



VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT



Projet de centrale photovoltaïque au sol



Commune d'Ayguetinte (32)



Maîtres d'ouvrages : VALECO INGENIERIE



Bureau d'étude : ALTIFAUNE

SOMMAIRE

.....	1
1- METHODOLOGIE	8
1-1- AUTEURS	8
1-2- AIRES D'ETUDE.....	8
1-3- ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL.....	8
1-3-1- <i>Recueil d'informations</i>	8
1-3-2- <i>Dates et conditions de prospection</i>	10
1-3-3- <i>Généralités sur les inventaires</i>	10
1-3-4- <i>Inventaire de la flore et des habitats naturels</i>	11
1-3-5- <i>Inventaire de l'avifaune</i>	12
1-3-6- <i>Inventaire des chiroptères</i>	15
1-3-7- <i>Inventaire de la faune « terrestre »</i>	16
1-3-8- <i>Enjeux et sensibilités</i>	18
1-4- CHOIX ET OPTIMISATION DU PROJET	21
1-4-1- <i>Analyse des partis d'aménagement et des variantes</i>	21
1-4-2- <i>Optimisation de la variante</i>	21
1-4-3- <i>Présentation du projet retenu</i>	22
1-5- EFFETS ET IMPACTS	22
1-5-1- <i>Types d'effets</i>	22
1-5-2- <i>Effets prévisibles</i>	22
1-5-3- <i>Effets cumulés</i>	23
1-5-4- <i>Incidences Natura 2000</i>	23
1-6- MESURES.....	23
1-7- LIMITES METHODOLOGIQUES ET DIFFICULTES RENCONTREES	23
1-7-1- <i>Inventaires</i>	23
1-7-2- <i>Enjeux, sensibilités et impacts</i>	23
1-7-3- <i>Difficultés rencontrées</i>	23
2- ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL.....	24
2-1- LOCALISATION ET PRESENTATION DU SITE	24
2-2- CONTEXTE ECOLOGIQUE ET REGLEMENTAIRE	26
2-2-1- <i>Recueil d'informations</i>	26
2-2-2- <i>SRCE Midi-Pyrénées</i>	27
2-2-3- <i>Zones d'inventaire</i>	30
2-2-4- <i>Zones de protection</i>	32
2-2-5- <i>Plans et programmes d'action</i>	32
2-2-6- <i>Synthèse du contexte écologique et réglementaire</i>	32
2-3- RESULTATS DES PROSPECTIONS.....	33
2-3-1- <i>Flore et milieux naturels</i>	33
2-3-2- <i>Avifaune</i>	43
2-3-3- <i>Chiroptères</i>	50
2-3-4- <i>Faune « terrestre »</i>	55
2-4- ENJEUX.....	64
2-4-1- <i>Synthèse des enjeux</i>	64
3- SENSIBILITES DES MILIEUX NATURELS.....	68
3-1- IDENTIFICATION DES SENSIBILITES.....	68
3-2- SYNTHESE DES SENSIBILITES	69
4- CHOIX ET OPTIMISATION DU PROJET	71
4-1- CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT	71
4-2- SYNTHESE DES MESURES D'OPTIMISATION	73
4-3- PRESENTATION DU PROJET RETENU	73

4-3-1-	<i>Caractéristiques de la centrale photovoltaïque au sol</i>	73
4-3-2-	<i>Emprises du projet</i>	74
4-4-	DEROULEMENT PREVISIONNEL DU CHANTIER	75
5-	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	76
5-1-	IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL.....	76
5-1-1-	<i>Servitudes et contraintes liées au milieu naturel</i>	76
5-1-2-	<i>Effets et impacts</i>	76
5-1-3-	<i>Concernant les habitats naturels et la flore</i>	76
5-1-4-	<i>Concernant la faune</i>	77
5-1-5-	<i>Concernant les fonctionnalités écologiques</i>	78
5-1-6-	<i>Synthèse des impacts sur les milieux naturels</i>	79
6-	MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	82
6-1-	RAPPELS CONCERNANT LES MESURES D'OPTIMISATION DU PROJET	82
6-2-	MESURES D'EVITEMENT (ME).....	82
6-2-1-	<i>Fiches de présentation</i>	82
6-2-2-	<i>Bilan des mesures d'évitement</i>	85
6-3-	MESURES DE REDUCTION (MR).....	87
6-3-1-	<i>Fiches de présentation</i>	87
6-3-2-	<i>Bilan des mesures de réduction</i>	93
6-4-	MESURES DE COMPENSATION (MC).....	97
6-5-	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)	97
6-5-1-	<i>Fiches de présentation</i>	97
6-5-2-	<i>Bilan des mesures d'accompagnement</i>	99
6-6-	SCENARIO DE REFERENCE.....	103
6-7-	EFFETS CUMULES	103
6-7-1-	<i>Evaluation des incidences Natura 2000</i>	104
6-7-2-	<i>Destruction d'espèces protégées (Dossier CNPN)</i>	104
7-	EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	105
7-1-	METHODOLOGIE	105
7-1-1-	<i>Le réseau Natura 2000</i>	105
7-1-2-	<i>Présentation du dispositif d'évaluation</i>	106
7-1-3-	<i>Contenu et déroulement de l'étude</i>	107
7-2-	RAPPELS : LOCALISATION ET PRESENTATION DES SITES NATURA 2000.....	109
7-2-1-	<i>Zone de Protection Spéciale (ZPS)</i>	109
7-2-2-	<i>Site d'Intérêt Communautaire/Zone Spéciale de Conservation (SIC/ZSC)</i>	109
7-3-	EVALUATION PRELIMINAIRE	109
7-3-1-	<i>Entités retenues pour l'évaluation</i>	109
7-3-2-	<i>Rappel des impacts résiduels après mesures</i>	110
7-3-3-	<i>Incidences potentielles sur les habitats naturels</i>	114
7-3-4-	<i>Incidences potentielles sur la faune</i>	114
7-3-5-	<i>Conclusions</i>	114
8-	BIBLIOGRAPHIE	115
9-	ANNEXES	116
9-1-	FAUNE ET FLORE OBSERVEES SUR LE SITE.....	116
9-2-	PROFILS ET COMPETENCES DES INTERVENANTS.....	122

CARTES

CARTE 1 : CARTOGRAPHIE DES AIRES D'ETUDE	9
CARTE 2 : PROSPECTION DE L'AVIFAUNE EN PERIODE NUPTIALE	13
CARTE 3 : PROSPECTION DES CHIROPTERES	15
CARTE 4 : PROSPECTION DE LA FAUNE TERRESTRE.....	17
CARTE 5 : LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET	24
CARTE 6 : CARTE DU SRCE MIDI-PYRENEES DANS LE SECTEUR D'AYGUETINTE	29
CARTE 7 : LOCALISATION DES ZONES D'INVENTAIRES	31
CARTE 8 : INVENTAIRE DES HABITATS NATURELS	37
CARTE 9 : INVENTAIRE DE LA FLORE PATRIMONIALE.....	42
CARTE 10 : ESPECES CONTACTEES SUR LES POINTS D'ECOUTE (IPA)	45
CARTE 11 : CARTE DE LOCALISATION DE L'AZURE DU SERPOLET ET DE SON HABITAT	57
CARTE 12 : ZONE CŒUR DE LA POPULATION D'AZURE DU SERPOLET.....	58
CARTE 13 : CARTE DES ODONATES IDENTIFIEES SUR LE SITE D'ETUDE.....	60
CARTE 14 : CARTE DE L'HERPETOFAUNE IDENTIFIEE SUR LE SITE.....	63
CARTE 15 : CARTE DES ENJEUX RETENUS SUR LE SITE D'ETUDE.....	67
CARTE 16 : SENSIBILITE DE LA FAUNE, DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS.....	70
CARTE 17 : ZONE RETENUE POUR LE PROJET.....	72

TABLEAUX

TABLEAU 1 : PRINCIPAUX ACRONYMES UTILISES	7
TABLEAU 2 : AIRES D'ETUDE.....	8
TABLEAU 3 : DATES ET CONDITIONS DE PROSPECTION.....	10
TABLEAU 4 : LEGENDE DES STATUTS DE CONSERVATION (FLORE).....	18
TABLEAU 5 : LEGENDE DES STATUTS DE CONSERVATION (FAUNE).....	18
TABLEAU 6 : CRITERES D'EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU DE LA FAUNE (AVANT PONDERATION)	19
TABLEAU 7 : GRILLE DE COTATION DE LA FLORE.....	20
TABLEAU 8 : TYPOLOGIE DES ENJEUX	20
TABLEAU 9 : CRITERES D'EVALUATION DU NIVEAU DE SENSIBILITE	21
TABLEAU 10 : PRESENTATION DES ZNIEFF	30
TABLEAU 11 : HABITATS NATURELS INVENTORIES SUR LE SITE D'ETUDE	33
TABLEAU 12 : INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE EN PERIODE NUPTIALE (IPA).....	43
TABLEAU 13 : AVIFAUNE OBSERVEE EN PERIODE NUPTIALE (HORS IPA)	46
TABLEAU 14 : ENJEU DE L'AVIFAUNE OBSERVEE EN PERIODE NUPTIALE	47
TABLEAU 15 : NIVEAU D'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR ESPECE ET PAR LIEU (SOURCE : REFERENTIEL D'ACTIVITE VIGIE CHIRO)	52
TABLEAU 16 : CHIROPTERES CONTACTEES SUR LE SITE D'ETUDE	54
TABLEAU 17 : INVENTAIRE DES LEPIDOPTERES.....	55
TABLEAU 18 : INVENTAIRE DES ODONATES.....	59
TABLEAU 19 : INVENTAIRE DES AMPHIBIENS.....	61
TABLEAU 20 : INVENTAIRE DES REPTILES.....	62
TABLEAU 21 : INVENTAIRE DES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)	64
TABLEAU 22 : HABITATS NATURELS INVENTORIES (NB CONSULTANT).....	64
TABLEAU 23 : INVENTAIRE DE LA FLORE PATRIMONIALE (NB CONSULTANT).....	65
TABLEAU 24 : HIERARCHISATION DES ENJEUX DE LA FAUNE	65
TABLEAU 25 : SENSIBILITES DE LA FAUNE, DE LA FLORE ET DES HABITATS POSSEDANT UNE SENSIBILITE FAIBLE A FORTE.....	68
TABLEAU 26 : EMPRISES ET LINEAIRES DU PROJET.....	74
TABLEAU 27 : LISTE DE LA FAUNE OBSERVEE SUR LE SITE D'ETUDE.....	116
TABLEAU 28 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RELEVees SUR SITE.....	118

FIGURES

FIGURE 1 : PRESENTATION D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL (MEDDTL, 2011)	22
FIGURE 2 : CONTINUITES ECOLOGIQUES DE LA TVB / RESERVOIRS ECOLOGIQUES ET TYPES DE CORRIDORS(SRCE).....	27
FIGURE 3 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE INSTALLATION-TYPE PHOTOVOLTAÏQUE (MEDDTL, 2011)	74

PHOTOGRAPHIES

PHOTO 1 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES POINTS D'ECOUTE (IPA)	14
PHOTO 2 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DE PRESENTATION DU SITE	25
PHOTO 3 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DE L'AVIFAUNE OBSERVEE	46
PHOTO 4 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES GITES AVERES OU POTENTIELS	53
PHOTO 5 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DE CERTAINS LEPIDOPTERES CONTACTES SUR SITE.....	56
PHOTO 6 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES ODONATES CONTACTES SUR SITE.....	59

PREAMBULE

Porteur d'un projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Ayguetinte (Gers), Valeco Ingénierie a missionné le bureau d'étude Altifaune en association avec le bureau d'étude NICOLAS BOREL CONSULTANT pour réaliser l'étude du milieu naturel.

Le périmètre d'étude et les caractéristiques techniques du projet ont été fournis par Valeco Ingénierie.

Le présent dossier s'appuie sur les exigences réglementaires et s'organise de la manière suivante :

- Méthodologie
- Etat initial du milieu naturel
- Choix et optimisation du projet
- Analyse des effets du projet sur l'environnement
- Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement
- Evaluation des incidences Natura 2000
- Bibliographie
- Annexes

Tableau 1 : Principaux acronymes utilisés

Acronyme	Définition
ABC	Atlas de la Biodiversité des Communes.
AEE	Aire d'Etude Eloignée.
AEI	Aire d'Etude Intermédiaire.
AER	Aire d'Etude Rapprochée.
AMP	Aire Marine Protégée.
APB	Arrêté préfectoral de protection de biotope.
ATEN	Atelier Technique des Espaces Naturels.
BACI	Before After Control Impact.
BRGM	Bureau des Ressources Géologiques et Minières.
CBN	Conservatoire Botanique National.
CDB	Convention sur la Diversité Biologique.
CIRAD	Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement.
CITES	Convention of International Trade in Endangered Species (convention de Washington).
CNPN	Conseil National de la Protection de la Nature.
CPIE	Centre Permanent d'Initiation à l'Environnement.
CREN	Conservatoire Régional d'Espace Naturel.
CSRPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel.
DAISIE	Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe.
DCE	Directive Cadre sur l'Eau.
DH	Directive « Habitats Faune Flore ».
DH1	Annexe 1 de la directive « Habitats Faune Flore ».
DH2	Annexe 2 de la directive « Habitats Faune Flore ».
DH4	Annexe 4 de la directive « Habitats Faune Flore ».
DIREN	Direction Régionale de l'ENvironnement (devenue DREAL).
DO	Directive « Oiseaux ».
DO1	Annexe 1 de la directive « Oiseaux ».
DOCOB	DOCument d'Objectif.
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.
EEE	Espèce Exotique Envahissante (syn. Espèce invasive).
EUNIS	European Union Nature Information System (typologie des habitats européens).
FCBN	Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.
FSD	Formulaire Standard de Données.
GSD	Global species database (base de données mondiale sur un taxon).
IFEN	Institut Français de l'ENvironnement. Devenu depuis le SOeS (Service de l'Observation Et des Statistiques).
IFN	Inventaire Forestier National.
IGN	Institut Géographique National.
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel. inpn.mnhn.fr
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique.
LR	Languedoc-Roussillon.
LRF	Liste rouge France.
LRM	Liste rouge Monde.
MASEC	Mission d'Accompagnement et Suivi Ecologique du Chantier
MEDDE	Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie.
MEEDDAT	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire.
MEEDDM	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer.
MNHN	Muséum national d'Histoire naturelle.
OGM	Organisme Génétiquement Modifié.
ONB	Observatoire national de la biodiversité.
ONCFS	Office national de la Chasse et de la Faune sauvage.
ONEMA	Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ex CSP).
ONF	Office National des Forêts.
ONG	Organisation Non Gouvernementale.
PN	Protection nationale.
RB	Réserve biologique.
RN	Réserve naturelle.
RNR	Réserves Naturelles Régionales. (remplace les réserves naturelles volontaires).
RNV	Réserve Naturelle Volontaire.
RSD	Regional species database (base de données régionale -- au sens supranational -- sur un taxon)
SIC	Sites d'Importance Communautaire.
SIE	Système d'Information sur l'Eau.
SIG	Système d'Information Géographique.
SINP	Système d'information sur la nature et les paysages.
SOeS	Service de l'Observation Et des Statistiques.
SPN	Service du Patrimoine Naturel.
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie.
SRE	Schéma Régional Eolien.
TAXREF	Référentiel taxonomique de la faune, la flore et la fonge de France (MNHN).
TVB	Trame Verte et Bleue.
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature.
ZICO	Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux Sauvages ou d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux.
ZIP	Zone d'Implantation Potentielle.
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.
ZNIEFF-mer	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, en mer.
ZPS	Zone de Protection Spéciale.
ZSC	Zone Spéciale de Conservation.

1- METHODOLOGIE

La méthodologie utilisée pour conduire cette étude est principalement basée sur les préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (MEDDTL, 2011).

1-1- Auteurs

Les inventaires de la faune, de la flore et des milieux naturels ont été réalisés par les bureaux d'étude :

- **NICOLAS BOREL CONSULTANT** : Nicolas BOREL (Botaniste) ;
- **Altifaune** : Jérôme FUSELIER (chargé d'étude « avifaune et herpétofaune ») et Gaëtan HARTANÉ (Faunisticien) ;

La rédaction, l'assemblage, la cartographie et les photographies de la présente étude (sauf mention contraire) ont été réalisés par Jérôme FUSELIER et Gaëtan HARTANÉ (Altifaune).

1-2- Aires d'étude

La zone d'implantation potentielle (ZIP) fournie par le porteur de projet s'appuie sur des éléments structurants et a permis, en considérant le contexte écologique du site et les effets potentiels du projet, de définir les périmètres suivants :

Tableau 2 : Aires d'étude

Aire d'étude	Délimitation	Description
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Zone des variantes	Etude de la faune, de la flore et des milieux naturels (inventaires et cartographie) et analyse des impacts du chantier
Aire d'étude rapprochée (AER)	ZIP + 500 m	Elargissement des études aux espèces très mobiles. Recherche d'enjeux potentiels liés à l'avifaune et aux chiroptères (alimentation, reproduction, migration, gîtes connus)
Aire d'étude éloignée (AEE)	ZIP + 5 km	Analyse de la fonctionnalité écologique du site, du contexte réglementaire, des effets cumulés et des incidences Natura 2000

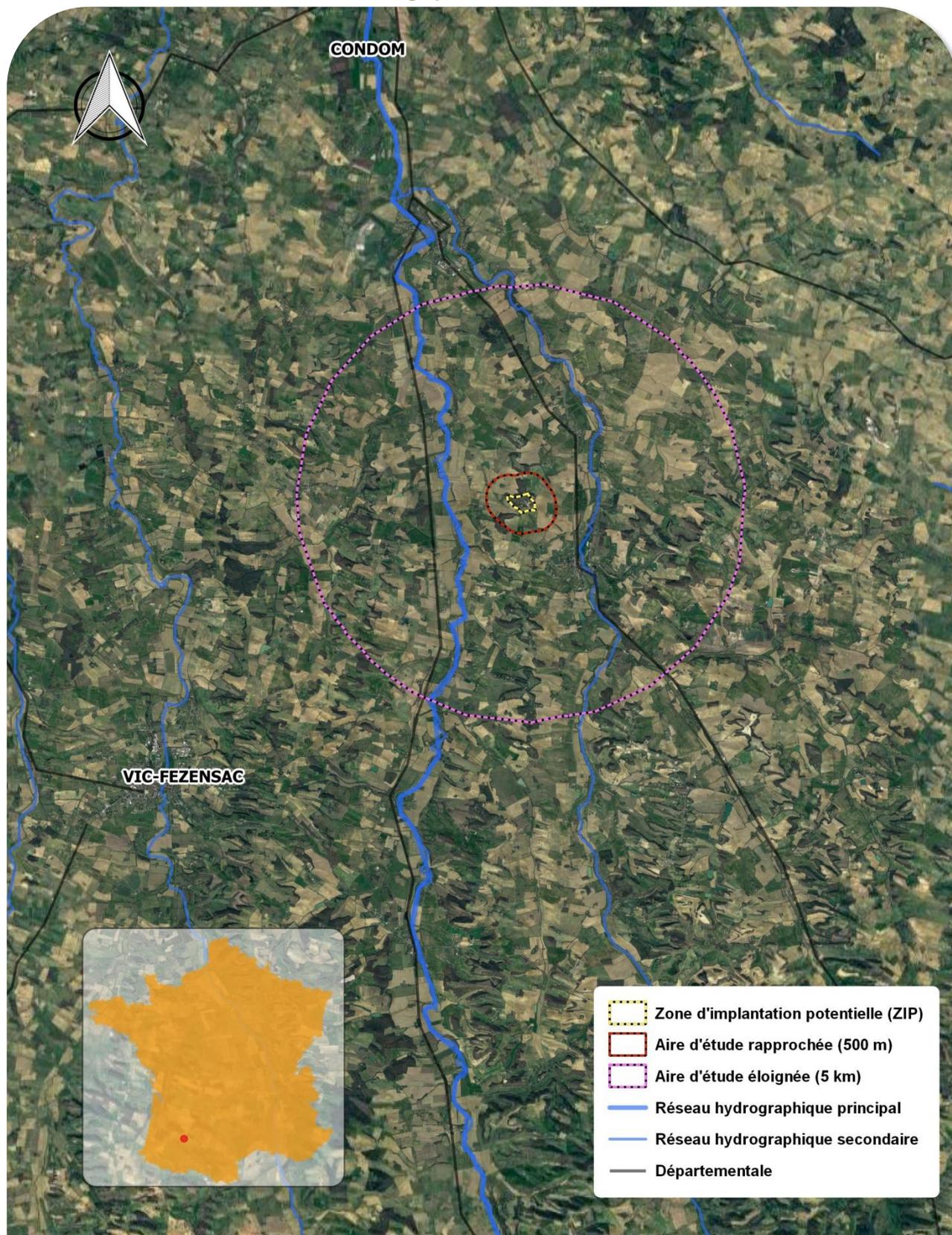
1-3- Etat initial du milieu naturel

1-3-1- Recueil d'informations

Un recueil d'information a été lancé en amont de la présente étude afin d'optimiser la recherche des enjeux potentiels du site et de ses abords.

Les bases de données naturalistes, les inventaires des espaces naturels inventoriés ou protégés (ZNIEFF, ENS, Natura 2000), ainsi que les différents atlas faunistiques et floristiques disponibles ont été consultés (Carmen, BazNat, ONEM, OPIE, INPN, divers sites de la LPO, BRGM, SFPEM, Eurobat).

Carte 1 : Cartographie des aires d'étude



0 2.5 5 km

Sources : ALTIFAUNE 2017 / Fonds BING / Projection Lambert 93



1-3-2- Dates et conditions de prospection

Les prospections concernant la flore et les habitats naturels, l'avifaune et la faune terrestre ont été réalisées lors de 9 dates :

Tableau 3 : Dates et conditions de prospection

Date	Groupe	Horaire	Vent (km/h)	Température	Nébulosité	Visibilité	Précipitation
10/04/2017	Repérage Avifaune (Rapaces) Faune terrestre	PM-Nuit	10 à 30 (SO)	20 à 25	Nulle	Bonne	-
11/04/2017	Avifaune (nicheurs) Faune terrestre	AM	0 à 30 (SO)	10 à 15	Forte	Bonne	-
11/04/2017	Flore Habitats naturels	-	-	-	-	-	-
12/04/2017	Flore Habitats naturels	-	-	-	-	-	-
17/05/2017	Flore Habitats naturels	-	-	-	-	-	-
23/05/2017	Avifaune (Rapaces) Faune terrestre Chiroptères	PM-Nuit	0 à 10 (O)	20 à 30	Faible	Bonne	-
24/05/2017	Avifaune (nicheurs) Faune terrestre	AM	0	15 à 20	Faible	Bonne	-
16/06/2017	Avifaune (Rapaces, nicheurs) Faune terrestre	AM	0	15 à 25	Forte à faible	Bonne	-
25/07/2017	Avifaune (Rapaces) Faune terrestre Chiroptères (recherche de gîtes)	PM	10 à 30 (O)	20 à 25	Forte	Bonne	-
10/08/2017	Faune terrestre	AM-PM	10 à 30 (O)	15 à 20	Forte	Moyenne	Averse de pluie modérée

1-3-3- Généralités sur les inventaires

L'étude du milieu naturel concerne la faune, la flore et les habitats naturels. L'herpétofaune (amphibiens et reptiles), l'entomofaune (invertébrés) et les mammifères (hors chiroptères) sont regroupés sous la dénomination générique « faune terrestre ».

Les inventaires de terrain ont pour objectif de recenser et de localiser précisément à des périodes propices à leur observation les zones naturelles sensibles sur le site et ses abords, ainsi que les espèces animales et végétales que ces zones abritent afin d'analyser les fonctionnalités écologiques du secteur concerné et de préciser les espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces rares et/ou protégées au plan local, national, ou international.

La nature du projet et de ses effets sur l'environnement ont induit la réalisation d'inventaires ciblés sur les espèces évoluant généralement au sol (entomofaune et herpétofaune) mais aussi sur les espèces volantes (avifaune et chiroptères). Des protocoles existants et reconnus ont été adaptés aux caractéristiques de la zone d'étude.

Les espèces sensibles et les espèces patrimoniales issues du recueil d'informations ont été recherchées en priorité. Les principales préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (MEDDTL, 2011) ont été prises en compte.

1-3-4- Inventaire de la flore et des habitats naturels

Analyse bibliographique

En amont des inventaires de terrain, une analyse des données concernant la flore et les habitats naturels connus sur le site ou à proximité a été menée afin d'orienter au mieux les prospections.

Phase d'inventaire

Habitats naturels

Un travail de photo-interprétation à partir de photographies aériennes récentes a été effectué en amont des prospections de terrain et a permis de réaliser une précartographie des différents milieux.

La zone d'étude a ensuite été parcourue à pied de manière à identifier tous les habitats naturels présents. Ces investigations de terrain ont été menées par Nicolas Borel les 11/04/2017, 12/04/2017 et 17/05/2017. Les contours des habitats naturels ont été affinés grâce aux relevés GPS effectués sur le terrain. De retour au bureau, ces relevés ont été intégrés au SIG mis en place dans le cadre de la présente étude. Le travail de cartographie a été réalisé avec le logiciel Qgis 2.14.14 dans le système de coordonnées RGF93 - Lambert 93 (EPSG 2154).

Chaque habitat naturel a été identifié selon la typologie européenne CORINE Biotopes et EUNIS. La correspondance avec la typologie EUR 28 des habitats naturels d'intérêt communautaire/ prioritaire de la Directive Habitats a ensuite été effectuée.

Flore

Des inventaires de terrain ont été menés par Nicolas Borel sur la zone d'étude afin d'identifier, recenser et cartographier les espèces végétales patrimoniales. Trois sorties de terrain ont été organisées les 11/04/2017, 12/04/2017 et 17/05/2017. Notre recherche s'est concentrée sur les espèces listées dans les documents suivants :

- ▶ Annexe II et IV de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore).
- ▶ Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
- ▶ Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées complétant la liste nationale.
- ▶ Livre rouge de la flore menacée de France (Tome 1 « espèces prioritaires » et tome 2 « espèces à surveiller »).
- ▶ Liste rouge des espèces menacées en France (Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés).
- ▶ Espèces déterminantes ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

En présence d'espèces patrimoniales, les stations sont cartographiées grâce aux relevés GPS, et le nombre d'individus est évalué sur une échelle logarithmique.

1-3-5- Inventaire de l'avifaune

L'inventaire de l'avifaune réalisé par le bureau d'étude Altifaune a fait l'objet de 6 sessions de prospections, dont 3 spécifiques aux oiseaux nicheurs.

Généralités sur les inventaires ornithologiques

L'ensemble des contacts visuels et auditifs, ainsi que les traces, comportements et indices de reproduction ont été pris en compte, au même titre que les espèces observées ou entendues hors protocoles ou par d'autres prospecteurs. Compte-tenu de la petite taille du site et de son degré d'ouverture, l'inventaire de l'avifaune a été réalisé à partir de parcours, de points d'écoute et d'observation et selon des protocoles existants et reconnus, adaptés aux caractéristiques de la zone d'étude, aux cycles biologiques et aux exigences écologiques des oiseaux.

Avifaune en période nuptiale

En période nuptiale, l'inventaire de l'avifaune concerne les oiseaux nichant sur le site, étant détectables à l'œil ou à l'oreille et pour lesquels des points d'écoute et d'observation standardisés ont été réalisés en avril, mai et juin 2017. Le protocole est basé sur la méthodologie des indices ponctuels d'abondance de type IPA (BLONDEL, FERRY & FROCHOT, 1970). Cette méthode standardisée est reproductible dans le cadre du suivi post-implantation du projet (BACI) en se basant sur les valeurs maximales obtenues pour chaque espèce et permet d'obtenir une bonne représentation spatiale des enjeux ornithologiques en fonction des milieux. Sur ce site, 3 passages de 4 points d'écoute ont été choisis afin de couvrir l'ensemble des milieux présents dans la zone.

Carte 2 : Prospection de l'avifaune en période nuptiale



Photo 1 : Planche photographique des points d'écoute (IPA)

P1



P2



P3



P4



1-3-6- Inventaire des chiroptères

Carte 3 : Prospection des chiroptères



0 75 150 m

Sources : ALTIFAUNE 2017 / Fonds BING-GOOGLE



L'inventaire des chiroptères a été réalisé par le bureau d'étude Altifaune. Des enregistrements ultrasoniques ont été réalisés sur 41 dates avec 1 SM4BAT+, équivalents à 41 nuits d'enregistrement. Les principales préconisations techniques de M. BARATAUD et de Biotope ont été reprises quant aux protocoles de terrain, aux configurations du matériel et aux critères de vérification des fichiers audio. Selon la qualité des contacts, les taux d'activité ont été calculés par espèce ou par groupe d'espèces. Les enregistrements ont débuté 30 mn avant le coucher du jour pour finir 30 mn après le lever du jour.

Une recherche des gîtes potentiels d'hibernation et de mise-bas a été effectuée.

Par ailleurs, un transect a également été réalisé afin d'évaluer la fonctionnalité du site vis-à-vis de ce groupe faunistique.

1-3-7- Inventaire de la faune « terrestre »

La dénomination générique « faune terrestre » regroupe l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), l'entomofaune (invertébrés) et les mammifères (hors chiroptères).

Inventaire de l'entomofaune

L'inventaire de l'entomofaune réalisé par le bureau d'étude Altifaune comprend la recherche des lépidoptères, des odonates et des autres espèces patrimoniales, notamment de coléoptères et d'orthoptères. Les différents stades de développement ont été recherchés (œufs, larves, exuvies, chenilles, chrysalides, imagos), ainsi que les indices de présence (feuille dévorée, galeries dans les troncs et souches, cadavres, élytres, mues...) et les plantes-hôtes pour les espèces patrimoniales de lépidoptères. Des captures au filet, ainsi que la prise de photographies ont été nécessaires à la détermination de certaines espèces.

Inventaire des lépidoptères

L'inventaire des lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) a fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation réalisés sur le site et s'est concentré sur les zones ouvertes et ensoleillées (friches, talus enherbés, prairies).

Inventaire des odonates

L'inventaire des odonates a fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation réalisés sur le site et ses abords afin de rechercher des individus et des habitats favorables.

Autres invertébrés patrimoniaux

Les autres invertébrés patrimoniaux ont été recherchés à partir de prospections aléatoires diurnes et nocturnes et la recherche d'indices de présence (élytres, galeries, souches...) a été effectuée.

Inventaire de l'herpétofaune

L'inventaire de l'herpétofaune réalisé par le bureau d'étude Altifaune comprend la recherche des amphibiens et des reptiles.

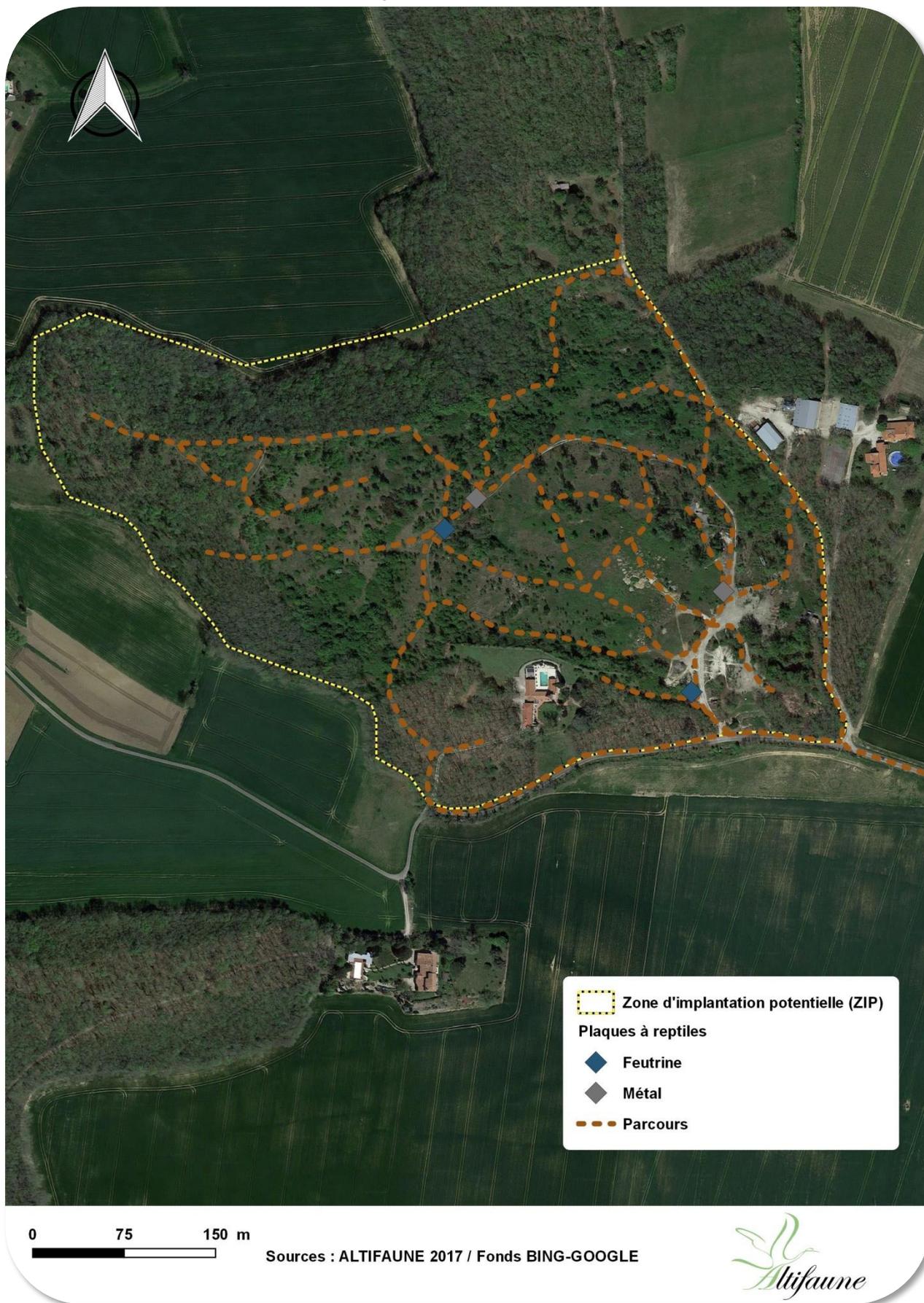
Inventaire des amphibiens

L'inventaire des amphibiens a fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation réalisés sur le site et ses abords afin de rechercher des individus et des habitats favorables.

Inventaire des reptiles

Les reptiles ont fait l'objet de prospections diurnes à partir d'observations réalisées au sein des milieux ouverts et ensoleillés du site. Des plaques à reptiles ont également été déposées de manière à observer les éventuels individus qui s'y réchaufferaient.

Carte 4 : Prospection de la faune terrestre



Inventaire des mammifères (hors chiroptères)

L'inventaire des mammifères hors chiroptères réalisé par le bureau d'étude Altifaune concerne principalement les espèces facilement détectables comme les lagomorphes. Une liste des mammifères a été dressée à partir des observations directes réalisées lors des différentes prospections diurnes et nocturnes et des indices de présence relevés sur le terrain (déjections, galeries, empreintes, poils...).

1-3-8- Enjeux et sensibilités

L'évaluation du niveau d'enjeu de la faune, de la flore et des habitats naturels repose en grande partie sur leurs statuts de protection et de conservation.

Statuts de conservation

Les statuts de conservation correspondent à une évaluation des menaces pesant sur chaque espèce au niveau régional, national, communautaire et/ou mondial.

- Pour la flore, l'ouvrage de référence utilisé est le *Livre rouge de la flore menacée en France* édité conjointement par le Muséum National d'Histoire Naturelle, le Conservatoire botanique national de Porquerolles et le Ministère de l'Environnement. Le statut de conservation des espèces est évalué selon les niveaux suivants :

Tableau 4 : Légende des statuts de conservation (flore)

EX : éteinte	E : en danger	R : rare	NT : non menacée
EX ? : présumée éteinte	V : vulnérable	I : statut indéterminé	

- Pour la faune, les ouvrages de référence sont les listes rouges UICN régionales (LRR), nationales (LRF), européennes (LRE) et mondiales (LRM). Le statut de conservation des espèces est évalué selon les niveaux suivants :

Tableau 5 : Légende des statuts de conservation (faune)

EX : considérée comme éteinte	EN : en danger	LC : préoccupation mineure	NAa : introduite
EW : éteinte à l'état sauvage	VU : vulnérable	DD : données insuffisantes	NAb : occasionnelle ou marginale
CR : en danger critique d'extinction	NT : quasi menacée	NA : non applicable	NE : non évaluée

Statuts de protection

Les statuts de protection correspondent aux différentes réglementations s'appliquant au niveau régional (PR), national (PN) et communautaire (DO1, DH2 et DH4).

Pour la faune, les statuts de protection pris en compte sont :

- Au niveau communautaire :
 - Directive « Habitats » : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (Annexe 2 : DH2) ou une protection stricte (Annexe 4 : DH4) ;
 - Directive « Oiseaux » : espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciales (Annexe 1 : DO1) ;
- Au niveau national (PN) :
 - vertébrés protégés menacés d'extinction en France (Arrêté interministériel du 9 juillet 1999, modifié) ;
 - insectes protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007) ;
 - mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007, modifié) ;

- amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 19 novembre 2007) ;
- oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 29 octobre 2009) ;
- mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007) ;
- poissons protégées sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 8 décembre 1988).

Pour les milieux naturels, les seuls statuts de protection communautaires sont pris en compte. L'Annexe 1 de la Directive « Habitats » (DH1) liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, présentant une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques et/ou présentant des caractéristiques remarquables. Parmi ces habitats « remarquables », la directive en distingue certains dits « prioritaires » du fait de leur état de conservation préoccupant.

Pour la flore, les statuts de protection pris en compte sont :

- Au niveau communautaire (directive « Habitats ») :
 - espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite une protection stricte (Annexe 4 : DH4) ou la désignation de zones spéciales de conservation (Annexe 2 : DH2) ;
- Au niveau national (Arrêté interministériel du 20 janvier 1982, modifié) : espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN) ;
- Au niveau régional (Arrêté du 30 décembre 2004) : espèces végétales protégées en Midi-Pyrénées.

Évaluation des enjeux

Évaluation des enjeux de la faune

L'évaluation du niveau d'enjeu des espèces de la faune repose sur leurs statuts de protection et de conservation avec une pondération selon l'écologie, la répartition, l'effectif, la date d'observation, les tendances évolutives, la représentativité, l'état de conservation ou la capacité de régénération de l'entité concernée.

Le niveau d'enjeu des espèces de faune observées sur le site et ses alentours est évalué selon leur statut de protection au niveau national et communautaire et selon leur statut de conservation en France.

Pour l'avifaune, les listes rouges des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage sont utilisées selon la période d'observation.

Tableau 6 : Critères d'évaluation du niveau d'enjeu de la faune (avant pondération)

Critères d'évaluation avant pondération	Niveau d'enjeu
Statut de conservation ≤ LC	Très faible
Protection nationale (PN) avec un statut de conservation ≤ NT	Faible
Protection nationale ou communautaire (PN, DH2, DH4 ou DO1) avec un statut de conservation ≤ VU	Modéré
Protection communautaire (DH2, DH4 ou DO1) avec un statut de conservation ≤ EN	Fort
Espèce menacée d'extinction avec un statut de conservation ≥ CR	Très fort

Évaluation des enjeux de la flore et des habitats naturels

Les critères retenus pour l'évaluation des enjeux flore et habitats naturels sont :

- ▶ La chorologie : l'espèce ou l'habitat sera jugé selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte).

- ▶ La répartition au niveau national et local (souvent à l'échelle de la région naturelle) : une même espèce ou habitat aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'il ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat.
- ▶ L'abondance au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce ou l'habitat bénéficie localement d'autres stations pour son maintien.
- ▶ L'état de conservation sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population ou de l'habitat afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site.
- ▶ Les tailles de population ou la surface d'habitat : un estimatif des populations ou des surfaces d'habitat en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce/habitat au niveau local voir national. Cette taille ou cette surface doit être ramenée à la démographie de chaque espèce ou à la surface habituelle de chaque habitat.
- ▶ La dynamique évolutive : les espèces et les habitats sont en évolution dynamique constante, certains peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses ou de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines ont une résilience faible aux impacts anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés.

Sur la base de ces données inhérentes à chaque espèce, nous définirons l'enjeu de l'espèce en fonction des 6 classes suivantes :

Tableau 7 : Grille de cotation de la flore

Chorologie	Répartition large	1
	Restreinte à un domaine biogéographique	2
	Endémique restreinte	3
Répartition	Distribution continue	1
	Distribution restreinte	2
	Isolat ou limite d'aire	3
Abondance locale	Plus de 25 stations	1
	De 5 à 25 stations	2
	Moins de 5 stations	3
Etat de conservation	Mauvais	1
	Moyen	2
	Bon	3
Taille des populations	Faible	1
	Moyenne	2
	Forte	3
Dynamique	Augmentation	1
	Stagnation	2
	Régression	3

En cumulant les cotations pour chaque critère, une hiérarchisation peut être proposée comme suivante :

Tableau 8 : Typologie des enjeux

Hierarchisation de l'enjeu	Cotation
Enjeu faible	6 à 10
Enjeu modéré	11 à 14
Enjeu fort	15 à 18

Le niveau de sensibilité présente, au regard des incidences potentielles du projet, le risque de perdre une partie ou la totalité de l'enjeu.

L'évaluation du niveau de sensibilité de la faune, de la flore et des habitats naturels observés sur le site repose sur le croisement du niveau d'enjeu de l'entité concernée et des incidences potentielles du projet (dérangements, pertes de territoires, ombrage...) avec une pondération selon sa localisation, son écologie, sa tolérance aux dérangements et aux perturbations, sa capacité d'adaptation et de régénération.

Tableau 9 : Critères d'évaluation du niveau de sensibilité

Incidences potentielles	Niveau d'enjeu				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Très faible Ex : dérangement hors période estivale	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible Ex : élagage hivernal, compactage de pistes	Très faible	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré Ex : ouverture de milieux	Très faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
Fort Ex : travaux longs et lourds en période de reproduction	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Fort
Très fort Ex : destruction importante d'espèce ou d'habitat d'espèces	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort

Des zones tampon adaptées à chaque groupe d'espèces permettent de cartographier l'emprise des sensibilités modérées et fortes.

1-4- Choix et optimisation du projet

L'analyse des partis d'aménagement et des différentes variantes permet de retenir une zone d'implantation de moindre impact sur la faune, la flore et les habitats naturels.

1-4-1- Analyse des partis d'aménagement et des variantes

Flore et habitats naturels

Concernant la flore et les habitats naturels, la justification du choix du projet se base sur l'évaluation des emprises utilisées notamment pour les accès à aménager ou à créer (transport des engins de chantier, des matériaux de construction et exploitation de la centrale) et pour l'implantation des panneaux photovoltaïques.

La nature des habitats « consommés » et la superficie des emprises des différentes variantes permettent de hiérarchiser ces dernières selon leur impact prévisible sur la flore et les habitats naturels.

Faune

Concernant la faune, la justification du choix du projet se base sur l'utilisation du site par les différentes espèces inventoriées lors de l'état initial du site (zones de reproduction, territoires de chasse, axes de déplacements).

La distance aux zones de moindre impact ou de fortes sensibilités des différentes variantes permet de hiérarchiser ces dernières selon leur impact prévisible sur la faune en fonction de l'écologie et de la phénologie des espèces observées.

1-4-2- Optimisation de la variante

L'optimisation de la variante présente les améliorations apportées au projet lors de sa conception comprenant le choix du parti d'aménagement et de la variante retenue, ainsi que les engagements préalables du porteur de projet sur recommandation du bureau d'étude.

1-4-3- Présentation du projet retenu

Les caractéristiques techniques de la centrale photovoltaïque, l'emprise du projet retenu et le déroulement prévisionnel du chantier sont présentés et servent à l'évaluation des impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels.

1-5- Effets et impacts

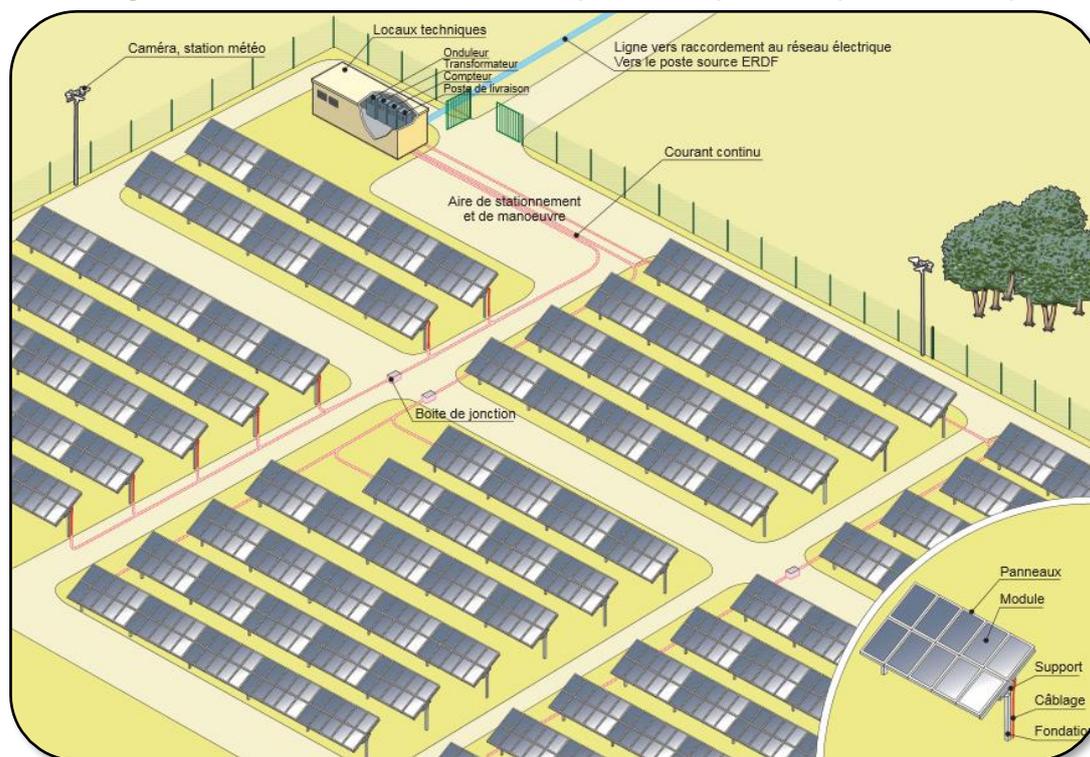
Les impacts qui résultent des effets sont fonction du degré de sensibilité du site retenu, des habitats et des espèces qu'il abrite et sont évalués pour chaque entité présentant un enjeu avéré selon le risque encouru, son importance, le caractère réversible ou non du changement et sa nature.

L'identification des effets repose en grande partie sur le retour d'expériences de projets similaires et essentiellement sur les résultats des suivis post-implantation, notamment en ce qui concerne les espèces patrimoniales. La transposition des effets prévisibles d'un projet photovoltaïque au sol sur la faune, la flore et les habitats naturels permet d'évaluer les impacts du projet retenu sur son environnement naturel.

1-5-1- Types d'effets

Les effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, ainsi que les effets induits et cumulés sont distingués selon la phase de travaux (travaux préalables, construction des installations et des équipements connexes et démantèlement) et la phase d'exploitation (fonctionnement et maintenance de la centrale). Ils concernent l'ensemble de ces éléments constitutifs (panneaux photovoltaïques et structures métalliques, voies d'accès, réseau de câbles enterrés, poste de livraison et câble de raccordement au réseau électrique).

Figure 1 : Présentation d'une installation photovoltaïque au sol (MEDDTL, 2011)



1-5-2- Effets prévisibles

Une installation photovoltaïque au sol est susceptible de présenter des impacts durant la phase de chantier, la phase d'exploitation et lors du démantèlement et de la remise en état du site. Les effets prévisibles d'une centrale photovoltaïque au sol sur la faune la flore et les habitats naturels se traduisent principalement par des impacts liés aux travaux, à la consommation d'espace et à l'ombrage généré par les panneaux.

Il s'agit par exemple de : la destruction ou la création d'habitats naturels ; la perturbation ou le dérangement de la faune ; la création, le maintien ou l'interruption d'un corridor écologique ; la réouverture d'espaces... (MEDDTL, 2011).

En phase de démantèlement, la remise en état des habitats impactés par l'emprise du projet génère des perturbations et des dérangements liés aux travaux, mais la création de nouveaux habitats favorables et la restitution des emprises limitent les impacts à long terme du projet.

1-5-3- Effets cumulés

Les effets cumulés correspondant à des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures.

La liste des projets connus est dressée à partir des données de la DREAL-Occitanie (avis de l'autorité environnementale notamment) et selon des critères de distances au projet.

1-5-4- Incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences du projet photovoltaïque sur des sites NATURA 2000 a pour objectif de vérifier la compatibilité du projet avec la conservation des sites. La méthodologie est précisée dans l'étude d'incidence figurant en annexe.

1-6-Mesures

L'Article 2, du Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements stipule que l'étude d'impact doit contenir : « Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour : éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits... ». Les mesures sont définies selon le principe chronologique qui consiste à supprimer les impacts le plus en amont possible, puis à réduire les impacts du projet retenu et enfin compenser les conséquences dommageables qui n'auront pu être évitées. Elles reposent en grande partie la bibliographie et sur l'expérience de mesures adoptées pour des projets similaires ou existants.

1-7- Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

1-7-1- Inventaires

Le nombre de sessions de terrain réalisées permet d'obtenir une bonne représentation du milieu naturel et de ses différentes composantes sur le site et ses abords, jugée proportionnée, sans toutefois prétendre à l'exhaustivité (principe de proportionnalité). D'une manière générale, les mauvaises conditions météorologiques, les distances d'observation, la phénologie, l'écologie ainsi que le comportement de certaines espèces peuvent en limiter la détectabilité. Il est important de préciser que l'utilisation de détecteur d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces concernées. De même, certaines espèces sont difficilement indentifiables ou différenciables, comme les murins.

1-7-2- Enjeux, sensibilités et impacts

La relative jeunesse de l'industrie photovoltaïque ne permet pas d'avoir un recul important et représentatif pour toutes les composantes de l'environnement. Malgré l'utilisation de critères environnementaux, l'évaluation des enjeux, des sensibilités et des impacts reste relative.

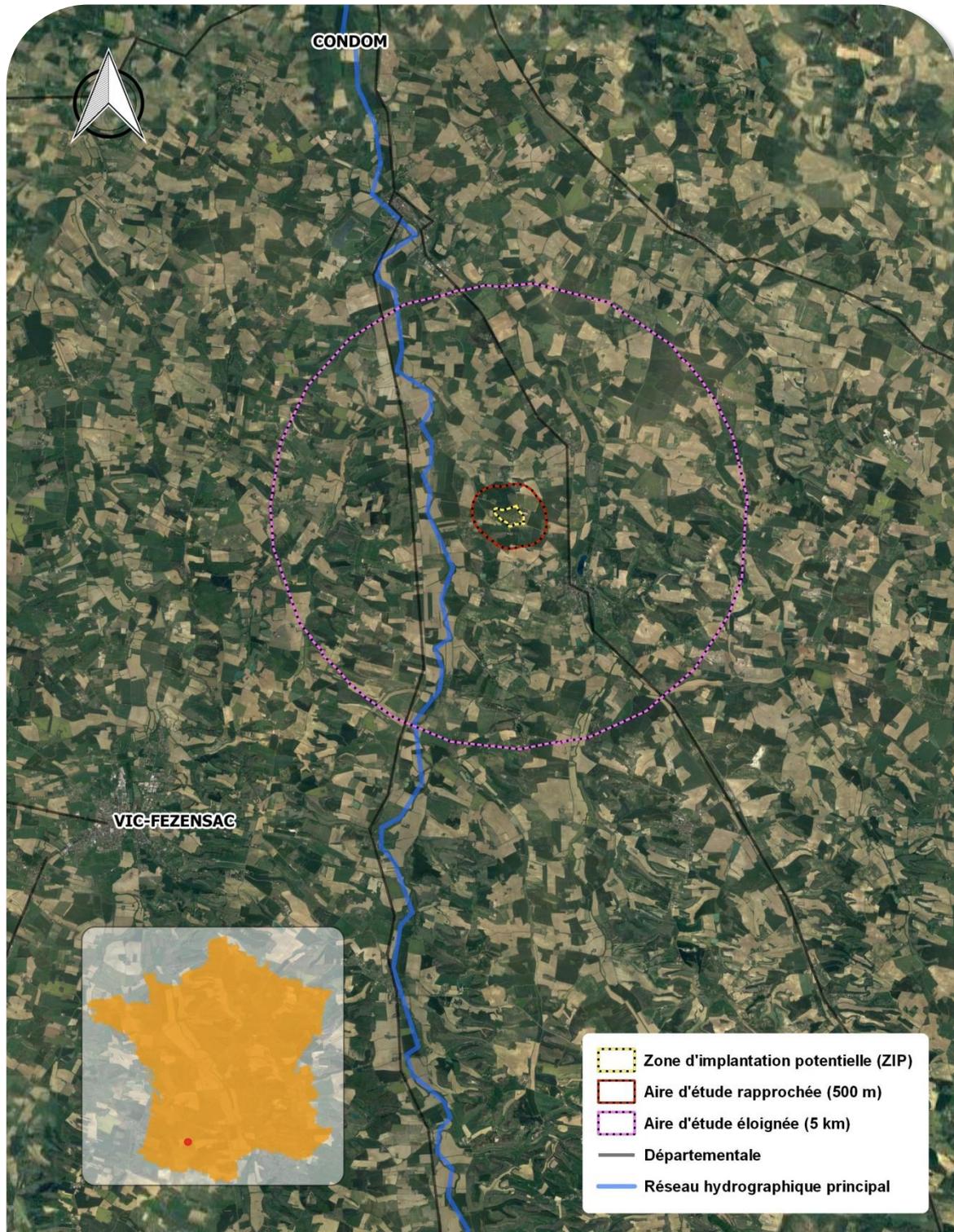
1-7-3- Difficultés rencontrées

Les principales difficultés rencontrées sont liées à des paramètres extérieurs comme la fréquentation du site (promeneurs et riverains), pouvant engendrer un dérangement ponctuel (bruits, mouvements), ainsi que l'accessibilité du site.

2- ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

2-1- Localisation et présentation du site

Carte 5 : Localisation géographique du projet



L'aire d'étude transmise par le porteur du projet photovoltaïque se situe sur la commune d'Ayguetinte dans le Gers (Région Occitanie) et s'inscrit dans un ensemble paysager caractérisé par une forte activité agricole.

La zone d'implantation potentielle se trouve au niveau d'une ancienne carrière, les parties est et sud-est du site correspondant à l'ancienne zone d'exploitation. Il s'agit de zones à nue présentant des dépôts de matériaux (graviers, sable...) et de zones en cours de recolonisation par une végétation pionnière de friches.

En périphérie de ce secteur, on retrouve des habitats naturels forestiers composés d'essences principalement feuillus (chênes, peupliers...). Ces boisements sont entrecoupés par des zones plus clairsemées et par des mares pérennes ou temporaires. On note également la présence de petites zones de décharges sauvages au sein des boisements et de ruches disposées au nord-est du site.

La planche photographique suivante permet d'illustrer les éléments structurants du site et de ses abords.

Photo 2 : Planche photographique de présentation du site



Ancienne carrière



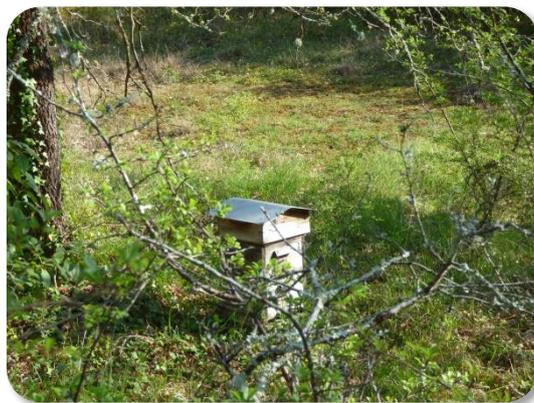
Boisements de feuillus



Décharge sauvage



Mares pérennes ou temporaires



Ruches

2-2- Contexte écologique et réglementaire

L'étude du contexte écologique permet de prendre connaissance des enjeux naturels présents au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE) et des espèces susceptibles d'utiliser le site et ses abords. Ces espaces n'imposent pas de contraintes réglementaires particulières, mais les enjeux relatés doivent être pris en compte dans l'étude d'impact.

L'étude du contexte réglementaire permet de s'assurer de la compatibilité du projet avec les différents espaces naturels protégés et nécessite une évaluation des incidences en cas de présence d'un site Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE).

2-2-1- Recueil d'informations

Un recueil d'informations a été lancé en amont de la présente étude afin d'optimiser la recherche des enjeux potentiels du site et de ses abords.

Les bases de données naturalistes, les inventaires des espaces naturels inventoriés ou protégés (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000...), ainsi que les différents atlas faunistiques et floristiques disponibles ont été consultés (Carmen, DREAL-MP, BazNat, ONEMA, OPIE, INPN, BRGM, SFPEM, Eurobat, et divers sites de la LPO).

2-2-2- SRCE Midi-Pyrénées

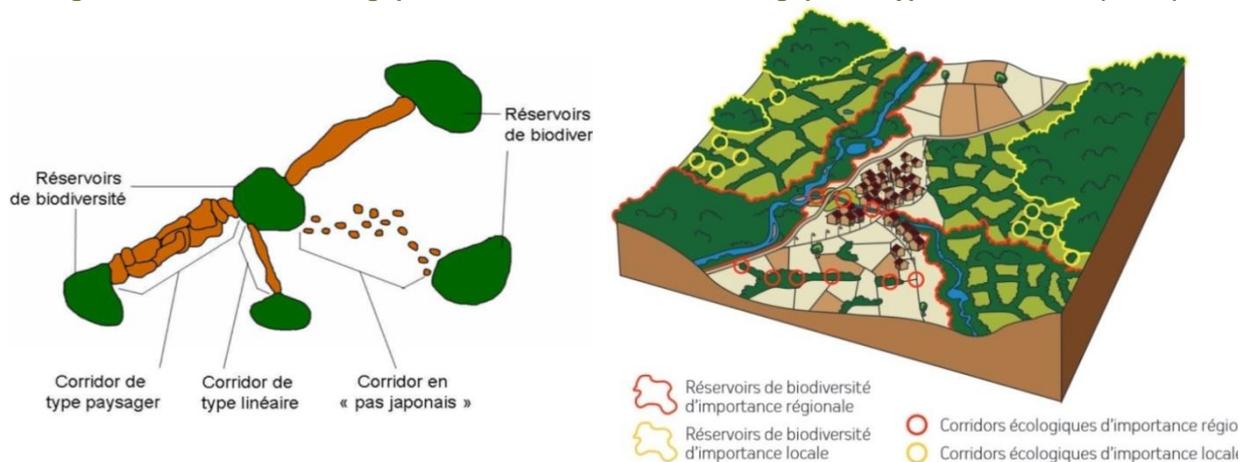
Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** a comme objectif d'être un document d'aménagement du territoire contribuant à enrayer la perte de biodiversité. En Midi-Pyrénées, il a été approuvé le 19 décembre 2014 par la région et arrêté dans les mêmes termes par le Préfet de région le 27 mars 2015.

Il identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ainsi que les actions contribuant à leur préservation ou à leur remise en bon état, en prenant en compte les activités humaines et définit **la Trame Verte et Bleue** au niveau régional.

La Trame verte et bleue (TVB) est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'étend jusqu'à la laisse de basse mer et dans les estuaires, à la limite transversale de la mer.

Figure 2 : Continuités écologiques de la TVB / Réservoirs écologiques et types de corridors(SRCE)



Continuités écologiques

Les **continuités écologiques** constituant la Trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques, définis dans les paragraphes suivants.

Réservoirs de Biodiversité

Les **réservoirs de biodiversité** sont des espaces dans lesquels :

- la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée,
- les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie,
- les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante,
- les noyaux de populations d'espèces sont présents, à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

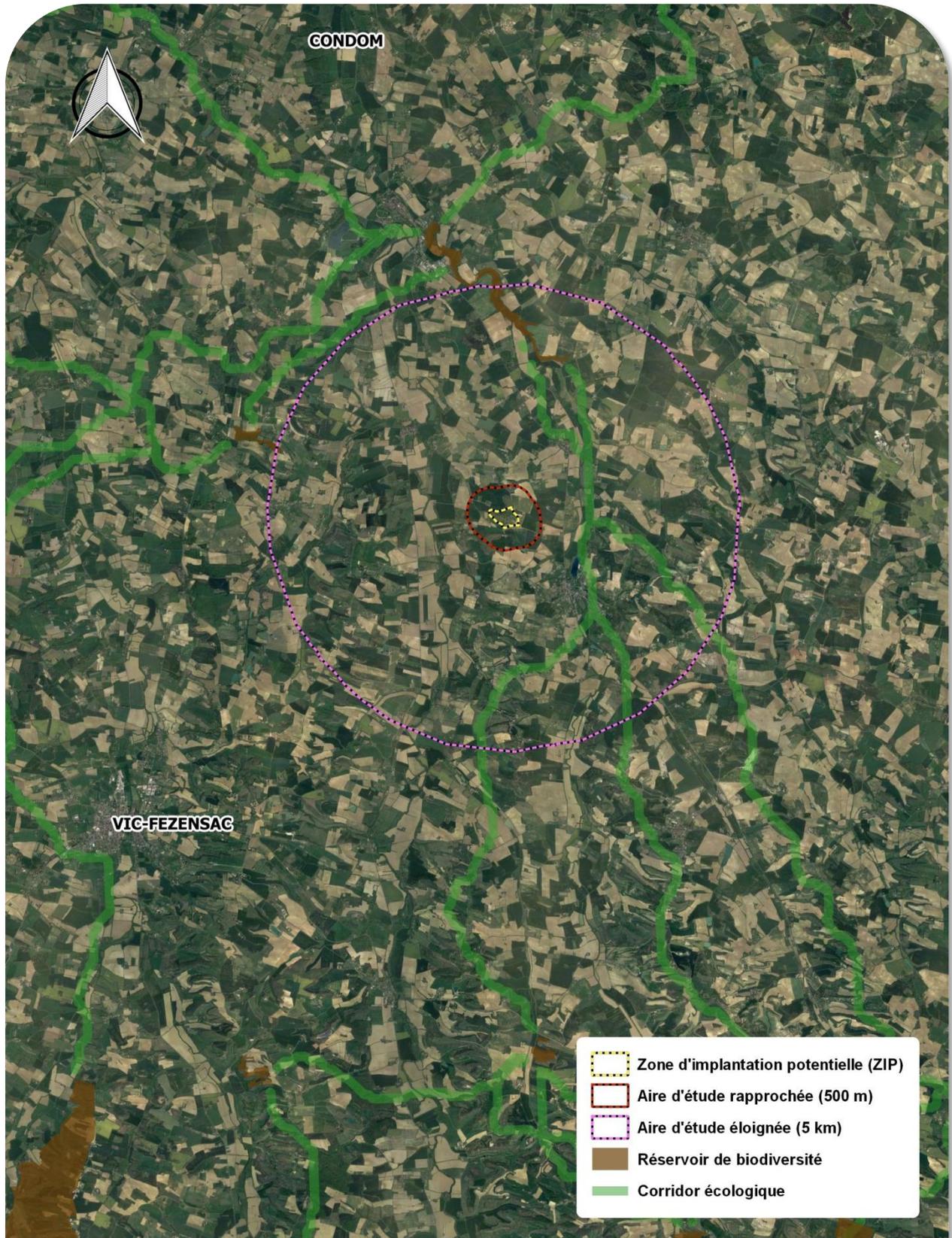
Les **corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement).

Ce schéma traduit à l'échelle régionale les enjeux et objectifs de la Trame verte et bleue. Il a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l'adaptation au changement climatique et à l'aménagement durable du territoire.

La zone d'implantation potentielle n'est pas directement concernée par la trame verte et bleue, mais on note tout de même la présence de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques au sein de l'aire d'étude éloignée. Ces zones correspondent à des milieux ouverts de plaine et des milieux boisés de plaine.

Carte 6 : Carte du SRCE Midi-Pyrénées dans le secteur d'Ayguetinte



2-2-3- Zones d'inventaire

La carte ci-après localise les différentes zones d'inventaires identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE).

ZNIEFF

Le tableau ci-dessous présente les 2 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique situées au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Tableau 10 : Présentation des ZNIEFF

Type	Codes FR	Nom	Aires d'étude			Loc.	Km	Sup. (ha)	Intérêt principal
			ZIP	AER	AEE				
ZNIEFF1	730010691	Bois de Las Goulères			X	NO	4,8	18,15	Ecologique Phanérogames
ZNIEFF1	110001146	Plan d'eau de la boucle de Jablines			X	N	3,3	509,63	Ecologique Faunistique Insectes Reptiles Oiseaux Floristique Phanérogames

ZNIEFF FR730010691 Bois de Las Goulères

Il s'agit d'un versant forestier frais, avec un bas de versant frais alimenté par un ruisseau, et quelques secteurs confinés (topographie de versant). De ce contexte topo-climatique particulier est issue une chênaie-charmaie intéressante, dans laquelle le Hêtre (*Fagus sylvatica*, espèce déterminante) est tout à fait potentiel et serait à rechercher. Son absence dans ce contexte ne s'expliquerait d'ailleurs que par des raisons d'origines anthropiques (exploitation forestière). Une espèce de fougère submontagnarde est présente sur le site : le Polystich à aiguillons (*Polystichum aculeatum*), dont très peu de stations sont connues à ce jour dans le Gers.

Le bas de versant présente un habitat forestier intéressant (chênaie pédonculée-frênaie hygrocline) relevant du *Fraxino-Quercion*. De plus, une micro-forêt alluviale (*Alnenion glutinoso-incanae*) est également présente au bord des méandres du ruisseau. Ces deux types d'habitats forestiers sont déterminants.

Les habitats forestiers, bien que largement exploités, montrent en certains endroits quelques gros arbres morts favorables à l'expression d'une certaine diversité d'organismes saproxyliques. Comme exemple, l'espèce de champignon saproxylique déterminante *Pluteus divarticulatus* a été observée sur le site. Enfin, cet îlot forestier contribue au maillage écologique et paysager dans un contexte agricole intensif. On notera d'ailleurs la présence d'une espèce messicole rare (et déterminante), en bordure de parcelle agricole à la limite de la forêt: l'Alpiste déformé (*Phalaris paradoxa*, très peu de données dans le département).

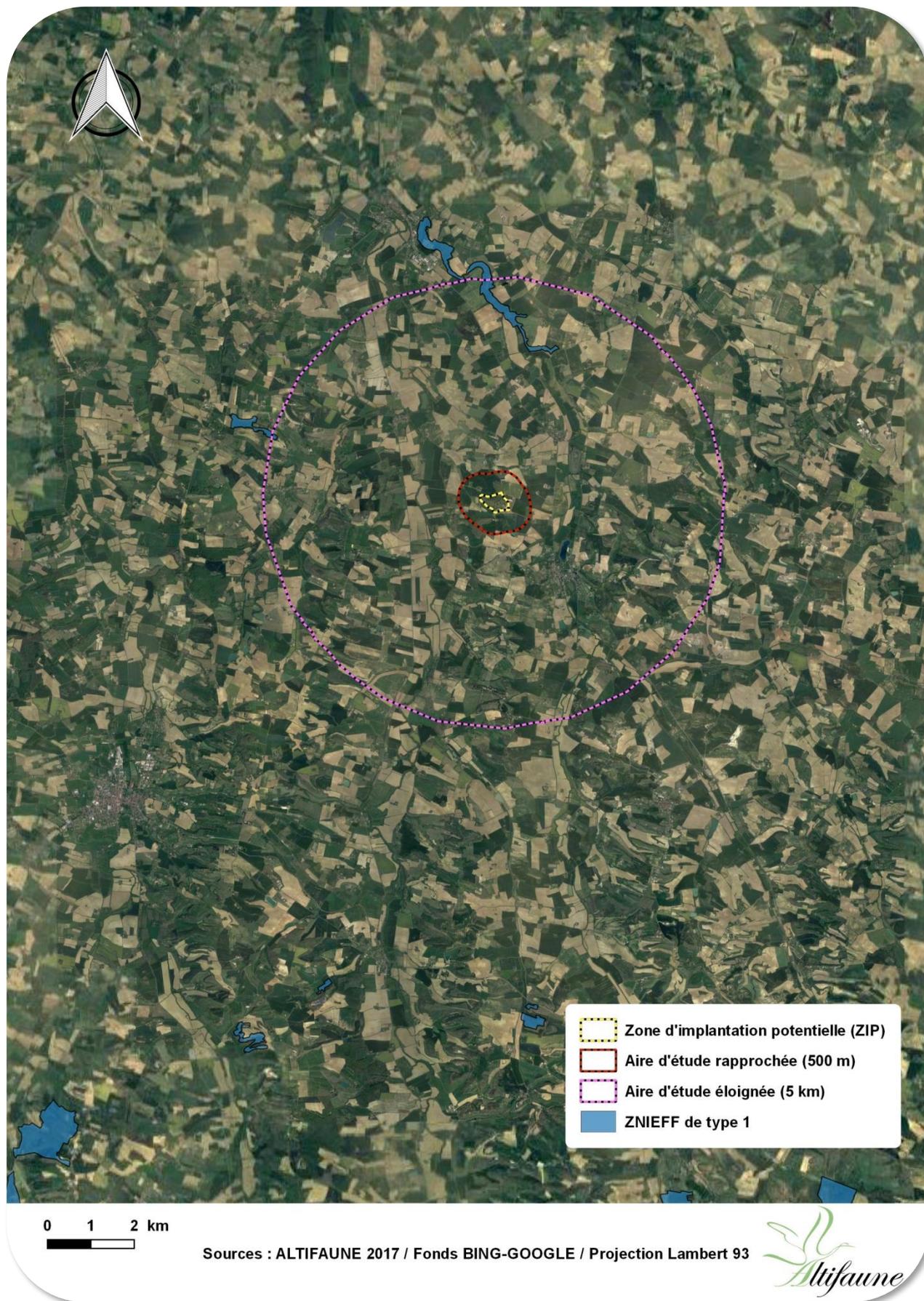
ZNIEFF FR110001146 Plan d'eau de la boucle de Jablines

L'intérêt de la ZNIEFF concerne essentiellement l'avifaune. L'ensemble des plans d'eau des Boucles de Jablines et de Trilbardou sont intéressants et de nombreux oiseaux s'y répartissent comme le Blongios nain, le râle d'eau ou l'Oedicnème criard. La zone présente une fonctionnalité intéressante pour ces espèces : zone de nidification, zone de halte migratoire, zone de dortoirs et zone d'alimentation.

Réserve de biosphère

Aucune réserve de biosphère n'a été identifiée au sein de l'AEE (5 km autour de la ZIP).

Carte 7 : Localisation des zones d'inventaires



| ZICO

L'aire d'étude éloignée ne recoupe pas de Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

| Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Aucune ZSC n'est présente au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

| Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Aucune ZPS n'est présente au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

| Parc Naturel Régional (PNR)

Aucun PNR n'est présent au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

| Réserve naturelle régionale (RNR) et nationale (RNN)

Aucune réserve naturelle n'a été identifiée au sein de l'AEE (5 km autour de la ZIP).

| Réserve biologique

Aucune réserve biologique n'a été identifiée au sein de l'AEE (5 km autour de la ZIP).

| Réserve de chasse et de faune sauvage

Aucune réserve de chasse et de faune sauvage n'a été identifiée au sein de l'AEE (5 km autour de la ZIP).

| ENS

L'aire d'étude éloignée ne recoupe pas d'Espaces Naturels Sensibles (ENS).

| 2-2-4- Zones de protection

| Parc national (PN)

Aucun Parc national n'a été identifié au sein de l'AEE (5 km autour de la ZIP).

| Arrêté de protection de biotope (APPB)

Aucun APPB n'a été identifié au sein de l'AEE (5 km autour de la ZIP).

| 2-2-5- Plans et programmes d'action

Aucun Plan National d'Action n'a été identifié au sein de l'AEE (5 km autour de la ZIP).

| 2-2-6- Synthèse du contexte écologique et réglementaire

Le site pressenti pour l'implantation du projet s'inscrit dans une région de grande culture, présentant relativement peu d'intérêts écologiques. L'aire d'étude éloignée comprend uniquement 2 ZNIEFF de type 1.

Les ZNIEFF ne présentent pas d'enjeux réglementaires, mais relatent des intérêts faunistiques et floristiques pris en compte dans la présente étude.

Au regard de la nature du projet, une attention particulière devra être portée aux prairies et talus végétalisés pouvant abriter un cortège patrimonial (impact au sol possible en phase de travaux et d'exploitation) et aux corridors écologiques (haies et lisières) utilisés notamment par l'avifaune et les chiroptères, et pouvant être impactés par le projet.

2-3- Résultats des prospections

2-3-1- Flore et milieux naturels

L'inventaire de la flore et des habitats naturels a été réalisé par le bureau d'étude NICOLAS BOREL CONSULTANT entre avril et mai 2017.

Habitats naturels

Lors des prospections de terrain, 10 habitats ont été recensés sur la zone d'étude. La liste de ces habitats ainsi que leurs différentes codifications sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Habitats naturels inventoriés sur le site d'étude

Intitulé	Code Corine	Code N2000	Eunis
Milieux de pelouses et de fruticées			
Pelouse à Brome érigé	34.332	6210	E1.262
Pelouse à Brachypode rupestre et fruticée	34.323 x 31.812	-	E1.263 x F3.112
Milieux forestiers			
Recolonisation de Peuplier noir	31.8D	-	G5.61
Chênaie blanche	41.711	-	G1.711
Milieux humides			
Communauté à Characées	22.441	3140	C.141
Typhaie	53.13	-	C3.23
Communauté à Rubanier	53.143	-	C3.243
Milieux anthropisés			
Habitation et jardin	85 x 86	-	J2.1
Friche rudérale	87.1	-	I1.12
Friche à Badasse	87.1	-	I1.12

Chacun des habitats naturels recensés est présenté dans les paragraphes suivants.

► Milieux de pelouses et de fruticées

La Pelouse à Brome érigé :

Description : Cet habitat naturel est caractéristique des pelouses sèches présentes sur les sites à pentes marquées où la mise en culture n'a pas été possible. Ce sont dans ces configurations que ces pelouses ont été exploitées historiquement par pâturage extensif. A l'heure actuelle, elles ne sont pratiquement plus entretenues par pâturage et sont donc en cours de fermeture par les ligneux (arbustes puis arbres). Sur le site, cet habitat est très morcelé en flanc de coteau ou au sein de trouées dans la chênaie.



Sources : nbconsultant (2017)

Intérêt : Ces milieux sont en cours de raréfaction alors qu'ils renferment des cortèges d'espèces floristiques et faunistiques diversifiées ou de nombreuses espèces patrimoniales y sont présentes. Il s'agit d'un habitat noté d'intérêt communautaire par la Directive « Habitat ».

La Pelouse à Brachypode rupestre et fruticée :

Description : Dans la partie Ouest de l'ancienne carrière, une grande superficie est occupée par une graminée très colonisatrice (le Brachypode rupestre) qui prend place dans les pelouses non entretenues par pâturage. A cette pelouse assez dense est associée une recolonisation par de nombreux ligneux bas (dénommé fruticée) tels que le prunier épineux ou le troène.

Intérêt : Ces milieux sont assez répandus et se développent dans de nombreuses configurations, ils ne sont donc pas intrinsèquement remarquables mais ils peuvent suite à un entretien par pâturage redonner un milieu riche d'un point de vu de la biodiversité.

► **Milieux forestiers**

La Recolonisation de Peuplier noir :

Description : Lors de la mise en activité de la carrière, l'extraction de matériaux a abaissé la profondeur du sol jusqu'à des niveaux proches de la nappe d'eau. Ceci associé à la mise à nu du substrat, la germination puis le développement du Peuplier noir a été rendu possible. Cette essence est normalement liée aux boisements de bord de rivière ou de marais mais elle a pu ici se développer de façon artificielle.



Sources : nbconsultant (2017)

La Chênaie blanche :

Description : Il s'agit des boisements mésophiles les plus répandus en plaine gersoise. Cet habitat est surtout présent sur les bordures du site et correspond aux zones forestières qui n'ont pas été impactées par l'activité de la carrière. L'essence dominant le boisement est le Chêne pubescent ou Chêne blanc.

Intérêt : Bien qu'assez répandu, cet habitat est ici très mûre et en bon état de conservation comme en témoigne le cortège présent en sous-bois.

► Milieux humides

La communauté à characées :

Description : Il s'agit d'une formation aquatique d'algue d'eau douce dominée ici par *Chara vulgaris*. Cet habitat pionnier est caractéristique d'eau douce stagnante alcaline, exposé au soleil avec des eaux peu à moyennement chargées en éléments nutritifs et peu turbides. Ces conditions sont ici atteintes dans d'anciennes fosses d'extraction de matériaux ou ayant servi de bassin de rétention d'eau lors de l'activité de la carrière.

Intérêt : Bien que cet habitat ait été créé artificiellement, une biodiversité aquatique très originale et en raréfaction a su se développer dans ces conditions. . Il s'agit d'un habitat noté d'intérêt communautaire par la Directive « Habitat ». Néanmoins, on peut noter que le groupement à *Chara vulgaris* présent ici est le plus commun des communautés algales en France.



Sources : nbconsultant (2017)

La Typhaie :

Description : Cet habitat se développe dans les zones humides stagnantes à faiblement courantes avec un fort battement d'eau. Sur le site, tout comme l'habitat précédent, il prend place dans d'anciennes fosses d'extraction ou bassin de rétention d'eau. A la différence de l'habitat précédent, cet habitat est caractérisé par un substrat vaseux associé à un battement important du niveau d'eau entre l'hiver où les profondeurs d'eau sont importantes et l'été où il est à sec. Une végétation d'hélophyte s'y est installée et est constituée par différentes massettes (*Typha latifolia* et *Typha angustifolia*) ainsi que par le Jonc des chaisiers (*Schoenoplectus lacustris*).

Intérêt : Bien que cet habitat ait été créé artificiellement, une biodiversité aquatique très originale et en raréfaction a su se développer dans ces conditions.

La communauté à rubanier :

Description : Cet habitat se développe dans les mêmes conditions que l'habitat de typhaie mais à des niveaux topographiques supérieurs qui induisent des conditions de submersions plus courtes. De fait, la végétation à rubanier est de plus petite taille et est composée presque exclusivement du Rubanier érigé (*Sparganium erectum*).

Intérêt : Bien que cet habitat ait été créé artificiellement, une biodiversité aquatique très originale et en raréfaction a su se développer dans ces conditions.



Sources : nbconsultant (2017)

► Milieux anthropisés

Habitation et jardin :

Description : Il s'agit ici d'une propriété privée en surplomb de la zone de carrière qui est composée d'une grande bâtisse en pierre et d'un terrain d'agrément de parc et jardin.

Intérêt : Compte tenu de l'artificialisation de ce secteur, l'intérêt écologique de ce type de milieu est limité pour la biodiversité hormis pour la nidification de certains oiseaux et chauves-souris.

Friche rudérale :

Description : Cet habitat est typiquement lié à l'ancienne zone d'exploitation de la carrière. Ce terme générique regroupe plusieurs configurations différentes mais qui induisent toutes le développement d'une flore rudérale. En effet, on y retrouve des cas de dépôts de matières minérales (remblais ou déblais), des dépôts de matière organique (résidus de coupe et de tonte), d'anciennes zones de dépôts de matériaux d'exploitation (cailloux, sables...) ainsi que des zones de substrat dénudé et rudéralisé (compactage du sol lié au passage des engins).

Intérêt : Bien que de nombreuses espèces aient la capacité de s'y développer induisant une diversité importante en espèces, on retrouve dans cet habitat uniquement des espèces communes de milieux remaniés et anthropisés. L'intérêt de ce type d'habitat est donc très limité.



Sources : nbconsultant (2017)

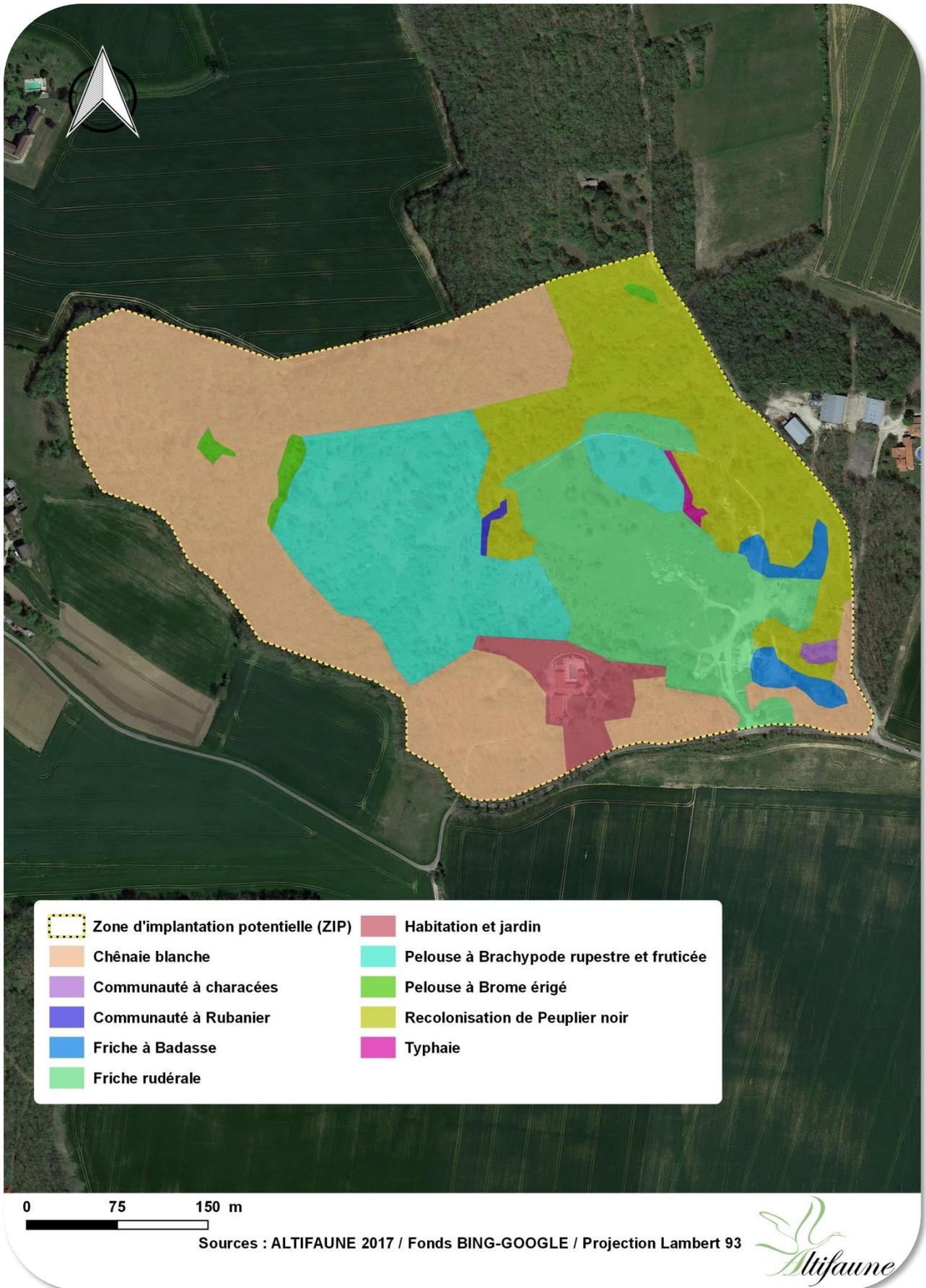
Friche à Badasse :

Description : Cet habitat découle du précédent avec qui il a le même historique de formation sur le site. Bien qu'il soit rangé sous les mêmes codifications, il a été séparé ici. Il s'est développé sur des secteurs où le substrat original a été mis à nu et où l'activité anthropique a été modérée. Dans cette configuration la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*), qui est une espèce typique des garrigues et de coteaux calcicoles, s'est abondamment développée sur certains secteurs.

Intérêt : Bien que ce type de friche ait été traité séparément ici, elle ne couvre pas pour autant un intérêt écologique particulier.

A l'issue des prospections de terrain, 10 habitats naturels ont été recensés sur la zone d'étude, dont 2 sont d'intérêt communautaire : les pelouses à Brome érigé situées au nord et au nord-ouest du site, et la communauté à characées située au sud-est de la ZIP.

Carte 8 : Inventaire des habitats naturels



La diversité en espèces floristiques est assez importante avec 260 espèces recensées (voir liste en annexe) notamment du fait de la présence de friches rudérales où de nombreuses espèces communes peuvent s'y développer. Aucune espèce protégée n'a été recensée sur le site d'étude. Néanmoins, une espèce patrimoniale inscrite au livre rouge de la flore menacée de Midi-Pyrénées et notée éteinte a été trouvée dans une configuration assez particulière. De plus, une espèce déterminante ZNIEFF est également présente. Une fiche descriptive spécifique leur est ici dédiée afin de clarifier leur traitement dans cette étude.

Espèces végétales protégées

Pour la flore vasculaire, deux arrêtés fixent la liste des espèces protégées par la loi française, en région Midi-Pyrénées :

- ▶ Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, modifié par l'arrêté du 23 mai 2013. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne 1979 et/ou l'annexe IV de la Directive CEE/92/43.
- ▶ Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées complétant la liste nationale.

Lors des prospections de terrain, aucune espèce protégée au niveau régional n'a été recensée.

Espèces végétales rares mais non protégées

▶ **La liste rouge des espèces menacées en France (IUCN France, FCBN & MNHN)**

Etablie conformément aux critères internationaux de l'IUCN, la Liste rouge nationale dresse un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces en métropole et en outre-mer. Elle permet de déterminer le risque de disparition de notre territoire des espèces végétales et animales qui s'y reproduisent en milieu naturel ou qui y sont régulièrement présentes. Les catégories de l'IUCN pour les listes rouges sont les suivantes :

- EX : espèce éteinte au niveau national
- EW : espèce éteinte à l'état sauvage
- RE : espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition en métropole :

- CR : en danger critique
- EN : en danger
- VU : vulnérable

Autres catégories :

- NT : quasi menacée
- LC : préoccupation mineure
- DD : données insuffisantes
- NA : non applicable

Aucune espèce de la liste rouge IUCN France n'a été recensée sur la zone d'étude.

▶ **Livre rouge la flore menacée de France (Tome 1 et 2)**

Sans caractère réglementaire strict, ce travail évalue de façon scientifique et objective le statut de menaces de nombreuses espèces présentes sur le territoire national.

- le tome 1 recense les espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire menacées sur le territoire national métropolitain.

- le tome 2 recense les espèces dites « à surveiller », le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire.

Aucune espèce du livre rouge n'a été recensée sur le site.

► Espèces déterminantes ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) a été lancé en 1982 par le Ministère chargé de l'Environnement. L'objectif était d'obtenir un outil de connaissance et d'alerte sur le patrimoine naturel remarquable du territoire national. Le progrès des connaissances scientifiques en matière d'écologie, l'approfondissement de la connaissance de la répartition des espèces de faune et de flore et des milieux naturels, l'évolution du contexte national et international, la multiplication de l'utilisation des ZNIEFF dans les politiques d'aménagement du territoire, a conduit par la suite à une modernisation de l'inventaire. La modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées a été lancée en 2002.

L'identification d'une ZNIEFF se justifiant obligatoirement par la présence d'un ou plusieurs habitats ou espèces de faune et de flore dits « déterminants », des listes d'espèces et d'habitats ont été élaborées en fonction de critères de rareté et de responsabilité régionale.

Sur le site, **2 espèces déterminantes** pour les ZNIEFF Midi-Pyrénées (Massif central) ont été recensées :

Le Jonc des chaisiers (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla)

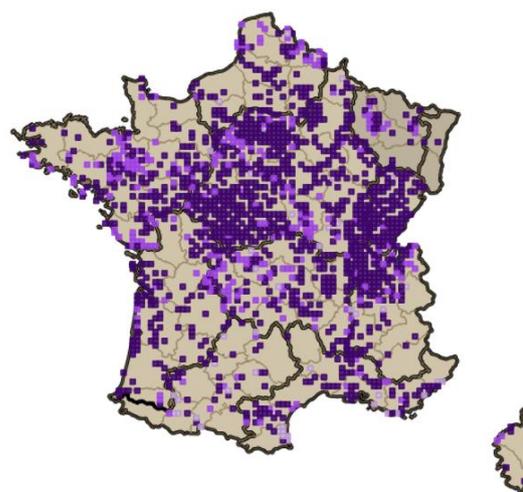
Niveau de protection et de menace :
Déterminante ZNIEFF en Midi-Pyrénées

Description : Le Jonc des chaisiers est un scirpe amphibie pouvant atteindre jusqu'à 3 mètres. Il est caractérisé par ses tiges rondes à teinte verte foncée. L'inflorescence est constituée de nombreux épillets bruns ferrugineux et pédonculés donnant l'aspect d'un glomérule éclaté dont la bractée terminale égale à peu près l'inflorescence. En général, la plante porte un rhizome traçant donnant naissance à une colonie. Il est donc difficile de dénombrier le nombre d'individus présents. Ce jonc fleurit de mai à août.



Sources : nbconsultant (2017)

Répartition : Espèce à répartition cosmopolite. En France, elle est liée aux étangs et marais d'eau douce aussi bien littoraux que continentaux. Elle est donc assez largement et uniformément répartie en France. Au niveau régional, elle est présente très ponctuellement dans quelques zones humides naturelles et peut également recoloniser des biotopes secondaires comme dans la présente étude.



Répartition en France - Source : SIFLORE

Ecologie : C'est une espèce héliophile, hygrophile, neutro basophile, méso à eutrophile. Elle se développe ainsi sur des substrats variés mais assez riches en nutriments (majoritairement sur des vases). C'est une espèce amphibie qui accepte donc un battement important du niveau d'eau au cours de l'année. Elle est présente majoritairement à l'étage planitiaire mais peut monter jusqu'au montagnard. On peut donc rencontrer cette espèce dans les étangs naturels, les marais, les zones stagnantes des cours d'eau (bras mort, berges envasées à courant lent) mais aussi dans les zones humides artificielles (anciennes carrières, gravières...).

Menaces : Cette espèce est très liée à l'altération physique des zones humides notamment au drainage, à la modification de l'hydrodynamique ainsi qu'au recalibrage des cours d'eau et des marais. Elle est cependant tolérante à une certaine trophie des eaux et elle peut donc supporter une altération limitée de la qualité d'eau.

Populations présentes sur le site d'étude : Cette espèce est présente sur le site sur un seul secteur, au niveau d'une ancienne fosse d'extraction de substrat de la carrière devant servir de bassin de rétention d'eau. Une petite population de plusieurs dizaines d'individus y est présente (difficulté à estimer les individus compte tenu de la production de rhizome de l'espèce).

Le Corynephoré argenté (*Corynephorus canescens* (L.) P.Beauv.)

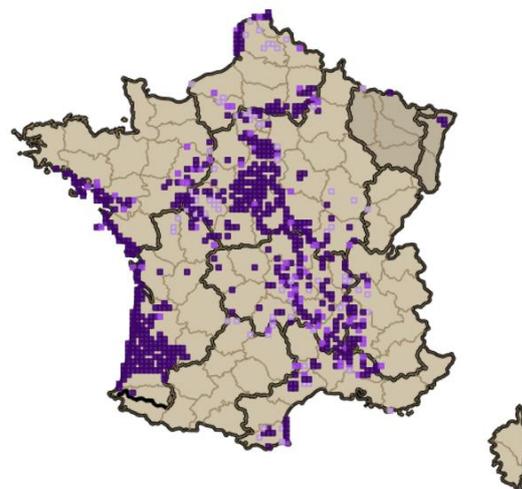
Niveau de protection et de menace :
Déterminante ZNIEFF en Midi-Pyrénées et inscrite sur la liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées (RE : Eteinte dans la région).

Description : Le Corynephoré argenté est une graminée de petite taille (40 cm maximum). Elle est assez reconnaissable toute l'année grâce à son port en boule compact au toucher. En effet, les feuilles en touffe sont rigides et d'un vert cendré. Son inflorescence est assez élancée. Elle s'épanouit de mai à août.



Sources : nbconsultant (2017)

Répartition : Espèce à répartition européenne. En France, elle est liée aux zones sableuses aussi bien littorales que continentales. Elle est naturellement présente sur dunes fixées de la façade atlantique, les Landes, les sables continentaux du Centre et de la région parisienne ainsi que sur les dépôts sableux alluvionnaires de nombreux cours d'eau (Loire, Rhône...). Au niveau régional, elle était présente ponctuellement au niveau de la Dordogne où elle n'a pas été récemment revue. Elle est donc considérée comme éteinte au niveau régional.



Répartition en France - Source : SIFLORE

Ecologie : C'est une espèce héliophile, xérophile, acido à neutrophile et oligotrophile. Elle se développe ainsi sur des sables nus ou peu colonisés par d'autres végétaux aux étages planitiaires à collinéens.

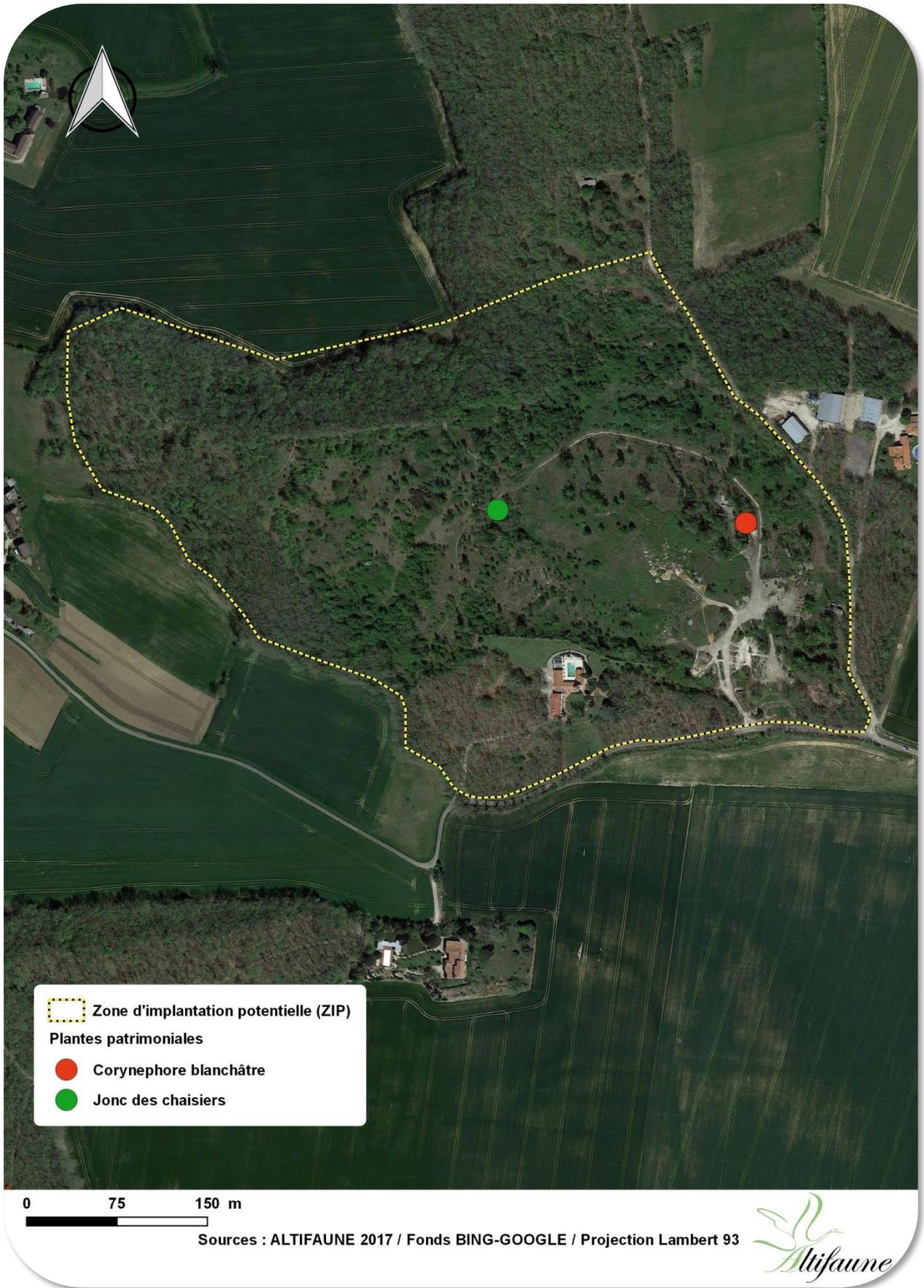
Menaces : Cette espèce a une répartition et une abondance très disparate en fonction de l'occurrence de son milieu dans les différentes zones régions naturelles. De fait, elle peut être très rare et protégée dans certains secteurs et à l'inverse très abondante localement ailleurs. Localement en Midi-Pyrénées, cette espèce est liée aux dépôts sableux des cours d'eau. Elle est donc menacée par le recalibrage des cours d'eau ainsi que par la dégradation de la qualité de l'eau.

Populations présentes sur le site d'étude : Cette espèce est présente sur le site sur un seul secteur, au niveau d'un ancien dépôt de sable qui a été acheminé depuis une autre zone d'extraction (probablement une zone d'extraction des Landes où l'espèce est abondante). Un unique pied a été recensé sur le site. Malgré des prospections ciblées, aucun autre individu n'a été trouvé ailleurs sur le site ou à proximité.

Le Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (Mr Gilles Corriol) a donc été consulté. Compte tenu du caractère artificiel de la localité et de la station, il a été admis que cet unique pied de Corynéphore argenté ne constituait pas un enjeu de conservation pour l'espèce et que cette espèce restait présumé éteinte pour la région en l'absence de localité naturelle.

Lors des prospections de terrain, deux espèces déterminantes ZNIEFF en région Midi-Pyrénées ont été identifiées. Il s'agit du Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*), espèce également inscrite sur la liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées (statut RE : Eteinte dans la région). Cette espèce ne présente toutefois pas d'enjeu réelle dans la mesure où elle a très certainement été introduite lors des activités liées à l'exploitation de la carrière et que son habitat naturel n'est pas présent localement. La deuxième espèce est le Jonc des chaisiers (*Schoenoplectus lacustris*), présente au sein des milieux humides.

Carte 9 : Inventaire de la flore patrimoniale



2-3-2- Avifaune

De par la présence conjuguée de boisements de feuillus, de milieux ouverts (prairies et friches), et de points d'eau sur la ZIP, le site présente des potentialités pour l'avifaune.

Avifaune en période nuptiale

En période nuptiale, 131 individus de 29 espèces ont été contactés lors des 3 passages de 4 points d'écoute de 15 mn. Du fait de la présence de milieux ouverts, les investigations de terrain ont pu engendrer des doubles comptages entre certains points d'écoute.

Tableau 12 : Inventaire de l'avifaune en période nuptiale (IPA)

Nom commun	11/04/2017				23/05/2017				16/06/2017				IPA retenu				Total	Max	Freq %
	P1	P2	P3	P4															
Canard colvert					2								2				2	2	25
Cornille noire	1	1	1		1		2		4	1	1		4	1	2		7	4	75
Coucou gris	1			1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	100
Fauvette à tête noire		3	1	1	1	2	1	2	1	2	2		1	3	2	2	8	3	100
Geai des chênes	1		2	2		1		1		1	1		1	1	2	2	6	2	100
Grimpereau des bois				1	1		1	1	1		2	1	1		2	1	4	2	75
Héron cendré			3												3		3	3	25
Hirondelle rustique	2								2				2				2	2	25
Huppe fasciée					1								1				1	1	25
Hypolaïs polyglotte						2				2				2			2	2	25
Loriot d'Europe											2				2		2	2	25
Martinet noir					3								3				3	3	25
Merle noir	1	3	4	2	1	2	1			1			1	3	4	2	10	4	100
Mésange bleue			1	4		1					2			1	2	4	7	4	75
Mésange charbonnière	2	2	2	1	1	2				2	1		2	2	2	1	7	2	100
Pic épeiche		1					1							1	1		2	1	50
Pic vert				2	1	2		1		1	1	1	1	2	1	2	6	2	100
Pie bavarde					1	1			1				1	1			2	1	50
Pigeon ramier			3	1	1	2		1	2	3	1	2	2	3	3	2	10	3	100
Pinson des arbres			1	1				1	1		2	1	1		2	1	4	2	75
Pouillot de Bonelli	3	2	2	2	1		1	1	2			2	3	2	2	2	9	3	100
Pouillot véloce	2	3	4	2	1	2	1	5	2	2	2	1	2	3	4	5	14	5	100
Roitelet à triple bandeau				1		1		2						1		2	3	2	50
Rosignol philomèle						2								2			2	2	25
Rougegorge familier	1				1		3				1	1	1		3	1	5	3	75
Sittelle torchepot								1								1	1	1	25
Tourterelle des bois										2				2			2	2	25
Troglodyte mignon							1				1				1		1	1	25
Verdier d'Europe	1	1			1					1			1	1			2	1	50
Total	15	16	24	21	19	21	12	16	16	19	18	12	31	32	37	31	131		
Diversité	10	8	11	13	16	13	9	10	9	12	13	9	19	18	17	16	29		

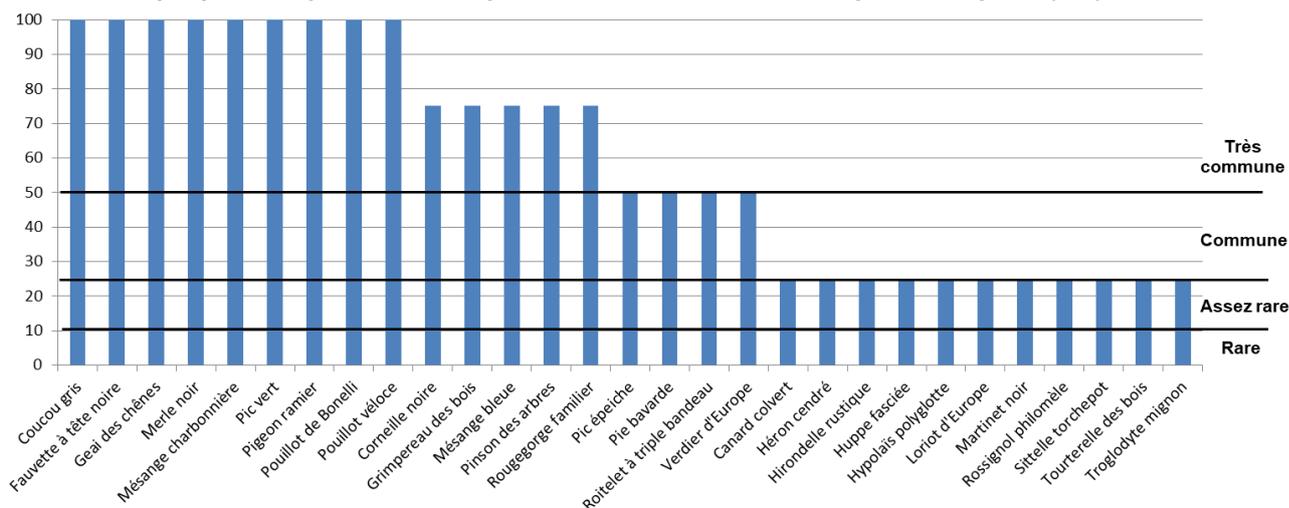
Les effectifs, avec une moyenne d'environ 33 individus par point d'écoute, sont moyens. De même, la diversité est relativement réduite avec une moyenne d'environ 18 espèces par point d'écoute.

La zone d'étude est occupée à plus de 80% par des boisements de feuillus et des friches. De par la prépondérance de ces 2 types d'habitats, une grande partie des espèces identifiées sont des espèces communes ubiquistes ou inféodées aux milieux arbustifs et arborés, soulignant ainsi le caractère en bonne partie boisé de la zone d'étude.

Par ailleurs, cette faible diversité peut également s'expliquer par le contexte global dans lequel s'inscrit le site, largement soumis aux pratiques agricoles intensives peu favorables au développement d'une avifaune diversifiée à l'échelle locale.

Le graphique suivant présente la répartition des espèces d'avifaune contactées en période nuptiale (IPA).

Graphique 1 : Répartition des espèces d'avifaune contactées en période nuptiale (IPA)

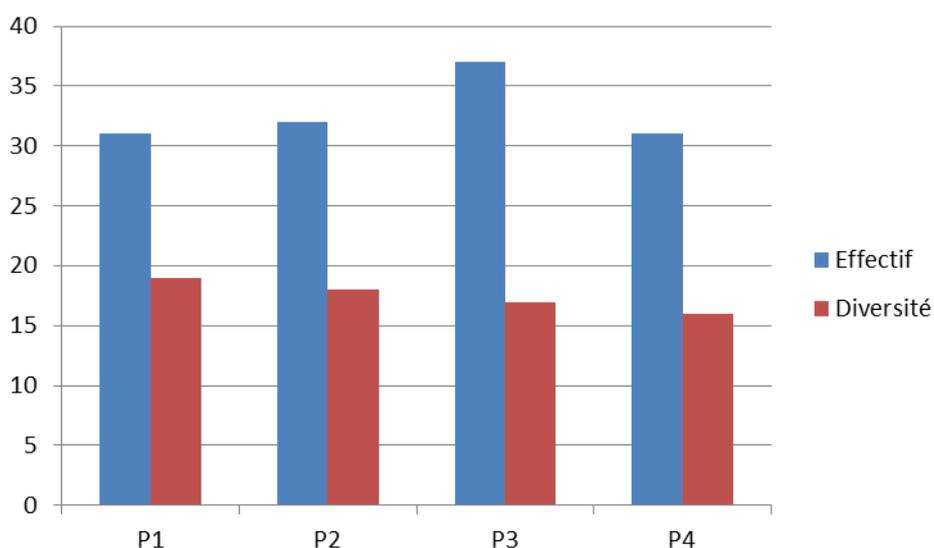


Les fréquences relatives spécifiques sont obtenues en rapportant le nombre de points où une espèce est contactée aux 4 points d'écoute. Lorsque cette fréquence ne dépasse pas 10% des relevés, l'espèce est considérée comme « rare » sur la zone étudiée. De 10 % à 25 % elle devient « assez rare », de 25 % à 50 % « commune » et plus de 50 % « très commune ».

Le peuplement d'oiseaux de la zone d'étude apparaît composé d'un ensemble d'espèces « très communes » à « communes ». Par exemple, le Coucou gris, le Merle noir et le grimpereau des bois sont « très communs », traduisant là encore la forte présence de milieux boisés sur la zone d'étude.

Le graphique ci-dessous indique les effectifs et la diversité de l'avifaune en période nuptiale (IPA), pour chaque point d'écoute.

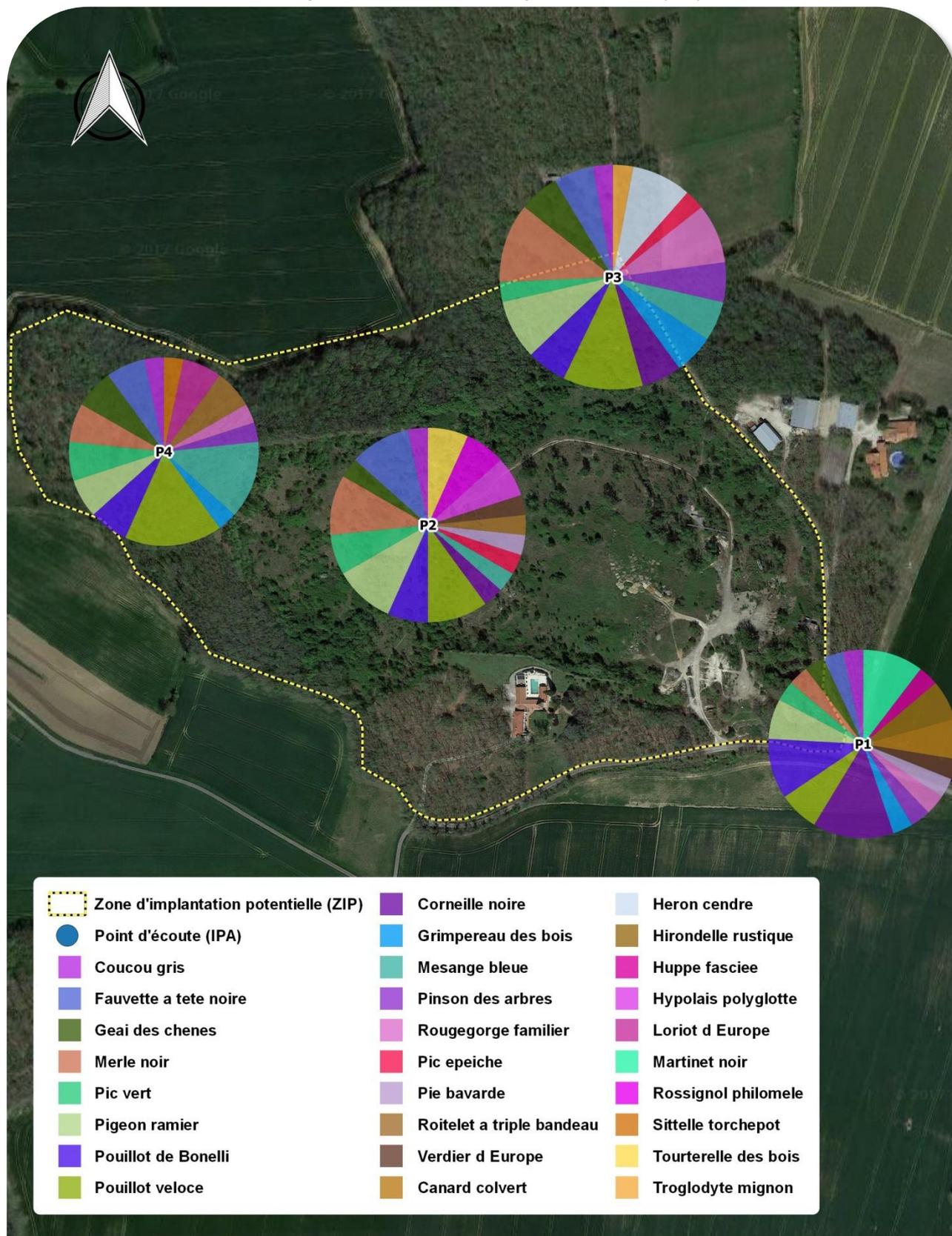
Graphique 2 : Effectifs et diversité de l'avifaune par point d'écoute en période nuptiale (IPA)



Les effectifs et la diversité rencontrés sur chacun des points d'écoute sont relativement similaires. Ces résultats, conjugués à la présence exclusive d'espèces très communes à communes, montrent que l'on retrouve souvent les mêmes espèces d'un point à l'autre et soulignent ainsi le caractère peu diversifié du cortège avifaunistique sur le site.

La carte suivante illustre la répartition des espèces contactées pour chaque point d'écoute.

Carte 10 : Espèces contactées sur les points d'écoute (IPA)



0 75 150 m

Sources : ALTIFAUNE 2017 / Fonds BING-GOOGLE / Projection Lambert 93



Sur le site et ses abords, 11 autres espèces ont été contactées en dehors des points d'écoute, ramenant le nombre d'espèces observés en période nuptiale à 40.

Tableau 13 : Avifaune observée en période nuptiale (hors IPA)

Nom commun	Nom scientifique	Observations
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Plusieurs individus observés sur la ZIP aux mois de mai, juillet et août. L'espèce est très certainement nicheuse sur le site.
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	1 individu entendu dans les boisements nord le 23/05/2017 lors d'un suivi nocturne. L'espèce est probablement nicheuse sur le site (présence d'arbres matures dans la partie nord de la ZIP).
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	1 individu observé le 11/04/2017. L'espèce est possiblement nicheuse sur la ZIP.
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	2 individus observés sur la ZIP le 16/06/2017. L'espèce est très certainement nicheuse au sein des lisières arbustives.
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	1 individu observé le 11/04/2017. L'espèce est possiblement nicheuse sur la ZIP.
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	2 individus observés sur la ZIP le 11/04/2017. L'espèce est très certainement nicheuse au sein des boisements sur le site.
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	1 individu observé à l'extérieur du site, à l'est, en vol au-dessus d'un champ de grande culture.
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	2 individus observés sur la ZIP le 11/04/2017. L'espèce est probablement nicheuse au sein des friches.
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1 individu observé le 10/04/2017. L'espèce peut être nicheuse sur la ZIP.
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1 individu observé le 11/04/2017. L'espèce est potentiellement nicheuse sur la ZIP.
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	1 individu observé le 11/04/2017. L'espèce est potentiellement nicheuse sur la ZIP.

Photo 3 : Planche photographique de l'avifaune observée



Roitelet à triple bandeau



Rougequeue à front blanc



Grimpereau des bois



Sittelle torchepot

Toutes les espèces de l'avifaune rencontrées présentent un niveau d'enjeu local faible à très faible.

Tableau 14 : Enjeu de l'avifaune observée en période nuptiale

Code N2000	Nom commun	Nom scientifique	LRF NICH	LRF HIV	LRF PAS	LR monde	LR Europe	LR Midi-Pyrénées	PN	DO1	Niveau d'enjeu local
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	LC		NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	LC	NA	LC	LC				Très Faible Espèce chassable. Effectifs réduits.
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	NA		LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	NA		LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC		DD	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	NA	NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC		DD	LC	LC	NT	PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	NA		LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	LC		NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	NA	NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NT		DD	LC	LC	EN	PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC	NA		LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	LC		NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	VU	NA	NA			VU	PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC		NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT		DD	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	NA	NA	LC	LC				Très Faible Espèce chassable. Effectifs réduits.
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC		NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC		NA				PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	NA	NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.

Code N2000	Nom commun	Nom scientifique	LRF NICH	LRF HIV	LRF PAS	LR monde	LR Europe	LR Midi-Pyrénées	PN	DO1	Niveau d'enjeu local
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC		NA	LC	LC		PN3	X	Faible N'utilise pas le site. Espèce observée en dehors de la ZIP.
	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	LC			LC	LC				Très Faible Espèce chassable. Effectifs réduits.
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	NA		LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC			LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC			LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	NA	LC	LC				Très Faible Espèce chassable. Effectifs réduits.
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	NA	NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC		NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	NA	NA	LC			PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	NA	NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC		NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	NA	NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC		NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	NA	NA	LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC			LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU		NA	VU	VU				Très Faible Espèce chassable. Effectifs réduits.
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		NA	LC	LC				Très Faible Espèce chassable. Effectifs réduits.
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	NA		LC	LC		PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	VU	NA	NA				PN3		Faible Nicheur sur site. Espèce commune.

Aucune des espèces d'oiseaux contactées sur le site d'étude ne fait l'objet d'un Plan National d'Action au sein de l'aire d'étude éloignée.

Sur les 40 espèces observées lors de l'ensemble des sorties de terrain, 34 sont protégées au niveau national (PN3), parmi lesquelles 1 est également inscrite sur la Directive Oiseaux (DO1). Il s'agit du Milan noir, qui n'a toutefois pas été observé directement sur le site et pour lequel la fonctionnalité de la zone d'étude semble très limitée.

Synthèse de l'avifaune

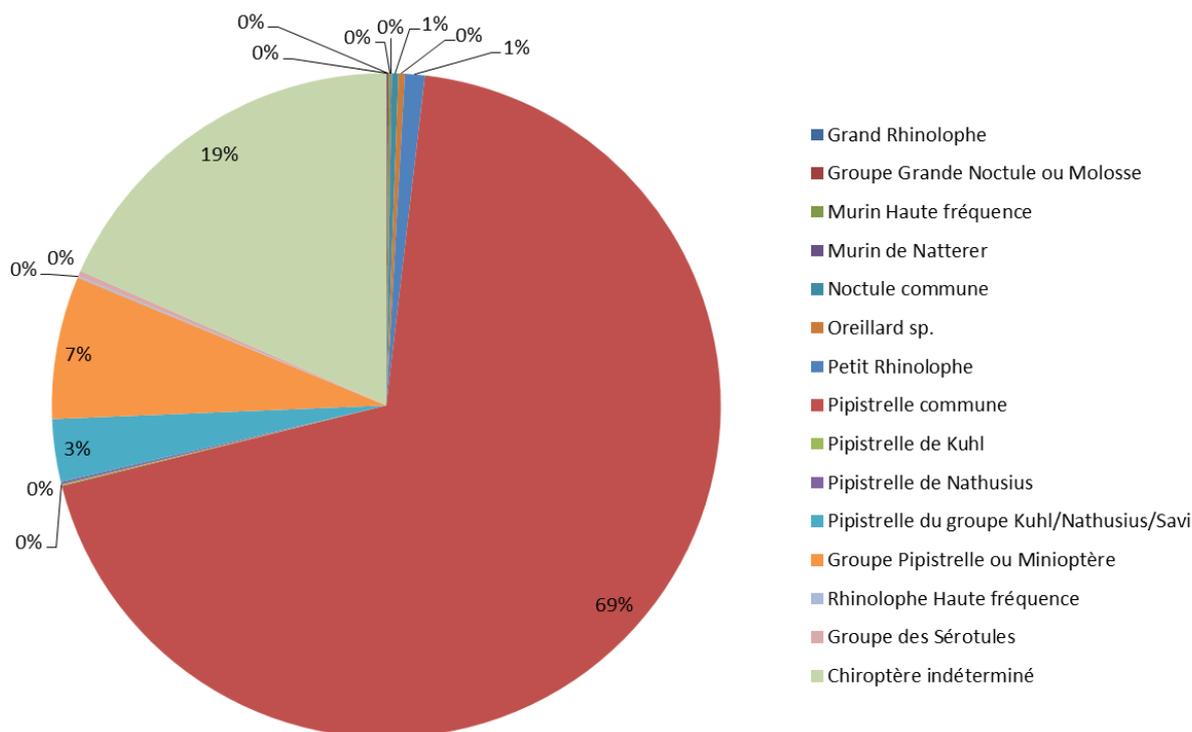
La totalité des espèces contactées lors des inventaires présente un niveau d'enjeu local faible à très faible. Seul le Milan noir constitue une espèce patrimoniale mais l'utilisation du site d'étude par cette espèce n'a pas été démontrée et les potentialités semblent très limitées.

Par ailleurs, au regard du contexte agricole dans lequel s'inscrit la zone, les boisements présents sur le site d'étude et ses abords immédiats forment des zones refuges pour l'avifaune nicheuse locale et constituent ainsi des habitats d'espèces qu'il conviendrait de préserver.

2-3-3- Chiroptères

Espèces contactées

Lors des 41 dates de suivi équivalant à 41 nuits d'enregistrements fixes, 15 espèces ou groupe d'espèces ont été contactés. Les pipistrelles sont les mieux représentées sur le site, avec notamment la Pipistrelle commune qui représente à elle seule 69% des contacts enregistrés.

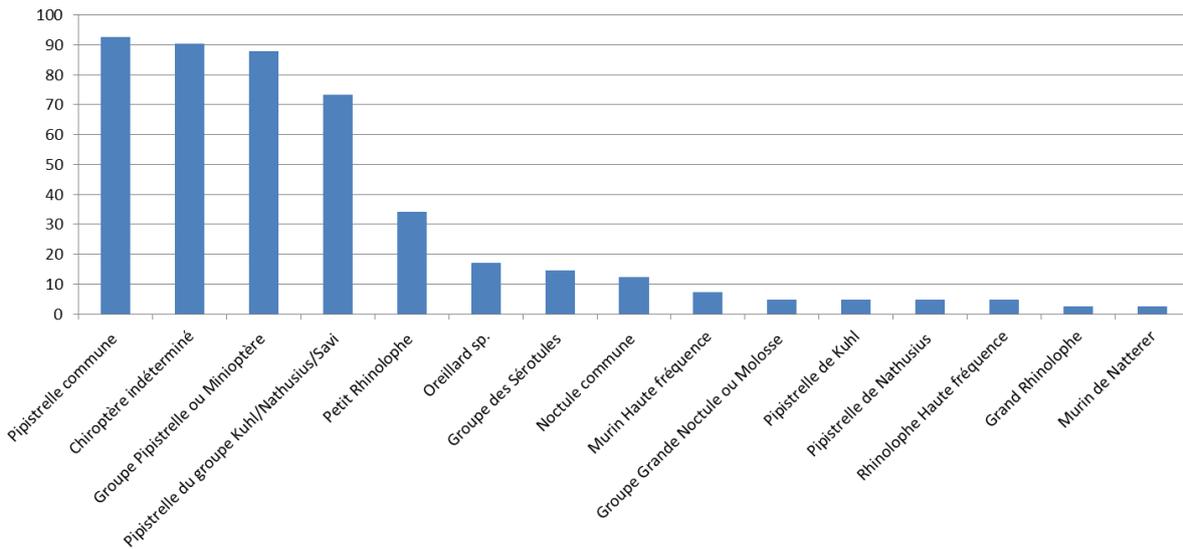


Il est important de noter que la détermination de l'espèce ne peut pas toujours se faire de manière certaine (chevauchement de signal avec d'autres espèces, présence de parasites, mauvaise qualité du signal...), et que chaque détermination possède donc un indice de confiance permettant d'évaluer sa qualité.

Avec 15 espèces ou groupe d'espèces identifiés, le cortège rencontré s'avère relativement peu diversifié malgré les potentialités en termes de zone de chasse (mares pérennes et temporaires, lisières et friches fleuries) et en termes de gîtes (arbres âgés avec cavités dans les boisements de feuillus).

La fréquence d'occurrence est très variable en fonction des espèces, certaines ayant été contactées lors de presque chacune des nuits d'enregistrement comme la Pipistrelle commune, alors que d'autres ne l'ont été que plus rarement comme le Grand rhinolophe.

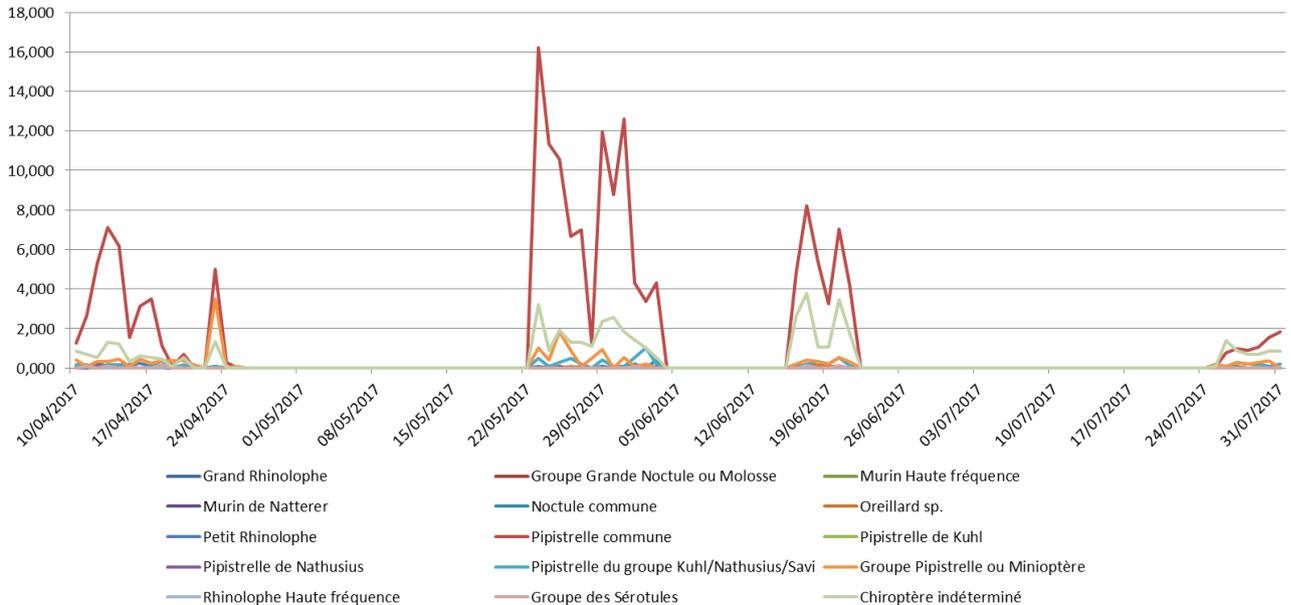
Graphique 3 : Fréquence d'occurrence des différentes espèces



Activité par date

Le graphique suivant indique une grande disparité au niveau de l'activité des chiroptères sur le site, la Pipistrelle commune présentant des niveaux d'activités bien plus élevés que les autres espèces. Par ailleurs, le niveau d'activité global semble plus important au printemps (avril, mai, juin), et une nette baisse est observée au mois de juillet. L'enregistreur fixe étant situé à proximité d'une mare temporaire, l'assèchement du point d'eau au cours de l'été a pu engendrer une baisse du nombre d'émergences d'insectes et ainsi rendre le secteur moins favorable à la chasse pour les chiroptères. De manière générale, le secteur semble donc être majoritairement fréquenté durant la période s'étalant d'avril à juin, avec un pic d'activité noté pour le mois de mai.

Graphique 4 : Activité des chiroptères par espèce et par date.



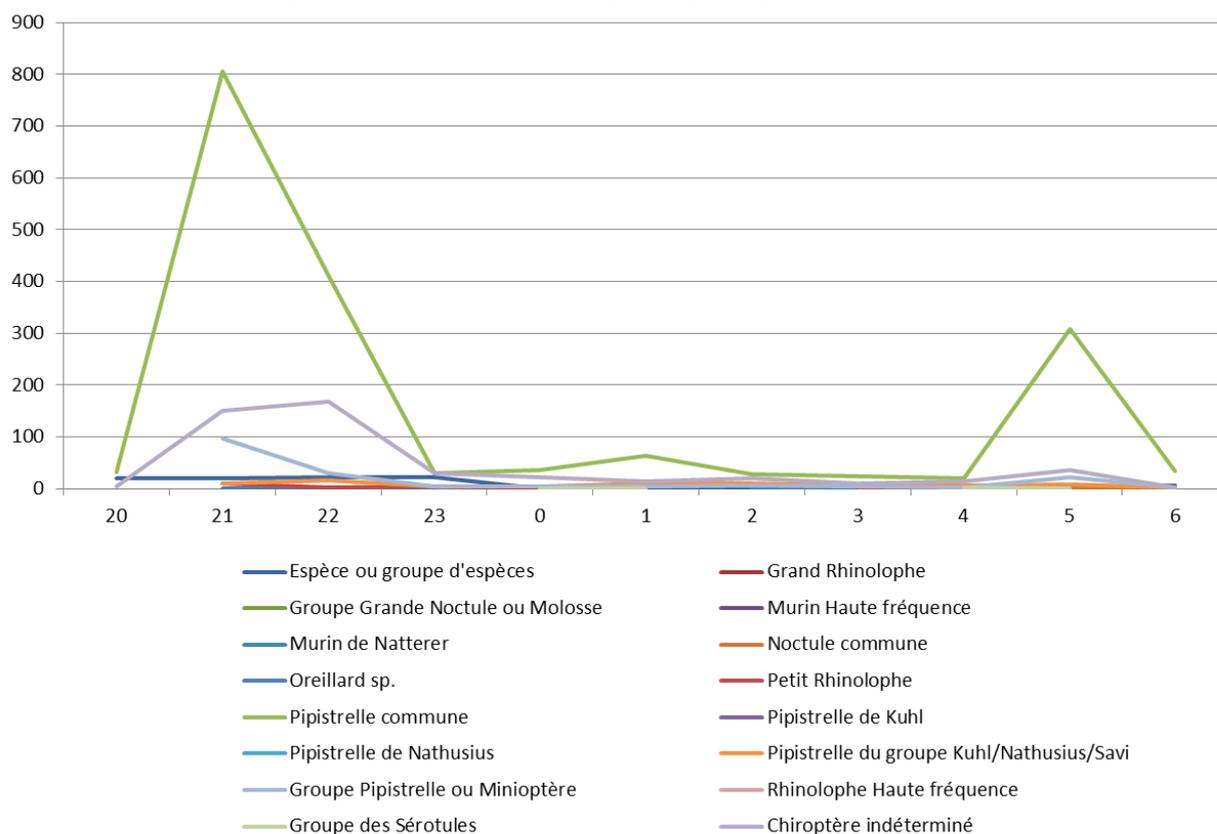
A noter que les 3 périodes de non activité observable sur le graphique (du 26/04/2017 au 22/05/2017, du 04/06/2017 au 15/06/2017 et du 22/06/2017 au 24/07/2017) correspondent en réalité à une absence d'enregistrement ultrasonique sur le site.

Activité par heure

Parmi les espèces enregistrées, seule la Pipistrelle commune présente des pics d'activité en début et en fin de nuit, ce qui laisse pressentir la présence de gîtes à proximité de la zone d'étude.

Les autres espèces ou groupe d'espèces ne présentent pas de pic d'activité caractéristique et semblent ainsi utiliser le site et ses abords uniquement comme zone de chasse ou de transit.

Graphique 5 : Activité des chiroptères par espèce et par heure



Activité par secteur

Tableau 15 : Niveau d'activité des chiroptères par espèce et par lieu (Source : Référentiel d'activité Vigie chiro)

	Appareil positionné en bordure de mare en lisière de bosquet			
	Activité moyenne	Activité maximale	Niveau d'activité moyen	Niveau d'activité maximal
Grand Rhinolophe	0,002	0,098	Faible	Faible
Groupe Grande Noctule ou Molosse	0,005	0,101	Faible	Faible
Murin Haute fréquence	0,008	0,105	Faible	Faible
Murin de Natterer	0,003	0,103	Faible	Faible
Noctule commune	0,020	0,412	Faible	Faible
Oreillard sp.	0,020	0,210	Faible	Faible
Petit Rhinolophe	0,057	0,438	Faible	Faible
Pipistrelle commune	4,412	16,227	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl	0,005	0,103	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius	0,007	0,171	Faible	Faible
Groupe Pipistrelle ou Minioptère	0,427	3,487	Faible	Faible
Rhinolophe Haute fréquence	0,004	0,088	Faible	Faible

L'enregistreur fixe, positionné au niveau d'une zone de chasse favorable (mare temporaires, lisières et bosquets), révèle un niveau d'activité moyen faible pour chacune des espèces contactées. De même, l'activité maximale pour chacune des espèces révèle un niveau faible.

Résultats du transect et de la recherche de gîte

Un transect a été réalisé sur la ZIP le 23/05/2017 afin d'évaluer les fonctionnalités du site pour les chiroptères. Très peu de contact ont été fait sur le secteur, ce qui est en adéquation avec la faible activité globale enregistrée grâce à l'enregistreur fixe. L'essentiel des contacts a été enregistré en milieux ouverts à proximité d'une mare temporaire, où quelques Pipistrelles communes en chasse ont pu être identifiées.

Par ailleurs, la recherche de gîte a été effectuée sur le site et ses alentours. Sur la ZIP, les potentialités se limitent aux loges de pics et autres cavités présentes sur les arbres matures. Plusieurs bâtiments ont été visités au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'un d'entre eux, situé à proximité immédiate au nord-est de la ZIP a révélé la présence d'un gîte à Pipistrelles derrière des volets maintenus constamment ouverts. Au total, seulement 6 individus ont été dénombrés.

Photo 4 : Planche photographique des gîtes avérés ou potentiels



Gîte potentiel au sein de la ZIP



Gîte à Pipistrelles identifié

Enjeu des chiroptères

Parmi les espèces contactées, seul le Grand rhinolophe présente un statut de conservation défavorable au niveau national et est inscrit à l'annexe 2 de la directive « Habitats ». Toutefois, l'activité enregistrée sur le site pour cette espèce est faible voire très faible. L'ensemble des espèces possède ainsi un niveau d'enjeu local faible.

Tableau 16 : Chiroptères contactées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts					Niveau d'enjeu local
		Conservation		Protection			
		LRF	LRE	PN2	DH2	DH4	
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	NT	NT	X	X	X	Faible Faible activité enregistrée
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	LC	X		X	Faible Faible activité enregistrée
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	LC	X		X	Faible Faible activité enregistrée
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	LC	LC	X		X	Faible Faible activité enregistrée
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	NT	X	X	X	Faible Faible activité enregistrée
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	X		X	Faible Faible activité enregistrée
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	X		X	Faible Faible activité enregistrée
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	LC	X		X	Faible Faible activité enregistrée

Synthèse des chiroptères

Les potentialités en termes de zones de chasse et de gîtes au sein des boisements sont réelles sur le site, mais les niveaux d'activités enregistrés sont faibles pour chacune des espèces identifiées. Toutefois, les mares pérennes et temporaires ainsi que les boisements constituent des habitats d'espèces d'intérêts et il conviendrait de les prendre en compte lors de l'implantation du projet.

2-3-4- Faune « terrestre »

Entomofaune

Une attention particulière a été portée aux lépidoptères au sein des zones favorables comme les friches et les prairies fleuries. La zone d'étude présente également plusieurs mares pérennes ou temporaires favorable aux odonates. Les boisements de feuillus présentent des arbres âgés pouvant offrir des niches écologiques pour les coléoptères saproxylophages patrimoniaux (*Iucanus cervus*, *Ceramix cerdo...*). Les autres invertébrés patrimoniaux ont également été recherchés (*Saga pedo...*).

Lépidoptères

Le tableau suivant présente les espèces contactées sur le site. La zone d'étude et ses abords abritent une certaine diversité avec au total 21 espèces observées.

Tableau 17 : Inventaire des lépidoptères

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts					Niveau d'enjeu local
			Conservation		Protection			
			LRF	LRE	PN2	DH2	DH4	
Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	-				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Azuré bleu-céleste	<i>Polyommatus bellargus</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>	LC	EN	X		X	Fort 4 individus observés. Espèce protégée au niveau national et inscrite à l'annexe 4 de la directive Habitats
Lépidoptères	Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée

Lépidoptères	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Silène	<i>Brintesia circe</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	-				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée
Lépidoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée

La grande majorité des espèces forme un cortège classique ne présentant qu'un niveau d'enjeu local très faible.

Toutefois, on note la présence de l'Azuré du serpolet, qui est une espèce bénéficiant d'un statut de protection au niveau national (PN2) et qui est inscrit sur la directive habitats (DH4), induisant ainsi un enjeu local fort.

Sur le site, l'Origan (*Origanum vulgare*) est la plante hôte nécessaire à la réalisation du cycle biologique de l'espèce.

Une zone présente au centre-ouest du site semble être la zone cœur de la population d'Azuré du serpolet sur le site. Il s'agit de l'endroit où des comportements de reproduction ont pu être observés (3 individus). 1 autre individu a été observé dans une zone déconnectée.

Photo 5 : Planche photographique de certains lépidoptères contactés sur site



Azuré du serpolet

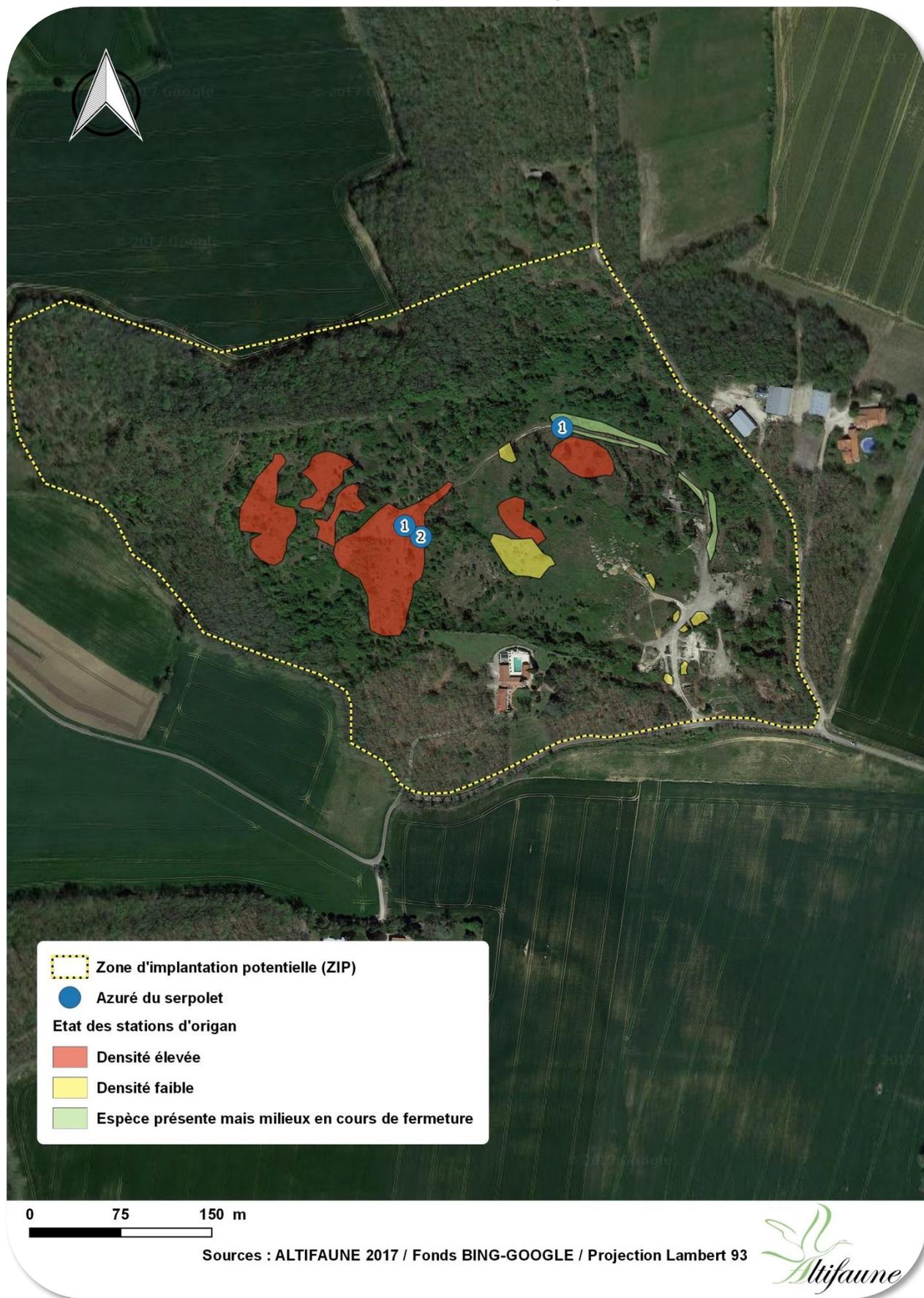


Azuré du serpolet (reproduction)

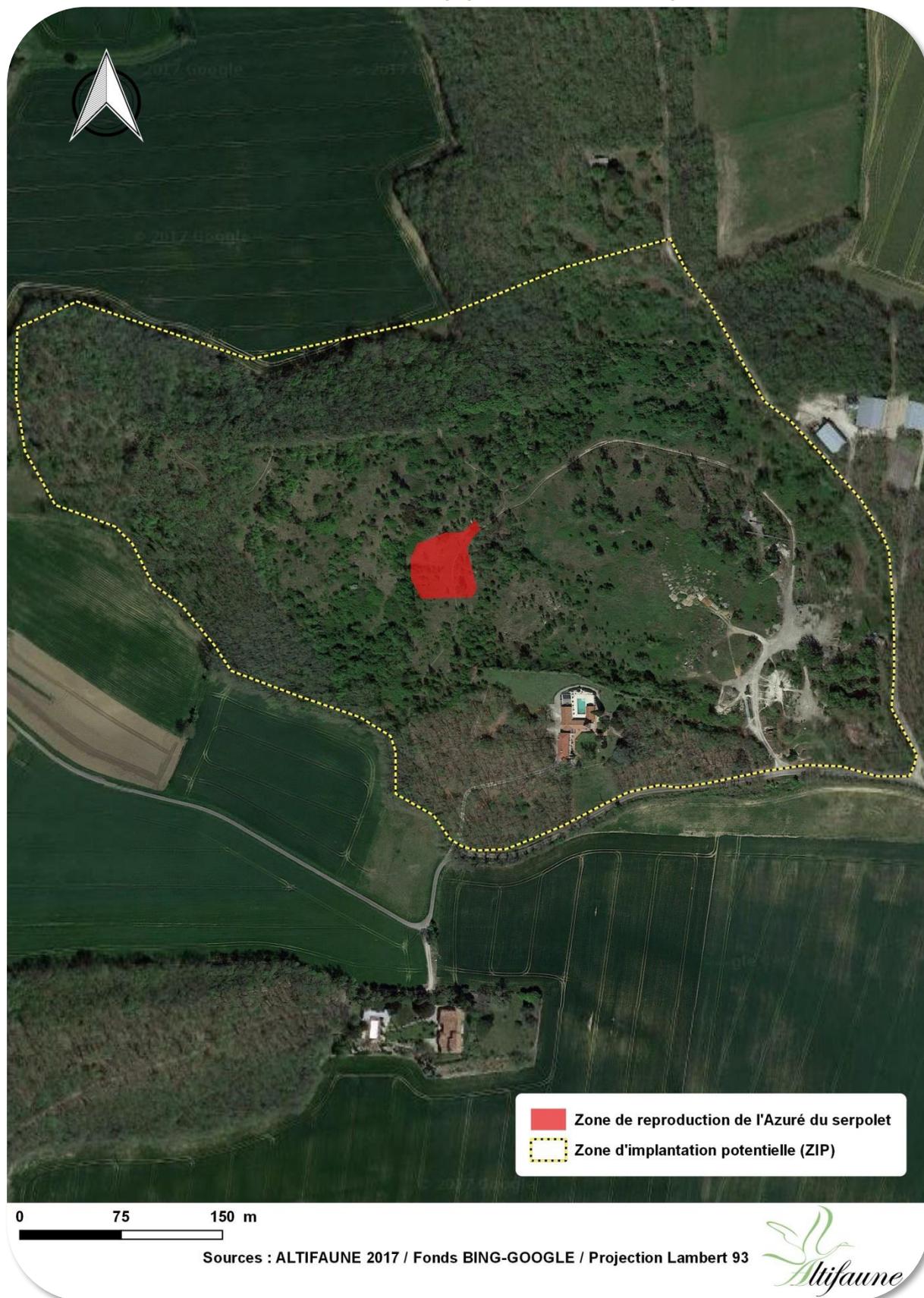


Azuré porte-queue

Carte 11 : Carte de localisation de l'Azuré du Serpolet et de son habitat



Carte 12 : Zone cœur de la population d'Azuré du serpolet



Odonates

La zone d'étude abrite une bonne diversité avec un total de 9 espèces d'odonates identifiées. Celles-ci ont principalement été contactées au niveau des mares et à proximité. Ces milieux constituent des zones de reproduction pour ces espèces.

Les différentes espèces observées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Inventaire des odonates

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts					Niveau d'enjeu sur site
			Conservation		Protection			
			LRF	LRE	PN2	DH2	DH4	
Odonates	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée.
Odonates	Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée.
Odonates	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée.
Odonates	Gomphe à forceps septentrional	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	LC	-				Très Faible Espèce commune non protégée.
Odonates	Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée.
Odonates	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée.
Odonates	Libellule quadrimaculée	<i>Libellula quadrimaculata</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée.
Odonates	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée.
Odonates	Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	LC				Très Faible Espèce commune non protégée.

Photo 6 : Planche photographique des odonates contactés sur site



Agrion jouvencelle



Agrion orangé



Sympétrum sanguin



Libellule déprimée

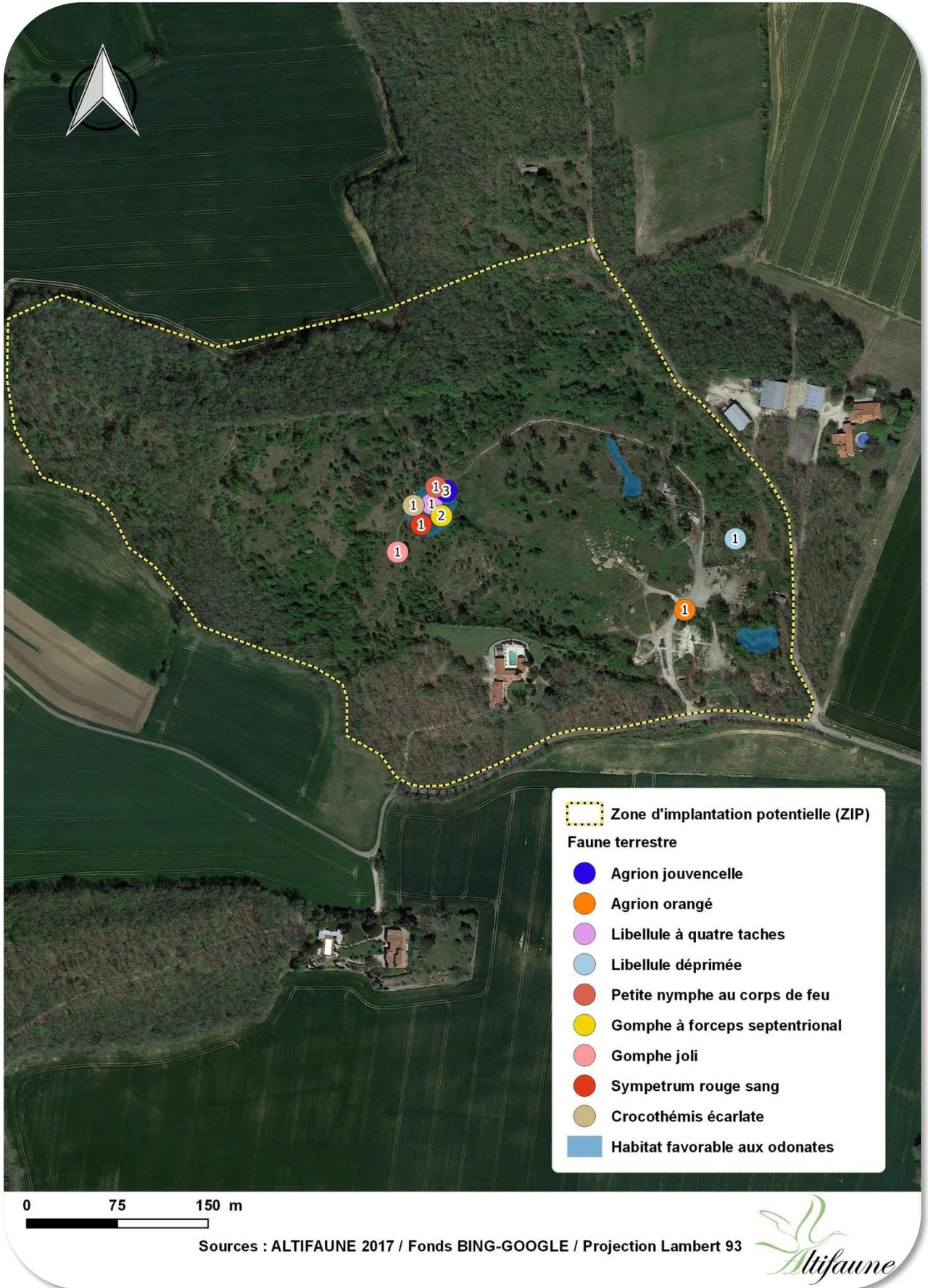


Petite nymphe au corps de feu



Gomphe à forceps septentrional

Carte 13 : Carte des odonates identifiés sur le site d'étude



| Autre entomofaune

L'Ascalaphe soufré a été observée sur le site au sein des friches fleuries. Aucune autre espèce de l'entomofaune n'a été contactée.

| Enjeu de l'entomofaune

La grande majorité des espèces de l'entomofaune observée sur le site présente un niveau d'enjeu très faible. Toutefois, on peut noter la présence d'une espèce de lépidoptère protégée présentant un niveau d'enjeu fort au sein de la ZIP : Il s'agit de l'Azuré du serpolet. Il conviendrait de porter une attention particulière à cette espèce et à sa plante hôte, ici l'Origan. Par ailleurs, les mares temporaires constituent des habitats d'espèces d'intérêt pour les 9 espèces d'odonates présentes sur le site d'étude.

| Herpétofaune

| Amphibiens

Au total, 6 espèces appartenant à ce groupe ont été contactées sur le site. Cette bonne diversité témoigne de la présence d'habitats d'espèces très favorables sur le site, constitués par les mares et les différents milieux humides (dépression humide, fossés...). Les espèces observées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Inventaire des amphibiens

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de conservation			Statut de protection				Niveau d'enjeu local
		LRF	LRE	LR MP	PN2	PN3	PN4	DH	
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	LC	LC	EN	X			DH4	Fort Espèce à fort enjeu régional. Faibles effectifs. Habitats favorables sur la ZIP
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	LC	LC	-		X			Faible Espèce commune. Habitats favorables sur la ZIP.
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC	LC	-		X			Faible Espèce commune. Habitats favorables sur la ZIP.
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	LC	LC	LC	X			DH4	Faible Espèce commune. Habitats favorables sur la ZIP.
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	NT	LC	VU	X				Modéré Espèce à enjeu au niveau régional. Habitats favorables sur la ZIP.
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	LC	LC		X			Faible Espèce commune. Habitats favorables sur la ZIP.

Parmi les 6 espèces d'amphibiens observées, seul l'Alyte accoucheur présente un niveau d'enjeu local fort. Il s'agit d'une espèce au statut de conservation défavorable (EN) au niveau régional. Par ailleurs, le Triton marbré possède un niveau d'enjeu local modéré au vu de son statut de conservation (NT au niveau national et VU au niveau régional).

Les autres espèces contactées présentent un niveau d'enjeu local faible.

Reptiles

Les potentialités concernant les reptiles sont relativement importantes, avec la présence sur le site et ses abords immédiats d'habitats favorables composés d'un ensemble de friches, de ronciers, de broussailles et de gravats dans l'ancienne carrière. Pour autant, seulement 2 espèces ont pu être observées. Celles-ci sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 20 : Inventaire des reptiles

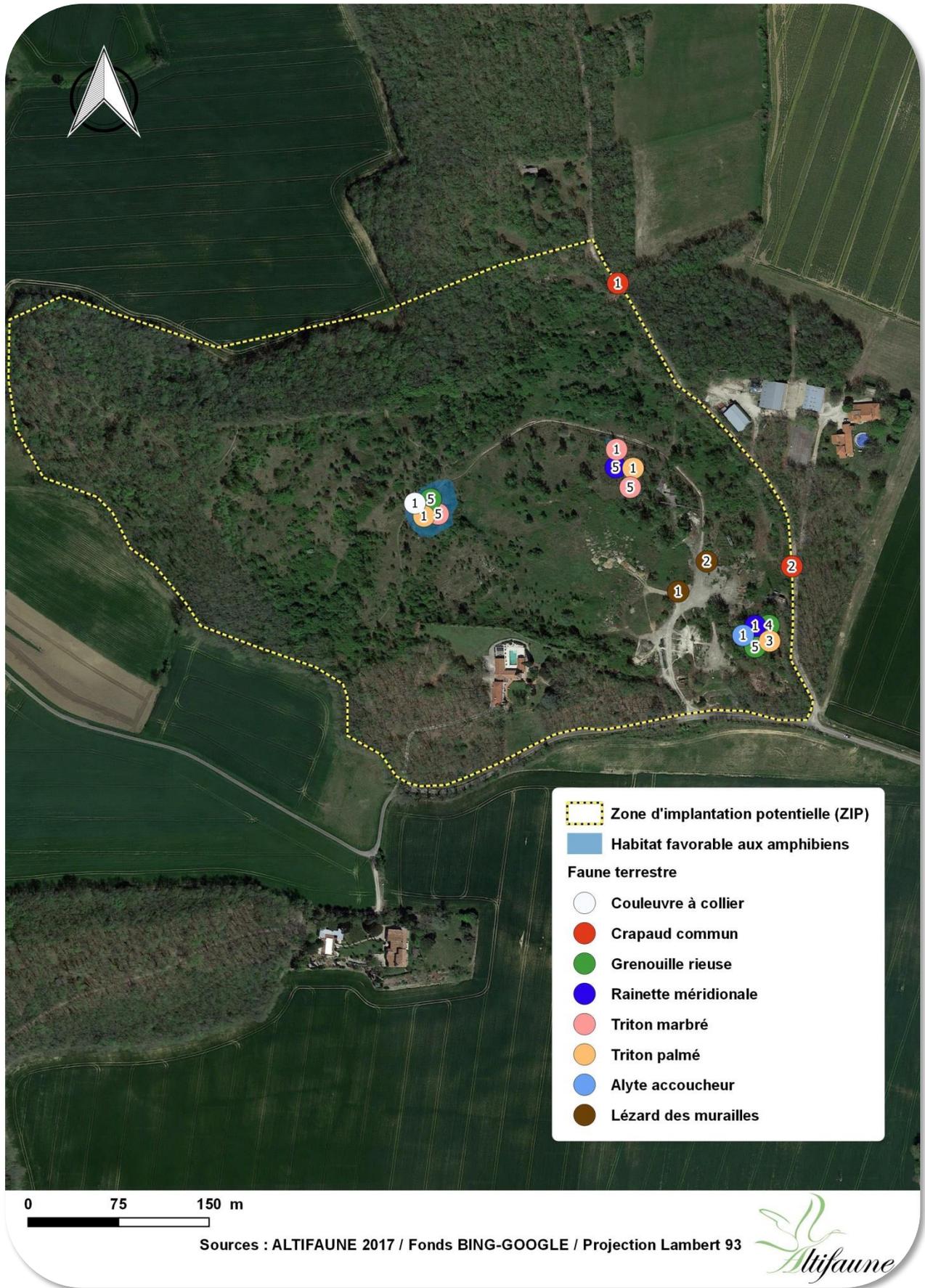
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de conservation			Statut de protection				Niveau d'enjeu local
		LRF	LRE	LR MP	PN2	PN3	PN4	DH	
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	LC	LC	LC	X				Faible Espèce commune présente en petits effectifs. Habitats présents sur la ZIP.
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	LC	X			DH4	Faible Espèce commune présente en petits effectifs. Abondance d'habitats favorables sur la ZIP et ses abords immédiats.

Les 2 espèces observées présentent un niveau d'enjeu local faible. Toutefois, la Couleuvre à collier est une espèce liée à la présence de milieux humides et il conviendrait de préserver ses habitats au sein de la ZIP dans la mesure où ils ne semblent pas abondants localement.

Enjeu de l'herpétofaune

La grande majorité des espèces de l'herpétofaune identifiées sur le site présente un niveau d'enjeu local faible. Toutefois, 2 espèces présentent un niveau d'enjeu local modéré et fort au vu de leur situation à l'échelle régionale et à l'échelle du site. Il s'agit du Triton marbré, qui possède un niveau d'enjeu local modéré, et de l'Alyte accoucheur, qui possède un niveau d'enjeu local fort. Les mares pérennes et temporaires qui constituent les principaux habitats des espèces à enjeu observées sur la ZIP présentent également un fort intérêt au niveau local.

Carte 14 : Carte de l'herpétofaune identifiée sur le site



Mammifères (hors chiroptères)

Le tableau suivant présente les 4 espèces de mammifères (hors chiroptères) contactées sur le site et ses abords :

Tableau 21 : Inventaire des mammifères (hors chiroptères)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de conservation			Statut de protection		Niveau d'enjeu local
		LRF	LRE	LR MP	PN	DH	
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	LC	-	PN2		Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	NT	-			Très Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	LC	-			Très Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC	-			Très Faible

Enjeu des mammifères (hors chiroptères)

Parmi les espèces rencontrées, seul l'Ecureuil roux possède un niveau d'enjeu local faible dans la mesure où il bénéficie d'un statut de protection au niveau national (PN2).

Les autres espèces de mammifères (hors chiroptères) fréquentant la zone d'étude sont relativement communes, chassables et/ou piégeables et présentent un niveau d'enjeu de conservation très faible.

2-4- Enjeux

2-4-1- Synthèse des enjeux

Enjeux de la flore et des habitats naturels

Habitats naturels

Pour les habitats naturels, 6 entités font l'objet d'une évaluation de leur enjeu de conservation, les autres habitats étant liés à une forte artificialisation, ils ne présentent qu'un enjeu très faible.

Les enjeux au niveau des habitats naturels identifiés sur le site sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 22 : Habitats naturels inventoriés (nb consultant)

Habitat naturel								
Nom	Chorologie	Répartition	Abondance	Etat de conservation	Taille des populations	Dynamique	Total	Enjeu local
Pelouse à Brome érigé	2	1	1	3	2	3	13	Modéré
Pelouse à Brachypode rupestre et fruticée	2	1	1	2	1	1	8	Faible
Chênaie blanche	1	1	1	3	1	1	8	Faible
Communauté à Characées	1	2	1	2	2	2	10	Faible
Typhaie	1	2	1	2	1	2	9	Faible
Communauté à Rubanier	1	2	1	2	1	2	9	Faible

Flore

Pour la flore, une espèce aurait pu recouvrir un enjeu de conservation important mais le fait qu'elle ne soit pas indigène ne permet pas de la considérer ici comme un enjeu. De fait, seul le Scirpe des marais recouvre ici un enjeu de conservation.

Les enjeux au niveau de la flore identifiée sur le site sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 23 : Inventaire de la flore patrimoniale (nb consultant)

Flore patrimoniale								
Nom	Chorologie	Répartition	Abondance	Etat de conservation	Taille des populations	Dynamique	Total	Enjeu local
Jonc des chaisiers	1	1	1	2	1	2	9	Faible
Corynephore argenté	Non évaluable car non indigène sur le site							Très Faible

Les principaux enjeux concernant la flore et les habitats naturels sont donc représentés par les pelouses à Brome érigé, qui possèdent un niveau d'enjeu modéré sur le site. Les autres habitats et les espèces de la flore patrimoniale présentent un niveau d'enjeu local faible à très faible.

Enjeux de la faune

Les principaux enjeux sont représentés par les mares pérennes et temporaires qui constituent des zones de reproduction pour les amphibiens et les odonates et des zones de chasse pour les chiroptères. De même, les habitats abritant l'Origan (*Origanum vulgare*), plante hôte de l'Azuré du serpolet (espèce protégée au niveau national et présente sur la ZIP), constituent un enjeu fort dans la mesure où leur préservation favorisera la conservation de ce lépidoptère sur le site. Par ailleurs, les boisements de feuillus constituent des zones refuges pour la nidification de la petite avifaune et la présence d'arbres mûres forme également des gîtes arboricoles potentiels pour les chiroptères.

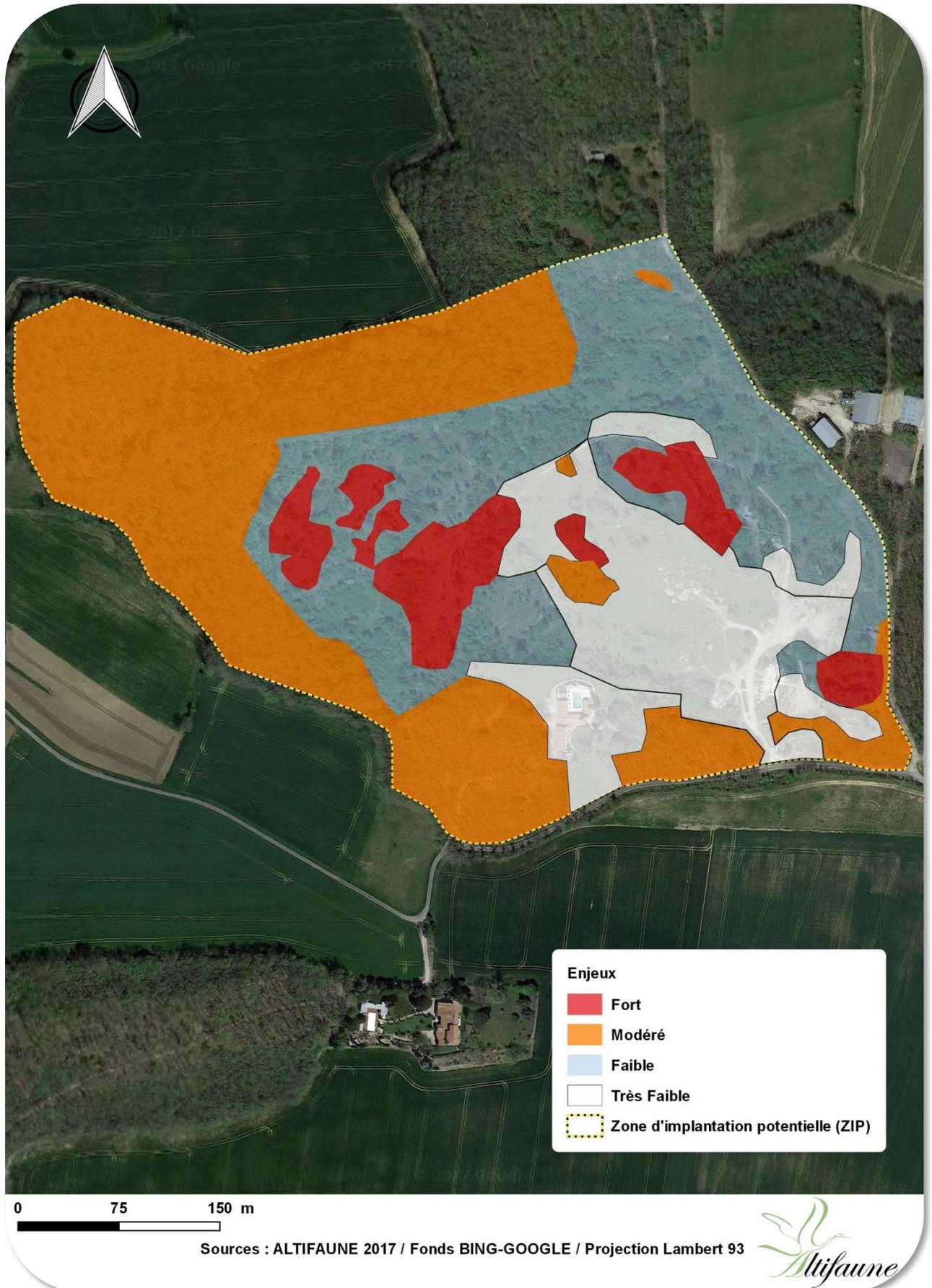
Parmi les espèces utilisant ces milieux sur la zone d'étude, plusieurs présentent un niveau d'enjeu local fort comme l'Alyte accoucheur et l'Azuré du Serpolet. Une autre espèce inféodée aux milieux humides présente un niveau d'enjeu local modéré : il s'agit du Triton marbré.

Tableau 24 : Hiérarchisation des enjeux de la faune

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu
Amphibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Fort
Lépidoptères	Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>	Fort
Amphibiens	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Modéré
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Faible
Amphibiens	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Faible
Amphibiens	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Faible
Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Faible
Avifaune	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Faible
Avifaune	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Faible
Avifaune	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Faible
Avifaune	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Faible
Avifaune	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Faible
Avifaune	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible
Avifaune	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Faible
Avifaune	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Faible
Avifaune	Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	Faible
Avifaune	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Faible
Avifaune	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faible
Avifaune	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Faible
Avifaune	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Faible
Avifaune	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Faible
Avifaune	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Faible
Avifaune	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Faible
Avifaune	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible
Avifaune	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible
Avifaune	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible
Avifaune	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Faible
Avifaune	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu
Avifaune	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Faible
Avifaune	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Faible
Avifaune	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible
Avifaune	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Faible
Avifaune	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible
Avifaune	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible
Avifaune	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible
Avifaune	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible
Avifaune	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Faible
Avifaune	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Faible
Avifaune	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible
Avifaune	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible
Avifaune	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Faible
Chiroptères	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Faible
Chiroptères	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Faible
Chiroptères	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Faible
Chiroptères	Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	Faible
Chiroptères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Faible
Chiroptères	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible
Chiroptères	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible
Chiroptères	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Faible
Mammifères (hors chiroptères)	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Faible
Reptiles	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Faible
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible
Avifaune	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Très Faible
Avifaune	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très Faible
Avifaune	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Très Faible
Avifaune	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très Faible
Avifaune	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Très Faible
Avifaune	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Très Faible
Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Très Faible
Lépidoptères	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	Très Faible
Lépidoptères	Azuré bleu-céleste	<i>Polyommatus bellargus</i>	Très Faible
Lépidoptères	Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	Très Faible
Lépidoptères	Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	Très Faible
Lépidoptères	Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	Très Faible
Lépidoptères	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	Très Faible
Lépidoptères	Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	Très Faible
Lépidoptères	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Très Faible
Lépidoptères	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Très Faible
Lépidoptères	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Très Faible
Lépidoptères	Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	Très Faible
Lépidoptères	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	Très Faible
Lépidoptères	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	Très Faible
Lépidoptères	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Très Faible
Lépidoptères	Silène	<i>Brintesia circe</i>	Très Faible
Lépidoptères	Souci	<i>Colias crocea</i>	Très Faible
Lépidoptères	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Très Faible
Lépidoptères	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Très Faible
Lépidoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Très Faible
Mammifères (hors chiroptères)	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Très Faible
Mammifères (hors chiroptères)	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Très Faible
Mammifères (hors chiroptères)	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Très Faible
Odonates	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	Très Faible
Odonates	Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	Très Faible
Odonates	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	Très Faible
Odonates	Gomphe à forceps septentrional	<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i>	Très Faible
Odonates	Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	Très Faible
Odonates	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	Très Faible
Odonates	Libellule quadrimaculée	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Très Faible
Odonates	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Très Faible
Odonates	Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Très Faible

Carte 15 : Carte des enjeux retenus sur le site d'étude



3- SENSIBILITES DES MILIEUX NATURELS

3-1-Identification des sensibilités

Le niveau de sensibilité présente, au regard des incidences potentielles du projet, le risque de perdre une partie ou la totalité de l'enjeu. Les zones de fortes sensibilités présentent des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires liées aux statuts juridiques des espèces.

Tableau 25 : Sensibilités de la faune, de la flore et des habitats possédant une sensibilité faible à forte

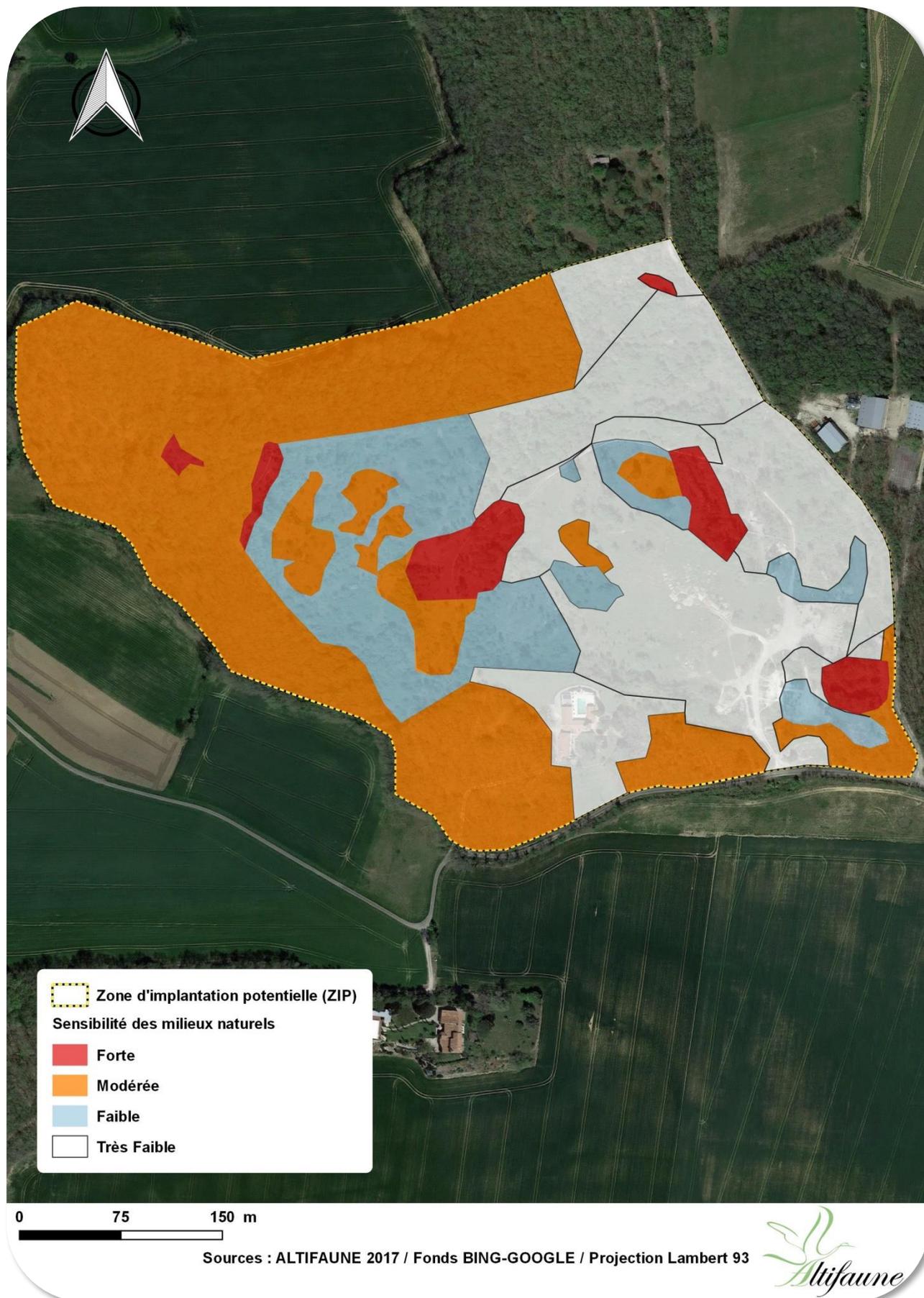
Entité	Enjeu retenu	Enjeu local	Pondération	Sensibilité résultante	Préconisation
Flore et Habitats naturels	Pelouse à Brome érigé	Modéré	L'implantation d'un parc photovoltaïque peut entraîner la destruction des habitats naturels et de la flore associée. Par ailleurs, la chênaie blanche constitue un habitat d'espèce d'intérêt (avifaune, chiroptères).	Forte	Les pelouses à Brome érigé et la chênaie blanche devraient être évitées lors de l'implantation du projet.
	Chênaie blanche	Faible		Modérée	
	Pelouse à Brachypode rupestre et fruticée			Faible	
	Communauté à Characées				
	Typhaie				
	Communauté à Rubanier				
	Jonc des chaisiers				
	Friche à Badasse	Très Faible	L'implantation d'un parc photovoltaïque peut entraîner la destruction des habitats naturels et de la flore associée.	Faible	-
Faune	Alyte accoucheur Plusieurs individus ont été entendus au niveau des mares pérennes et temporaires situées sur le site.	Fort	Le projet peut entraîner la destruction d'individus et la perte d'habitat de l'espèce.	Forte	Les mares pérennes et temporaires devraient être évitées lors de l'implantation du projet.
	Azuré du Serpolet (zone cœur) Plusieurs individus ont été observés en reproduction au niveau d'une zone où se développe une bonne densité d'Origan (<i>Origanum vulgare</i>), plante hôte de l'espèce.	Fort	Le projet peut entraîner la destruction d'individus et la perte d'habitat de l'espèce.	Forte	La zone de reproduction de l'Azuré du serpolet devra être évitée lors de l'implantation du projet.
	Azuré du Serpolet (habitats favorables) Plusieurs patchs présentant de bonne densité d'Origan (<i>Origanum vulgare</i> , plante hôte) ont été identifiés sur le site et constituent des habitats potentiels pour cette espèce.	Fort	Le projet peut entraîner la perte d'habitat éventuel de l'espèce mais ces zones sont déconnectées, de petite taille et/ou offrent moins de potentialités pour l'espèce.	Modérée	Des mesures de gestion des milieux pourraient être entreprises de manière à conserver des stations présentant de bonne densité d'Origan.

Entité	Enjeu retenu	Enjeu local	Pondération	Sensibilité résultante	Préconisation
	<p>Azuré du Serpolet (habitats favorables)</p> <p>Plusieurs patches présentant une densité moyenne d'Origan (<i>Origanum vulgare</i>, plante hôte) ont été identifiés sur le site et constituent des habitats éventuels pour cette espèce.</p>	Modéré	Le projet peut entraîner la perte d'habitat éventuel de l'espèce mais ces zones sont déconnectées, de petite taille et/ou offrent moins de potentialités pour l'espèce.	Faible	Des mesures de gestion des milieux pourraient être entreprises de manière à conserver des stations présentant une densité moyenne d'Origan.
	<p>Triton marbré</p> <p>Plusieurs individus ont été observés au niveau des mares pérennes et temporaires situées sur le site</p>	Modérée	Le projet peut entraîner la destruction d'individus et la perte d'habitat de l'espèce.	Modérée	Les mares pérennes et temporaires devraient être évitées lors de l'implantation du projet.
	<p>Avifaune</p> <p>La seule espèce patrimoniale observée (Milan noir) n'utilise pas directement le site.</p>	Faible	Les seules espèces observées sur site sont relativement communes et/ou ubiquistes. Toutefois, la chênaie blanche constitue une zone refuge pour ces espèces dans un contexte local très agricole. Le projet peut entraîner la destruction de cet habitat et empêcher la reproduction de ces espèces.	Modérée	La chênaie blanche devrait être évitée lors de l'implantation du projet.
	<p>Chiroptères</p> <p>Les niveaux d'activité enregistrés sur le site sont faibles malgré la présence d'espèces patrimoniales et d'habitats favorables.</p>	Faible	Malgré la faible activité enregistrée, la chênaie blanche et les mares pérennes et temporaires constituent des zones de refuges et de chasse pour ces espèces. Le projet peut entraîner la destruction de ces habitats.	Modérée	La chênaie blanche et les mares pérennes et temporaires devraient être évitées lors de l'implantation du projet.
	<p>Autre Faune terrestre</p> <p>Le reste de la faune terrestre est caractérisé par des espèces relativement communes et principalement ubiquistes</p>	Faible	La construction d'une centrale solaire ne devrait pas empêcher ces espèces de se développer localement.	Faible	Même si le cortège est constitué d'espèces communes, les mares pérennes et temporaires constituent des habitats d'espèces (Couleuvre à collier, odonates) et devraient être évitées lors de l'implantation du projet.

3-2- Synthèse des sensibilités

Les principales zones de sensibilités identifiées pour la faune et les habitats naturels vis-à-vis du projet d'implantation de la centrale photovoltaïque sont représentées par les mares pérennes et temporaires, la chênaie blanche, les Pelouses à Brome érigé et la zone de reproduction de l'Azuré du serpolet. Ces milieux constituent par ailleurs des habitats d'espèces notamment pour l'Alyte accoucheur, le Triton marbré, l'Azuré du serpolet, les chiroptères et la petite avifaune nicheuse. Afin de limiter les impacts du projet sur les milieux naturels, il conviendrait d'éviter ces zones lors du choix du parti d'aménagement.

Carte 16 : Sensibilité de la faune, de la flore et des habitats naturels



4- CHOIX ET OPTIMISATION DU PROJET

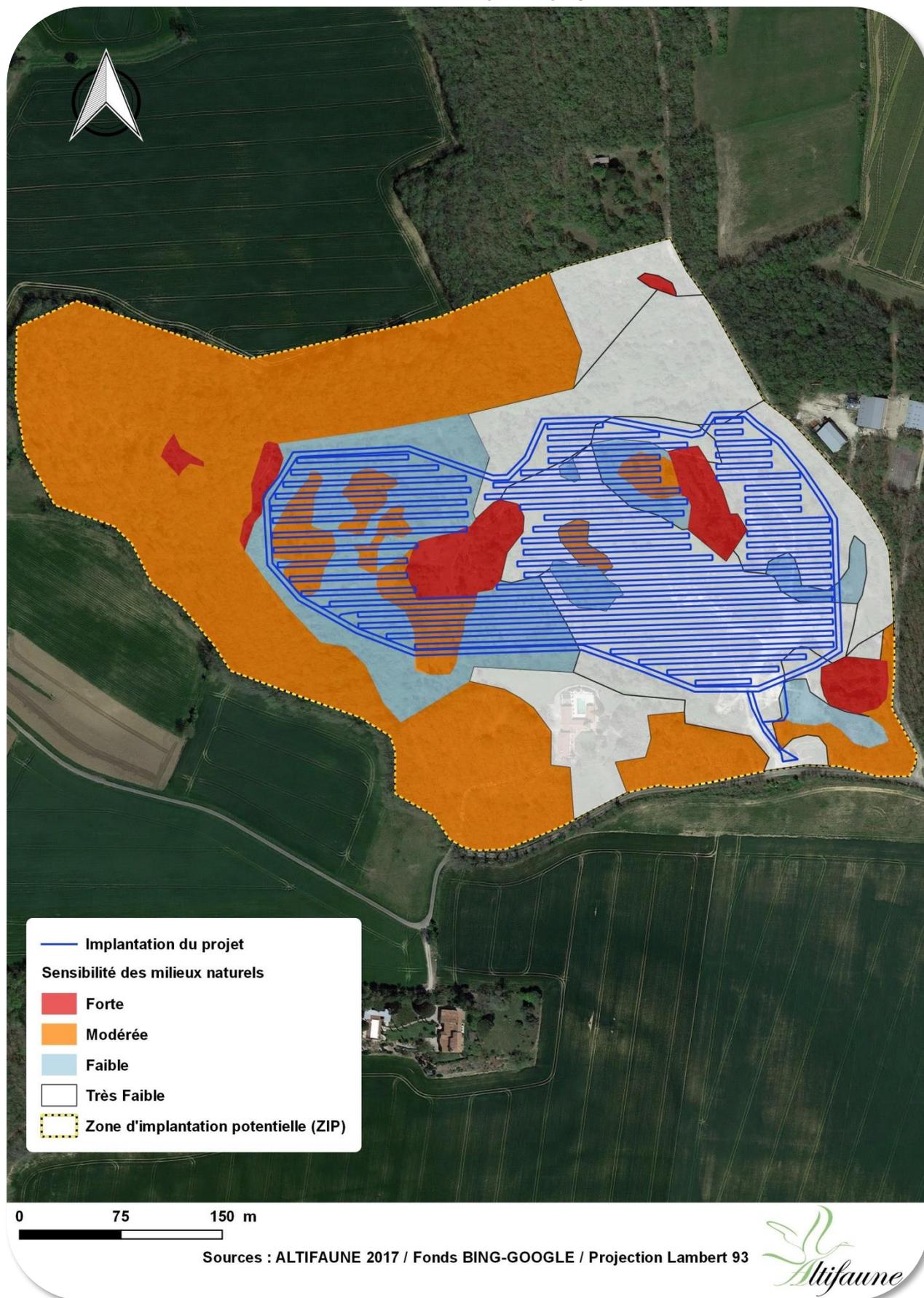
4-1-Choix du parti d'aménagement

Le choix du parti d'aménagement s'est basé sur l'évitement des zones les plus sensibles pour la faune, la flore et les habitats naturels mises en évidence précédemment. Ainsi, la totalité des mares pérennes et temporaires ont été évitées, de même que la chênaie blanche. Le secteur de reproduction de l'Azuré du serpolet a été évité de manière à conserver intact la zone cœur de la population de l'espèce sur le site. Certaines zones accueillant des fortes densités d'origan mais présentant des sensibilités modérées au regard de leur relative déconnexion avec la zone cœur accueilleront des panneaux, mais l'écartement inter-rangé a été adapté de manière à limiter l'ombrage et à permettre le développement de la plante. Le maintien de l'Origan permettra la diffusion de l'Azuré du serpolet sur le site.

Cela a conduit à positionner le projet en majorité au sein des zones rudérales et des pelouses à Brachypode et fruticée, ne présentant que peu d'intérêt écologique et une sensibilité très faible à faible.

L'implantation de la centrale nécessitera la création de piste d'accès en périphérie. L'emprise de ces voies évitera les zones de forte sensibilité (voir carte ci-après).

Carte 17 : Zone retenue pour le projet



Parallèlement, sur recommandation du bureau d'étude, le porteur de projet s'est engagé à réduire le risque de dérangement et de destruction d'espèces lié aux travaux lourds (terrassment et battage des pieux). Ces derniers devront être réalisés en période de moindre sensibilité, entre la mi-août et la mi-mars. Les interventions plus légères induisant des effets moindres (montage des panneaux, connexion des réseaux électriques et tests de fonctionnement) pourront être entreprises tout au long de l'année.

Le recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC) est préconisé. Elle permet d'améliorer l'intégration environnementale du chantier et de s'assurer de son bon déroulement. La MASEC comprend un dossier d'information présentant le site et les différentes mesures en faveur de la faune, de la flore et des habitats devant être transmis aux différents intervenants en amont de la réalisation des travaux.

La MASEC permet d'alerter le maître d'ouvrage de la découverte d'enjeux ou de la survenance d'impacts non prévus, d'adapter des mesures existantes ou de proposer de nouvelles mesures.

4-2-Synthèse des mesures d'optimisation

Le tableau suivant présente les mesures d'optimisation préalable :

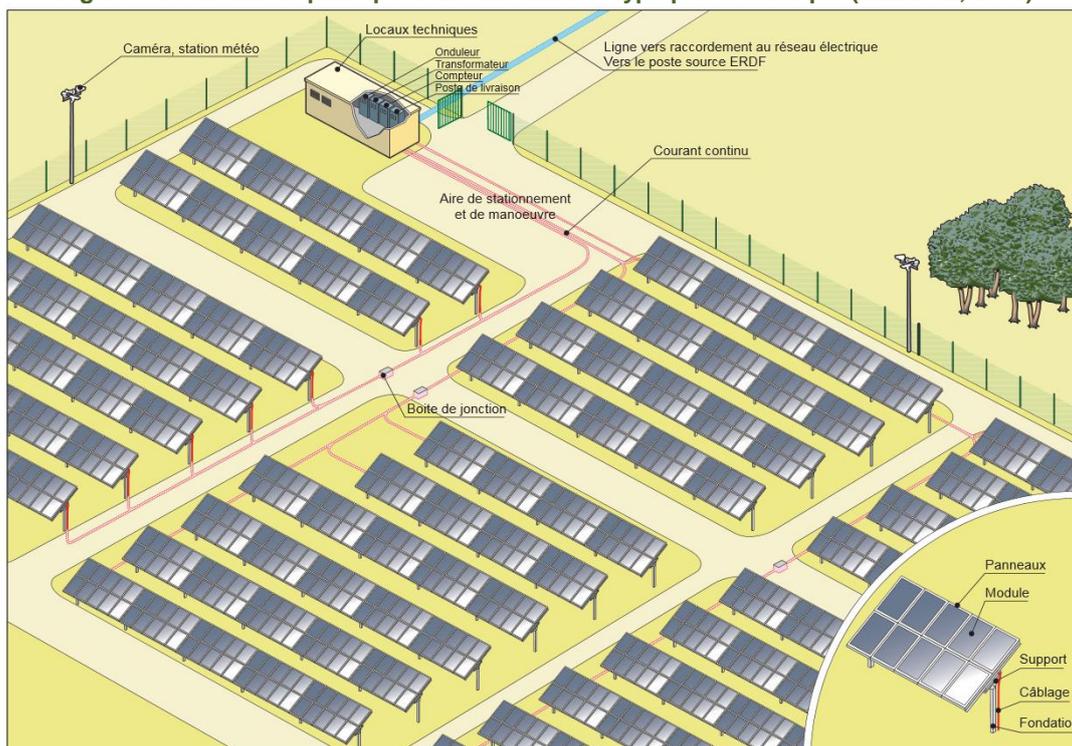
Optimisation préalable	Mesure	Entité	Objectif
Evitement des habitats naturels	1	Habitats naturels	- Eviter les mares pérennes et temporaires. - Eviter la chênaie blanche. -Eviter les pelouses à Brome érigé.
Limitation des emprises sur le milieu naturel	2	Habitats naturels d'espèces	- Planter les panneaux en priorité sur les zones rudérales et les pelouses à Brachypode rupestre et fruticée. - Conserver intact la zone de reproduction de l'Azuré du serpolet - Augmenter l'espacement inter-rangé sur les zones à forte densité d'Origan équipée par des panneaux de manière à limiter l'ombrage et à permettre le bon développement de l'espèce.
Evitement des périodes sensibles	3	Faune, flore et habitats naturels	- Réaliser les travaux lourds hors périodes sensibles (mi-août à mi-mars)
Mission d'accompagnement et suivi écologique du chantier (MASEC)	4	Faune, flore et habitats naturels	- Fournir aux différents intervenants une fiche de description du site et de ses enjeux écologiques -Fournir aux différents intervenants une cartographie des zones sensibles et des zones d'interdiction -Fournir aux différents intervenants une fiche de description des différentes mesures écologiques -Suivre le déroulement du chantier et de s'assurer de la bonne prise en compte des consignes -Alerter le maître d'ouvrage (enjeux, impacts non prévus) et de proposer le cas échéant des mesures

4-3-Présentation du projet retenu

4-3-1- Caractéristiques de la centrale photovoltaïque au sol

Le schéma ci-dessous présente l'organisation type d'une centrale photovoltaïque au sol. Les choix techniques se sont portés sur des panneaux montés sur pieux battus. Le projet comprend également 3 postes (onduleurs-transformation-livraison), le raccordement des différentes unités, les pistes et la clôture du site.

Figure 3 : Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque (MEDDTL, 2011)



4-3-2- Emprises du projet

L'utilisation prioritaire des routes et chemins existants limite l'emprise du projet et seules certaines pistes périphériques et internes nécessaires au secours seront ouvertes. Le poste de livraison et le poste de transformation seront positionnés près des pistes et posés sur une assise compactée.

Le raccordement et les réseaux seront enfouis à l'aide d'une trancheuse-reboucheuse qui permet de minimiser l'impact. Les panneaux photovoltaïques montés sur des pieux battus dans le sol n'ont pas d'emprise directe au sol mais créent une ombre portée variant selon la course du soleil.

Le tableau ci-après présente les linéaires et les emprises nécessaires aux différentes phases du projet :

Tableau 26 : Emprises et linéaires du projet

Linéaire de piste	1 530 m
Linéaire de clôture	1 150 m
Surface projetée au sol des modules	20 518 m ²
Surface occupée par les modules	22 640 m ²
Fauteur minimale des modules	80 cm
Nombre de postes (livraison/transformation)	3
Nombre de postes de livraison	1
Surface du poste de livraison + poste de transformation	63 m ²

4-4-Déroulement prévisionnel du chantier

Les travaux de construction d'une centrale photovoltaïque au sol durent de 4 à 8 mois et se déroulent de la manière suivante :

- Aménagement préalable des emprises nécessaires aux pistes, aux onduleurs et au poste de livraison ;
- Aménagement des accès avec une mise au gabarit des pistes et chemins existants, un décapage superficiel des terres végétales (0 à 30 cm selon la profondeur de sol), un compactage de tout-venant (20 à 40 cm selon la portance du terrain) et la création de fossés permettant l'écoulement des eaux ;
- Raccordement électrique par enfouissement du réseau le long des voies d'accès à l'aide d'une trancheuse/reboucheuse (profondeur 1 m et largeur 50 cm) ;
- Battage des pieux servants de support aux panneaux à l'aide d'un engin léger ;
- Aménagement des fondations du poste de livraison et des postes de transformation par décapage superficiel, remblayage, compactage et mise en réserve des terres végétales ;
- Acheminement et montage des éléments constitutifs de la centrale (panneaux, poutrelles, câbles, poste de livraison, onduleurs et clôtures) ;
- Réduction des emprises du chantier ;
- Valorisation des bordures de pistes par régalinge des éventuelles terres végétales décapées et préalablement mises en réserve permettant une meilleure reprise de la végétation.

Les travaux de démantèlement d'une centrale photovoltaïque sont nettement plus courts et se déroulent de la manière suivante :

- Retrait du poste de livraison, des transformateurs et du réseau électrique ;
- Démontage des structures (panneaux, poutrelles, pieux et clôtures) ;
- Restitution des emprises (voies d'accès, assises du poste de livraison et des onduleurs) ;
- Remise en état des emprises restituées par décompactage et revégétalisation si nécessaire.

5- ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

5-1- Impacts du projet sur le milieu naturel

5-1-1- Servitudes et contraintes liées au milieu naturel

Le projet est jugé compatible avec les zones écologiques d'inventaires et réglementaires recensées.

5-1-2- Effets et impacts

Les impacts qui résultent des effets sont fonction du degré de sensibilité et sont évalués pour chaque entité présentant un enjeu avéré selon le risque encouru, son importance, le caractère réversible ou non du changement et sa nature.

L'identification des effets repose en grande partie sur le retour d'expériences de projets similaires et essentiellement sur les résultats des suivis post-implantation, notamment en ce qui concerne les espèces patrimoniales. La transposition des effets prévisibles d'un projet photovoltaïque au sol sur la faune, la flore et les habitats naturels permet d'évaluer les impacts du projet retenu sur son environnement naturel.

Types d'effets

Les effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, ainsi que les effets induits et cumulés sont évalués pour l'ensemble des phases de travaux (travaux préalables, construction des installations et des équipements connexes et démantèlement) et la phase d'exploitation (fonctionnement et maintenance de la centrale). Ils concernent l'ensemble de ces éléments constitutifs (panneaux photovoltaïques et structures métalliques, voies d'accès, réseau de câbles enterrés, poste de livraison et câble de raccordement au réseau électrique).

Effets prévisibles

Une installation photovoltaïque au sol est susceptible de présenter des impacts durant la phase de chantier, la phase d'exploitation et lors du démantèlement et de la remise en état du site. Les effets prévisibles d'une centrale photovoltaïque au sol sur la faune, la flore et les habitats naturels se traduisent principalement par des impacts liés aux travaux et à la consommation d'espace, l'ombrage généré par les panneaux étant difficilement évaluable.

Il s'agit par exemple de : la destruction ou la création d'habitats naturels ; la perturbation ou le dérangement de la faune ; la création, le maintien ou l'interruption d'un corridor écologique ; la réouverture d'espaces... (MEDDTL, 2011).

En phase de démantèlement, la remise en état des habitats impactés par l'emprise du projet génère des perturbations et des dérangements liés aux travaux, mais la création de nouveaux habitats favorables et la restitution des emprises limitent les impacts à long terme du projet.

5-1-3- Concernant les habitats naturels et la flore

La flore patrimoniale

La flore patrimoniale identifiée lors de la réalisation de l'état initial et présentant un enjeu faible sur site (Joncs des chaisiers) a été évitée. La réalisation des travaux et le passage des engins de chantier peuvent toutefois porter atteinte à l'intégrité de l'habitat dans lequel se trouve cette espèce. Afin de réduire cet **impact jugé faible**, il sera nécessaire de les mettre en défens lors de la phase de travaux et de suivre les préconisations relatives à la MASEC.

Habitats d'intérêt communautaire

Les habitats d'intérêt communautaire, représentés par les communautés à characées et les pelouses à Brome érigé, ont été évités. Néanmoins le risque de pollution persiste et dans une moindre mesure, la réalisation des travaux et le passage des engins de chantier peuvent aussi porter atteinte à l'intégrité de ces habitats. Afin de réduire cet **impact jugé faible**, il sera nécessaire de les mettre en défens lors de la phase de travaux et de suivre les préconisations relatives au à la MASEC.

Autres habitats

L'implantation du projet concerne en majorité des zones rudérales et des pelouses à Brachypode rupestre et fruticées qui constituent des habitats fortement représentés sur le site. Ces habitats ne présentent pas d'intérêt écologique notable. L'impact sur ces derniers **est donc jugé nul**.

5-1-4- Concernant la faune

Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux ouverts

L'implantation du projet en milieux ouverts concerne les zones rudérales, les friches et les pelouses. Sur le site, la fonctionnalité de ces habitats pour les espèces de l'avifaune s'est révélée relativement faible. Par ailleurs, très peu d'espèces inféodées à ces milieux ont été contactées. L'impact de la centrale sur ces espèces **est donc jugé faible**, d'autant que son implantation pourra permettre de maintenir les milieux ouverts.

Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux arbustifs à arborés

Les milieux arbustifs à arborés ne sont pas concernés par l'implantation du projet. L'impact du projet sur les espèces liées à ces habitats **est jugé nul**.

Impact sur l'habitat de l'avifaune à grand domaine vital

L'implantation du projet **présente un impact nul** sur les habitats de l'avifaune à grand domaine vital, aucun survol ni aucune utilisation du site par ces espèces n'ayant été observé.

Impact sur l'habitat des mammifères

La chênaie blanche, qui présente des potentialités en termes de gîtes pour les chiroptères et qui constitue un habitat pour plusieurs espèces de mammifères terrestres, a été évitée. Par ailleurs, les zones ouvertes et les mares constituent des zones de chasse favorables pour ces espèces. Si les habitats humides ont été évitées, certaines mesures devront toutefois être entreprise afin d'assurer le bon état de conservation de ces milieux. De la même manière, l'implantation de panneaux au sein des milieux ouverts devra être accompagnée de méthode d'entretien de la végétation adaptée afin de ne pas porter atteinte à ces habitats. **L'impact du projet sur l'habitat des mammifères est jugé faible**.

Impact sur l'habitat des reptiles

Des habitats favorables, représentés par les pelouses, pourront être impactés par l'implantation des panneaux, dont l'effet relatif à l'ombrage sur les reptiles est difficilement quantifiable, et par le terrassement ou décapage superficiel pouvant impliquer la disparition des abris, caches et gîtes (pierriers, bloc de pierre, souches...). Par ailleurs, les mares pérennes et temporaires constituent également des habitats d'espèces. Celles-ci ont été évitées lors du choix de l'implantation mais certaines mesures devront être entreprises afin de préserver leur intégrité.

Afin de réduire l'**impact jugé faible** sur ce groupe faunistique, il est recommandé de mettre les habitats humides en défens lors de la phase de travaux, de suivre les préconisations relatives au à la MASEC, de privilégier les milieux ouverts et de recréer un réseau d'abris et de caches favorables aux reptiles et à leur dispersion en amont des travaux.

Impact sur l'habitat des amphibiens

Les habitats nécessaires à la réalisation du cycle biologique des amphibiens en phase aquatique ont été évités (mares pérennes et temporaires). Toutefois, l'implantation de panneaux au niveau des pelouses et le terrassement ou décapage superficiel induit peut impliquer la disparition d'abris et de caches pour ces espèces en phase terrestre. Du fait de la présence d'espèce à enjeu comme le Triton marbré et l'Alyte accoucheur, **l'impact du projet sur ce groupe faunistique est jugé modéré**. La mise en place en amont des travaux d'un réseau d'abris et de caches favorables aux amphibiens et à leur dispersion est préconisée.

Impact sur l'habitat de l'entomofaune

Les habitats favorables à l'entomofaune sont représentés par les pelouses, les friches fleuries et les mares. L'ensemble des milieux humides présents sur le site ont été évités. De plus, la majorité des espèces observées sont communes et relativement ubiquistes. Afin de réduire **l'impact jugé faible** sur les milieux humides, il est recommandé de mettre ces habitats en défens lors de la phase de travaux et de suivre les préconisations relatives à la MASEC.

Toutefois, l'implantation du projet prévoit d'équiper certaines zones présentant de fortes densités d'Origan, plante hôte de l'Azuré du serpolet (lépidoptère protégé). Si l'espacement inter-rangé prévu a été augmenté en plusieurs endroits de manière à favoriser le maintien de l'espèce sur le site, certaines mesures concernant l'entretien de la végétation et en particulier de l'Origan devront être entreprises. En raison de l'installation de panneaux sur certaines zones constituant des habitats potentiels de l'Azuré du serpolet, mais de l'évitement de la zone de reproduction de l'espèce, l'impact sur ce groupe faunistique **est jugé modéré**.

Destruction directe d'individus d'espèces protégées de faune

Le risque de destruction d'individus par écrasement ou ensevelissement peut être important si aucune mesure d'évitement ou préventive n'est prise. Ici, sur le conseil du bureau d'étude Altifaune, le maître d'ouvrage s'est engagé à ne pas réaliser les travaux lourds de mi-mars à mi-août. Les travaux de terrassement ou de décapage superficiel seront donc réalisés aux périodes les moins sensibles pour la faune locale, **induisant un impact faible**. Il est par ailleurs préconisé de baliser et de mettre en défens les habitats des amphibiens et de l'Azuré du serpolet afin de réduire le risque de destruction d'individus.

5-1-5- Concernant les fonctionnalités écologiques

La taille relativement réduite du projet et l'absence d'implantation au niveau des corridors écologiques vis-à-vis de l'avifaune et des chiroptères induit un **impact du projet nul** sur les fonctionnalités écologiques locales pour la faune volante.

Concernant la petite faune terrestre, les clôtures de la centrale pourront perturber, voire entraver les déplacements locaux et d'éventuelles dispersions d'individus. L'impact sur ce groupe faunistique **est jugé modéré** en raison de la présence d'espèce à enjeu comme le Triton marbré ou l'Alyte accoucheur. Il conviendrait donc de réaliser des passages pour la petite faune terrestre dans les clôtures.

Par ailleurs, l'implantation des panneaux et le terrassement ou décapage superficiel induit peut impliquer la disparition d'abris et de caches nécessaires à ces espèces. Il conviendrait de maintenir un réseau de caches pour la dispersion des amphibiens en phase terrestre afin de réduire **l'impact jugé modéré** sur les abris à amphibiens.

Concernant plus particulièrement les reptiles, l'ombrage des panneaux et le terrassement ou décapage superficiel nécessaire au projet induira également la disparition des abris, caches et gîtes (pierriers, bloc de pierre, souches...) potentiellement favorables à ce groupe faunistique, **impliquant un impact faible** en raison du peu d'espèces identifiées sur la zone d'étude. Il conviendrait toutefois de recréer un réseau d'abris et de caches favorables aux reptiles.

5-1-6- Synthèse des impacts sur les milieux naturels

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le milieu naturel et de les caractériser.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description								
IMN1	Habitats et flore : Destruction de la flore patrimoniale	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	- Evitement des stations abritant des espèces floristiques patrimoniales - MASEC	Négatif	Faible	Acceptable
IMN2	Habitats et flore : Perte d'habitats communautaires	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	- Evitement des pelouses à Brome érigé et des Communautés à Characées - MASEC	Négatif	Faible	Notable
IMN3	Habitats et flore : Perte d'habitats non communautaires	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	- MASEC - Augmentation de l'écartement inter-rangées	Nul	-	Acceptable
IMN4	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux ouverts	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	- Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	Acceptable
IMN5	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux arbustifs à arborés	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	- Evitement de la chênaie blanche - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Nul	-	Acceptable
IMN6	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune à grand domaine vital	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	- Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Nul	-	Acceptable

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description								
IMN7	Faune : Impact sur l'habitat des mammifères	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	- Evitement de la chèneaie blanche - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	Acceptable
IMN8	Faune : Impact sur l'habitat des reptiles	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	- Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	Notable
IMN9	Faune : Impact sur l'habitat des amphibiens	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	- Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Modéré	Notable
IMN10	Faune : Impact sur l'habitat de l'entomofaune	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	- Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	Notable
IMN11	Faune : Impact sur l'habitat de l'entomofaune : Azuré du serpolet	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	- Evitement de la zone de reproduction de l'espèce - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC - Augmentation de l'écartement inter-rangées	Négatif	Modéré	Notable
IMN12	Faune : Destruction directe d'individus d'espèces protégées de faune	Temporaire	Phase chantier	Direct	-	- Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	Notable

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description								
IMN13	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour la faune volante	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-		Nul	-	Acceptable
IMN14	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour le déplacement de la petite faune terrestre	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-		Négatif	Modéré	Notable
IMN15	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour les abris à amphibiens	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-		Négatif	Modéré	Notable
IMN16	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour les abris à reptiles	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-		Négatif	Faible	Notable

6- MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

6-1-Rappels concernant les mesures d'optimisation du projet

Les mesures liées au choix du parti d'aménagement et à l'optimisation du projet ont préalablement permis :

- D'éviter les mares pérennes et temporaires abritant une espèce floristique patrimoniale et étant favorables aux amphibiens, odonates, reptiles et chiroptères.
- D'éviter la chênaie blanche constituant une zone refuge pour la petite avifaune nicheuse et présentant des potentialités en termes de gîtes pour les chiroptères.
- De conserver la zone de reproduction de l'Azuré du serpolet en dehors de la zone d'implantation des panneaux.
- D'éviter les périodes les plus sensibles pour la faune
- De recourir à une MASEC pour améliorer l'intégration environnementale du chantier et adapter et/ou proposer des mesures.

6-2-Mesures d'évitement (ME)

6-2-1- Fiches de présentation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'évitement suivantes :

ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux

ME 2 : Eviter les travaux de terrassement sur les zones de présence de l'Origan équipée par des panneaux

ME 1

Mise en défens des zones sensibles lors des travaux

Objectif à atteindre

Empêcher la dégradation voire la destruction des habitats et/ou des espèces jugés sensibles.

Description

Mise en défens des Pelouses à Brome érigé.

Mise en défens des mares pérennes et temporaires en respectant une zone tampon de 10 m en périphérie des plans d'eau. Par ailleurs, le stationnement d'engins et le stockage d'hydrocarbures ou autres matériaux à proximité des zones humides doit être proscrit.

Mise en défens de la zone de reproduction de l'Azuré du serpolet.

Cette mesure permet d'éviter toute intrusion d'engin pouvant entraîner un écrasement, un ensevelissement ou une perturbation superficielle.

Mise en œuvre et gestion

Mise en place, en amont de la phase de chantier, d'un balisage clair et bien visible en périphérie des zones sensibles.

Le coordinateur chargé du suivi environnemental du chantier assurera une mission d'information auprès du personnel évoluant sur le chantier.

Vérification de la mise en place du balisage, de son intégrité et du respect des consignes relatives à cette mesure durant la période des travaux.

Localisation

Zones à baliser :

Pelouses à Brome érigée situées au nord-ouest du site.

Mares pérennes et temporaires situées au centre, à l'est et au sud-est du site.

Zone de reproduction de l'Azuré du serpolet situé à l'ouest/sud-ouest de la mare centrale.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Absence d'intrusion mécanique au sein des zones balisées.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

5 000 €

ME 2

Eviter les travaux lourds sur les zones de présence de l'Origan équipée par des panneaux

Objectif à atteindre

Empêcher la dégradation voire la destruction des habitats potentiels de l'Azuré du serpolet.

Description

Certaines zones de pelouses accueillants l'Origan, plante hôte de l'Azuré du serpolet (lépidoptère protégé) seront équipées de panneaux solaires. L'espace inter-rangé sera augmenté de manière à limiter l'ombrage sur les stations d'Origan. L'implantation de panneaux peut nécessiter la circulation d'engins de chantier et/ou des travaux de remaniement qui dégraderaient voire détruiraient ces habitats potentiels.

Mise en œuvre et gestion

Définition, en amont de la phase de chantier, d'une méthode de travail permettant l'implantation des panneaux sur les zones sensibles sans induire une destruction de ces habitats. Aucun engins de chantier lourd ni aucun terrassement ne devra être entrepris sur ces zones. Le coordinateur chargé du suivi environnemental du chantier assurera une mission d'information auprès du personnel évoluant sur le chantier et sera chargé du respect des consignes relatives à cette mesure durant la période des travaux.

Localisation

Le terrassement et la circulation des engins de chantier devront être évités sur toutes les zones accueillant une importante densité d'Origan.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Les stations d'Origan ne sont pas dégradées par l'implantation des panneaux. La banque de graine est maintenue intacte.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Intégré au projet

6-2-2- Bilan des mesures d'évitement

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN1	Habitats et flore : Destruction de la flore patrimoniale	- Evitement des stations abritant des espèces floristiques patrimoniales - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable
IMN2	Habitats et flore : Perte d'habitats communautaires	- Evitement des pelouses à Brome érigé et des Communautés à Characées - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable
IMN3	Habitats et flore : Perte d'habitats non communautaires	- MASEC - Augmentation de l'écartement inter-rangées	Nul	-					Nul - Acceptable
IMN4	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux ouverts	- Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible					Négatif Faible Acceptable
IMN5	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux arbustifs à arborés	- Evitement de la chênaie blanche - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Nul	-					Nul - Acceptable
IMN6	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune à grand domaine vital	- Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Nul	-					Nul - Acceptable
IMN7	Faune : Impact sur l'habitat des mammifères	- Evitement de la chênaie blanche - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Négatif Faible Acceptable
IMN8	Faune : Impact sur l'habitat des reptiles	- Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Négatif Faible Notable
IMN9	Faune : Impact sur l'habitat des amphibiens	- Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Modéré	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Négatif Modéré Notable

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN10	Faune : Impact sur l'habitat de l'entomofaune	- Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable
IMN11	Faune : Impact sur l'habitat de l'entomofaune : Azuré du serpolet	- Evitement de la zone de reproduction de l'espèce - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC - Augmentation de l'écartement inter-rangées	Négatif	Modéré	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux ME 2 : Eviter les travaux lourds sur les zones de présence de l'Origan équipée par des panneaux				Négatif Modéré Notable
IMN12	Faune : Destruction directe d'individus d'espèces protégées de faune	- Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable
IMN13	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour la faune volante		Nul	-					Nul - Acceptable
IMN14	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour le déplacement de la petite faune terrestre		Négatif	Modéré					Négatif Modéré Notable
IMN15	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour les abris à amphibiens		Négatif	Modéré					Négatif Modéré Notable
IMN16	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour les abris à reptiles		Négatif	Faible					Négatif Faible Notable

6-3-Mesures de réduction (MR)

6-3-1- Fiches de présentation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts significatifs restés notables après l'application des mesures d'évitement :

- MR 1 : Création d'un réseau d'abris en faveur des amphibiens
- MR 2 : Création d'un réseau d'abris en faveur des reptiles
- MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre
- MR 4 : Mesure de suivi de l'Origan sur les zones concernées par l'implantation des panneaux
- MR 5 : Mesure de suivi de l'Azuré du serpolet sur le site
- MR 6 : Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts

MR 1

Création d'un réseau d'abris en faveur des amphibiens

Objectif à atteindre

Cette mesure doit permettre de maintenir et de favoriser les populations locales d'amphibiens, dont l'Alyte accoucheur et le Triton marbré qui constituent des espèces à enjeu au niveau local.

Description

Les travaux nécessaires à la mise en place des panneaux induisent une perte d'abris et de caches pour les amphibiens (pierres, souches...). La création d'un maillage d'abris permettra de reconstituer des réseaux utilisables pour ce groupe faunistique et de favoriser leur diffusion sur le site.

Mise en œuvre et gestion

Un réseau de 10 abris constitués de matériaux divers (souches, pierriers...) sera réalisé avant le début des travaux. La réutilisation des matériaux du site pour la construction des abris devra être privilégiée. La mise en œuvre sera supervisée par un ingénieur écologue compétent afin d'assurer le respect de l'écologie de ces espèces et d'optimiser ainsi la forme, la nature et l'emplacement des abris.

Le bon état des abris devra être assuré : les abords sont débroussaillés, les pierres sont maintenues en place, les entrées ne sont pas obstruées.

Localisation

Les abris seront disposés de manière à connecter les différentes mares présentes sur le site. Ils devront être réalisés au sein de l'emprise de la centrale afin de les positionner dans une zone de maîtrise foncière et de quiétude durable.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Les populations d'amphibiens se maintiennent sur le site et/ou ses abords. Le réseau d'abris mis en place est utilisé par ces espèces.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

10 abris à 500 €
Total 5 000 €

MR 2

Création d'un réseau d'abris en faveur des reptiles

Objectif à atteindre

Cette mesure doit permettre de maintenir et de favoriser les populations locales de reptiles.

Description

L'ombrage créé et les travaux de terrassement ou de décapage superficiel nécessaires à la mise en place des panneaux induisent une perte d'abris, de caches et de gîtes pour les reptiles (bloc rocheux, talus végétalisés...). La création d'un maillage d'abris permettra de reconstituer des réseaux utilisables pour ce groupe faunistique et de favoriser leur développement sur le site.

Mise en œuvre et gestion

Un réseau de 10 abris constitués de matériaux divers (souches, pierriers, blocs...) sera réalisé avant le début des travaux. La réutilisation des matériaux du site pour la construction des abris devra être privilégiée. La mise en œuvre sera supervisée par un ingénieur écologue compétent afin d'assurer le respect de l'écologie de ces espèces et d'optimiser ainsi la forme, la nature et l'emplacement des abris.

Le bon état des abris devra être assuré : les abords sont débroussaillés, les pierres sont maintenues en place, les entrées ne sont pas obstruées.

Localisation

Les abris seront disposés en partie au sein de l'emprise du projet. Certains seront également positionnés en périphérie afin de favoriser la diffusion locale des espèces.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Les espèces se maintiennent sur le site et colonisent les nouveaux habitats sur l'emprise du projet.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

10 abris à 500€
Total 5 000 €

MR 3

Création de passages pour la petite faune terrestre

Objectif à atteindre

Favoriser le maintien des déplacements de la petite faune locale.

Description

La mise en place de clôtures ceinturant la centrale peut perturber voire entraver les déplacements et/ou la dispersion de la petite faune terrestre. Des passages à faune seront créés au sein des clôtures afin de favoriser la circulation de ces espèces dans la zone de la centrale.

Mise en œuvre et gestion

Un technicien sera chargé de créer des ouvertures à hauteur de sol d'au moins 10 cm x 10 cm tous les 20 m dans les clôtures ceinturant les emprises de la centrale.

La bonne mise en œuvre des ouvertures et de leur non-obturation durant la période d'exploitation de la centrale devra être vérifiée.

Localisation

Au sein des clôtures ceinturant la centrale.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Les espèces de la petite faune terrestre parviennent à se déplacer au sein et à la périphérie des emprises du projet.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

1 000 €

MR 4

Mesure de suivi de l'Origan sur les zones concernées par l'implantation des panneaux

Objectif à atteindre

Evaluer les mesures de gestion et d'optimisation mises en place.

Description

Un suivi de l'évolution des stations locales d'Origan devra être réalisé afin de s'assurer du maintien des habitats de l'Azuré du serpolet.

Mise en œuvre et gestion

Les relevés floristiques devront être réalisés lors des 3 premières années puis tous les 5 ans à raison de 2 passages annuels en période favorable.

Le suivi du bon état des stations permettra de mettre en place de nouvelles mesures dans le cas où les précautions prises ne suffiraient pas à maintenir l'espèce dans un état de conservation acceptable.

Localisation

Sur l'ensemble des secteurs concernés par l'implantation de panneaux au sein des zones à forte densité d'Origan.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

L'état de conservation des stations d'Origan au niveau des panneaux peut être évalué et, le cas échéant, des mesures adaptatives peuvent-être mises en place.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

2 passages annuels à 500 € sur 7 années de suivis.
Total 7 000 €

MR 5

Mesure de suivi de l'Azuré du serpolet sur le site

Objectif à atteindre

Evaluer l'état de conservation de la population d'Azuré du serpolet dans l'emprise de la centrale.

Description

Un suivi de l'évolution de la population locale devra être réalisé.

Mise en œuvre et gestion

Un suivi de l'espèce sur la zone concernée par le projet et ses abords immédiats sera effectué.

3 passages permettant de quantifier la population devront être effectués l'année précédant la mise en place de la centrale solaire.

Après la construction du parc, le suivi sera réalisé à raison d'1 passage par mois de juin à août (3 passages) lors des 3 premières années puis tous les 5 ans durant la durée d'exploitation de la centrale.

Localisation

Sur l'ensemble des habitats favorables présents au sein de la centrale et de ses abords immédiats.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

L'état de conservation de la population d'Azuré du serpolet peut être évalué et des mesures adaptatives peuvent être mises en place.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

3 passages annuels à 500 € sur 8 années de suivis.
Total 12 000 €

MR 6

Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts

Objectif à atteindre

Favoriser le maintien des milieux ouverts dans l'enceinte et en périphérie de la centrale.
Adapter l'entretien aux stations d'Origan sur la centrale.

Description

En phase d'exploitation, et dans le cas où la végétation se développe, un entretien annuel des milieux ouverts présents sur l'emprise du projet est nécessaire de manière à conserver les habitats favorables à l'avifaune des milieux ouverts, aux lépidoptères, aux amphibiens et aux reptiles. Lors de l'entretien, une attention particulière devra être portée aux stations d'Origan de manière à favoriser leur maintien sur le site et à conserver ainsi l'habitat de l'Azuré du serpolet.

Mise en œuvre et gestion

L'utilisation de produits chimiques doit être proscrite, sur et en périphérie du site. Les débris issus de la coupe devront être entassés et maintenus sur place pour former un nouvel habitat favorable à la ponte des reptiles.

L'entretien peut être réalisé par débroussaillage léger et sélectif de manière à ne pas dégrader voire détruire les principales stations d'Origan.

Les milieux devront être entretenus mécaniquement une fois par an.

Localisation

La mesure s'applique sur l'ensemble de l'emprise de la centrale.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Les habitats ouverts sont maintenus. La densité d'Origan sur le site se maintient.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

600 € / an / ha

6-3-2- Bilan des mesures de réduction

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN1	Habitats et flore : Destruction de la flore patrimoniale	- Evitement des stations abritant des espèces floristiques patrimoniales - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable
IMN2	Habitats et flore : Perte d'habitats communautaires	- Evitement des pelouses à Brome érigé et des Communautés à Characées - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable
IMN3	Habitats et flore : Perte d'habitats non communautaires	- MASEC - Augmentation de l'écartement inter-rangées	Nul	-					Nul - Acceptable
IMN4	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux ouverts	- Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible		MR 6 : Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts			Nul - Acceptable
IMN5	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux arbustifs à arborés	- Evitement de la chênaie blanche - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Nul	-					Nul - Acceptable
IMN6	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune à grand domaine vital	- Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Nul	-					Nul - Acceptable
IMN7	Faune : Impact sur l'habitat des mammifères	- Evitement de la chênaie blanche - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux	MR 6 : Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts			Nul - Acceptable

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN8	Faune : Impact sur l'habitat des reptiles	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC 	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux	MR 2 : Création d'un réseau d'abris en faveur des reptiles MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre MR 6 : Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts			Nul - Acceptable
IMN9	Faune : Impact sur l'habitat des amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC 	Négatif	Modéré	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux	MR 1 : Création d'un réseau d'abris en faveur des amphibiens MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre MR 6 : Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts			Nul - Acceptable
IMN10	Faune : Impact sur l'habitat de l'entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC 	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN11	Faune : Impact sur l'habitat de l'entomofaune : Azuré du serpolet	- Evitement de la zone de reproduction de l'espèce - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC - Augmentation de l'écartement inter-rangées	Négatif	Modéré	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux ME 2 : Eviter les travaux lourds sur les zones de présence de l'Origan équipée par des panneaux	MR 4 : Mesure de suivi de l'Origan sur les zones concernées par l'implantation des panneaux MR 5 : Mesure de suivi de l'Azuré du serpolet sur le site			Négatif Faible Acceptable
IMN12	Faune : Destruction directe d'individus d'espèces protégées de faune	- Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable
IMN13	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour la faune volante		Nul	-					Nul - Acceptable
IMN14	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour le déplacement de la petite faune terrestre		Négatif	Modéré		MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre			Nul - Acceptable
IMN15	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour les abris à amphibiens		Négatif	Modéré		MR 1 : Création d'un réseau d'abris en faveur des amphibiens MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre			Nul - Acceptable

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN16	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour les abris à reptiles		Négatif	Faible		MR 2 : Création d'un réseau d'abris en faveur des reptiles MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre			Nul - Acceptable

6-4-Mesures de compensation (MC)

Après application des mesures d'évitement et de réduction décrites dans les paragraphes précédents, aucun impact résiduel n'est jugé notable. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation.

6-5-Mesures d'accompagnement (MA)

6-5-1- Fiches de présentation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. Elles apportent une plus-value environnementale au projet :

MA 1 : Suivi de la petite faune terrestre

MA 2 : Suivi de la petite avifaune nicheuse

MA 1

Suivi de la petite faune terrestre	
Objectif à atteindre	Evaluer les impacts résiduels de la centrale et l'efficacité des mesures MR 1, MR 2, MR 3 et MR 6. Acquérir de nouvelles connaissances applicables à la gestion de ces espèces.
Description	Plusieurs espèces de la petite faune terrestre sont présentes au niveau de la centrale. Le projet va créer une zone de quiétude et générer l'apparition de nouveaux habitats. Un suivi de l'évolution des populations locales ainsi qu'un suivi de l'utilisation des abris à reptiles, des abris à amphibiens et des passages à faune pourront être réalisés.
Mise en œuvre et gestion	Réalisation de relevés de terrains à raison de 3 passages annuels lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans pendant la durée d'exploitation de la centrale. Des pièges photographiques pourront être positionnés au niveau de certains passages à faune pour vérifier leur utilisation.
Localisation	Au sein de la centrale et de ses abords immédiats.
Indicateurs d'efficacité de la mesure	Les cortèges et les effectifs évoluent positivement au sein de la centrale et de ses abords immédiats. Les passages à faune ainsi que les abris mis en place sont utilisés.
Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi	3 passages annuels sur 5 années de suivis. Mutualisé avec le suivi spécifique de l'Azuré du serpolet.

MA 2

Suivi de la petite avifaune nicheuse

Objectif à atteindre

Evaluer les impacts résiduels de la centrale et de la modification des habitats. Acquérir de nouvelles connaissances applicables à la gestion de ces espèces.

Description

Plusieurs espèces de la petite avifaune nicheuse sont présentes au niveau de la centrale. Le projet va créer une zone de quiétude et générer l'apparition de nouveaux habitats. Un suivi de l'évolution des populations locales pourra donc être réalisé.

Mise en œuvre et gestion

Réalisation de relevés de terrains à raison de 3 passages annuels de 4 IPA de 15 min lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans durant l'exploitation de la centrale.

Localisation

Au sein de la centrale et de ses abords immédiats.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Les cortèges et les effectifs évoluent positivement au sein de la centrale et de ses abords immédiats.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

3 passages annuels à 500 € sur 5 années de suivis.
Total 7 500 €.

6-5-2- Bilan des mesures d'accompagnement

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN1	Habitats et flore : Destruction de la flore patrimoniale	- Evitement des stations abritant des espèces floristiques patrimoniales - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable
IMN2	Habitats et flore : Perte d'habitats communautaires	- Evitement des pelouses à Brome érigé et des Communautés à Characées - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable
IMN3	Habitats et flore : Perte d'habitats non communautaires	- MASEC - Augmentation de l'écartement inter-rangées	Nul	-					Nul - Acceptable
IMN4	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux ouverts	- Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible		MR 6 : Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts			Positif - Acceptable
IMN5	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux arbustifs à arborés	- Evitement de la chênaie blanche - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Nul	-					Nul - Acceptable
IMN6	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune à grand domaine vital	- Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Nul	-					Nul - Acceptable
IMN7	Faune : Impact sur l'habitat des mammifères	- Evitement de la chênaie blanche - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux	MR 6 : Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts			Positif - Acceptable

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN8	Faune : Impact sur l'habitat des reptiles	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC 	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux	MR 2 : Création d'un réseau d'abris en faveur des reptiles MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre MR 6 : Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts			Nul - Acceptable
IMN9	Faune : Impact sur l'habitat des amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC 	Négatif	Modéré	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux	MR 1 : Création d'un réseau d'abris en faveur des amphibiens MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre MR 6 : Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts			Nul - Acceptable
IMN10	Faune : Impact sur l'habitat de l'entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC 	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN11	Faune : Impact sur l'habitat de l'entomofaune : Azuré du serpolet	- Evitement de la zone de reproduction de l'espèce - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC - Augmentation de l'écartement inter-rangées	Négatif	Modéré	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux ME 2 : Eviter les travaux lourds sur les zones de présence de l'Origan équipée par des panneaux	MR 4 : Mesure de suivi de l'Origan sur les zones concernées par l'implantation des panneaux MR 5 : Mesure de suivi de l'Azuré du serpolet sur le site			Négatif Faible Acceptable
IMN12	Faune : Destruction directe d'individus d'espèces protégées de faune	- Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable
IMN13	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour la faune volante		Nul	-				MA 2 : Suivi de la petite avifaune nicheuse	Nul - Acceptable
IMN14	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour le déplacement de la petite faune terrestre		Négatif	Modéré		MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre		MA 1 : Suivi de la petite faune terrestre	Nul - Acceptable
IMN15	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour les abris à amphibiens		Négatif	Modéré		MR 1 : Création d'un réseau d'abris en faveur des amphibiens MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre		MA 1 : Suivi de la petite faune terrestre	Nul - Acceptable

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN16	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour les abris à reptiles		Négatif	Faible		MR 2 : Création d'un réseau d'abris en faveur des reptiles MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre		MA 1 : Suivi de la petite faune terrestre	Nul - Acceptable

6-6-Scénario de référence

Avec la modification de l'article R.122-5, le maître d'ouvrage doit désormais décrire un scénario de référence ainsi que la situation en cas de non réalisation de ce dernier. L'étude d'impact devra en effet comporter une « description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Le tableau suivant présente les différents scénarios d'évolution probable de l'environnement sur le site d'étude en fonction de l'activité qui y est exercée :

Type de scénario	Description	Etat actuel de l'environnement au droit du projet	Evolution probable de l'environnement au droit du projet
Scénario de référence	Réalisation du projet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Site en partie d'origine anthropique (ancienne activité de la carrière, dépôt de matériaux). ▪ Faible végétalisation au droit de l'ancienne carrière (sol à nu, gravats...). ▪ Habitats naturels cantonnés aux milieux humides, aux pelouses et à la Chênaie blanche. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien des milieux ouverts sur l'emprise du projet et ses abords immédiats. ▪ Gestion favorable au maintien des stations d'Origan et donc de l'Azuré du serpolet. ▪ Gestion favorable au maintien des milieux humides présents sur le site. ▪ Création d'un réseau d'aménagements pour le maintien et la diffusion des amphibiens à enjeu (Alyte accoucheur, Triton marbré) et du reste de la petite faune terrestre.
Scénario alternatif	Non réalisation du projet et absence de gestion du site	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence d'espèces protégées présentant un enjeu local : Alyte accoucheur, Triton marbré, Azuré du serpolet et sa plante hôte (Origan). ▪ Présence de mares pérennes et temporaires favorables à de nombreuses espèces sur le site (amphibiens, odonates, reptiles, chiroptères...). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rudéralisation du site. ▪ Recolonisation du Peuplier noir et de la chênaie blanche au détriment des milieux ouverts où se développent notamment l'Origan et l'Azuré du serpolet, ainsi que les pelouses à Brome érigé (habitat communautaire). ▪ A plus long terme, disparition des milieux humides au regard de l'avancement et de la maturation des boisements à Peuplier noir, pouvant induire l'atterrissement des mares et donc une perte des habitats de l'Alyte accoucheur, du Triton marbré et de nombreuses autres espèces de la faune.

D'après les différents scénarios de référence, la réalisation du projet semble être une bonne alternative pour maintenir et favoriser le développement des habitats d'espèces, dont les stations d'Origan indispensable au développement de l'Azuré du serpolet et les mares pérennes et temporaires. De plus, le projet pourrait permettre de reconstituer des habitats et des réseaux d'abris favorables au développement des reptiles et des amphibiens à enjeu au sein de la future centrale et de ses abords (Alyte accoucheur, Triton marbré) et du reste de la faune locale.

Le projet évitera clairement la fermeture des milieux du site et la perte de diversité liée aux zones ouvertes/humides en limitant la forte dynamique notamment du peuplier noir.

6-7-Effets cumulés

Les effets cumulés correspondant à des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures.

La liste des projets connus est dressée à partir des données de la DREAL (avis de l'autorité environnementale notamment) et selon des critères de distances au projet. Parmi les avis de l'autorité environnementale émis en région, 1 AAE a été identifié dans un rayon de 5 km du projet :

Avis de l'autorité environnementale identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée	Date
Projet de canalisations de raccordement d'une nouvelle unité de traitement d'eau potable aux réseaux et ouvrages existants situé sur les communes de Saint-jean-Poutge, Vic-Fezensac, Marambat, Saint-Paul-de-Baise, Rozes, Bezolles, Beaucaire et Castera-Verduzan (32)	15/06/2016

Après consultation des Avis de l'Autorité Environnementale (AAE) de la DREAL, ce projet n'a pas été retenu pour l'évaluation des effets cumulés en raison de son éloignement, de la nature de ses effets et de l'absence de continuités écologiques reliant le site.

Au regard de ces éléments et des impacts résiduels non significatifs du présent projet, ce dernier ne semble pas présenter d'effets cumulatifs avec le projet identifié au sein de l'aire d'étude éloignée.

6-7-1- Evaluation des incidences Natura 2000

Au regard des impacts résiduels non significatifs, voire positif pour les habitats naturels et la faune associée, le projet de centrale photovoltaïque au sol ne semble pas présenter d'incidences sur les habitats et les espèces des sites Natura 2000 les plus proches. A ce titre, aucun complément d'étude n'est jugé nécessaire.

6-7-2- Destruction d'espèces protégées (Dossier CNPN)

Le projet de centrale photovoltaïque respecte les interdictions de destruction, d'altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n'est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique. A ce titre, il ne semble pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d'espèce protégée.

7- EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Porteur d'un projet de centrale photovoltaïque sur la commune d'Ayguetinte (Gers, Région Occitanie), le Groupe VALECO a missionné le bureau d'étude Altifaune en association avec le bureau d'étude Nicolas Borel Consultant pour réaliser l'évaluation des incidences Natura 2000.

Les expertises écologiques réalisées dans le cadre de l'étude d'impact du projet initial ont été réalisées par les bureaux d'études Altifaune et Nicolas Borel Consultant, et les caractéristiques techniques du projet ont été fournis par le Groupe VALECO.

7-1-Méthodologie

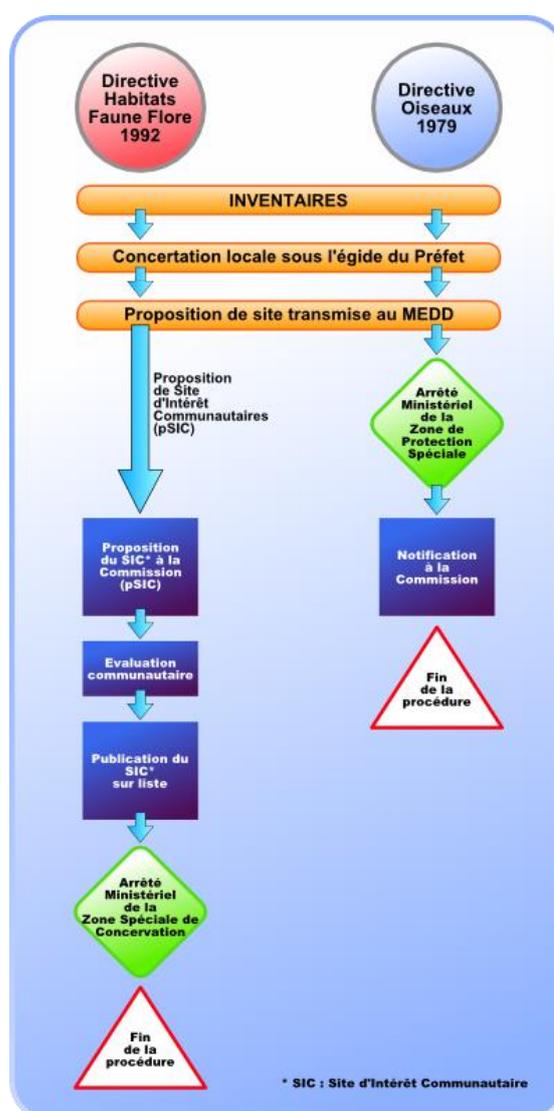
L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation d'un ou de plusieurs sites Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Cette évaluation repose en grande partie sur les expertises naturalistes fournies qui permettent d'identifier les cortèges spécifiques fréquentant la zone d'étude, de diagnostiquer les interactions de ces espèces avec les habitats présents, d'évaluer l'état de conservation des populations, d'identifier les menaces induites par le projet et pesant sur l'état de conservation des différentes espèces, de proposer des préconisations de gestion à mettre en œuvre et un protocole de suivi des populations.

Parallèlement, une visite de terrain a été réalisée afin de mieux appréhender les éventuelles interrelations entre les différentes entités caractérisant la zone d'implantation du projet et les sites Natura 2000 retenus pour la présente évaluation.

7-1-1- Le réseau Natura 2000

Le Réseau Natura 2000 a pour objectif la protection de la biodiversité dans l'Union Européenne, le maintien, le rétablissement ou la conservation des habitats naturels, de la flore et de la faune sauvages (directives européennes 79/409/CEE relative à la conservation des oiseaux sauvages et 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages). Ce réseau, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent, se comprend deux types de sites : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Avec près de 25 000 sites terrestres et marins, il s'agit du plus vaste maillage de sites protégés au monde.



Les Zones de Protection Spéciales (ZPS), visent la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe 1 de la directive "Oiseaux", ainsi que les aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais des oiseaux migrateurs.

La détermination des ZPS s'appuie sur les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), réseau international de sites naturels importants pour la reproduction, la migration ou l'habitat des oiseaux (Birdlife International).

Chaque Etat membre de l'Union Européenne, après avoir inventorié les sites potentiels sur son territoire, fait des propositions de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC) à la Commission européenne.

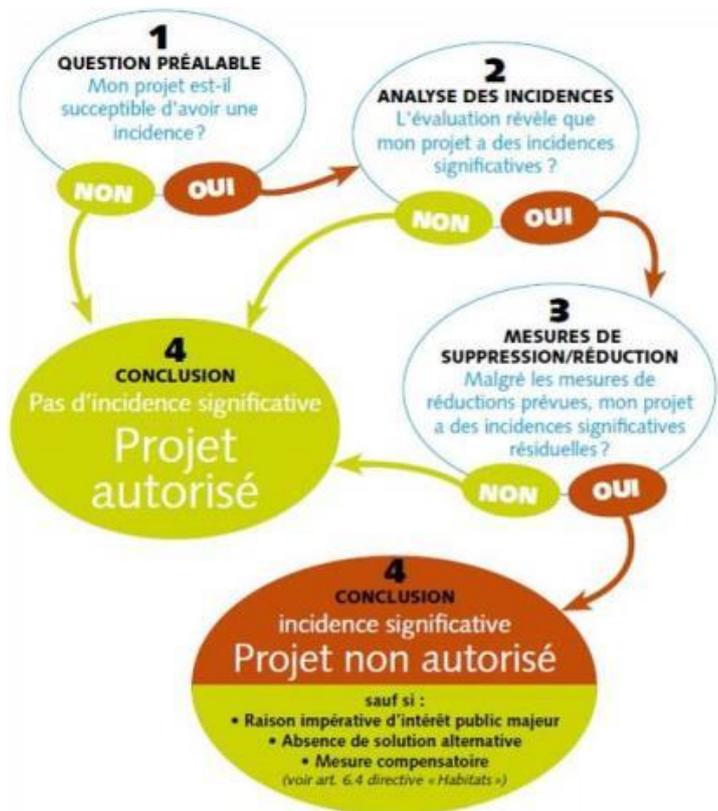
Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Le SIC peut ensuite évoluer en Zone Spéciale de Conservation.

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes 1 et 2 de la directive "Habitats".

7-1-2- Présentation du dispositif d'évaluation

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 résulte de la transposition d'une directive communautaire, la directive 92/43 dite « Habitats » et existe en droit français depuis 2001.

D'après le Code de l'Environnement (articles L.414-4 et R.414-19 à R.414-26), les travaux et projets soumis à la production d'une étude d'impact, qu'ils soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés par lesdits travaux ou projets.



Cette procédure a cependant fait l'objet d'une réforme mise en œuvre par les textes législatifs et réglementaires suivants :

- La loi du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale (art 13) ;
- Le décret 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- La loi « Grenelle II » du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (art.125) ;
- Le décret n° 2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation administrative Natura 2000.

| 7-1-3- Contenu et déroulement de l'étude

Un dossier d'évaluation des incidences doit contenir les éléments suivants :

| Localisation et description du projet

| Description du projet :

Une carte situant le projet par rapport aux périmètres du ou des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés ;

Pour un projet localisé à l'intérieur du périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000, un plan de situation détaillé.

| Évaluation préliminaire

Un exposé sommaire mais argumenté des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 concernés.

S'il peut être démontré à ce stade que le projet n'aura pas d'incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative et le dossier est dit « simplifié ».

En revanche, si à ce stade, l'activité est susceptible d'affecter un site, vous devez compléter ce dossier par une analyse plus approfondie.

| Analyse des incidences

S'il apparaît en réalisant cette évaluation préliminaire qu'il existe une probabilité d'incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, le dossier doit être complété par une analyse des différents effets du projet sur le ou les sites : effets permanents et temporaires, directs et indirects, cumulés avec ceux d'autres activités portées par le porteur de projet.

Si, à ce stade, l'analyse démontre l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation du ou des sites concernés, l'évaluation est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

| Mesures de suppression et de réduction des incidences

Si un doute persiste sur l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation, il convient d'intégrer des mesures de corrections pour supprimer ou atténuer les effets du projet. Ces mesures peuvent être de plusieurs ordres : réduction de l'envergure du projet, précaution pendant la phase de travaux, techniques alternatives etc.

Si les mesures envisagées permettent de conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée, sous réserve de validation par l'autorité administrative compétente.

| En cas de procédure dérogatoire (L414-VII)

Dans le cas où les mesures de suppression et de réduction ne permettraient pas d'effacer l'effet significatif, le porteur de projet doit joindre à son dossier :

Une analyse des solutions alternatives à celle retenue et les raisons pour lesquelles elles ne peuvent être mises en œuvre ;

Un argumentaire permettant de démontrer les raisons impératives d'intérêt public majeur conduisant à la nécessité d'adopter le projet ;

La proposition des mesures qui permettront de compenser les atteintes significatives aux objectifs de conservation des sites Natura 2000.

7-2-Rappels : Localisation et présentation des sites Natura 2000

7-2-1- Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Aucune ZPS n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

7-2-2- Site d'Intérêt Communautaire/Zone Spéciale de Conservation (SIC/ZSC)

Aucune ZSC n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

7-3-Evaluation préliminaire

7-3-1- Entités retenues pour l'évaluation

Flore et habitats naturels

Les habitats naturels retenus pour l'évaluation sont ceux à la fois inscrits à l'annexe I de la « Directive Habitats » et présents sur le site du projet. Ils sont présentés dans le tableau suivant :

Intitulé	Code Corine	Code N2000	Eunis
Pelouse à Brome érigé	34.332	6210	E1.262
Communauté à Characées	22.441	3140	C.141

Faune

Les espèces de la faune retenues pour l'évaluation sont celles à la fois inscrites sur l'annexe 1 de la directive « oiseaux » ou sur les annexes 2 et/ou 4 de la directive « Habitats » et présentes sur le site du projet. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	D01
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	DH2 – DH4
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	DH4
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DH4
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	DH4
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	DH2 – DH4
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH4
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH4
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	DH4
Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>	DH4
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	DH4
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	DH4
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4

7-3-2- Rappel des impacts résiduels après mesures

Evaluation des impacts résiduels sur la flore, les habitats naturels, les habitats d'espèces et la faune :

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN1	Habitats et flore : Destruction de la flore patrimoniale	- Evitement des stations abritant des espèces floristiques patrimoniales - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable
IMN2	Habitats et flore : Perte d'habitats communautaires	- Evitement des pelouses à Brome érigé et des Communautés à Characées - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable
IMN3	Habitats et flore : Perte d'habitats non communautaires	- MASEC - Augmentation de l'écartement inter-rangées	Nul	-					Nul - Acceptable
IMN4	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux ouverts	- Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible		MR 6 : Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts			Positif Acceptable
IMN5	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune de milieux arbustifs à arborés	- Evitement de la chênaie blanche - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Nul	-					Nul - Acceptable
IMN6	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune à grand domaine vital	- Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Nul	-					Nul - Acceptable
IMN7	Faune : Impact sur l'habitat des mammifères	- Evitement de la chênaie blanche - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux	MR 6 : Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts			Positif - Acceptable

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN8	Faune : Impact sur l'habitat des reptiles	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC 	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux	MR 2 : Création d'un réseau d'abris en faveur des reptiles MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre MR 6 : Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts			Nul - Acceptable
IMN9	Faune : Impact sur l'habitat des amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC 	Négatif	Modéré	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux	MR 1 : Création d'un réseau d'abris en faveur des amphibiens MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre MR 6 : Privilégier un entretien adapté des milieux ouverts			Nul - Acceptable
IMN10	Faune : Impact sur l'habitat de l'entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC 	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN11	Faune : Impact sur l'habitat de l'entomofaune : Azuré du serpolet	- Evitement de la zone de reproduction de l'espèce - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC - Augmentation de l'écartement inter-rangées	Négatif	Modéré	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux ME 2 : Eviter les travaux lourds sur les zones de présence de l'Origan équipée par des panneaux	MR 4 : Mesure de suivi de l'Origan sur les zones concernées par l'implantation des panneaux MR 5 : Mesure de suivi de l'Azuré du serpolet sur le site			Négatif Faible Acceptable
IMN12	Faune : Destruction directe d'individus d'espèces protégées de faune	- Evitement des mares pérennes et temporaires - Evitement des périodes les plus sensibles pour la faune - MASEC	Négatif	Faible	ME 1 : Mise en défens des zones sensibles lors des travaux				Nul - Acceptable
IMN13	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour la faune volante		Nul	-				MA 2 : Suivi de la petite avifaune nicheuse	Nul - Acceptable
IMN14	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour le déplacement de la petite faune terrestre		Négatif	Modéré		MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre		MA 1 : Suivi de la petite faune terrestre	Nul - Acceptable
IMN15	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour les abris à amphibiens		Négatif	Modéré		MR 1 : Création d'un réseau d'abris en faveur des amphibiens MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre		MA 1 : Suivi de la petite faune terrestre	Nul - Acceptable

Impact potentiel		Mesures d'optimisation préalable	Qualité	Intensité	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement	Impact résiduel
Code	Description								Qualité
IMN16	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales pour les abris à reptiles		Négatif	Faible		MR 2 : Création d'un réseau d'abris en faveur des reptiles MR 3 : Création de passage pour la petite faune terrestre		MA 1 : Suivi de la petite faune terrestre	Nul - Acceptable

Le projet se traduit par une implantation de moindre effet et des impacts résiduels jugés globalement nuls et acceptables, voire positifs en raison de la création d'habitats et du maintien des milieux ouverts.

7-3-3- Incidences potentielles sur les habitats naturels

Les habitats d'intérêt communautaire situés sur le site d'étude ont été évités lors de l'implantation du projet. Par ailleurs, leur mise en défens sera assurée lors de la réalisation des travaux. Les impacts du projet sur cet habitat sont donc jugés nuls sur le site.

Finalement, au regard de ces éléments, nous concluons sur l'absence de risque significatif d'incidences du projet de centrale photovoltaïque vis-à-vis des enjeux de conservation ciblés par la présente étude. Un diagnostic plus précis à ce niveau ne nous semble donc pas justifié.

7-3-4- Incidences potentielles sur la faune

Les habitats des espèces retenus pour l'évaluation ont été pris en compte lors de l'implantation du projet. Par ailleurs, leur mise en défens sera assurée lors de la réalisation des travaux. Pour l'ensemble des habitats présents au droit de la future centrale solaire, des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été proposées de manière à ce que les impacts résiduels du projet soit globalement nuls et acceptables.

Par ailleurs, des mesures ont été prises afin d'éviter la destruction direct d'individus lors de la phase de travaux.

Finalement, au regard de ces éléments, nous concluons sur l'absence de risque significatif d'incidences du projet de centrale photovoltaïque vis-à-vis des enjeux de conservation ciblés par la présente étude. Un diagnostic plus précis à ce niveau ne nous semble donc pas justifié.

7-3-5- Conclusions

Le bon état des connaissances écologiques du site et de ses abords a permis d'adapter le projet au fur et à mesure de son avancement en prenant soin de supprimer et de réduire les principaux effets sur les habitats concernés afin de les maintenir dans un état de conservation favorable.

Au regard des impacts résiduels non significatifs pour les habitats naturels et la faune associée, le projet de centrale photovoltaïque au sol ne semble pas présenter d'incidences sur les habitats des sites Natura 2000 les plus proches. A ce titre, aucun complément d'étude n'est jugé nécessaire.

8- BIBLIOGRAPHIE

- ARTHUR L. & LEMAIRE M. (2009). Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 1997. CORINE Biotopes; version originale, types d'habitats français. 217p.
- BLAMEY M., GREY-WILSON C., 2000. Toutes les fleurs de Méditerranée. Delachaux et Niestlé. 560 p.
- BLONDEL J., FERRY C. ET FROCHOT. (1970). La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda. Pages 55 à 71.
- INPN, SPN-MNHN Paris, 42P. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/730010094.pdf>
- COLLECTIF. (2002) Les Chiroptères de la Directive habitats. Pages 7 à 27.
- Commission européenne, DG environnement, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, EUR 15. 132p.
- Commission européenne, DG environnement, 2013. Interpretation manual of European Union habitats, EUR 28. 144p.
- COSTE H., 1998 : Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. 1 : 316p., 2 : 627p., 3 : 807p. A. Blanchard, Paris.
- DANTON P., BAFFRAY M., 1995 : Inventaire des plantes protégées en France. 294p. Nathan, Paris.
- Demergès David (Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées), 2014. ZNIEFF 730011216, Bois thermophiles de Cabrieyrols et de Brandiols. INPN, SPN-MNHN Paris, 14P. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/730011216.pdf>
- DIETZ C. – VON HELVERSEN O. – NILL D. (2009). L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. 400 p.
- DIJKSTRA & LEWINGTON (2006). Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing. 320 p.
- LAFRANCHIS T. (2000). Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Biotope Ed.
- LAFRANCHIS, T. (2007). Papillons d'Europe. Paris: Diathéo Ed.
- LARS SVENSSON., KILLIAN MULLARNEY ET DAN ZETTERSTRÖM. (2010). Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé. 466p.
- Leblond Nicolas (Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées), 2014. ZNIEFF 730011214, Butte basaltique d'Azinières. INPN, SPN-MNHN Paris, 6P. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/730011214.pdf>
- LESCURE J & MASSARY J-C. (2012). Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope – MNHN (Collection Inventaires & biodiversité). 272 p.
- MICHAEL CHINERY (2002). Insectes de France et d'Europe occidentale. Arthaud. 320 p.
- MICHEL BARATAUD (2012). Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotope – MNHN (Collection Inventaires & biodiversité). 344 p.
- MULLER S. (coord) 2004. Plantes invasives en France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 168 p. (Patrimoines naturels, 62)
- OLIVIER L., GALLAND J.P., MAURIN H., ROUX J.P. & al, 1995. Livre rouge de la flore menacée de France. 1 : 486p. Mus. Nat. Hist. Nat., Cons. Bot. Nat. Porquerolles & Minist. Envir., Paris.
- PETERSON R. – MOUNTFORT G. – HOLLON P.A.D. – GEROUDET P. (1999). Guide des oiseaux de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. 534 p.
- Société Française d'Orchidophilie, 1998. Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope. 416 p.
- TANGUY A. & GOURDAIN P. (2011). Guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres (volet 2) – Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC). MNHN – MEDDTL. 195 p.
- TISON JM., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014. Flore de la France méditerranéenne continentale. CBN Porquerolles, Naturalia publications. 2078 p.
- TOLMAN T. ET LEWINGTON R. (2004). Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Ed.
- UICN FRANCE. (2013). La compensation écologique : État des lieux et recommandations. Paris, France.
- WENDLER A. ET NÜSS, J. (1994). Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale, Bois-d'Arcy, France.

Sites internet

<http://rapaces.lpo.fr>
<http://observatoire-rapaces.lpo.fr>
<http://www.plan-actions-chiropteres.fr>
<http://www.baznat.net>
<http://www.sfepm.org>

<http://infoterre.brgm.fr>
<http://inpn.mnhn.fr>
<http://www.eurobats.org>
<http://www.onem-france.org>

9- ANNEXES

9-1-Faune et flore observées sur le site

Tableau 27 : Liste de la faune observée sur le site d'étude

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Amphibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Amphibiens	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>
Amphibiens	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>
Amphibiens	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>
Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>
Avifaune	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>
Avifaune	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Avifaune	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>
Avifaune	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>
Avifaune	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>
Avifaune	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Avifaune	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>
Avifaune	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>
Avifaune	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>
Avifaune	Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>
Avifaune	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Avifaune	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>
Avifaune	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>
Avifaune	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>
Avifaune	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>
Avifaune	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>
Avifaune	Martinet noir	<i>Apus apus</i>
Avifaune	Merle noir	<i>Turdus merula</i>
Avifaune	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>
Avifaune	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Avifaune	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
Avifaune	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
Avifaune	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>
Avifaune	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>
Avifaune	Pic vert	<i>Picus viridis</i>
Avifaune	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>
Avifaune	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>
Avifaune	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
Avifaune	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>
Avifaune	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>
Avifaune	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>
Avifaune	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Avifaune	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>
Avifaune	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Avifaune	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Avifaune	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>
Avifaune	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>
Avifaune	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>
Avifaune	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Avifaune	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>
Chiroptères	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Chiroptères	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>
Chiroptères	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>
Chiroptères	Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>
Chiroptères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Chiroptères	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Chiroptères	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
Chiroptères	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>
Lépidoptères	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>
Lépidoptères	Azuré bleu-céleste	<i>Polyommatus bellargus</i>
Lépidoptères	Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>
Lépidoptères	Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>
Lépidoptères	Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>
Lépidoptères	Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>
Lépidoptères	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>

Entité	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Lépidoptères	Collier-de-coral	<i>Aricia agestis</i>
Lépidoptères	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>
Lépidoptères	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>
Lépidoptères	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>
Lépidoptères	Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>
Lépidoptères	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>
Lépidoptères	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>
Lépidoptères	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>
Lépidoptères	Silène	<i>Brintesia circe</i>
Lépidoptères	Souci	<i>Colias crocea</i>
Lépidoptères	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>
Lépidoptères	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>
Lépidoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>
Mammifères (hors chiroptères)	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>
Mammifères (hors chiroptères)	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Mammifères (hors chiroptères)	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>
Mammifères (hors chiroptères)	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>
Odonates	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>
Odonates	Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>
Odonates	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>
Odonates	Gomphe à forceps septentrional	<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i>
Odonates	Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>
Odonates	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>
Odonates	Libellule quadrimaculée	<i>Libellula quadrimaculata</i>
Odonates	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>
Odonates	Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>
Reptiles	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>

Tableau 28 : Liste des espèces végétales relevées sur site

Espèce
<i>Acer campestre</i> L.
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande
<i>Anacamptis morio</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.
<i>Andryala integrifolia</i> L.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.
<i>Aphanes arvensis</i> L.
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>leptoclados</i> (Rchb.) Nyman
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl
<i>Arum italicum</i> Mill.
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link
<i>Ballota nigra</i> L.
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.
<i>Bellis perennis</i> L.
<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang.
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch
<i>Briza media</i> L.
<i>Bromus diandrus</i> Roth
<i>Bromus erectus</i> Huds.
<i>Bromus hordeaceus</i> L.
<i>Bromus sterilis</i> L.
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.
<i>Buddleja davidii</i> Franch.
<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell.
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.
<i>Cardamine hirsuta</i> L.
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.
<i>Carex divulsa</i> Stokes
<i>Carex flacca</i> Schreb.
<i>Carex halleriana</i> Asso
<i>Carex pendula</i> Huds.
<i>Carlina vulgaris</i> L.
<i>Centaurea jacea</i> L.
<i>Centaurea scabiosa</i> L.
<i>Centaurium</i> sp.
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.
<i>Cercis siliquastrum</i> L.
<i>Cervaria rivini</i> Gaertn.
<i>Chara vulgaris</i> L.
<i>Chelidonium majus</i> L.
<i>Chenopodium album</i> L.
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.
<i>Clematis vitalba</i> L.
<i>Convolvulus arvensis</i> L.
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E.Walker
<i>Cornus sanguinea</i> L.
<i>Coronilla minima</i> L.
<i>Coronilla valentina</i> L.
<i>Corylus avellana</i> L.
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv.
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.
<i>Crepis pulchra</i> L.
<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>

Espèce
<i>Daucus carota</i> L.
<i>Dipsacus fullonum</i> L.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.
<i>Echium vulgare</i> L.
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.
<i>Eryngium campestre</i> L.
<i>Euonymus europaeus</i> L.
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.
<i>Euphorbia dulcis</i> L.
<i>Euphorbia lathyris</i> L.
<i>Euphorbia peplus</i> L.
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.
<i>Ficus carica</i> L.
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench
<i>Fraxinus excelsior</i> L.
<i>Fumaria capreolata</i> L.
<i>Fumaria officinalis</i> L.
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.
<i>Galega officinalis</i> L.
<i>Galium aparine</i> L.
<i>Galium mollugo</i> L.
<i>Galium pumilum</i> Murray
<i>Geranium columbinum</i> L.
<i>Geranium dissectum</i> L.
<i>Geranium robertianum</i> L.
<i>Geranium rotundifolium</i> L.
<i>Glechoma hederacea</i> L.
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.
<i>Globularia bisnagarica</i> L.
<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr.
<i>Hedera helix</i> L.
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.
<i>Helleborus foetidus</i> L.
<i>Hieracium pilosella</i> L.
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.
<i>Hippocrepis comosa</i> L.
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen
<i>Hypericum hirsutum</i> L.
<i>Hypericum perforatum</i> L.
<i>Hypochaeris radicata</i> L.
<i>Iris foetidissima</i> L.
<i>Iris germanica</i> L.
<i>Juglans regia</i> L.
<i>Juncus articulatus</i> L.
<i>Juncus bufonius</i> L.
<i>Juncus inflexus</i> L.
<i>Juniperus communis</i> L.
<i>Lactuca serriola</i> L.
<i>Lactuca virosa</i> L.
<i>Lamium purpureum</i> L.
<i>Lapsana communis</i> L.
<i>Lathyrus nissolia</i> L.
<i>Lathyrus pratensis</i> L.
<i>Lathyrus sylvestris</i> L.
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.
<i>Lepidium draba</i> L.
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.
<i>Ligustrum vulgare</i> L.
<i>Linum catharticum</i> L.
<i>Linum usitatissimum</i> L.
<i>Lithospermum officinale</i> L.
<i>Lonicera etrusca</i> Santi
<i>Lonicera japonica</i> Thunb. ex Murray
<i>Lonicera periclymenum</i> L.
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>tenuis</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Berher
<i>Lycopus europaeus</i> L.
<i>Lythrum salicaria</i> L.

Espèce
<i>Malva sylvestris</i> L.
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.
<i>Medicago lupulina</i> L.
<i>Melica uniflora</i> Retz.
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.
<i>Mercurialis annua</i> L.
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk.
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.
<i>Myosotis arvensis</i> Hill
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel
<i>Ononis natrix</i> L.
<i>Ophrys apifera</i> Huds.
<i>Ophrys insectifera</i> L.
<i>Origanum vulgare</i> L.
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.
<i>Oxalis articulata</i> Savigny
<i>Papaver rhoeas</i> L.
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.
<i>Picris echioides</i> L.
<i>Picris hieracioides</i> L.
<i>Plantago lanceolata</i> L.
<i>Plantago major</i> L.
<i>Poa annua</i> L.
<i>Poa bulbosa</i> L.
<i>Poa compressa</i> L.
<i>Poa pratensis</i> L.
<i>Poa trivialis</i> L.
<i>Polygala vulgaris</i> L.
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.
<i>Populus nigra</i> L.
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.
<i>Potentilla reptans</i> L.
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke
<i>Prunella vulgaris</i> L.
<i>Prunus laurocerasus</i> L.
<i>Prunus spinosa</i> L.
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn
<i>Pyracantha</i> sp.
<i>Quercus pubescens</i> Willd.
<i>Ranunculus acris</i> L.
<i>Ranunculus aquatilis</i> L.
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.
<i>Ranunculus ficaria</i> L.
<i>Ranunculus parviflorus</i> L.
<i>Ranunculus repens</i> L.
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.
<i>Rhamnus cathartica</i> L.
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.
<i>Rosa</i> sp.
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev
<i>Rubia peregrina</i> L.
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott
<i>Rumex acetosa</i> L.
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray
<i>Rumex crispus</i> L.
<i>Ruscus aculeatus</i> L.
<i>Salix alba</i> L.
<i>Salix caprea</i> L.
<i>Sambucus ebulus</i> L.
<i>Sambucus nigra</i> L.
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.
<i>Saponaria officinalis</i> L.
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla
<i>Scilla lilio-hyacinthus</i> L.
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau
<i>Senecio erucifolius</i> L.
<i>Senecio inaequidens</i> DC.
<i>Senecio vulgaris</i> L.
<i>Seseli montanum</i> L.
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.

Espèce
<i>Silene nutans</i> L.
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke
<i>Sinapis arvensis</i> L.
<i>Solanum dulcamara</i> L.
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill
<i>Sorbus domestica</i> L.
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz
<i>Sparganium erectum</i> L.
<i>Spartium junceum</i> L.
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.
<i>Stachys sylvatica</i> L.
<i>Stellaria holostea</i> L.
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>
<i>Tamarix parviflora</i> DC.
<i>Tamus communis</i> L.
<i>Tanacetum vulgare</i> L.
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.
<i>Teucrium scorodonia</i> L.
<i>Thymus</i> sp.
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.
<i>Tordylium maximum</i> L.
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.
<i>Trifolium repens</i> L.
<i>Typha angustifolia</i> L.
<i>Typha latifolia</i> L.
<i>Ulmus minor</i> Mill.
<i>Urtica dioica</i> L.
<i>Valerianella carinata</i> Loisel.
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.
<i>Verbena officinalis</i> L.
<i>Veronica arvensis</i> L.
<i>Veronica chamaedrys</i> L.
<i>Veronica persica</i> Poir.
<i>Viburnum lantana</i> L.
<i>Viburnum tinus</i> L.
<i>Vicia bithynica</i> (L.) L.
<i>Vicia sativa</i> L.
<i>Vicia sepium</i> L.
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb. subsp. <i>gracilis</i> (DC.) Hook.f.
<i>Vinca major</i> L.
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.
<i>Vulpia muralis</i> (Kunth) Nees
<i>Yucca</i> sp.

CV de Jérôme FUSELIER

FUSELIER Jérôme
2, rue Bellevue
34120 Castelnau-de-Guers
06-18-93-88-14
j.fuselier@altifaune.fr

Expert naturaliste
Spécialiste de la faune européenne



42 ans - permis B,
côtier, chasse,
bague en cours

PRINCIPALES QUALIFICATIONS

Inventaires, études et suivis faunistiques - Ecologie et gestion des milieux et des espèces - Animation de projets de conservation de la nature - Réalisation et mise en place d'outils de gestion - Infographie et photographie - Sensibilisation à l'environnement - Travail en équipe et encadrement de personnels

FONCTIONS

2013-2017 : **Expert naturaliste** (Altifaune, 34)
Réalisation d'expertises écologiques (faune terrestre et volante) et rédaction de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluations des incidences Natura 2000...). Aménagement et mise en valeur de sites.

2011 - 2013 : **Expert naturaliste** (Valeco Ingénierie, 34)
Réalisation de suivis scientifiques et de dossiers réglementaires. Gestion, mise en valeur, entretien et aménagements écologiques de sites en collaboration avec les réseaux scientifiques et les DREAL.

2009 - 2011 : **Chef d'entreprise** (34)
Aménagements écologiques, entretien d'espaces naturels et de jardins biologiques

2001 - 2008 : **Chargé de mission** (ADENA, 34)
Sites : Réserve naturelle du Bagnas et site Natura 2000 « Notre-Dame de l'Agenouillade »
Mission : Elaboration de plans de gestion, réalisations d'études et de suivis scientifiques, gestion des milieux (Life mares temporaires, lagunes, roselières, prairies, dunes, canaux) et des espèces (oiseaux, amphibiens, tortues, odonates), animations pédagogiques et encadrement de chantiers et de stagiaires

2000 : **Chargé d'étude stagiaire** (Scamandre, 30)
Sites : Réserve naturelle de Buisson-Gros et site Natura 2000 « Camargue Gardoise fluvio-lacustre »
Mission : Etude complémentaire au DOCOB, mise en place d'outils de gestion et suivis scientifiques

1998 : **Chargé d'étude stagiaire** (GIEFS, 06)
Site : Parc national du Mercantour
Mission : Etude de l'impact de l'ozone sur les conifères alpins (prélèvements, diagnostic et cartographie)

Membre des réseaux scientifiques, naturalistes et techniques

› Conseil d'administration et membre LPO Hérault (2005-2013) ; Comité scientifique et technique de la Camargue gardoise (2002-2003) ; Comité scientifique du programme Life « Mares temporaires méditerranéennes » (2001-2004) ; Commission scientifique des Réserves Naturelles de France (2001-2004) ; Réseau des Suivis Lagunaires et FOGEM (2001-2007)

FORMATION / Langues › Allemand - anglais

Principales formations spécialisées

- › Identification et gestion des lépidoptères - Proserpine – 2014
- › Identification acoustique des chiroptères - GCMP - 2013
- › Génie écologique et zones humides - SCOP SAGNE - 2012
- › Acclimatation et réintroduction de tortues aquatiques - CEN-LR - 2007
- › Méthode d'inventaire et de suivi des reptiles - ATEN - 2006
- › Méthode de capture et de marquage des tortues palustres - CEN-LR - 2004
- › Identification et gestion des odonates - ATEN/SFO - 2004
- › Utilisation de la base de données « SERENA » - RNF – 2004
- › Système d'Informations Géographiques (SIG Map Info) - ATEN/STRATEGIS - 2003
- › Animations du « Réseau des espaces naturels protégés » - Région LR/GRAINE-LR - 2003
- › Représentation cartographique et analyse statistique - ATEN/EDATER - 2002
- › Suivis physico-chimiques des lagunes - FOGEM - 2002
- › Animations « mares temporaires » - Life/Écologistes de l'Euzière – 2001

Diplômes

- › MASTER - DESS en Droit et gestion de l'environnement - Montpellier - 2000
- › Maîtrise de Géographie physique et gestion des milieux naturels - Montpellier - 1999
- › Licence d'Aménagement du territoire, environnement et dynamique littorale - Montpellier - 1998

COMPETENCES

Administratif, réglementaire et financier

- › Réalisation de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluation des incidences Natura 2000...)
- › Connaissance de la réglementation des espaces naturels protégés et du droit de l'environnement
- › Montage financier et suivi administratif de programmes de conservation de la nature

Gestion des habitats et des espèces

- › Mesures de suppression, d'évitement, de compensation et d'accompagnement de projets
- › Création de corridors et de continuums écologiques, d'abris et de gîtes faunistiques
- › Gestion hydraulique de zones humides (objectifs : roselière, avifaune hivernante et nicheuse...)
- › Reconstitution, restauration et entretien de systèmes dunaires (ganivelles et revégétalisation)
- › Création, restauration et entretien de mares et de canaux (débroussaillage, élagage, curage...)
- › Reconquête de friches post-culturelles (conventions de fauche, pâturage, exploitation agricole...)
- › Gestion d'espèces envahissantes (*Ludwigia peploides*, *Senecio inaequidens*, *Sus scrofa* ...)

Pré-diagnostic écologique, inventaires et suivis scientifiques

- › Compétences faunistiques : ornithologie, herpétologie, entomologie et mammologie
- › Compétences botaniques : milieux méditerranéens, zones humides, systèmes dunaires
- › Connaissance des principaux protocoles reconnus (STOC EPS, IPA, IKA, Eurobat...)

Information et sensibilisation

- › Création de parcours et d'outils pédagogiques, de panneaux d'information et de sensibilisation
- › Etudes préalables d'ouverture d'espaces naturels au public, enquêtes de fréquentation
- › Animations pédagogiques, diaporamas et interventions sur les milieux méditerranéens, les zones humides, la faune et la flore (scolaires, grand public et professionnels)

Cartographie, infographie et informatique

- › SIG : Relevés de terrain, constitution de bases de données associées et cartographie
- › Conception de panneaux d'information et de plaquettes, photothèque naturaliste (+ de 30 000 clichés)
- › *Word, Excel, Power Point, Publisher, Arcgis, Map Info, Carto Explorer, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Internet, scanner, photo numérique, GPS*

ETUDES ET RAPPORTS

- › *Plan de gestion de la réserve naturelle nationale du Bagnas*, FUSELIER J., 2004, ADENA, Agde, 85 p.
- › *Bilan des anatidés et foulques hivernants sur la réserve naturelle nationale du Bagnas*, FUSELIER J. & VALLES F., 2004, ADENA, Agde, 38 p.
- › *Atlas de cartes de la réserve naturelle nationale du Bagnas*, FUSELIER J., 2004, ADENA, Agde, 20 p.
- › *Proposition d'aménagement pour l'accueil, l'information et la sensibilisation du public de la réserve naturelle nationale du Bagnas*, FUSELIER J., 2003, ADENA, Agde, 5 p.
- › *Inventaires écologiques de la réserve naturelle du Bagnas*, FUSELIER J., 2002, ADENA, Agde, 15 p.
- › *Plan de gestion du site Natura 2000 « Mares temporaires méditerranéennes de Notre-Dame de l'Agenouillade »*, FUSELIER J., 2001, SPN Agde-Vias-Portiragnes, Agde, 69 p.
- › *Inventaires faunistiques et floristiques du site Natura 2000 « Mares temporaires méditerranéennes de Notre-Dame de l'Agenouillade »*, FUSELIER J., 2001, SPN Agde-Vias-Portiragnes, Agde, 5 p.
- › *Mise en place d'outils de gestion de l'habitat prioritaire « Dunes fossiles à pins méditerranéens », étude complémentaire au document d'objectifs du site Natura 2000 « Camargue gardoise fluvio-lacustre »*, FUSELIER J., 2000, SMGPCG/Scamandre, Vauvert, 44 p.
- › *La pêche en eau douce et la gestion des cours d'eau français, l'exemple du Vidourle*, FUSELIER J., 1999, CNRS/Université Paul Valéry, Montpellier, 73 p.

Participations

- › *Guide de gestion des mares temporaires méditerranéennes*, Programme Life « Mares temporaires méditerranéennes », 2004, Station biologique de la Tour du Valat, Arles, 152 p.
- › *La lettre des espaces naturels protégés*, 2004, AME/Région Languedoc-Roussillon, Montpellier
- › *Guide de gestion de la Ludwigia*, 2002, AME/Région Languedoc-Roussillon, Montpellier, 68 p.

L'ATELIER
technique des espaces naturels

Fait à Montpellier

18 MAI 2006

ATTESTATION DE STAGE

(exemplaire employeur)

Le Directeur de l'Atelier Technique des Espaces Naturels, certifie que

Monsieur FUSELIER Jérôme,
RESERVE NATURELLE NATIONALE BAGNAS

a participé au stage :
REPTILES : IDENTIFICATION ET GESTION

qui s'est déroulé du **15/05/2006 au 18/05/2006**
à PONT DE MONTVERT

Pour servir et faire valoir ce que de droit.



Le Directeur de l'Atelier Technique
des Espaces Naturels

Yves Vérilhac

L'ATELIER
technique des espaces naturels

Fait à Montpellier

18 MAI 2006

ATTESTATION DE STAGE

(exemplaire stagiaire)

Le Directeur de l'Atelier Technique des Espaces Naturels, certifie que

Monsieur FUSELIER Jérôme,
RESERVE NATURELLE NATIONALE BAGNAS

a participé au stage :
REPTILES : IDENTIFICATION ET GESTION

qui s'est déroulé du **15/05/2006 au 18/05/2006**
à PONT DE MONTVERT

Pour servir et faire valoir ce que de droit.



Le Directeur de l'Atelier Technique
des Espaces Naturels

Yves Vérilhac



CERTIFICAT DE PARTICIPATION

Le Directeur du Campus de l'Office National des Forêts certifie que
M. Jérôme FUSELIER
a suivi avec assiduité la formation : "Identification des odonates et gestion de leurs habitats"
du 28 juin au 2 juillet 2004

Fait à Velaine en Haye, le 2 juillet 2004

L'ingénieur en chef du GREF
Directeur du Campus ONF



D. HAHN



Département de la Formation et des Compétences
Campus ONF

Parc de haye - Velaine en Haye 54840
Tel : 03 83 23 40 00 - Fax : 03 83 23 30 18

FUSELIER Jérôme

a suivi la formation

Initiation connaître et identifier

les Papillons de jour

à Digne , les 15 et 16 juin 2013,
pour une durée de 14 heures

Le Président de la LPO PACA



Le formateur



LPO PACA
Villa Saint Jules - 6, avenue Jean Jaurès - 83400 Hyères
Tél : 04 94 12 79 52 - Fax : 04 94 35 43 28 - paca@lpo.fr
<http://paca.lpo.fr>



N° de déclaration d'existence : 73.31.02325.31

ATTESTATION D'ASSIDUITE

Je soussignée, **Pascale Mahé**, Directrice de l'Association Nature Midi-Pyrénées, atteste que :

Nom et Prénom du Stagiaire : **FUSELIER Jérôme**

187 chemin des Aires
34230 USCLAS D'HERAULT

A bien suivi la formation :

« **Perfectionnement en mammalogie - Chiroptères** »

Qui s'est déroulée le **30 août 2013**, pour une durée de «**9**» heures.
Intervenant : **Emmanuelle JACQUOT**

Fait à Toulouse, le 18 septembre 2013

Signature et tampon de l'Organisme de Formation

NATURE MIDI PYRENEES

14, rue de Tivoli
31068 TOULOUSE Cedex
Tél. 05 34 31 97 90
www.naturemp.org - contact@naturemp.org

Signature du Stagiaire

NATURE MIDI-PYRENEES

Association régionale de protection de la nature
14, rue de Tivoli - 31068 TOULOUSE CEDEX - Tél. 05 34 31 97 90
Site : www.naturemp.org - e-mail : contact@naturemp.org
APE 9499Z - SIRET 52306822900033 - N. Prefecture 7.047



R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

UNIVERSITÉ MONTPELLIER I

DIPLÔME D'ÉTUDES SUPÉRIEURES SPÉCIALISÉES

Vu le décret n°84-573 du 5 juillet 1984 modifié relatif aux diplômes nationaux de l'enseignement supérieur;

Vu l'arrêté ministériel du 19 novembre 1999 relatif aux habilitations de l'université Montpellier I à délivrer des diplômes nationaux de troisième cycle;

Vu les pièces justificatives produites par M. Jérôme FUSELIER, né le 27 octobre 1975 à PARIS (Paris) en vue de son inscription au diplôme d'études supérieures spécialisées en Droit et gestion de l'environnement;

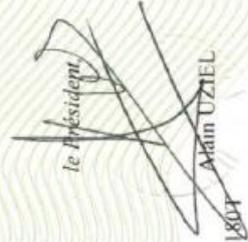
Vu les procès-verbaux du jury attestant que l'intéressé a satisfait au contrôle des connaissances et des aptitudes et au stage prévus par les textes réglementaires;

le **DIPLÔME D'ÉTUDES SUPÉRIEURES SPÉCIALISÉES EN DROIT ET GESTION DE L'ENVIRONNEMENT, mention Assez bien**

est décerné à **M. Jérôme FUSELIER**

au titre de l'année universitaire 1999-2000.

Le titulaire


le Président,
Alain UZIEL

N° MONTI 264.3353

200201804

Fait à Montpellier, le 8 avril 2002
Le Recteur d'Académie,
Chancelier des universités



William MAROIS

Gaëtan HARTANÉ

Hameau de la Peyssine, route de Murviel
34570 Pignan
06 67 45 33 57
g.hartane@altifaune.fr
24 ans, Permis B



Chargé d'études – Faune

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE ET COMPÉTENCES

FORMATION

2014-2015 Licence professionnelle Étude et Développement des Environnements Naturels, Faculté des sciences de Montpellier.

2013-2014 Licence 2 Géosciences Biologie Environnement, Faculté des sciences de Montpellier.

2011-2013 DUT Génie Biologique, Institut Universitaire et Technique de Montpellier.

INFORMATIQUE

- Bureautique : Word, Excel, Powerpoint
- SIG : QGIS
- Statistiques : Logiciel R, Presence, Mark
- Analyses d'ultrasons: Kaleidoscope, Sonochiro, SYRINX, Batsound

LANGUE

- Anglais

CENTRES D'INTÉRÊT

- Musique
- Randonnée

Chargé d'études Faune

Depuis Avril 2016

ALTIFAUNE, Castelnaud-de-Guers

- Inventaires faunistiques dans le cadre de projets d'aménagement et de développement durable : Avifaune, herpétofaune, entomofaune, mammalofaune (dont les chiroptères).
- Diagnostics écologiques, études d'impacts, évaluations des incidences Natura 2000.
- Saisie et analyse de données.
- Cartographie (QGIS).
- PGCE et suivi de chantiers.

Technicien naturaliste stagiaire

2015 / 3 mois

Ligue de Protection des Oiseaux Hérault, Villeveyrac

- Inventaires ornithologiques sur deux ZPS (Villeveyrac - Poussan).
- Suivi de reproduction de la Pie-grièche à poitrine rose.
- Cartographie (QGIS).
- Analyse statistiques des données, rédaction du rapport d'étude.
- Sensibilisation auprès des acteurs/usagers.

Technicien naturaliste stagiaire

2014 / 2 mois

Écologistes de l'Euzière, Prades-le-Lez

- Inventaires et suivis floristiques (transects et quadrats).
- Étude sur la Diane et la Proserpine.

COMPÉTENCES

- Suivi de la formation « Identification et écologie acoustique des chiroptères – niveau 1 » au CPIE Brenne-Berry avec M. Barataud et Y. Tupinier
- Maîtrise du matériel de suivi des chiroptères : enregistreurs fixes (SM2, SM3, SM4), enregistreur en temps réel (D240X, EM3+).
- Identification morphologique et acoustique de nombreuses espèces d'oiseaux de France. Connaissance et mise en pratique des différentes méthodes de suivi (IPA, IKA, STOC-EPS, EFP...).
- Identification morphologique des reptiles et amphibiens de France.
- Identification des traces et indices de présence de la faune.
- Bonne connaissance des habitats méditerranéens.
- Capacité rédactionnelle et orthographique.

Bénévolat et milieu associatif

Gard Nature, CEN-LR, Groupe Naturaliste de l'Université de Montpellier

- Suivi de nombreuses animations, prospections et formations naturalistes de terrain en ornithologie, herpétologie et botanique.



BRENNE - BERRY

CPIE Brenne - Berry

35 rue Hersent Luzarche
36290 Azay le Ferron

Tél. 02 54 39 23 43
Fax. 02 54 39 25 12
cpie.brenne@wanadoo.fr

ATTESTATION DE FIN DE FORMATION

Je soussignée, Aline CHERENCE, Directrice du CPIE Brenne-Berry – 35 rue Hersent Luzarche – 36 290 AZAY-LE-FERRON, organisme de formation déclaré sous le numéro 243 600 407 36, certifie que :

M. HARTANÉ Gaëtan

Altifaune

2, Rue Bellevue

34120 CASTELNAU-DE-GUERS

a suivi l'intégralité de la formation « **Identification et écologie acoustique des Chiroptères – niveau 1 : phase auditive** », d'une durée de 35 heures, organisée par le CPIE du 19 au 23 juin 2017 dans les locaux du CPIE et encadrée par M. Michel BARATAUD et M. Yves TUPINIER.

Objectifs de la formation :

- Etre capable d'utiliser le matériel (détecteur et enregistreur) et les critères d'analyse auditive (hétérodyne et expansion de temps) sur le terrain.
- Être capable de raisonner en termes d'écologie acoustique (écologie des espèces de chauves-souris et comportements des individus).

CPIE Brenne - Berry
35, Rue Hersent Luzarche
36290 AZAY-LE-FERRON
Tél. : 02 54 39 23 43 - Fax : 02 54 39 25 12

Fait à Azay-Le-Ferron, le 23 juin 2017

La Directrice du CPIE
Aline CHÉRENCÉ

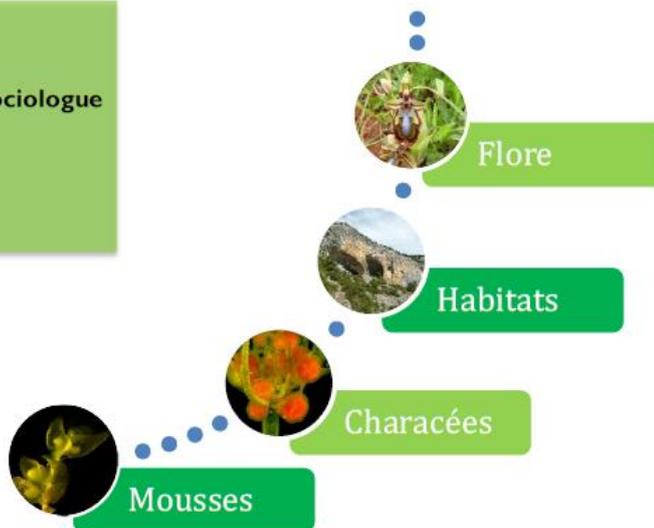
www.cpiebrenne.org

CENTRE PERMANENT
D'INITIATIVES
POUR L'ENVIRONNEMENT
N° SIRET : 32059897200026
Code APE : 9499Z

N° Organisme de formation : 243 600 407 36
N° Agrément Education Nationale : 36. 14. 09
Association éducative complémentaire de l'enseignement public
(arrêté du 03/04/2013 ; BO du 25 avril 2013)



Nicolas Borel
Botaniste/Phytosociologue
 38 ans
 Nicolas Borel Consultant



Expérience professionnelle

- 2017-2010 :** Gérant de Nicolas Borel Consultant, (bureau d'études naturalistes (Montpellier-34) : étude d'impact et d'incidence, document d'objectifs, Plan de gestion, Assistance à maîtrise d'ouvrage et suivi scientifique.
- 2017-2008 :** Enseignant vacataire en Master I et II « Biodiversité et développement durable » à l'Université de Perpignan. Botanique, Phytosociologie et droit de l'environnement.
- 2017-2014 :** Membre du Conseil Nationale de la Protection de la Nature (Commission Flore) auprès du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.
- 2009 :** Chargé d'étude à Naturalia (bureau d'études naturaliste, Avignon-84) : réalisation d'étude d'impact et d'incidence, document d'objectifs Natura 2000, Plan de gestion.
- 2005-2008 :** Chargé de mission scientifique, Conservatoire Botanique National de Bailleul – Antenne Picardie : l'inventaire communal systématique, plan régional d'information et de lutte sur les plantes invasives, réalisation des « Plans Régionaux d'Action Conservatoire », assistance au Conseil Général de la Somme.
- 2004 :** Chargé d'étude, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles. Chorologie de la « Flore de la France méditerranéenne continentale ».

Formation

- 2004 :** Master II à l'Université de Perpignan : Environnement et Développement Durable option Biodiversité.

Aptitudes et compétences

Techniques :

Expert en flore et phytosociologie en France et sur le pourtour méditerranéen. Elaboration d'un herbier d'étude comparative de plus de quatre mille taxons.

Membre du comité du Livre Rouge PACA (2015).

Expert national en botanique et phytosociologie représentant FNE (France Nature Environnement) auprès du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.

Co-rédacteur de l'ouvrage *Guide des characées de France méditerranéenne*. (parution en 2015).

8 ans d'expérience en bureau d'études, comme chef de projet et chargé d'études.

Organisationnelles :

Gérant de bureau d'études.

Grande expérience de pilotage d'études pluridisciplinaires.

Large réseau de partenaires de longue date.

Matériel d'expertise :

Loupe binoculaire, GPS Garmin GPSmap 60 et Etrex 10, appareil photo numérique Lumix, Conductimètre Cond 3110 SET 1, Appareil de mesure de turbidité et de taux de Chlorophylle Turner Aquafluor, fond documentaire couvrant le territoire métropolitain et les pays limitrophes.

Sociales :

Membre des associations : Conservatoire des espaces naturels du Languedoc-Roussillon.

Formateur – conférencier : Rencontres naturalistes de l'Aude pour la LPO Aude, « SOS invasion » pour la Belgian Biodiversity Platform, Conférences sur les plantes invasives du Nord de la France auprès de diverses associations naturalistes. Interview sur des reportages télévisuels : JT France 3, Silence ça pousse...

Autres aptitudes et compétences

Langue maternelle	Français.
Autres langues	Anglais et Espagnol.
Aptitudes et compétences informatiques	Usage courant de logiciels de bureautique et de cartographie (Mapinfo).
Permis de conduire	Permis B.

Travaux scientifiques

Livre ou chapitres de livre

A paraître **La flore patrimoniale du Vaucluse.** Pour le compte du Conseil Général du Vaucluse. Collaboration avec le Conservatoire Botanique National

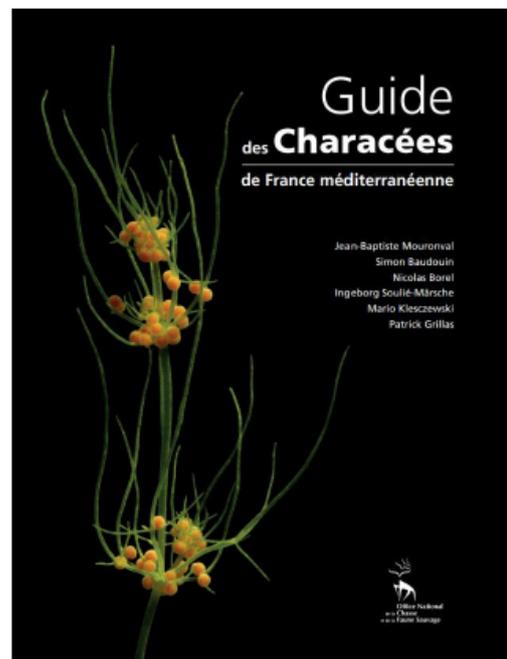
A paraître **La flore des Bouches-du-Rhône.** Pour le compte du Conseil Général des Bouches-du-Rhône. Ouvrage collaboratif dirigé par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen.

Guide des Characées de méditerranée française. Collaboration avec l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. 2015.

J-M. Tison, P. Jauzein, H. Michaud : **Flore de la France méditerranéenne continentale.** Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles. Naturalia Publications. Partie chorologie. 2014.

Les plantes invasives dans le Nord-Ouest de la France : enjeux de biodiversité, enjeux de société. Conservatoire Botanique National de Bailleul. Numéro spécial du Jouet du Vent - 2008.

Guide des plantes protégées de Picardie. Conservatoire Botanique National de Bailleul - 2007.



Articles

2007 **N.Borel** : *Apium repens* (Jacq.) Lag. : états des lieux des populations dans le Nord-Ouest de la France, caractérisation phytosociologique et mesures de gestion conservatrices. Bulletin de la Société Botanique du nord de la France.

2006 **N.Borel** : Contribution à l'inventaire de la flore de l'agglomération d'Abbeville - Bulletin de la Société Linnéenne Nord-Picardie. Vol 24.

2006 **N.Borel** : La Jonquille (*Narcissus pseudonarcissus* L. subsp. *pseudonarcissus*) dans le Vimeu occidental : état des populations en 2006 et perspectives de conservation. Bulletin de la Société Linnéenne Nord-Picardie. Vol 24.