



## Volet naturel de l'étude d'impact



Projet d'extension de parc éolien



Commune de Tauriac (Aveyron)



Maître d'ouvrage : VALECO INGENIERIE



Bureau d'étude : ALTIFAUNE

## PREAMBULE

Porteur d'un projet d'extension de parc éolien sur la commune de Tauriac (Aveyron, Languedoc-Roussillon), le Groupe Valeco a missionné le bureau d'étude Altifaune en association avec le bureau d'étude CORIS pour réaliser le volet naturel de l'étude d'impact (VNEI).

Les expertises écologiques réalisées dans le cadre de l'étude d'impact du projet initial (BIOTOPE), ainsi que le périmètre d'étude et les caractéristiques techniques du projet d'extension ont été fournis par le Groupe Valeco.

Pour chaque groupe étudié (faune, flore et habitats naturels), les objectifs sont les suivants :

- Identifier les cortèges spécifiques fréquentant la zone d'étude ;
- Diagnostiquer les interactions de ces espèces avec les habitats présents ;
- Evaluer l'état de conservation des populations ;
- Identifier les menaces induites par le projet et pesant sur l'état de conservation des différentes espèces ;
- Proposer des préconisations de gestion à mettre en œuvre ;
- Proposer un protocole de suivi des populations.

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
- Evaluation des effets et des effets cumulés
- Mesures et suivis
- Bibliographie
- Annexes

Une étude des incidences du projet sur le site Natura 2000 a également été réalisée.

**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.
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.
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.
C(R)EN	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.
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.
MEDDE	Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie.
MEEDDAT	Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire.
MEEDDM	Ministère de l'Ecologie, de l'Énergie, 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.
PGCE	Plan de Gestion et de Coordination Environnementale.
PN	Protection Nationale / Parc National.
PNR	Parc Naturel Régional.
RBI	Réserve Biologique Intégrale.
RCFS	Réserve de Chasse et de Faune Sauvage.
RNN	Réserve Naturelle Nationale.
RNR	Réserves Naturelles Régionales. (remplace les réserves naturelles volontaires).
RNV	Réserve Naturelle Volontaire.
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.
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.

# SOMMAIRE

<b>1- METHODOLOGIE.....</b>	<b>11</b>
1-1- AUTEURS.....	11
1-2- AIRES D'ETUDE .....	11
1-3- ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL .....	11
1-3-1- <i>Recueil d'informations</i> .....	11
1-3-2- <i>Dates et conditions de prospection</i> .....	11
1-3-3- <i>Généralités sur les inventaires</i> .....	13
1-3-4- <i>Inventaire de la flore et des habitats naturels</i> .....	14
1-3-5- <i>Inventaire de l'avifaune</i> .....	14
1-3-6- <i>Inventaire des chiroptères</i> .....	17
1-3-7- <i>Inventaire de la faune « terrestre »</i> .....	20
1-3-8- <i>Enjeux et sensibilités</i> .....	22
1-4- CHOIX ET OPTIMISATION DU PROJET .....	24
1-4-1- <i>Analyse des partis d'aménagement et des variantes</i> .....	24
1-4-2- <i>Optimisation de la variante</i> .....	25
1-4-3- <i>Présentation du projet retenu</i> .....	25
1-5- EFFETS ET IMPACTS .....	25
1-5-1- <i>Types d'effets</i> .....	25
1-5-2- <i>Effets prévisibles</i> .....	25
1-5-3- <i>Effets cumulés</i> .....	26
1-5-4- <i>Incidences Natura 2000</i> .....	26
1-6- MESURES .....	26
1-7- LIMITES METHODOLOGIQUES ET DIFFICULTES RENCONTREES.....	26
1-7-1- <i>Inventaires</i> .....	26
1-7-2- <i>Enjeux, sensibilités et impacts</i> .....	26
1-7-3- <i>Difficultés rencontrées</i> .....	27
<b>2- ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL .....</b>	<b>28</b>
2-1- LOCALISATION DU SITE.....	28
2-2- PRESENTATION DU SITE.....	29
2-3- CONTEXTE ECOLOGIQUE ET REGLEMENTAIRE .....	32
2-3-1- <i>Recueil d'informations</i> .....	32
2-3-2- <i>Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)</i> .....	32
2-3-3- <i>Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)</i> .....	33
2-3-4- <i>Zones d'inventaire</i> .....	36
2-3-5- <i>Zones de protection</i> .....	40
2-3-6- <i>Autres éléments du porter-à-connaissance</i> .....	47
2-3-7- <i>Autres données naturalistes</i> .....	48
2-3-8- <i>Synthèse du contexte écologique et réglementaire</i> .....	52
2-4- ETAT INITIAL DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS (CORIS) .....	53
2-4-1- <i>La flore</i> .....	53
2-4-2- <i>Les habitats</i> .....	53
2-4-3- <i>Conclusions</i> .....	68
2-5- ETAT INITIAL DE L'AVIFAUNE .....	69
2-5-1- <i>Avifaune en période postnuptiale</i> .....	69
2-5-2- <i>Avifaune en période hivernale</i> .....	72
2-5-3- <i>Avifaune en période pré-nuptiale</i> .....	73
2-5-4- <i>Avifaune en période nuptiale</i> .....	76
2-5-5- <i>Synthèse de l'avifaune</i> .....	82
2-6- ETAT INITIAL DES CHIROPTERES.....	86
2-6-1- <i>Potentialités en termes de gîtes</i> .....	86
2-6-2- <i>Potentialités en termes de corridors et de zones de chasses</i> .....	88
2-6-3- <i>Résultats des enregistrements fixes</i> .....	89
2-6-4- <i>Résultats des transects</i> .....	98
2-6-5- <i>Fonctionnalité du site</i> .....	98

2-6-6- Synthèse des chiroptères.....	99
2-7- ETAT INITIAL DE L'ENTOMOFAUNE.....	102
2-7-1- Résultats des prospections de terrain.....	102
2-7-2- Fonctionnalité et enjeu du site pour l'entomofaune .....	102
2-8- ETAT INITIAL DE L'HERPÉTOFAUNE.....	104
2-8-1- Résultats des prospections de terrain.....	104
2-8-2- Fonctionnalité et enjeu du site pour l'herpétofaune .....	105
2-9- ETAT INITIAL DES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES).....	105
2-9-1- Résultats des prospections de terrain.....	105
2-9-2- Fonctionnalité et enjeu du site pour les mammifères (hors chiroptères) .....	106
2-10- ENJEUX ET SENSIBILITES DU SITE .....	107
2-10-1- Synthèse des enjeux.....	107
2-10-2- Evaluation de la sensibilité.....	108
2-10-3- Sensibilité des espèces.....	109
2-10-4- Sensibilité du site .....	111
<b>3- CHOIX ET OPTIMISATION DU PROJET .....</b>	<b>112</b>
3-1- CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT .....	117
3-2- CHOIX DE LA VARIANTE .....	117
3-3- OPTIMISATION DU PROJET.....	119
3-3-1- Présentation des mesures d'optimisation .....	119
3-3-2- Synthèse des mesures d'optimisation.....	119
3-4- PRESENTATION DU PROJET RETENU .....	119
3-4-1- Caractéristiques des éoliennes .....	119
3-4-2- Emprises du projet.....	120
3-4-3- Déroulement prévisionnel du chantier .....	120
<b>4- EFFETS ET IMPACTS .....</b>	<b>122</b>
4-1- RAPPEL DES PRINCIPAUX IMPACTS EOLIENS SUR L'AVIFAUNE ET LES CHIROPTERES (LPO, 2009) .....	122
4-1-1- Dérangements.....	122
4-1-2- Perte d'habitat.....	122
4-1-3- Surmortalité.....	122
4-2- COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	123
4-3- EFFETS SUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS.....	123
4-3-1- Rappel des mesures d'optimisation.....	123
4-3-2- Effets sur la flore et les habitats naturels en phase de construction.....	123
4-3-3- Effets sur la flore et les habitats naturels en phase d'exploitation.....	125
4-3-4- Effets sur la flore et les habitats naturels en phase de démantèlement .....	126
4-3-5- Synthèse des impacts sur la flore et les habitats naturels.....	126
4-4- EFFETS SUR L'AVIFAUNE.....	128
4-4-1- Rappel des mesures d'optimisation.....	128
4-4-2- Effets sur l'avifaune en phase de construction.....	128
4-4-3- Effets sur l'avifaune en phase d'exploitation.....	129
4-4-4- Effets sur l'avifaune en phase de démantèlement .....	130
4-4-5- Synthèse des impacts sur l'avifaune.....	130
4-5- EFFETS SUR LES CHIROPTERES.....	132
4-5-1- Rappel des mesures d'optimisation.....	132
4-5-2- Effets sur les chiroptères en phase de construction.....	132
4-5-3- Effets sur les chiroptères en phase d'exploitation .....	132
4-5-4- Effets sur les chiroptères en phase de démantèlement.....	133
4-5-5- Synthèse des impacts sur les chiroptères .....	133
4-6- EFFETS SUR LA FAUNE TERRESTRE.....	135
4-6-1- Rappel des mesures d'optimisation.....	135
4-6-2- Effets sur la faune terrestre en phase de construction.....	135
4-6-3- Effets sur la faune terrestre en phase d'exploitation .....	136
4-6-4- Effets sur la faune terrestre en phase de démantèlement .....	136
4-6-5- Synthèse des impacts sur la faune terrestre (hors chiroptères).....	136
4-7- EFFETS SUR LES HABITATS D'ESPECES .....	136
4-8- EFFETS CUMULES.....	137

4-8-1- Projets pris en compte.....	137
4-8-2- Evaluation des effets cumulés.....	138
4-8-3- Synthèse des effets cumulés.....	138
<b>5- MESURES ET SUIVIS .....</b>	<b>139</b>
5-1- RAPPEL DES MESURES D'OPTIMISATION (PHASE DE CONCEPTION).....	139
5-2- MESURES POUR LA PHASE DE CONSTRUCTION .....	139
5-2-1- Plan de Gestion et de Coordination Environnementale (PGCE).....	139
5-2-2- Balisage préalable des zones sensibles.....	140
5-3- MESURES POUR LA PHASE D'EXPLOITATION .....	140
5-3-1- Plan de Gestion et de Coordination Environnementale (PGCE).....	140
5-3-2- Entretien des zones ouvertes par défrichage .....	140
5-3-3- Création d'aménagements écologiques .....	140
5-3-4- Mesures en faveur des chiroptères.....	140
5-3-5- Suivis écologiques.....	141
5-4- MESURES POUR LA PHASE DE DEMANTELEMENT .....	144
5-4-1- Plan de Gestion et de Coordination Environnementale (PGCE).....	144
5-4-2- Valorisation des matériaux.....	144
5-5- SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES .....	144
5-6- ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS.....	145
5-7- CONCLUSION.....	148
5-7-1- Effets cumulés.....	148
5-7-2- Incidences Natura 2000.....	149
5-7-3- Destruction d'espèces protégées (dossier CNPN) .....	149
<b>6- ÉVALUATION DES INCIDENCES .....</b>	<b>150</b>
6-1- METHODOLOGIE .....	150
6-1-1- Le réseau Natura 2000 .....	150
6-1-2- Présentation du dispositif d'évaluation .....	151
6-2- SITES NATURA 2000 CONCERNÉS.....	153
6-1-1- Oiseaux inscrits à l'annexe 1 de la directive « oiseaux » (FSD).....	154
6-1-2- Espèces inscrites à l'annexe 2 de la directive « Habitats » (FSD).....	154
6-1-3- Habitats inscrits à l'annexe 1 de la directive « Habitats » (FSD) .....	154
6-3- ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE .....	156
6-3-1- Incidences potentielles sur les habitats d'intérêt communautaire.....	156
6-3-2- Incidences potentielles sur l'avifaune.....	156
6-3-3- Incidences potentielles sur les chiroptères .....	156
6-4- CONCLUSIONS .....	157
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>158</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>160</b>
MORTALITÉ DES CHIROPTÈRES PAR COLLISION AVEC LES ÉOLIENNES OU PAR BAROTRAUMATISME .....	160
MORTALITÉ DES OISEAUX PAR COLLISION AVEC LES ÉOLIENNES .....	160

## CARTES

CARTE 1 : ETUDE DE L'AVIFAUNE .....	15
CARTE 2 : LOCALISATION DES TRANSECTS, DES POINTS D'ECOUTE ET D'ENREGISTREMENT DES CHIROPTERES .....	18
CARTE 3 : SUIVI DE LA FAUNE TERRESTRE .....	20
CARTE 4 : LOCALISATION DU SITE .....	28
CARTE 5 : OCCUPATION DU SOL (CORINE LAND COVER, IFEN, 2006) .....	29
CARTE 6 : PRESENTATION AERIENNE DU SITE .....	30
CARTE 7 : ZONES FAVORABLES AU DEVELOPPEMENT EOLIEN (SRE) .....	32
CARTE 8 : ENJEUX « BIODIVERSITE » (SRE) .....	33
CARTE 9 : ZONES D'INVENTAIRES IDENTIFIEES AU SEIN DE L'AEE .....	37
CARTE 10 : ENS DE L'AVEYRON (BIODIVERSITE.AVEYRON.FR) .....	40
CARTE 11 : ZONES DE PROTECTION (HORS NATURA 2000) .....	41
CARTE 12 : PNR DES GRANDS CAUSSES (WWW.PARC-GRANDS-CAUSSES.FR) .....	42
CARTE 13 : SITES NATURA 2000 .....	44
CARTE 14 : PRINCIPALES VOIES MIGRATOIRES DE L'AVIFAUNE (MEEDDM, 2010) .....	48
CARTE 15 : PRINCIPALES VOIES MIGRATOIRES (MNHN/SPN, 2011) .....	48
CARTE 16 : LOCALISATION DES RELEVES DE TERRAIN .....	65
CARTE 17 : LOCALISATION DES HABITATS NATURELS .....	65
CARTE 18 : ETAT DES HABITATS NATURELS .....	66
CARTE 19 : ENJEUX DES HABITATS .....	66
CARTE 20 : SENSIBILITE DES HABITATS .....	67
CARTE 21 : SYNTHESE DES HABITATS NATURELS .....	67
CARTE 22 : AVIFAUNE EN MIGRATION POSTNUPTIALE .....	70
CARTE 23 : AVIFAUNE PATRIMONIALE EN MIGRATION PRENUPTIALE .....	75
CARTE 24 : AVIFAUNE PATRIMONIALE EN PERIODE NUPTIALE .....	78
CARTE 25 : AVIFAUNE PATRIMONIALE EN PERIODE NUPTIALE .....	79
CARTE 26 : PRINCIPAUX GITES A CHIROPTERES (PNA CHIROPTERES) .....	86
CARTE 27 : CAVITES POTENTIELLES (INFOTERRE) .....	87
CARTE 28 : POTENTIALITES EN TERMES DE CORRIDORS A CHIROPTERES .....	88
CARTE 29 : DIVERSITE ET REPARTITION DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES .....	93
CARTE 30 : TERRITOIRES DE CHASSE ET DE TRANSIT IDENTIFIES .....	94
CARTE 31 : FAUNE TERRESTRE PATRIMONIALE ET HABITATS FAVORABLES .....	103
CARTE 32 : SENSIBILITES DU SITE .....	111
CARTE 33 : VARIANTES D'IMPLANTATION ETUDIEES .....	112
CARTE 34 : VARIANTE 1 .....	113
CARTE 35 : VARIANTE 2 .....	114
CARTE 36 : VARIANTE 3 .....	115
CARTE 37 : VARIANTES ET SENSIBILITE DU SITE .....	116
CARTE 38 : PROJETS EOLIENS ACCORDES, EN CONSTRUCTION ET EN FONCTIONNEMENT .....	137
CARTE 39 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 .....	153

# TABLEAUX

TABLEAU 1 : PRINCIPAUX ACRONYMES UTILISES .....	3
TABLEAU 2 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDE.....	11
TABLEAU 3 : DATES ET CONDITIONS DE PROSPECTION DU BUREAU D'ETUDE ALTIFAUNE .....	12
TABLEAU 4 : DATES ET DUREES D'ENREGISTREMENT .....	17
TABLEAU 5 : STATUTS DE CONSERVATION DE LA FLORE .....	22
TABLEAU 6 : STATUTS DE CONSERVATION DE LA FAUNE .....	22
TABLEAU 7 : CRITERES D'EVALUATION DES ENJEUX AVANT PONDERATION .....	23
TABLEAU 8 : CRITERES D'EVALUATION DES SENSIBILITES AVANT PONDERATION.....	24
TABLEAU 9 : PRINCIPALES ZONES D'INVENTAIRES IDENTIFIEES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE .....	36
TABLEAU 10 : ZPS.....	43
TABLEAU 11 : OISEAUX INSCRITS A L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE « OISEAUX » ET AU FSD DU SITE .....	45
TABLEAU 12 : ZSC.....	45
TABLEAU 13 : ESPECES INSCRITES AUX ANNEXES 2 ET 4 DE LA DIRECTIVE « HABITATS » ET AU FSD DU SITE .....	46
TABLEAU 14 : ESPECES INSCRITES AUX ANNEXES 2 ET 4 DE LA DIRECTIVE « HABITATS » ET AU FSD DU SITE .....	46
TABLEAU 15 : ESPECES INSCRITES AUX ANNEXES 2 ET 4 DE LA DIRECTIVE « HABITATS » ET AU FSD DU SITE .....	46
TABLEAU 16 : ESPECES INSCRITES AUX ANNEXES 2 ET 4 DE LA DIRECTIVE « HABITATS » ET AU FSD DU SITE .....	47
TABLEAU 17 : PNA CHIROPTERES.....	47
TABLEAU 18 : BASES DE DONNEES NATURALISTES (BAZNAT ET NATUREMP) .....	48
TABLEAU 19 : BASE DE DONNEES NATURALISTES (FAUNE-TARN-AVEYRON.ORG).....	49
TABLEAU 20 : FLORE PATRIMONIALE POTENTIELLE ET AVEREE .....	53
TABLEAU 21 : PELOUSES HYGROPHILES ANNUELLES .....	56
TABLEAU 22 : SYSTEME DES DALLES ACIDIPHILES .....	57
TABLEAU 23 : SYSTEME DES PELOUSES ACIDIPHILES .....	57
TABLEAU 24 : AGROSYSTEMES PRAIRIAUX .....	58
TABLEAU 25 : SYNTHESE DES MEGAPHORBIAIES.....	60
TABLEAU 26 : SYNTHESE DES OURLETS.....	61
TABLEAU 27 : FOURRES A GENETS A BALAIS .....	62
TABLEAU 28 : FOURRES ATLANTIQUES .....	62
TABLEAU 29 : HETRAIES ACIDIPHILES ET SOUS-BOIS ASSOCIES .....	63
TABLEAU 30 : SYLVICULTURES.....	64
TABLEAU 31 : SYNTHESE DES HABITATS .....	64
TABLEAU 32 : EFFECTIFS ET DIVERSITE DE L'AVIFAUNE CONTACTEE EN PERIODE POSTNUPTIALE.....	69
TABLEAU 33 : ENJEU DE L'AVIFAUNE EN PERIODE POSTNUPTIALE.....	71
TABLEAU 34 : EFFECTIFS ET DIVERSITE DE L'AVIFAUNE CONTACTEE EN PERIODE HIVERNALE.....	72
TABLEAU 35 : ENJEU DE L'AVIFAUNE EN PERIODE HIVERNALE .....	73
TABLEAU 36 : EFFECTIFS ET DIVERSITE DE L'AVIFAUNE CONTACTEE EN PERIODE PRENUPTIALE.....	73
TABLEAU 37 : ENJEU DE L'AVIFAUNE EN PERIODE PRENUPTIALE .....	76
TABLEAU 38 : EFFECTIFS ET DIVERSITE DE L'AVIFAUNE CONTACTEE EN PERIODE NUPTIALE (IPA) .....	76
TABLEAU 39 : EFFECTIFS ET DIVERSITE DE L'AVIFAUNE CONTACTEE EN PERIODE NUPTIALE (HORS IPA) .....	80
TABLEAU 40 : ENJEU DE L'AVIFAUNE EN PERIODE NUPTIALE .....	80
TABLEAU 41 : SYNTHESE DE L'AVIFAUNE CONTACTEE .....	82
TABLEAU 42 : SYNTHESE DES ENJEUX DE L'AVIFAUNE .....	83
TABLEAU 43 : RAPPEL DES DATES ET DUREES DES ENREGISTREMENTS FIXES .....	89
TABLEAU 44 : REPARTITION PAR SECTEUR DES CONTACTS ENREGISTRES .....	90
TABLEAU 45 : ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE PAR SECTEUR.....	91
TABLEAU 46 : ACTIVITE ET DIVERSITE PAR DATE .....	91
TABLEAU 47 : REPARTITION DES CONTACTS PAR DATE.....	98
TABLEAU 48 : CONTACTS DES TRANSECTS PAR SECTEURS .....	98
TABLEAU 49 : ENJEUX DES CHIROPTERES .....	99
TABLEAU 50 : CAS AVERES DE MORTALITE PAR COLLISION EN EUROPE (DURR, 2014).....	99
TABLEAU 51 : ENJEU DE L'ENTOMOFAUNE .....	102
TABLEAU 52 : ENJEU DE L'HERPETOFAUNE .....	105
TABLEAU 53 : ENJEU DES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) .....	106
TABLEAU 54 : HIERARCHISATION DES ENJEUX.....	107
TABLEAU 55 : SYNTHESE ET HIERARCHISATION DE LA SENSIBILITE DES ESPECES .....	109
TABLEAU 56 : MILIEUX D'IMPLANTATION .....	117



TABLEAU 57 : SYNTHÈSE DES MESURES D'OPTIMISATION .....	119
TABLEAU 58 : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET ET DES ÉOLIENNES.....	120
TABLEAU 59 : EMPRISES NÉCESSAIRES AU PROJET .....	120
TABLEAU 60 : NATURE DES ESPACES UTILISÉS.....	120
TABLEAU 61 : RAPPEL DES MESURES D'OPTIMISATION EN FAVEUR DE LA FLORE ET DES HABITATS.....	123
TABLEAU 62 : CONSOMMATION D'ESPACE ET NATURE DES EMPRISES.....	123
TABLEAU 63 : SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS .....	126
TABLEAU 64 : RAPPEL DES MESURES D'OPTIMISATION EN FAVEUR DE L'AVIFAUNE .....	128
TABLEAU 65 : SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR L'AVIFAUNE GÉNÉRALE PAR PÉRIODE .....	130
TABLEAU 66 : SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR L'AVIFAUNE À ENJEU OU PRÉSENTANT UNE SENSIBILITÉ PARTICULIÈRE AU PROJET .....	131
TABLEAU 67 : RAPPEL DES MESURES D'OPTIMISATION EN FAVEUR DES CHIROPTÈRES.....	132
TABLEAU 68 : RAPPEL DE LA MORTALITÉ DES CHIROPTÈRES ET DE LEUR SENSIBILITÉ SUR LE SITE .....	133
TABLEAU 69 : SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LES ESPÈCES DE CHIROPTÈRES .....	134
TABLEAU 70 : RAPPEL DES MESURES D'OPTIMISATION EN FAVEUR DE LA FAUNE TERRESTRE (HORS CHIROPTÈRES) .....	135
TABLEAU 71 : SYNTHÈSE DES EFFETS SUR LES HABITATS D'ESPÈCES .....	136
TABLEAU 72 : RAPPEL DES MESURES D'OPTIMISATION .....	139
TABLEAU 73 : CONDITIONS D'ARRÊT DES MACHINES (RÉGULATION EN FAVEUR DES CHIROPTÈRES) .....	141
TABLEAU 74 : DÉTERMINATION DE L'INTENSITÉ À RETENIR POUR LES SUIVIS DE L'AVIFAUNE ET DES CHIROPTÈRES.....	142
TABLEAU 75 : SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES .....	144
TABLEAU 76 : ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LA FLORE, LES HABITATS NATURELS ET LES HABITATS D'ESPÈCES .....	146
TABLEAU 77 : ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LA FAUNE .....	146
TABLEAU 78 : SITES NATURA 2000 IDENTIFIÉS AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE .....	154
TABLEAU 79 : OISEAUX INSCRITS À L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE « OISEAUX » (FSD).....	154
TABLEAU 80 : ESPÈCES INSCRITES À L'ANNEXE 2 DE LA DIRECTIVE « HABITATS » (FSD) .....	154
TABLEAU 81 : HABITATS INSCRITS À L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE « HABITATS » (FSD).....	154
TABLEAU 82 : HABITATS INSCRITS À L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE « HABITATS » (FSD) RETENUS POUR L'ÉVALUATION.....	156
TABLEAU 83 : OISEAUX INSCRITS À L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE « OISEAUX » (FSD) CONTACTÉS SUR SITE .....	156
TABLEAU 84 : ESPÈCES INSCRITES À L'ANNEXE 2 DE LA DIRECTIVE « HABITATS » (FSD) CONTACTÉES SUR SITE .....	156
TABLEAU 85 : MORTALITÉ PAR ÉOLIENNES DES CHIROPTÈRES EN FRANCE ET EN EUROPE DE 2003 À 2013 (SFPEM, 2014).....	156
TABLEAU 86 : MORTALITÉ PAR ÉOLIENNES DES CHIROPTÈRES EN FRANCE ET EN EUROPE DE 2003 À 2013 .....	160
TABLEAU 87 : MORTALITÉ PAR ÉOLIENNES DES OISEAUX EN FRANCE ET EN EUROPE DE 2003 À 2013.....	160

## GRAPHIQUES

GRAPHIQUE 1 : REPARTITION DES ESPECES D'AVIFAUNE CONTACTEES EN PERIODE POSTNUPTIALE .....	69
GRAPHIQUE 2 : REPARTITION DES ESPECES D'AVIFAUNE CONTACTEES EN PERIODE HIVERNALE .....	72
GRAPHIQUE 3 : REPARTITION DES ESPECES D'AVIFAUNE CONTACTEES EN PERIODE PRENUPTIALE .....	74
GRAPHIQUE 4 : REPARTITION DES ESPECES D'AVIFAUNE CONTACTEES EN PERIODE NUPTIALE (IPA) .....	77
GRAPHIQUE 5 : EFFECTIFS ET DIVERSITE DE L'AVIFAUNE EN PERIODE NUPTIALE (IPA) .....	77
GRAPHIQUE 6 : REPARTITION DES TAUX D'ACTIVITE .....	90
GRAPHIQUE 7 : SAISONNALITE DE L'ACTIVITE .....	92
GRAPHIQUE 8 : ACTIVITE EVALUEE PAR SECTEUR .....	92
GRAPHIQUE 9 : ACTIVITE PAR SECTEUR .....	92
GRAPHIQUE 10 : ACTIVITE PAR ESPECE ET PAR SECTEUR .....	96

## FIGURES

FIGURE 1 : COMPOSITION D'UN PARC EOLIEN TERRESTRE (MEEDDM, 2010) .....	25
FIGURE 2 : CONTINUITES ECOLOGIQUES DE LA TVB / RESERVOIRS ECOLOGIQUES ET TYPES DE CORRIDORS (SRCE).....	34
FIGURE 3 : COMPORTEMENT DES OISEAUX A L'APPROCHE D'UN PARC EOLIEN (ONCFS, 2004) .....	122
FIGURE 4 : CONCENTRATION ALTIMETRIQUE DES PASSAGES MIGRATOIRES SUR LES RELIEFS (MEEDDM, 2010).....	122
FIGURE 5 : REPRESENTATION DU DEFRIQUEMENT AUTOUR DES EOLIENNES .....	124
FIGURE 6 : VIROLE ET FONDATION D'EOLIENNE .....	125
FIGURE 7 : CONDITIONS DE DECLENCHEMENT DE LA PROCEDURE DE DEMANDE DE DEROGATION (DREAL-MIDI-PYRENEES, 2014) .....	148

## PHOTOGRAPHIES

PHOTO 1 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES POINTS D'ECOUTE DE L'AVIFAUNE .....	16
PHOTO 2 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES MILIEUX PROSPECTES AVEC LES PLAQUES A REPTILES .....	21
PHOTO 3 : PIEGE PHOTOGRAPHIQUE .....	22
PHOTO 4 : ILLUSTRATION DES DIFFICULTES RENCONTREES .....	27
PHOTO 5 : ILLUSTRATION DES MAUVAISES CONDITIONS METEOROLOGIQUES OBSERVEES SUR SITE .....	27
PHOTO 6 : SOUS-BOIS APPAUVRI DES FORETS D'EXPLOITATION .....	56
PHOTO 7 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DE L'AVIFAUNE .....	85
PHOTO 8 : LEZARD DES MURAILLES .....	104
PHOTO 9 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES MAMMIFERES OBSERVES SUR SITE (HORS CHIROPTERES).....	105
PHOTO 10 : IMPLANTATION DE LA VARIANTE N°1 .....	117

## 1- METHODOLOGIE

La méthodologie utilisée pour conduire cette étude d'impact est principalement basée sur les préconisations du « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » (MEEDDM, 2010).

### 1-1- Auteurs

Les inventaires de la faune, de la flore et des milieux naturels ont été réalisés par :

- **Le bureau d'étude CORIS** : Benoît VINCENT (chargé d'étude « flore et habitats naturels ») ;
- **Le bureau d'étude Altifaune** : Jérôme FUSELIER (chargé d'étude « avifaune et herpétofaune ») et Bertrand GUBERT (chargé d'étude « chiroptères et entomofaune ») ;

La rédaction, l'assemblage, la cartographie et les photographies de la présente étude (sauf mentions contraires) ont été réalisés par Jérôme FUSELIER et Bertrand GUBERT (Altifaune).

### 1-2- Aires d'étude

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

Tableau 2 : Définition des 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 immédiate (AEI)	ZIP + 500 m	Elargissement des études aux espèces très mobiles (avifaune et chiroptères) et recherche de gîtes de mise-bas et de transit
Aire d'étude rapprochée (AER)	ZIP + 5 km	Recherche d'enjeux potentiels liés à l'avifaune et aux chiroptères (alimentation, reproduction, migration, gîtes d'hivernage connus)
Aire d'étude éloignée (AEE)	ZIP + 15 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

La méthodologie présentée concerne les prospections réalisées par le bureau d'étude Altifaune. La méthodologie utilisée par le bureau d'étude CORIS est détaillée au sein de l'expertise figurant en annexe.

#### 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, ZICO, Natura 2000...), ainsi que les différents atlas faunistiques et floristiques disponibles ont été consultés (Carmen, DREAL-LR et DREAL-MP, Faune-LR, ONEM, Méridionalis, OPIE, INPN, BRGM, SFPEM, Eurobat, CG12, DDT12 et divers sites de la LPO)

Les listes d'espèces inventoriées au sein des différents atlas cartographiques et bases de données naturalistes locales figurent dans la présentation des résultats et/ou en annexe. Cette liste reprend également les enjeux révélés au sein des zonages d'inventaires et de protection présents dans l'aire d'étude éloignée.

#### 1-3-2- Dates et conditions de prospection

Les prospections réalisées par Altifaune ont eu lieu de décembre 2014 à novembre 2015 de manière à couvrir une année complète.

Les conditions météorologiques observées lors des prospections de terrain pouvant significativement varier dans le temps (variations intra-journalières) et dans l'espace (variations stationnelles), ne sont données qu'à titre indicatif.

**Tableau 3 : Dates et conditions de prospection du bureau d'étude Altifaune**

Date	Thème	Heure	Temp. (°C)	Vent	km/h	Pluie	Nébulosité	Visibilité	Commentaire
27/08/2014	Repérage	AM/PM	10 à 20	/	/	/	Faible	Bonne	
12/12/2014	Avifaune hivernante	AM	0 à 20	/	/	/	Faible	Bonne	Gel matinal et brouillard en fond de vallon
09/01/2015	Avifaune hivernante	AM	10 à 20	/	/	Bruine	Forte	Moyenne	Léger brouillard dissipé en fin de matinée
12/02/2015	Avifaune hivernante	AM/PM	10 à 20	/	/	/	Moyenne	Bonne	Encore quelques tâches de neige
10/03/2015	Avifaune migratrice	AM/PM	10 à 20	S	0 à 20	/	Faible	Bonne	
10/03/2015	Transect chiroptères	Nuit	10 à 20	S	0 à 20	/	/	Bonne	
10/03/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
11/03/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
12/03/2015	Avifaune migratrice, faune terrestre	AM/PM	10 à 20	/	/	/	/	Bonne	
10/04/2015	Avifaune migratrice	AM/PM	10 à 20	SE	10 à 20	/	/	Bonne	
10/04/2015	Transect chiroptères	Nuit	10 à 20	SE	0 à 20	/	/	Bonne	
10/04/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
11/04/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
12/04/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
13/04/2015	Avifaune migratrice	AM/PM	10 à 30	SE	0 à 20	/	/	Bonne	
29/04/2015	Avifaune nicheuse	AM	0 à 10	NO	0 à 20	/	Faible	Bonne	
07/05/2015	Transect chiroptères	Nuit	20 à 30	/	10 à 20	/	/	Bonne	Vent léger en début de soirée
07/05/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
08/05/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
09/05/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
10/05/2015	Avifaune nicheuse	AM	10 à 30	/	/	/	/	Bonne	
04/06/2015	Transect chiroptères	Nuit	20 à 30	/	/	/	Faible	Bonne	
04/06/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
05/06/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
06/06/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
07/06/2015	Avifaune et faune terrestre	AM/PM	20 à 30	NO	10 à 20	/	Faible	Bonne	
15/07/2015	Avifaune et faune terrestre	AM/PM	20 à 40	/	/	/	/	Bonne	Canicule
15/07/2015	Transect chiroptères	Nuit	20 à 30	/	/	/	Faible	Bonne	
15/07/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
16/07/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
17/07/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
18/07/2015	Avifaune et faune terrestre	AM	20 à 30						
06/08/2015	Avifaune et faune terrestre	PM	20 à 30	E	10 à 20	/	Faible	Bonne	
06/08/2015	Transect chiroptères	PM	10 à 20	E	10 à 20	/	Faible	Bonne	
06/08/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
07/08/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
08/08/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
12/08/2015	Avifaune et faune terrestre	AM	10 à 20	NO	10 à 30	Averses	Moyenne	Faible	
06/09/2015	Avifaune migratrice	AM/PM	10 à 30	NO	10 à 40	/	Faible à moyenne	Bonne	

Date	Thème	Heure	Temp. (°C)	Vent	km/h	Pluie	Nébulosité	Visibilité	Commentaire
06/09/2015	Transect chiroptères	Nuit	10 à 20	NO	10 à 40	/	Faible	Bonne	
06/09/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
07/09/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
08/09/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
09/09/2015	Transect chiroptères	Nuit	0 à 20	/	/	/	Faible	Bonne	
23/09/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
24/09/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
08/10/2015	Avifaune migratrice	AM/PM	0 à 20	NO	0 à 20	/	Faible à moyenne	Faible à moyenne	Le ciel se dégage en fin de matinée et se recouvre en fin d'après-midi. Nombreux promeneurs.
08/10/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
09/10/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
10/10/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
11/10/2015	Avifaune migratrice	AM/PM	10 à 20	/	/	/	/	Bonne	
11/10/2015	Transect chiroptères	Nuit	0 à 20	/	/	/	/	Bonne	
16/11/2015	Transect chiroptères	Nuit	0 à 20	O	0 à 20	/	Forte à moyenne	Moyenne	Le brouillard se lève en fin d'après-midi.
16/11/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
17/11/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
18/11/2015	Enregistrements fixes chiroptères	Nuit	/	/	/	/	/	/	
19/11/2015	Avifaune et faune terrestre	AM	0 à 20						

Par ailleurs, plusieurs expertises concernant le projet initial ont également permis de caractériser le site (BIOTOPE : 13/04/2005 ; 20/04/2005 ; 27/04/2005 ; 29/04/2005 ; 04/05/2005 ; 09/05/2005 ; 24/05/2005 ; 27/05/2005 ; 18/08/2005 ; 26/08/2005 ; 20/09/2005 ; 21/09/2005 ; 28/09/2005 ; 30/09/2005 ; 07/10/2005 ; 20/10/2005 ; 20/04/2007 ; 21/04/2007 ; 09/06/2007 ; 12/06/2007 ; 09/08/2007 ; 10/08/2007 ; 13/08/2007 ; 14/08/2007 ; 14/09/2007 ; 15/09/2007 ; 17/09/2007 ; 18/09/2007 ; 06/08/2008 ; 07/08/2008 ; 14/04/2010 ; 15/04/2010 ; 20/04/2010 ; 21/04/2010 ; 28/04/2010 ; 29/04/2010 ; 06/05/2010 ; 07/05/2010 ; 11/05/2010 ; 12/05/2010 ; 19/05/2010 ; 20/05/2010 ; 21/05/2010 ; 04/06/2010 ; 05/06/2010 ; 17/06/2010 ; 18/06/2010 ; 28/07/2010 ; 01/09/2010 ; 02/09/2010 ; 22/09/2010 ; 23/09/2010 ; 23/09/2010 ; 12/10/2010 ; 13/10/2010 ; 19/10/2010 ; 20/10/2010 ; 20/10/2010 ; 11/11/2010 ; 12/11/2010 et J. FUSELIER : 28/04/2011 ; 02/05/2011).

### 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 qualitatifs pour les espèces évoluant généralement au sol (entomofaune et herpétofaune) et d'inventaires quantitatifs pour les espèces volantes (avifaune et chiroptères) sensibles au fonctionnement des éoliennes. Des protocoles existants et reconnus ont été adaptés aux caractéristiques de la zone d'étude.

Les espèces sensibles au fonctionnement des éoliennes, ainsi que les espèces patrimoniales issues du recueil d'informations ont été recherchées en priorité. Les principales préconisations du « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » (MEEDDM, 2010) ont été prises en compte.

---

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

L'inventaire de la flore et des habitats naturels a été réalisé par le bureau d'étude CORIS (annexe).

### 1-3-5- Inventaire de l'avifaune

L'inventaire de l'avifaune a pour objectif d'obtenir une vision qualitative et quantitative des populations d'oiseaux au sein du site et de son environnement. Il a été réalisé selon des protocoles existants et reconnus, adaptés aux caractéristiques de la zone d'étude, aux cycles biologiques et aux exigences écologiques des oiseaux.

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.

#### Avifaune hivernante

L'avifaune hivernante comprend à la fois les oiseaux sédentaires et ceux qui ne passent que l'hiver sur le site, dans ce cas, il peut s'agir de nouvelles espèces ou de renforcements d'effectifs.

L'avifaune hivernante a fait l'objet de 3 prospections à partir de parcours d'observation sur le site et ses abords. Compte-tenu du caractère boisé et vallonné du site et de la présence de nombreux masques visuels, des points d'observation ont également été réalisés.

#### Avifaune en migration

L'avifaune migratrice comprend les espèces se déplaçant sur de grandes distances entre leurs sites d'hivernage et leurs sites de reproduction. A la fin de l'hiver et au printemps, les migrations pré-nuptiales suivent des trajectoires principalement SE/NO, voire N/S. Après la reproduction, les migrations post-nuptiales, aux flux plus importants, suivent des trajectoires inverses. Les flux se répartissent dans le temps et dans l'espace selon l'écologie de l'espèce (ex : migration diurne, nocturne, précoce, tardive...), les conditions météorologiques (ex : hiver long, froid), la localisation du site (ex : proche d'un axe migratoire important)...L'inventaire de l'avifaune migratrice comprend les observations en vol direct, ainsi que les observations au sol correspondant soit à des individus en halte migratoire soit à des individus sédentaires. De jour, les migrateurs diurnes sont principalement recherchés en plein ciel et les migrateurs nocturnes en halte au sol ou perchés (ex : gobemouches). L'état initial de l'avifaune en migration a fait l'objet de 7 prospections spécifiques à partir de points d'observation offrant un champ de vision sur le site et ses abords.

#### Avifaune nicheuse

L'inventaire de l'avifaune en période de nidification comprend :

- les oiseaux nichant sur site et détectables à l'œil ou à l'oreille et pour lesquels deux passages de cinq points d'écoute et d'observation (de type IPA de 10 mn) ont été réalisés en avril et en mai. Cette méthode standardisée est reproductible dans le cadre du suivi post-implantation du projet (BACI) et permet d'obtenir une bonne représentation spatiale des enjeux ornithologiques en fonction des milieux ;
- les espèces nocturnes difficilement détectables de jour (ex : œdicnème criard, engoulevent d'Europe, rapaces nocturnes) pour lesquelles des prospections aléatoires ont été réalisées au crépuscule et de nuit ;
- les rapaces regroupant essentiellement des espèces à grands rayons d'actions et utilisant différents milieux pour s'alimenter ou pour nicher (ex : sol, arbre, vire). La mention d'espèces sensibles au sein des espaces naturels inventoriés et protégés a nécessité la recherche d'éventuels rapaces nicheurs (ex : busard cendré, circaète Jean-le-Blanc) et de territoires de chasse potentiels. Plusieurs sessions d'observation à la volée ont été réalisées sur le site et ses abords. D'autres prospections ont été réalisées à partir du Mont Tauch (suivi mutualisé).

Dans la pratique, selon les conditions météorologiques, la distance et l'activité, il peut être difficile de noter l'ensemble des paramètres ou des critères observés.

Carte 1 : Etude de l'avifaune

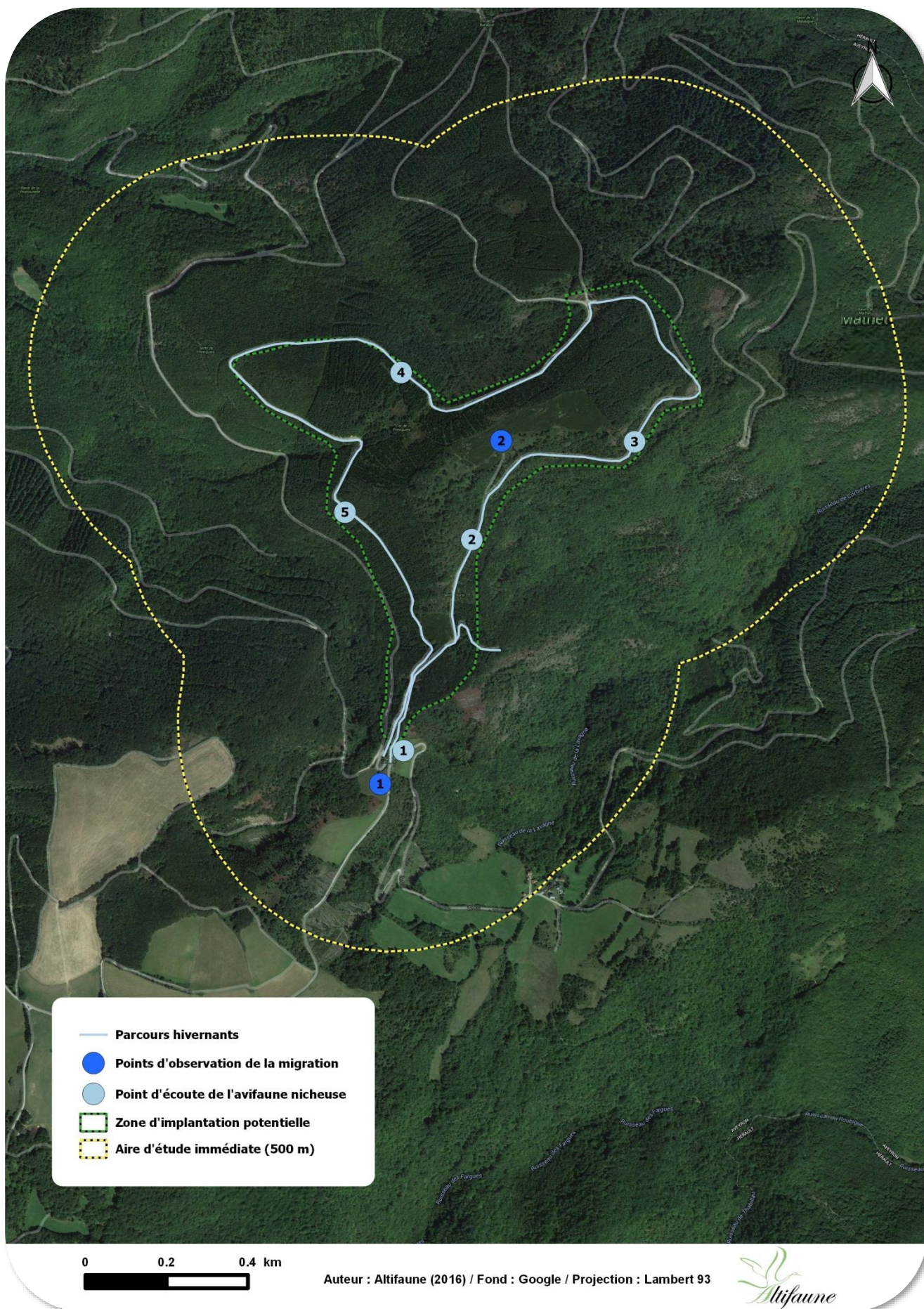


Photo 1 : Planche photographique des points d'écoute de l'avifaune

Point

Nord

Sud

P1



P2



P3



P4





P5



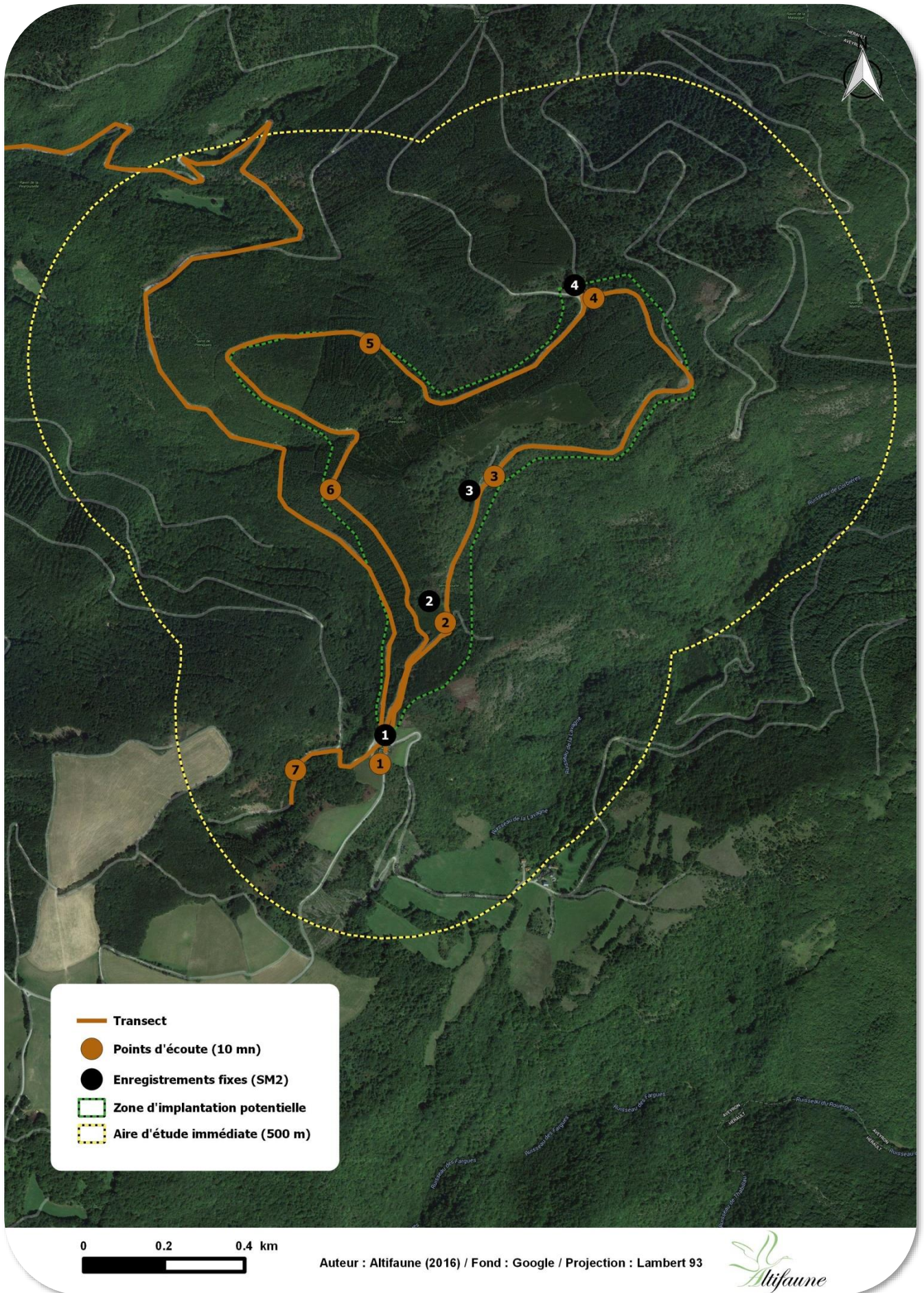
### 1-3-6- Inventaire des chiroptères

L'inventaire des chiroptères a été réalisé à l'aide d'enregistrements ultrasoniques (29 dates avec 2 à 4 SM2BAT+ équivalant à 92 nuits) dans des habitats naturels potentiellement favorables aux chiroptères (haies, lisières, forêts et pistes forestière). Les enregistrements ont débuté 30 mn avant le coucher du jour pour finir 30 mn après le lever du jour. Les chiroptères ont également fait l'objet de 10 prospections nocturnes à partir d'un parcours reliant 5 points d'écoute de 10 mn répartis sur le site et ses abords. Les enregistrements ultrasoniques ont été réalisés avec un EM3+ facilitant l'identification des contacts en post-traitement et ont été complétés à l'aide d'un D240X couplé à un enregistreur numérique Edirol R05 permettant d'évaluer les axes de déplacements préférentiels (corridors) et les zones de chasse utilisées. Les principales préconisations techniques de Michel BARATAUD (expert en bioacoustique) et du bureau d'étude Biotope (développeur de Sono Chiro) ont été reprises quant aux protocoles de terrain, aux configurations du matériel et aux critères de vérification des fichiers audio avec Batsound. 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. Selon le type de contact et sa qualité, les taux d'activité ont été calculés par espèce, par groupe d'espèces ou par « chiroptère sp. ». Une recherche bibliographique des gîtes connus, ainsi qu'une recherche cartographique des gîtes d'hibernation et de mise-bas potentiels ont été effectuées dans un rayon de 500 m du site. Certains d'entre eux ont été visités afin d'y rechercher des individus ou des déjections.

**Tableau 4 : Dates et durées d'enregistrement**

Dates	Col de la Lavagne	Col de Prenquiès	Croix de Mathet	Serre courte	Nombre de SM2	Durée (h)
10/03/2015	13,35		13,35		2	26,70
11/03/2015	13,30		13,30		2	26,60
10/04/2015	11,82		11,82		2	23,63
11/04/2015	11,77		11,77		2	23,53
12/04/2015	11,72		11,72		2	23,43
07/05/2015	10,60		10,60		2	21,20
08/05/2015	10,57		10,57		2	21,13
09/05/2015	10,52		10,52		2	21,03
04/06/2015	9,75	9,75	9,75	9,75	4	39,00
05/06/2015	9,73	9,73	9,73	9,73	4	38,93
06/06/2015	9,72	9,72	9,72	9,72	4	38,87
15/07/2015		9,92	9,92	9,92	3	29,75
16/07/2015		9,95	9,95	9,95	3	29,85
17/07/2015		9,97	9,97	9,97	3	29,90
06/08/2015	10,65	10,65	10,65	10,65	4	42,60
07/08/2015	10,68	10,68	10,68	10,68	4	42,73
08/08/2015	10,75	10,75	10,75	10,75	4	43,00
09/08/2015	10,78	10,78	10,78	10,78	4	43,13
06/09/2015	12,05		12,05	12,05	3	36,15
07/09/2015	12,10		12,10	12,10	3	36,30
08/09/2015	12,15		12,15	12,15	3	36,45
23/09/2015	12,87		12,87	12,87	3	38,60
24/09/2015	12,93		12,93	12,93	3	38,80
08/10/2015	13,62	13,62	13,62	13,62	4	54,47
09/10/2015	13,67	13,67	13,67	13,67	4	54,67
10/10/2015	13,70	13,70	13,70	13,70	4	54,80
16/11/2015	15,33	15,33	15,33	15,33	4	61,33
17/11/2015	15,37	15,37	15,37	15,37	4	61,47
18/11/2015	15,40	15,40	15,40	15,40	4	61,60
Durée (h)	314,88	188,98	344,72	251,08	92,00	1 099,67
Nombre de nuits	26	16	29	21	92	

Carte 2 : Localisation des transects, des points d'écoute et d'enregistrement des chiroptères



Les analyses bioacoustiques sont réalisées sur la base des enregistrements au format WAVE et des tableaux d'analyse préliminaire créés par le logiciel Sonochiro.

► **Analyse qualitative :**

Pour un point donné et une ou plusieurs nuits consécutives d'enregistrements données, chaque espèce identifiée par Sonochiro fait l'objet de l'analyse suivante : un à quatre enregistrements disposant de l'indice de confiance espèce (ISp) le plus grand sont analysés jusqu'à confirmer la présence de l'espèce identifiée en analyse préliminaire. En cas d'égalité des ISp, on départagera les différents enregistrements à l'aide de l'Indice de confiance groupe (IGp), de l'indice de qualité (IQual) et/ou du nombre de cris (NbCris) ; les valeurs les plus élevées offrant les meilleures chances d'identification.

A partir de quatre erreurs d'identification de la part de Sonochiro, l'ensemble des identifications de cette espèce sont déclarées comme étant des erreurs et l'espèce n'est pas jugée présente sur ce point au cours de cette nuit d'enregistrement. Dans le cas d'identifications incertaines, la même analyse est reportée sur le groupe d'espèce concerné.

Les cas des murins et des oreillard ont été traités de manière plus globale selon les groupe « myoHF » et « myoLF » et « Plesp ».

► **Analyse quantitative :**

Cette partie de l'analyse est considérablement simplifiée afin de pouvoir traiter une grande quantité de données. Elle permet des identifications rapides et une quantification des groupes sensibles à l'éolien selon EUROBATS 2015.

Pour un point donné et une ou plusieurs nuits consécutives d'enregistrements données, chaque espèce ou groupe d'espèce, décrit ci-dessous et identifié par Sonochiro, fait l'objet de l'analyse suivante : en se basant selon le cas sur l'indice ISp ou IGp et en tenant compte des vérifications réalisées lors de l'analyse qualitative, au moins quatre enregistrements sont analysés à différents indices de confiance. Cela permet d'évaluer le taux d'erreur à un indice donné :

- 75 à 100 % des vérifications confirment l'identification proposée : tous les enregistrements sont validés pour cet indice de confiance et les supérieurs.
- 75 à 100 % des vérifications infirment l'identification proposée mais aboutissent à l'identification d'un même groupe ou espèce : tous les enregistrements ayant cet indice de confiance sont validés selon cet autre groupe et on passe à un indice supérieur jusqu'à arriver dans la configuration décrite ci-dessus.
- Moins de 75 % des vérifications confirment ou infirment l'identification proposée : on vérifie plus d'enregistrements jusqu'à ce qu'un groupe se démarque et si ce n'est pas le cas, l'ensemble des contacts sont classés selon un groupe commun, chirops si aucun groupe plus précis n'est possible ou bien parasi si ce dernier est prépondérant.

Remarque : lors de cet échantillonnage, nous partons du postulat que les indices supérieurs ne peuvent présenter plus d'erreur. Autrement dit lorsque pour un indice donné un groupe se démarque nettement (75 % des vérifications ou plus), tous les enregistrements de cet indice et des supérieurs sont validés.

**Remarques général sur les limites de la méthode :**

Lors de cette étude, plusieurs limites et biais ont été rencontrés

- L'utilisation des SM2 avec deux micros simultanément sur un même appareil ou bien un taux d'échantillonnage paramétré à 192 kHz induit une qualité moindre des enregistrements en réduisant la bande de fréquence enregistrée à un maximum de 96 kHz. Hors les bandes de fréquences utilisées par le Rhinolophe euryale et le Petit Rhinolophe sont situées au-dessus des 100 kHz, ce qui rend leur identification plus délicate (un effet miroir ou des harmoniques plus basses peuvent cependant permettre l'identification). Par ailleurs, le groupe des murins et dans une moindre mesure le groupe des « pipmi » peuvent utiliser des bandes de fréquences dépassant les 100 kHz. Leurs cris sont donc susceptibles d'être tronqués dans leur partie haute lors de l'enregistrement compliquant leur identification.

Cette limite est à relativiser pour le groupe des murins dans la mesure où les espèces le composant sont jugées peu sensibles aux impacts en phase de fonctionnement d'un parc éolien, du fait de leur faible hauteur de vol.

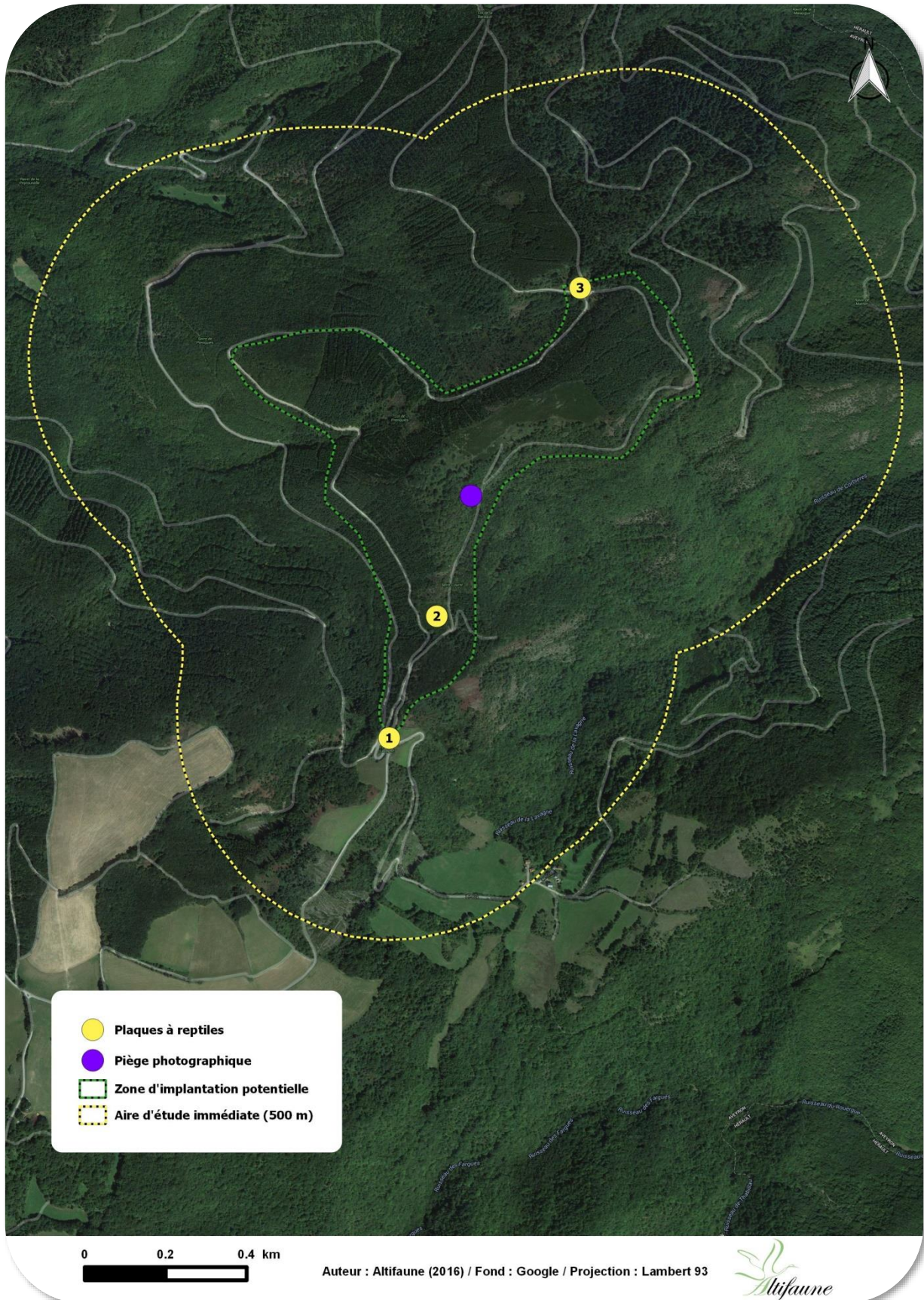
- Compte tenu de la grande quantité de données récoltée et du temps imparti, une analyse fine et exhaustive des enregistrements n'était pas envisageable. Il a donc été nécessaire de procéder par échantillonnage comme mentionné dans la méthode.

Pour ces mêmes raisons, il n'a été consacré qu'un temps limité à l'analyse des enregistrements ayant une qualité (IQual) ou un indice de confiance (ISp, IGp) faible.

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

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

Carte 3 : Suivi de la faune terrestre



## Inventaire de l'herpétofaune

L'inventaire de l'herpétofaune comprend la recherche des amphibiens et des reptiles. Les différents stades de développement ont été recherchés, notamment pour les amphibiens (pontes, têtards, larves, adultes), ainsi que les indices de présence pour les reptiles (mues, cadavres).

### Inventaire des amphibiens

Malgré l'absence de zones humides favorables à la reproduction des amphibiens in situ, des prospections nocturnes aléatoires ont été réalisées en bordure de site au niveau de la mare située au nord-est de Lacamp et du ruisseau de Marmairane (« phase aquatique »), ainsi que dans les milieux ouverts afin de rechercher des déplacements en « phase terrestre ».

### 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 (pelouses, prairies, bords des chemins) aux périodes les plus propices à leur détection (printemps et été). 3 plaques à reptiles (1 en tôle et 2 en feutrine) ont été mises en place en hiver pour détecter les espèces discrètes.

**Photo 2 : Planche photographique des milieux prospectés avec les plaques à reptiles**

Plaque feutrine



Plaque en tôle



Plaque feutrine



## Inventaire de l'entomofaune

Les différents stades de développement ont été recherchés (œufs, larves, exuvies, chenilles, chrysalides, imagos), ainsi que les indices de présence (feuilles dévorées, 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 non protégées.

### Inventaire des lépidoptères

L'inventaire des lépidoptères rhopalocères a fait l'objet de prospections aléatoires sur le site aux périodes les plus propices à leur détection (été) et s'est concentré sur les zones ouvertes et ensoleillées (pelouses, prairies et pistes).

### Inventaire des odonates

Malgré l'absence de zones humides favorables aux odonates in situ, des prospections aléatoires ont été réalisées en bordure de site au niveau de la mare située au nord-est de Lacamp et du ruisseau de Marmairane, ainsi que dans les milieux favorables à la maturation et à la chasse.

### Autres invertébrés patrimoniaux

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

## Inventaire des mammifères (hors chiroptères)

L'inventaire des mammifères hors chiroptères concerne principalement les espèces facilement détectables comme les lagomorphes et les artiodactyles. Une liste des mammifères a été dressée à partir des observations directes réalisées lors des différentes prospections diurnes et nocturnes, ainsi que des indices de présence relevés sur le terrain (déjections, galeries, empreintes, poils...) et des prises de vue réalisées de jour comme de nuit avec le piège photographique.

Photo 3 : Piège photographique



### **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 (MNHN), le Conservatoire botanique national de Porquerolles (CBN) et le Ministère de l'Environnement. Le statut de conservation des espèces est évalué selon les niveaux suivants :

Tableau 5 : Statuts de conservation de la 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 6 : Statuts de conservation de la 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

Pour l'avifaune, les listes rouges nationales des oiseaux nicheurs (NICH), hivernants (HIV) et de passage (PAS) sont également utilisées selon la période d'observation sur site.

## 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 protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 8 décembre 1988).

Pour les milieux naturels, les seuls statuts de protection communautaire 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 selon les arrêtés de protection des espèces végétales en vigueur.

## Evaluation des enjeux

L'évaluation du niveau d'enjeu de la faune, de la flore et des habitats naturels observés sur le site 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. Les espèces à niveau d'enjeu très faible à faible sont traitées globalement sous forme de groupes d'espèces.

**Tableau 7 : Critères d'évaluation des enjeux avant pondération**

Faune	Flore	Habitat naturel	Niveau d'enjeu
Statut de conservation ≤ LC	Statut de conservation ≤ I	Non communautaire	Très faible
Protection nationale (PN) avec un statut de conservation ≤ NT	Protection régionale ou nationale (PR ou PN) avec un statut de conservation ≤ R	Protection communautaire « remarquable » (DH1) et localement commun	Faible

Faune	Flore	Habitat naturel	Niveau d'enjeu
Protection nationale ou communautaire (PN, DH2, DH4 ou DO1) avec un statut de conservation $\leq$ VU	Protection nationale ou communautaire (PN, DH2 ou DH4) avec un statut de conservation $\leq$ V	Protection communautaire « remarquable » (DH1)	Modéré
Protection communautaire (DH2 ou DO1) avec un statut de conservation $\leq$ EN	Protection communautaire (DH2) avec un statut de conservation $\leq$ E	Protection communautaire « prioritaire » (DH1)	Fort
Espèce menacée d'extension avec un statut de conservation $\geq$ CR	Espèce menacée d'extension avec un statut de conservation $\geq$ EX	Protection communautaire « prioritaire » (DH1) et localement rare	Très fort

## Evaluation 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. 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, collisions...) avec une pondération selon sa localisation, son écologie, sa tolérance aux dérangements et aux perturbations, sa capacité d'adaptation et de régénération et les données de mortalité issues du suivi de parcs éoliens en fonctionnement.

**Tableau 8 : Critères d'évaluation des sensibilités avant pondération**

Incidence potentielle	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 : 100 m pour les rapaces, 50 m pour les chiroptères et 25 m pour la petite faune à enjeu.

## 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 du parc éolien) et pour la construction des éoliennes (plates-formes, fondations, poste de livraison).

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 moindres impacts 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 des éoliennes, 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

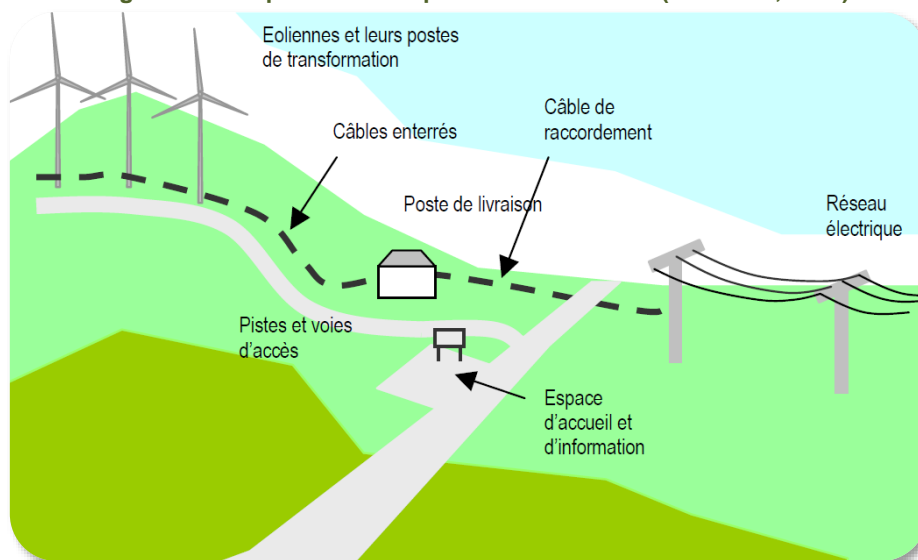
Les impacts qui résultent des effets sont fonction du degré de sensibilité du site retenu, des habitats et des espèces qu'il abrite et sont évalués pour chaque entité présentant un enjeu avéré selon le risque encouru, son importance, le caractère réversible ou non du changement et sa nature.

L'identification des effets repose en grande partie sur le retour d'expériences de projets similaires et sur les résultats des suivis post-implantation, notamment en ce qui concerne l'avifaune et les chiroptères. La transposition des effets prévisibles d'un projet éolien 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 du parc). Ils concernent l'ensemble de ces éléments constitutifs (éoliennes et plates-formes, voies d'accès et pistes de desserte des éoliennes, réseau de câbles enterrés, poste de livraison et câble de raccordement au réseau électrique).

Figure 1 : Composition d'un parc éolien terrestre (MEEDDM, 2010)



### 1-5-2- Effets prévisibles

Les effets prévisibles d'un parc éolien sur la faune, la flore et les habitats naturels se traduisent principalement par des impacts liés aux travaux, à la consommation d'espace et au fonctionnement des éoliennes :

- En phase de construction, les travaux et la consommation d'espace impactent principalement la flore et les habitats naturels, et dans une moindre mesure la faune. Les effets peuvent engendrer un dérangement de la faune sensible, une destruction d'espèce de faune peu mobile, de flore ou d'habitat.

- En phase d'exploitation, alors que la maintenance du parc n'a que peu d'effets, le fonctionnement des éoliennes peut occasionner un risque de mortalité par collision pour l'avifaune et/ou par barotraumatisme pour les chiroptères, une perte d'habitat (effarouchement) ou un contournement de la zone pour les espèces d'oiseaux les plus sensibles (effet barrière).
- 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 (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 éolien 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 sur 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, sans toutefois prétendre à l'exhaustivité (principe de proportionnalité).

D'une manière générale, la présence de nombreux milieux fermés, les distances d'observation, la phénologie, l'écologie ainsi que le comportement de certaines espèces peuvent en limiter la détectabilité.

Par ailleurs, lors des prospections, l'ouverture de milieux par bûcheronnage a induit une modification directe des habitats avec une très probable modification des habitudes des espèces et de leur répartition in situ.

Concernant les chiroptères, il est important de préciser que l'utilisation de détecteurs 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 identifiables ou différenciables, comme les murins. La recherche de leurs gîtes est également soumise à de nombreuses contraintes liées à leur accessibilité (propriétés, grottes, arbres...).

### **1-7-2- Enjeux, sensibilités et impacts**

La relative jeunesse de l'industrie éolienne 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

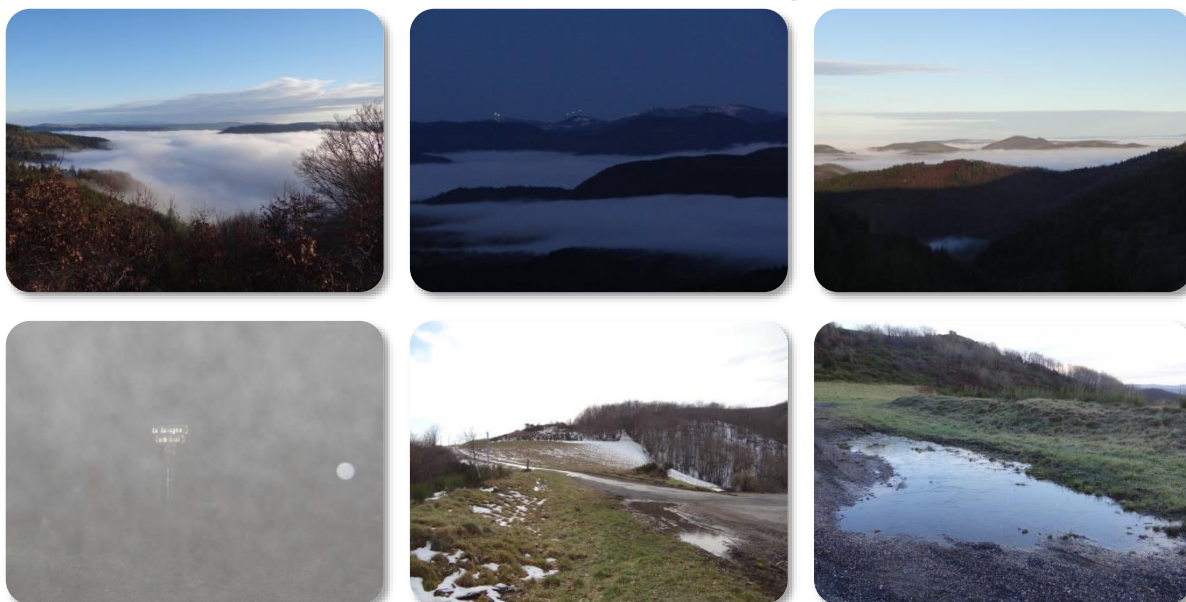
Les principales difficultés rencontrées sont liées à des paramètres extérieurs comme la vocation du site ou sa fréquentation pouvant engendrer un dérangement parfois significatif (bruits, mouvements) :

- Activités récréatives : promeneurs, cueilleurs, motos, 4x4... ;
- Activités agricoles et sylvicoles : coupes, troupeaux, clôtures, tracteurs (notamment au sud)... ;
- Accessibilité et escarpements de certains secteurs... ;
- Les conditions météorologiques (vent, nébulosité, températures) ont limité la détection de certaines espèces ou ont pu engendrer un décalage phénologique (migration et reproduction) :

**Photo 4 : Illustration des difficultés rencontrées**



**Photo 5 : Illustration des mauvaises conditions météorologiques observées sur site**



## 2- ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

### 2-1- Localisation du site

L'aire d'étude transmise par le porteur du projet éolien se situe sur la commune de Tauriac-de Camarès au sud-est du département de l'Aveyron (Midi-Pyrénées) entre le col de la Lavagne et la croix de Mathet.

Carte 4 : Localisation du site



## 2-2- Présentation du site

Le site s'inscrit dans un massif boisé, bordé par la limite départementale et les vallées du Tarn, du Dourdou et de la Sorgue au Nord et qui recoupe la région forestière naturelle des Monts de Lacaune et en partie celle de Camarès.

La partie basse du massif est soumise aux influences climatiques atlantiques et méditerranéennes ; avec l'altitude, une tendance climatique de type montagnard humide s'affirme. Les paysages conservent l'empreinte d'une activité agricole plutôt localisée dans les vallées ouvertes ; la forêt occupe les zones de relief, collines et plateaux.

La région de Camarès est naturellement boisée par le chêne pubescent ; le châtaignier a été introduit pour fournir fruits et produits ligneux. Des reboisements résineux récents s'imbriquent dans les espaces forestiers naturels. Les boisements naturels des Monts de Lacaune sont composés de taillis mélangés de chêne pubescent et de châtaignier, pour la partie nord, de taillis mélangés de hêtre et de chêne, pour la partie sud.

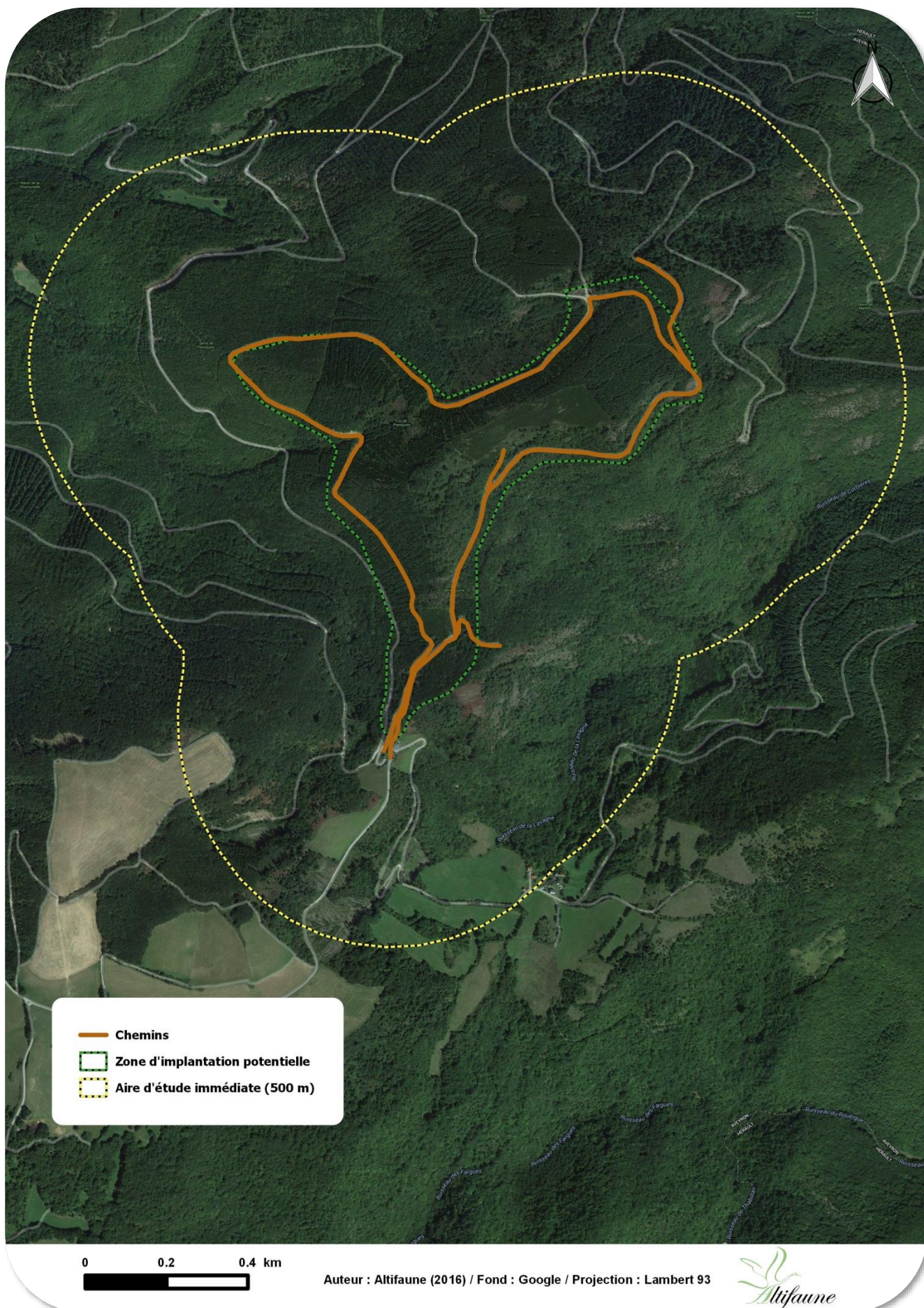
D'importantes superficies ont été reboisées en essences résineuses, principalement le douglas ainsi que les pins noir et laricio.

Carte 5 : Occupation du sol (Corine Land Cover, IFEN, 2006)



Le caractère forestier du site et le taux de boisement de la commune d'environ 85% impliquent de prendre en compte le risque incendie non négligeable dans le secteur. Selon le Plan de Protection des Forêts Contre les Incendies du département de l'Aveyron, le massif est partagé en deux niveaux d'aléa. A l'Est d'un axe reliant les communes de Versols-et-Lapeyre et Laval-Roquecezière, le niveau de l'aléa est moyen, à l'exception de la commune de Brusque classée en aléa fort. La partie du massif située à l'ouest de cet axe présente un niveau d'aléa faible. Sur l'ensemble du massif, les enjeux humains sont de niveau faible à moyen et les enjeux patrimoniaux et environnementaux sont faibles. L'enjeu global est en conséquence faible à moyen sur l'ensemble du massif.

Carte 6 : Présentation aérienne du site





## 2-3- 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 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).

### 2-3-1- Recueil d'informations

Le recueil d'informations a permis de réaliser une liste des espèces inventoriées au sein des différents atlas cartographiques et bases de données naturalistes locales reprenant également les enjeux révélés dans les zonages d'inventaires et de protection (annexe).

La consultation de [www.baznat.net](http://www.baznat.net), de [www.naturemp.org](http://www.naturemp.org) (maille AC15) et de [www.faune-tarn-aveyron.org](http://www.faune-tarn-aveyron.org) a notamment permis de dresser des listes d'espèces présentes localement.

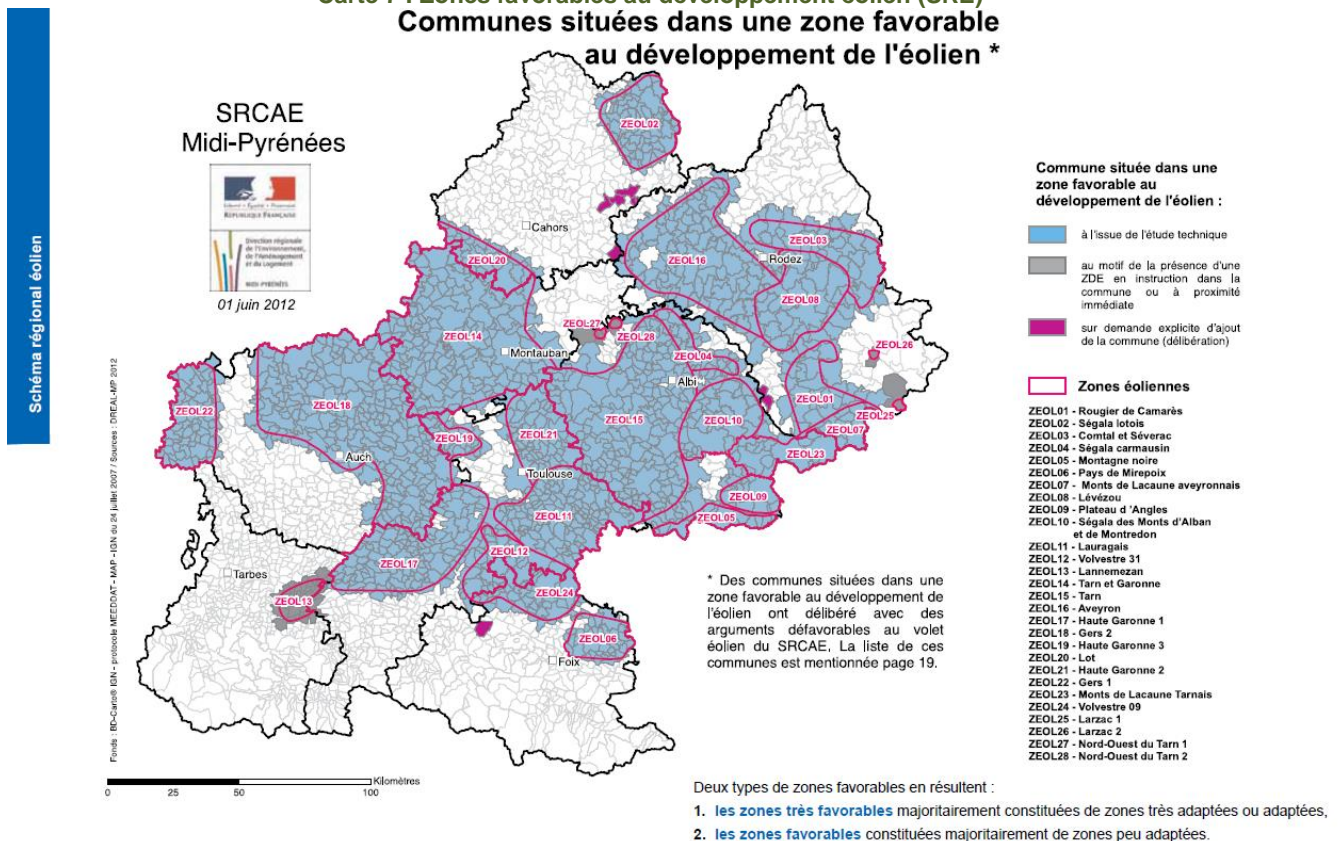
### 2-3-2- Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

#### Schéma Régional Eolien (SRE)

Le décret n° 2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) approuvé en 2012 indique : « Le volet annexé au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie, intitulé « Schéma Régional Eolien » (SRE), identifie les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne compte tenu d'une part du potentiel éolien et d'autre part des servitudes, des règles de protection des espaces naturels ainsi que du patrimoine naturel et culturel, des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales ».

Il établit la liste des communes dans lesquelles sont situées ces zones. Les territoires de ces communes constituent les délimitations territoriales du schéma régional éolien au sens de l'article L. 314-9 du code de l'énergie.

Carte 7 : Zones favorables au développement éolien (SRE)  
Communes situées dans une zone favorable au développement de l'éolien \*





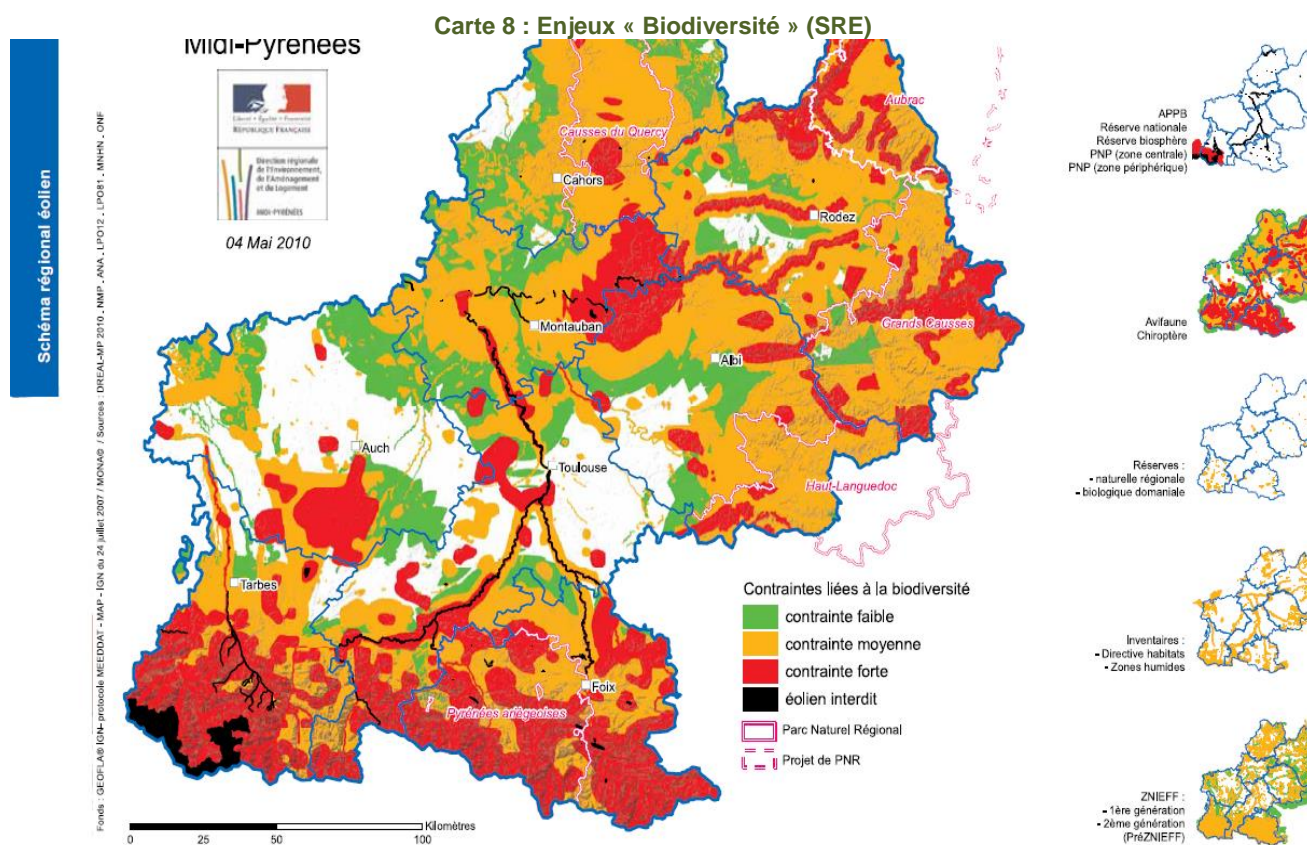
## Contexte

L'objectif de la loi Grenelle 2 est de multiplier la puissance par 5 d'ici 2020 par rapport à 2009, pour atteindre 25 GW environ de puissance totale, dont 19 GW en éolien terrestre et 6 GW en éolien en mer à l'horizon 2020, pour une production annuelle de près de 5 Mtep (55 TWh), soit un parc de 8 000 éoliennes (Source : Programmation Pluriannuelle des Investissements 2009).

L'énergie éolienne est une énergie renouvelable compétitive qui représente environ un quart du potentiel des énergies renouvelables en France.

## Situation locale

Située au sein d'une zone de développement éolien (ZDE), la commune de Tauriac est classée en zone favorable au développement éolien avec des enjeux « biodiversité » globalement moyens.



### 2-3-3- Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

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.

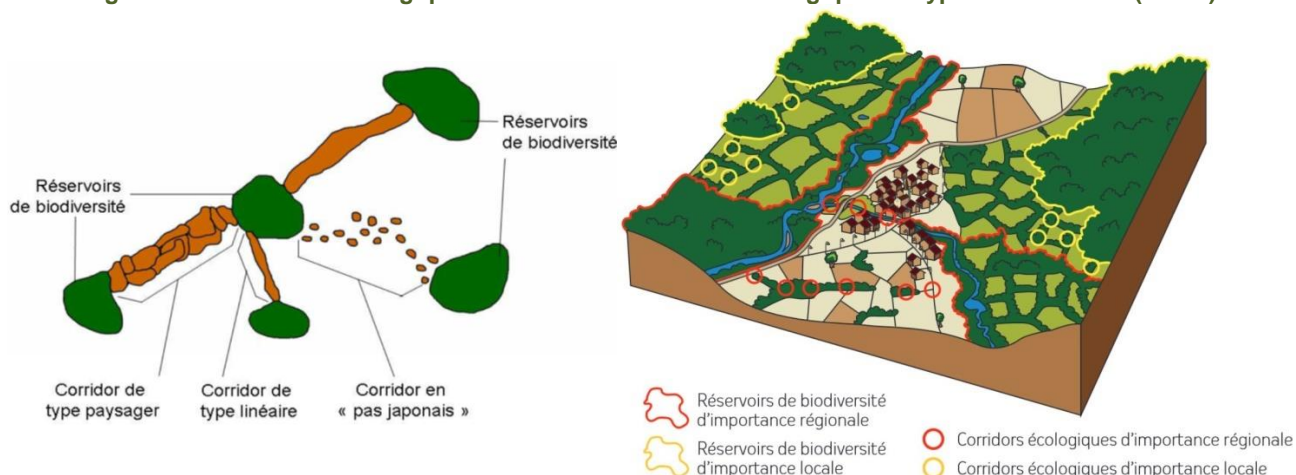
Il identifie ainsi les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ainsi que les actions contribuant à leur préservation ou à leur remise en bon état, en prenant en compte les activités humaines et définit la Trame Verte et Bleue au niveau régional.

## Trame Verte et Bleue (TVB)

La Trame verte et bleue 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.

### Réservoirs de biodiversité

Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces 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).

### Corridors écologiques

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).

### Cours d'eau et zones humides

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-1 III et R. 371-19 IV du code de l'environnement). Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

## Objectifs en Midi-Pyrénées

### Objectifs stratégiques régionaux

- Préserver les réservoirs de biodiversité
- Préserver les zones humides, milieux de la TVB menacés et difficiles à protéger
- Préserver et remettre en bon état les continuités latérales des cours d'eau
- Préserver les continuités longitudinales des cours d'eau de la liste 1, pour assurer la libre circulation des espèces biologiques

- 
- Remettre en bon état les continuités longitudinales des cours d'eau prioritaires de la liste 2, pour assurer la libre circulation des espèces biologiques

### | Objectifs stratégiques spatialisés

- Préserver et remettre en bon état la mosaïque de milieux et la qualité des continuités écologiques des piémonts pyrénéens à l'Armagnac, un secteur préservé mais fragile
- Remettre en bon état les corridors écologiques dans la plaine et les vallées
- Préserver les continuités écologiques au sein des Causses
- Préserver les zones refuges d'altitude pour permettre aux espèces de s'adapter au changement climatique

### | Situation locale

---

Le site n'est pas identifié comme entité prépondérante au sein du SRCAE, que ce soit comme réservoir de biodiversité ou comme corridor écologique.

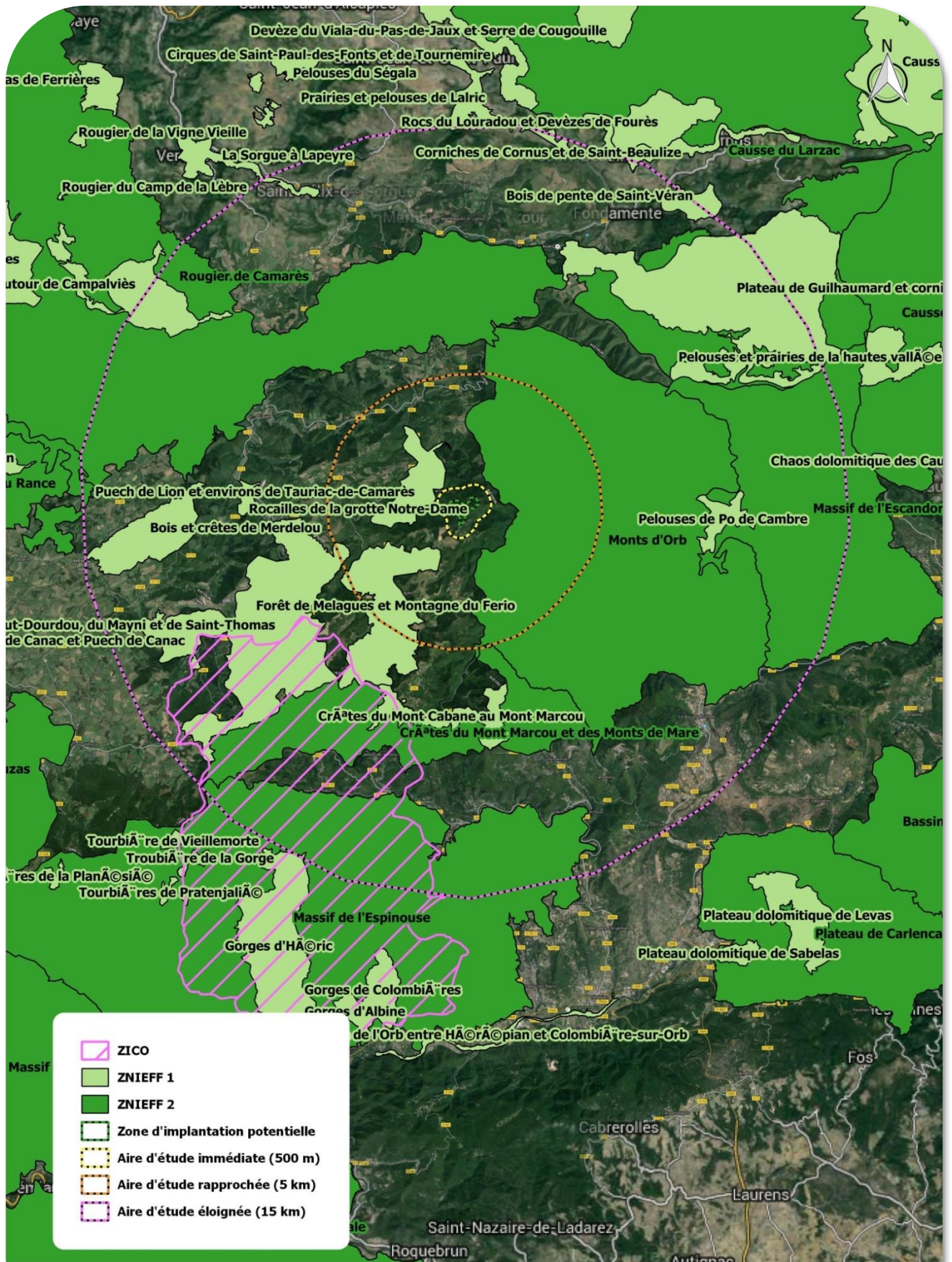
## 2-3-4- Zones d'inventaire

Aucune zone d'inventaire n'a été identifiée au sein de la zone d'implantation potentielle (ZIP) ou de l'aire d'étude immédiate (AEI).

**Tableau 9 : Principales zones d'inventaires identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée**

Type	Codes		Nom	Aires d'étude			Loca.	Km	Sup. (ha)	Intérêt principal
	AV/LR	FR		AEI	AER	AEE				
ZICO			Montagnes de Marcou de l'Espinouse et du Caroux			X	Sud-ouest	6,7		
ZNIEFF 1	Z1PZ0914	730011139	Puech de Lion et environs de Tauriac-de-Camarès		X		Ouest	0,6	499	Invertébrés, Mammifères, Phanérogames
ZNIEFF 1	Z1PZ0895	730011142	Forêt de Mélagues et Montagne du Ferio		X	X	Sud-ouest	1,2	1 305	Invertébrés, Floristique, Phanérogames
ZNIEFF 1	Z1PZ0885	730011143	Pont de la Mouline, vallée du Dourdou d'Arnac à Brusque, forêts du Haut-Dourdou, du Mayni et de Saint-Thomas		X	X	Sud-ouest	4,5	2 606	Faunistique, Champignons, Ptéridophytes, Phanérogames
ZNIEFF 1	3405-3098	910008301	Crêtes du Mont Cabane au Mont Marcou			X	Sud	6,4	484	Floristique, Ptéridophytes, Phanérogames
ZNIEFF 1	Z1PZ0919	730011140	Rocailles de la grotte Notre-Dame			X	Ouest	7,4	82	Phanérogames
ZNIEFF 1	3405-3091	910008302	Falaises d'Orques			X	Sud-ouest	8,1	293	Faunistique, Oiseaux, Mammifères, Floristique, Bryophytes, Phanérogames
ZNIEFF 1	Z1PZ0813	730011202	Plateau de Guilhaumard et corniches sud			X	Nord-est	8,5	4 067	Faunistique, Phanérogames
ZNIEFF 1	3410-3102	910016148	Pelouses de Po de Cambre			X	Est	8,7		Floristique, Phanérogames
ZNIEFF 1	Z1PZ0586	730030031	Versants et crêtes des Plo de Canac et Puech de Canac			X	Sud-ouest	10,1	455	Oiseaux, Ptéridophytes, Phanérogames
ZNIEFF 1	Z1PZ0920	730011137	Bois et crêtes de Merdelou			X	Ouest	10,2	752	Faunistique, Ptéridophytes, Phanérogames
ZNIEFF 1	0000-3097	910030314	Rivière de la Mare et ruisseau de Bédès			X	Sud	11	19	Faunistique, Insectes, Reptiles, Floristique, Phanérogames
ZNIEFF 1	Z1PZ0706	730030036	Ravins autour de Campalviès			X	Nord-ouest	11,6	920	Insectes, Reptiles, Oiseaux, Phanérogames
ZNIEFF 1	Z1PZ0812	730011182	Bois de pente de Saint-Véran			X	Nord-est	12,8	224	Oiseaux, Phanérogames
ZNIEFF 1	Z1PZ0911	730030103	La Sorgue à Lapeyre			X	Nord-ouest	12,8	319	Poissons, Mammifères, Phanérogames
ZNIEFF 1	Z1PZ0713	730030032	Corniches de Cornus et de Saint-Beaulize			X	Nord-est	13,5	312	Invertébrés, Insectes, Oiseaux
ZNIEFF 1	Z1PZ0874	730030135	Prairies et pelouses de Lalric			X	Nord	13,7	360	Faunistique, Floristique
ZNIEFF 1	Z1PZ0742	730011204	Rocs du Louradou et Devèzes de Fourès			X	Nord-est	14	645	Champignons, Phanérogames
ZNIEFF 1	3406-3089	910009303	Gorges d'Héric			X	Sud-ouest	14,6		
ZNIEFF 1	Z1PZ0743	730011190	Cirques de Saint-Paul-des-Fonts et de Tournemire			X	Nord	14,8	1 188	Invertébrés, Insectes, Oiseaux, Mammifères, Champignons, Ptéridophytes, Phanérogames
ZNIEFF 2	3407-0000	910010765	Monts d'Orb		X	X	Est	1	13 437	Faunistique, Insectes, Oiseaux, Floristique, Phanérogames
ZNIEFF 2	3405-0000	910030641	Crêtes du Mont Marcou et des Monts de Mare		X	X	Sud	4,9	3 440	Faunistique, Floristique, Reptiles
ZNIEFF 2	Z1PZ2312	730030111	Rougier de Camarès			X	Nord-Ouest	5,1	56 732	Invertébrés, Insectes, Poissons, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Phanérogames
ZNIEFF 2	Z1PZ2325	730011211	Causse du Larzac			X	Nord-est	7,7	50 334	Faunistique, Floristique
ZNIEFF 2	3410-0000		Massif de l'Escandorgue			X	Est	8,7	7 244	Faunistique, Insectes, Reptiles, Floristique, Phanérogames, Poissons, Oiseaux, Champignons
ZNIEFF 2	3406-0000	910009304	Massif de l'Espinouse			X	Sud	10,9	20 035	Faunistique, Insectes, Reptiles, Floristique, Phanérogames, Poissons, Bryophytes, Ptéridophytes, Champignons
ZNIEFF 2	Z1PZ2308	730011132	Vallée du Rance			X	Ouest	14,3	2 780	Mammifères, Champignons, Bryophytes, Insectes, Poissons, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Phanérogames

Carte 9 : Zones d'inventaires identifiées au sein de l'AEE



Auteur : Altifaune (2016) / Fond : Google / Projection : Lambert 93



---

## Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

1 ZICO a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site). Il s'agit de la ZICO « Montagnes de Marcou de l'Espinouse et du Caroux » (voir ZPS).

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

19 ZNIEFF de type 1 et 7 ZNIEFF de type 2 ont été identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site). Aucune ZNIEFF n'a été identifiée au sein de la zone d'implantation potentielle ou de l'aire d'étude immédiate. 3 ZNIEFF de type 1 identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée (5 km autour du site) sont présentées ci-après (sources : INPN).

### ZNIEFF de type 1 « Puech de Lion et environs de Tauriac-de-Camarès »

Le site des « Puech de Lion et environs de Tauriac-de-Camarès » se situe au sud du département de l'Aveyron, sur la commune de Tauriac-de-Camarès. Son altitude moyenne est d'environ 630 m. Ce site correspond à un secteur particulièrement varié où se confondent les influences méditerranéennes et montagnardes ainsi que les substrats calcaires et acides.

Les intérêts majeurs de ce site sont floristiques. Ainsi, la vallée de la Nuéjols en aval de Tauriac-de-Camarès présente quelques pelouses et rocailles thermophiles où l'on rencontre par exemple la Centaurée pectinée (*Centaurea pectinata*), la Potentille des rochers (*Potentilla rupestris*), la Saxifrage continentale (*Saxifraga continentalis*) ou bien encore l'Urosperme de Daléchamps (*Urospermum dalechampii*), cette dernière espèce étant fort rare dans le département de l'Aveyron. Au sommet du puech de Lion se trouvent quelques landes rocailleuses acides abritant le rare Myosotis de Balbis (*Myosotis balbisiana*), espèce protégée en Midi-Pyrénées et endémique du Massif central. Mais l'intérêt principal du site réside dans la présence exceptionnelle d'une vaste station de Pivoine officinale (*Paeonia officinalis*), espèce très rare et protégée en France. Cette station, connue de longue date et unique dans la région Midi-Pyrénées, a été localement enrésinée, mais des mesures de gestion appropriées y permettent le maintien de la plante.

Enfin, le site abrite une colonie reproductrice en bâti de Barbastelle, chauve-souris aux mœurs essentiellement forestières, peu commune et au régime alimentaire spécialisé.

Une population d'Écrevisse à pattes blanches (*Austroptamobius pallipes*) est présente sur l'un des ruisseaux du site. Cette espèce présente un fort déclin à l'échelle nationale.

### ZNIEFF de type 1 « Forêt de Mélaques et Montagne du Ferio »

Cette ZNIEFF importante (plus de 1 300 ha) est située entre les monts de l'Espinouse et ceux de Lacaune où elle forme un vaste massif forestier (forêts communales et domaniales) à plus de 800 m d'altitude sur des substrats complexes, souvent d'origine métamorphique.

Il s'agit essentiellement de forêts de feuillus (hêtraies et chênaies) qui ont fait l'objet de plusieurs phases d'enrésinement. Ce massif comprend également des landes à Genêt purgatif (*Cytisus oromediterraneus*) et des pelouses sommitales. On peut y observer une grande diversité végétale avec 19 espèces déterminantes, mais ces forêts ont également souffert des nombreux enrésinements. Parmi les espèces emblématiques, on peut citer la Gagée des rochers (*Gagea saxatilis*, protection nationale), la Vesce de Narbonne (*Vicia narbonensis*), la Camomille des rochers (*Anthemis saxatilis*), la Tulipe australe (*Tulipa sylvestris* subsp. *australis*), l'Euphorbe de Duval (*Euphorbia duvalii*), la Saxifrage continentale (*Saxifraga continentalis*), l'Ibérus des rochers (*Iberis saxatilis*), la Joubarbe araignée (*Sempervivum arachnoideum*), la Belladone (*Atropa belladonna*), l'Orchis sureau (*Dactylorhiza latifolia*), l'Orchis punaise (*Orchis coriophora*, protégé), la Goodyère rampante (*Goodyera repens*), etc. Signalons également la présence de la Céphalanthère pâle (*Cephalanthera damasonium*) et de la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*). Enfin, le site mériterait une exploration fongique. On peut citer le Cortinaire sébacé, le *Cortinari* *balteatocumatilis* var. *laetus*.

Pour la faune, bien que leur nidification ne soit pas prouvée, il s'agit d'une zone régulièrement fréquentée par des rapaces, au moins comme territoire de chasse (Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Vautour fauve, Aigle royal...). Pour ce dernier, un couple reproducteur est connu juste à côté, dans l'Hérault. Le Pic noir est très présent dans ces boisements, mais aucun indice de reproduction certain n'est connu sur ce site pour l'instant.

Les ruisseaux sont occupés par l'Écrevisse à pattes blanches (protégée). Enfin, un projet d'infrastructure lourde à proximité de la zone pourrait être envisagé comme une menace à la quiétude du site.

### ZNIEFF de type 1 « Pont de la Mouline, vallée du Dourdou d'Arnac à Brusque, forêts du Haut-Dourdou, du Mayni et de Saint-Thomas »

Le site des « pont de la Mouline, vallée du Dourdou d'Arnac à Brusque, forêts du Haut-Dourdou, du Mayni et de Saint-Thomas » se situe au sud du département de l'Aveyron, sur les communes d'Arnac-sur-Dourdou (53,2 %), Brusque (30,5 %) et Mélagues (8,2 %), et déborde légèrement sur les départements du Tarn (Murat-sur-Vèbre, 5,2 %) et de l'Hérault (Castanet-le-Haut, 2,7 %, et Saint-Geniès-de-Varensal, 0,2 %). Son altitude moyenne est d'environ 730 m, avec des altitudes variant entre 440 et 1 045 m.

Il occupe principalement une partie de la vallée du Haut-Dourdou, à l'extrémité orientale des monts de Lacaune. Si le contexte y est globalement montagnard avec un substrat acide, on y trouve çà et là des affleurements calcaires frais (pont de la Mouline, bois de Saint-Thomas...) à xériques (environs de Brusque et d'Arnac-sur-Dourdou). Ainsi, la gamme d'habitats ainsi que de faune et de flore rencontrée est très variée. Les abords du pont de la Mouline et de Boissezon-de-Masviel présentent de vieilles hêtraies calcicoles à buis qui hébergent notamment l'Épipactis à petites feuilles (*Epipactis microphylla*) et la Belladone (*Atropa belladonna*). Les bords du Dourdou y montrent la Valériane à trois folioles (*Valeriana tripteris*), la Linaire à feuilles d'origan (*Chaenorrhinum organifolium*) et la Potentille à petites fleurs (*Potentilla micrantha*), espèces très rares dans le Tarn, ainsi que le Pavot du pays de Galles (*Meconopsis cambrica*), espèce protégée dans l'Aveyron et le Tarn. La forêt domaniale du Haut-Dourdou est remarquable de par la présence d'une des deux seules sapinières considérées comme naturelles du département de l'Aveyron (forêt de la Tenelle). La forêt du Mayni abrite une des deux seules stations aveyronnaises du Polystic en fer de lance (*Polystichum lonchitis*), fougère montagnarde protégée dans ce département et exceptionnelle à cette altitude et dans ce secteur. Quant à la forêt de Saint-Thomas, localement calcaire, elle abrite de jolies populations de Laïche appauvrie (*Carex depauperata*), espèce protégée en Midi-Pyrénées. La vallée du Dourdou entre Arnac et Brusque offre un tout autre visage fait de lande et de rocailles siliceuses sèches riches en espèces patrimoniales. On y trouve la Centaurée pectinée (*Centaurea pectinata* subsp. *pectinata*), l'Immortelle tardive (*Helichrysum italicum* subsp. *serotinum*), la Marguerite de Montpellier (*Leucanthemum monspeliense*), la Potentille des rochers (*Potentilla rupestris* subsp. *rupestris*) et la Joubarbe araignée (*Sempervivum arachnoideum*), ainsi que l'unique station aveyronnaise de l'Hélianthème en ombelle (*Halimium umbellatum*, espèce protégée en Midi-Pyrénées), une station de la Gagée des rochers (*Gagea saxatilis*, espèce protégée en France), et quelques stations de Joubarbe d'Auvergne (*Sempervivum tectorum* subsp. *arvernense*, espèce protégée en Midi-Pyrénées). Mais l'espèce la plus intéressante de ce secteur semble être le Ciste de Pouzolz (*Cistus pouzolzii*), espèce endémique des Cévennes protégée en France, jadis découverte ici par le chanoine Coste. Enfin, aux environs de Brusque se trouve une soulane calcaire sur laquelle se rencontrent le caractéristique Chêne vert (*Quercus ilex* subsp. *ilex*), l'Anthémis de Trionfetti (*Anthemis triumfetti*), espèce très rare en Midi-Pyrénées, et l'unique station aveyronnaise actuellement connue de Ciste blanc (*Cistus albidus*).

En ce qui concerne la faune, on retiendra la présence sur le site de rapaces nicheurs rupestres (Grand-Duc d'Europe et Faucon pèlerin) et forestiers (Circaète Jean-le-Blanc).

Signalons pour les orthoptères la présence notamment de l'Antaxie cévenole (*Antaxius sorrezensis*), endémique du sud du Massif central, et du Criquet des garrigues (*Omocestus raymondi*), xérothermophile qui affectionne le Xerobromion et autres milieux écorchés.

Trois crustacés déterminants (1 amphipode et 2 isopodes respectivement) sont également présents : la Salentinelle du Petit (*Salentinella petiti*), la Sténaselle de Viré (*Stenasellus virei* subsp. *virei*) et Microcharon boui. Ces espèces sont inféodées à un milieu très particulier, le milieu hyporhénique, qui correspond à la zone interstitielle située sous les cours d'eau.

### Espace Naturel Sensible (ENS)

Parmi les 34 ENS identifiés dans le département de l'Aveyron, la Forêt de Saint-Thomas, le Bois de la grotte de Notre-Dame et le Plateau du Guilhaumard, situés au sein de l'AEE sont également identifiés comme ZNIEFF.

Carte 10 : ENS de l'Aveyron (biodiversite.aveyron.fr)



### 2-3-5- Zones de protection

#### Arrêté de Protection de Biotope (APB)

Aucun APB n'a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

#### Parc National (PN)

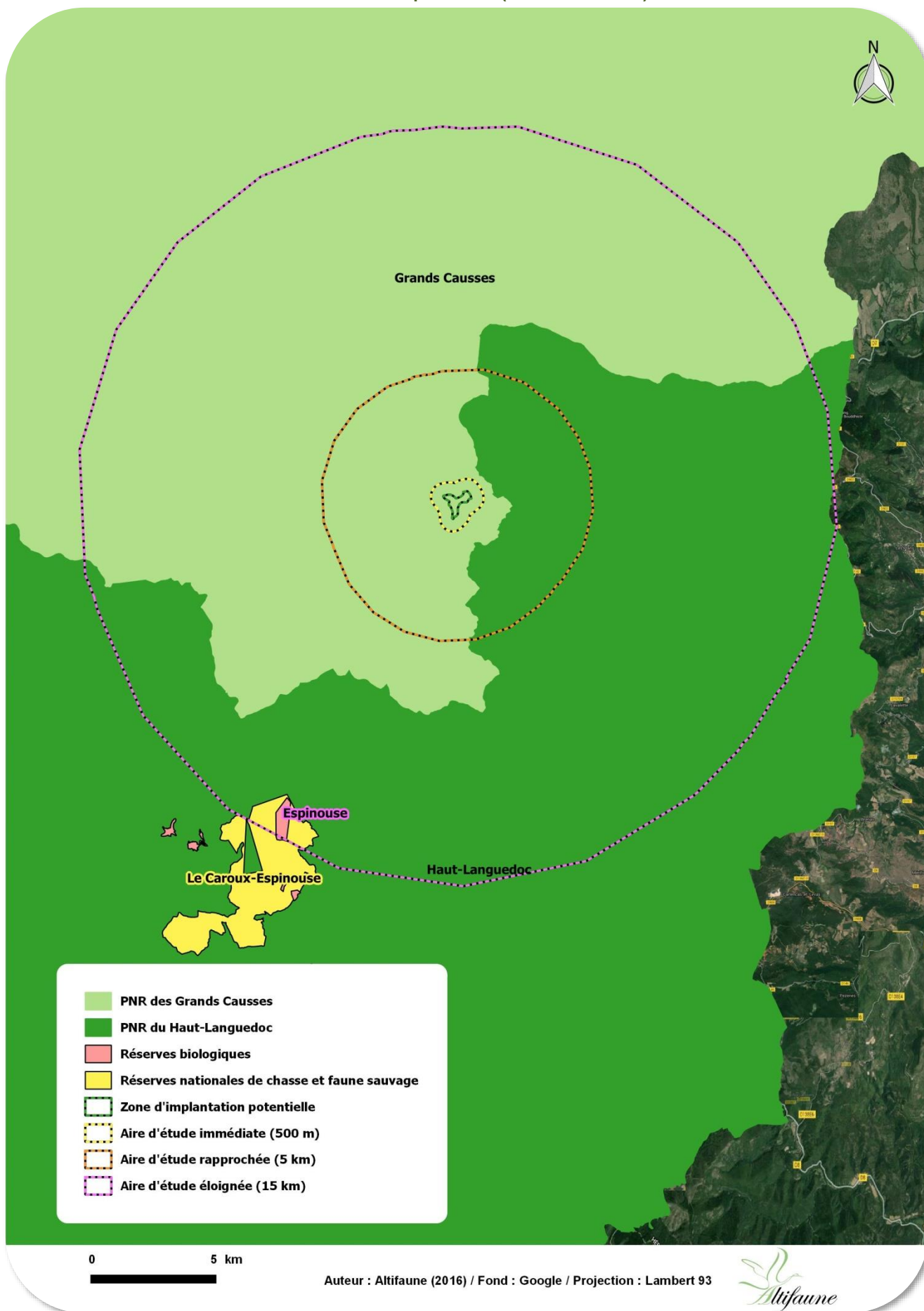
Aucun PN n'a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

#### Parc Naturel Régional (PNR)

La zone d'implantation potentielle se situe en bordure sud-est du PNR des Grands Causses (présentation ci-après) et à environ 1 km au nord-ouest du PNR du Haut-Languedoc.



Carte 11 : Zones de protection (hors Natura 2000)



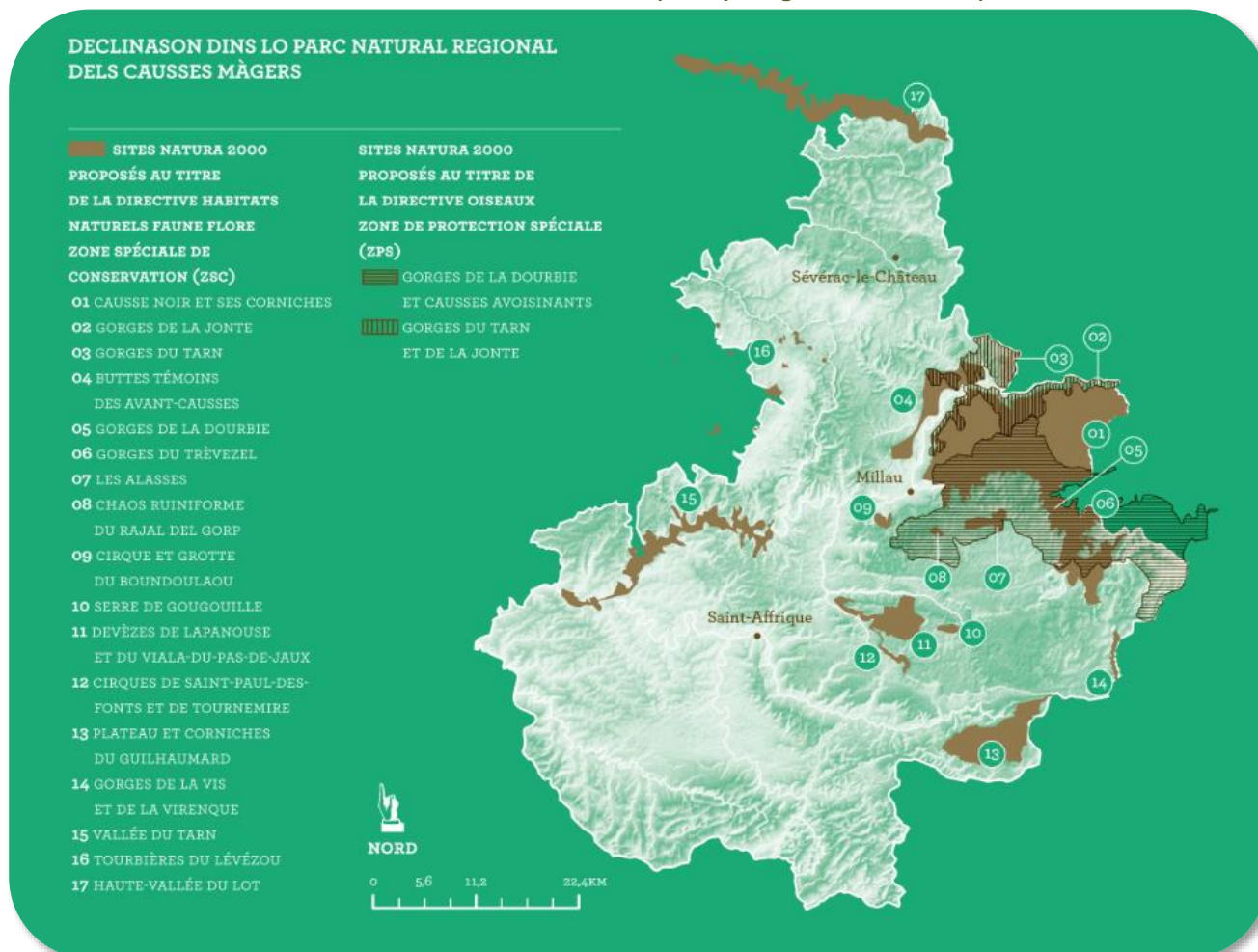
Bien que les Grands Causses semblent habillés d'un manteau forestier modeste, la forêt couvre en réalité presque la moitié du territoire (et jusqu'à 87% dans les gorges). Sur les plateaux caussenards, les chênes et les pins pionniers dominent la forêt « ordinaire ». Pourtant, parmi les forêts de chênes blancs, les Blaques du Larzac demeurent de véritables bois « archéologiques ». Des toponymes comme Bâclas, Blaquererie, Blaquièrre... nous renseignent sur leur localisation. Elles s'y présentent comme des « lieux couverts de chênes assez distants les uns des autres pour permettre le labour, de boqueteaux séparés par des couloirs herbeux plus ou moins larges ». C'était un système écologique complexe, une symbiose entre espace agricole et espace forestier. Il existe encore des terroirs où cette pratique ancienne d'usage des différentes ressources de l'exploitation (terre, herbe, bois, fruits) de manière complémentaires est encore vivante et contribue au maintien d'un paysage sylvo-pastoral original.

Aussi, les Causses et les gorges recèlent quelques joyaux forestiers. Quelques hêtraies, qui domineraient le paysage en l'absence de l'homme, subsistent sur les plateaux (Hêtraie de la Vialette ou du Guilhaumard). Les gorges abritent les pineraies sylvestres rocailleuses et sèches des corniches dolomitiques, les rubans de hêtraies calcaires préservées sur les versants frais ou, au contraire, les « forêts » de Genévrier de Phénicie millénaire sur les versants les plus exposés au soleil.

Les avant-causses s'avèrent être les territoires les moins forestiers du Parc (la forêt y occupe seulement un tiers de la surface). Elle est largement représentée par les taillis de chênes pédonculés. Quelques coteaux exposés (dans la vallée du Tarn à Peyrelade ou sous le viaduc de Millau) sont le refuge d'une chênaie verte témoin d'un climat ancien plus chaud.

Dans les Rougiers, la forêt est également moins présente (elle occupe 43% du territoire). D'allure homogène, elle est essentiellement composée de taillis de chênes pédonculés (chênes blancs) autrefois utilisés pour le pâturage. Les bois sont aujourd'hui principalement une ressource de production de bois-bûche. Beaucoup sont inexploités.

Carte 12 : PNR des Grands causses ([www.parc-grands-causses.fr](http://www.parc-grands-causses.fr))



En périphérie du Parc naturel régional des Grands Causses, les Monts sont le refuge de la forêt qui occupe 50% de la surface. Sur les versants, on trouve plus qu'ailleurs dans le Parc, les hêtraies (sur les Monts d'Orb et du Lévézou) et les châtaigniers (dans les Raspes du Tarn, en bordure du Lévézou au-dessus de la Muse et dans la Petite Cévenne sous le Massif du Lingas). Située à l'extrême sud du Parc, entre les Monts d'Orb et les Monts de Lacaune, la sapinière de la Tenelle constituerait la survivance d'une période post-glaciaire plus froide et plus humide. Dominés par la forêt feuillue, c'est aussi sur les monts que l'on trouve l'essentiel de la forêt résineuse et productive (plus de 20% de la superficie de la forêt) issue principalement de plantations (épicéas, sapins, douglas) liée à une politique de reboisement : le Fond Forestier National (FFN) créé en 1946 pour permettre une gestion plus dynamique des forêts françaises et pour aider la filière bois à se développer. Ainsi, si la forêt contribue à la diversité des paysages, de la faune et de la flore du Parc, elle constitue également un atout majeur pour le développement économique. Aussi, le Parc s'est doté d'une Charte forestière de territoire pour prendre en compte la forêt et la filière bois dans son projet de territoire.

Les espèces végétales les plus caractéristiques poussent sur les causses, particulièrement dans les parties de « pelouses sèches », réservoirs de biodiversité remarquable unique en Europe. Nommés localement « parcours » en raison de leur utilisation par les troupeaux, ces milieux « semi-naturels » sont connus par les botanistes depuis longtemps. La richesse en orchidées et le fort taux d'endémisme des espèces végétales présentes (espèces ne poussant pas ailleurs), font la réputation des Grands Causses. Milieux d'exception intimement liés à la vie agricole caussenarde, les pelouses ont pourtant toujours été exploitées : défrichage, brûlage, épierrage, pâturage... Le maintien de ces milieux ouverts et de leur richesse floristique est donc intimement lié à la présence d'activités humaines gestionnaires de l'espace. Les falaises et les gorges bordant les causses accueillent une flore spécifique particulièrement bien adaptée aux conditions climatiques extrêmes (fortes chaleurs en été, froid intense en hiver). Quant aux secteurs boisés des monts du Lévézou, ils sont les réservoirs d'espèces à tendance plus humide et fraîche. Les Rougiers offrent des conditions idéales pour une flore résistante aux fortes variations climatiques, à tendance parfois méditerranéennes. Comme sur les causses, on y trouve encore localement des espèces de plantes « messicoles », c'est-à-dire des plantes qui poussent dans les champs de céréales (bleuet, nielle...).

L'avifaune du Parc compte environ 200 espèces, dont 124 nicheuses. L'œdicnème criard, le traquet motteux ou le pipit rousseline sont caractéristiques des pelouses sèches caussenardes, alors que les falaises et les corniches abritent faucon pèlerin, aigle royal, crève à bec rouge...

### Réserve Biologique (RB)

1 RB a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site), il s'agit de la réserve biologique dirigée de l'Espinouse gérée par l'ONF.

### Réserve de Chasse et de Faune Sauvage (RCFS)

1 RCFS a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site), il s'agit de la réserve nationale de chasse et de faune sauvage du caroux-espinoise gérée par l'ONCFS.

De manière générale, sur ce territoire, les activités se partagent entre recherche et développement avec des missions principalement axées sur l'étude du Mouflon méditerranéen et la conservation de la biodiversité.

### Réserve Naturelle Nationale (RNN)

Aucune RNN n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

### Réserve Naturelle Régionale (RNR)

Aucune RNR n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

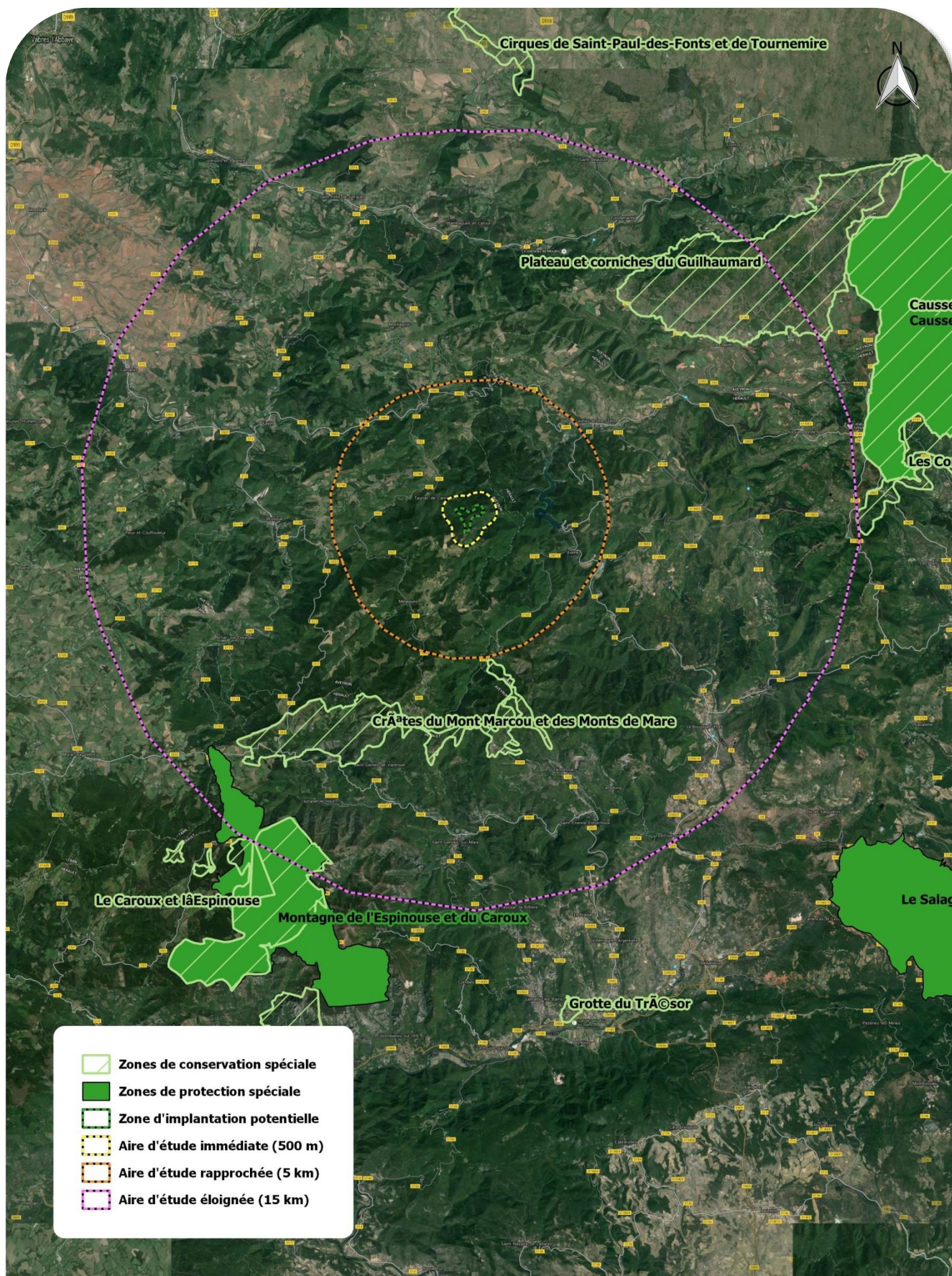
### Zone de Protection Spéciale (ZPS)

1 ZPS a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site), il s'agit de la ZPS « Montagne de l'Espinouse et du Caroux » située à environ 13 km au sud-ouest du site.

Tableau 10 : ZPS

Type	Code	Nom	AEI	AER	AEE	Loca.	Km	Sup. (ha)
ZPS	FR9112019	Montagne de l'Espinouse et du Caroux			X	Sud-ouest	13	3392

Carte 13 : Sites Natura 2000



Auteur : Altifaune (2016) / Fond : Google / Projection : Lambert 93



La présence de ZPS au sein de l'aire d'étude éloignée nécessite la réalisation d'une évaluation des incidences potentielles du projet sur les espèces de l'avifaune ayant motivées la désignation du site Natura 2000.

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

Les monts de Marcou, de l'Espinouse et du Caroux font partie, avec la Montagne Noire, des zones naturelles les plus vastes du département de l'Hérault. Dans les secteurs les plus méridionaux du Massif Central, cette vaste entité montagneuse, de par sa position intermédiaire entre les domaines atlantiques et méditerranéens, constitue un réservoir très riche et diversifié pour la faune et la flore. Cette zone accueille en effet de nombreuses espèces rares ou en régression notamment dans des biotopes particuliers tels que les tourbières, les gorges, les crêtes, les milieux rupestres, les landes sommitales ou les boisements âgés. La bordure sud du site surplombe la vallée de l'Orb et est caractérisée par une végétation de type méditerranéen. Sur le plateau et les crêtes, se développe une végétation de type atlantique telle que la hêtraie et la lande. Ponctuellement, dans les zones les plus humides, apparaissent des tourbières alors qu'aux abords des zones habitées, on peut observer des prairies à l'aspect bocager. Par ailleurs, de nombreux reboisements en sapins et épicéas ont été réalisés dans les forêts domaniales.

La fermeture naturelle du milieu liée à la déprise agricole est la principale menace qui pèse sur l'intérêt ornithologique du massif. Les récentes reprises d'exploitation demeurent fragiles. Le massif présente également un intérêt certain pour l'installation d'aérogénérateurs.

Si ce site est bien connu pour la diversité des formations végétales et pour sa grande faune, en particulier le mouflon introduit avec succès il y a plusieurs décennies, son intérêt ornithologique est moins connu. De nombreuses espèces qui étaient signalées lors de la réalisation de l'inventaire des ZICO ont progressivement disparu sous l'effet de la fermeture naturelle des milieux. Les actions volontaristes de réouverture des milieux et de reprise de l'élevage, permises notamment grâce au programme LIFE "pastoralisme" laissent espérer une reprise rapide de l'intérêt ornithologique du massif. Par contre, les milieux forestiers continuent à abriter notamment le pic noir.

**Tableau 11 : Oiseaux inscrits à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » et au FSD du site**

Code	Nom	Population					Evaluation				
		Statuts	Taille		Unité	Abond.	Qualité	Population	Conservation	Isolation	Globale
			Min.	Max.							
A215	<i>Bubo bubo</i>	Résidence	2	5	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Reproduction	1	3	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Résidence	3	5	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A338	<i>Lanius collurio</i>	Reproduction	20	30	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A246	<i>Lullula arborea</i>	Résidence	1	3	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A302	<i>Sylvia undata</i>	Résidence	10	20	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

### Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

4 ZSC ont été identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

**Tableau 12 : ZSC**

Type	Code	Nom	AEI	AER	AEE	Loca.	Km	Sup. (ha)
ZSC	FR9101419	Crêtes du Mont Marcou et des Monts de mare			X	Sud	5,1	1484
ZSC	FR7300864	Plateau et corniches du Guilhaumard			X	Nord-est	8,9	3736
ZSC	FR9101424	Le Caroux et l'Espinouse			X	Sud-ouest	13,2	2321
ZSC	FR9101387	Les Contreforts du Larzac			X	Est	14,5	5310

La présence de ZSC au sein de l'aire d'étude éloignée nécessite la réalisation d'une évaluation des incidences potentielles du projet sur les espèces et les habitats naturels ayant motivés la désignation du site Natura 2000.

### ZSC « Crêtes du Mont Marcou et des Monts de mare »

Le site proposé s'étend de part et d'autre d'une ligne de crête orientée d'est en ouest à une altitude moyenne de 900 m. Elle est constituée d'une succession de monts (mont des Trois Terres, mont Cabanes, mont Marcou) et de cols (col du Layrac, col de Marcou...). A l'ouest, cette ligne de crête se prolonge par les falaises calcaires escarpées du Roc d'Orque, elles-mêmes surmontées par le plateau de Saint-Amans de Mouni.

La montagne de Marcou est une zone d'une exceptionnelle richesse présentant de multiples intérêts, notamment sur le plan géologique (phénomènes d'érosion karstique, houiller, aven du Mont-Marcou, grottes, réseaux souterrains). La situation géographique de cette zone soumise aux influences méditerranéennes, atlantiques et montagnardes en fait également une zone très intéressante sur le plan de la flore.

Hormis la fréquentation par les spéléologues, les cavités propices à l'installation des chiroptères ne semblent pas menacées dans ce site relativement éloigné des pressions urbaines ou touristiques. Plusieurs projets de centrales éoliennes sont à l'étude à proximité du site et une attention particulière devra donc être portée aux incidences potentielles de ces équipements vis à vis des déplacements des chauves-souris.

Les grandes falaises calcaires des crêtes du Mont Marcou et des Monts de Mare, abritent quatre espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *Miniopterus schreibersi*, *Myotis blythii*), et plus particulièrement le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*).

**Tableau 13 : Espèces inscrites aux annexes 2 et 4 de la directive « Habitats » et au FSD du site**

Code	Nom	Population					Evaluation				
		Statuts	Taille		Unité	Abond.	Qualité	Population	Conservation	Isolation	Globale
			Min.	Max.							
1310	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Reproduction	200	2,5	Ind.	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1307	<i>Myotis blythii</i>	Résidence			Ind.	Présente		15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Bonne
1324	<i>Myotis myotis</i>	Reproduction	2	2,5	Ind.	Présente		15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Hivernage			Ind.	Présente		15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Bonne
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Résidence			Ind.	Présente		15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Excellente

### ZSC « Plateau et corniches du Guilhaumard »

Le site, formé d'un plateau calcaire et dolomitique avec des falaises et des escarpements rocheux, présente également de nombreuses grottes et avens (Mas Raynal, Mas Estrech, etc...). Il possède de très belles pelouses et landes à genévriers et à buis ainsi que des taillis de chênes pubescents et de bois de pins sylvestres. Milieux très mosaïqués avec présence de hêtraie relictuelle dans les canoles plus humides. Et présence de mares à Chara sp. sur les zones marneuses avec risques d'enfrichement. Présence également de chauves-souris d'intérêt communautaire

**Tableau 14 : Espèces inscrites aux annexes 2 et 4 de la directive « Habitats » et au FSD du site**

Code	Nom	Population					Evaluation				
		Statuts	Taille		Unité	Abond.	Qualité	Population	Conservation	Isolation	Globale
			Min.	Max.							
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Reproduction			Ind.	Com.		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1307	<i>Myotis blythii</i>	Concentration			Ind.	Rare		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Concentration			Ind.	Rare		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Concentration			Ind.	Rare		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1087	<i>Rosalia alpina</i>	Résidence			Ind.	Présente		Non significative			

### ZSC « Le Caroux et l'Espinouse »

Site remarquable par sa position intermédiaire entre les domaines atlantique, continental et méditerranéen, il accueille les tourbières les plus méridionales du Massif central. On y trouve des pelouses ou landes écorchées à *Armeria malinvaudii*, espèce endémique du sud du Massif central. Une hêtraie relique, apparemment inexploitée ainsi qu'une chênaie verte âgée avec des ifs arborescents figurent parmi les intérêts majeurs du site. Les ripisylves des 3 cours d'eau qui traversent le site présentent également un bon état de conservation et une originalité floristique intéressante. La diversité du relief et des milieux présents a permis d'établir sur ce massif une population florissante de mouflons de Corse, dont le noyau est protégé au sein d'une réserve nationale de chasse et de faune sauvage. Ce massif siliceux qui marque l'extrémité orientale de la Montagne Noire est remarquable par sa position intermédiaire entre les domaines atlantique, continental et méditerranéen, et sa grande richesse en habitats naturels variés.

La vulnérabilité vient de la dynamique végétale qui se traduit par une fermeture des milieux ouverts y compris les milieux tourbeux affectés par la progression rapide des saules. Des efforts importants, soutenus par un programme LIFE, ont permis de soutenir l'installation d'un éleveur pour assurer un bon équilibre entre les milieux forestiers et les espaces ouverts.

**Tableau 15 : Espèces inscrites aux annexes 2 et 4 de la directive « Habitats » et au FSD du site**

Code	Nom	Population					Evaluation				
		Statuts	Taille		Unité	Abond.	Qualité	Population	Conservation	Isolation	Globale
			Min.	Max.							
1087	<i>Rosalia alpina</i>	Résidence	11	50	Ind.	Présente	Bonne	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

## ZSC « Les Contreforts du Larzac »

Les contreforts du plateau du Larzac constituent les premiers reliefs du Larzac qui surplombent le bassin de Lodève en formant un arc de cercle au nord de la ville de Lodève. C'est une zone de transition entre la vallée et le plateau du Larzac.

La richesse de ce site est liée à la conjonction des 2 influences caussenarde et méditerranéenne. De profondes entailles dans le rebord du causse créent des situations écologiques qui permettent à la hêtraie de s'installer en versant méditerranéen. L'eau qui s'infiltré dans les calcaires et les dolomies du causse est bloquée par les marnes imperméables, au sommet desquelles sourdent de nombreuses sources karstiques qui entretiennent une végétation luxuriante, des formations du Mesobromion riche en orchidées, ainsi que des prairies de fauche. Les forêts mûres de feuillus, et notamment les vieux arbres creux et les bois pourrissants, accueillent le Lucane Cerf-volant. Outre ces éléments, les contreforts du Larzac constituent une zone de refuge et d'accueil pour des espèces végétales rares ou en limite de leur aire de répartition

Les sources pétrifiantes du Cratoneurion sont très sensibles aux éventuels prélèvements et captages d'eau qui pourraient être installés sur ou en amont des résurgences karstiques. Dans le site des contreforts du Larzac, cette menace n'est cependant pas significative actuellement. La conservation des populations reliques d'écrevisse à pieds blancs est par contre plus aléatoire car des repeuplements incontrôlés en écrevisses exogènes ont été réalisés dans plusieurs cours d'eau.

**Tableau 16 : Espèces inscrites aux annexes 2 et 4 de la directive « Habitats » et au FSD du site**

Code	Nom	Statuts	Population				Evaluation				
			Taille Min.	Taille Max.	Unité	Abond.	Qualité	Population	Conservation	Isolation	Globale
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Résidence			Individus	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Isolée	Moyenne
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Résidence			Individus	Présente		15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Bonne
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Résidence			Individus	Présente		15% ≥ p > 2%	Moyenne	Non-isolée	Bonne
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Résidence			Individus	Présente		15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Excellente
1138	<i>Barbus meridionalis</i>	Résidence			Individus	Présente		15% ≥ p > 2%	Moyenne	Marginale	Bonne
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Résidence			Individus	Présente		2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Résidence			Individus	Présente		2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Excellente
1084	<i>Osmoderma eremita</i>	Résidence			Individus	Présente		2% ≥ p > 0%	Moyenne	Isolée	Bonne
1087	<i>Rosalia alpina</i>	Résidence			Individus	Présente		15% ≥ p > 2%	Bonne	Isolée	Excellente

### 2-3-6- Autres éléments du porter-à-connaissance

#### Plan National d'Action (PNA)

Parmi les PNA présents en Languedoc-Roussillon et en Midi-Pyrénées, l'aire d'étude rapprochée (5 km autour du site) recoupe plusieurs poches du PNA chiroptères :

**Tableau 17 : PNA Chiroptères**

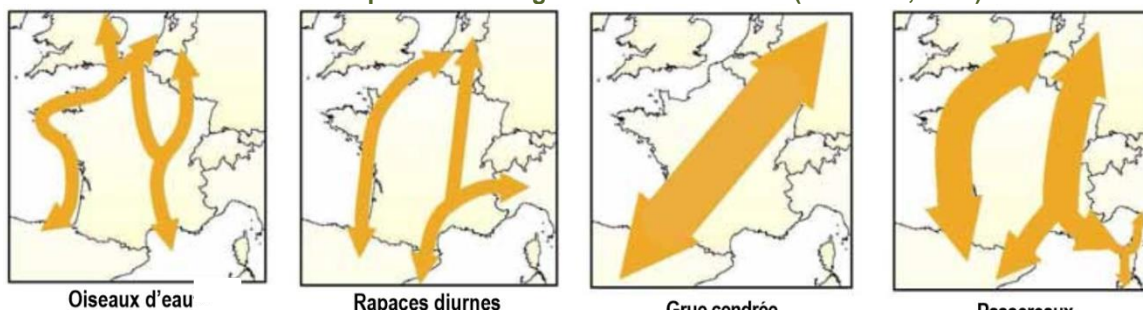
Commune	Utilisation	Minioptère de Schreibers	Grand rhinolophe	Petit rhinolophe	Grand murin	Petit murin	Murin à oreilles échancrées	Murin de Daubenton
Lunas	Transit	1-10 (T)	5-10 (T)	5-10 (T)	0	1-5 (T)	0	0
Ceilhes-et-Rocozels	Repro.	0	0	20-30 (R)	0	0	0	0
St-genies-de-Varensal	Transit	100-300 (T)	10-20 (H)	1-5 (H)	1-5 (T)	1-5 (T)	1-5 (T)	1-5 (T)

L'aire d'étude éloignée recoupe le PNA « Domaines vitaux de l'aigle de Bonelli ».

#### Axes de migration

Comme l'indique les cartes ci-après, les voies migratoires des oiseaux suivent principalement les côtes et les vallées sillonnées par de grandes unités hydrologiques, comme la vallée du Rhône.

Carte 14 : Principales voies migratoires de l'avifaune (MEEDDM, 2010)



Carte 15 : Principales voies migratoires (MNHN/SPN, 2011)



Le littoral méditerranéen est principalement utilisé par de nombreux rapaces diurnes et des passereaux.

A proximité du site, on relève deux axes de migration utilisés de manière diffuse, l'un à l'ouest (11) et l'autre au sud du site (10).

On observe un axe de migration concentrée localisé bien plus au Sud-Est de l'aire d'étude éloignée (6).

A ce titre, même si le site est relativement éloigné des cours d'eau pouvant servir d'axe préférentiel et que sa topographie ne semble pas spécialement favorable, la période migratoire doit faire l'objet de prospections spécifiques afin de préciser l'éventuel survol du site par des migrateurs.

### Cavités potentiellement favorables aux Chiroptères

Les cavités potentiellement favorables aux chiroptères ont été recherchées sur le site InfoTerre (BRGM). Ces données seront croisées avec celles du GCLR.

### 2-3-7- Autres données naturalistes

Tableau 18 : Bases de données naturalistes (Baznat et Naturemp)

Groupe/entité	Nom vernaculaire	Recherche communale (Baznat)	Recherche par maille AC15 (Naturemp)
Amphibien	Crapaud commun	X	X
Amphibien	Salamandre tachetée	X	X
Mammifère	Blaireau	X	X
Mammifère	Cerf élaphe	X	X
Mammifère	Chevreuil	X	X
Mammifère	Ecureuil roux	X	X
Mammifère	Fouine	X	X
Mammifère	Hérisson d'Europe	X	X
Mammifère	Lapin de garenne	X	X
Mammifère	Lièvre d'Europe	X	X
Mammifère	Loir		X
Mammifère	Mulot à collier		X
Mammifère	Ragondin		X
Mammifère	Renard roux	X	X
Mammifère	Sanglier	X	X
Oiseau	Accenteur mouchet		X
Oiseau	Alouette des champs		X
Oiseau	Alouette lulu		X
Oiseau	Autour des palombes		X
Oiseau	Bergeronnette des ruisseaux		X
Oiseau	Bergeronnette grise		X
Oiseau	Bondrée apivore		X
Oiseau	Bouvreuil pivoine		X
Oiseau	Bruant fou		X
Oiseau	Bruant jaune		X
Oiseau	Bruant zizi		X
Oiseau	Busard cendré		X



Groupe/entité	Nom vernaculaire	Recherche communale (Baznat)	Recherche par maille AC15 (Naturemp)
Oiseau	Busard Saint-Martin		X
Oiseau	Buse variable		X
Oiseau	Canard colvert		X
Oiseau	Cincla plongeur		X
Oiseau	Circaète Jean-le-Blanc		X
Oiseau	Corneille noire		X
Oiseau	Coucou gris		X
Oiseau	Engoulevent d'Europe		X
Oiseau	Epervier d'Europe		X
Oiseau	Etourneau sansonnet		X
Oiseau	Faucon crécerelle		X
Oiseau	Faucon hobereau		X
Oiseau	Fauvette à tête noire		X
Oiseau	Fauvette grisette		X
Oiseau	Gallinule poule-d'eau		X
Oiseau	Geai des chênes		X
Oiseau	Gobemouche gris		X
Oiseau	Grèbe castagneux		X
Oiseau	Grimpereau des jardins		X
Oiseau	Grive musicienne		X
Oiseau	Héron cendré		X
Oiseau	Hirondelle de fenêtre		X
Oiseau	Hirondelle de rochers		X
Oiseau	Hirondelle rustique		X
Oiseau	Huppé fascié		X
Oiseau	Linotte mélodieuse		X
Oiseau	Loriot d'Europe		X
Oiseau	Martinet noir		X
Oiseau	Martin-pêcheur d'Europe		X
Oiseau	Merle noir		X
Oiseau	Mésange à longue queue		X
Oiseau	Mésange bleue		X
Oiseau	Mésange charbonnière		X
Oiseau	Mésange huppée		X
Oiseau	Mésange noire		X
Oiseau	Mésange nonnette		X
Oiseau	Milan noir		X
Oiseau	Moineau domestique		X
Oiseau	Pic épeiche		X
Oiseau	Pic épeichette		X
Oiseau	Pic noir		X
Oiseau	Pic vert viridis		X
Oiseau	Pie bavarde		X
Oiseau	Pigeon ramier		X
Oiseau	Pinson des arbres		X
Oiseau	Pipit des arbres		X
Oiseau	Pouillot de Bonelli		X
Oiseau	Pouillot véloce		X
Oiseau	Roitelet à triple bandeau		X
Oiseau	Roitelet huppé		X
Oiseau	Rosignol philomèle		X
Oiseau	Rougegorge familier		X
Oiseau	Rougequeue à front blanc		X
Oiseau	Rougequeue noir		X
Oiseau	Serin cini		X
Oiseau	Sittelle torchepot		X
Oiseau	Torcol fourmilier		X
Oiseau	Tourterelle turque		X
Oiseau	Troglodyte mignon		X
Oiseau	Verdier d'Europe		X
Reptile	Couleuvre vipérine	X	
Reptile	Lézard des murailles	X	X
Reptile	Lézard vert occidental	X	X
Reptile	Orvet fragile		X

**Tableau 19 : Base de données naturalistes (faune-tarn-aveyron.org)**

Groupe/entité	Nom vernaculaire (nom scientifique)	Recherche communale (Faune-tarn-aveyron.org)
Avifaune	Alouette des champs ( <i>Alauda arvensis</i> )	X
Avifaune	Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	X
Avifaune	Bec-croisé des sapins ( <i>Loxia curvirostra</i> )	X
Avifaune	Bergeronnette grise ( <i>Motacilla alba</i> )	X
Avifaune	Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	X
Avifaune	Bouvreuil pivoine ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	X

Groupe/entité	Nom vernaculaire (nom scientifique)	Recherche communale (Faune-tarn-aveyron.org)
Avifaune	Bruant fou ( <i>Emberiza cia</i> )	X
Avifaune	Bruant jaune ( <i>Emberiza citrinella</i> )	X
Avifaune	Bruant zizi ( <i>Emberiza cirulus</i> )	X
Avifaune	Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	X
Avifaune	Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	X
Avifaune	Buse variable ( <i>Buteo buteo</i> )	X
Avifaune	Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> )	X
Avifaune	Chouette hulotte ( <i>Strix aluco</i> )	X
Avifaune	Corneille noire ( <i>Corvus corone</i> )	X
Avifaune	Épervier d'Europe ( <i>Accipiter nisus</i> )	X
Avifaune	Faucon crécerelle ( <i>Falco tinnunculus</i> )	X
Avifaune	Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	X
Avifaune	Fauvette grisette ( <i>Sylvia communis</i> )	X
Avifaune	Geai des chênes ( <i>Garrulus glandarius</i> )	X
Avifaune	Gobemouche noir ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )	X
Avifaune	Goéland leucopnée ( <i>Larus michahellis</i> )	X
Avifaune	Grand Corbeau ( <i>Corvus corax</i> )	X
Avifaune	Grimpereau des jardins ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	X
Avifaune	Grive draine ( <i>Turdus viscivorus</i> )	X
Avifaune	Grive musicienne ( <i>Turdus philomelos</i> )	X
Avifaune	Héron cendré ( <i>Ardea cinerea</i> )	X
Avifaune	Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbicum</i> )	X
Avifaune	Hirondelle de rochers ( <i>Ptyonoprogne rupestris</i> )	X
Avifaune	Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> )	X
Avifaune	Linotte mélodieuse ( <i>Carduelis cannabina</i> )	X
Avifaune	Martinet noir ( <i>Apus apus</i> )	X
Avifaune	Merle noir ( <i>Turdus merula</i> )	X
Avifaune	Mésange à longue queue ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	X
Avifaune	Mésange bleue ( <i>Cyanistes caeruleus</i> )	X
Avifaune	Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> )	X
Avifaune	Mésange huppée ( <i>Lophophanes cristatus</i> )	X
Avifaune	Mésange noire ( <i>Periparus ater</i> )	X
Avifaune	Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	X
Avifaune	Moineau domestique ( <i>Passer domesticus</i> )	X
Avifaune	Petit-duc scops ( <i>Otus scops</i> )	X
Avifaune	Pic épeiche ( <i>Dendrocopos major</i> )	X
Avifaune	Pic noir ( <i>Dryocopus martius</i> )	X
Avifaune	Pic vert ( <i>Picus viridis</i> )	X
Avifaune	Pie bavarde ( <i>Pica pica</i> )	X
Avifaune	Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> )	X
Avifaune	Pigeon ramier ( <i>Columba palumbus</i> )	X
Avifaune	Pinson des arbres ( <i>Fringilla coelebs</i> )	X
Avifaune	Pipit des arbres ( <i>Anthus trivialis</i> )	X
Avifaune	Pouillot de Bonelli ( <i>Phylloscopus bonelli</i> )	X
Avifaune	Pouillot véloce ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	X
Avifaune	Roitelet à triple bandeau ( <i>Regulus ignicapilla</i> )	X
Avifaune	Roitelet huppé ( <i>Regulus regulus</i> )	X
Avifaune	Rougegorge familier ( <i>Erithacus rubecula</i> )	X
Avifaune	Rougequeue à front blanc ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	X
Avifaune	Rougequeue noir ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	X
Avifaune	Serin cini ( <i>Serinus serinus</i> )	X
Avifaune	Sittelle torchepot ( <i>Sitta europaea</i> )	X
Avifaune	Tarier pâtre ( <i>Saxicola rubicola</i> )	X
Avifaune	Tourterelle des bois ( <i>Streptopelia turtur</i> )	X
Avifaune	Tourterelle turque ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	X
Avifaune	Troglodyte mignon ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	X
Avifaune	Vautour fauve ( <i>Gyps fulvus</i> )	X
Chiroptère	Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	X
Chiroptère	Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	X
Coléoptère	Antaxie cévenole ( <i>Antaxius sorrezensis</i> )	X
Coléoptère	Caloptène italien ( <i>Calliptamus italicus</i> )	X
Coléoptère	Caloptène ochracé ( <i>Calliptamus barbarus barbarus</i> )	X
Coléoptère	Criquet blafard ( <i>Euchorhippus elegantulus</i> )	X
Coléoptère	Criquet des bromes ( <i>Euchorhippus declivus</i> )	X
Coléoptère	Criquet mélodieux ( <i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i> )	X
Coléoptère	Criquet pansu ( <i>Pezotettix giornae</i> )	X
Coléoptère	Decticelle chagrinée ( <i>Platycleis albopunctata</i> )	X
Coléoptère	Dectique à front blanc ( <i>Decticus albifrons</i> )	X
Coléoptère	Ephippigère carénée ( <i>Uromenus rugosicollis</i> )	X
Coléoptère	Ephippigère des vignes ( <i>E. d. diurnus</i> ) ( <i>Ephippiger diurnus diurnus</i> )	X
Coléoptère	Grillon des bois ( <i>Nemobius sylvestris</i> )	X
Coléoptère	Grillon d'Italie ( <i>Oecanthus pellucens pellucens</i> )	X
Coléoptère	Oedipode souffrée ( <i>Oedaleus decorus</i> )	X
Coléoptère	Oedipode turquoise ( <i>Oedipoda caerulea caerulea</i> )	X

Groupe/entité	Nom vernaculaire (nom scientifique)	Recherche communale (Faune-tarn-aveyron.org)
Lépidoptère	Agreste (Hipparchia semele)	X
Lépidoptère	Amaryllis (Pyronia tithonus)	X
Lépidoptère	Argus bleu-nacré (Polyommatus coridon)	X
Lépidoptère	Aurore (Anthocharis cardamines)	X
Lépidoptère	Azuré commun (Argus bleu) (Polyommatus icarus)	X
Lépidoptère	Azuré d'Escher (du Plantain) (Polyommatus escheri)	X
Lépidoptère	Belle-Dame (Vanessa cardui)	X
Lépidoptère	Cardinal (Argynnis pandora)	X
Lépidoptère	Céphale (Coenonympha arcania)	X
Lépidoptère	Chiffre (Argynnis niobe)	X
Lépidoptère	Citron (Gonepteryx rhamni)	X
Lépidoptère	Collier de corail (Aricia agestis)	X
Lépidoptère	Cuivré commun (Lycaena phlaeas)	X
Lépidoptère	Demi-Deuil (Melanargia galathea)	X
Lépidoptère	Fadet commun (Procris) (Coenonympha pamphilus)	X
Lépidoptère	Faune (Hipparchia statilinus)	X
Lépidoptère	Flambé (Iphiclydes podalirius)	X
Lépidoptère	Fluoré (Colias alfacariensis)	X
Lépidoptère	Gazé (Aporia crataegi)	X
Lépidoptère	Grand Nacré (Argynnis aglaja)	X
Lépidoptère	Grande Tortue (Nymphalis polychloros)	X
Lépidoptère	Hespérie de l'Épiaire (Carcharodus lavatherae)	X
Lépidoptère	Hespérie du Chiendent (Actéon) (Thymelicus acteon)	X
Lépidoptère	Hespérie du Dactyle (Thymelicus lineola)	X
Lépidoptère	Machaon (Papilio machaon)	X
Lépidoptère	Mégère (Satyre) (Lasiommata megera)	X
Lépidoptère	Mélitée des centaures (Grand Damier) (Melitaea phoebe)	X
Lépidoptère	Mélitée des Mélampyres (Damier Athalie) (Melitaea athalia)	X
Lépidoptère	Mélitée orangée (Melitaea didyma)	X
Lépidoptère	Mercure (Arethusana arethusa)	X
Lépidoptère	Moiré des Fétuques (Erebia meolans)	X
Lépidoptère	Myrtil (Maniola jurtina)	X
Lépidoptère	Nacré de la Ronce (Brenthis daphne)	X
Lépidoptère	Némusien (Ariane) (Lasiommata maera)	X
Lépidoptère	Paon du Jour (Aglais io)	X
Lépidoptère	Petit Argus (Azuré de l'Ajonc) (Plebejus argus)	X
Lépidoptère	Petit Nacré (Issoria lathonia)	X
Lépidoptère	Petit Sylvandre (Hipparchia alcyone)	X
Lépidoptère	Petite Tortue (Aglais urticae)	X
Lépidoptère	Petite Violette (Boloria dia)	X
Lépidoptère	Piéride de la Moutarde (Leptidea sinapis)	X
Lépidoptère	Piéride du Chou (Pieris brassicae)	X
Lépidoptère	Piéride du Navet (Pieris napi)	X
Lépidoptère	Silène (Brintesia circe)	X
Lépidoptère	Souci (Colias croceus)	X
Lépidoptère	Sylvain azuré (Limenitis reducta)	X
Lépidoptère	Sylvaine (Ochlodes sylvanus)	X
Lépidoptère	Sylvandre (Hipparchia fagi)	X
Lépidoptère	Tabac d'Espagne (Argynnis paphia)	X
Lépidoptère	Thècle de l'Yeuse (Satyrium ilicis)	X
Lépidoptère	Thècle du Bouleau (Thecla betulae)	X
Lépidoptère	Tircis (Pararge aegeria)	X
Lépidoptère	Tityre (Ocellé rubané) (Pyronia bathseba)	X
Lépidoptère	Tristan (Aphantopus hyperantus)	X
Lépidoptère	Virgule (Comma) (Hesperia comma)	X
Lépidoptère	Vulcain (Vanessa atalanta)	X
Mammifère	Cerf élaphe (Cervus elaphus)	X
Mammifère	Chevreuil européen (Capreolus capreolus)	X
Mammifère	Écureuil roux (Sciurus vulgaris)	X
Mammifère	Lapin de garenne (Oryctolagus cuniculus)	X
Mammifère	Lièvre d'Europe (Lepus europaeus)	X
Mammifère	Renard roux (Vulpes vulpes)	X
Mammifère	Sanglier (Sus scrofa)	X
Reptile	Couleuvre à collier (Natrix natrix)	X
Reptile	Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus)	X
Reptile	Couleuvre vipérine (Natrix maura)	X
Reptile	Lézard catalan (Podarcis liolepis)	X
Reptile	Lézard des murailles (Podarcis muralis)	X
Reptile	Lézard vert occidental (Lacerta bilineata)	X

---

### 2-3-8- Synthèse du contexte écologique et réglementaire

Situé en zone favorable au développement éolien, le site pressenti pour l'implantation de l'extension du projet éolien s'inscrit dans un contexte présentant des intérêts écologiques importants. L'aire d'étude éloignée comprend notamment plusieurs ZNIEFF de type 1 et de type 2, 1 ZICO, des sites Natura 2000 et est inclus au sein du Parc naturel régional des Grands Causses.

#### Contexte écologique

---

Les différentes zones d'inventaires et de protection relatent des enjeux notables.

Au regard de la nature du projet, une attention particulière devra être portée aux espèces sensibles au fonctionnement des éoliennes en phase d'exploitation (avifaune et chiroptères).

#### Contexte réglementaire

---

Le site ne connaît pas de contraintes réglementaires absolues.

En revanche, une évaluation des incidences Natura 2000 concernant les sites Natura 2000 les plus proches et notamment la ZSC FR9101419 « Crêtes du Mont Marcou et des Monts de mare » située à plus de 5 km au sud et la ZPS FR9112019 « Montagne de l'Espinouse et du Caroux » située à 13 km au sud-ouest du site permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les espèces et les habitats d'intérêt communautaire s'impose.

## 2-4- Etat initial de la flore et des habitats naturels (Coris)

### 2-4-1- La flore

Les données relatives à la flore et aux habitats sur la commune de Tauriac-de-Camarès sont quasi nulles (liste communale sur le site de l'INPN).

Mises à part quelques stations de Narcisse jaune *Narcissus pseudonarcissus*, et un pied de Gentiane jaune *Gentiana lutea*, nous n'avons trouvé aucune espèce à statut sur le site d'étude.

Une station de *Paeonia officinalis* est connue à proximité (Puech du Lion), mais il semble que ce soit la seule du département (communication CBN). Le Pavot du Pays de Galles *Meconopsis cambrica* est indiqué sur la commune, mais pas sur le site d'étude. Le Myosotis de Balbis n'a pas été vu.

Le tableau ci-dessous expose les espèces à statut, potentielles et avérées. Les listes totales des espèces contactées et non contactées sur le site ainsi que leurs statuts de protection et de conservation sont données en Annexe.

Tableau 20 : Flore patrimoniale potentielle et avérée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitat préférentiel indicatif	Statut	Etat	Enjeux/Menaces
<i>Gentiana lutea</i> L.	Gentiane jaune	10/1.0.1 Nardetalia strictae	DH5	1 pied en lisière forestière	Population rélictuelle, fugace
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	Narcisse jaune	16/4.0.1 Mercurialietalia perennis	DH5	Epars, relativement commun	Menaces modérées
<i>Paeonia officinalis</i> L.	Pivoine officinale	09/2.0.1 Antherico ramosi - Geranietalia sanguinei	PN	Espèce non vue ou revue	A rechercher
<i>Meconopsis cambrica</i> (L.) Vig.	Pavot du Pays de Galles	13/8.0.1.0.2 Prenanthion purpureae	PR	Espèce non vue ou revue	A rechercher
<i>Simethis mattiazzii</i> (Vand.) G.López & Jarvis	Simethis à f. aplaties	10/1.0.1.0.1 Agrostion curtisii	PR	Espèce non vue ou revue	Habitats favorables, à rechercher
<i>Myosotis balbisiana</i> Jord.	Myosotis de Balbis	08/3.0.1 ORD Tuberietalia guttatae Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Molinier & Wagner 1940 em. Rivas-Martínez 1978	PR	Espèce non vue ou revue	Habitats très favorables, à rechercher

### 2-4-2- Les habitats

Le site d'étude représente un vaste ensemble forestier (forêts naturelles rélictuelles et forêts d'exploitation) sis au cœur de collines de moins de mille mètres relativement éloignées des principaux axes. La présence de l'homme est toutefois très sensible.

La forêt domine donc, et les milieux ouverts sont essentiellement ceux créés par les pistes ou les coupes, où se développent pelouses et landes classiques. La situation géologique favorise le développement d'une flore très largement acidiphile.

Nous passerons en revue les habitats selon leurs grandes structures :

- les milieux ouverts sont constitués de friches anthropogènes (pistes), de diverses pelouses très localisées, et de prairies situées en marge du périmètre ;
- les landes, qui représentent une part non négligeable de la surface totale ;
- enfin les différents types de forêt, forêt naturelle rélictuelle où domine le hêtre, et forêt gérée d'épicéa, de sapin de Douglas, de pins et même de feuillus.

#### Les milieux ouverts

Ils ne sont pas nombreux, et leurs surfaces sont très réduites. Nous les citons surtout pour information, certains d'entre eux ne pouvant être représentés sur la carte.

---

## Pelouses acidiphiles annuelles et vivaces

Même si elles ont du mal à s'exprimer pleinement du fait de l'occupation forestière ou des dérangements liés aux activités humaines, les pelouses les plus fréquentes sont acidiphiles, comme en témoignent l'omniprésence de la Sauge-des-bois *Teucrium scorodonium*, de la Verge d'or *Solidago virgaurea* ou de la Canche flexueuse *Avenella flexuosa*. La Flouve odorante *Anthoxanthum odoratum*, et diverses fétuques comme la Fétuque de Léman *Festuca lemanii* ou la Fétuque paniculée *Pitzkea paniculata* ne sont pas rares.

Nous les rattachons à l'ordre des Nardetaliae strictae mais il est difficile en l'état des données de proposer un rang inférieur. Les pelouses annuelles sont également représentées (Tuberarietaliae guttati) et là encore, il est difficile de préciser le rang inférieur.

A ces végétations de pelouses sont associées des tonsures, qu'elles soient annuelles ou vivaces, plus rases encore et qui se développent à la faveur de la nature rocailleuse (et siliceuse) du substrat (alliances parfois mélangées di *Spergulo pentandrae* - *Veronicion dillenii* et probablement du *Sempervivion tectori* subsp. *arvenensis*) : en falaises exposées, on trouve alors la Fétuque d'Auvergne *Festuca arvenensis*, avec la Véronique de Dillenius *Veronica dillenii*, le Brachypode des bois *Brachypodium sylvaticum*, l'Epervière des murs *Hieracium murorum* ; sue les dalles, avec les Orpins *Sedum* ssp. se développent la Linaire à feuilles de pâquerette *Anarrhinum bellidifolium* (fig. 8), le Plantain à f. carénées *Plantago holosteam* et l'Anthémis des rochers *Anthemis creticum saxatilis*.

## Les prairies cultivées

Au col de la Lavagne se trouvent les dernières prairies cultivées des flancs, qui ressortissent à la fois de l'Arrhenatherion *elatii* et du *Cynosurion cristati*. Les prairies les plus proches de la forêt sont d'ailleurs en pleine dynamique : plusieurs ligneux, dont la Callune *Calluna vulgaris*, le Genêt à balais *Cytisus scoparius* et le Genêt purgatif *Genista oromediterraneus* sont très présents et annoncent le reboisement prochain. Ces prairies sont en outre fortement mélangées, entre elles d'abord, mais aussi avec d'autres végétations herbacées

Il n'est donc pas possible de typifier correctement ces communautés largement perturbées par les activités humaines et la dynamique de végétation (naturelle ou non), aussi préférons-nous parler d'un complexe prairial.

## Communautés hygrophiles

Selon la saison et la topologie, il est possible de croiser sur la piste des secteurs plus humides, où peuvent se développer des espèces hygro- à hydrophiles telles que la Barbarée commune *Barbarea vulgaris*, l'Eupatoire chanvrine *Eupatorium cannabinum*, la Menthe à feuilles rondes *Mentha suaveolens*, et même le Plantain d'eau commun *Alisma plantago-aquatica*.

Ces végétations mélangent des représentants de mégaphorbiaies eutrophiles (*Convolvuletaliae sepium*), de prés paratourbeux (*Molinieteae caeruleae*), de prairie humides ; toutes ces communautés sont le plus souvent très localisées et fragmentaires, voire relictuelles, et souvent en nette concurrence avec les systèmes voisins — elles ne sont pas cartographiées.

Une autre singularité du site : au lieu-dit de la Croix de Mathet se développe une petite communauté hygrophile d'annuelles (fig. 7). Cette minuscule dépression est constituée d'annuelles hygrophiles comme le jonc des crapauds *Juncus bufonius* et le jonc à f. variables *J. heterophilus*, le millepertuis couché *Hypericum humifusum*, mais aussi d'annuelles plus xéro- ou thermophiles telles que la Spergulaire rouge *Spergula rubra*. On trouve en outre trace de quelques characées *Chara* ssp inidentifiables.

Il conviendrait d'effectuer de nouvelles recherches (à la mi-avril si l'hiver est doux à ces altitudes, mi-mai sinon) et de préciser et la réparation, la taille, les effectifs et les enjeux et menaces de ces communautés.

En attendant, il nous semble le plus pertinent de les rattacher au *Radiolion linifolii*, une alliance récemment compilée dans le PVF2.

---

## | Les communautés nitrophiles

Lorsque l'enrichissement est tel que l'on se dirige vers des végétations de friche, on constate — dans ce contexte fortement arboré — que les plantes des ourlets, qu'on dira alors en nappe, ou dilatés, prennent le dessus ; et ils appartiennent pour l'essentiel aux *Melampyro pratensis* - *Holcetaliae mollis*, probablement à l'alliance du *Conopodio* - *Teucrion scorodoniae*.

Les ourlets forestiers frais de l'*Alliarion petiolatae* sont bien représentés (fossés le long des pistes par exemple). Bien que régulièrement présentes, ces communautés n'ont pu être représentées sur la carte. Elles sont rattachées aux boisements qui les dominent.

Parmi les friches et mégaphorbiaies où se trouvent les grandes plantes fleuries comme la Digitale pourpre *Digitalis purpurea*, la Gentiane jaune *Gentiana lutea*, l'Asphodèle blanche *Asphodelus albus*, l'Ancolie commune *Aquilegia vulgaris* représentent — là encore — un mixte d'espèces de friches plutôt thermophiles (*Onopordeteliae acanthi*) et de coupes sur sols acides (*Pteridio aquilini* - *Rubetaliae fruticosae*).

Dans cette dernière unité on peut toutefois distinguer en premier lieu un ourlet pionnier croisé çà et là (*Prenanthon purpureae*). On trouve également sa version très envahissante et quasiment monospécifique, la friche à Fougère aigle *Pteridium aquilinum*, qui peut d'ailleurs recouvrir des surfaces importantes (*Epilobion angustifolii*).

Enfin, une autre broussaille impénétrable est le roncier, qui se développe sur les sols les plus lourds et riches de nutriments ; il est également pratiquement monospécifique et on le rattache habituellement au *Lonicero periclymeni* - *Rubion sylvatici*.

---

## | Les fourrés

On distinguera trois types différents de végétations ligneuses basses. Celles-ci se présentent d'ailleurs le plus souvent en mosaïque, y compris avec des éléments des pelouses ou prairies. Rares sont les surfaces importantes, mais elles existent toutefois, comme tout le sommet du puech.

La lande à genêt et callune, présente çà et là est un premier stade de colonisation des terres agricoles. Il se caractérise par la présence de la Callune, mais aussi du Genêt purgatif. Vient ensuite le fourré à Genêt à balais, qui peut devenir même envahissant et éliminer toute concurrence — à l'exception de la callune et du genêt purgatif ! Ces deux landes sont deux faciès d'une même unité à savoir les fourrés pionniers à Genêt à balais, *Cytision scoparii*.

Çà et là, se trouvent également des fourrés plus "classiques", bien qu'appauvris, à Aubépine *Crataegus monogyna*, Troëne *Ligustrum vulgare* ou Prunelier *Prunus spinosa*.

---

## | La forêt

### | Forêt naturelle de hêtre

Se développant autour de 700m sur des pentes relativement fortes, la hêtraie possède un sous-bois généralement pauvre et clairsemé. Celles-ci nous apparaît comme un milieu transitionnel entre la chênaie que l'on voit quelques centaines de mètres plus bas, et les hêtraies montagnardes classiques : si le Hêtre *Fagus sylvatica* domine à présent le chêne (et encore plus le charme), et si quelques érables *Acer ssp.* et sapins *Abies alba* peuvent l'accompagner, il est encore toutefois dépourvu des compagnes herbacées montagnardes strictes. Nous sommes donc à l'interface de deux végétations (c'est d'ailleurs la ligne de démarcation du hêtre) entre le *Betulo pendulae* - *Quercion petraeae* (forêt acidiphile) et l'*Abieti albae* - *Fagion sylvaticae*.

En conséquence, on adoptera comme sous-bois le *Luzulion forsteri* (sous-bois herbacé de la hêtraie non montagnarde) ; les quelques chaméphytes que l'on voit çà et là pourraient être rattachés à une version acidiphile du *Ruscion aculeati*.

### | Forêts d'exploitation

Les cultures d'épicéas, culture de sapin de Douglas, culture de feuillus représentent les "végétations" les plus présentes sur le site.

Toutes ces cultures abritent généralement un sous-bois extrêmement appauvri. A la faveur des trouées, des éclaircies, toutefois, on peut trouver là aussi les formations herbacées déjà cités.

**Photo 6 : Sous-bois appauvri des forêts d'exploitation**



Ces végétations très artificielles ne représentent que très peu d'intérêts, tant du point de vue biologique, écologique que patrimonial.

**Fiches « Habitats »**

**Tableau 21 : Pelouses hygrophiles annuelles**

Fiche Habitat	PELOUSE HYGROPHILE ANNUELLE			
Nomenclature phytosociologique	PVF2	Code Eunis	Code Corine	Code N2000
04/5 Juncetea bufonii (Braun-Blanquet & Tüxen 1943) de Foucault 1988 tonsure annuelle hygrophile à hydrophiles, européennes (04/5.0.2.0.1) Radiolion linoidis (Rivas Goday 1964) Pietsch 1965 tonsure annuelle hygrophile, psychroatlantiques	34 Isoeto durieui - Juncetea bufonii Braun-Blanq. & Tüxen ex V.West., Dijk & Paschier 1946 (34.0.3.0.1) Radiolion linoidis Pietsch 1971	C3.5131 Gazons à Jonc des crapauds Toad-rush swards	22.323 Communautés naines à Juncus bufonius	3130-5 Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, de niveau topographique moyen
Cortège récurrent	Hypericum humifusum, Juncus bufonius, J. heterophyllus, Lythrum thyrsofolia, Radiola linoides / Spargula morisonii...			
Description	Situées aussi bien auprès des cours d'eau que des prairies humides, ces végétations annuelles sont également présentes sur les chemins forestiers soumis à des exondations temporaires (en dépressions topographiques). Elles supportent généralement le piétinement, lequel toutefois peut favoriser l'implantation de certaines vivaces. Elles se présentent également souvent en mosaïques avec d'autres communautés thérophytiques.			
Enjeux et menaces	Ces végétations peuvent abriter de nombreuses plantes fugaces, discrètes et rares. Ce sont des végétations pionnières et la dynamique qui les favorise joue également en leur défaveur, surtout si d'autres communautés — thérophytiques ou vivaces — s'installent.			
Gestion et conservation	La gestion et la conservation n'est pas aisée, du fait de la taille et de la localisation de ces milieux. On peut imaginer une gestion qui empêche la stratification (le passage des engins peut y contribuer, mais il ne doit pas être trop fréquent !), ou bien la création d'ornières qui permettent le passage des véhicules sans gêner la dynamique particulière des communautés annuelles.			



Fiche Habitat	PELOUSE HYGROPHILE ANNUELLE							
Nomenclature phytosociologique	PVF2		Code Eunis		Code Corine		Code N2000	
Synthèse pour le site	Etat	3 : moyen	Enjeux	4 : moyen à fort	Sensibilité	5 : forte	Synthèse	A conserver
Commentaires pour le site	En tout état de cause, il conviendrait en premier lieu de préciser la localisation de ces milieux sur le site, et de mener, par la suite, une étude plus rigoureuse de ses composantes ; de là nous pourrions mieux évaluer les opportunités de gestion et de conservation éventuelles.							

**Tableau 22 : Système des dalles acidiphiles**

Fiche Habitat	SYSTEME DES DALLES ACIDIPHILES							
Nomenclature phytosociologique	PVF2		Code Eunis		Code Corine		Code N2000	
08/4.0.2.0.4 Spergulo pentandrae - Veronicion dillenii (Oberdorfer 1957) de Foucault 1999 annuelles des tonsures siliceuses, aéromésohydriques, médiocentro- européennes	65.0.2.0.2 Sedo albi-Veronicion dillenii Oberd. ex Korneck 1974		E1.11 Gazons eurosibériens sur débris rocheux Euro-Siberian rock debris swards		34.11 Pelouses médio- européennes sur débris rocheux Middle European rock debris swards		8230 p.p. Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	
08/1.0.2 Sempervivion tectori subsp. arvernensis Julve 2014 all. nov. prov. hoc loco	non décrit		non décrit		non décrit		8230 p.p. Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	
Cortège récurrent	Pour le Spergulo-Veronicion : Veronica dillenii Crantz, Gagea bohemica, Micropyrum tenellum, Plantago subulata, Poa bulbosa, Ranunculus paludosus, Rumex acetosella, Saxifraga tridactylites, Scilla autumnalis, Sedum album, S. andegavense, S. forsterianum, S. rupestre, S. rubens, Teesdalia coronopifolia, T. nudicaulis, Thymus praecox / Acinos arvensis, Allium sphaerocephalon, Andryala integrifolia, Coincya cheiranthos, Digitalis purpurea, Draba muralis, Erodium cicutarium, Galium saxatile, Halimium umbellatum, Hieracium gr pilosella, Jasione montana, L. repens, Petrorhagia prolifera, Potentilla argentea, P. tabernaemontani, Stachys recta • Pour le Sempervivion : Hieracium neocerinth Fr., Saxifraga moschata Wulfen; Sempervivum montanum L., Dianthus seguieri subsp. requienii (Godr.) Bernal, Laínz & Munoz Garm., Globularia fuxensis Giraudias, Festuca arvernensis Auquier, Kerguélen & Markgr.-Dann., Campanula excisa Schleich. ex Murith; Hylotelephium anacampseros (L.) H.Ohba, Phyteuma humile Schleich. ex Gaudin Saxifraga moschata Wulfen var. moschata, Sempervivum arachnoideum L.							
Description	Pelouses rases, annuelles et vivaces, sur dalles rocheuses, et systèmes apparentés, se présentant souvent en mosaïques avec les systèmes voisins d'éboulis ou de pelouses. Souvent située sur des corniches rocheuses, on peut constater un étagement de la végétation. Dans les milieux les plus ouverts on trouve toutefois des espèces réputées calcicoles qui profitent de l'oligotrophie du sol et qui relèvent de leurs équivalents basophiles, les Sedetaliae albi subsp. micranthi de Foucault 1999 et les Sedetaliae albi subsp. micranthi de Foucault 1999. [On note que N2000 confond les unités en mêlant dans la fiche 8230 des dalles acidiphiles et basophiles.]							
Enjeux et menaces	Milieux généralement peu concernés, du fait de leur situation géographique, qui en empêche l'accessibilité							
Gestion et conservation	Gestion nulle.							
Synthèse pour le site	Etat	4 : moyen à fort	Enjeux	4 : moyen à fort	Sensibilité	3 moyenne	Synthèse	A conserver

**Tableau 23 : Système des pelouses acidiphiles**

Fiche Habitat	SYSTEME DES PELOUSES ACIDIPHILES							
Nomenclature phytosociologique	PVF1		Code Eunis		Code Corine		Code N2000	

Fiche Habitat	SYSTEME DES PELOUSES ACIDIPHILES							
Nomenclature phytosociologique	PVF1	Code Eunis	Code Corine	Code N2000				
08/3.0.1 Tuberarietalia guttatae Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Molinier & Wagner 1940 em. Rivas-Martínez 1978 annuelles des tonsures acidiphiles	32.0.1 Helianthemetalia guttati Braun-Blanq. in Braun- Blanq., Molin. & He.Wagner 1940	E1.91 Dwarf annual siliceous grassland Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	35.21 Dwarf annual siliceous grasslands Prairies siliceuses à annuelles naines	6230* Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)				
10/1.0.1 Nardetalia strictae Oberdorfer 1949 em. de Foucault 1994 pelouses acidiphiles médio-européennes, planitiaires-collinéennes	45.0.1 Nardetalia strictae Oberd. ex Preising 1949	E1.7 Closed non- Mediterranean dry acid and neutral grassland Pelouses sèches, acides et neutres fermées non- méditerranéennes	35.1 Atlantic mat-grass swards and related communities Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés					
Cortège récurrent	Pour l'Helianthemion guttatae : Aira caryophylla, Aira praecox, Crassula tillaea, Filago ssp., Micropyrum tenellum, Myosotis discolor, Radiola linoides, Spargula morisonii, Trifolium arvense, T. bocconeii, T. glomeratum, T. micranthum, T. ornithopodioides, T. striatum, T. strictum, T. subterraneum, Tuberaria guttata, Vulpia bromoides, Vulpia myuros / Mibora minima, Myosotis ramosissima, Poa bulbosa, Potentilla argentea, Rumex acetosella, Thymus pulegioides, Veronica arvensis • Pour les Nardetaliae : Agrostis curtisii, Avenula lodunensis, Carex pilulifera, Centaurea nigra, Danthonia decumbens, Festuca filiformis, F. rubra, Galium saxatile, Luzula campestris, L. multiflora, Nardus stricta, Pseudarrhenatherum longifolium, Scilla verna, Simethis mattiazzi / Agrostis capillaris, Agrostis vinealis, Anthoxanthum odoratum, Calamagrostis epigejos, Carex binervis, C. caryophylla, Avenella flexuosa, Dianthus armeria, Hypochaeris radicata, Jasione montana, Lathyrus linifolius, Linum trigynum, Potentilla erecta, Pteridium aquilinum, Succisa pratensis, Veronica officinalis, Vicia nigra							
Description	Les pelouses acidiphiles annuelles et vivaces se développent sur des sols cristallins et regroupent des espèces réputées calcifuges ; souvent en mosaïque avec les systèmes proches de pelouses et des éboulis acidiphiles. Dans les milieux les plus ouverts on trouve toutefois des espèces réputées calcicoles qui profitent de l'oligotrophie du sol et qui relèvent de leur équivalent calcicole, le Stipo capensis - Brachypodietea distachyi (Braun-Blanquet 1947) Brullo 1985.							
Enjeux et menaces	Ces pelouses, de par leur originalité et leur relative rareté, abritent des espèces hautement spécialisées et sont par conséquent considérées comme un habitat prioritaire par le programme Natura 2000. Ce sont des milieux restreints, très discrets, parfois fugaces ; ils sont menacés essentiellement par la fermeture des milieux. Ils ne sont guère menacés, sinon par la fermeture du milieu (mais leurs surfaces sont plus grandes que les précédentes) ou, parfois, par l'enrichissement du sol par les déjections animales ; elles sont en effet souvent le fait de la déforestation et destinées au pacage.							
Gestion et conservation	Le maintien de l'ouverture des milieux comme en bien des cas, permet leur conservation.							
Synthèse pour le site	Etat	4 : Moyen à bon	Enjeux	4 Modérés à forts	Sensibilité	4 moyenne à forte	Synthèse	A conserver
Commentaires pour le site	Bien que prioritaire pour N2000, ces milieux représentent de minuscules surfaces sur le site — lequel n'est pas d'ailleurs des plus aptes à recevoir une gestion réglementaire. A notre sens, ces milieux ne sont pas réellement menacés sur le périmètre (rocailles et zones peu accessibles).							

Tableau 24 : Agrosystèmes prairiaux

Fiche Habitat	AGROSYSTEME PRAIRIAL			
Nomenclature phytosociologique	PVF1	Code Eunis	Code Corine	Code N2000

Fiche Habitat	AGROSYSTEME PRAIRIAL			
Nomenclature phytosociologique	PVF1	Code Eunis	Code Corine	Code N2000
<p>12/1.1.1.2.1 Rumici crispi - Cynosurion cristati de Foucault 1989 prairies mésohydriques, pâturées, eutrophiles, médio-européennes, planitiales-collinéennes</p> <p>+ 12/1.1.1.2 Arrhenatherion elatioris subsp. elatioris Braun- Blanquet 1925 prairies mésohydriques, fauchées, mésothermes, planitiales collinéennes à montagnardes inférieures, centro- européennes à psychro- atlantiques</p>	<p>3. Agrostietea stoloniferae Th. Müll. &amp; Görs 1969</p>	<p>E2.22 Sub-Atlantic lowland hay meadows Prairies de fauche planitiales subatlantiques x E2.23 Medio-European submontane hay meadows Prairies de fauche submontagnardes médio-européennes + E2.11 Unbroken pastures Pâturages ininterrompus x E2.13 Abandoned pastures Pâturages abandonnés</p>	<p>38.22 Medio-European lowland hay meadows Prairies de fauche des plaines médio- européennes x 38.23 Medio-European submontane hay meadows Prairies de fauche submontagnardes médio-européennes + 38.11 Unbroken pastures Pâturages continus x 38.13 Overgrown pastures Pâturages abandonnés</p>	<p>pas de correspondance</p> <p>+</p> <p>6510-4 Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophile</p>
<p>09/1.1.2.1.2.1 Mesobromopsidenion erectae Braun-Blanquet &amp; Moor 1938 pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques, mésothermes, sur sol moyennement profond</p>	<p>26.0.2.0.3.1 Mesobromenion erecti Braun-Blanq. &amp; Moor 1938</p>	<p>E1.26 Sub-Atlantic semi-dry calcareous grassland Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques</p>	<p>34.32 Sub-Atlantic semi-dry calcareous grasslands</p>	<p>6210 Pelouses sèches semi- naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (festuco- brometalia) — Sous- type 2 : Pelouses calcoles semi-sèches subatlantiques</p>
<p>Cortège récurrent</p>	<p>Pour le Rumici-Cynosurion : Caractes Bellis perennis, Cardamine pratensis, Cynosurus cristatus, Eryngium campestre, Lolium perenne, Phleum pratense, Plantago major, Poa annua, Rumex crispus, Rumex obtusifolius, Trifolium repens, Veronica serpyllifolia • Compagnes Achillea millefolium, Anthoxanthum odoratum, Bromus hordeaceus, Carex caryophylla, Cerastium fontanum triviale, Cirsium arvense, Cynodon dactylon, Festuca rubra, Lepidium squamatum, Luzula campestris, Matricaria discoidea, Polygonum aviculare, Ranunculus acris, Ranunculus bulbosus, Ranunculus repens, Trifolium fragiferum, Trifolium hybridum ssp elegans   Pour l'Arrhenatherion : Caractes Alopecurus pratensis, Arrhenatherum elatius, Bromus hordeaceus, Centaurea gr. nigra, Galium mollugo, Gaudinia fragilis, Lathyrus pratensis, Rhinanthus minor, Trisetum flavescens • Compagnes Agrostis capillaris, Bromus racemosus, Crepis vesicaria taraxacifolia, Dactylis glomerata, Daucus carota, Festuca arundinacea, Schedonorus pratensis, Galium verum, Knautia arvensis, Leucanthemum vulgare, Lotus corniculatus, Luzula campestris, Phleum pratense, Ranunculus bulbosus, Rumex acetosa, Senecio jacobea, Trifolium dubium, Trifolium pratense, Vicia sativa   Pour le Mesobromopsidion : Caractes Anacamptis pyramidalis, Anthericum ramosum, Cirsium acaule, Linum tenuifolium, Ophrys ssp., Orchis ssp., Plantago media, Polygala calcarea, Prunella laciniata, Thesium humifusum • Compagnes Asperula cynanchica, Aster linosyris, Avenula pratensis, *Biscutella guillonii, Blackstonia perfoliata, Briza media, Brachypodium pinnatum, Bromus erectus, Carduncellus mitissimus, Carex flacca, Carex tomentosa, Carlina vulgaris Catananche caerulea, Carex hallerana, Centaureum erythraea, Cirsium tuberosum, Coronilla minima, Euphorbia brittingeri, Festuca marginata, Festuca lemanii, Globularia punctata, *Globularia vulgaris, Helianthemum apenninum, Hieracium pilosella, Hippocrepis comosa, Koeleria vallesiana, Linum suffruticosum, Ononis repens, Pimpinella saxifraga, Potentilla neumanniana, Scabiosa columbaria, Sesleria albicans, Teucrium chamaedrys...</p>			
<p>Description</p>	<p>Nous regroupons sous un même code un ensemble complexe de végétations de pelouses et prairies, généralement intriquées dans un contexte agricole. Ce sont des végétations ouvertes, où dominent les graminées ; les fabacées, en tant que fixateurs de l'azote, sont également bien représentées ; les astéracées, qui indiquent un léger enrichissement du milieu, peuvent également être présentes, notamment les cardoïdes. Les pelouses sont généralement plus sèches et le sol plus pauvre en éléments nutritifs, alors que les prairies sont justement enrichies d'apports nutritifs, soit par le bétail présent qui pâture, soit par la fauche et ses laisses, soit directement par amendement chimique. Milieux qui peuvent être riches en espèces selon leur degré de "naturalité" (par exemple dans une exploitation extensive, ou encore en montagne ou sur des calcaires très durs).</p>			
<p>Enjeux et menaces</p>	<p>Les pelouses sont le lieu privilégié des Orchidées (genres Ophrys, Orchis et apparentés) ; ce sont également des lieux liés à l'action des insectes pollinisateurs, et à leurs prédateurs.</p>			

Fiche Habitat	AGROSYSTEME PRAIRIAL							
Nomenclature phytosociologique	PVF1	Code Eunis			Code Corine		Code N2000	
Gestion et conservation	Dans le cas d'agrosystèmes rôtés, mise à part la valeur patrimoniale agricole, les enjeux sont plus faibles. Dans ce contexte d'ailleurs, sauf accidents, ils n'évoluent guère.							
Synthèse pour le site	Etat	3 : moyen	Enjeux	3 : moyens	Sensibilité	3 moyenne :	Synthèse	A conserver

Tableau 25 : Synthèse des mégaphorbiaies

Fiche Habitat	SYNTHESE DES MEGAPHORBIAIES			
Nomenclature phytosociologique	PVF1	Code Eunis	Code Corine	Code N2000
13/8.0.1.0.3 Holco mollis - Pteridion aquilini (Passarge 1994) 2002 mégaphorbiaies pionnières de clairières acidiphiles, méso-eutrophiles, médio-européennes	41.0.1.0.2 Holco mollis - Pteridion aquilini (H.Passarge 1994) Rameau all. nov.et stat. nov. hoc loco	E5.3 [Pteridium aquilinum] fields Formations à [Pteridium aquilinum]	31.86 Bracken fields Landes à Fougères	pas de correspondance
13/8.0.1.0.2 Prenanthon purpureae Julve 1993 mégaphorbiaies pionnières de clairières acidiphiles, mésoeutrophiles, médioeuropéennes, montagnardes	non décrit	non décrit	non décrit	non décrit
13/8.0.1.0.1 Epilobion angustifolii von Soó 1933 em. Tüxen 1950 mégaphorbiaies pionnières de clairières acidiphiles planitiales-collinéennes	23.0.1.0.2 Epilobion angustifolii Tüxen ex Egger 1952	non décrit	non décrit	non décrit
13/9.0.1.0.2 Lonicero periclymeni - Rubion sylvatici Tüxen & Neumann in Tüxen 1950 ex Wittig 1977 ronciers de clairières acidoclines, planitiales-collinéennes, mésotrophiles, mésohydriques	affilié au Pruno-Rubion cf. ci-dessous	affilié au Pruno-Rubion cf. ci-dessous	affilié au Pruno-Rubion cf. ci-dessous	affilié au Pruno-Rubion cf. ci-dessous
Cortège récurrent	Pour l'Epilobion angustifolia : Digitalis purpurea, Calamagrostis epijegos, Carex pilulifera, Epilobium angustifolium, Senecio sylvaticus, Galeopsis tetrahit, Holcus mollis, Mycelis muralis, Myosotis sylvatica, Solidago virgaurea • Pour l'Holco - Pteridion : Digitalis purpurea, Pteridium aquilinum, Teucrium scorodonia, Rubus ssp. • Pour le Prenanthon : Euphorbia hyberna, E. insularis, Hieracium ssp. comme H. juranum, H. umbrosum, H. lycopifolium, Lathyrus cirrhosus, Meconopsis cambrica, Nepeta latifolia, Prenanthes purpurea • Pour le Lonicero-Rubion : Rubus sylvaticus gr.			
Description	L'Epilobion angustifoliae est une mégaphorbiaie qui peut localement être très dense et concurrentielle. L'acidité empêche l'installation d'espèces nitrophiles (minéralisation ralentie). Hors de la façade atlantique (optimum), l'unité se réfugie en altitude (elle est fréquente dans les Alpes) et peut localement présenter un faciès singulier, où les espèces caractéristiques manquent. L'Holco - Pteridion est une communauté classique où domine souvent la Fougère aigle, mais où se trouvent aussi la Houlque ou la Molinie ; la fougère aigle peut être écrasante et recouvrir de vastes surfaces, ce qui est souvent le signe de secteurs abandonnés. Le Prenanthon purpurei est une unité nouvelle, non décrite dans les référentiels actuels. Il s'agit de végétations acidiphiles plutôt montagnardes (fr. l'écologie de Prenanthes purpurea) correspondant en plaines à l'Holco - Pteridion. Les ronciers sont souvent monospécifiques, et impénétrables.			

Fiche Habitat	SYNTHESE DES MEGAPHORBIAIES							
Nomenclature phytosociologique	PVF1	Code Eunis		Code Corine		Code N2000		
Enjeux et menaces	Ces végétations (au même titre que la sarothomnaie, spartiaies, genistaies en général par exemple) sont les fruits des activités humaines et peuvent bloquer la dynamique végétale durablement. Il n'y a pas d'espèces particulièrement patrimoniales dans le groupement, et il n'y a pas de menaces sinon la destruction pure et simple. Par ailleurs, ces milieux pionniers peuvent être favorables à l'implantation d'espèces exogène. Ce sont toutefois des abris et des lieux de nourrissage de nombreux insectes et oiseaux et du petit gibier.							
Gestion et conservation	Ces milieux sont souvent le fruit d'une gestion hasardeuse. Il convient d'éviter qu'ils ne s'installent sur de trop grandes surfaces. La conservation étant inutile, on peut essayer de les gérer par broyage.							
Synthèse pour le site	Etat	4 : bon	Enjeux	2 modérés :	Sensibilité	2 modérée :	Synthèse	Impactable

Tableau 26 : Synthèse des ourlets

Fiche Habitat	SYNTHESE DES OURLETS			
Nomenclature phytosociologique	PVF1	Code Eunis	Code Corine	Code N2000
10/2.0.1.0.2 Melampyrion pratensis Passarge 1967 ourlets externes acidiphiles, boréocentro-européens, planitiaires-collinéens, mésoxérophiles, oligotrophiles	41.0.1.0.3 Melampyrion pratensis H.Passarge 1979	non décrit	non décrit	pas de correspondance
10/2.0.1.0.3 Conopodio majoris - Teucrion scorodoniae (de Foucault, Rameau & Royer 1983) Julve 1993 ourlets externes acidiphiles à acidoclines, atlantiques, planitiaires-collinéens	41.0.1.0.4 Conopodio majoris- Teucrion scorodoniae Julve ex Boulet & Rameau all. nov. hoc loco	non décrit	non décrit	pas de correspondance
13/2.0.1.0.2 Alliarion petiolatae Oberdorfer (1957) 1962 ourlets internes eutrophiles, hémisciaphiles, vernaux	29.0.1.0.2 Geo urbani-Alliarion petiolatae W.Lohmeyer & Oberd. ex Görs & Th.Müll. 1969	E5.43 Shady woodland edge fringes Lisières forestières ombragées	37.72 Shady woodland edge fringes Fringes des bords boisés ombragés	6430-7 Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi- sciaphiles à sciaphiles
Cortège récurrent	Pour le Melampyrion : Melampyrum pratensis, Hieracium sabaudum, H. murorum, H. laeigatum, Luzula luzuloides, Poa nemoralis, Viola riviniana, Solidago virgaurea, Lathyrus linifolius montanus, Avenella flexuosa Pour le Conopodio - Teucrion : Conopodium majus, Arrhenatherum bulbosum, Hypericum pulchrum, Potentilla erecta, Holcus mollis, Teucrium scorodonia, Stellaria holostea, Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata, Viola riviniana, Clinopodium vulgare, Agrostis capillaris, Lathyrus linifolius montanus, Galium saxatile, Pteridium aquilinum... Pour l'Alliarion petiolatae : Alliarion petiolata, Anthriscus sylvestris, Brachypodium sylvaticum, Bryonia dioica, Campanula trachelium, Cardamine impatiens, Carduus crispus, Chaerophyllum temulum, Epilobium montanum, Galium album, Geranium lucidum, G. robertianum, Geum urbanum, Glechoma hederacea, Lamium galeobdolon, Lapsana communis, Moehringia trinervia, Mycelis muralis, Poa nemoralis, Scrophularia nodosa, Torilis japonica, Veronica chamaedrys, Viola reichenbachiana			
Description	L'ourlet correspond à la lisière herbacée d'un système structuré (forêt par exemple) ; il peut être externe ou interne (plus ombragé) ; les plantes qui l'occupent y reçoivent de la lumière, mais moins qu'en pelouse ou prairie, et elles bénéficient d'une certaine fraîcheur ; feuilles larges, horizontalité et fleurs colorées les caractérisent ; elles supportent mal la concurrence animale. Ce sont des milieux en dynamique, qui tendent à se propager vers l'extérieur, envahissant les milieux ouverts qu'elles bordent, et talonné par les ligneux. En général cette progression est freinée ou stoppée par les activités agricoles (cultures et élevage) et il n'est pas rare de voir dans les pratiques intensives la destruction totale de l'ourlet. Pour les référentiels N2000/Corine les ourlets — et spécialement les ourlets acidiphiles — sont considérés généralement avec les boisements associés et ne sont pas spécifiquement décrits ; seuls les ourlets humides sont décrits (Aegopodion et Alliarion) NB. L'Aegopodion serait plus héliophile et plus hygrophile que l'Alliarion, mais ne pourraient être qu'une seule et même unité (Foucault, Delarze)			

Fiche Habitat	SYNTHESE DES OURLETS							
Nomenclature phytosociologique	PVF1	Code Eunis			Code Corine		Code N2000	
Enjeux et menaces	La principale menace est la destruction consécutive des activités agropastorales humaines. Ces sont des milieux riches et frais contribuent à la stratification et à la diversité des habitats, et accueillent de nombreux insectes pollinisateurs et d'oiseaux frugivores (attirés par le manteau) et sont également souvent un lieu de passage naturel des grands mammifères (qui piétinent et enrichissent à leur tour).							
Gestion et conservation	La limitation des activités à proximité des ourlets, par clôturage, suffit à renouveler un ourlet pas trop dégradé.							
Synthèse pour le site	Etat	3 : moyen	Enjeux	2 modérés :	Sensibilité	2 modérée :	Synthèse	Impactable

Tableau 27 : Fourrés à genêts à balais

Fiche Habitat	FOURRE A GENET A BALAIS (SAROTHOMNAIE)							
Nomenclature phytosociologique	PVF2	Code EUNIS			Code Corine		Code N2000	
15/2.0.1.0.1 Cytisium scoparii subsp. scoparii Tüxen apud Preising 1949 fourrés d'arbrisseaux médio-européens pionniers, acidiphiles, xérophiles	22. VIII Sarthamnion scoparii Tüxen ex Oberd. 1957	F3.14 Temperate [Cyti. scoparius] fields Formations tempérées à [Cytisium scoparius]			31.85 Lande à Genêt		pas de correspondance	
Cortège récurrent	Cytisium scoparius, C. oromediterraneus, Erica scoparia, Lonicera periclymenum, Pteridium aquilinum, Pyrus pyraster, Rubia peregrina, Rubus section Fruticosi (sous-section Discolores), Rubus section Corylifolii, Ulmus minor Compagnes fréquentes : Castanea sativa (juv), Frangula alnus, Populus tremula (juv), Quercus robur (juv), Sorbus torminalis (juv)							
Description	Les fourrés à Genêt à balais, encore appelées Sarothmnaies, et improprement qualifiées de landes comme dans Corine (ce sont bien des fourrés) colonisent les sols acides et thermophiles suite à l'abandon de culture ou en situation trop rocailleuse. Le Genêt à balais (ailleurs l'Ajonc d'Europe, le Spartier, voire le Genêt scorpion, toutes espèces de fabacées qui forment également des fourrés impénétrables diversement vicariants de cette unité) est une espèce à large spectre héliophile, thermophile, acidophile, avec un fort pouvoir de colonisation. Elle domine généralement de beaucoup les autres espèces.							
Enjeux et menaces	Pas d'enjeu en particulier, ces fourrés peuvent même devenir envahissants ! Ce sont néanmoins, comme toutes les formations quasiment impénétrables et toutefois très fleuries d'évidents réservoirs de nourriture et de cachette pour une partie de la faune (petits mammifères, insectes, oiseaux et leurs prédateurs). Les évolutions possibles sont celles de la dynamique de végétation, c'est-à-dire la lignification et le retour (très progressif) à la forêt.							
Gestion et conservation	Ces milieux évoluent en boisement acido-thermophile, par exemple à Chêne tauzin ou Chêne pédonculé. On les trouve notamment dans les secteurs en transition comme les bords de forêt ou les pentes rocailleuses délaissées par exemple par le bétail. Une tendance trop répandue consiste à détruire purement et simplement les fourrés, alors qu'ils forment des barrières naturelles. Il conviendrait idéalement de les laisser en place tout en les surveillant.							
Synthèse pour le site	Etat	4 : Bon	Enjeux	3 : moyen	Sensibilité	2 : nulle à faible	Synthèse	Impactable

Tableau 28 : Fourrés atlantiques

Fiche Habitat	FOURRE ATLANTIQUE							
Nomenclature phytosociologique	PVF2	Code EUNIS			Code Corine		Code N2000	

Fiche Habitat	FOURRE ATLANTIQUE							
Nomenclature phytosociologique	PVF2	Code EUNIS		Code Corine		Code N2000		
15/8.0.1.0.2 Rubo ulmifolii - Viburnion lantanae (Arlot 1985) de Foucault & Julve 2001 fourrés arbustifs et d'arbrisseaux basophiles, mésotrophiles, centro- européens, à septentrionaux, planitiaires montagnards	20.0.2.0.7.3 Rosenion micranthae Arlot ex Rameau suball. nov. hoc loco Communautés thermoatlantiques et atlantiques des végétationd de manteau arbustif, fruticée et haies.	F3.13 Atlantic poor soil thickets Fourrés atlantiques sur sols pauvres		31.83 Atlantic poor soil thickets Fruticées atlantiques des sols pauvres		pas de correspondance		
Cortège récurrent	Clematis alba, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Frangula alnus, Hedera helix, Ligustrum vulgare, Lonicera periclymenum, Prunus mahaleb, P. spinosa, Rosa canina., Rubus sp., Sambucus nigra, Tamus communis, Ulex europaeus, Viburnum lantana...							
Description	Ce sont des fourrés sous influence atlantique (les espèces méditerranéennes disparaissent) sur sols pauvres généralement acides, et liés à la forêt, qu'il s'agisse de manteaux jouxtant les arbres ou bien les "sentinelles" de la dynamique végétale conduisant au <u>climax</u> forestier. Ces habitats ont également joué un rôle dans l'histoire agricole en ce qu'ils sont constitué les haies c'est-à-dire des barrières naturelles pour délimiter les parcelles.							
Enjeux et menaces	Généralement déconsidérées au point qu'on a pu arracher des haies et "girobroyer" ces "boustrigas" en grand dans certaines exploitations, ces formations sont un refuge bien connu des oiseaux, mais aussi un site de nourrissage (arbustes à baies) ; les fleurs, nombreuses, des rosacées qui y dominent attirent de nombreux insectes pollinisateurs ; ce sont également des lieux de repos pour les mammifères...							
Gestion et conservation	Contenir ces formations à leur juste place contribuerait à soutenir le réseau de la trame verte notamment dans les géographies à dominance agricole.							
Synthèse pour le site	Etat	4 : Bon	Enjeux	3 : moyen	Sensibilité	2 : nulle à faible	Synthèse	Impactable

**Tableau 29 : Hêtraies acidiphiles et sous-bois associés**

Fiche Habitat	HETRAIE Acidiphile ET SOUS-BOIS ASSOCIE							
Nomenclature phytosociologique	PVF2	Code EUNIS		Code Corine		Code N2000		
16/1.0.3.0.1 Betulo pendulae - Quercion petraeae Gillet 1986 ex Julve 1993 bois caducifoliés médio- européens, acidiphiles, oligotrophiles, psychrophiles	57.0.3.3.3 p.p. Luzulo luzuloidis- Fagion sylvaticae W.Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954	G1.61 p.p. Medio-European acidophilous [Fagus] forests Hêtraies acidiphiles médio- européennes		41.11 p.p. European acidophilous beech forests with woodrush Hêtraies acidiphiles médio- européennes à Luzule blanchâtre du Luzulo- Fagenion		9110 p.p. Hêtraies du Luzulo- Fagetum		
16/4.0.2 Luzuletalia pilosae Julve 2006 ord. nov. hoc loco sous-bois herbacés médio-européens, acidiphiles								
Cortège récurrent	Pour la strate arborée : Acer ssp., Fagus sylvatica, Pinus sylvestris, Ilex aquifolium, Quercus petraea Pour la strate herbacée : Avenella flexuosa, Calamagrostis arundinacea, Calamintha grandiflora, Hieracium murorum, H. sabaudum, H. umbellatum, Melampyrum pratense, Monotropa hypophegea, Prenanthes purpurea, Pteridium aquilinum, Luzula luloides, L. nivea, L. sylvatica, Veronica officinalis.							
Description	C'est une hêtraie qui croît aux étages montagnards inférieurs (400-1000m) sur sols cristallins dans des régions à pluviosité forte, où s'éparpillent quelques autres essences ; une épaisse de couche de feuilles produit un moder qui freine le développement du sous-bois, dont certains éléments d'ailleurs naviguent entre le sous-bois et l'ourlet décrit par ailleurs.							

Fiche Habitat	HETRAIE Acidiphile ET SOUS-BOIS ASSOCIE							
Nomenclature phytosociologique	PVF2	Code EUNIS		Code Corine		Code N2000		
Enjeux et menaces	Les bois et sous-bois sont pauvres en espèces vasculaires, mais on peut avoir de belles surprises bryologiques. Ces milieux sont généralement peu exploités et peu inquiétés par l'enrésinement.							
Gestion et conservation	Néant							
Synthèse pour le site	Etat	3 : moyen	Enjeux	3 modérés	Sensibilité	3 moyenne	Synthèse	Impactable

**Tableau 30 : Sylvicultures**

Fiche Habitat	SYLVICULTURES							
Nomenclature phytosociologique	PVF2	Code EUNIS		Code Corine		Code N2000		
non décrit	non décrit	G3.F2 Exotic plantations Plantations de conifères exotiques	conifer	83.312 Exotic plantations Plantations de conifères exotiques	conifer	pas de correspondance		
Cortège récurrent	Picea abies ou Pseutotsuga menziensi							
Description	Les alignements de plantations de conifères exotiques sont une part non négligeable de la biomasse végétale, ainsi que de la structuration des paysages. Ce sont des milieux artificiels où ne se développent que très peu les végétations, sauf à la faveur des lisières, des clairières (ou des ouvertures artificielles causées par les pistes) ou des coupes (on a alors soit des ourlets nitrophiles, soit des sous-bois à Stellaire holostée et Violette de Rivin, soit des friches à Fougère aigle). Le sous-bois, sauf dans ces cas-là, est très pauvre. La Fougère aigle domine la strate herbacée, et la strate arbustive est quasi nulle (Lonicera periclymenum, Rubus ssp.).							
Enjeux et menaces	Il n'y a pas d'enjeu écologique.							
Gestion et conservation	Destinées à la coupe.							
Synthèse pour le site	Etat	5 : Bon	Enjeux	1 : nuls	Sensibilité	1 : nulle	Synthèse	Préférentiel

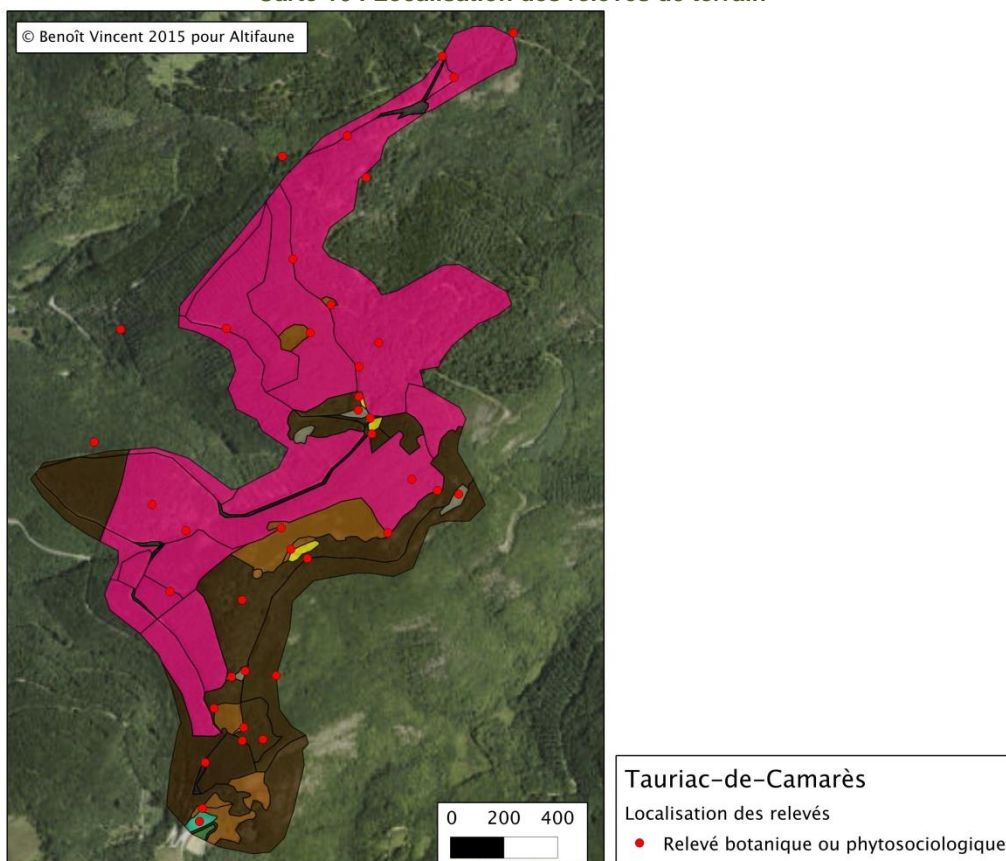
## Synthèse des habitats

**Tableau 31 : Synthèse des habitats**

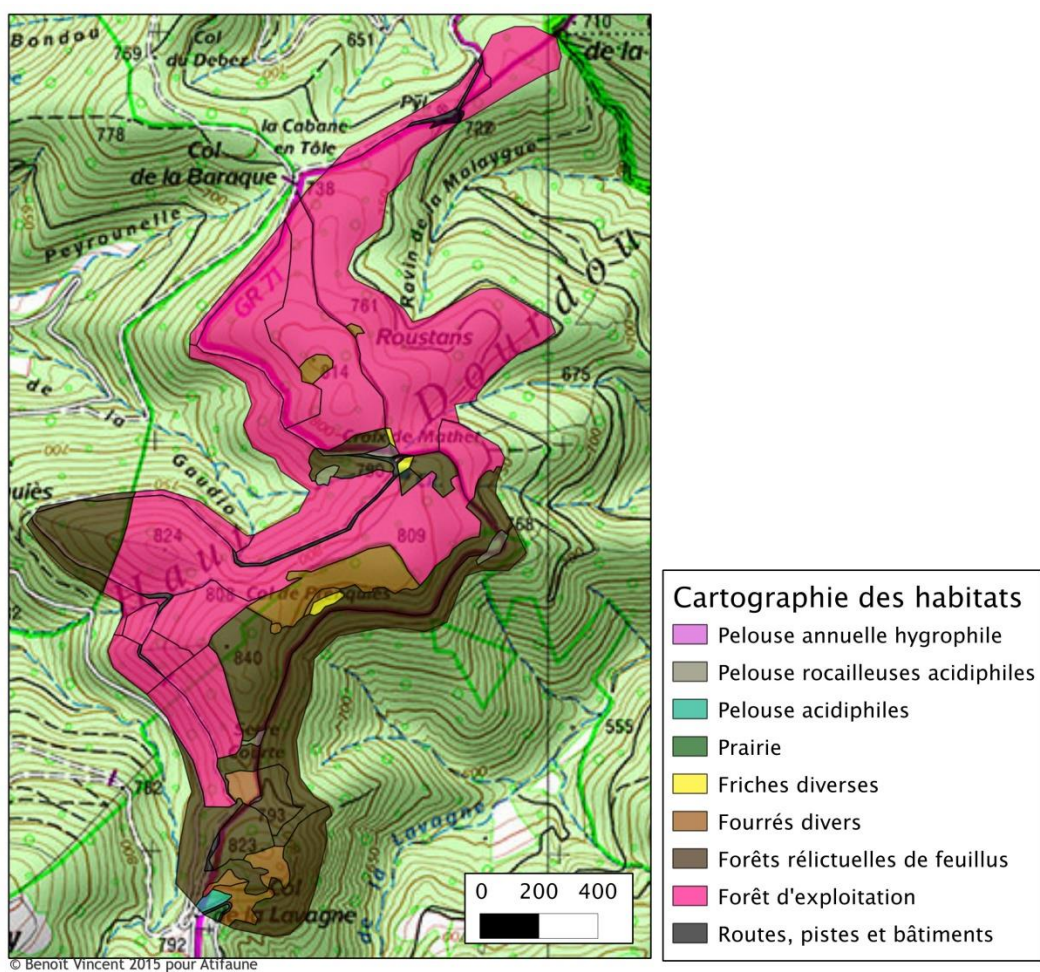
Code	Type d'habitat	ETAT DES LIEUX FLORE-HABITAT			SYNTHESE
		Etat	Enjeux	Sensibilité	
04_01	PELOUSE HYGROPHILE	Moyen	Modérés à forts	Forte	A éviter
08_01	SYSTEME DES DALLES ACIDIPHILES	Moyen à bon	Modérés à forts	Moyenne	A éviter
08_02	SYSTEME DES PELOUSES ACIDIPHILES	Moyen à bon	Modérés à forts	Moyenne à forte	A éviter
12_01	AGROSYSTEME PRAIRIAL	Moyen	Modérés	Moyenne	A éviter
13_01	SYNTHESE DES MEGAPHORBIAIES	Mauvais à moyen	Modérés	Moyenne à forte	A conserver
13_02	SYNTHESE DES OURLETS	Moyen	Modérés	Moyenne à forte	A conserver
15_01	FOURRE A GENET A BALAI	Bon	Nuls à modérés	Moyenne	Impactable
15_02	FOURRE ATLANTIQUE	Moyen	Nuls à modérés	Moyenne	Impactable
16°01	HETRAIE ACIDIPHILE	Moyen	Modérés	Moyenne	Impactable
99/01	SYLVICULTURE	Bon	Nuls	Nulle	Préférentiel



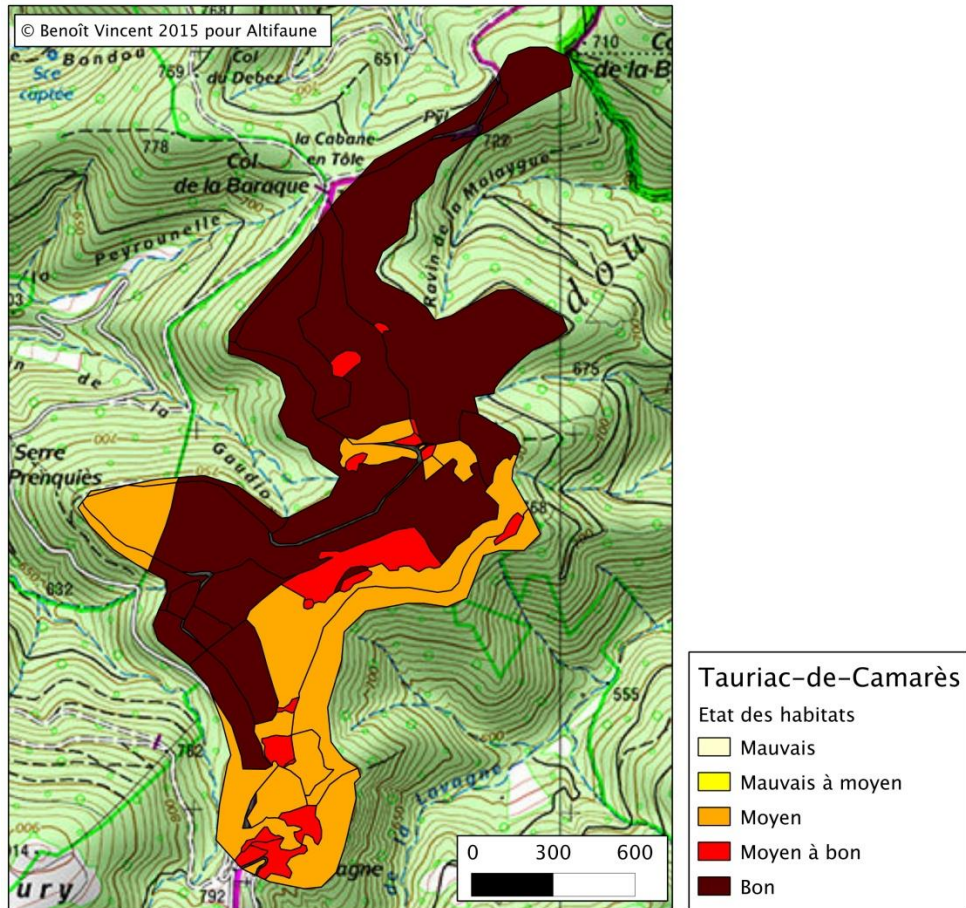
Carte 16 : Localisation des relevés de terrain



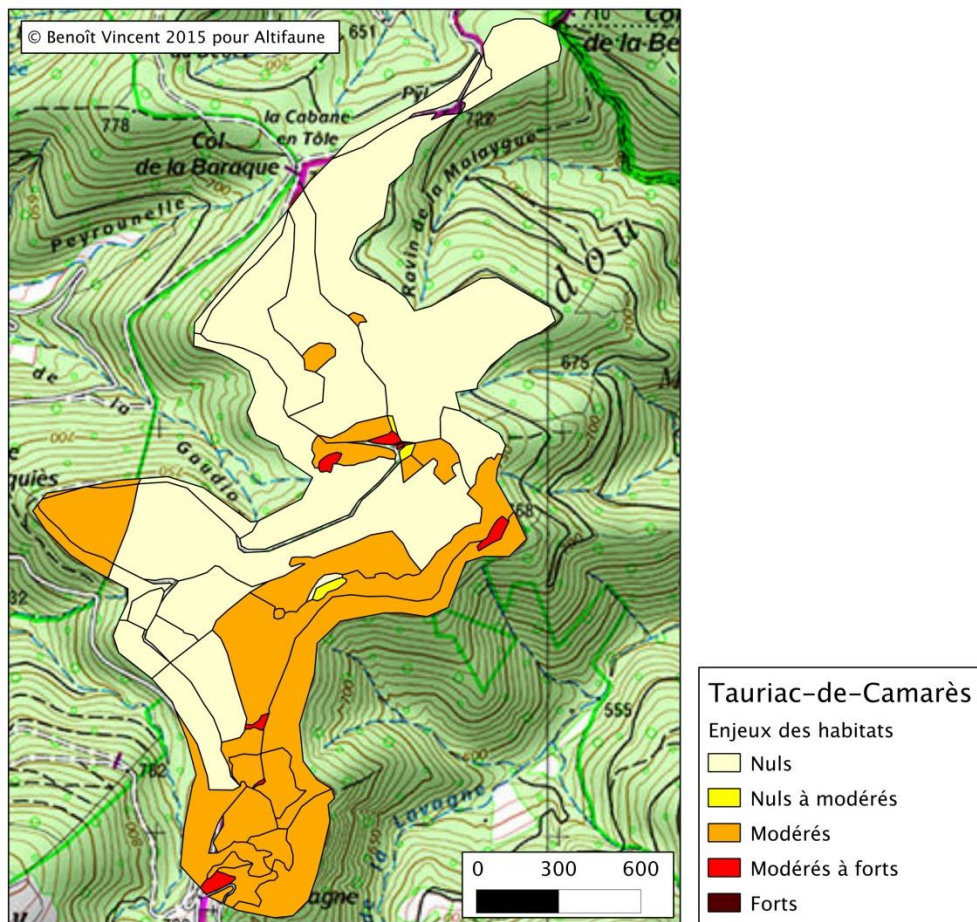
Carte 17 : Localisation des habitats naturels



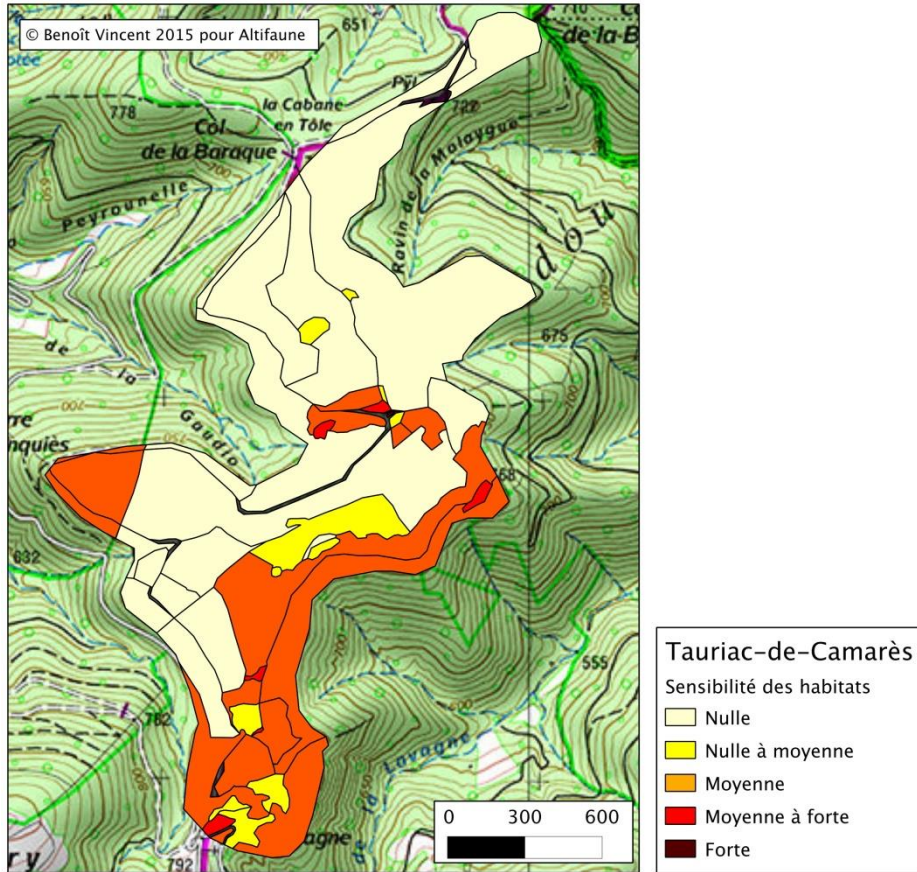
Carte 18 : Etat des habitats naturels



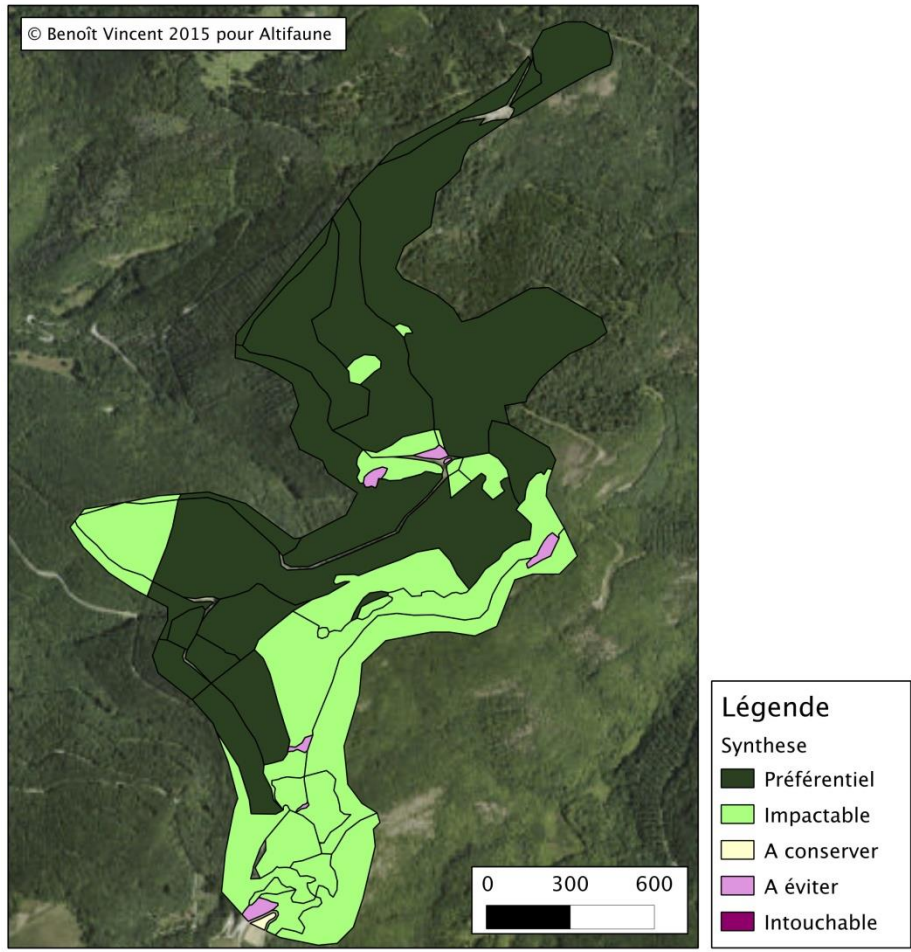
Carte 19 : Enjeux des habitats



Carte 20 : Sensibilité des habitats



Carte 21 : Synthèse des habitats naturels



---

## **2-4-3- Conclusions**

### **Synthèse des résultats**

---

Le site de Tauriac-sur-Camarès apparaît, en conclusion, comme modestement sensible à l'implantation d'infrastructures éoliennes ; sa vocation forestière a en effet artificialisé la plupart des habitats naturels présents ; mis à part les problèmes propres liés aux pelouses et en particulier aux pelouses annuelles — pour lesquelles une étude supplémentaire devrait préciser la surface et la localisation exactes — toutes les parcelles actuellement occupées par la forêt d'exploitation sont les parcelles préférentiellement impactables.

### **Préconisations**

---

Si le projet devait voir le jour, nous encourageons le prestataire à choisir préférentiellement la forêt de culture (laquelle, mûre, devra de toute façon bientôt être coupée), en optant pour une préservation, dans les secteurs les plus sensibles, des pelouses annuelles hygrophiles, et plus généralement des zones humides ; les aménagements nécessités sont de toute façon modestes. Mais ceci passe par une typification (et une cartographie) beaucoup plus précise de ces habitats, que notre exploration rapide n'a certes pu mener à fond.

## 2-5- Etat initial de l'avifaune

### 2-5-1- Avifaune en période postnuptiale

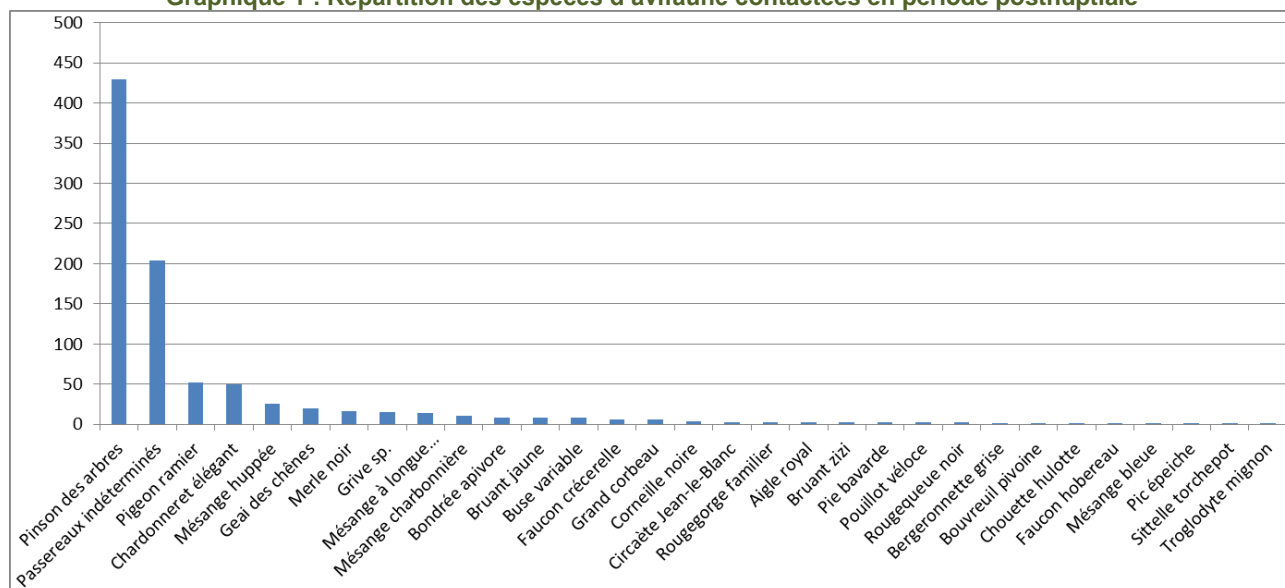
#### Diversité et effectifs

En période de migration postnuptiale, 899 individus de 31 espèces d'oiseaux dont 2 indéterminées ont été observés lors des journées de prospection de la migration actives. D'éventuelles haltes migratoires ont été recherchées lors de prospections spécifiques sur le site et ses abords, mais sans succès.

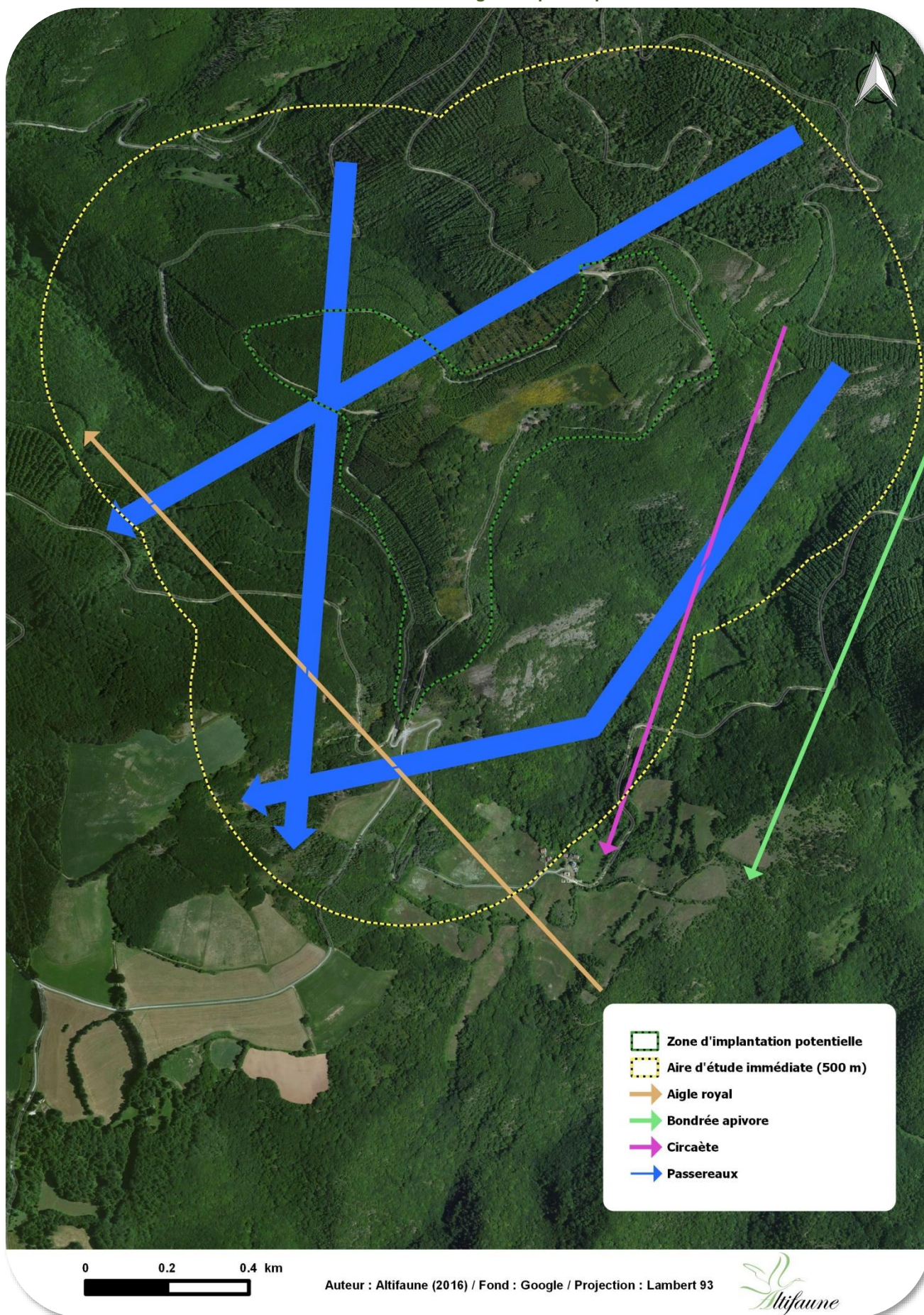
Tableau 32 : Effectifs et diversité de l'avifaune contactée en période postnuptiale

Nom commun	Nom scientifique	06/08/2015	06/09/2015	08/10/2015	11/10/2015	Total
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>			2		2
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>			1		1
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		8			8
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			1		1
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	2	6			8
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>			2		2
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	1	3	3	1	8
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		8	29	13	50
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>				1	1
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	2		1		3
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>				4	4
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	3	3			6
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	1				1
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	5	4	7	4	20
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	2	2	1	1	6
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	3	5	6	2	16
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>				14	14
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		1			1
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		3	7		10
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>		4	15	6	25
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>				1	1
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		2			2
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	25	8	8	11	52
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		41	227	161	429
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>			2		2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>			3		3
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>				2	2
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>			1		1
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>			1		1
Passereaux indéterminés				204		204
Grive sp.			13	2		15
Total		44	111	523	221	899
Diversité		9	15	20	13	31

Graphique 1 : Répartition des espèces d'avifaune contactées en période postnuptiale



Carte 22 : Avifaune en migration postnuptiale



Lors des journées d'observation de l'avifaune en période postnuptiale, globalement peu d'oiseaux ont été observés et quasiment pas en survol direct du site, les oiseaux contournant ce dernier par ses flancs est et ouest.

Quelques groupes d'oiseaux ont cependant été observés en migration directe (8 bondrées apivores, 2 circaètes, ainsi que plusieurs pinsons et autres passereaux indéterminés).

Le pinson des arbres (429 individus) est l'espèce la plus contactée, notamment au sud du site.

La plupart des rapaces présentant un enjeu ont été observés hors site et à bonne distance. 8 bondrées ont été observées en migration directe passant à plusieurs centaines de mètres à l'est du site.

Le circaète a été observé en chasse au sud-est du site (1 individu) et en vol direct contournant le site par l'est (2 individus).

Concernant les observations de l'aigle royal, il s'agit de 2 individus observés en vol direct entre 150 et 300 m de hauteur au sud du site suivant un axe sud-est/nord-ouest. L'espèce n'a pas été revue.

### Fonctionnalité du site

Le site ne semble pas être un axe de passage favorable à la migration postnuptiale, notamment au regard de son relief émergeant au sein d'un environnement vallonné que les oiseaux évitent préférentiellement. Ce phénomène d'évitement du relief est particulièrement bien marqué pour les passereaux.

Aucun rassemblement important d'oiseaux en alimentation, en dortoir ou en halte migratoire n'a été observé sur le site et ses abords.

La fonctionnalité du site semble donc relativement limitée en période postnuptiale.

### Enjeu sur site

Parmi les espèces observées en période postnuptiale, l'aigle royal présente un enjeu patrimonial fort. Cependant, l'espèce n'a pas été observée sur site, ce dernier, offrant par ailleurs peu de potentialités pour l'espèce.

Parmi les espèces présentant un enjeu patrimonial modéré, le circaète-Jean-le-Blanc et la bondrée apivore n'ont pas été observés sur site.

Les autres espèces, protégées ou non, présentent un enjeu de conservation faible à très faible.

Tableau 33 : Enjeu de l'avifaune en période postnuptiale

Nom commun	Nom scientifique	LRF NICH	LRF HIV	LRF PAS	LR monde	PN3	DO1	Enjeu
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	VU			LC	X	X	Fort
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	NA		LC	X		Faible
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	LC		LC	LC	X	X	Modéré
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	VU	NA		LC	X		Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	NT	NA	NA	LC	X		Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	LC		NA	LC	X		Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	NA		LC	X		Faible
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	LC		NA	LC	X	X	Modéré
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	NA		LC			Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	LC		NA	LC	X		Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	NA		LC			Très faible
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	LC			LC	X		Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	NA	NA	LC			Très faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC		NA	LC	X		Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC		NA	LC	X		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC			LC	X		Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	NA		LC	X		Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC			LC			Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	NA	LC			Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible

Nom commun	Nom scientifique	LRF NICH	LRF HIV	LRF PAS	LR monde	PN3	DO1	Enjeu
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC			LC	X		Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	NA		LC	X		Faible

Très faible
  Faible
  Modéré
  Fort
  Très fort

Au regard du niveau d'enjeu des espèces contactées in situ, des faibles flux observés et de la fonctionnalité du site, ce dernier présente un enjeu jugé globalement faible pour l'avifaune en période postnuptiale.

## 2-5-2- Avifaune en période hivernale

### Diversité et effectifs

En période hivernale, 157 individus de 18 espèces ont été observés lors des 3 journées de prospection.

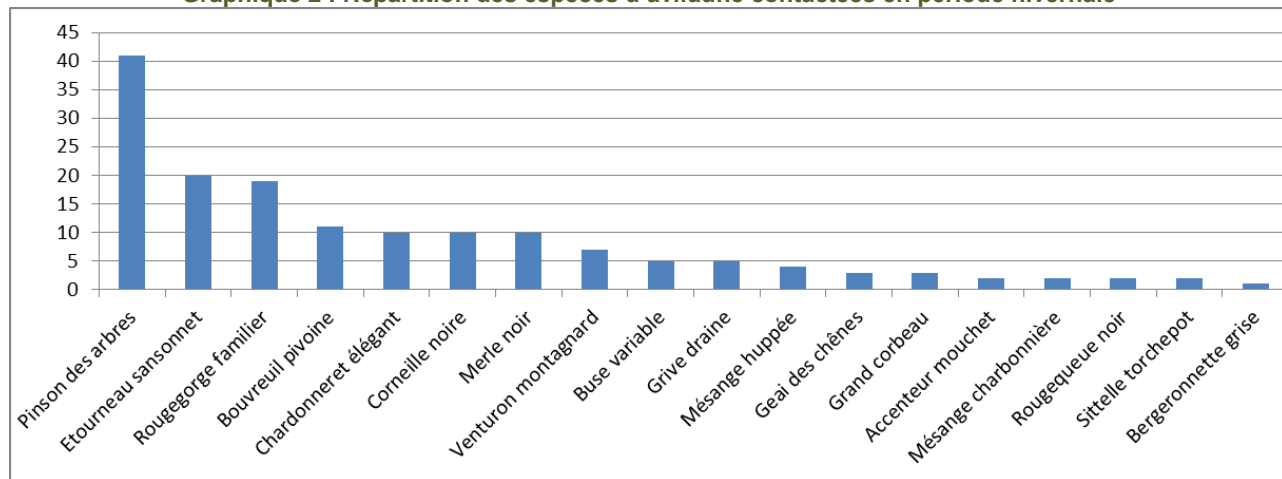
Tableau 34 : Effectifs et diversité de l'avifaune contactée en période hivernale

Nom commun	Nom scientifique	12/12/2014	09/01/2015	12/02/2015	Total	Fréquence (%)
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	1	1		2	66,67
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		1		1	33,33
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	4	7		11	66,67
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	4	1		5	66,67
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2	8		10	66,67
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	4	6		10	66,67
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	20			20	33,33
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	3			3	33,33
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>			3	3	33,33
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	5			5	33,33
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	4	4	2	10	100,00
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		2		2	33,33
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	3		1	4	66,67
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	9	27	5	41	100,00
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	1	16	2	19	100,00
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	1		2	66,67
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	2			2	33,33
Venturon montagnard	<i>Serinus citrinella</i>	7			7	33,33
Total		70	74	13	157	/
Diversité		15	11	5	/	18

La diversité et les effectifs relativement faibles s'expliquent probablement par l'exposition du site aux vents et aux faibles températures ressenties in situ. Par ailleurs, aucun rassemblement important d'oiseaux en alimentation et aucun regroupement en dortoirs n'ont été observés.

Les espèces sont relativement communes et principalement forestières. Le pinson des arbres est, comme en période postnuptiale, l'espèce la plus contactée avec 41 individus.

Graphique 2 : Répartition des espèces d'avifaune contactées en période hivernale





## Fonctionnalité du site

Le caractère forestier du site limite l'attrait pour les espèces grégaires des milieux ouverts (vanneaux, pluviers...), que ce soit en termes de zone de repos ou d'alimentation. Dans les milieux boisés, aucun dortoir n'a été observé.

Le site, de par ses quelques milieux ouverts offre néanmoins des zones favorables à l'alimentation d'espèces plus ubiquistes, mais aucun rassemblement important d'oiseaux en alimentation, en dortoir ou en halte migratoire n'y a été observé.

La fonctionnalité du site semble donc relativement limitée en période hivernale, les vallons abrités des alentours semblant plus favorables à cette saison.

## Espèces à enjeu

Parmi les espèces observées en période hivernale, aucune ne présente un enjeu patrimonial particulier, les espèces, protégées ou non, présentent un enjeu de conservation faible à très faible.

**Tableau 35 : Enjeu de l'avifaune en période hivernale**

Nom commun	Nom scientifique	LRF NICH	LRF HIV	LRF PAS	LR monde	PN3	DO1	Enjeu
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	NA		LC	X		Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	NA		LC	X		Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	VU	NA		LC	X		Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	NA		LC			Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	NA	LC			Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	NA		LC			Très faible
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	LC			LC	X		Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	NA	NA	LC			Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	NA	NA	LC			Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC			LC	X		Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC			LC	X		Faible
Venturon montagnard	<i>Serinus citrinella</i>	LC			LC	X		Faible

Très faible
  Faible
  Modéré
  Fort
  Très fort

Au regard du niveau d'enjeu des espèces contactées in situ, de leurs effectifs et de la fonctionnalité du site, ce dernier présente un enjeu jugé globalement faible pour l'avifaune en période hivernale.

## 2-5-3- Avifaune en période prénuptiale

### Diversité et effectifs

En période prénuptiale, 167 individus de 28 espèces dont 1 indéterminée ont été observés lors des 4 journées de prospection.

**Tableau 36 : Effectifs et diversité de l'avifaune contactée en période prénuptiale**

Nom commun	Nom scientifique	10/03/2015	12/03/2015	10/04/2015	13/04/2015	Total	Fréquence (%)
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>		8			8	25
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>				3	3	25
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>			2		2	25
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	2	2	1	2	7	100
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>			1		1	25
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			2	3	5	50
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>				3	3	25
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>				8	8	25
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				7	7	25
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	4	1			5	50
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>				3	3	25
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	3	20	5	1	29	100
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>				1	1	25
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1	1	2	7	11	100
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>			2		2	25

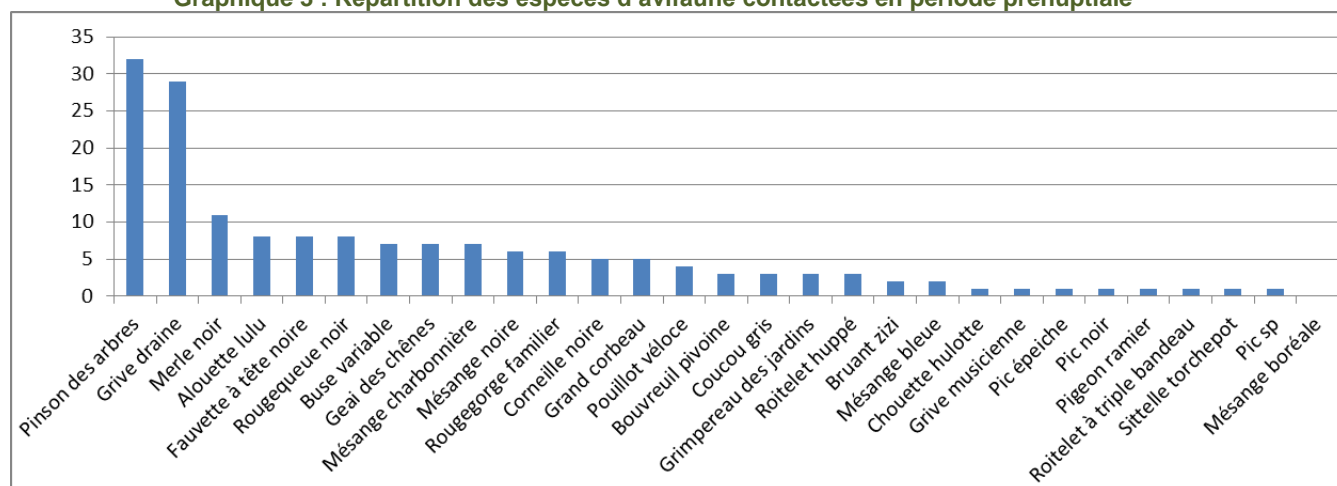
Nom commun	Nom scientifique	10/03/2015	12/03/2015	10/04/2015	13/04/2015	Total	Fréquence (%)
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	3	2		2	7	75
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>				6	6	25
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>				1	1	25
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>				1	1	25
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				1	1	25
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		2	11	19	32	75
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>				4	4	25
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>				1	1	25
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	2	1			3	50
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	1	1		4	6	75
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	5	3			8	50
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>				1	1	25
Pic sp			1			1	25
Total		21	42	26	78	167	/
Diversité		8	11	8	20	/	28

Comme en période postnuptiale et en période hivernale, les oiseaux inféodés aux milieux forestiers et buissonnants sont les plus contactés en période prénuptiale.

Les effectifs et la diversité les plus importants ont été observés le 13/04/2015.

Les 3 espèces les plus contactées sont le pinson des arbres, la grive draine et le merle noir. La buse variable et la grive draine ont été observées à chaque date de prospection.

**Graphique 3 : Répartition des espèces d'avifaune contactées en période prénuptiale**



Aucune espèce n'a été observée en migration directe.

### Fonctionnalité du site

Le site ne semble pas être un axe de passage favorable à la migration prénuptiale, notamment au regard des flux connus sur le littoral et de son relief émergeant au sein d'un environnement vallonné que les oiseaux évitent préférentiellement.

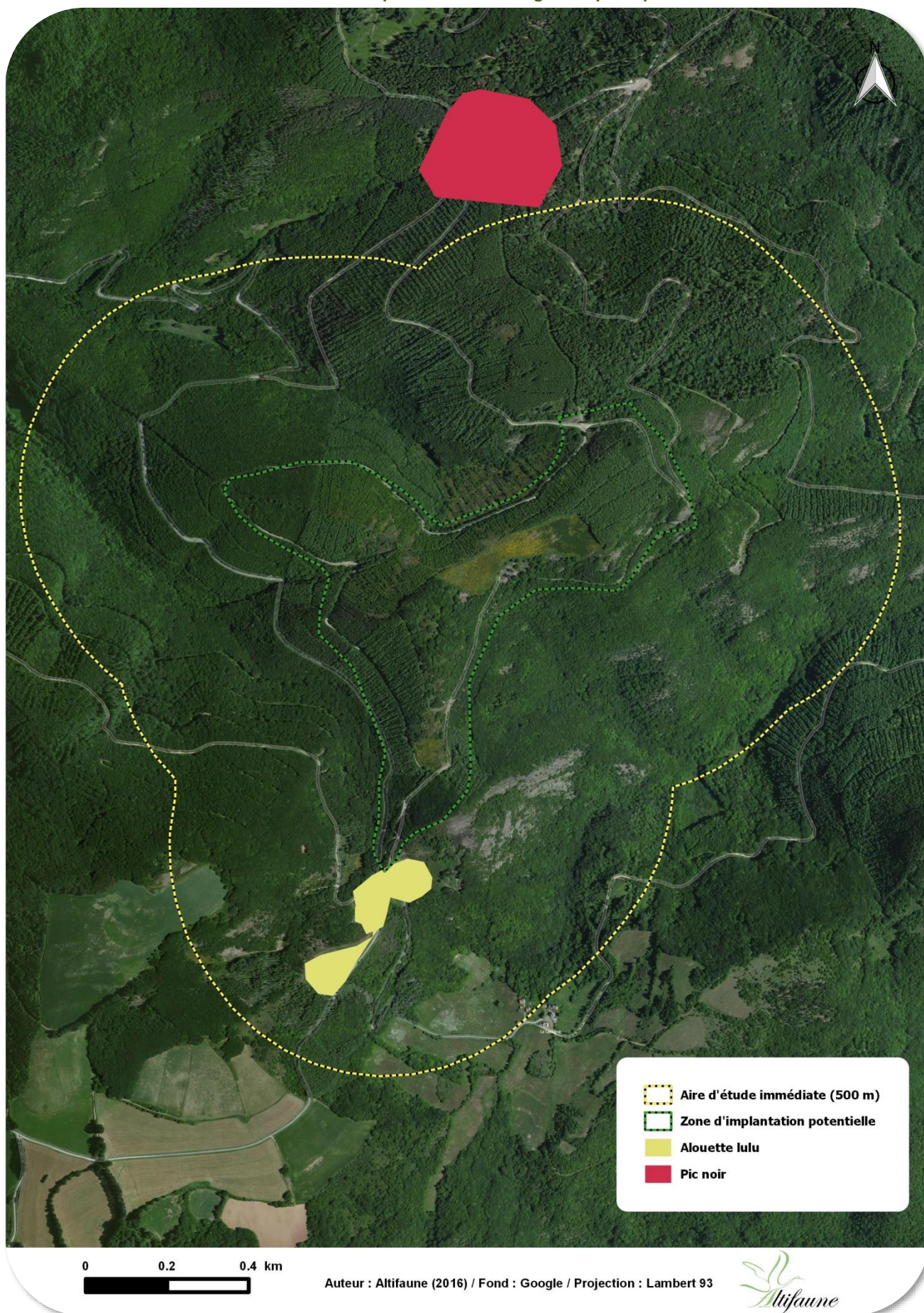
Aucun rassemblement important d'oiseaux en alimentation, en dortoir ou en halte migratoire n'a été observé sur le site et ses abords.

La fonctionnalité du site semble donc relativement limitée en période prénuptiale. Cependant, comme en période postnuptiale, la partie sud-ouest paraît plus utilisée par les rapaces, notamment comme secteur de chasse.

### Espèces à enjeu

Hormis l'alouette lulu et le pic noir présentant un enjeu modéré, les autres espèces, protégées ou non, présentent un enjeu de conservation faible à très faible. L'alouette lulu (8 individus) a été contactée dans les milieux ouverts situés au sud-est (hors site). Le pic noir a été contacté au nord du site, au niveau de la cabane forestière (hors site).

Carte 23 : Avifaune patrimoniale en migration prénuptiale



**Tableau 37 : Enjeu de l'avifaune en période prénuptiale**

Nom commun	Nom scientifique	LRF NICH	LRF HIV	LRF PAS	LR monde	PN3	DO1	Enjeu
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	NA		LC	X	X	Modéré
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	VU	NA		LC	X		Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	LC		NA	LC	X		Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	NA		LC	X		Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	NA		LC			Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC		DD	LC	X		Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	NA		LC			Très faible
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	LC			LC	X		Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			LC	X		Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	NA	NA	LC			Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	NA	NA	LC			Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	NA	NA	LC			Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC		NA	LC	X		Faible
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	LC			LC	X		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	NT	NA	NA	LC	X		Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	NA		LC	X		Faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	LC			LC	X	X	Modéré
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	NA	LC			Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC			LC	X		Faible

□ Très faible    □ Faible    □ Modéré    □ Fort    □ Très fort

Au regard du niveau d'enjeu des espèces contactées in situ, de leurs effectifs et de la fonctionnalité du site, ce dernier présente un enjeu jugé globalement faible pour l'avifaune en période prénuptiale.

## 2-5-4- Avifaune en période nuptiale

### Diversité et effectifs

#### IPA

En période nuptiale, 72 individus de 26 espèces ont été contactés lors des 2 passages de 5 points d'écoute de 10 mn.

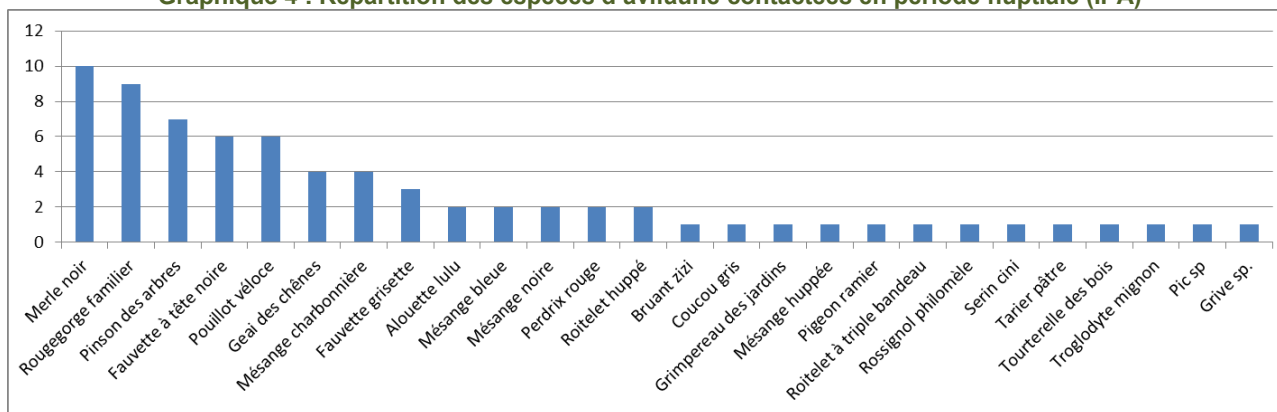
**Tableau 38 : Effectifs et diversité de l'avifaune contactée en période nuptiale (IPA)**

Nom commun	Nom scientifique	29/04/2015					10/05/2015					IPA retenu							
		P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	Total	Max.	Fréq. (%)
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	2										2					2	2	20
Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>						1					1					1	1	20
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>									1					1	1	1	1	20
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2	2	1				1		1		2	2	1	1		6	2	80
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>						1	1			1	1	1			1	3	1	60
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				2	2									2	2	4	2	40
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>								1					1			1	1	20
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2	2	1	2	1	2	1	2	3		2	2	2	3	1	10	3	100
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>										1			1		1	2	1	40
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		2					1	2				2	2			4	2	40
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>									1				1			1	1	20
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>			2									2				2	2	20
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>							1			1		1			1	2	1	40
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>									1					1		1	1	20
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	1	2	2						1	1	1	2	2	1	1	7	2	100
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	1		1							1	1	2	2			6	2	80
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>									1					1		1	1	20
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>							1	1					1	1		2	1	40
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>						1					1					1	1	20
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2	1	1	2	2			2	1	1	2	1	2	2	2	9	2	100

Nom commun	Nom scientifique	29/04/2015					10/05/2015					IPA retenu							
		P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	Total	Max.	Fréq. (%)
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>			1										1		1	1	1	20
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>						1					1				1	1	1	20
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>							1					1			1	1	1	20
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>								1					1		1	1	1	20
Pic sp				1									1			1	1	1	20
Grive sp.										1					1	1	1	1	20
Total		10	9	10	6	5	6	7	11	13	7	14	13	18	16	11	72		
Diversité		6	5	8	3	3	5	7	7	10	7	10	9	12	11	9	26		

Les effectifs (moyenne de 14,4 individus par point) et la diversité (moyenne de 5,2 espèces par point) sont relativement faibles. Cela peut s'expliquer par le contexte largement forestier du site, ainsi que par les conditions météorologiques peu favorables sur le site et son exposition aux vents.

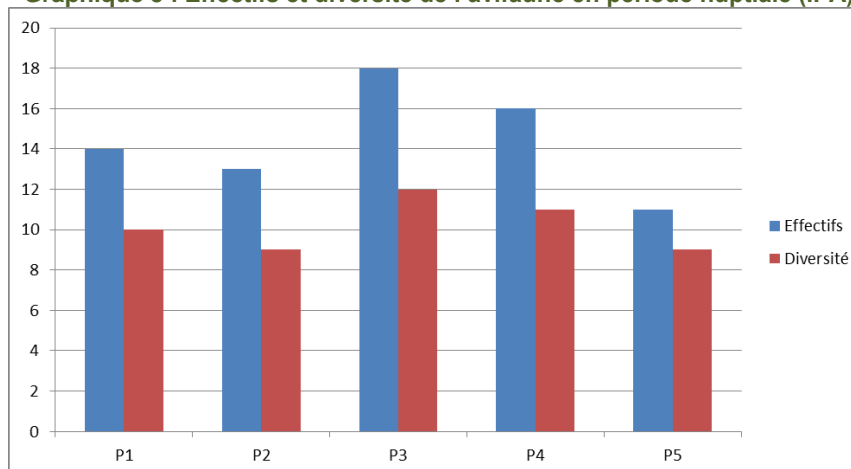
**Graphique 4 : Répartition des espèces d'avifaune contactées en période nuptiale (IPA)**



Les fréquences relatives spécifiques sont obtenues en rapportant le nombre de stations où une espèce est contactée aux 5 relevés. 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 ».

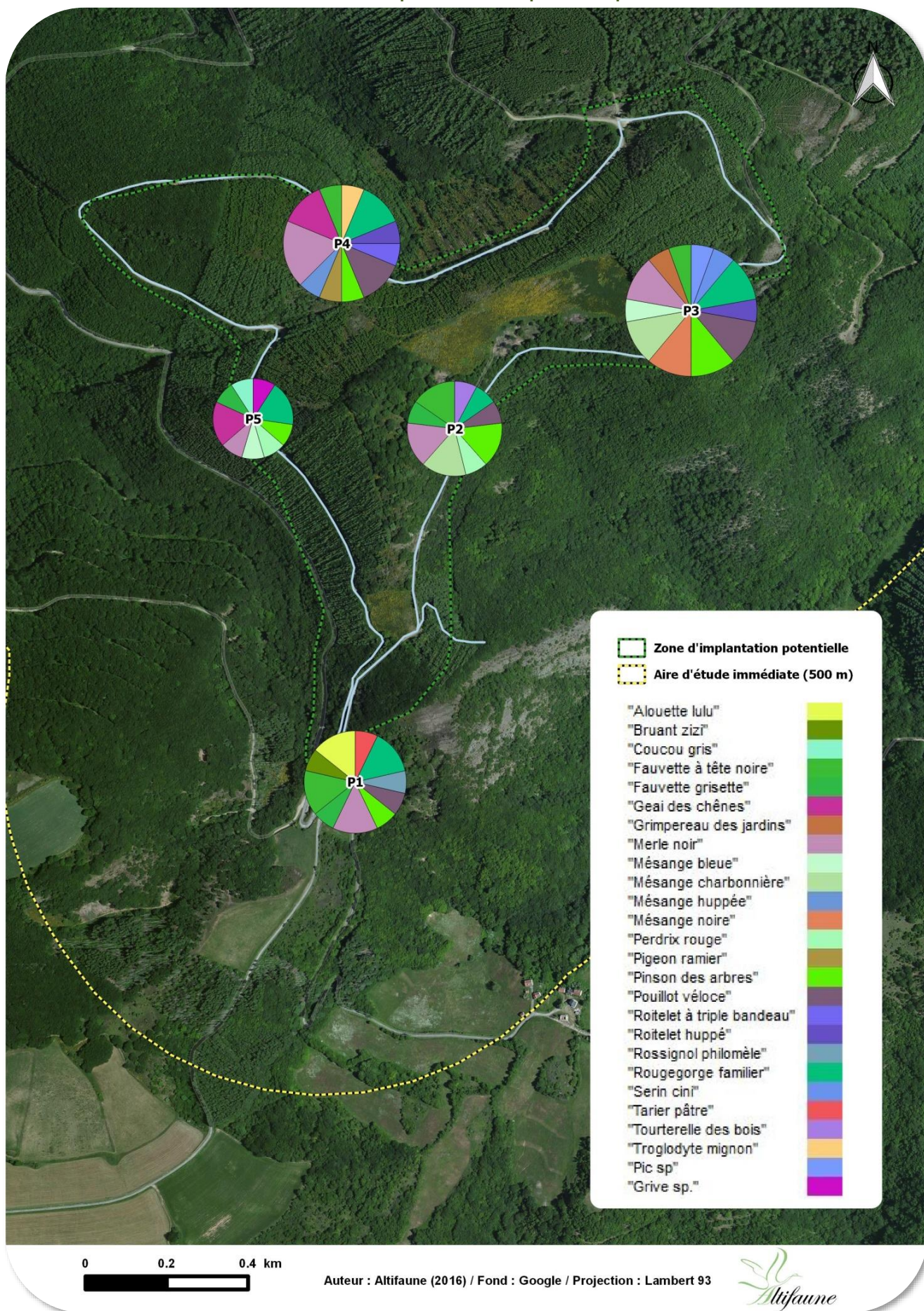
Le peuplement d'oiseaux de la zone d'étude apparaît composé par une moitié d'espèces « communes » à « très communes » et d'une autre moitié d'espèces « assez rares » à l'échelle du site. Le merle noir, le pinson des arbres et le rougegorge familier, inféodés aux milieux forestiers et buissonnants sont « très communs » sur le site traduisant le caractère forestier et buissonnant du site. Ce sont les espèces les plus fréquemment observées et présentant les plus grands effectifs.

**Graphique 5 : Effectifs et diversité de l'avifaune en période nuptiale (IPA)**

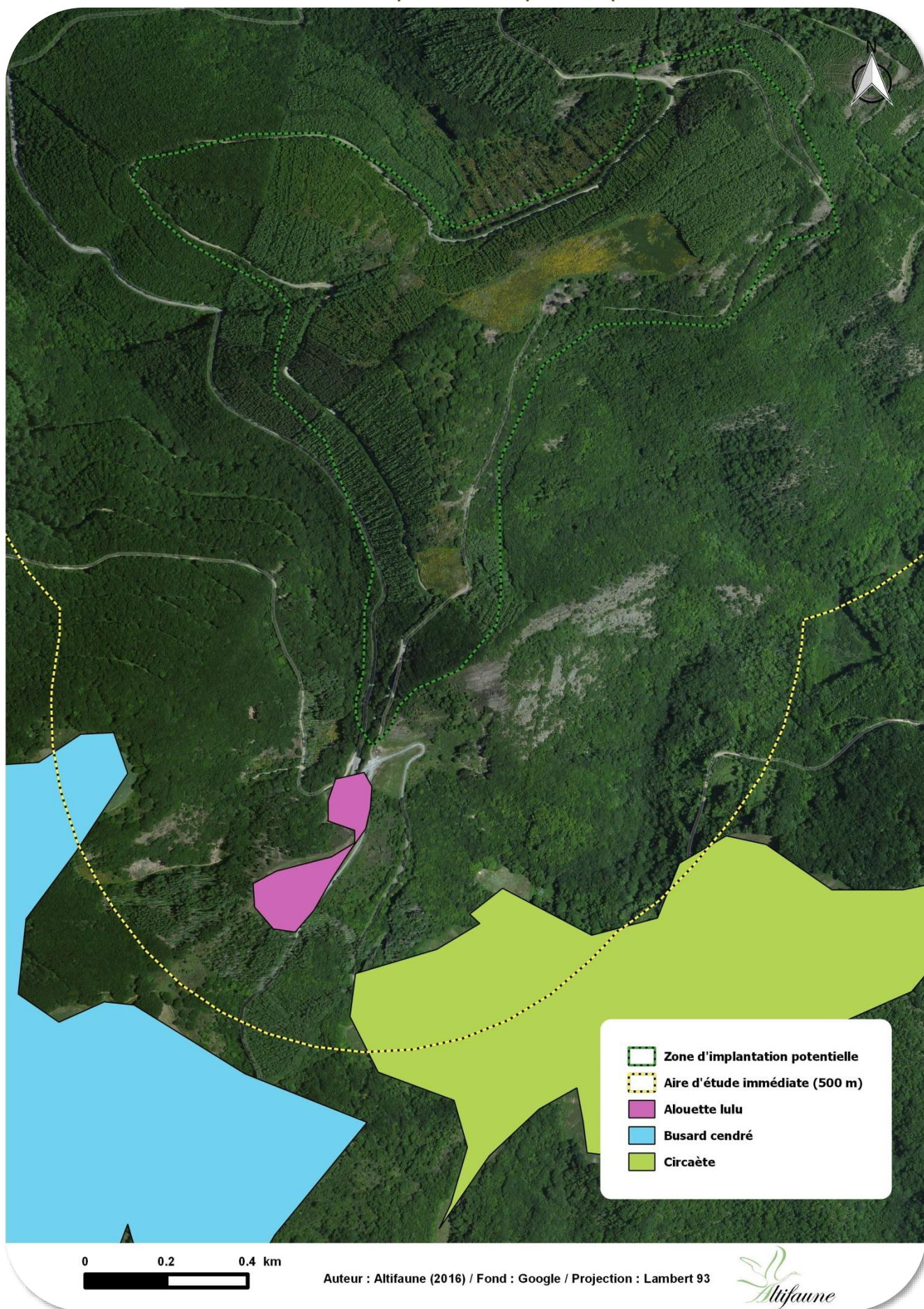


Les points P3 et P4 enregistrent les effectifs et les diversités les plus importants avec respectivement 18 de 12 espèces et 16 individus de 11 espèces.

Carte 24 : Avifaune patrimoniale en période nuptiale



Carte 25 : Avifaune patrimoniale en période nuptiale



## Autres espèces (hors IPA)

En période nuptiale, plusieurs autres espèces ont été contactées hors protocoles :

**Tableau 39 : Effectifs et diversité de l'avifaune contactée en période nuptiale (hors IPA)**

Nom commun	Nom scientifique	Observations
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Mâle et femelle régulièrement observés en chasse au niveau des prairies du sud (hors site).
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Régulière aux alentours du site.
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Entendue régulièrement au sud-ouest et au nord-est du site (2 individus probables).
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Chasse de manière occasionnelle au sud-est et au sud (hors site).
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	1 observation dans la hêtraie sud-ouest (hors site).
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Régulier en chasse dans les prairies situées au sud (hors site).
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	1 individu en vol dans le vallon est (hors site).
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Fréquente régulièrement le sud du site, quelques observations à l'ouest du site.

## Fonctionnalité du site

Le site, de par son caractère principalement forestier, offre de nombreuses potentialités de reproduction aux espèces inféodées aux milieux forestiers et buissonnants les plus communes. En revanche, la maturité réduite des boisements limite les potentialités pour les grands rapaces arboricoles.

De même, l'absence de grands escarpements rocheux limite les potentialités pour les espèces rupestres et notamment les grands rapaces.

Les milieux ouverts du site sont rares et relativement peu utilisés pour la reproduction.

En période nuptiale, la fonctionnalité du site semble se limiter aux espaces forestiers et buissonnants pour la reproduction. En revanche, plusieurs enjeux patrimoniaux ont été mis en évidence au niveau des espaces ouverts situés au sud et hors site (busard cendré et alouette lulu), ainsi qu'au sud-est (circaète).

## Espèces à enjeu

Parmi les espèces observées en période nuptiale, seul le busard cendré présente un enjeu patrimonial fort. Le busard cendré (mâle et femelle) a régulièrement été observé en chasse au niveau des prairies pâturées situées au sud (hors site). Toutefois, en raison des difficultés de suivi de l'espèce (peu de routes, masques visuels, hauteur de vol de l'espèce...), aucun nid n'a pu être trouvé.

Hormis l'alouette lulu et le circaète-Jean-le-Blanc présentant un enjeu modéré et utilisant les abords du site, respectivement comme zone de reproduction/alimentation et comme zone de chasse, les autres espèces, protégées ou non, présentent un enjeu de conservation faible à très faible.

**Tableau 40 : Enjeu de l'avifaune en période nuptiale**

Nom commun	Nom scientifique	LRF NICH	LRF HIV	LRF PAS	LR monde	PN3	DO1	Enjeu
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	NA		LC	X	X	Modéré
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	LC		NA	LC	X		Faible
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	VU		NA	LC	X	X	Fort
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	NA		LC	X		Faible
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	LC		NA	LC	X	X	Modéré
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC		DD	LC	X		Faible
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	LC		NA	LC	X		Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	NT		DD	LC	X		Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	NA		LC			Très faible
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	LC			LC	X		Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			LC	X		Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	NA	NA	LC			Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC		NA	LC	X		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC			LC	X		Faible
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	NT	NA	NA	LC	X		Faible
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	LC			LC			Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	NA	LC			Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible



Nom commun	Nom scientifique	LRF NICH	LRF HIV	LRF PAS	LR monde	PN3	DO1	Enjeu
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC		NA	LC	X		Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC		NA	LC	X		Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LC		NA	LC			Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	NA		LC	X		Faible

Très faible   
 Faible   
 Modéré   
 Fort   
 Très fort

Au regard du niveau d'enjeu des espèces contactées in situ, de leurs effectifs et de la fonctionnalité du site, ce dernier présente un enjeu jugé globalement faible pour l'avifaune en période nuptiale.

## 2-5-5- Synthèse de l'avifaune

### Synthèse des espèces contactées

Au total, 53 espèces d'oiseaux, dont 3 indéterminées ont été inventoriées lors des prospections, 31 en période postnuptiale, 18 en hiver, 28 en période pré-nuptiale et 24 en période nuptiale.

Avec seulement 39 espèces contactées in situ, la diversité avifaunistique du site apparaît relativement faible, probablement du fait du caractère boisé du site. La buse variable, le geai de chênes, le merle noir, la mésange charbonnière, le pinson des arbres et le rougegorge ont été observés sur l'ensemble des périodes. Ces espèces sont d'affinités forestières à buissonnantes caractéristiques du site.

Tableau 41 : Synthèse de l'avifaune contactée

Nom commun	Nom scientifique	In situ	Pré-nuptiale	Nuptiale	Postnuptiale	Hivernale
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X				X
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>				X	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>		X	X		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X			X	X
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>				X	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		X		X	X
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X			X	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>		X	X	X	
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>			X		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X	X	X		X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>				X	X
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	X	X	X	X	
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>			X	X	
Cornille noire	<i>Corvus corone</i>		X		X	X
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		X	X		
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>			X		
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>					X
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X		X	X	
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>			X	X	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	X		
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	X		X		
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	X	X	X	X	X
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	X	X	X	X	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	X	X		
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	X	X			X
Grive muscienne	<i>Turdus philomelos</i>	X	X			
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	X	X	X	X	X
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X			X	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X	X	X	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	X	X	X	X
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	X		X	X	X
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	X	X	X		
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	X		X		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X	X		X	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>		X			
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	X			X	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	X	X	X	X	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X	X	X	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	X	X	X	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	X	X	X		
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	X	X	X		
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X		X		
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	X	X	X
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	X		X	X
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	X		X		
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X	X		X	X
Tarier pâle	<i>Saxicola torquatus</i>	X		X		
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	X		X		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X		X	X	
Venturon montagnard	<i>Serinus citrinella</i>	X				X
Passereaux indéterminés		X			X	
Pic sp.		X	X	X		
Grive sp.		X		X	X	

□ Très faible    ■ Faible    ■ Modéré    ■ Fort    ■ Très fort

Le site offre une certaine fonctionnalité pour les espèces d'affinités forestières, mais une bien moindre fonctionnalité pour les espèces des milieux ouverts très peu représentés in situ. Par ailleurs, aucune espèce de rapace patrimonial n'a été observée nichant sur le site.

## Synthèse des enjeux

Les espèces contactées lors des inventaires présentent un niveau d'enjeu globalement faible. Certaines espèces ont cependant un niveau d'enjeu modéré à fort mais dépendent peu du site et n'ont été observées qu'en migration directe, en de faibles effectifs et/ou hors site.

Tableau 42 : Synthèse des enjeux de l'avifaune

Nom commun	Nom scientifique	In situ	LRF NICH	LRF HIV	LRF PAS	LR monde	PN3	DO1	Enjeu
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	LC	NA		LC	X		Faible
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>		VU			LC	X	X	Fort
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>		LC	NA		LC	X	X	Modéré
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X	LC	NA		LC	X		Faible
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		LC		LC	LC	X	X	Modéré
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		VU	NA		LC	X		Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X	NT	NA	NA	LC	X		Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>		LC		NA	LC	X		Faible
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>		VU		NA	LC	X	X	Fort
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		LC	NA	NA	LC	X		Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	X	LC	NA		LC	X		Faible
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>		LC		NA	LC	X	X	Modéré
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		LC	NA		LC			Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		LC		DD	LC	X		Faible
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		LC	NA	NA	LC	X		Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC	LC	NA	LC			Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		LC		NA	LC	X		Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	X	NT		DD	LC	X		Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	X	LC	NA		LC			Très faible
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	X	LC			LC	X		Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	LC			LC	X		Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	X	LC	NA	NA	LC			Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	X	LC	NA	NA	LC			Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	X	LC	NA	NA	LC			Très faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	LC		NA	LC	X		Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	LC		NA	LC	X		Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	X	LC			LC	X		Faible
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	X	NT	NA	NA	LC	X		Faible
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	X	LC			LC			Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X	LC	NA		LC	X		Faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>		LC			LC	X	X	Modéré
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	X	LC			LC			Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	X	LC	LC	NA	LC			Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	X	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	X	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	LC		NA	LC	X		Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	X	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	X	LC		NA	LC	X		Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X	LC			LC	X		Faible
Tarier pâte	<i>Saxicola torquatus</i>	X	LC	NA	NA	LC	X		Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	X	LC		NA	LC			Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	LC	NA		LC	X		Faible
Venturon montagnard	<i>Serinus citrinella</i>	X	LC			LC	X		Faible

## Sensibilité des espèces à enjeu

Les espèces présentant un niveau d'enjeu modéré à fort dépendent peu du site et n'ont été observées qu'en migration directe, en de faibles effectifs et/ou hors site. Leur sensibilité est donc réduite au regard de la faible fonctionnalité du site et de leur fréquentation réduite, voire nulle, de ce dernier, induisant une perte d'habitat ou un risque de collision réduit.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu	Sensibilité à l'éolien (T. Dürr)	Présence sur site	Sensibilité sur site	Pondération
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Faible		X	Très faible	
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Fort	4		Faible	Pas observés sur site, milieux de chasse peu favorables
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Modéré	1		Très faible	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	0	X	Très faible	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Modéré	2		Faible	Pas observées sur site, effectifs faibles en migration
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Faible			Très faible	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Faible	0	X	Très faible	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	Faible	0		Très faible	
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Fort	3		Faible	Pas observés sur site, milieux de chasse peu favorables
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	2	X	Faible	Présence sur un secteur large, non cantonnée au site
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible	0		Très faible	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Faible	0	X	Très faible	
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Modéré	3		Faible	Pas observés sur site, milieux de chasse peu favorables
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Très faible	0		Très faible	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Faible	0		Très faible	
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Faible	2		Très faible	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible	0		Très faible	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	3	X	Faible	Fréquente surtout les milieux ouverts, peu observé sur site
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Faible	2		Très faible	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	0	X	Très faible	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Faible	0	X	Très faible	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible	0	X	Très faible	
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Faible	2	X	Faible	Surtout hors site
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Faible	0	X	Très faible	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	1	X	Très faible	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Très faible	0	X	Très faible	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	0	X	Très faible	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	0	X	Très faible	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	0	X	Très faible	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	0	X	Très faible	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Faible	0	X	Très faible	
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Faible	0	X	Très faible	
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Très faible	1	X	Très faible	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	0	X	Très faible	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré	0		Très faible	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Très faible	0	X	Très faible	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	1	X	Très faible	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	0	X	Très faible	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	0	X	Très faible	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	0	X	Très faible	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Faible	0	X	Très faible	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible	0	X	Très faible	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	0	X	Très faible	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Faible	0	X	Très faible	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Faible	0	X	Très faible	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible	0	X	Très faible	
Tarier pâte	<i>Saxicola torquatus</i>	Faible	0	X	Très faible	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	0	X	Très faible	
Venturon montagnard	<i>Serinus citrinella</i>	Faible	0	X	Très faible	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Très faible	1	X	Très faible	

Grille de lecture du niveau d'enjeu, du risque encouru et de la sensibilité de l'espèce :

Très faible   
 Faible   
 Modéré(e)   
 Fort(e)   
 Très fort(e)

Photo 7 : Planche photographique de l'avifaune



Grand corbeau



Trous de picidés



Busard cendré (hors site)



Sitelle torche-pot



Aigle royal (hors site)



Pic épeiche



Bouvreuil pivoine



Chardonneret élégant (hors site)

## 2-6- Etat initial des chiroptères

### 2-6-1- Potentialités en termes de gîtes

Sur le site les potentialités en termes de gîtes sont relativement faibles, mais à une échelle plus large, les potentialités augmentent :

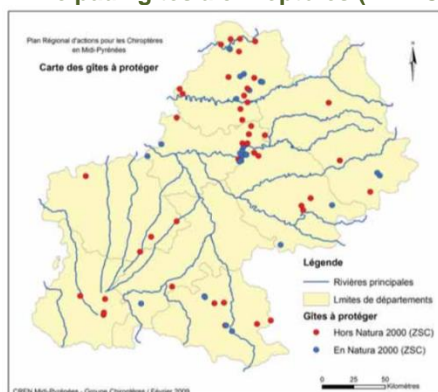
Les étendues importantes de forêts abritent des potentialités en termes de gîtes arboricoles avec des loges de picidés ou des décollements, et ce malgré leur exploitation. De même, les cabanes forestières peuvent aussi constituer des gîtes en milieu bâti.

A l'ouest, le village de Tauriac et ses vieux bâtiments offrent plusieurs opportunités, comme aussi les vieux arbres bordant les différents cours d'eau des vallons avoisinants. A l'est et au sud, l'ancien bâti agricole peut également offrir des potentialités, mais les prospections n'ont pas abouties.

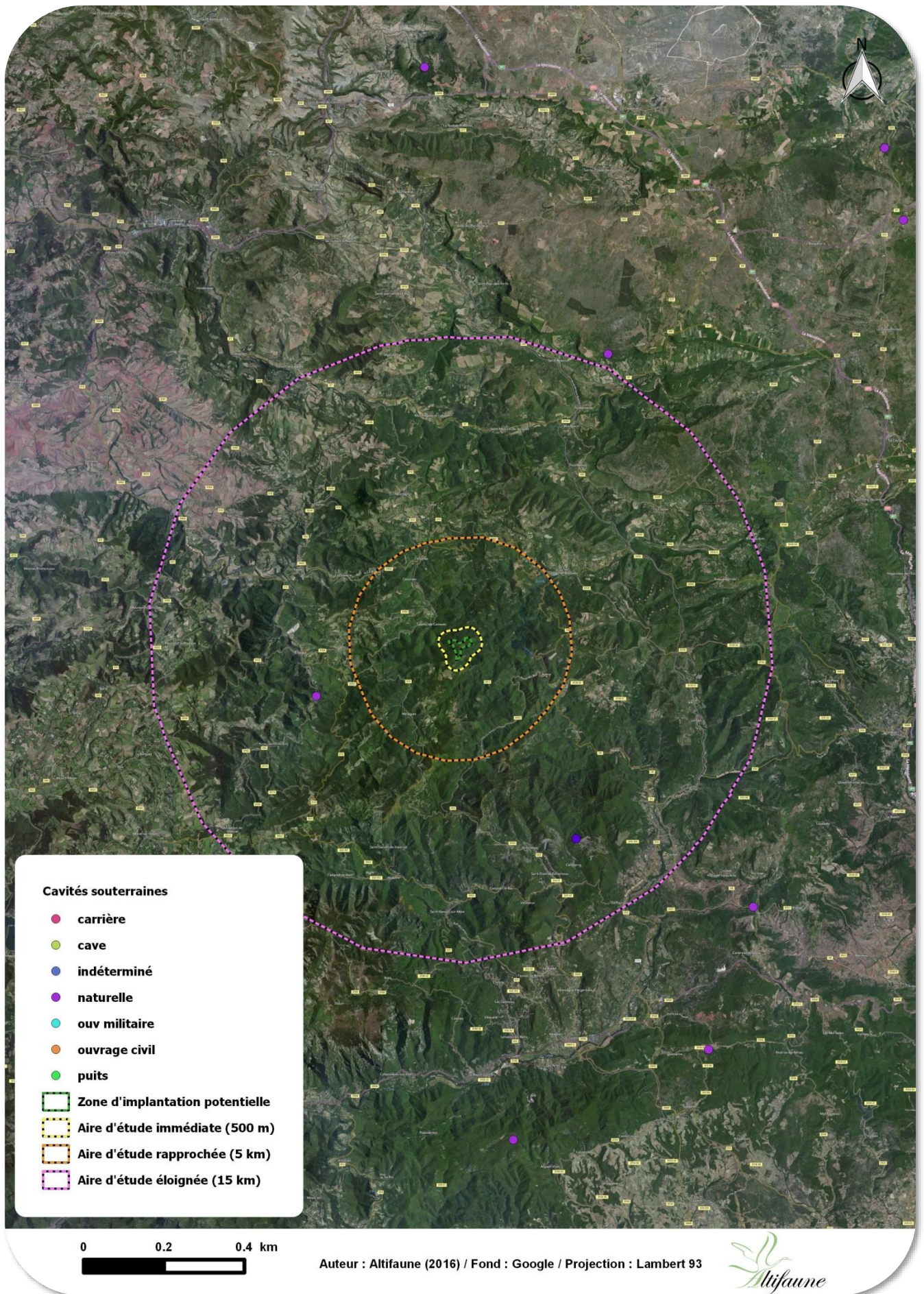


Concernant les gîtes cavernicoles, plusieurs sites sont connus en périphérie du site :

Carte 26 : Principaux gîtes à chiroptères (PNA Chiroptères)

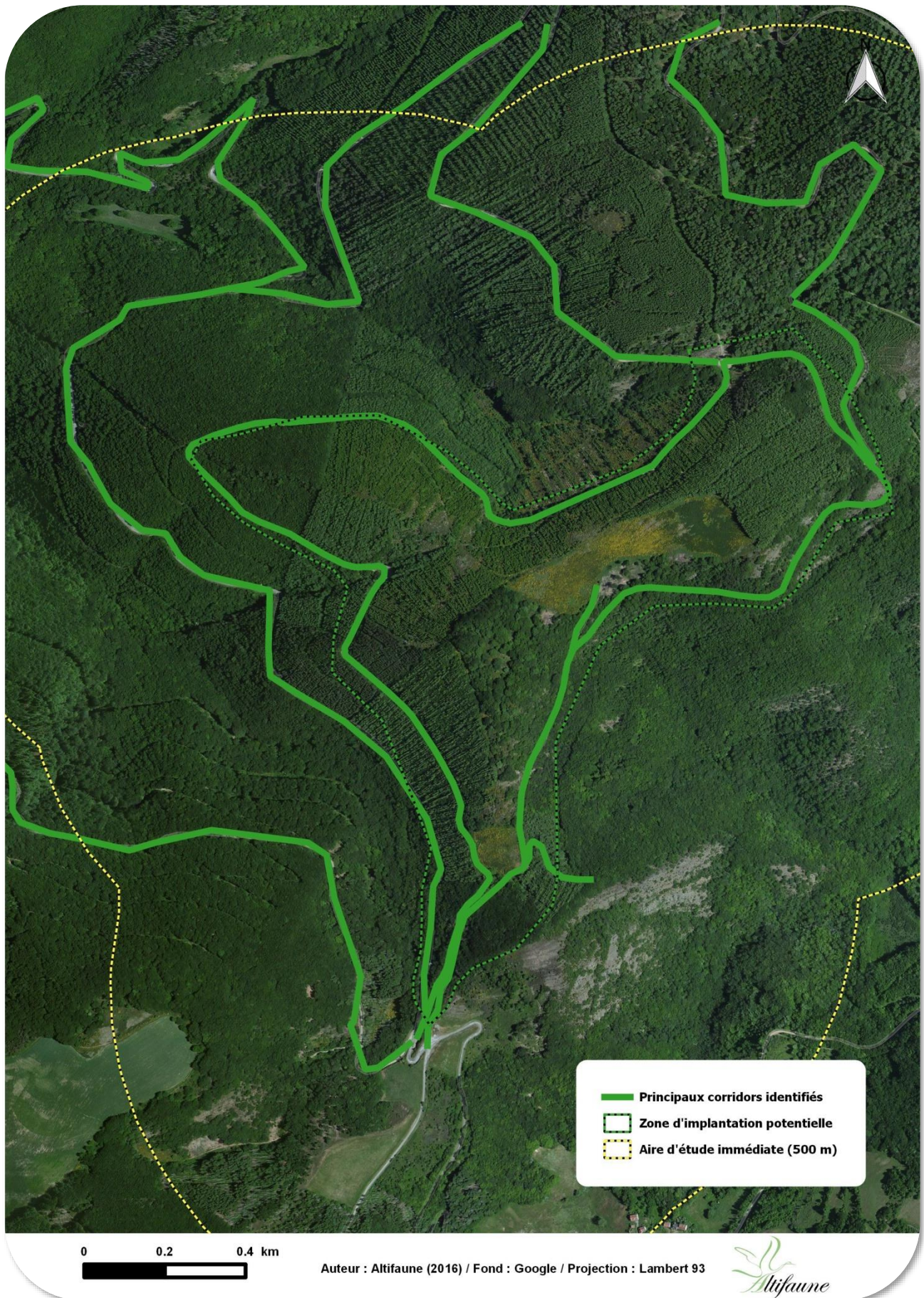


Carte 27 : Cavités potentielles (InfoTerre)



## 2-6-2- Potentialités en termes de corridors et de zones de chasses

Carte 28 : Potentialités en termes de corridors à chiroptères





Les corridors identifiés sur le site et ses abords correspondent principalement aux lisières des pistes et chemins forestiers. Dans un secteur élargi, les vallons et notamment les cours d'eau et leurs ripisylves peuvent constituer des corridors plus marqués.



### 2-6-3- Résultats des enregistrements fixes

Rappel des 29 dates d'enregistrements fixes équivalant à 92 nuits de suivi :

Tableau 43 : Rappel des dates et durées des enregistrements fixes

Dates	Col de la Lavagne	Col de Prenquiès	Serre courte	Croix de Mathet	Nombre de SM2	Durée (h)
10/03/2015	13,35			13,35	2	26,70
11/03/2015	13,30			13,30	2	26,60
10/04/2015	11,82			11,82	2	23,63
11/04/2015	11,77			11,77	2	23,53
12/04/2015	11,72			11,72	2	23,43
07/05/2015	10,60			10,60	2	21,20
08/05/2015	10,57			10,57	2	21,13
09/05/2015	10,52			10,52	2	21,03
04/06/2015	9,75	9,75	9,75	9,75	4	39,00
05/06/2015	9,73	9,73	9,73	9,73	4	38,93
06/06/2015	9,72	9,72	9,72	9,72	4	38,87
15/07/2015		9,92	9,92	9,92	3	29,75
16/07/2015		9,95	9,95	9,95	3	29,85
17/07/2015		9,97	9,97	9,97	3	29,90
06/08/2015	10,65	10,65	10,65	10,65	4	42,60
07/08/2015	10,68	10,68	10,68	10,68	4	42,73
08/08/2015	10,75	10,75	10,75	10,75	4	43,00
09/08/2015	10,78	10,78	10,78	10,78	4	43,13
06/09/2015	12,05		12,05	12,05	3	36,15
07/09/2015	12,10		12,10	12,10	3	36,30
08/09/2015	12,15		12,15	12,15	3	36,45
23/09/2015	12,87		12,87	12,87	3	38,60
24/09/2015	12,93		12,93	12,93	3	38,80
08/10/2015	13,62	13,62	13,62	13,62	4	54,47
09/10/2015	13,67	13,67	13,67	13,67	4	54,67
10/10/2015	13,70	13,70	13,70	13,70	4	54,80
16/11/2015	15,33	15,33	15,33	15,33	4	61,33
17/11/2015	15,37	15,37	15,37	15,37	4	61,47
18/11/2015	15,40	15,40	15,40	15,40	4	61,60
Durée (h)	314,88	188,98	251,08	344,72	92,00	1 099,67
Nombre de nuits	26	16	21	29	92	

**Tableau 44 : Répartition par secteur des contacts enregistrés**

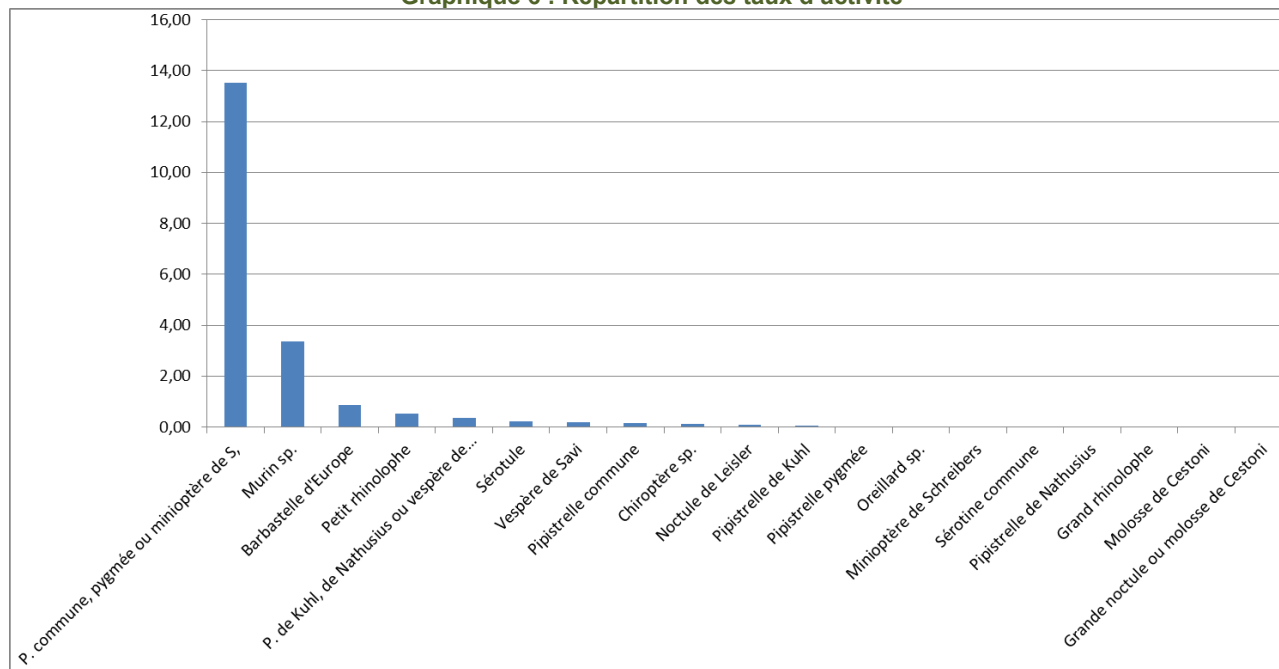
Espèces ou groupe d'espèces	Col de la Lavagne	Col de Pringuès	Croix de Mathet	Serre courte	Total général
Barbastelle d'Europe	191	110	164	464	929
Chiroptère sp.	8	42	22	42	114
Grand rhinolophe	1	1	2	1	5
Grande noctule ou molosse de Cestoni			2		2
Minioptère de Schreibers	2	7	5		14
Molosse de Cestoni	4	1			5
Murin sp.	18	187	288	3 192	3 685
Noctule de Leisler	11	46	36		93
Oreillard sp.	4	19	7		30
Petit rhinolophe	506	12	69		587
Pipistrelle commune	26	39	54	38	157
Pipistrelle commune, pygmée ou minioptère de Schreibers	10 116	911	1 747	2 106	14 880
Pipistrelle de Kuhl	15	21	23	2	61
Pipistrelle de Kuhl, de Nathusius ou vespère de Savi	2	32	369	2	405
Pipistrelle de Nathusius	1	2	3	1	7
Pipistrelle pygmée	11	5	8	7	31
Sérotine commune		4	6		10
Sérotule	71	104	48	4	227
Vespère de Savi	75	106	16	24	221
Total général	11 062	1 649	2 869	5 883	21 463
Diversité	17	18	18	12	19

### Diversité et activité globale

Au total, 21 463 contacts de chiroptères ont été enregistrés lors des 1 100 h d'enregistrement soit une activité globale de 19,5 contacts/heure.

Au total 19 espèces ou groupe d'espèces ont été enregistrées. Malgré une détermination à l'espèce parfois difficile, la présence sur site de Grands Myotis (Petit Murin et/ou Grand Murin), de Murin de Naterrer et de Murins haute fréquence (Murin d'Alcathoe et/ou Murin à oreilles échançrée et/ou Murin à Moustaches) est avérée, mais les taxons ne sont pas dissociés dans les analyses suivantes.

**Graphique 6 : Répartition des taux d'activité**



L'activité la plus importante est notée au col de la Lavagne avec plus de 35 contacts/heure sur la durée du suivi. Il s'agit d'un territoire de chasse, notamment de la pipistrelle commune qui profite des interfaces prairies pâturées/haies/lisières favorables à ses proies. Le petit rhinolophe y est également bien représenté avec 1,6 contacts/heure, ce qui est non négligeable pour l'espèce. Serre courte est un secteur où l'activité, sans être importante, est modérée avec 17 contacts/heure. Les peuplements de feuillus sont relativement attractifs pour la chasse et la double haie où était placé l'enregistreur était aussi favorable au transit.

Malgré des taux d'activité de 9 et de 1,3, les murins et dans une moindre mesure la barbastelle y sont très bien représentés.

Les deux autres secteurs sont bien moins attractifs, avec respectivement 11,4 et 8,7 contacts/heure pour la Croix de Mathet et le col de Prinquiès.

**Tableau 45 : Activité chiroptérologique par secteur**

Espèce ou groupe d'espèces	Col de la Lavagne	Col de Prinquiès	Croix de Mathet	Serre courte	Total	%
Barbastelle d'Europe	0,607	0,582	0,653	1,346	0,845	4,329
Chiroptère sp.	0,025	0,222	0,088	0,122	0,104	0,531
Grand rhinolophe	0,003	0,005	0,008	0,003	0,005	0,023
Grande noctule ou molosse de Cestoni			0,008		0,002	0,009
Minioptère de Schreibers	0,006	0,037	0,020		0,013	0,065
Molosse de Cestoni	0,013	0,005			0,005	0,023
Murin sp.	0,057	0,989	1,147	<b>9,259</b>	3,350	17,171
Noctule de Leisler	0,035	0,243	0,143		0,085	0,433
Oreillard sp.	0,013	0,101	0,028		0,027	0,140
Petit rhinolophe	<b>1,607</b>	0,063	0,275		0,534	2,735
Pipistrelle commune	0,083	0,206	0,215	0,110	0,143	0,732
Pipistrelle commune, pygmée ou minioptère de Schreibers	<b>32,124</b>	4,820	6,958	6,109	13,527	69,335
Pipistrelle de Kuhl	0,048	0,111	0,092	0,006	0,055	0,284
Pipistrelle de Kuhl, de Nathusius ou vespère de Savi	0,006	0,169	1,470	0,006	0,368	1,887
Pipistrelle de Nathusius	0,003	0,011	0,012	0,003	0,006	0,033
Pipistrelle pygmée	0,035	0,026	0,032	0,020	0,028	0,144
Sérotine commune		0,021	0,024		0,009	0,047
Sérotule	0,225	0,550	0,191	0,012	0,206	1,058
Vespère de Savi	0,238	0,561	0,064	0,070	0,201	1,030
Total	35,129	8,725	11,426	17,065	19,512	100

### Activité et diversité par date

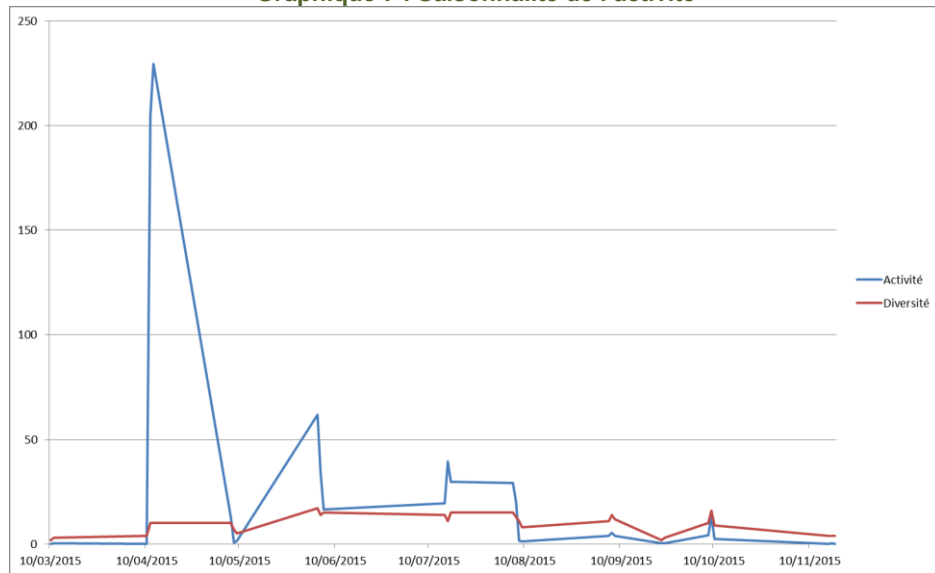
L'activité la plus importante a été enregistrée en avril avec plus de 200 contacts/heure essentiellement de pipistrelles communes. Un maximum de 17 espèces ou groupe d'espèces a été noté en juin.

**Tableau 46 : Activité et diversité par date**

Dates	Nombre de contacts	Durées des enregistrements	Activité	Diversité
10/03/2015	3	26,7	0,11	2
11/03/2015	7	26,6	0,26	3
10/04/2015	6	23,64	0,25	4
11/04/2015	4 813	23,54	204,46	10
12/04/2015	5 379	23,44	229,48	10
07/05/2015	273	21,2	12,88	10
08/05/2015	14	21,14	0,66	7
09/05/2015	31	21,04	1,47	5
04/06/2015	2 409	39	61,77	17
05/06/2015	1 329	38,92	34,15	14
06/06/2015	643	38,88	16,54	15
15/07/2015	581	29,76	19,52	14
16/07/2015	1 179	29,85	39,50	11
17/07/2015	892	29,91	29,82	15
06/08/2015	1 239	42,6	29,08	15
07/08/2015	871	42,72	20,39	13
08/08/2015	67	43	1,56	11
09/08/2015	59	43,12	1,37	8
06/09/2015	146	36,15	4,04	11
07/09/2015	191	36,3	5,26	14
08/09/2015	139	36,45	3,81	12
23/09/2015	18	38,61	0,47	2
24/09/2015	11	38,79	0,28	3
08/10/2015	237	54,48	4,35	10
09/10/2015	748	54,68	13,68	16
10/10/2015	136	54,8	2,48	9
16/11/2015	7	61,32	0,11	4
17/11/2015	21	61,48	0,34	4
18/11/2015	14	61,6	0,23	4
Total	21 463	1 100		29

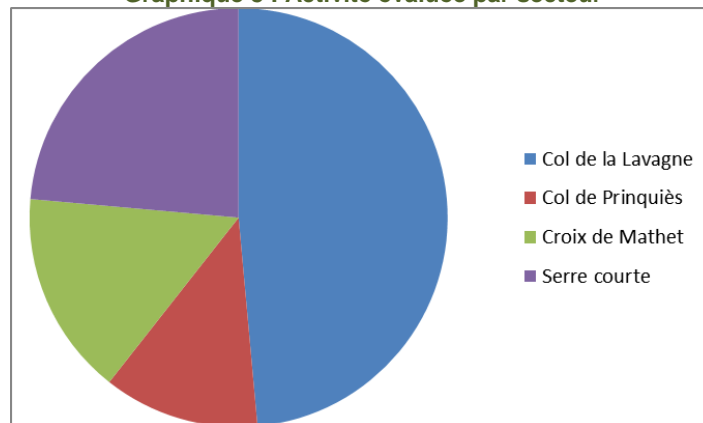
2 autres pics d'activité sont notés en juin et en juillet, avec respectivement 61 et 39 contacts/heure.

**Graphique 7 : Saisonnalité de l'activité**



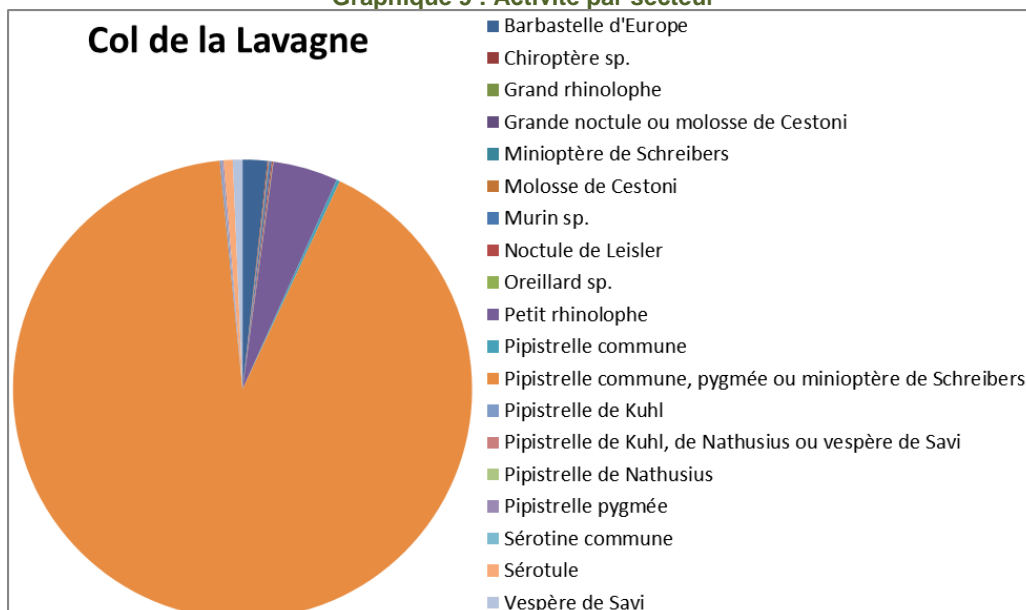
**Activité par secteur**

**Graphique 8 : Activité évaluée par secteur**

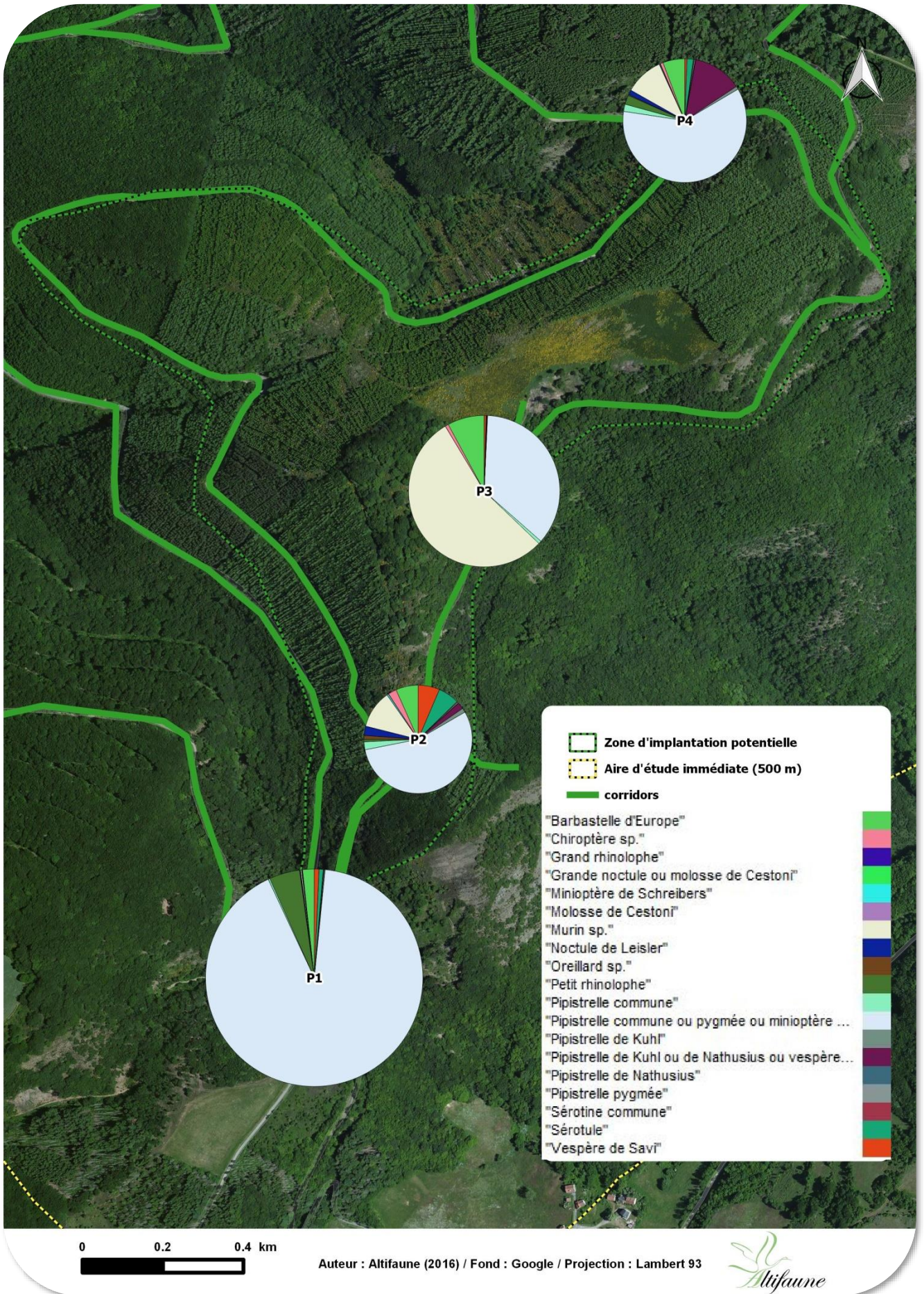


Le secteur sud du Col de la Lavagne est le plus favorable aux chiroptères et représente près de la moitié de l'activité globale. Serre courte et ses boisements de feuillus connaît une activité moyenne. Cependant les murins y sont très bien représentés. Les secteurs de la Croix Mathet et du Col de Prinquiès sont les moins attractifs.

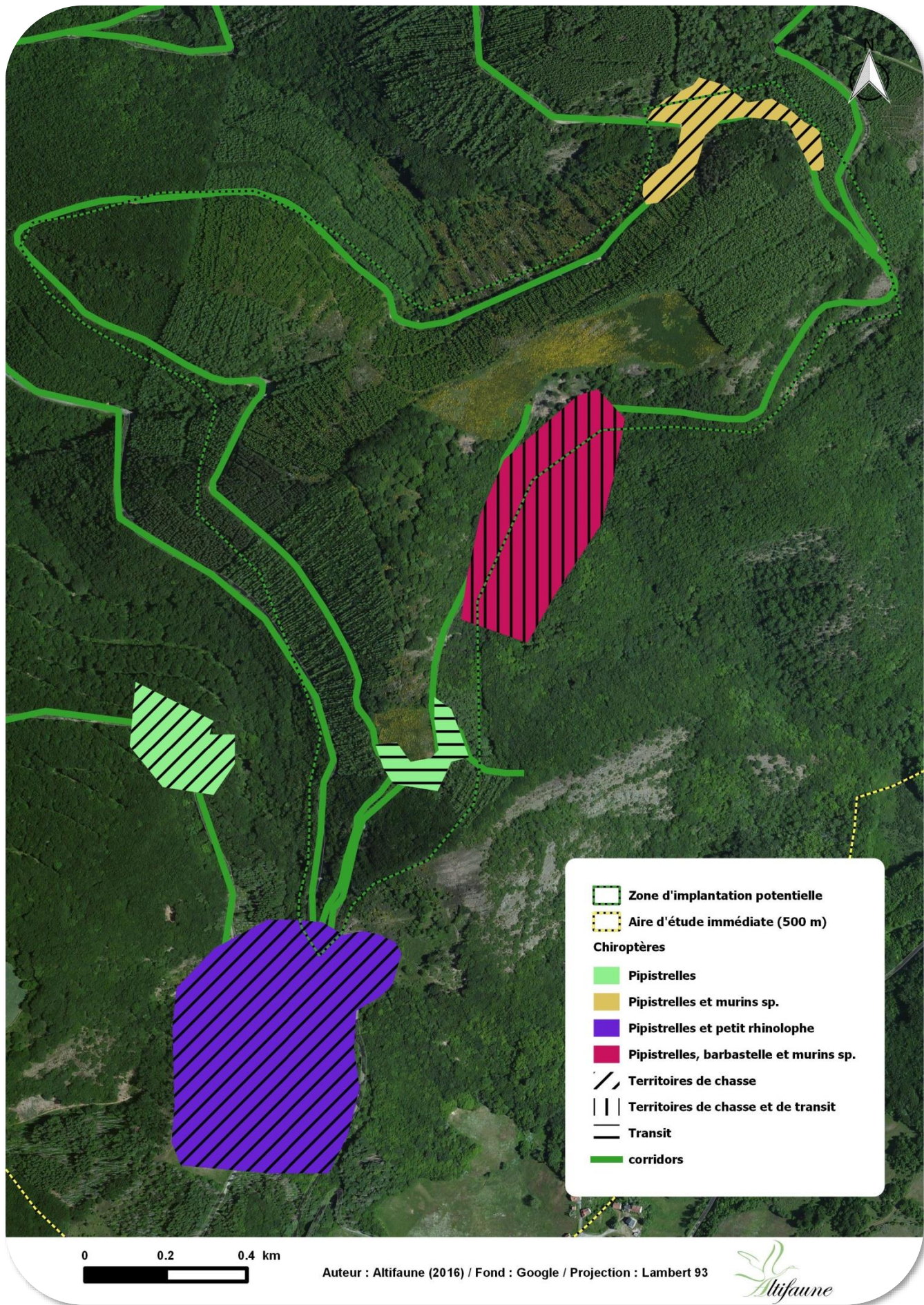
**Graphique 9 : Activité par secteur**



Carte 29 : Diversité et répartition de l'activité des chiroptères



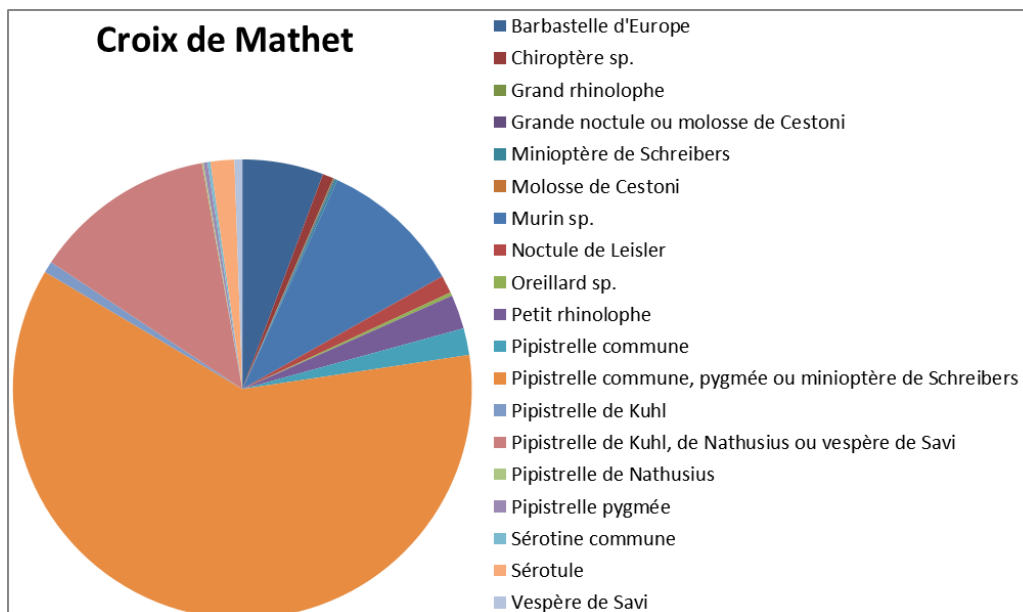
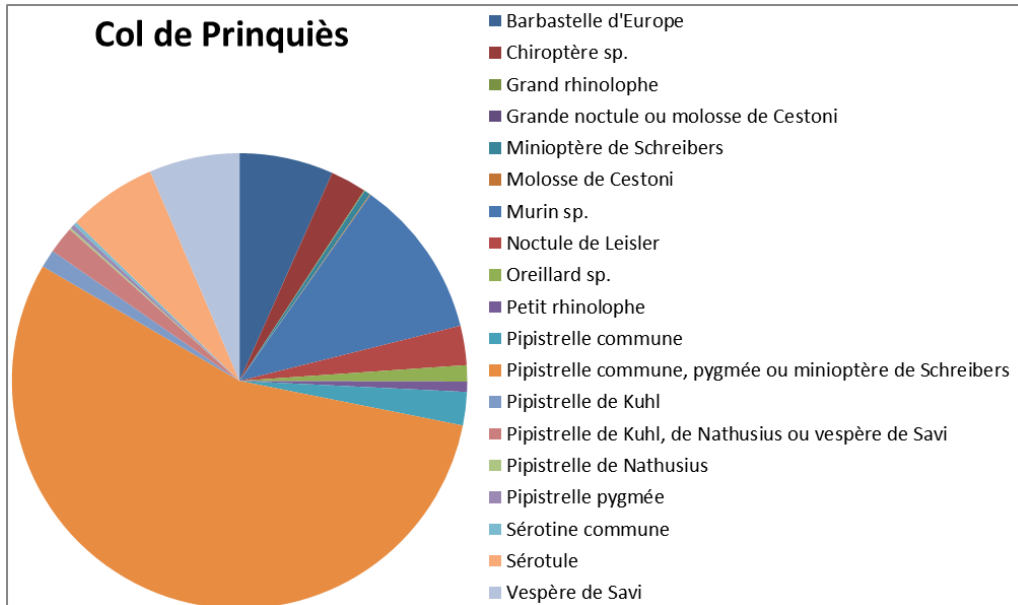
Carte 30 : Territoires de chasse et de transit identifiés

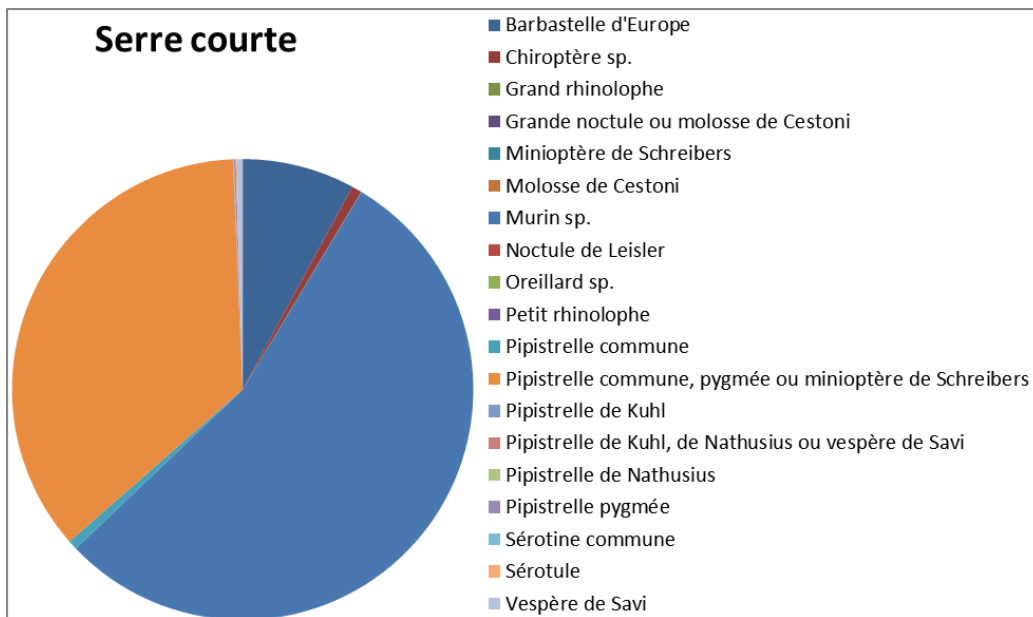


0 0.2 0.4 km

Auteur : Altifaune (2016) / Fond : Google / Projection : Lambert 93

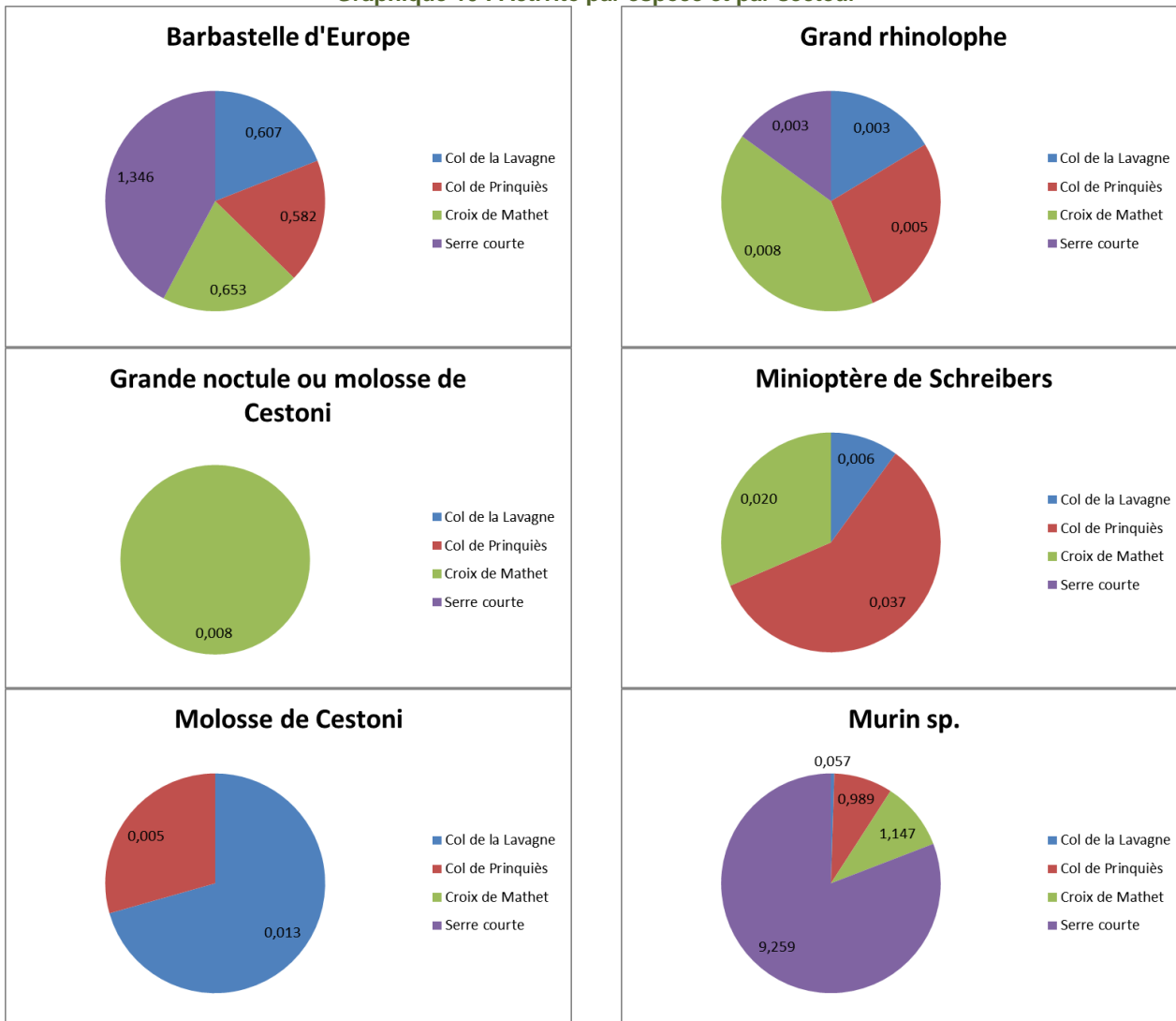






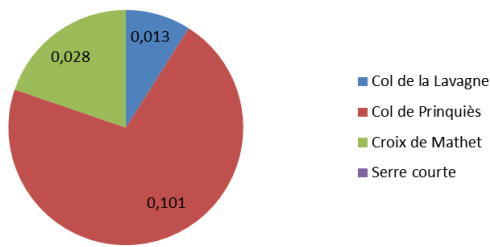
### Activité par espèce

Graphique 10 : Activité par espèce et par secteur

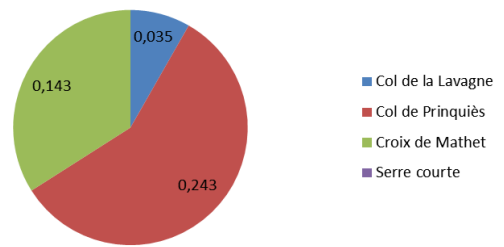




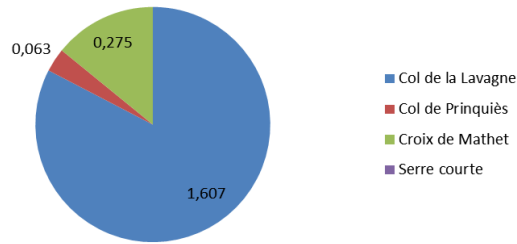
### Oreillard sp.



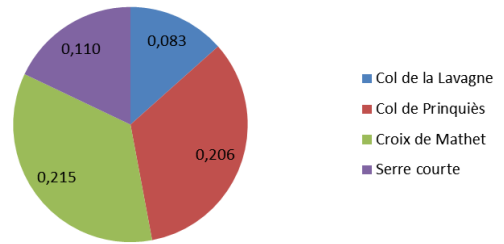
### Noctule de Leisler



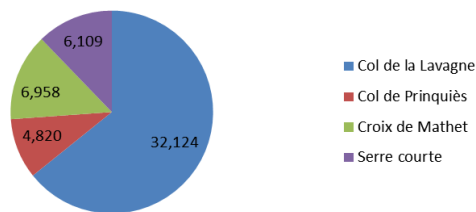
### Petit rhinolophe



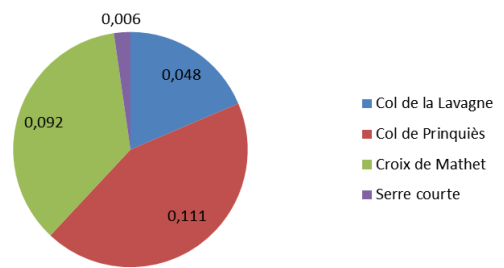
### Pipistrelle commune



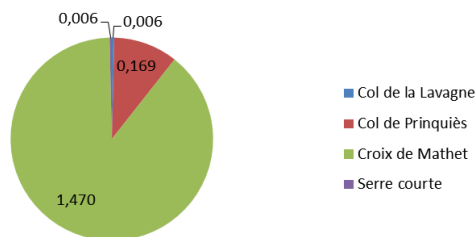
### Pipistrelle commune, pygmée ou minioptère de Schreibers



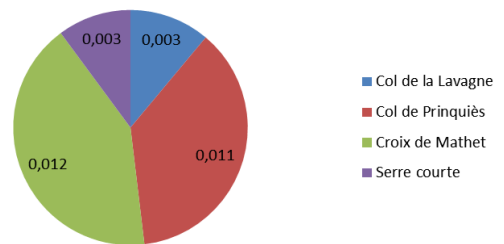
### Pipistrelle de Kuhl



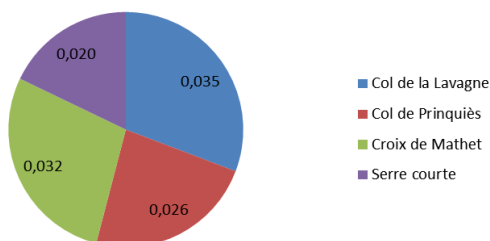
### Pipistrelle de Kuhl, de Nathusius ou vespère de Savi



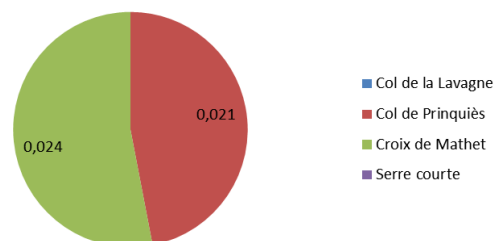
### Pipistrelle de Nathusius

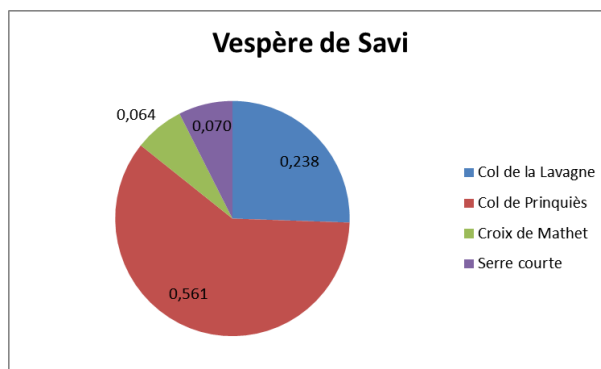
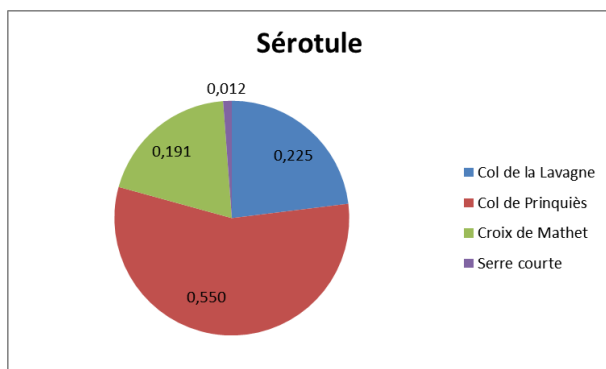


### Pipistrelle pygmée



### Sérotine commune





## 2-6-4- Résultats des transects

Afin de tenter de mettre en évidence les zones de chasse et de déplacement des différentes espèces de chiroptères, un transect avec 5 points d'écoute de 10 mn réalisés à proximité des enregistreurs automatiques et reliant le site au village de Tauriac, puis à Cénommes en longeant le cours d'eau a été réalisé à 9 reprises de mars à novembre. En revanche, il n'y a pas eu de contacts en mars, avril, septembre et novembre et 9 espèces ou groupes d'espèces ont été détectés.

Tableau 47 : Répartition des contacts par date

Étiquettes de lignes	07/05/2015	04/06/2015	15/07/2015	06/08/2015	11/10/2015	Total
Barbastelle d'Europe		23	5	27	9	64
Minioptère de Schreibers	2				2	4
Murin sp.		2		1		3
Petit rhinolophe	1		1	2	2	6
Pipistrelle commune	140	80	55	153	148	576
Pipistrelle de Kuhl			13	3		16
Pipistrelle pygmée	3	4		14	23	44
Vespère de Savi				3		3
Total	146	109	74	203	184	716
Diversité	5	5	5	8	6	9

La faible activité en début de soirée sur le site s'est traduite par des données peu nombreuses, alors que l'activité était largement plus importante à Tauriac et sur le transect reliant Tauriac à Cénommes. Le cours d'eau et sa ripisylve constituent en effet une zone de chasse abritée, probablement plus riche en invertébrés.

La pipistrelle commune est l'espèce la plus représentée, comme c'est aussi le cas sur le site. Les transects réalisés sur les pistes forestières et en milieux boisés révèlent également la présence non négligeable de la Barbastelle à Serre courte et dans une moindre mesure à la Croix de Mathet.

Tableau 48 : Contacts des transects par secteurs

Espèce ou groupe d'espèces	Site					Total	Hors site			Total	
	Col de la Lavagne	Col de Prinquiès	Conifères ouest	Croix de Mathet	Serre courte		Mare forestière	Tauriac	Tauriac-Cénommes		
Barbastelle d'Europe		1		18	39	58		2	4	6	64
Minioptère de Schreibers								4		4	4
Murin sp.	1			1		2	1			1	3
Petit rhinolophe			2	1		3		3		3	6
Pipistrelle commune	6	38		56	6	106	54	341	75	470	576
Pipistrelle de Kuhl					2	2		12	2	14	16
Pipistrelle pygmée	1	5		5		11		31	2	33	44
Vespère de Savi					2	2			1	1	3
Total	8	44	2	81	49	184	55	393	84	532	716
Diversité	3	3	1	5	4	7	2	6	5	8	8

## 2-6-5- Fonctionnalité du site

Le secteur sud apparaît comme le plus favorable à la chasse des chiroptères et la plus forte activité y est notée, probablement en raison de milieux ouverts (prairies pâturées), de lisières et de la proximité de la mare forestière.

Sur le site, les grandes pistes forestières et spécialement les allées de feuillus apparaissent comme très attractives, notamment à serre courte, alors que les conifères et les landes paraissent nettement moins attractifs.

## 2-6-6- Synthèse des chiroptères

### Enjeu des espèces

Le niveau d'enjeu a également été évalué pour les espèces potentiellement contactées pour lesquelles la détermination spécifique n'a pu aboutir, notamment pour les murins.

Parmi les espèces de chiroptères, toutes protégées, le grand rhinolophe, le petit murin et le minioptère de Schreibers présentent un enjeu patrimonial fort au regard de leur statut de conservation défavorable et de leur inscription à l'annexe 2 de la directive « Habitats ».

La barbastelle d'Europe, le grand murin, le murin à oreilles échancrées potentiellement présent, la noctule de Leisler, le petit rhinolophe et la pipistrelle de Nathusius présentent un enjeu moindre, qualifié de modéré en raison de leur statut de conservation défavorable mais de leur inscription à la seule annexe 4 de la directive « Habitats ».

Les autres espèces de chiroptères présentent un enjeu faible au regard de leur statut de conservation non défavorable en France et dans le monde.

Tableau 49 : Enjeux des chiroptères

Nom commun	Nom scientifique	Statuts					Niveau d'enjeu
		Conservation		Protection			
		LRF	LRM	PN2	DH2	DH4	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	LC	NT	X	X	X	Modéré
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	LC	LC	X	X	X	Modéré
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	NT	LC	X	X	X	Fort
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	DD	NT	X		X	Faible
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	VU	NT	X	X	X	Fort
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	LC	LC	X		X	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	LC	X		X	Faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	LC	X	X	X	Modéré
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	LC	DD	X		X	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	LC	X		X	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	LC	X		X	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	LC	X		X	Faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	LC	LC	X		X	Faible
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	NT	LC	X	X	X	Fort
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	LC	X	X	X	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	X		X	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	LC	LC	X		X	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	LC	X		X	Modéré
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	LC	X		X	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	LC	X		X	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	LC	X		X	Faible

□ Très faible    □ Faible    □ Modéré    □ Fort    □ Très fort

### Sensibilité des espèces de chiroptères

Tableau 50 : Cas avérés de mortalité par collision en Europe (DURR, 2014)

Nom commun	Nom scientifique	Niveau d'enjeu	Cas de mortalité par collision (T. Durrr)		Sensibilité sur site	Pondération
			Europe	France		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	Modéré	4	2	Faible	Activité modérée, peu sensible
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Modéré	5/6	1/0	Faible	Activité modérée, peu sensible
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Fort	1	0	Très faible	Activité faible, peu sensible
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Faible	36	6	Très faible	Activité faible, peu sensible
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Fort	6	3	Très faible	Activité faible, peu sensible
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Faible	35	1	Très faible	Activité faible, peu sensible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Faible	4	0	Très faible	Activité modérée, peu sensible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré	2	1	Très faible	Activité modérée, peu sensible
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Faible			Très faible	Activité modérée
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Faible			Très faible	Activité modérée
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	385	40	Modérée	Activité faible, sensible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Faible	7	0	Très faible	Activité faible, peu sensible

Nom commun	Nom scientifique	Niveau d'enjeu	Cas de mortalité par collision (T. Durr)		Sensibilité sur site	Pondération
			Europe	France		
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Faible	0	5	Très faible	Activité faible, peu sensible
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Fort	5/6	1/0	Faible	Activité modérée, peu sensible
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Modéré	0	0	Faible	Activité modérée, peu sensible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible	1 137	229	Forte	Activité forte, très sensible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Faible	168	94	Modérée	Activité modérée, très sensible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	767	79	Modérée	Activité modérée, très sensible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Faible	153	67	Modérée	Activité modérée, très sensible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible	71	13	Modérée	Activité modérée, sensible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Faible	157	28	Modérée	Activité modérée, sensible

Très faible
  Faible
  Modéré
  Fort
  Très fort

## Présentation des espèces à enjeu

### Barbastelle d'Europe

La barbastelle d'Europe est inscrite en annexe 2 de la directive Habitat. Elle affectionne les milieux forestiers où elle chasse principalement en canopée. Elle affectionne les gîtes souterrains et bâtis en hiver et les gîtes arboricoles en été. L'espèce est peu sensible aux collisions (4 cas de mortalité en Europe dont 2 en France).

### Grand rhinolophe

Le grand rhinolophe est inscrit en annexe 2 de la directive Habitat. Il affectionne les milieux à grande mosaïque d'habitats (bois de feuillus, pâturages, haies, vergers) et les milieux structurés. Il vole généralement à faible hauteur (4-6 m) au-dessus du sol ou près de la végétation où il chasse plutôt en poursuite. Il affectionne les gîtes souterrains et les combles en été. La mortalité par collision, malgré quelques cas avérés en Europe, reste assez rare. L'espèce est peu sensible au risque de collision en Europe, 1 seul cas de mortalité par collision étant recensé en Espagne.

### Grand/petit murin

Le grand murin et le petit murin sont très proches et il est difficile de les distinguer à l'aide des techniques acoustiques. Les deux espèces sont d'intérêt patrimonial et sont inscrites à l'annexe 2 de la directive habitat. D'après le type de proies (essentiellement les arthropodes de la faune épigée des milieux herbacés), les terrains de chasse de cette espèce sont des milieux herbacés ouverts. La recherche de proies se fait à faible hauteur (1-2 m). Le grand murin vole généralement de 0 à 40 m, glane et poursuit ses proies en milieu plutôt boisé et utilise des gîtes cavernicoles en hiver et plus variés en été. Le petit murin vole généralement bas, glane et poursuit ses proies en milieu plutôt ouvert et utilise essentiellement des gîtes souterrains. Le grand murin et le petit murin sont peu sensibles aux collisions (11 cas de mortalité en Europe dont 1 en France pour le grand murin et 0 cas de mortalité en Europe pour le petit murin).

### Minioptère de Schreibers

Le minioptère de Schreibers est inscrit en annexe 2 de la directive Habitat. Il est cavernicole d'affinité méridionale intimement liée aux zones karstiques. L'espèce est grégaire, concentre ses populations sur un nombre très limité de cavités et peut parcourir de grandes distances pour chasser. Le minioptère de Schreibers est peu sensible aux collisions (6 cas de mortalité en Europe dont 3 en France).

### Murin à oreilles échancrées

Le murin à oreilles échancrées est inscrit en annexe 2 de la directive Habitat. Il affectionne les milieux boisés de feuillus et les vallées de basse altitude. L'espèce est strictement cavernicole en hiver et utilise des gîtes arboricoles ou bâtis en été. L'espèce est peu sensible aux collisions (2 cas de mortalité en Europe dont 1 en France).

### Noctule commune

La noctule commune est inscrite en annexe 4 de la directive Habitat. C'est une espèce forestière mais qui reste cependant capable de s'adapter à différents milieux dès l'instant où ceux-ci incluent des arbres avec des cavités lui servant de gîtes.

---

Elle vole au-dessus des bois, prairies ou étangs où elle chasse les insectes souvent entre 10 et 50 m, parfois à plusieurs centaines de mètres. Le risque de mortalité par collision est élevé, avec 821 cas avérés en Europe mais seulement 12 en France.

### | Noctule de Leisler

La noctule de Leisler est inscrite en annexe 4 de la directive Habitat. C'est une espèce forestière avec une nette préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts. Elle recherche également la proximité des milieux humides. En forêt, elle évolue en larges courbes dans des espaces bien dégagés entre 4 et 15 m de haut. Elle chasse aussi au-dessus de la canopée et peut s'élever en haute altitude au-delà de 100 m. Le risque de mortalité par collision est élevé, avec 385 cas avérés en Europe dont 40 en France.

### | Petit rhinolophe

Le petit rhinolophe est inscrit en annexe 2 de la directive Habitat. Il recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante car un vide de 10 m semble être rédhibitoire. En forêt, il chasse surtout dans la strate arbustive jusqu'à 10 m de hauteur, mais souvent aussi dans la couronne des arbres ou juste au-dessus du sol. Aucun cas de mortalité par collision n'est recensé en Europe.

### | Pipistrelle de Nathusius

La pipistrelle de Nathusius est inscrite en annexe 4 de la directive Habitat. La pipistrelle de Nathusius chasse principalement dans les zones boisées et au-dessus des zones humides et recherche sa nourriture en poursuite aérienne. Cette espèce se reproduit dans des cavités arboricoles, des fissures et des décollements d'écorce. Elle occupe aussi fréquemment des nichoirs ou des bardages de cabanes forestières. Les cavités arboricoles constituent les principaux sites d'hibernation de cette pipistrelle. Le risque de mortalité par collision est élevé, avec 767 cas avérés en Europe dont 79 en France.

## 2-7- Etat initial de l'entomofaune

### 2-7-1- Résultats des prospections de terrain

Une attention particulière a été portée aux lépidoptères, notamment au sein des rares milieux ouverts et les coléoptères saproxylophages patrimoniaux (*Iucanus cervus*, *cerambix cerdo*, *rosalia alpina*...) ont été également recherchés au sein des peuplements les plus matures.

#### Lépidoptères rhopalocères

Le site, avec ses rares milieux ouverts et les quelques lisières ensoleillées présente globalement peu d'habitats favorables aux lépidoptères. 19 espèces relativement communes ont cependant été observées, mais aucun enjeu particulier n'a été noté sur le site.

#### Hémiptères, névroptères et dictyoptères

Aucun enjeu particulier n'a été noté sur le site.

#### Coléoptères

Les coléoptères saproxylophages patrimoniaux ont été recherchés sans succès. Quelques indices de présence ont néanmoins été notés de manière éparse. Aucun enjeu particulier n'a été noté sur le site.

#### Odonates

Le site présente très peu d'intérêts pour ce groupe faunistique, du fait de l'absence de points d'eau in situ, hormis la présence de quelques flaques et rus très temporaires. Aucune espèce n'a été contactée. Le site peut néanmoins constituer des zones de chasse et de maturation pour des espèces se reproduisant dans les cours d'eau temporaires des vallons avoisinants. Aucun enjeu particulier n'a été noté sur le site.

### 2-7-2- Fonctionnalité et enjeu du site pour l'entomofaune

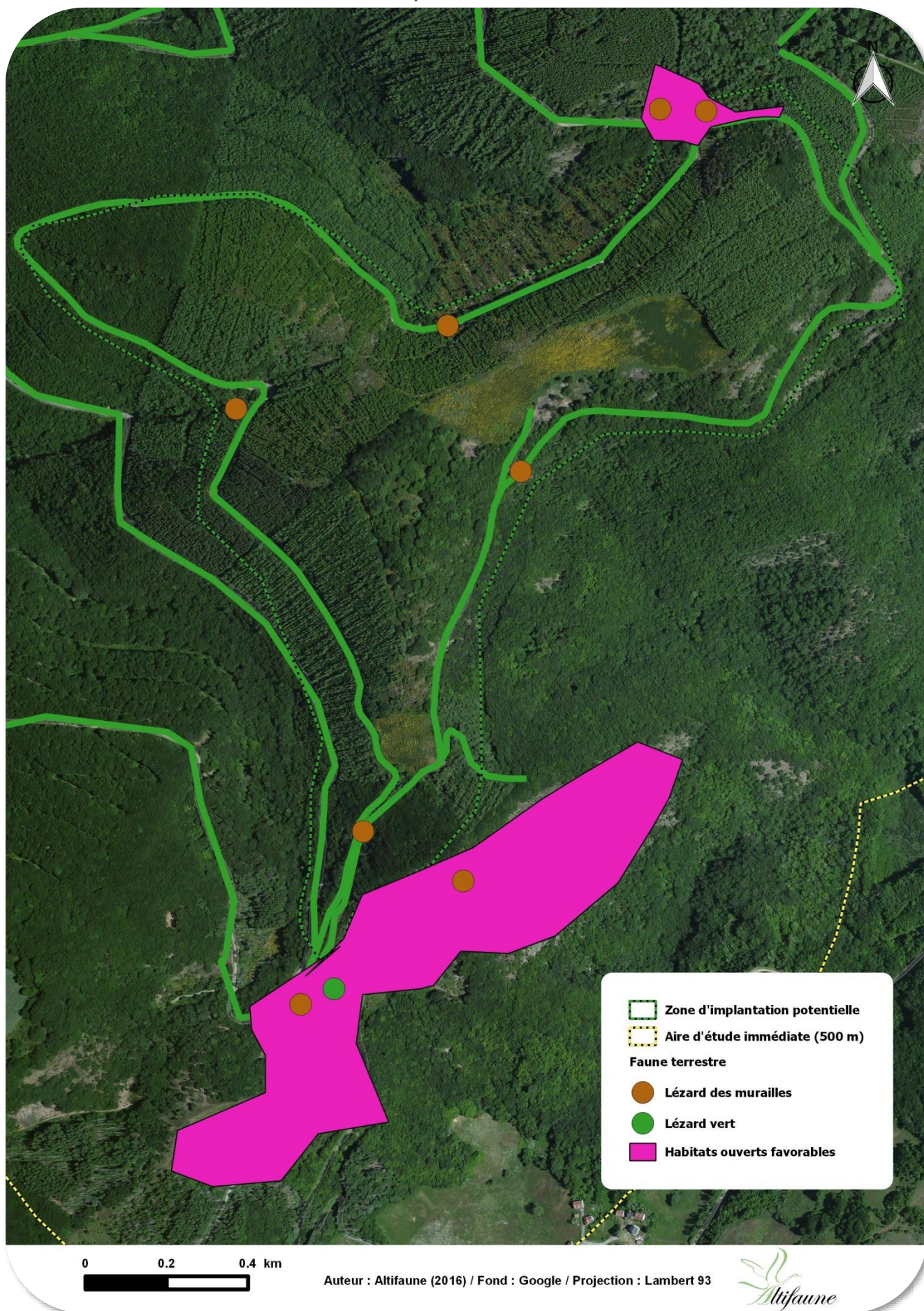
Sur le site, les milieux ouverts sont potentiellement plus intéressants, notamment pour les lépidoptères, en raison de la présence des rares espèces mellifères. Les écotones ou milieux de transition comme les lisières constituent dans une moindre mesure des habitats favorables à l'entomofaune. L'absence de points d'eau et de zones humides diminue grandement l'intérêt du site, notamment pour les odonates et les autres invertébrés aquatiques. Malgré quelques potentialités (prairies, friches et lisières), l'entomofaune présente un enjeu globalement très faible in situ, probablement en raison du caractère principalement forestier du site et de l'absence de points d'eau. Les espèces contactées présentent un enjeu de conservation très faible.

Tableau 51 : Enjeu de l'entomofaune

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts						Localisation		Enjeu	Sensibilité
			LRF	LRM	PN2	PN3	DH2	DH4	Site	Hors site		
Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	LC						X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	LC	LC						X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	LC	LC					X	X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC					X	X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC					X	X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	LC	LC					X	X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	LC	LC						X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC	LC					X	X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	LC	LC					X		Très faible	Très faible
Lépidoptères	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC					X	X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	LC	LC					X	X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	LC	LC						X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	LC	LC					X		Très faible	Très faible
Lépidoptères	Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC					X	X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	LC						X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Sylvandre	<i>Hipparchia fagi</i>	LC	NT					X		Très faible	Très faible
Lépidoptères	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	LC	LC						X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	LC	LC						X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Virgule	<i>Hesperia comma</i>	LC	LC						X	Très faible	Très faible
Lépidoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC					X	X	Très faible	Très faible

Très faible
  Faible
  Modéré
  Fort
  Très fort

Carte 31 : Faune terrestre patrimoniale et habitats favorables



## 2-8- Etat initial de l'herpétofaune

### 2-8-1- Résultats des prospections de terrain

#### Amphibiens

En phase aquatique, l'absence de points d'eau et de zones humides limite l'intérêt du site aux quelques flaques temporaires présentes dans les ornières des pistes après les averses et à de rares rus très temporaires. La grenouille rousse et la salamandre tachetée, potentiellement présentes n'ont pas été contactées.



Flaque, mare forestière et ruisseaux temporaires

Aucune espèce n'a été observée sur le site ou à proximité directe, et ce même en phase terrestre. A proximité du site, la mare forestière située au sud-ouest et les vallons humides présentent des potentialités, mais aucune espèce n'a été observée ou entendue.

Les milieux du site sont plutôt défavorables à la plupart des amphibiens, même les plus communs et le site présente donc un enjeu très faible.

#### Reptiles

Afin d'améliorer les chances d'observer les espèces particulièrement discrètes plusieurs dispositifs passifs (plaques métalliques et feutrines) ont été utilisés, mais aucune observation n'y a été réalisée.

Seules 2 espèces de reptiles ont été observées sur site :

Le lézard vert a été observé au sud (hors site) au niveau des milieux ouverts du Col de la Lavagne.

Photo 8 : Lézard des murailles





Plusieurs lézards des murailles ont été observés au niveau des quelques milieux ouverts et ensoleillés, notamment en bordure de pistes forestières ou au niveau des rocailles, comme à la Croix de Mathet.

Aucun serpent n'a été contacté, la couverture forestière limitant l'attrait aux quelques zones ouvertes.

## 2-8-2- Fonctionnalité et enjeu du site pour l'herpétofaune

Le site présente une fonctionnalité très faible pour les amphibiens et un intérêt faible pour les reptiles au regard de son caractère principalement forestier et des faibles effectifs observés. Néanmoins les bordures de pistes et les quelques rocailles offrent quelques habitats aux reptiles.

L'herpétofaune présente un enjeu globalement très faible sur le site avec des espèces relativement communes et peu abondantes en effectif.

Tableau 52 : Enjeu de l'herpétofaune

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts						Localisation		Enjeu	Sensibilité
			LRF	LRM	PN2	PN3	DH2	DH4	Site	Hors site		
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	LC	X			X		X	Très faible	Très faible
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	X			X	X	X	Faible	Très faible
Reptiles	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC	X			X		X	Très faible	Très faible

Très faible   
 Faible   
 Modéré   
 Fort   
 Très fort

## 2-9- Etat initial des mammifères (hors chiroptères)

### 2-9-1- Résultats des prospections de terrain

L'inventaire des mammifères hors chiroptères a été réalisé tout au long de l'année sans protocole particulier. Un piège photographique à déclenchement automatique a été disposé en lisière.

Le chevreuil, le lapin, le lièvre et le sanglier font partie des espèces régulièrement observées sur le site et ses abords.

Quelques micromammifères ont été furtivement contactés sans avoir pu être déterminés.

Compte tenu de la discrétion de ce groupe faunistique, plusieurs espèces sont potentiellement présentes, principalement forestières, comme la martre, voire la genette.

Photo 9 : Planche photographique des mammifères observés sur site (hors chiroptères)



Chevreuil (piège photographique nocturne)



Renard roux (piège photographique nocturne)



Renard roux en chasse au sud (hors site)



Bois de cerf (hors site)

## 2-9-2- Fonctionnalité et enjeu du site pour les mammifères (hors chiroptères)

Le site et ses abords principalement forestiers sont très favorables aux chevreuils qui sont relativement fréquents. L'alternance de milieux plus ouverts et de milieux semi-fermés sont également très favorables aux autres espèces régulièrement observées sur le site.

Parmi les espèces contactées, aucune ne présente de réel enjeu patrimonial, les espèces étant relativement communes, chassables et/ou piégeable et ne présentant pas d'enjeu de conservation.

Tableau 53 : Enjeu des mammifères (hors chiroptères)

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts						Localisation		Enjeu	Sensibilité
			LRF	LRM	PN2	PN3	DH2	DH4	Site	Hors site		
Mammifères	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC	LC						X	Très faible	Très faible
Mammifères	Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	LC	LC			X	X		X	Très faible	Très faible
Mammifères	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC					X	X	Très faible	Très faible
Mammifères	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	NT							Très faible	Très faible
Mammifères	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	LC						X	Très faible	Très faible
Mammifères	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC					X	X	Très faible	Très faible
Mammifères	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC					X		Très faible	Très faible

Très faible   
 Faible   
 Modéré   
 Fort   
 Très fort

## 2-10- Enjeux et sensibilités du site

### 2-10-1- Synthèse des enjeux

Tableau 54 : Hiérarchisation des enjeux

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu
Avifaune	Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Fort
Avifaune	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Fort
Chiroptères	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Fort
Chiroptères	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Fort
Chiroptères	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Fort
Habitats	Pelouse hygrophile		Fort
Habitats	Système des dalles acidiphiles		Fort
Habitats	Système des pelouses acidiphiles		Fort
Avifaune	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Modéré
Avifaune	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Modéré
Avifaune	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Modéré
Avifaune	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	Modéré
Chiroptères	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Modéré
Chiroptères	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré
Chiroptères	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré
Chiroptères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Modéré
Chiroptères	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré
Habitats	Agrosystème prairial		Modéré
Habitats	Fourre à genêt à balai		Modéré
Habitats	Fourre atlantique		Modéré
Habitats	Hêtraie acidiphile		Modéré
Habitats	Synthèse des mégaphorbiaies		Modéré
Habitats	Synthèse des ourlets		Modéré
Avifaune	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Faible
Avifaune	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible
Avifaune	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Faible
Avifaune	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Faible
Avifaune	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Faible
Avifaune	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible
Avifaune	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible
Avifaune	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Faible
Avifaune	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Faible
Avifaune	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Faible
Avifaune	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible
Avifaune	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Faible
Avifaune	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible
Avifaune	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Faible
Avifaune	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Faible
Avifaune	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</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	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Faible
Avifaune	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Faible
Avifaune	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible
Avifaune	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible
Avifaune	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible
Avifaune	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible
Avifaune	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Faible
Avifaune	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible
Avifaune	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible
Avifaune	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Faible
Avifaune	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Faible
Avifaune	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible
Avifaune	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Faible
Avifaune	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible
Avifaune	Venturon montagnard	<i>Serinus citrinella</i>	Faible
Chiroptères	Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Faible
Chiroptères	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Faible
Chiroptères	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Faible
Chiroptères	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Faible
Chiroptères	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Faible
Chiroptères	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Faible
Chiroptères	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Faible
Chiroptères	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible
Chiroptères	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Faible

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu
Chiroptères	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Faible
Chiroptères	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible
Chiroptères	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Faible
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible
Avifaune	Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	Très faible
Avifaune	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible
Avifaune	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible
Avifaune	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible
Avifaune	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Très faible
Avifaune	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible
Avifaune	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Très faible
Avifaune	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Très faible
Avifaune	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible
Avifaune	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Très faible
Habitats	Sylviculture		Très faible
Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Très faible
Lépidoptères	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	Très faible
Lépidoptères	Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Très faible
Lépidoptères	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Très faible
Lépidoptères	Fadét commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Très faible
Lépidoptères	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Très faible
Lépidoptères	Machaon	<i>Papilio machaon</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	Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	Très faible
Lépidoptères	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	Très faible
Lépidoptères	Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	Très faible
Lépidoptères	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Très faible
Lépidoptères	Souci	<i>Colias crocea</i>	Très faible
Lépidoptères	Sylvandre	<i>Hipparchia fagi</i>	Très faible
Lépidoptères	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Très faible
Lépidoptères	Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Très faible
Lépidoptères	Virgule	<i>Hesperia comma</i>	Très faible
Lépidoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Très faible
Mammifères	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Très faible
Mammifères	Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	Très faible
Mammifères	Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Très faible
Mammifères	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Très faible
Mammifères	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Très faible
Mammifères	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Très faible
Mammifères	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Très faible
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Très faible
Reptiles	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Très faible

Très faible
  Faible
  Modéré
  Fort
  Très fort

## 2-10-2- Evaluation de la sensibilité

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

### En phase de construction

En phase de construction, les incidences potentielles générées par le chantier induisent principalement :

- Un risque de dérangement de la faune, variable selon l'espèce et la saison, pouvant conduire à un échec de reproduction, voire à une perte d'habitat sur l'emprise aménagée du projet et ses abords directs (mouvements, bruits, poussières...);
- Un risque de destruction d'habitat naturel, d'habitat d'espèces, d'espèce de faune peu mobile ou de flore sur l'emprise aménagée du projet (défrichage, terrassement, ensevelissement, écrasement...).

### En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les incidences potentielles générées par le fonctionnement du parc induisent principalement :

- Un risque de dérangement de la faune variable selon l'espèce et la saison, pouvant conduire à une perte d'habitat sur l'emprise aménagée du projet et ses abords directs (bruit, mouvement et maintenance des éoliennes) ;
- Un risque de mortalité de la faune volante (avifaune et chiroptères) par collision avec les pâles ou par barotraumatisme.

La sensibilité au risque de collision et de barotraumatisme des espèces de chiroptères a été évaluée d'après les résultats des suivis de mortalité réalisés en France et en Europe de 2003 à 2013 (SFPEM, 2014) présentés en annexe. La sensibilité au risque de collision des espèces d'oiseaux a été évaluée d'après les résultats des suivis de mortalité réalisés en France et en Europe de 2003 à 2013 (DURR, 2014) présentés en annexe.

### 2-10-3- Sensibilité des espèces

En l'absence de réels enjeux avifaunistiques sur le site, les chiroptères représentent la principale sensibilité au regard de la nature du projet. Cependant la fonctionnalité du site semble peu marquée et les zones les plus sensibles ont été repérées au niveau des milieux ouverts localisés au sud (principaux territoires de chasse hors site).

Les espèces sensibles à l'éolien, de haut vol ou migratrices comme les sérotules ont été peu contactées. Les autres espèces sensibles, comme la pipistrelle commune ont montré d'importants pics d'activité au sud et dans une bien moindre mesure au niveau des autres secteurs.

Les autres espèces de chiroptères contactées présentent une faible sensibilité au risque de collision en raison de leurs plus faibles hauteurs de vol, comme les murins et les rhinolophes.

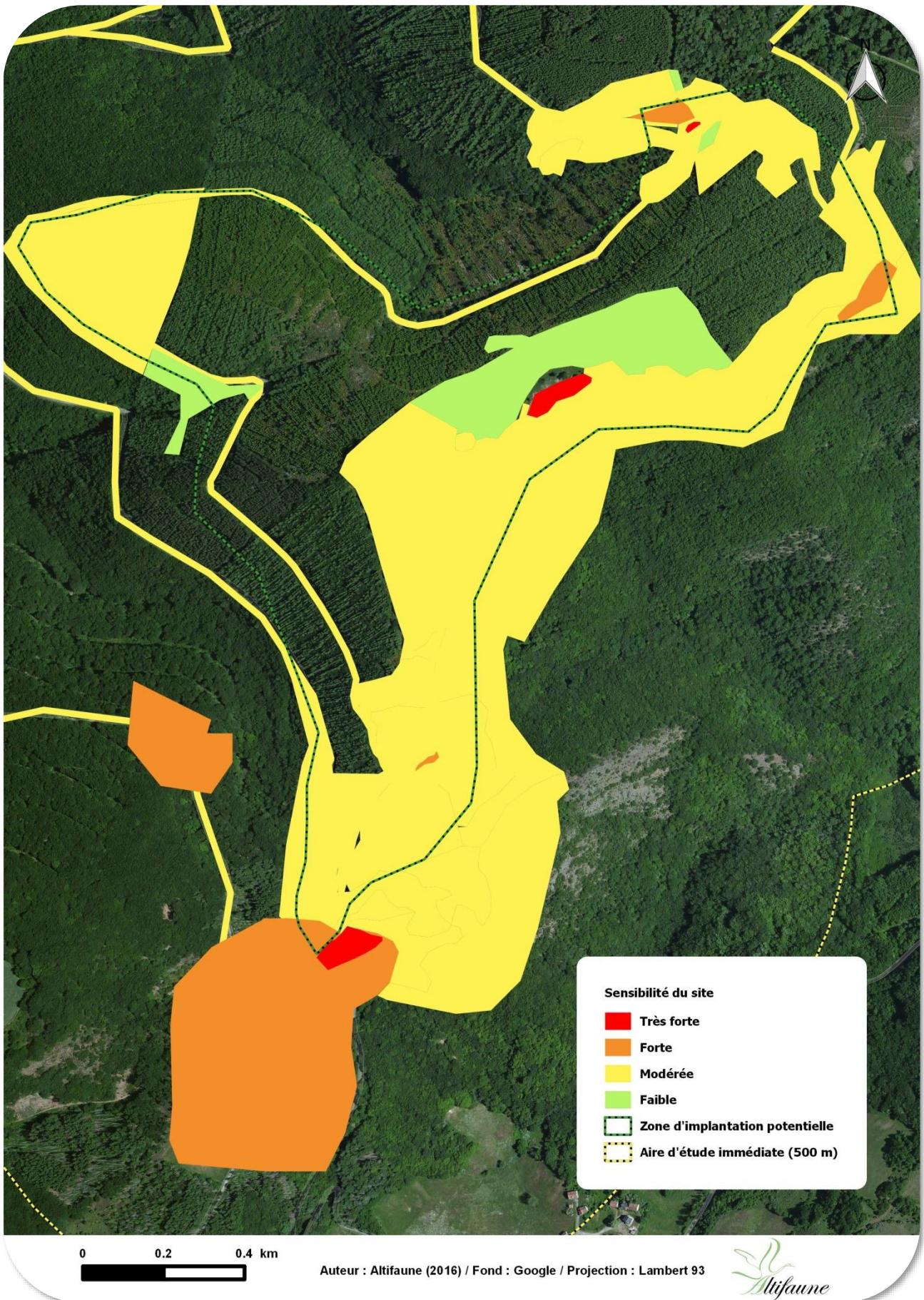
Concernant les impacts potentiels au sol, les linéaires importants de pistes et la présence de milieux présentant de faibles enjeux en tant qu'habitat naturel ou d'espèces induisent des sensibilités relativement faibles, comme pour les plantations de conifères destinées à la coupe.

**Tableau 55 : Synthèse et hiérarchisation de la sensibilité des espèces**

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Sensibilité	Pondération
Chiroptères	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible	Forte	Activité forte, très sensible
Chiroptères	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Modérée	Activité faible, sensible
Chiroptères	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Faible	Modérée	Activité modérée, très sensible
Chiroptères	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	Modérée	Activité modérée, très sensible
Chiroptères	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Faible	Modérée	Activité modérée, très sensible
Chiroptères	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible	Modérée	Activité modérée, sensible
Chiroptères	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Faible	Modérée	Activité modérée, sensible
Avifaune	Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Fort	Faible	Pas observés sur site, milieux de chasse peu favorables
Avifaune	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Modéré	Faible	Pas observés sur site, effectifs faibles en migration
Avifaune	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Fort	Faible	Pas observés sur site, milieux de chasse peu favorables
Avifaune	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Faible	Présence sur un secteur large, non cantonnée au site
Avifaune	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Modéré	Faible	Pas observés sur site, milieux de chasse peu favorables, migre à l'est
Avifaune	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Faible	Fréquente surtout les milieux ouverts, peu observé sur site
Avifaune	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Faible	Faible	Surtout hors site
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	Modéré	Faible	Activité modérée, peu sensible
Chiroptères	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Modéré	Faible	Activité modérée, peu sensible
Chiroptères	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Fort	Faible	Activité modérée, peu sensible
Chiroptères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Modéré	Faible	Activité modérée, peu sensible
Avifaune	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Modéré	Très faible	Ne fréquente pas le site
Avifaune	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Très faible	Très faible	
Avifaune	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Faible	Très faible	

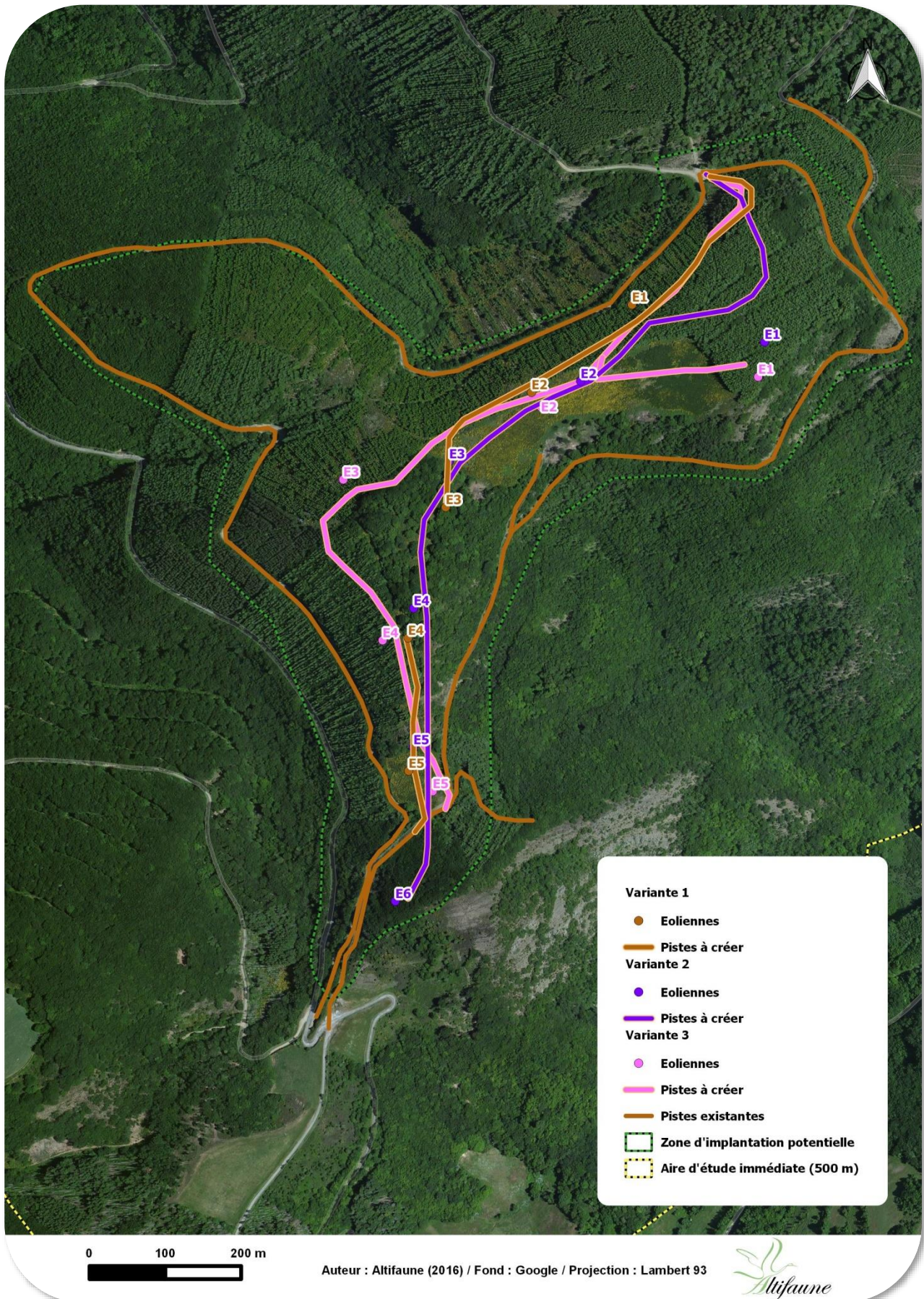
Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Sensibilité	Pondération
Avifaune	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Très faible	Très faible	
Avifaune	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Très faible	Très faible	
Avifaune	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Très faible	Très faible	
Avifaune	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Très faible	Très faible	
Avifaune	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Très faible	Très faible	
Avifaune	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Très faible	Très faible	
Avifaune	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré	Très faible	Territoire hors site
Avifaune	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Très faible	Très faible	
Avifaune	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Très faible	Très faible	
Avifaune	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Très faible	Très faible	
Avifaune	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	Très faible	
Avifaune	Venturon montagnard	<i>Serinus citrinella</i>	Faible	Très faible	
Chiroptères	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Fort	Très faible	Activité faible, peu sensible
Chiroptères	Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Faible	Très faible	Activité faible, peu sensible
Chiroptères	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Fort	Très faible	Activité faible, peu sensible
Chiroptères	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Faible	Très faible	Activité faible, peu sensible
Chiroptères	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Faible	Très faible	Activité modérée, peu sensible
Chiroptères	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré	Très faible	Activité modérée, peu sensible
Chiroptères	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Faible	Très faible	Activité modérée
Chiroptères	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Faible	Très faible	Activité modérée
Chiroptères	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Faible	Très faible	Activité faible, peu sensible
Chiroptères	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Faible	Très faible	Activité faible, peu sensible
Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Flambé	<i>Iphiclidés podalirius</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Souci	<i>Colias crocea</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Sylvandre	<i>Hipparchia fagi</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Virgule	<i>Hesperia comma</i>	Très faible	Très faible	
Lépidoptères	Vulcaïn	<i>Vanessa atalanta</i>	Très faible	Très faible	
Mammifères	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Très faible	Très faible	
Mammifères	Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	Très faible	Très faible	
Mammifères	Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Très faible	Très faible	
Mammifères	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Très faible	Très faible	
Mammifères	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Très faible	Très faible	
Mammifères	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Très faible	Très faible	
Mammifères	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Très faible	Très faible	
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Très faible	Très faible	
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Très faible	
Reptiles	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Très faible	Très faible	

Carte 32 : Sensibilités du site



### 3-CHOIX ET OPTIMISATION DU PROJET

Carte 33 : Variantes d'implantation étudiées





Carte 34 : Variante 1

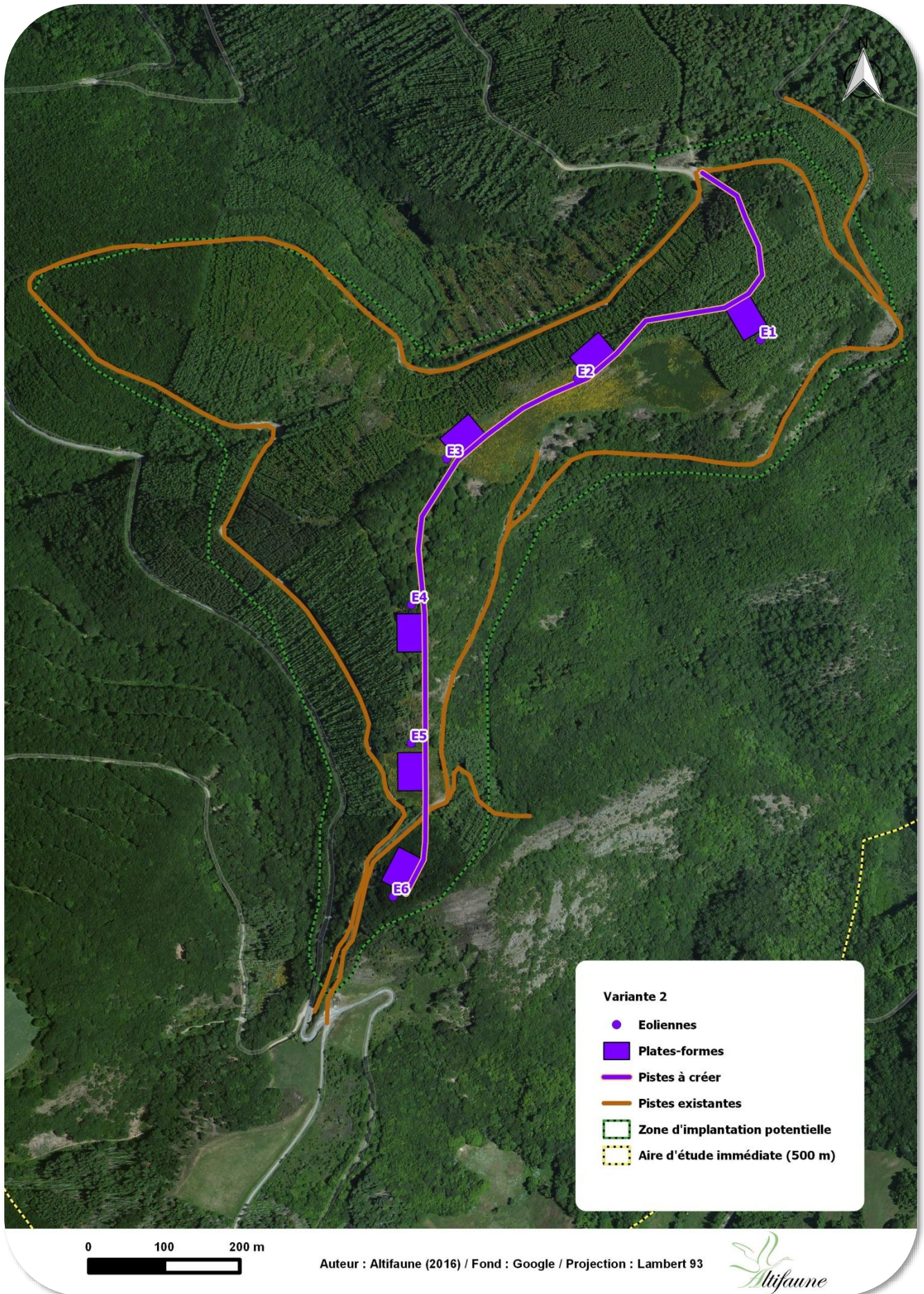


0 100 200 m

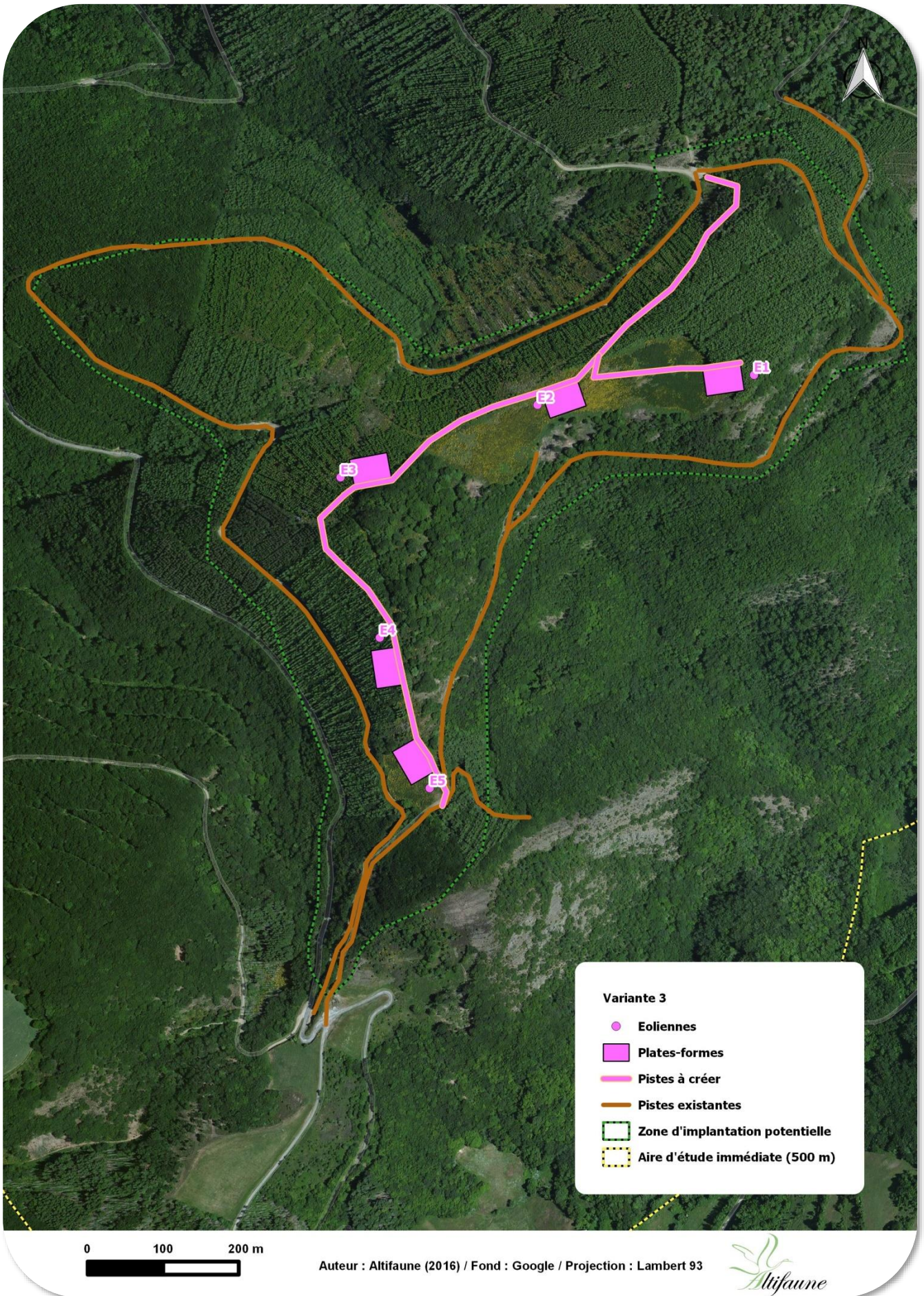
Auteur : Altifaune (2016) / Fond : Google / Projection : Lambert 93



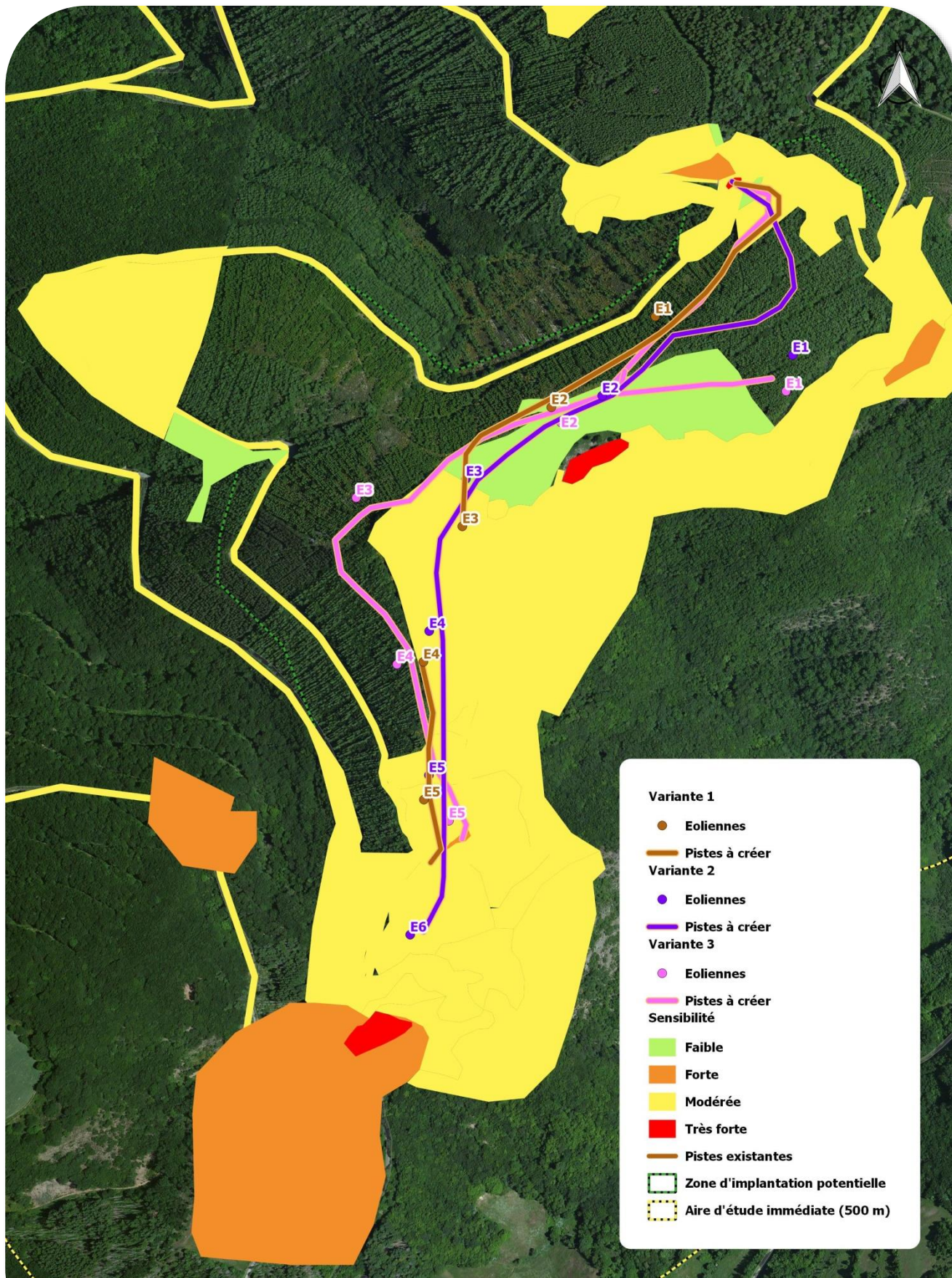
Carte 35 : Variante 2



Carte 36 : Variante 3



Carte 37 : Variantes et sensibilité du site



0 100 200 m

Auteur : Altifaune (2016) / Fond : Google / Projection : Lambert 93



### 3-1- Choix du parti d'aménagement

Le choix du parti d'aménagement s'est basé sur l'évitement des principales zones sensibles mises en évidence lors de l'état initial du site :

- Les habitats naturels à forte sensibilité comme les dalles et pelouses acidiphiles et hydrophiles ont été évités ;
- Les principales zones de chasse des chiroptères ont été évitées et le secteur sud présentant les plus fortes activités a été largement évité ;

L'évitement de ces zones et le respect des autres contraintes techniques a conduit à recentrer le projet sur la partie centrale du site et notamment présentant de moindres enjeux et des sensibilités faibles à modérées.

### 3-2- Choix de la variante

Au sein du parti d'aménagement sélectionné, plusieurs variantes ont été proposées par le porteur de projet. Le choix d'une variante permet d'affiner l'implantation de moindre enjeu et de l'adapter aux sensibilités locales.

Au regard des enjeux chiroptérologiques, la variante comportant le plus grand nombre d'aérogénérateurs n'a pas été retenue. La variante n°2 à 6 éoliennes a donc été écartée.

La variante n°3 n'a pas été retenue en raison de l'important linéaire de pistes à créer au sein de boisements pouvant être utilisées comme corridors par les chiroptères et les amener à proximité des éoliennes.

La variante n°2 est jugée moins impactante, notamment pour les chiroptères en raison du linéaire réduit de pistes à créer. En effet, cette variante reprend en grande partie des chemins existants et le tronçon entre E3 et E4 a été abandonné.









Cette variante a été retenue pour sa sensibilité globalement plus faible et ses caractéristiques de moindre impact sur les chiroptères, principal enjeu du site.

**Tableau 56 : Milieux d'implantation**

Eolienne	Variante 1	Variante 2	Variante 3
E1	Plantation de jeunes conifères peu favorables à la faune	Plantation de conifères proche de feuillus, linéaire de piste plus important	Plantation de conifères proche de feuillus, linéaire de piste beaucoup plus important
E2	Lande à genêt fermée	Lande à genêt fermée	Lande à genêt, éolienne la plus proche des feuillus
E3	Coupe de feuillus, suppression de la piste entre E3 et E4	Lande/feuillus	Conifères, linéaire de piste important
E4	Plantation de conifères/feuillus, suppression de la piste entre E3 et E4	Feuillus	Plantation de conifères
E5	Lande à genêt	Lande à genêt	Lande à genêt
E6	/	/	Une éolienne en plus que les autres variantes et en hêtraie
Bilan	Implantation de moindre impact	implantation médiane	Implantation de plus fort impact

**Photo 10 : Implantation de la variante n°1**



Eolienne	Vue vers le sud	Vue vers le nord
E2		
E3		
E4		
E5		

### 3-3- Optimisation du projet

#### 3-3-1- Présentation des mesures d'optimisation

Dans le cadre de la conception du projet et de la démarche itérative, le choix du parti d'aménagement et d'une variante d'implantation a permis une optimisation préalable du projet :

- Evitement des zones les plus sensibles mises en évidence lors des expertises au profit de zones de moindres enjeux, comme les plantations de conifères et les landes ;
- Evitement des principaux habitats naturels sensibles (dalles et pelouses acidiphiles et hydrophiles) ;
- Evitement des secteurs favorables aux chiroptères (secteur sud et autres zones de chasse identifiées sur site);
- Réduction de l'emprise spatiale du projet en utilisant prioritairement des pistes et chemins existants et en sélectionnant la variante au linéaire le plus réduit ;
- Réduction du risque de collision avec l'avifaune et les chiroptères en limitant le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 machines pour la variante 2.

Parallèlement, sur recommandation du bureau d'étude, le porteur de projet s'est engagé à réduire le risque de dérangement lié aux travaux en les réalisant en période de moindre sensibilité (de mi-août à mi-mars) et à adopter un Plan de Gestion et de Coordination Environnementale (PGCE). Ce dernier doit veiller transversalement à la bonne réalisation du projet par le balisage et l'évitement des zones sensibles, la réduction du risque de pollution, l'organisation, le suivi et l'adaptation éventuelle des mesures.

#### 3-3-2- Synthèse des mesures d'optimisation

Tableau 57 : Synthèse des mesures d'optimisation

Optimisation préalable	Mesure	Entité	Objectif
Evitement des habitats à fort enjeu	1	Habitat patrimonial	▪ Eviter les dalles et les pelouses acidiphiles et hydrophiles
Evitement de la flore à fort enjeu	/	Flore patrimoniale	▪ Site non concerné
Limitation des emprises	2	Habitats naturels, d'espèces, flore	▪ Limiter les emprises (réutilisation des pistes et chemins existants) ▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum
Evitement des zones sensibles	3	Faune, habitats d'espèces	▪ Eviter largement le secteur sud, le plus favorable aux chiroptères ▪ Eviter une implantation en hêtraie
Adaptation du projet	4	Avifaune, chiroptères	▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum
Evitement des périodes sensibles	5	Faune	▪ Réaliser les travaux hors périodes sensibles (mi-août à mi-mars)
PGCE	6	Faune, flore et habitats naturels	▪ Préparer et coordonner les chantiers ▪ Gérer, suivre et adapter les mesures

### 3-4- Présentation du projet retenu

#### 3-4-1- Caractéristiques des éoliennes

Le tableau ci-dessous présente les principales caractéristiques techniques du projet et des gabarits d'aérogénérateurs retenus :

**Tableau 58 : Principales caractéristiques du projet et des éoliennes**

Eléments	Données techniques	
Eolienne	Marque	Enercon
	Type	E82 - 77
	Nombre	5
	Durée d'exploitation	20 ans
	Puissance	3 MW
	Hauteur du moyeu	77 m
	Longueur de pale	41 m
	Hauteur maximale en bout de pale	118 m
	Hauteur minimale en bout de pale	36 m
	Diamètre de fut hors sol	6,90 m
	Surface de fut hors sol	21,67 m <sup>2</sup>
	Diamètre de la fondation enterrée	20,40 m
	Surface de la fondation enterrée	128,17 m <sup>2</sup>
	Surface balayée par le rotor	257,61 m <sup>2</sup>
	Vitesse de rotation des pâles	6 à 18 tr/mn
	Vitesse de vent nécessaire au démarrage	2 m/s (7,2 km/h)
Vitesse de vent nécessaire au fonctionnement nominal	12,5 m/s (54 km/h)	
Plate-forme	Longueur par éolienne	50 m
	Largeur par éolienne	37 m
	Surface par éolienne	1 850 m <sup>2</sup>
	Surface totale	9 250 m <sup>2</sup>
	Surface d'exploitation par éolienne	125 m <sup>2</sup>
Postes et raccordement	Poste de livraison (PDL)	21 m <sup>2</sup>
	Longueur	8,26 m
	Largeur	2,53 m
	Raccordement inter-éoliennes	2 276 m

### 3-4-2- Emprises du projet

La réutilisation des pistes existantes, ainsi que l'enfouissement du raccordement et des réseaux en bordure ou sous ces dernières ont été favorisés afin de limiter l'ouverture de nouveaux accès et l'emprise globale du projet. Le tableau ci-dessous présente les emprises nécessaires aux différentes phases du projet :

**Tableau 59 : Emprises nécessaires au projet**

Emprises au sol	Construction	Exploitation	Après démantèlement
Plates-formes de montage	9 250 m <sup>2</sup>	625 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Fondations enterrées (inclus la virole)	640 m <sup>2</sup>	640 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Pistes à renforcer totalement	2 853 m <sup>2</sup>	2 853 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Pistes à créer	1 373 m <sup>2</sup>	1 373 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Réseau et raccordement (amont du PDL)	Enfoui	Enfoui	/
Poste de livraison	21 m <sup>2</sup>	21 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>

La consommation d'espace des différentes emprises du projet concernent les milieux naturels suivants :

**Tableau 60 : Nature des espaces utilisés**

Type de milieux	Construction	Exploitation	Après démantèlement
Landes	7 070 m <sup>2</sup>	2 760 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Plantations de conifères	4 240 m <sup>2</sup>	1 650 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Coupe de feuillus	2 830 m <sup>2</sup>	1 100 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Total	1,4 ha	0,5 ha	0 m <sup>2</sup>

### 3-4-3- Déroulement prévisionnel du chantier

Les travaux de construction d'un parc éolien durent de 6 à 9 mois et se déroulent de la manière suivante :

- Défrichage préalable des emprises nécessaires aux pistes, aux fondations, aux plates-formes et au poste de livraison ;
- Débroussaillage réglementaire fixé à 100 m autour des éoliennes ;
- Aménagement des accès avec une mise au gabarit des pistes et chemins existants (largeur de 5 m et rayon de courbure de 40 m), 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) ;
  - Aménagement des fondations des éoliennes par décaissement, coulage du béton, remblayage, compactage des déblais excavés et mise en réserve des terres végétales ;
  - Aménagement des plates-formes de montage des éoliennes par décapage superficiel (0 à 30 cm selon la profondeur de sol), compactage de gravillons (10 à 20 cm selon la portance du terrain) et mise en réserve des terres végétales ;
  - Aménagement des fondations du poste de livraison et de la citerne incendie par décapage superficiel, remblayage, compactage et mise en réserve des terres végétales ;
  - Acheminement et montage des éléments constitutifs des éoliennes et du poste de livraison;
  - Réduction des emprises des fondations des éoliennes ;
  - Valorisation des emprises des fondations des éoliennes par régalage des terres végétales décapées et préalablement mises en réserve permettant une meilleure reprise de la végétation ;

Les travaux de démantèlement d'un parc éolien sont nettement plus courts et se déroulent de la manière suivante :

- Retrait du poste de livraison et du réseau électrique ;
- Démontage des éoliennes ;
- Restitution des emprises (voies d'accès élargies, plates-formes et poste de livraison);
- Remise en état des emprises restituées par décompactage et revégétalisation si nécessaire.

## 4- EFFETS ET IMPACTS

L'évaluation de l'impact brut (avant mesures) sur la faune, la flore et les habitats naturels prend en compte l'optimisation préalable de la variante retenue permettant d'éviter les zones sensibles et patrimoniales mises en évidence lors des expertises et de limiter l'étalement spatial des emprises en réutilisant notamment les pistes existantes.

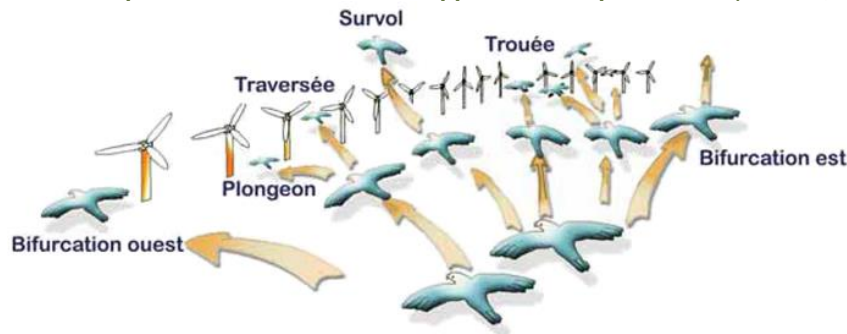
### 4-1- Rappel des principaux impacts éoliens sur l'avifaune et les chiroptères (LPO, 2009)

Les effets résultant de l'implantation d'un parc éolien sont variables et spécifiques aux espèces, aux milieux, aux saisons, à la configuration du parc, à la taille et au nombre d'aérogénérateurs en fonctionnement.

#### 4-1-1- Dérangement

La présence de structures verticales et de pâles en rotation, ainsi que l'augmentation de la fréquentation et des activités humaines sur la zone lors de la phase de chantier, de maintenance et de fonctionnement des éoliennes peuvent générer un dérangement temporaire à permanent et être à l'origine d'une perte effective d'habitats par évitement des secteurs dérangés. La présence d'un parc éolien peut également être à l'origine de modifications du comportement de vol de l'avifaune par effet barrière.

Figure 3 : Comportement des oiseaux à l'approche d'un parc éolien (ONCFS, 2004)



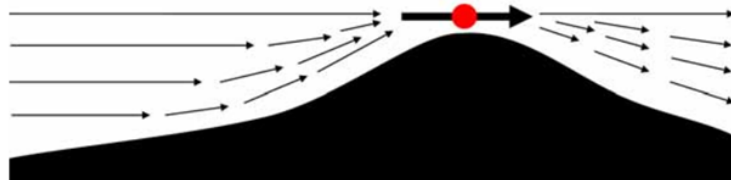
#### 4-1-2- Perte d'habitat

La perte d'habitat est la conséquence d'un dérangement intense et répété dont l'intensité est souvent liée à la densité d'aérogénérateurs, aux espèces présentes sur la zone et au degré de rareté de l'habitat concerné.

#### 4-1-3- Surmortalité

Plusieurs facteurs principaux jouent sur le risque de collision, comme la densité des oiseaux qui fréquentent le site éolien, les caractéristiques du site éolien (topographie, végétation, habitats, ou encore exposition favorisent certaines voies de passages, l'utilisation d'ascendances thermiques, ou la réduction des hauteurs de vols), les conditions météorologiques défavorables (brouillard, brumes, plafond nuageux bas, vent fort, etc.), la densité des éoliennes ou leur implantation dans des zones d'ascendance thermique.

Figure 4 : Concentration altimétrique des passages migratoires sur les reliefs (MEEDDM, 2010)



Les collisions avec les pâles d'éoliennes peuvent être soit régulières tout au long de l'année, dans le cas d'un site exploité par une espèce sensible sur l'ensemble de son cycle biologique, soit saisonnières (lors de migrations actives par exemple) ou encore ponctuelles (en raison de conditions climatiques exceptionnelles par exemple). Ce dernier cas suppose des vols migratoires de masse, nocturnes et anormalement proches du sol, lors de conditions météorologiques particulières (plafond nuageux bas, mauvaise visibilité, vent de face, etc.). La majorité des études portant sur la mortalité d'oiseaux et de chiroptères a démontré un très faible taux de mortalité induite directe (LPO, 2009). La situation et la configuration de certains parcs éoliens peuvent néanmoins être à l'origine d'impacts importants pouvant entraîner des conséquences significatives sur les populations de certaines espèces.

## 4-2- Compatibilité du projet avec le contexte réglementaire

Le projet est jugé compatible avec les différentes zones de protection identifiées à proximité du site. Néanmoins, dans le cadre du réseau Natura 2000, une évaluation des incidences potentielles du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches figure en annexe.

## 4-3- Effets sur la flore et les habitats naturels

Lors de la phase de construction, les principaux effets sur la flore et les habitats naturels sont induits par la coupe de la végétation et le tassement des sols pouvant conduire à la destruction d'espèce ou d'habitat.

Lors de la phase d'exploitation, les effets sont limités à l'entretien du site et à la maintenance du parc éolien et peuvent occasionner de légères perturbations des milieux.

Enfin, lors de la phase de démantèlement, les éléments constitutifs du parc éolien sont retirés et les différentes emprises sont restituées et remises en état. Malgré quelques perturbations des milieux, l'effet est globalement positif.

L'implantation préférentielle au sein de milieux boisés bien représentés sur le site, en expansion au niveau local, peu diversifiés et exploités, ainsi que l'évitement préalable des habitats naturels sensibles (pelouses) et l'absence d'espèces floristiques protégées permettent de limiter les effets du projet.

Le respect du Plan de Gestion et de Coordination Environnementale (PGCE) permet de veiller à la préservation des enjeux du site, d'organiser et de réduire le risque de pollutions chimiques (fuites), mécaniques (écrasements) et physiques (ensevelissements) liées à la circulation des engins de chantier et de maintenance, au transport des matériaux et à leur stockage.

### 4-3-1- Rappel des mesures d'optimisation

Tableau 61 : Rappel des mesures d'optimisation en faveur de la flore et des habitats

Optimisation préalable	Mesure	Entité	Objectif
Evitement des habitats à fort enjeu	1	Habitat patrimonial	▪ Eviter les dalles et les pelouses acidiphiles et hydrophiles
Evitement de la flore à fort enjeu	/	Flore patrimoniale	▪ Site non concerné
Limitation des emprises	2	Habitats naturels, d'espèces, flore	▪ Limiter les emprises (réutilisation des pistes et chemins existants) ▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum
Evitement des zones sensibles	3	Faune, habitats d'espèces	▪ Eviter largement le secteur sud, le plus favorable aux chiroptères ▪ Eviter une implantation en hêtraie
PGCE	6	Faune, flore et habitats naturels	▪ Préparer et coordonner les chantiers ▪ Gérer, suivre et adapter les mesures

### 4-3-2- Effets sur la flore et les habitats naturels en phase de construction

La préparation du chantier débute par le défrichage préalable des emprises et le débroussaillage réglementaire visant à réduire le risque d'incendies. Le défrichage préalable (Ø 100 m) concerne la destruction de boisements autour des éoliennes et s'inscrit dans la stratégie de défense du massif boisé contre le risque d'incendies. Le défrichage est traité dans la demande de défrichage spécifique et concerne environ 3,5 ha qui feront l'objet d'un boisement compensateur (non traité ici).

La phase de construction se poursuit par la préparation des sols, l'aménagement des accès et des différents éléments constitutifs du parc éolien. Le tableau suivant présente les surfaces concernées par les effets sur la végétation :

Tableau 62 : Consommation d'espace et nature des emprises

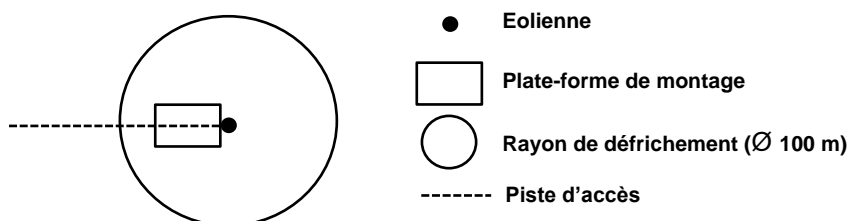
Type de milieux	Construction	Exploitation	Après démantèlement	Habitat communautaire	Flore patrimoniale
Landes	7 070 m <sup>2</sup>	2 760 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	Non	Non
Plantations de conifères	4 240 m <sup>2</sup>	1 650 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	Non	Non
Coupe de feuillus	2 830 m <sup>2</sup>	1 100 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	Non	Non
Total	1,4 ha	0,5 ha	0 m <sup>2</sup>	Non	Non

## Préparation du chantier

La préparation du chantier débute par le défrichage préalable des emprises nécessaires à l'élargissement de la piste, aux plates-formes, aux fondations, au poste de livraison et à la citerne incendie. La végétation arborée et arbustive est supprimée et les souches sont retirées de manière à empêcher la régénération des arbres. L'effet sur la végétation est direct, permanent, réversible et induit la destruction des habitats naturels.

L'ouverture du milieu est globalement favorable à la diversification de la flore, à la biodiversité locale, à la préservation du massif forestier contre le risque d'incendies et comprend l'évacuation et la valorisation des rémanents. Dans le cadre d'un projet éolien, il permet de reculer les lisières pouvant être utilisées comme corridors, notamment par les chiroptères. A ce titre, le défrichage a été porté à 50 m autour des éoliennes.

Figure 5 : Représentation du défrichage autour des éoliennes



L'apparition d'une nouvelle végétation suite à l'ouverture des milieux est probable. Le PGCE devra définir les mesures à mettre en place selon l'évolution des milieux au cours de la vie du parc.

L'impact de la préparation du chantier se traduit par un impact globalement faible au regard de la bonne représentation des habitats concernés, de leur exploitation et de leurs faibles enjeux.

## Aménagement des accès

### Accès au parc éolien

Les routes départementales desservent directement les pistes d'accès aux éoliennes. Leur gabarit autorise le transport des différents engins et des éléments destinés à la construction du parc éolien sans nécessiter d'aménagements particuliers.

L'impact prévisible sur la flore et les habitats naturels est jugé nul.

### Accès aux éoliennes

L'aménagement des accès aux éoliennes nécessite une mise au gabarit des pistes et du rayon de courbure. L'utilisation des pistes existantes limite l'ouverture de nouveaux accès.

Il est à noter que la variante retenue supprime les pistes entre E3 et E4.

L'aménagement des accès aux éoliennes comprend le décapage superficiel des terres végétales (0 à 30 cm selon la profondeur de sol) la stabilisation et le compactage de tout-venant (20 à 40 cm selon la portance du sol). L'effet sur le sol est direct, permanent, réversible et induit un tassement. Ces surfaces seront décompactées et remises en état après le démantèlement du site. Le tassement du sol est de surface très réduite et concerne les pâtures et fauches à bonne régénération. La présence potentielle d'espèces patrimoniales aux abords des pistes nécessite l'intervention préalable au chantier d'un écologue pour vérifier l'absence d'enjeux sur les tracés.

L'impact de l'aménagement des accès se traduit par un impact faible sous réserve du respect du PGCE.

## Aménagement des plates-formes

L'aménagement des plateformes nécessaires au stockage et au montage des éoliennes comprend le décapage superficiel préalablement défriché des terres végétales (0 à 30 cm selon la profondeur de sol), la stabilisation et le compactage de gravillons (20 à 40 cm selon la portance du sol).

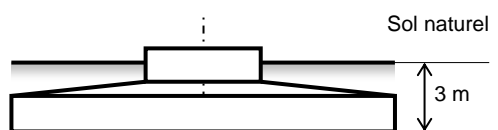
L'effet sur la végétation est direct, permanent, réversible et induit le tassement de sol préalablement défriché. Les pistes et les plates-formes sont superposées de manière à réduire ces surfaces qui seront décompactées et remises en état après le démantèlement du site.

L'impact de l'aménagement des plates-formes se traduit par un impact faible conditionné au respect du PGCE.

### Aménagement des fondations

La base du mât de chaque éolienne est fixée aux fondations par la virole qui reste apparente en surface. L'emprise du mât est incluse dans l'emprise permanente de la fondation et n'induit pas d'effets particuliers sur la flore et les habitats naturels. Au terme du démantèlement, cette emprise sera supprimée.

Figure 6 : Virole et fondation d'éolienne



Emprise des fondations après réduction (virole)

Les fondations d'éoliennes préalablement défrichées nécessitent l'excavation de grands volumes de matériaux, la séparation des terres végétales, leur stockage temporaire, l'apport et la mise en place des matériaux de construction, la réduction des emprises et le remodelage avec le régalaie des terres végétales.

L'effet sur la végétation est direct, permanent, réversible et induit la destruction d'une surface correspondant à l'emprise résiduelle des viroles. Une végétation herbacée pourra se remettre en place sur les surfaces réduites et les emprises seront remises en état après le démantèlement du site.

La destruction d'habitat est de surface très réduite, concerne une végétation préalablement défrichée et exploitée. L'impact de l'aménagement des fondations se traduit par un impact faible conditionné au respect du PGCE.

### Raccordement électrique et réseaux divers

L'injection sur le réseau de l'électricité produite nécessite un poste de livraison implanté au nord du site et raccordant souterrainement les éoliennes.

#### Raccordement

Le raccordement électrique et le raccordement des réseaux divers relient les éoliennes, le poste de livraison et le point d'injection. L'enfouissement du réseau est réalisé à l'aide d'une trancheuse-reboucheuse le long des pistes existantes. L'effet est direct, temporaire, réversible et induit le tassement de sol. Le réseau sera retiré après le démantèlement du site et les emprises seront remises en état. Le tassement du sol est de surface très réduite, incluse dans l'aménagement des accès et concerne une végétation préalablement défrichée. L'impact du raccordement se traduit par un impact faible conditionné au respect du PGCE.

#### Poste de livraison

L'aménagement du poste de livraison nécessite de légères fondations, simplement décapées, gravillonnées et compactées. Le poste de livraison sera implanté en bordure de piste et sera retiré après le démantèlement du site. Son emprise sera remise en état. L'effet sur la végétation est direct, permanent, réversible et induit la destruction d'une surface très réduite. L'aménagement du poste de livraison se traduit par un impact faible conditionné au respect du PGCE.

### 4-3-3- Effets sur la flore et les habitats naturels en phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les effets sont limités à l'entretien du site et dans une moindre mesure à la maintenance du parc éolien. L'adoption d'un Plan de Gestion et de Coordination Environnementale (PGCE) permet de veiller à la préservation des enjeux du site, de réduire le risque de pollutions et d'organiser la gestion des milieux.

### Maintenance du parc

Lors de la maintenance du parc éolien, la circulation des engins peut engendrer un risque de pollutions chimiques (fuites), mécaniques (écrasements) et physiques (ensevelissements). L'effet est indirect, temporaire, réversible et induit un risque de dégradation de l'emprise des pistes et des plateformes aménagées. La maintenance du parc se traduit par un impact faible conditionné au respect du PGCE.

Un débroussaillage réglementaire et régulier devra être réalisé le temps de l'exploitation du parc éolien. Il concerne les habitats défrichés dans le cadre de la préparation du site. L'apparition probable d'une nouvelle végétation suite à l'ouverture des milieux lors de la préparation du site nécessite un entretien adapté. Le PGCE devra définir les mesures à mettre en place selon l'évolution des milieux au cours de la vie du parc.

L'effet sur la végétation est direct, temporaire, réversible et induit un risque de dégradation limité, voire positif pour les habitats à enjeu, comme les pelouses. Ces opérations sont profitables aux espèces des milieux ouverts et limitent grandement le risque d'incendies qui constitue la plus grande menace in situ. L'entretien de la végétation se traduit par un impact positif conditionné au respect du PGCE.

#### **4-3-4- Effets sur la flore et les habitats naturels en phase de démantèlement**

Lors de la phase de démantèlement, les éléments constitutifs du parc éolien sont retirés, valorisés et les différentes emprises sont restituées et remises en état.

##### **Démantèlement du parc éolien**

Le démantèlement du parc éolien nécessite l'utilisation d'engins de transport et de chantier similaires à ceux employés lors de la phase de construction. Les voies d'accès ainsi que les plateformes aménagées lors de la phase de construction seront réutilisées et l'ampleur des travaux sera donc minimisée. Les différents éléments constitutifs du parc éolien seront retirés et devront être valorisés. Les pistes existantes avant le projet seront conservées.

Au terme du démantèlement, les surfaces impactées seront décompactées et reconstituées, neutralisant ainsi la consommation d'espace du parc éolien. La remise en état du site dépendra de l'évolution des milieux et de la colonisation des espèces au cours de la vie du parc éolien. Le PGCE devra définir précisément les objectifs selon les enjeux identifiés lors du démantèlement.

L'effet sur la végétation est direct, temporaire, réversible et induit un risque de dégradation des emprises aménagées. Le démantèlement du parc, la restitution des emprises et la remise en état du site se traduisent par un impact faible à globalement positif conditionné au respect du PGCE.

#### **4-3-5- Synthèse des impacts sur la flore et les habitats naturels**

L'optimisation préalable du projet, l'évitement des habitats naturels sensibles et l'absence d'espèces floristiques protégées, ainsi que le respect du Plan de Gestion et de Coordination Environnementale (PGCE) permettent de limiter les effets du projet sur la flore et les habitats naturels et de favoriser les habitats à enjeux par l'ouverture des milieux.

La perte d'habitat permanente liée à la création de nouvelles pistes est réduite et elles permettront la desserte du site par ses usagers (éleveur, secours incendies...) tout en assurant le rôle de coupe-feu pour la protection du massif. La consommation temporaire d'espace concerne moins de 1,5 ha, principalement de boisements peu diversifiés et exploités, ainsi que des landes à genêts. Ces emprises seront restituées au terme du démantèlement et de nouveaux habitats favorables à la biodiversité locale seront recrées. Les milieux ouverts seront gérés de manière conservatoire en cas d'apparition d'enjeux particuliers (pelouses, flore patrimoniale...).

Les différents effets du projet sur la flore et les habitats naturels se traduisent par des impacts non significatifs au regard des faibles enjeux présents et de la consommation d'espace réduite. Le projet peut même induire un impact global positif lié à l'ouverture des milieux et à la diversification des habitats naturels favorables à la biodiversité locale. Lors des travaux, une attention particulière doit être portée aux dalles et pelouses existantes.

**Tableau 63 : Synthèse des impacts sur la flore et les habitats naturels**

Entité	Effet	Cause	Type d'effet	Importance	Niveau d'impact	Explication de l'impact
Habitats naturels	Consommation d'espace, destruction d'habitat	De la construction au démantèlement	Direct, temporaire réversible / permanent	1,4 ha	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitement des habitats sensibles à enjeu</li> <li>▪ Réutilisation des pistes existantes</li> <li>▪ Consommation temporaire de moins de 1,4 ha</li> <li>▪ Perte nulle après démantèlement</li> <li>▪ Remise en état du site après démantèlement</li> <li>▪ Gestion conservatoire d'éventuels enjeux</li> </ul>

Entité	Effet	Cause	Type d'effet	Importance	Niveau d'impact	Explication de l'impact
Flore	Perte d'habitat, destruction d'individu	De la construction au démantèlement	Direct, temporaire réversible / permanent	1,4 ha	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absence d'espèces protégées au niveau de l'implantation</li> <li>▪ Recherche préalable aux travaux (écologue, PGCE)</li> </ul>

## 4-4- Effets sur l'avifaune

### 4-4-1- Rappel des mesures d'optimisation

Tableau 64 : Rappel des mesures d'optimisation en faveur de l'avifaune

Optimisation préalable	Mesure	Entité	Objectif
Limitation des emprises	2	Habitats naturels, d'espèces, flore	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Limiter les emprises (réutilisation des pistes et chemins existants)</li><li>▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum</li></ul>
Evitement des zones sensibles	3	Faune, habitats d'espèces	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Eviter largement le secteur sud, le plus favorable aux chiroptères</li><li>▪ Eviter une implantation en hêtraie</li></ul>
Adaptation du projet	4	Avifaune, chiroptères	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum</li></ul>
Evitement des périodes sensibles	5	Faune	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Réaliser les travaux hors périodes sensibles (mi-août à mi-mars)</li></ul>
PGCE	6	Faune, flore et habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Préparer et coordonner les chantiers</li><li>▪ Gérer, suivre et adapter les mesures</li></ul>

### 4-4-2- Effets sur l'avifaune en phase de construction

La phase de construction du parc éolien induit un risque de dérangement et de perte d'habitat lié aux nuisances générées par les travaux et aux différentes emprises.

La réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles et la réduction des emprises limitent ces effets.

#### Dérangement de l'avifaune en phase de construction

L'effet du dérangement sur les oiseaux dépend de la sensibilité de l'espèce et de la période de réalisation des travaux.

En période de reproduction, l'effet direct, temporaire et réversible du dérangement peut se traduire par un abandon de la couvée, voire du territoire (perte d'habitat), notamment pour les espèces sensibles. L'impact peut être fort sur les espèces sensibles et nicheuses sur le site (alouette lulu) ou ses abords (engoulevent d'Europe, buse variable).

Le reste de l'année, les nuisances des travaux peuvent occasionner un dérangement important en cas de présence de haltes migratoires et d'hivernage d'intérêt majeur. L'effet direct, temporaire et réversible peut se traduire par un abandon de la zone de halte, notamment pour les espèces sensibles, comme les anatidés et les ardéidés.

L'absence de zones de haltes migratoires importantes sur le site pouvant constituer une zone de remise et de gagnage, induit un impact faible de la phase de construction sur l'avifaune, conditionné au respect du PGCE, notamment au plan de circulation et à la réalisation des travaux hors périodes sensibles.

#### Perte d'habitat de l'avifaune en phase de construction

Lors de la phase de construction, le défrichage des emprises nécessaires aux travaux et aux infrastructures peut induire une perte d'habitat pour l'avifaune, dont l'effet est direct, temporaire, réversible et peut se traduire par une destruction de territoires (alimentation, reproduction, repos), voire de la couvée ou d'individus en période de reproduction.

L'évitement des zones de reproduction des espèces patrimoniales, notamment de l'alouette lulu (hors site) et la réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles de reproduction limitent les effets de la phase de construction. Les zones d'alimentation et de chasse concernées sont réduites tant en surface qu'en utilisation par l'avifaune et concernent des espèces relativement communes. Les zones de chasse localisées hors site ne devraient pas souffrir de la phase de construction.

L'impact de la perte d'habitat en phase de construction est jugé faible si les travaux ont lieu en dehors des périodes de reproduction.



---

#### **4-4-3- Effets sur l'avifaune en phase d'exploitation**

La phase d'exploitation du parc éolien induit un risque de perte d'habitat liée au dérangement causé par le fonctionnement des éoliennes (rotation des pâles), d'effet barrière lié à l'implantation du parc éolien sur des axes de déplacements locaux ou migratoires et de mortalité par collision avec les pâles en rotation.

La configuration du parc éolien, la sensibilité des espèces et leur localisation in situ, ainsi que les caractéristiques du site et de ses abords (topographie, végétation, corridors, axes de déplacements locaux et migratoires) conditionnent l'importance de ces effets.

Le choix du parti d'aménagement a permis de retenir une zone d'implantation éloignée des zones sensibles pour l'avifaune et notamment des zones de chasse utilisées par les rapaces au sud et en dehors du site. L'optimisation de la variante retenue a également permis de limiter les éoliennes à 5 contre 6 et d'éviter les zones de reproduction des oiseaux nicheurs sensibles sur site, comme l'alouette lulu qui niche au sud et toujours hors site.

##### **Perte d'habitat de l'avifaune en phase d'exploitation**

---

L'effet du dérangement lié au fonctionnement des éoliennes sur les oiseaux dépend de la sensibilité de l'espèce (accoutumance, distance de fuite), de la vocation de l'habitat affecté (zone d'alimentation, de reproduction, de halte...) et de la présence d'habitats de substitution. Il est direct, temporaire à permanent et réversible.

L'implantation retenue concerne des milieux aux espèces communes (pinson des arbres, merle noir, grives...), peu sensibles, dont les habitats de substitution sont bien représentés. Des suivis réalisés en Haute-Corse indiquent une faible sensibilité de ces espèces aux éoliennes. Les espaces ouverts seront peu à peu recolonisés par les espèces les moins sensibles puis par celles s'accoutumant le mieux aux éoliennes.

L'absence de zones de reproduction de rapaces à enjeu, de haltes importantes pour l'hivernage et la migration limitent les effets du fonctionnement des éoliennes.

L'alouette lulu avec 1 couple nicheur hors site, devrait s'accommoder des éoliennes au regard de la faible densité de l'espèce, de l'éloignement des éoliennes et des superficies d'habitats favorables présents au sud.

La perte de territoires de chasse des rapaces sensibles est jugée relativement faible sur site (peu d'observations) au regard de la fonctionnalité mise en évidence dans les prairies au sud du site et dont les éoliennes sont relativement éloignées.

Dans une moindre mesure, les interventions ponctuelles de maintenance et l'entretien du site peuvent également occasionner une source de dérangement, voire une perte d'habitat. Le respect du PGCE, permet de limiter ces effets, notamment en programmant les opérations de gestion des milieux en dehors des périodes sensibles.

L'impact de la perte d'habitat en phase d'exploitation est jugé faible et concerne principalement les espèces communes aux habitats de substitution bien représentés sur le site et ses abords.

##### **Effet barrière pour l'avifaune en phase d'exploitation**

---

L'effet barrière est direct, permanent, réversible et constitue une variante des dérangements pour les oiseaux en vol. Il s'exprime généralement par des réactions de contournement en vol des éoliennes à des distances variables. Il concerne aussi bien des cas de migration active que des transits quotidiens entre zone de repos et zone de gagnage. Il dépend de la sensibilité des espèces, mais aussi de la configuration du parc éolien, de celle du site, ou des conditions climatiques.... (eolien-biodiversite.com).

Localement, le site semble être naturellement contourné et évité. Les espèces particulièrement sensibles à l'effet barrière, comme les ardéidés, les cormorans et les grands voiliers ont été peu observées. Les effectifs contactés en migration sont relativement faibles et très peu de survols du site ont été observés. L'absence de haltes importantes pour l'hivernage et la migration limitent l'effet barrière lié au fonctionnement des éoliennes, peu de déplacements locaux ayant été observés au niveau de l'implantation retenue.

Le choix du parti d'aménagement a permis de retenir une zone d'implantation éloignée des zones sensibles pour l'avifaune et l'implantation parallèle aux axes migratoires limite également l'effet barrière sur site. Par ailleurs, l'optimisation de la variante retenue a permis de limiter les éoliennes à 5 avec un espacement moyen inter-machines jugé suffisant pour permettre les déplacements locaux.

L'impact de l'effet barrière est jugé faible pour les déplacements locaux et les flux migratoires.

### Risque de mortalité de l'avifaune en phase d'exploitation

La configuration du parc éolien, la sensibilité des espèces, ainsi que les caractéristiques du site et de ses abords (topographie, végétation, corridors, axes de déplacements locaux et migratoires) conditionnent le risque de mortalité de l'avifaune par collision. L'effet est direct, permanent et concerne des espèces sensibles, comme les rapaces et les oiseaux de grande taille, ainsi que les espèces présentant d'importants effectifs.

Très peu de survols du secteur d'implantation ont été observés. En période de migration, les hauteurs importantes de vol notées hors site sont bien supérieures à celle du gabarit d'éolienne retenu, ne laissant pas envisager de risque de collision notable.

Hormis les rapaces, les oiseaux de grande taille, comme les ardéidés n'ont pas été observés sur le site et sont principalement cantonnées aux cours d'eau des vallées. La seule espèce observée sur site et présentant d'importants effectifs est le pinson des arbres, cependant, cette espèce ne présente que peu d'enjeux.

Parmi les espèces à enjeu, le busard cendré est sensible à l'éolien, mais l'espèce est essentiellement cantonnée aux milieux ouverts situés au sud du site. Le risque de collision est jugé non significatif.

La bondrée apivore et le circaète sont des espèces sensibles au risque de collision et présentent un enjeu. Cependant, ces espèces n'ont pas été observées sur site et ont été contactées en de faibles effectifs et ce à bonne hauteur. Le site ne constitue pas une zone de halte migratoire ou de territoire de chasse pour ces espèces. Le risque de collision est jugé non significatif.

Parmi les espèces présentant un fort enjeu, l'aigle royal a été observé à une seule reprise en vol direct hors site et présente une faible sensibilité au risque de collision en France. Au regard de son utilisation du territoire et de sa sensibilité au risque de collision en France, l'impact du projet sur cette espèce est jugé non significatif.

Bien que le choix du parti d'aménagement ait permis de retenir une zone d'implantation éloignée des zones sensibles pour l'avifaune et que l'optimisation de la variante retenue permette de limiter les éoliennes à 5 avec un espacement moyen inter-machines favorable au passage des oiseaux en déplacement local, l'impact du risque de mortalité par collision est jugé globalement faible pour l'avifaune.

#### 4-4-4- Effets sur l'avifaune en phase de démantèlement

La phase de démantèlement du parc éolien induit un risque de perte d'habitat liée au dérangement causé par les travaux. L'effet est direct, temporaire, réversible et concerne les mêmes espèces qu'en phase de construction.

La réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles, la restitution des emprises et leur remise en état limitent fortement l'impact jugé faible et conditionné au respect du PGCE.

#### 4-4-5- Synthèse des impacts sur l'avifaune

Le tableau suivant synthétise les impacts généraux par période sur l'avifaune ne présentant pas d'enjeu particulier :

Tableau 65 : Synthèse des impacts sur l'avifaune générale par période

Entité	Cause	Niveau d'impact attendu				Explication de l'impact
		Dérangement	Perte d'habitat	Effet barrière	Risque de collision	
Avifaune nicheuse	De la construction au démantèlement	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▀ Travaux hors période sensible</li> <li>▀ Réduction des emprises</li> <li>▀ Habitats bien représentés</li> <li>▀ Peu d'espèces aux parades à risque</li> </ul>

Entité	Cause	Niveau d'impact attendu				Explication de l'impact
		Dérangement	Perte d'habitat	Effet barrière	Risque de collision	
Avifaune migratrice	De la construction au démantèlement	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▀ Réduction du nombre d'éoliennes à 6</li> <li>▀ Effectifs faibles et contournement naturel du site</li> <li>▀ Implantation parallèle aux voies migratoires</li> </ul>
Avifaune hivernante	De la construction au démantèlement	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▀ Site peu favorable à l'hivernage</li> </ul>

Le tableau suivant hiérarchise les impacts généraux par espèce d'avifaune présentant un enjeu :

**Tableau 66 : Synthèse des impacts sur l'avifaune à enjeu ou présentant une sensibilité particulière au projet**

Nom vernaculaire	Enjeu	Sensibilité	Effet	Cause	Type d'effet	Importance	Niveau d'impact	Explication de l'impact
Aigle royal	Fort	Faible	Perte d'habitat, risque de collision	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	▀ Pas observés sur site, milieux de chasse peu favorables
Busard cendré	Fort	Faible	Perte d'habitat, risque de collision	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	▀ Pas observés sur site, milieux de chasse peu favorables
Bondrée apivore	Modéré	Faible	Effet barrière, risque de collision	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	▀ Pas observés sur site, effectifs faibles en migration
Circaète Jean-le-Blanc	Modéré	Faible	Effet barrière, perte d'habitat, risque de collision	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	▀ Pas observés sur site, milieux de chasse peu favorables, migre par l'est
Alouette lulu	Modéré	Très faible	Perte d'habitat, risque de collision	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	▀ Ne fréquente pas le site
Pic noir	Modéré	Très faible	Perte d'habitat, risque de collision	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	▀ Territoire hors site
Buse variable	Faible	Faible	Perte d'habitat, risque de collision	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	▀ Présence sur un secteur large, non cantonnée au site
Faucon crécerelle	Faible	Faible	Perte d'habitat, risque de collision	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	▀ Fréquente surtout les milieux ouverts, peu observé sur site
Grand corbeau	Faible	Faible	Perte d'habitat, risque de collision	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	▀ Surtout hors site

## 4-5- Effets sur les chiroptères

Le choix du parti d'aménagement a permis de retenir une zone d'implantation éloignée des zones sensibles pour les chiroptères (zones de chasse et de plus forte activité, corridors) et de limiter les éoliennes à 5.

### 4-5-1- Rappel des mesures d'optimisation

Tableau 67 : Rappel des mesures d'optimisation en faveur des chiroptères

Optimisation préalable	Mesure	Entité	Objectif
Limitation des emprises	2	Habitats naturels, d'espèces, flore	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Limiter les emprises (réutilisation des pistes et chemins existants)</li><li>▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum</li></ul>
Evitement des zones sensibles	3	Faune, habitats d'espèces	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Éviter largement le secteur sud, le plus favorable aux chiroptères</li><li>▪ Éviter une implantation en hêtraie</li></ul>
Adaptation du projet	4	Avifaune, chiroptères	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum</li></ul>
Evitement des périodes sensibles	5	Faune	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Réaliser les travaux hors périodes sensibles (mi-août à mi-mars)</li></ul>
PGCE	6	Faune, flore et habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Préparer et coordonner les chantiers</li><li>▪ Gérer, suivre et adapter les mesures</li></ul>

### 4-5-2- Effets sur les chiroptères en phase de construction

La phase de construction du parc éolien induit un risque de dérangement et de perte d'habitat lié aux nuisances générées par les travaux et aux différentes emprises. La réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles et la réduction des emprises limitent ces effets.

#### Dérangement des chiroptères en phase de construction

La réalisation des travaux de jour induit un risque de dérangement des chiroptères en gîte. L'effet est direct, temporaire, réversible et peut se traduire par l'abandon du gîte.

L'absence de gîtes bâtis, cavernicoles et arboricoles avérés limite l'impact qui est jugé très faible.

#### Perte d'habitat des chiroptères en phase de construction

Lors de la phase de construction, le défrichement des emprises nécessaires aux travaux et aux infrastructures peut induire une perte d'habitat pour les chiroptères, dont l'effet est direct, temporaire, réversible et peut se traduire par une destruction de gîtes, de corridors, de zone de chasse, voire d'individus au gîte. L'absence de gîtes avérés et l'évitement préalable des zones de plus forte activité et de chasse, ainsi que des principaux corridors limitent les effets de la phase de construction.

Les espèces concernées par le défrichement sont plutôt d'affinités forestières et leurs habitats de substitution sont bien représentés dans un secteur plus large offrant des peuplements bien plus mûres, notamment dans les vallons humides où les sujets sont plus favorables. L'impact de la perte d'habitat en phase de construction est jugé très faible.

### 4-5-3- Effets sur les chiroptères en phase d'exploitation

La phase d'exploitation du parc éolien induit principalement un risque de mortalité des chiroptères par collision avec les pâles en rotation ou par barotraumatisme lié à un changement brutal de pression au passage de ces dernières.

Dans une moindre mesure, un dérangement, voire une perte d'habitat peuvent être induits par le fonctionnement des éoliennes, mais l'état des connaissances sur la rotation des pâles (émissions sonores et autres) ne permet pas de traiter de ces effets.

#### Risque de mortalité

La configuration du parc éolien, la sensibilité des espèces, ainsi que les caractéristiques du site et de ses abords (topographie, végétation, corridors, axes de transit, gîtes potentiels et avérés) conditionnent le risque de mortalité des chiroptères par collision ou barotraumatisme. L'effet est direct, permanent et concerne des espèces sensibles, comme les espèces de haut vol (sérotines et noctules notamment), ainsi que les espèces présentant d'importants effectifs (pipistrelles principalement).

**Tableau 68 : Rappel de la mortalité des chiroptères et de leur sensibilité sur le site**

Nom commun	Nom scientifique	Niveau d'enjeu	Cas de mortalité par collision (T. Durr)		Sensibilité sur site	Pondération
			Europe	France		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	Modéré	4	2	Faible	Activité modérée, peu sensible
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Modéré	5/6	1/0	Faible	Activité modérée, peu sensible
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Fort	1	0	Très faible	Activité faible, peu sensible
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Faible	36	6	Très faible	Activité faible, peu sensible
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Fort	6	3	Très faible	Activité faible, peu sensible
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Faible	35	1	Très faible	Activité faible, peu sensible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Faible	4	0	Très faible	Activité modérée, peu sensible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré	2	1	Très faible	Activité modérée, peu sensible
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Faible			Très faible	Activité modérée
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Faible			Très faible	Activité modérée
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	385	40	Modérée	Activité faible, sensible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Faible	7	0	Très faible	Activité faible, peu sensible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Faible	0	5	Très faible	Activité faible, peu sensible
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Fort	5/6	1/0	Faible	Activité modérée, peu sensible
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Modéré	0	0	Faible	Activité modérée, peu sensible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible	1 137	229	Forte	Activité forte, très sensible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Faible	168	94	Modérée	Activité modérée, très sensible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	767	79	Modérée	Activité modérée, très sensible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Faible	153	67	Modérée	Activité modérée, très sensible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible	71	13	Modérée	Activité modérée, sensible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Faible	157	28	Modérée	Activité modérée, sensible

Très faible
  Faible
  Modéré
  Fort
  Très fort

Les espèces de haut vol sensibles à l'éolien ont été très peu contactées sur le site et parmi les pipistrelles représentant la grande majorité des contacts, la pipistrelle commune est particulièrement sensible à l'attractivité des éoliennes (structure verticale, chaleur dans la nacelle, sources lumineuses attirant les proies) et constitue la plupart des contacts enregistrés.

Les autres espèces présentent moins de sensibilités vis-à-vis de l'éolien, parce qu'elles sont plutôt glaneuses, à vol bas, souvent inféodées aux milieux ouverts, aux cours d'eau ou aux fonds de vallons humides et sont peu contactées sur site.

Le gabarit retenu pour le projet permet d'avoir une hauteur de survol de 36 m au droit du mât, hauteur qui réduit considérablement le risque de collision, notamment avec des espèces glaneuses. Avec un défrichage à 100 m et une hauteur de boisement de moins de 20 m, la distance pâle/lisière est portée à plus de 35 m, ce qui réduit considérablement le risque de collision, notamment avec des espèces pouvant chasser en canopée.

Par ailleurs, les principaux corridors, les zones de chasse et de forte activité de la plupart des espèces ayant été préalablement évités, l'impact de l'exploitation peut malgré tout se traduire par un risque de mortalité jugé potentiellement modéré pour la pipistrelle commune, faible pour la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune et le Vespère de Savi en raison d'une activité réduite et très faible pour les autres espèces en raison de leur hauteur de vol ou de leur faible présence in situ.

Néanmoins, les données acoustiques recueillies avant la construction ne pouvant pas prédire avec précision la mortalité des chauves-souris (HEIN, 2013), des mesures de réduction du risque devront être prises.

#### **4-5-4- Effets sur les chiroptères en phase de démantèlement**

La phase de démantèlement du parc éolien induit un risque de perte d'habitat liée au dérangement causé par les travaux.

L'effet est direct, temporaire, réversible et concerne les mêmes espèces qu'en phase de construction. La réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles, la restitution des emprises et leur remise en état limitent fortement l'impact jugé très faible et conditionné au respect du PGCE.

#### **4-5-5- Synthèse des impacts sur les chiroptères**

Le tableau suivant reprend les espèces présentant une sensibilité particulière à l'éolien (inclus l'évitement des zones de chasse et de forte activité, des corridors et des axes de transit, des gîtes arboricoles potentiels et la réduction à 5 éoliennes contre 6 au maximum) :

**Tableau 69 : Synthèse des impacts sur les espèces de chiroptères**

Nom vernaculaire	Enjeu	Sensibilité	Effet	Cause	Type d'effet	Importance	Niveau d'impact	Explication de l'impact
Petit Murin	Fort	Faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité modérée, peu sensible
Grand rhinolophe	Fort	Très faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité faible, peu sensible
Minioptère de Schreibers	Fort	Très faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité faible, peu sensible
Barbastelle d'Europe	Modéré	Faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité modérée, peu sensible
Grand Murin	Modéré	Faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité modérée, peu sensible
Petit rhinolophe	Modéré	Faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité modérée, peu sensible
Noctule de Leisler	Modéré	Modérée	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Faible	Activité faible, sensible
Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Modérée	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Faible	Activité modérée, très sensible
Murin à oreilles échangées	Modéré	Très faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité modérée, peu sensible
Pipistrelle commune	Faible	Forte	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Modéré	Activité forte, très sensible
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Modérée	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Faible	Activité modérée, très sensible
Pipistrelle pygmée	Faible	Modérée	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Faible	Activité modérée, très sensible
Sérotine commune	Faible	Modérée	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Faible	Activité modérée, sensible
Vespère de Savi	Faible	Modérée	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Faible	Activité modérée, sensible
Grande Noctule	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité faible, peu sensible
Molosse de Cestoni	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité faible, peu sensible
Murin à moustaches	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité modérée, peu sensible
Murin d'Alcathoe	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité modérée
Murin de Natterer	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité modérée
Oreillard gris	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité faible, peu sensible
Oreillard roux	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Fonctionnement des éoliennes	Direct, permanent	5 éoliennes	Non significatif	Activité faible, peu sensible

## 4-6- Effets sur la faune terrestre

La faune terrestre comprend les amphibiens, les reptiles, les invertébrés et les mammifères (hors chiroptères).

### 4-6-1- Rappel des mesures d'optimisation

Tableau 70 : Rappel des mesures d'optimisation en faveur de la faune terrestre (hors chiroptères)

Optimisation préalable	Mesure	Entité	Objectif
Limitation des emprises	2	Habitats naturels, d'espèces, flore	▪ Limiter les emprises (réutilisation des pistes et chemins existants)
Évitement des périodes sensibles	5	Faune	▪ Réaliser les travaux hors périodes sensibles (mi-août à mi-mars)
PGCE	6	Faune, flore et habitats naturels	▪ Préparer et coordonner les chantiers ▪ Gérer, suivre et adapter les mesures

### 4-6-2- Effets sur la faune terrestre en phase de construction

La phase de construction du parc éolien induit un risque de dérangement et de perte d'habitat lié aux nuisances générées par les travaux et aux différentes emprises.

La réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles et la réduction des emprises limitent ces effets.

#### Effets de la construction sur les amphibiens

L'absence de zone de reproduction pour les amphibiens et les faibles effectifs observés hors site limitent les effets des travaux à un risque très faible de destruction d'espèce et d'habitat en phase terrestre (défrichage).

Par ailleurs, l'activité essentiellement nocturne des amphibiens induit un risque très faible d'écrasement par la circulation d'engins. La phase de construction a un effet direct et temporaire, se traduisant par un impact globalement très faible de destruction d'espèce et d'habitat conditionné au respect du PGCE.

#### Effets de la construction sur les reptiles

La grande couverture forestière du site limite les potentialités d'accueil pour les reptiles. Seuls quelques secteurs du site sont favorables comme les milieux ouverts et ensoleillés où de rares individus de seulement 2 espèces ont été observés.

La réalisation des travaux hors périodes sensibles permet de limiter l'impact sur les autres espèces et l'ouverture des milieux est globalement très positive pour ce groupe faunistique.

La phase de construction a un effet direct et temporaire, se traduisant par un impact globalement faible de destruction d'espèce et d'habitat conditionné au respect du PGCE et induisant un effet globalement positif dans le temps (ouverture et maintien de milieux ouverts).

#### Effets de la construction sur les invertébrés

Le site abrite une diversité de rhopalocères faible et cantonnée à certains milieux ouverts comme les pelouses évitées par l'implantation, voire les lisières. Le défrichage nécessaire au projet aura un effet positif sur ce groupe faunistique en créant de nouvelles écotones et en favorisant l'ensoleillement.

Le site n'offrant que peu d'intérêt pour les odonates, l'impact sur ce groupe est jugé très faible.

La phase de construction a un effet direct et temporaire, se traduisant par un impact globalement faible de destruction d'espèce et d'habitat, conditionné au respect du PGCE et induisant un effet globalement positif dans le temps (ouverture et maintien de milieux ouverts).

#### Effets de la construction sur les mammifères (hors chiroptères)

Les espèces de mammifères contactées sont relativement communes et ont été régulièrement observées sur le site. Ces espèces ne présentent pas d'enjeu de conservation et sont chassables. La phase de

construction a un effet direct et temporaire, se traduisant par un impact globalement très faible de destruction d'habitat, le projet n'interférant pas sur les déplacements locaux de ces espèces très mobiles.

#### **4-6-3- Effets sur la faune terrestre en phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, la maintenance du parc éolien induit un faible risque de destruction d'espèces par écrasement (circulation des engins) et cantonné aux pistes et aux plates-formes. Alors que l'entretien mécanique des milieux ouverts nécessite des précautions particulières d'intervention (technique, calendrier, balisage), l'entretien des milieux n'aura que peu d'impacts sur la faune terrestre. L'effet sur la faune terrestre est direct, temporaire, réversible et induit un risque de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces très faible.

#### **4-6-4- Effets sur la faune terrestre en phase de démantèlement**

Le démantèlement du parc éolien nécessite l'utilisation d'engins de transport et de chantier similaires à ceux employés lors de la phase de construction. Les voies d'accès ainsi que les plateformes aménagées lors de la phase de construction seront réutilisées et l'ampleur des travaux sera donc minimisée. Les différents éléments constitutifs du parc éolien seront retirés et devront être valorisés. Les pistes existantes, y compris celles créées pour le projet seront conservées pour des raisons de sécurité incendie.

Au terme du démantèlement, les surfaces impactées seront décompactées et reconstituées, neutralisant ainsi la consommation d'espace du parc éolien. La remise en état du site dépendra de l'évolution des milieux et de la colonisation des espèces au cours de la vie du parc éolien. Le PGCE devra définir précisément les objectifs selon les enjeux identifiés lors du démantèlement.

L'effet sur la faune terrestre est direct, temporaire, réversible et induit un faible risque de destruction d'espèces. Le démantèlement du parc, la restitution des emprises et la remise en état du site se traduisent par un impact faible conditionné au respect du PGCE.

#### **4-6-5- Synthèse des impacts sur la faune terrestre (hors chiroptères)**

L'optimisation préalable du projet, l'évitement des pelouses et le respect du Plan de Gestion et de Coordination Environnementale (PGCE) permettent de limiter les effets du projet sur la faune terrestre.

Lors des travaux, une attention particulière doit être portée à l'avifaune nicheuse et à la petite faune, notamment aux reptiles et aux lépidoptères.

Les différents effets du projet sur la faune terrestre se traduisent par des impacts faibles non significatifs. Le projet induit un impact global positif lié à l'ouverture des milieux et à la diversification des habitats naturels favorables à la biodiversité locale si des mesures en faveur de la faune sont mises en place (maintien d'arbres âgés et dépérissant, de souches, création de mares, de pierriers, de spirales écologiques...). La réalisation de suivis écologiques devra permettre de s'assurer de l'efficacité des mesures dans le temps, et le cas échéant de les adapter.

#### **4-7- Effets sur les habitats d'espèces**

**Tableau 71 : Synthèse des effets sur les habitats d'espèces**

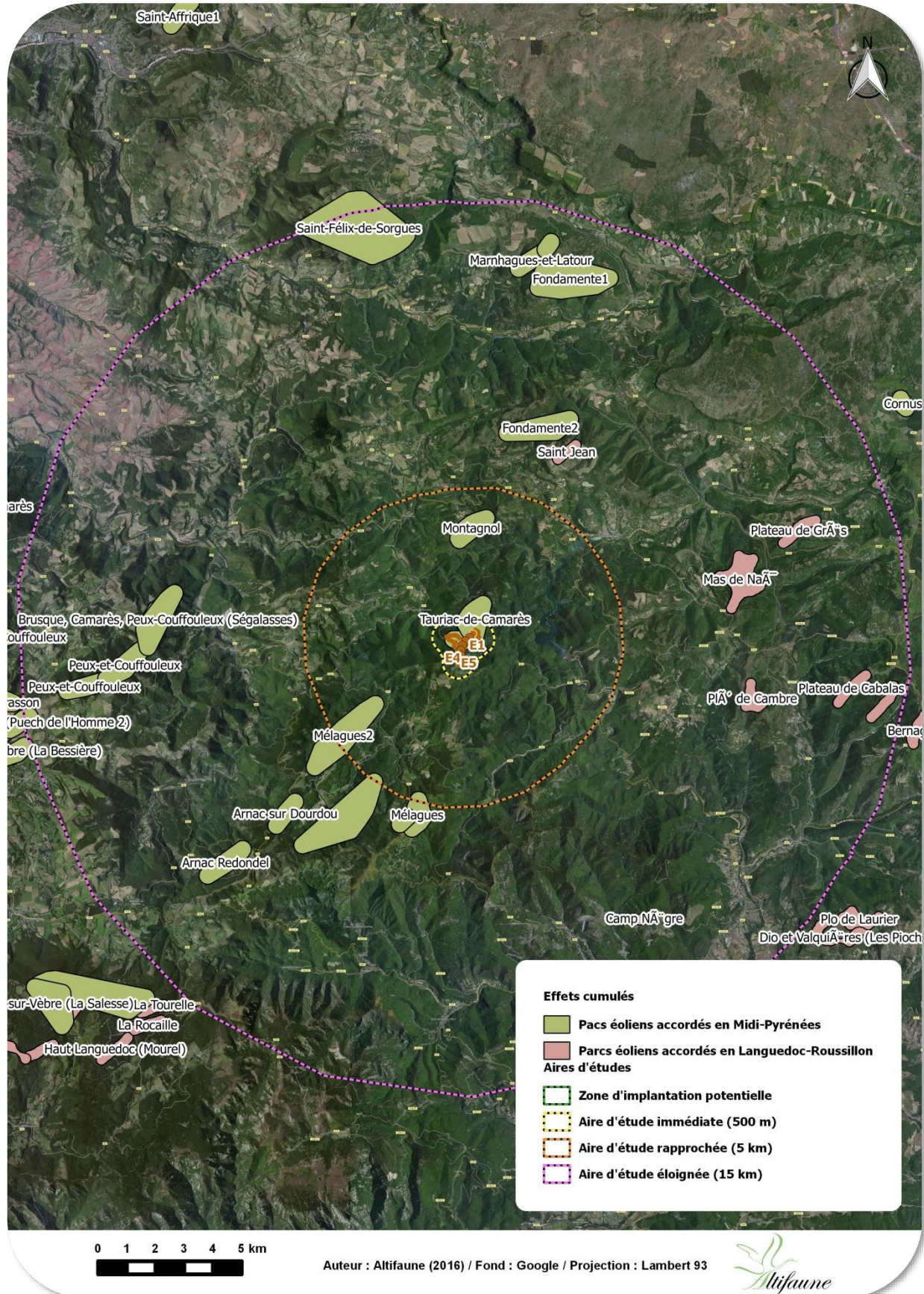
Entité	Espèce	Enjeu	Sensibilité	Effet	Cause	Type d'effet	Importance	Niveau d'impact	Explication de l'impact
Landes	Avifaune, chiroptères, faune terrestre	Faible	Faible	Destruction d'habitats	De la construction au démantèlement	Direct, permanent, réversible	Emprises	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localement bien représentées</li> <li>▪ Restitution des surfaces utilisées</li> <li>▪ Apparition probable de nouvelles landes</li> </ul>
Corridors écologiques	Chiroptères	Faible	Faible	Destruction d'habitats	De la construction au démantèlement	Direct, permanent, réversible	Emprises	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitement des principaux corridors</li> <li>▪ Création de nouvelles lisières (défrichement)</li> </ul>
Pelouses	Faune terrestre	Modéré	Modérée	Destruction d'habitats	De la construction au démantèlement	Indirect, permanent, réversible	Emprises	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitement des pelouses</li> </ul>
Conifères	Avifaune, chiroptères	Faible	Faible	Destruction d'habitats	De la construction au démantèlement	Direct, permanent, réversible	Emprises	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Habitats bien représentés destinés à la coupe et à bonne régénération</li> <li>▪ Peu d'enjeux faunistique observés</li> </ul>
Coupe de feuillus	Faune terrestre	Faible	Faible	Destruction d'habitats	De la construction au démantèlement	Direct, permanent, réversible	Emprises	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emprise très faible et bonne régénération</li> <li>▪ Milieux en cours de fermeture</li> </ul>



## 4-8- Effets cumulés

### 4-8-1- Projets pris en compte

Carte 38 : Projets éoliens accordés, en construction et en fonctionnement



---

Le présent projet est une extension du projet de Tauriac qui compte 8 éoliennes. Il s'agit du principal effet cumulatif potentiel. Plusieurs autres projets éoliens accordés, en construction ou en exploitation ont été identifiés au sein de l'aire d'étude éolignée et ils se concentrent à l'est et au sud-ouest du projet de Tauriac.

Hormis les projets de parcs éoliens, d'autres projets de natures différentes ont été identifiés :

- 1 centrale photovoltaïque au lieu-dit La Borie, commune du Bousquet d'Orb
- 1 centrale photovoltaïque au lieu-dit Mont Martin, commune de Dio-et-Valquières
- 1 ZAC, commune de Lodève
- 1 ZAC, commune de Bédarieux
- 1 demande d'exploitation de carrière, commune de Carlenas-et-Levas

#### **4-8-2- Evaluation des effets cumulés**

Pour certains projets, les données indisponibles (étude d'impact, implantation précise...) rendent l'évaluation difficile, voire irréalisable. De même, le faible retour d'expérience, notamment dû aux difficultés d'évaluation des effets cumulés des parcs éoliens ne permet pas de tirer de conclusions précises.

Au-delà d'une dizaine de kilomètres de distance, les effets cumulés de plusieurs parcs éoliens sont difficilement évaluables sur un plan environnemental. De même, il apparaît que certains projets recensés ne peuvent avoir d'effets cumulés avec le parc éolien compte tenu de leur nature et de la distance les séparant du projet.

Concernant les autres types de projets, aucun effet cumulatif n'a pu être retenu avec le projet en cours en raison de leurs natures différentes et leur éloignement.

#### **Cas du parc éolien de Tauriac**

Avis de l'Autorité Environnementale (AAE) du 26 août 2011, ainsi que l'étude d'impact du projet ont été consultés.

Il en ressort que les mesures de suppression et de réduction concernant la flore et les habitats sont jugées satisfaisantes.

Concernant les oiseaux et les chiroptères, l'analyse de l'aire d'étude et les mesures proposées sont également globalement satisfaisantes. Néanmoins, un risque de mortalité demeure possible et ne doit pas être sous-estimé. A ce titre, un suivi de la mortalité devrait permettre le cas échéant de conduire à la mise en œuvre d'un plan de bridage lors des périodes sensibles.

Par ailleurs, en plus des mesures liées au choix de l'implantation, un dispositif de bridage des éoliennes sera mis en place pour les chiroptères qui constituent la principale sensibilité du site, même si celle-ci est relativement réduite (voir étude d'impact).

Afin de limiter les éventuels effets cumulatifs à un niveau non significatif, il conviendra également de mettre en place un dispositif de bridage des éoliennes en fonction de l'activité des chiroptères, groupe faunistique pour lequel le risque de collision demeure.

L'avifaune, la faune terrestre, la flore et les habitats naturels n'ayant pas été identifiés comme particulièrement sensibles aux implantations des 2 projets, les effets cumulatifs sont donc considérés comme faibles sous réserve du respect des différentes mesures.

#### **4-8-3- Synthèse des effets cumulés**

Au regard des similitudes et de la proximité du projet de parc éolien accordé à Tauriac, pour lequel le présent projet constitue une extension, il convient de veiller à la bonne mise en œuvre des mesures de suppression et de réduction et notamment à la mise en place d'un bridage en faveur des chiroptères afin de limiter tout effet cumulatif entre les deux parcs.

Au regard de l'éloignement, de la nature des projets, de leurs principaux effets (dérangement, consommation d'espace et ouverture de milieux) et de l'absence de continuités écologiques reliant les sites, le projet éolien ne semble pas présenter d'effets cumulatifs avec les différents autres projets.

## 5-MESURES ET SUIVIS

Les diverses mesures prises dans le cadre du développement du projet sont définies selon un principe chronologique qui vise à éviter ou supprimer les impacts en amont du projet, à réduire les impacts du projet retenu et enfin à compenser les conséquences dommageables qui n'ont pu être supprimées.

**Mesure de suppression ou d'évitement** : mesure souvent intégrée à la conception du projet (optimisation préalable) permettant d'éviter totalement un impact sur l'environnement.

**Mesure de réduction** : mesure visant à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact, à apprécier l'efficacité des mesures et à les adapter le cas échéant, notamment en phase d'exploitation lorsque qu'un impact significatif et dommageable ne peut être totalement supprimé en amont.

**Mesure de compensation** : mesure visant à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

**Mesure d'accompagnement** : autre mesure proposée par le maître d'ouvrage et participant à l'acceptabilité du projet.

### 5-1- Rappel des mesures d'optimisation (phase de conception)

Les mesures suivantes ont été prises en compte dans l'évaluation des impacts et résultent de l'optimisation préalable du projet liée :

- au choix du parti d'aménagement (évitement des secteurs les plus sensibles) ;
- à l'analyse des variantes (adaptation et définition précise de l'implantation) ;
- à l'engagement du porteur de projet sur :
  - la réalisation des travaux hors période sensible (mi-août à mi-mars) ;
  - l'adoption d'un Plan de Gestion et de Coordination Environnementale (PGCE) encadrant les chantiers et veillant transversalement à la bonne réalisation du projet lors des phases d'exploitation et de démantèlement du projet éolien.

Tableau 72 : Rappel des mesures d'optimisation

Optimisation préalable	Mesure	Entité	Objectif	Coût	Planning
Evitement des habitats à fort enjeu	1	Habitat patrimonial	▪ Eviter les dalles et les pelouses acidiphiles et hydrophiles	Intégré au projet	Durée du parc
Evitement de la flore à fort enjeu	/	Flore patrimoniale	▪ Site non concerné	Intégré au projet	Durée du parc
Limitation des emprises	2	Habitats naturels, d'espèces, flore	▪ Limiter les emprises (réutilisation des pistes et chemins existants) ▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum	Intégré au projet	Durée du parc
Evitement des zones sensibles	3	Faune, habitats d'espèces	▪ Eviter largement le secteur sud, le plus favorable aux chiroptères ▪ Eviter une implantation en hêtraie	Intégré au projet	Durée du parc
Adaptation du projet	4	Avifaune, chiroptères	▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum	Intégré au projet	Durée du parc
Evitement des périodes sensibles	5	Faune	▪ Réaliser les travaux hors périodes sensibles (mi-août à mi-mars)	Intégré au projet	Construc., démant.
PGCE	6	Faune, flore et habitats naturels	▪ Préparer et coordonner les chantiers ▪ Gérer, suivre et adapter les mesures	Intégré au projet	Durée du parc

Le PGCE fait l'objet d'une description pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du projet éolien.

### 5-2- Mesures pour la phase de construction

#### 5-2-1- Plan de Gestion et de Coordination Environnementale (PGCE)

Lors de la phase de construction, le PGCE veillera à la préparation et à la coordination du chantier et notamment au balisage préalable des zones sensibles et à la réalisation d'un cahier des charges technique destiné aux entreprises intervenant sur le site.

---

Le PGCE comprend un plan de circulation, un plan des zones sensibles à éviter, un plan des zones de stockage, de dépôts et des fosses à béton, un calendrier d'intervention, les précautions à prendre en matière de pollution et d'érosion des sols, ainsi que l'implantation des bâtiments temporaires de chantier.

Le PGCE devra être animé par un écologue, respecté par les différents intervenants et fera l'objet de réunions, de visites de terrain et d'un procès-verbal de bonne exécution des travaux.

### **5-2-2- Balisage préalable des zones sensibles**

Le balisage préalable des zones sensibles concerne principalement l'évitement des pelouses et d'éventuels enjeux décelés par le passage préalablement aux travaux d'un écologue, mais également des pierriers et murets potentiels, ainsi que des arbres les plus âgés ou dépérissants, les principaux enjeux identifiés ayant été évités.

Tout autre enjeu révélé ultérieurement devra également faire l'objet d'une mise en défens. Les zones balisées à éviter seront cartographiées et intégrées au PGCE.

### **5-3- Mesures pour la phase d'exploitation**

#### **5-3-1- Plan de Gestion et de Coordination Environnementale (PGCE)**

Lors de la phase d'exploitation, le PGCE veillera à la gestion, à l'entretien adapté des milieux, à la réalisation des suivis écologiques, et le cas échéant à l'adaptation des mesures de bridage et de gestion des milieux selon le résultat des suivis.

Le PGCE devra être animé par un écologue et fera l'objet de bilans annuels transmis aux autorités compétentes.

#### **5-3-2- Entretien des zones ouvertes par défrichage**

Les espaces ouverts par défrichage devront être entretenus de manière à ne pas en favoriser l'attractivité pour l'avifaune et les chiroptères. Il convient de limiter les potentialités pour les espèces proies, notamment en supprimant les fourrés et les perchoirs qui pourraient apparaître, ainsi qu'en maintenant un milieu assez ras.

En cas de développement de fourrés (vraisemblablement prunelliers et/ou ronciers), une intervention mécanique devra être envisagée. Ce contrôle de la végétation s'avère plus efficace en été, mais pour des raisons de dérangement de la biodiversité locale et de risque d'incendies, il est préférable de réaliser cette opération en automne ou en hiver. Les modalités d'intervention devront être précisées dans le PGCE avec les conseils de l'éleveur en place.

#### **5-3-3- Création d'aménagements écologiques**

4 aménagements écologiques (pierriers simples ou mixtes d'au minimum 4 m<sup>2</sup>) favorables à la biodiversité locale et notamment à la petite faune terrestre devront être installés sur le site et à plus de 200 m des éoliennes afin de ne pas accroître l'attractivité de ces dernières.

Le PGCE définira après les travaux, l'implantation et le type d'aménagement à mettre en œuvre selon l'état et les potentialités faunistiques des milieux impactés. Les matériaux résiduels du site devront prioritairement être réutilisés.

#### **5-3-4- Mesures en faveur des chiroptères**

Les zones présentant le plus d'enjeux pour les chiroptères ont été préalablement évitées. Néanmoins, afin de réduire le risque de collision qui demeure, plusieurs mesures sont souhaitables.

##### **Obturation des nacelles**

La chaleur dégagée par la génératrice est susceptible d'attirer des chiroptères dans la nacelle. L'obturation de cette dernière par une grille évite que des individus n'y rentrent et n'y meurent.

## Limitation des éclairages

L'éclairage des éoliennes concentre les invertébrés volants autour des sources lumineuses et attirent les chiroptères. La limitation des éclairages et l'interdiction des éclairages intempestifs permettent de réduire l'attractivité des éoliennes et donc de réduire la mortalité des chiroptères par collision ou par barotraumatisme.

## Régulation des éoliennes

Des dispositifs de détection de l'activité des chiroptères en temps réel devront être installés sur chacune des éoliennes. Le paramétrage de ces dispositifs devra être réglé de manière sensible lors de conditions favorables au vol des chiroptères afin de réduire le risque de mortalité. En effet, le risque de mortalité par collision ou par barotraumatisme des chiroptères, reste difficile à présager et variable d'un site à l'autre, mais augmente d'une manière générale lors des nuits douces, sans pluie, aux vents faibles et d'avril à octobre.

Au regard des avancées technologiques, le dispositif ne peut être ici détaillé, mais il devra être reconnu et faire l'objet d'une validation par l'administration.

A défaut d'installation de dispositif de détection de l'activité des chiroptères en temps réel, une régulation plus contraignante (ou bridage) impliquant un arrêt programmé des aérogénérateurs reposant sur la conjonction de plusieurs paramètres météorologiques, temporels et sur des relevés de terrain devra être mis en place :

- Espèces présentes
- Saisonnalité de l'activité
- Fonctionnalité du site
- Conditions météorologiques
- Créneau horaire d'activité

Le tableau suivant présente les paramètres à prendre en compte selon le niveau de régulation des éoliennes :

**Tableau 73 : Conditions d'arrêt des machines (régulation en faveur des chiroptères)**

Niveau de régulation	Période		Température	Vitesse du vent	Nébulosité / humidité (H) / précipitations	Coucher du soleil		Lever du soleil	
	Début	Fin				Début	Durée	Fin	Durée
Faible	15 avril	15 octobre	> 11 °C	< 6 m/s	Ciel clair / air sec (H < 30 %) / sans pluie	- 15 mn	2 h	+15 mn	1 h
Modéré	1 <sup>er</sup> avril	1 <sup>er</sup> novembre	> 9 °C	< 7 m/s	Ciel clair à nuageux / air sec à humide (H < 60 %) / sans pluie	-30 mn	2 h 30	+30 mn	1 h 30
Fort	15 mars	15 novembre	> 7 °C	< 8 m/s	Ciel clair à nuageux / air sec à humide (H > 0 %) / avec pluie fine ou averse	-45 mn	3 h	+45 mn	2 h

Lors de la première année d'exploitation, il est recommandé de réguler à un niveau modéré le fonctionnement des éoliennes. Le niveau ou les paramètres de régulation pourront être réévalués au regard des résultats des premiers suivis de mortalité post-implantation.

Le coût de l'opération concerne principalement une perte de production difficilement chiffrable.

### 5-3-5- Suivis écologiques

La réalisation des différents suivis écologiques de type « BACI » (before-after control impact) doit reposer sur les protocoles utilisés lors de la présente étude, de manière à pouvoir comparer l'état initial et l'état futur du site. Ces suivis post-implantation permettent de s'assurer de l'efficacité des mesures prises pour l'avifaune et les chiroptères, et, le cas échéant d'adapter les différents dispositifs.

La détermination de l'intensité des suivis à mettre en œuvre relève du protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens de 2016.

Afin de déterminer l'intensité des suivis à mettre en œuvre, l'indice de vulnérabilité le plus élevé des espèces recensées sur site est retenu et croisé avec l'impact résiduel.

Ces suivis sont à réaliser lors de la première année d'exploitation, puis tous les 10 ans.

**Tableau 74 : Détermination de l'intensité à retenir pour les suivis de l'avifaune et des chiroptères**

Espèce	Indice de vulnérabilité	Niveau d'impact résiduel	Périodes retenues			
			Hiver	Printemps	Été	Automne
Aigle royal	4	Non significatif	X	X	X	X
Pipistrelle de Nathusius	3,5	Non significatif		X	X	X

### Suivi de mortalité

**Protocole national :** « Contrôles opportunistes (série de 4 passages par éolienne par an à 3 jours d'intervalle en avril, mai, juin, août ou septembre) ou suivi indirect de la mortalité ».

Un test de détection et un test de prédation devront être réalisés chaque année de suivi de la mortalité, avec si besoin une réévaluation du nombre de cadavres trouvés par application des formules décrites dans le protocole national.

Les résultats du suivi doivent permettre dès la première année d'ajuster à la hausse, comme à la baisse, la régulation pour les chiroptères et le dispositif pour l'avifaune.

### Suivi des oiseaux nicheurs

**Protocole national :** « Suivi de la population de nicheurs dans une zone déterminée par l'étude d'impact en fonction du rayon d'actions des espèces. 4 passages entre avril et juillet ».

Les oiseaux nicheurs, particulièrement sensibles au dérangement en période de reproduction, peuvent s'accoutumer aux nuisances ou abandonner la zone. La réalisation du suivi des oiseaux nicheurs comprend la réalisation d'IPA de 10 mn identiques à ceux réalisés dans la présente étude avec 4 passages.

L'aigle royal et les autres rapaces seront suivis sur un périmètre élargi correspondant à l'aire d'étude immédiate (500 m) avec 4 passages.

### Suivi des oiseaux migrateurs

**Protocole national :** « Suivi de la migration et du comportement face au parc. 3 passages pour chaque phase de migration ».

Les oiseaux migrateurs peuvent être particulièrement sensibles au risque de collision et dans une moindre mesure à la perte d'habitat lors des haltes migratoires.

La réalisation du suivi permettra d'évaluer le comportement des oiseaux à l'approche du parc éolien et d'estimer les pertes de territoire potentielles.

### Suivi des oiseaux hivernants

**Protocole national :** « Suivi de l'importance des effectifs et du comportement à proximité du parc. 3 passages en décembre/janvier ».

### Suivi de l'activité des chiroptères

**Protocole national :**

- « Transit et reproduction : La pression d'observation sera de 9 sorties par an réparties sur les trois saisons d'observation (printemps, été, automne). La répartition se fait en fonction des enjeux détectés dans l'étude d'impact. »
- « Swarming » si parc à proximité de sites connus : 3 passages en période automnale pour suivre l'activité des sites de « swarming ».
- « Suivi de l'hibernation si le parc est à proximité de gîtes connus : Suivi coordonné par l'association locale de l'occupation des gîtes afin de ne pas perturber les espèces ».

---

Le suivi de l'activité des chiroptères sera réalisé à raison de 9 sorties réparties d'avril à octobre, en relation avec le suivi de mortalité, afin d'éventuellement adapter la régulation des éoliennes, à la hausse, comme à la baisse.

En cas de mortalité avérée, des suivis en hauteur à partir d'un mât ou d'une nacelle pourront être réalisés.

## | Suivi des habitats

### | Objectifs

Cette partie du suivi environnemental des parcs éoliens permet d'évaluer l'état de conservation de la flore et des habitats naturels présents au niveau de la zone d'implantation des éoliennes. En effet, la composante « habitats » est un paramètre important à prendre en compte dans le suivi des populations d'oiseaux, de chauves-souris et de toute espèce protégée impactée et identifiée dans l'étude d'impact.

L'objectif principal de ce suivi est donc de rendre compte des évolutions des habitats naturels dans le temps afin de comprendre le fonctionnement écologique du site et d'en tirer des enseignements concernant le suivi des populations d'oiseaux, de chauve-souris et des espèces protégées fréquentant le parc éolien.

Dans le cas où des espèces floristiques et/ou des habitats naturels patrimoniaux auraient été mis en évidence au cours des inventaires de l'étude d'impact du projet éolien (par exemple une station d'orchidées protégées ou un habitat d'intérêt communautaire situé au niveau de la zone d'implantation des éoliennes), le suivi des habitats naturels pourra également servir à vérifier leur présence / absence ainsi que leur état de conservation. Ces compléments de suivi ne se justifient que si le parc éolien est susceptible d'avoir une influence significative sur l'état de conservation de ces espèces floristiques ou habitats naturels patrimoniaux.

### | Méthodes

Le suivi des habitats naturels sera réalisé en même temps que les suivis de l'avifaune et des chiroptères, c'est-à-dire une fois au cours des trois premières années suivant la mise en service industrielle du parc éolien puis, une fois tous les 10 ans, conformément à l'article 12 et le point 3.7 de l'annexe I des arrêtés du 26 août 2011.

La méthode utilisée sera identique à celle retenue dans l'évaluation environnementale (dont étude d'impact) et reprendra le cas échéant les recommandations du Guide de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEEDDM, 2010).

En premier lieu, un travail de photo-interprétation permet de délimiter les différents habitats (sur la base des photographies aériennes). Puis, un inventaire de terrain (1 à 2 journées) permet de préciser la superficie exacte et les caractéristiques de chaque habitat (*caractéristiques écologiques, cortège floristique, état de conservation, lien avec les autres habitats recensés, nombre de stations par espèces, etc.*).

Chaque habitat naturel présent dans une zone de 300 m minimum autour des éoliennes sera cartographié et identifié à l'aide de son code CORINE Biotope (et le cas échéant de son code Natura 2000 s'il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire). Une fiche descriptive des caractéristiques principales de l'habitat sera également élaborée.

Dans le cas où les enjeux floristiques identifiés dans l'étude d'impact le justifient, une attention particulière sera portée sur les espèces végétales protégées ou sur les structures végétales patrimoniales (haies, boisements, pelouses sèches, etc.).

Dans les zones de grandes cultures, l'assolement joue un rôle important pour certaines espèces d'oiseaux. La cartographie des habitats pourra donc préciser les différentes cultures présentes au moment de l'inventaire de terrain.

### | Résultats

Des éléments permettant de situer le parc éolien dans son contexte écologique à plus large échelle seront apportés dans le rapport de suivi environnemental :

- description de la topographie du site,

- localisation des zones naturelles protégées les plus proches,
- identification de la zone biogéographique concernée,
- etc.

Puis, le suivi des habitats naturels sera présenté sous la forme d'une cartographie des habitats naturels à l'échelle 1/25 000<sup>ème</sup> sur fond IGN ou sur photo aérienne. Cette cartographie de synthèse sera accompagnée d'une fiche descriptive synthétique par habitat.

Une comparaison avec le dernier état initial connu sera réalisée afin de rendre compte des évolutions des habitats naturels dans le temps (par rapport à l'état initial de l'étude d'impact pour le premier suivi, puis par rapport à l'inventaire du suivi le plus récent pour chaque suivi de contrôle décennal).

Les principaux indicateurs à utiliser pour qualifier l'évolution des habitats naturels sont :

- la surface de chaque habitat (ou longueur dans le cas de structures linéaires),
- l'état de conservation.

En fonction des espèces d'oiseaux et de chauves-souris à enjeu identifiées dans l'étude d'impact, le rapport de suivi environnemental analysera les conséquences potentielles de l'évolution des habitats naturels identifiés sur le site sur ces espèces.

## 5-4- Mesures pour la phase de démantèlement

### 5-4-1- Plan de Gestion et de Coordination Environnementale (PGCE)

Lors de la phase de démantèlement, le PGCE veillera à la préparation et à la coordination du chantier et notamment au balisage préalable des zones sensibles. Le cahier des charges technique destiné aux entreprises intervenant sur le site pourra être repris et adapté au démantèlement et à la remise en état du site. Le PGCE comprend un plan de circulation, un plan des zones sensibles à éviter, un calendrier d'intervention, les précautions à prendre en matière de pollution et d'érosion des sols, les modalités de récupération, de traitement et de valorisation des déblais, des huiles et des autres déchets, ainsi que l'implantation des bâtiments temporaires de chantier.

Le PGCE devra être animé par un écologue, respecté par les différents intervenants et fera l'objet de réunions, de visites de terrain et d'un procès-verbal de bonne exécution des travaux.

### 5-4-2- Valorisation des matériaux

Les matériaux des différents éléments constitutifs du parc éolien devront être valorisés après leur démantèlement. Le PGCE devra identifier les filières spécialisées et adaptées à leur traitement.

Les déblais et les remblais du site sont réutilisés en priorité et les terres végétales préalablement décapées et temporairement stockées seront régaliées, limitant le transport de matériaux et le risque d'introduction de plantes exogènes et adventices.

## 5-5- Synthèse des mesures proposées

Tableau 75 : Synthèse des mesures proposées

N°	Description	Entité	Effet potentiel identifié	Type de mesure	Objectif	Coût	Planning
1	Evitement des habitats à fort enjeu	Habitat patrimonial	Destruction d'habitats	Evitement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eviter les dalles et les pelouses acidiphiles et hydrophiles</li> </ul>	Intégré au projet	Durée du parc
2	Limitation des emprises	Habitats naturels, d'espèces, flore	Perte et destruction d'habitats, d'espèces	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limiter les emprises (réutilisation des pistes et chemins existants)</li> <li>▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum</li> </ul>	Intégré au projet	Durée du parc
3	Evitement des zones sensibles	Faune, habitats d'espèces	Destruction d'habitats d'espèces	Evitement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eviter largement le secteur sud, le plus favorable aux chiroptères</li> <li>▪ Eviter une implantation en hêtraie</li> </ul>	Intégré au projet	Durée du parc
4	Adaptation du projet	Avifaune, chiroptères	Dérangement, perte d'habitat	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum</li> </ul>	Intégré au projet	Durée du parc
5	Evitement des périodes sensibles	Faune	Dérangement, perte d'habitat	Evitement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réaliser les travaux hors périodes sensibles (mi-août à mi-mars)</li> </ul>	Intégré au projet	Construc., démant.



N°	Description	Entité	Effet potentiel identifié	Type de mesure	Objectif	Coût	Planning
6	PGCE	Faune, flore et habitats naturels	Pollution, dégradation, défrichement, destruction	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Préparer et coordonner les chantiers</li> <li>▪ Gérer, suivre et adapter les mesures</li> </ul>	Intégré au projet	Durée du parc
7	Balisage préalable des zones sensibles	Faune, flore et habitats naturels	Pollution, dégradation, défrichement, destruction	Evitement	Eviter la destruction directe-indirecte d'habitats et d'espèces	2 500 €	Construction
8	Entretien des zones ouvertes par défrichement	Milieux ouverts	Colonisation par les ligneux	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limiter l'attractivité de la zone pour réduire le risque de collision de l'avifaune et des chiroptères</li> <li>▪ Maintenir le milieu en bon état de conservation</li> </ul>	20 000 €	Exploitation
9	Création d'aménagements écologiques	Faune terrestre	Perte d'habitat	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diversifier les habitats</li> <li>▪ Favoriser la faune terrestre et la biodiversité locale</li> </ul>	20 000 €	Exploitation
10	Obturation des nacelles	Chiroptères	Mortalité	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limiter l'attractivité des éoliennes</li> <li>▪ Réduire la mortalité</li> </ul>	10 000 €	Exploitation
11	Limitation des éclairages	Chiroptères	Mortalité	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limiter l'attractivité des éoliennes</li> <li>▪ Réduire la mortalité</li> </ul>	5 000 €	Exploitation
12	Régulation des éoliennes	Chiroptères	Mortalité	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire la mortalité</li> </ul>	150 000 €	Exploitation
13	Suivi de mortalité	Avifaune, chiroptères	Mortalité	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adapter les dispositifs de régulation</li> <li>▪ Améliorer les connaissances</li> </ul>	15 000 €	Exploitation
14	Suivi des oiseaux nicheurs	Avifaune	Dérangement, perte d'habitat	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Améliorer les connaissances</li> <li>▪ Adapter les dispositifs de régulation</li> </ul>	15 000 €	Exploitation
15	Suivi des oiseaux migrateurs	Avifaune	Dérangement, perte d'habitat	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Améliorer les connaissances</li> <li>▪ Adapter les dispositifs de régulation</li> </ul>	25 000 €	Exploitation
16	Suivi des oiseaux hivernants	Avifaune	Dérangement, perte d'habitat	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Améliorer les connaissances</li> <li>▪ Adapter les dispositifs de régulation</li> </ul>	10 000 €	Exploitation
17	Suivi des chiroptères	chiroptères	Mortalité	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Améliorer les connaissances</li> <li>▪ Adapter les dispositifs de régulation</li> </ul>	35 000 €	Exploitation
18	Suivi des habitats	Habitats naturels	Modification des habitats	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suivre l'évolution et améliorer les connaissances des habitats</li> </ul>	10 000€	Exploitation
19	Valorisation des matériaux	Faune, flore et habitats naturels	Pollution, dégradation, destruction	Réduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maîtriser et réduire les impacts liés aux travaux</li> </ul>	10 000 €	Durée du parc

## 5-6- Evaluation des impacts résiduels

**Tableau 76 : Evaluation des impacts résiduels sur la flore, les habitats naturels et les habitats d'espèces**

Groupe	Entité	Enjeu	Sensibilité	Effet	Niveau d'impact	Explication de l'impact	Impact résiduel
Habitats	Flore et habitats naturels	Très faible à fort	Très faible à forte	Consommation d'espace, destruction d'habitat	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitement des habitats sensibles à enjeu</li> <li>▪ Réutilisation des pistes existantes</li> <li>▪ Consommation temporaire de moins de 1,4 ha</li> <li>▪ Perte nulle après démantèlement</li> <li>▪ Remise en état du site après démantèlement</li> <li>▪ Gestion conservatoire d'éventuels enjeux</li> <li>▪ Absence d'espèces protégées au niveau de l'implantation</li> <li>▪ Recherche préalable aux travaux (écologie, PGCE)</li> </ul>	Non significatif
Habitats, habitats d'espèces	Landes	Faible	Faible	Destruction d'habitats	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localement bien représentées</li> <li>▪ Restitution des surfaces utilisées</li> <li>▪ Apparition probable de nouvelles landes</li> </ul>	Non significatif
Habitats, habitats d'espèces	Corridors écologiques	Faible	Faible	Destruction d'habitats	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitement des principaux corridors</li> <li>▪ Création de nouvelles lisières (défrichement)</li> </ul>	Non significatif
Habitats, habitats d'espèces	Dalles et pelouses	Modéré	Modérée	Destruction d'habitats	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitement des pelouses</li> </ul>	Non significatif
Habitats, habitats d'espèces	Conifères	Faible	Faible	Destruction d'habitats	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Habitats bien représentés destinés à la coupe et à bonne régénération</li> <li>▪ Peu d'enjeux faunistique observés</li> </ul>	Non significatif
Habitats, habitats d'espèces	Coupe de feuillus	Faible	Faible	Destruction d'habitats	Non significatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emprise très faible et bonne régénération</li> <li>▪ Milieux en cours de fermeture</li> </ul>	Non significatif

**Tableau 77 : Evaluation des impacts résiduels sur la faune**

Groupe	Entité	Enjeu	Sensibilité	Effet	Niveau d'impact	Explication de l'impact	Mesures	Impact résiduel
Avifaune	Aigle royal	Fort	Faible	Perte d'habitat, risque de collision	Non significatif	Pas observés sur site, milieux de chasse peu favorables	Limitation des emprises <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ réutilisation des pistes et chemins existants</li> </ul>	Non significatif
Avifaune	Busard cendré	Fort	Faible	Perte d'habitat, risque de collision	Non significatif	Pas observés sur site, milieux de chasse peu favorables	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum</li> </ul>	Non significatif
Avifaune	Bondrée apivore	Modéré	Faible	Effet barrière, risque de collision	Non significatif	Pas observés sur site, effectifs faibles en migration	Evitement des zones sensibles <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eviter une implantation en hêtraie</li> </ul>	Non significatif
Avifaune	Circaète Jean-le-Blanc	Modéré	Faible	Effet barrière, perte d'habitat, risque de collision	Non significatif	Pas observés sur site, milieux de chasse peu favorables, migre par l'est	Adaptation du projet <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum</li> </ul>	Non significatif
Avifaune	Alouette lulu	Modéré	Très faible	Perte d'habitat, risque de collision	Non significatif	Ne fréquente pas le site	Evitement des périodes sensibles (travaux hors périodes sensibles de mi-août à mi-mars) PGCE <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Préparer et coordonner les chantiers</li> <li>▪ Gérer, suivre et adapter les mesures</li> </ul>	Non significatif
Avifaune	Pic noir	Modéré	Très faible	Perte d'habitat, risque de collision	Non significatif	Territoire hors site	Balisage préalable des zones sensibles	Non significatif
Avifaune	Buse variable	Faible	Faible	Perte d'habitat, risque de collision	Non significatif	Présence sur un secteur large, non cantonnée au site	Entretien des zones ouvertes par défrichement <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limiter l'attractivité de la zone pour réduire le risque de collision de l'avifaune</li> <li>▪ Maintenir le milieu en bon état de conservation</li> </ul>	Non significatif
Avifaune	Faucon crécerelle	Faible	Faible	Perte d'habitat, risque de collision	Non significatif	Fréquente surtout les milieux ouverts, peu observé sur site	Création d'aménagements écologiques	Non significatif
Avifaune	Grand corbeau	Faible	Faible	Perte d'habitat, risque de collision	Non significatif	Surtout hors site	Suivi de mortalité Suivi des oiseaux nicheurs Suivi des oiseaux migrateurs Suivi des oiseaux hivernants	Non significatif
Chiroptères	Petit Murin	Fort	Faible	Collision, barotraumatisme	Non significatif	Activité modérée, peu sensible	Limitation des emprises <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limiter les emprises (réutilisation des pistes et chemins existants)</li> <li>▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères	Grand rhinolophe	Fort	Très faible	Collision, barotraumatisme	Non significatif	Activité faible, peu sensible	Evitement des zones sensibles <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eviter largement le secteur sud, le plus favorable aux chiroptères</li> <li>▪ Eviter une implantation en hêtraie</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères	Minioptère de Schreibers	Fort	Très faible	Collision, barotraumatisme	Non significatif	Activité faible, peu sensible	Adaptation du projet <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Modéré	Faible	Collision, barotraumatisme	Non significatif	Activité modérée, peu sensible	Evitement des périodes sensibles <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réaliser les travaux hors périodes sensibles (mi-août à mi-mars)</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères	Grand Murin	Modéré	Faible	Collision,	Non significatif	Activité modérée, peu sensible		Non

Groupe	Entité	Enjeu	Sensibilité	Effet	Niveau d'impact	Explication de l'impact	Mesures	Impact résiduel
				barotraumatisme				significatif
Chiroptères	Petit rhinolophe	Modéré	Faible	Collision, barotraumatisme	Non significatif	Activité modérée, peu sensible	PGCE <ul style="list-style-type: none"> <li>Préparer et coordonner les chantiers</li> <li>Gérer, suivre et adapter les mesures</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères	Noctule de Leisler	Modéré	Modérée	Collision, barotraumatisme	Faible	Activité faible, sensible	Balissage préalable des zones sensibles <ul style="list-style-type: none"> <li>Eviter la destruction directe-indirecte d'habitats et d'espèces</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères	Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Modérée	Collision, barotraumatisme	Faible	Activité modérée, très sensible	Entretien des zones ouvertes par défrichement <ul style="list-style-type: none"> <li> limiter l'attractivité de la zone pour réduire le risque de collision des chiroptères</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères	Murin à oreilles échancrees	Modéré	Très faible	Collision, barotraumatisme	Non significatif	Activité modérée, peu sensible	Maintenir le milieu en bon état de conservation <ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'aménagements écologiques</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères	Pipistrelle commune	Faible	Forte	Collision, barotraumatisme	Modéré	Activité forte, très sensible	Obturation des nacelles <ul style="list-style-type: none"> <li> limiter l'attractivité des éoliennes</li> <li> Réduire la mortalité</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères	Pipistrelle de Kuhl	Faible	Modérée	Collision, barotraumatisme	Faible	Activité modérée, très sensible	Limitation des éclairages <ul style="list-style-type: none"> <li> limiter l'attractivité des éoliennes</li> <li> Réduire la mortalité</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères	Pipistrelle pygmée	Faible	Modérée	Collision, barotraumatisme	Faible	Activité modérée, très sensible	Régulation des éoliennes <ul style="list-style-type: none"> <li> Réduire la mortalité</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères	Sérotine commune	Faible	Modérée	Collision, barotraumatisme	Faible	Activité modérée, sensible	Suivi de mortalité <ul style="list-style-type: none"> <li> Adapter les dispositifs de régulation</li> <li> Améliorer les connaissances</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères	Vespère de Savi	Faible	Modérée	Collision, barotraumatisme	Faible	Activité modérée, sensible	Suivi des chiroptères <ul style="list-style-type: none"> <li> Améliorer les connaissances</li> <li> Adapter les dispositifs de régulation</li> </ul>	Non significatif
Chiroptères	Grande Noctule	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Non significatif	Activité faible, peu sensible		Non significatif
Chiroptères	Molosse de Cestoni	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Non significatif	Activité faible, peu sensible		Non significatif
Chiroptères	Murin à moustaches	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Non significatif	Activité modérée, peu sensible		Non significatif
Chiroptères	Murin d'Alcathoe	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Non significatif	Activité modérée		Non significatif
Chiroptères	Murin de Natterer	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Non significatif	Activité modérée		Non significatif
Chiroptères	Oreillard gris	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Non significatif	Activité faible, peu sensible		Non significatif
Chiroptères	Oreillard roux	Faible	Très faible	Collision, barotraumatisme	Non significatif	Activité faible, peu sensible		Non significatif
Faune terrestre	Toutes espèces	Faible	Faible	Perte d'habitat, destruction d'espèces	Non significatif	Peu d'enjeux et habitats peu favorables	Limitation des emprises <ul style="list-style-type: none"> <li> limiter les emprises (réutilisation des pistes et chemins existants)</li> <li> Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum</li> </ul> Evitement des zones sensibles <ul style="list-style-type: none"> <li> Eviter une implantation en hêtraie</li> </ul> Adaptation du projet <ul style="list-style-type: none"> <li> Réduire le nombre d'éoliennes à 5 contre 6 au maximum</li> </ul> Evitement des périodes sensibles <ul style="list-style-type: none"> <li> Réaliser les travaux hors périodes sensibles (mi-août à mi-mars)</li> </ul> PGCE <ul style="list-style-type: none"> <li>Préparer et coordonner les chantiers</li> <li>Gérer, suivre et adapter les mesures</li> </ul> Balissage préalable des zones sensibles <ul style="list-style-type: none"> <li>Eviter la destruction directe-indirecte d'habitats et d'espèces</li> </ul> Entretien des zones ouvertes par défrichement <ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir le milieu en bon état de conservation</li> </ul> Création d'aménagements écologiques <ul style="list-style-type: none"> <li>Diversifier les habitats</li> <li>Favoriser la faune terrestre et la biodiversité locale</li> </ul>	Non significatif

## 5-7- Conclusion

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 d'analyser des variantes, de supprimer et de réduire les principaux effets sur les espèces protégées et leurs habitats afin de maintenir dans un état de conservation favorable chacune des espèces protégées concernées.

Le projet se traduit par une implantation de moindre effet et des impacts résiduels jugés faibles et non significatifs sur la faune, la flore et les habitats naturels sont conditionnés au respect des mesures prévues.

Les enjeux environnementaux apparaissent finalement assez limités et principalement conscris à certains secteurs.

Sur le site, les faciès à forte valeur patrimoniale sont rares et ont été évités au profit notamment de boisements exploités, principalement de conifères.

La construction du parc induit essentiellement des impacts aux sols. Les rares enjeux relatifs à la flore patrimoniale et à la faune terrestre ont été évités lors de la conception du projet, induisant un impact résiduel non significatif, voire positif pour certaines espèces des milieux ouverts.

Le fonctionnement du parc induit un risque de collision pour la faune volante. Cependant, les habitats d'espèces sensibles ont été évités et des mesures spécifiques ont été prises, comme la régulation des éoliennes afin d'atteindre un risque de collision non significatif.

En ce qui concerne les chiroptères, en l'absence de gîtes avérés ou potentiels, aucun impact négatif n'est à attendre sur les habitats de ce groupe. En effet l'ouverture des milieux boisés pour le développement du projet créera des lisières et des zones ouvertes qui forment des zones thermophiles favorables au développement des insectes et donc à l'alimentation des chiroptères.

En ce qui concerne les oiseaux, seules 2 espèces à enjeux ont été identifiées en reproduction aux alentours proches de l'aire d'étude, mais semblent peu fréquenter le site.

**Ainsi, la réalisation du projet éolien aura un impact globalement positif sur la faune terrestre, ses habitats et la flore. En effet l'ouverture et l'entretien des milieux ouverts par des moyens respectueux de la faune et de la flore devraient diversifier les plantations et créer des milieux naturels favorables au développement de certaines espèces de milieux ouverts.**

### 5-7-1- Effets cumulés

Au regard des similitudes et de la proximité du projet de parc éolien accordé à Tauriac, pour lequel le présent projet constitue une extension, il convient de veiller à la bonne mise en œuvre des mesures de suppression et de réduction et notamment à la mise en place d'un bridage en faveur des chiroptères afin de limiter tout effet cumulatif entre les deux parcs.

Au regard de l'éloignement, de la nature des projets, de leurs principaux effets (dérangement, consommation d'espace et ouverture de milieux) et de l'absence de continuités écologiques reliant les sites, le projet éolien ne semble pas présenter d'effets cumulatifs avec les différents autres projets.

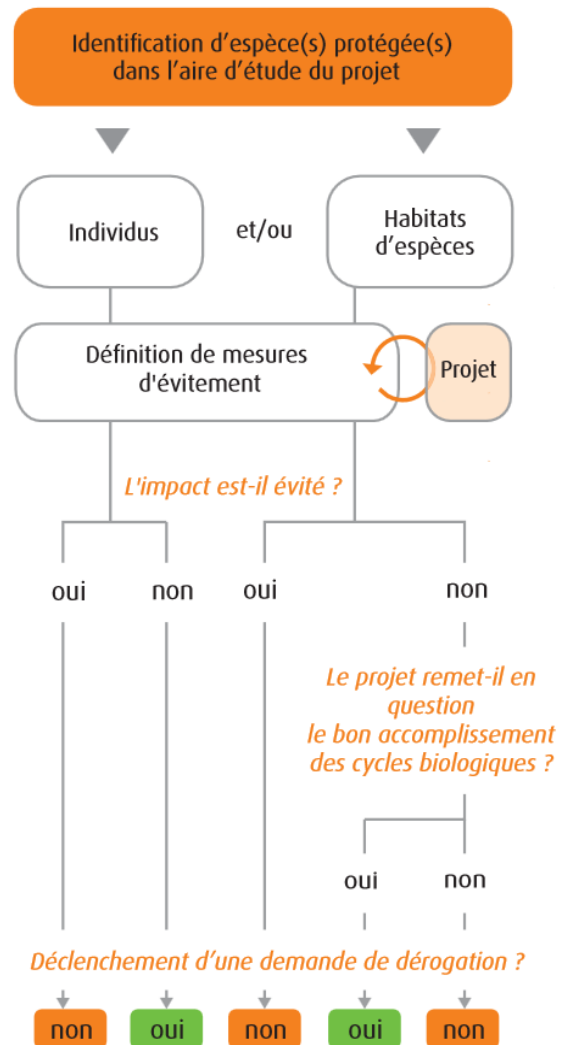


Figure 7 : Conditions de déclenchement de la procédure de demande de dérogation (DREAL-Midi-Pyrénées, 2014)

---

### **5-7-2- Incidences Natura 2000**

Au regard des impacts résiduels non significatifs, le projet éolien paraît compatible et ne semble pas présenter d'incidences sur les sites Natura 2000 les plus proches et notamment sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC FR9101419 « Crêtes du Mont Marcou et des Monts de mare » située à plus de 5 km au sud et les espèces d'oiseaux de la ZPS FR9112019 « Montagne de l'Espinouse et du Caroux » située à 13 km au sud-ouest du site.

### **5-7-3- Destruction d'espèces protégées (dossier CNPN)**

Le projet 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.

## 6- EVALUATION DES INCIDENCES

### 6-1- 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.

#### 6-1-1- 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.

#### ZPS

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.

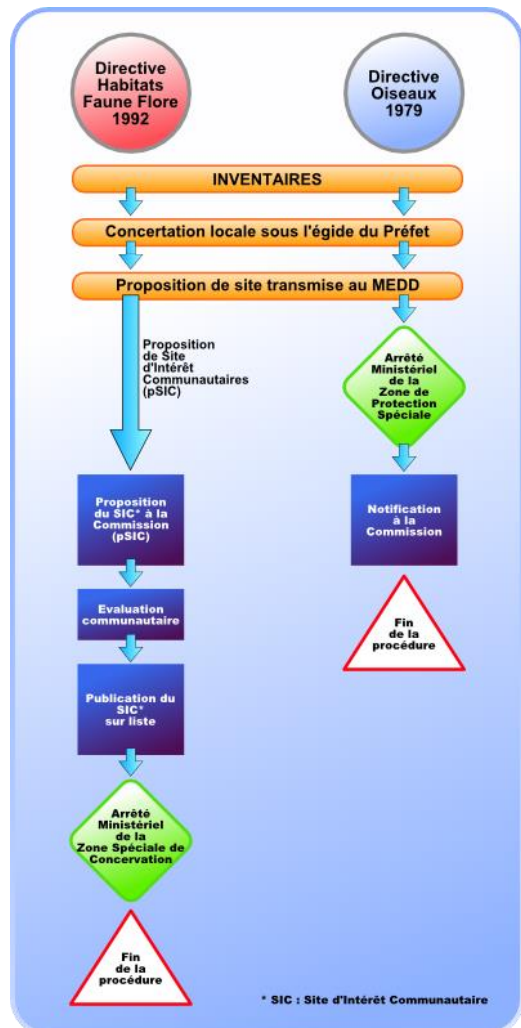
La détermination des ZPS s'appuie sur les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), réseau international de sites naturels importants pour la reproduction, la migration ou l'habitat des oiseaux (Birdlife International).

#### pSIC, SIC, ZSC

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".



## 6-1-2- 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.

### 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.

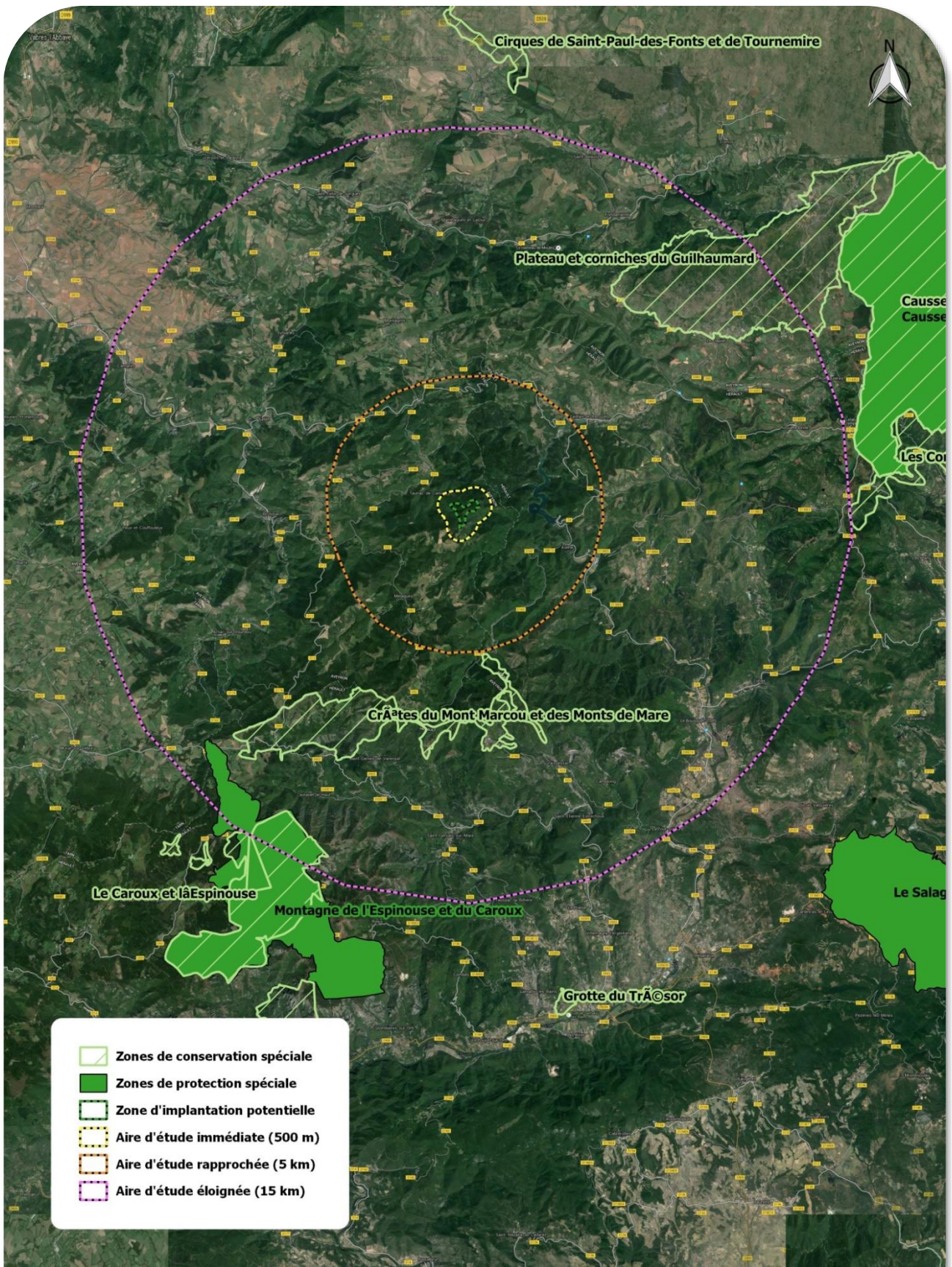
### En cas de procédure dérogatoire (L414-VII)

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.



Carte 39 : Localisation des sites Natura 2000



Auteur : Altifaune (2016) / Fond : Google / Projection : Lambert 93



1 ZPS a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée, il s'agit de la ZPS « Montagne de l'Espinouse et du Caroux » située à environ 13 km au sud-ouest du site et 4 ZSC ont été identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

Tableau 78 : Sites Natura 2000 identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée

Type	Code	Nom	AEI	AER	AEE	Loca.	Km	Sup. (ha)
ZPS	FR9112019	Montagne de l'Espinouse et du Caroux			X	Sud-ouest	13	3392
ZSC	FR9101419	Crêtes du Mont Marcou et des Monts de mare			X	Sud	5,1	1484
ZSC	FR7300864	Plateau et corniches du Guilhaumard			X	Nord-est	8,9	3736
ZSC	FR9101424	Le Caroux et l'Espinouse			X	Sud-ouest	13,2	2321
ZSC	FR9101387	Les Contreforts du Larzac			X	Est	14,5	5310

### 6-1-1- Oiseaux inscrits à l'annexe 1 de la directive « oiseaux » (FSD)

Tableau 79 : Oiseaux inscrits à l'annexe 1 de la directive « oiseaux » (FSD)

Code	Nom	Population						Evaluation			
		Statuts	Taille		Unité	Abond.	Qualité	Population	Conservation	Isolation	Globale
			Min.	Max.							
A215	<i>Bubo bubo</i>	Résidence	2	5	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Reproduction	1	3	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Résidence	3	5	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A338	<i>Lanius collurio</i>	Reproduction	20	30	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A246	<i>Lullula arborea</i>	Résidence	1	3	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A302	<i>Sylvia undata</i>	Résidence	10	20	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

### 6-1-2- Espèces inscrites à l'annexe 2 de la directive « Habitats » (FSD)

Tableau 80 : Espèces inscrites à l'annexe 2 de la directive « Habitats » (FSD)

Groupe	Code	Nom	ZSC			
			Crêtes du Mont Marcou et des Monts de mare	Plateau et corniches du Guilhaumard	Le Caroux et l'Espinouse	Les Contreforts du Larzac
Chiroptère	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>		X		X
Chiroptère	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X			X
Chiroptère	1307	<i>Myotis blythii</i>	X	X		
Chiroptère	1324	<i>Myotis myotis</i>	X			
Chiroptère	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X		X
Chiroptère	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	X		X
Invertébré	1083	<i>Lucanus cervus</i>				X
Invertébré	1084	<i>Osmoderma eremita</i>				X
Invertébré	1087	<i>Rosalia alpina</i>		X	X	X
Poisson	1138	<i>Barbus meridionalis</i>				X

### 6-1-3- Habitats inscrits à l'annexe 1 de la directive « Habitats » (FSD)

Tableau 81 : Habitats inscrits à l'annexe 1 de la directive « Habitats » (FSD)

Code	Nom	Crêtes du Mont Marcou et des Monts de mare	Plateau et corniches du Guilhaumard	Le Caroux et l'Espinouse	Les Contreforts du Larzac
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)			X	
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.		X		
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos		X		
4030	Landes sèches européennes			X	
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux				X
5110	Formations stables xérophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)		X		X
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans			X	
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi *		X		
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embaumement sur calcaires (Festuco-Brometalia)	X	X		X
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodieta *		X		X
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *			X	
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion		X		
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		X		

Code	Nom	Crêtes du Mont Marcou et des Monts de mare	Plateau et corniches du Guilhaumard	Le Caroux et l'Espinouse	Les Contreforts du Larzac
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )		X		X
7110	Tourbières hautes actives *			X	
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle			X	
7220	Sources pétifiantes avec formation de tuf ( <i>Cratoneurion</i> ) *	X	X		X
8110	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival ( <i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i> )			X	
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	X	X		X
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	X		X	
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	X	X		
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i> )			X	
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>		X		X
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *		X		
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) *			X	X
9260	Forêts de <i>Castanea sativa</i>			X	
92A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>			X	
9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>			X	
9380	Forêts à <i>Ilex aquifolium</i>			X	
	* Habitats prioritaires				

### 6-3- Evaluation préliminaire

Concernant la faune, seules des espèces d'oiseaux et de chiroptères sont concernées. Les espèces retenues pour l'évaluation sont les espèces inscrites à la fois sur le Formulaire Standard des Données (FSD) et contactées sur le site du projet, les espèces contactées hors site ou exceptionnellement observées étant écartées.

#### 6-3-1- Incidences potentielles sur les habitats d'intérêt communautaire

L'évitement des habitats d'intérêt communautaire induit des incidences non significatives

Tableau 82 : Habitats inscrits à l'annexe 1 de la directive « Habitats » (FSD) retenus pour l'évaluation

Code	Nom	Projet
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)	Agrosystème prairial évité
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *	Système des pelouses acidiphiles évité
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Système des ourlets évité
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Agrosystème prairial évité
* Habitats prioritaires		

#### 6-3-2- Incidences potentielles sur l'avifaune

Tableau 83 : Oiseaux inscrits à l'annexe 1 de la directive « oiseaux » (FSD) contactés sur site

Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	
			ZPS	Zone du projet
A080	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Reproduction	Chasse hors site et quelques individus en migration hors site
A236	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Résidence	Territoire au nord (hors site)
A246	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Résidence	Niche au sud (hors site)

Parmi les espèces listées au sein de la ZPS concernée et située à environ 13 km, seules les espèces à grand territoire vital ou migratrices, comme le circaète Jean-le-Blanc, pourraient théoriquement se déplacer sur des distances de plusieurs kilomètres, les incidences sur le pic noir et l'alouette lulu étant considérées comme nulles au regard de l'éloignement du site.

Concernant le circaète Jean-le-Blanc, une petite zone de chasse a été identifiée hors site et est utilisée de manière très temporaire, quand migrateurs, seuls quelques individus ont été observés et hors site. Le site offrant peu de potentialités pour l'espèce, les incidences sur le circaète Jean-le-Blanc sont considérées comme non significatives.

Au regard de ces éléments, nous concluons sur l'absence de risque significatif d'incidences du projet éolien vis-à-vis des enjeux de conservation ciblés par les ZPS les plus proches. Un diagnostic plus précis à ce niveau ne nous semble donc pas justifié.

#### 6-3-3- Incidences potentielles sur les chiroptères

Tableau 84 : Espèces inscrites à l'annexe 2 de la directive « Habitats » (FSD) contactées sur site

Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la zone du projet
1308	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Activité modérée, peu sensible à l'éolien
1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Activité faible, peu sensible à l'éolien
1307	Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	Activité modérée, peu sensible à l'éolien
1324	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Activité modérée, peu sensible à l'éolien
1304	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Activité faible, peu sensible à l'éolien
1303	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Activité modérée, peu sensible à l'éolien

Au regard de l'activité globale jugée faible à modérée pour les espèces concernées et de l'évitement des secteurs notamment les plus utilisés par les murins, de leur relative faible sensibilité à l'éolien, des mesures de régulation des éoliennes et de la faible mortalité des espèces concernées (tableau ci-dessous), les incidences potentielles du projet sont jugées non significatives sur les chiroptères, tant pour la perte d'habitat que pour le risque de collision/barotraumatisme.

Tableau 85 : Mortalité par éoliennes des chiroptères en France et en Europe de 2003 à 2013 (SFPEM, 2014)

Nom commun	Nom scientifique	Cas avérés de mortalité par collision	
		Europe	France
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	4	2

Nom commun	Nom scientifique	Cas avérés de mortalité par collision	
		Europe	France
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	0
Grand/petit murin	<i>Myotis myotis/blythii</i>	5/6	1/0
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	6	3
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0	0

Dans ces circonstances, nous pouvons conclure en l'absence de risque d'incidence significative à moyen ou long terme du projet éolien sur les enjeux de conservation des espèces de chiroptères ciblées par les sites Natura 2000 retenus. Par conséquent, nous n'apportons pas de complément au présent dossier (analyse plus fine des risques d'incidences, alternatives au projet, mesure supplémentaire de suppression et de réduction des incidences...).

#### 6-4- 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 espèces protégées et leurs habitats afin de maintenir dans un état de conservation favorable chacune des espèces protégées concernées.

Au regard des impacts résiduels non significatifs, le projet de parc éolien paraît compatible avec les objectifs de gestion et ne semble pas présenter d'incidences à moyen ou long terme sur les habitats et les espèces des sites Natura 2000 les plus proches. A ce titre, aucun complément d'étude n'est jugé nécessaire.

## BIBLIOGRAPHIE

La rédaction de ce dossier repose sur les recommandations et les préconisations des différents guides techniques et juridiques disponibles :

- CE, 2007. Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the « Habitats » Directive 92/43/EEC. 90 p.
- CGDD, 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. 232 p.
- DREAL-Midi-Pyrénées, 2014. Projets et espèces protégées, Appui à la mise en œuvre de la réglementation « Espèces protégées » dans les projets d'activités, d'aménagements ou d'infrastructures. 92 p.
- MEDDE, 2013. Les conditions d'application de la réglementation relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages et le traitement des dérogations. 20 p.
- MEDDE, 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. 232 p.
- MEDDE, 2014. Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres. 32 p.
- MEDDM, 2010. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. 188 p.
- MEDDTL, 2012. Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel (ERC). 9 p.
- UICN, 2011. La compensation écologique, état des lieux et recommandations. 44 p.

Principales références utilisées :

- ALBOUY S. ET RUFRAY X. (2000). Parcs éoliens et avifaune : risques et enjeux en Languedoc-Roussillon. Contribution au schéma régional d'implantation d'éoliennes en Languedoc-Roussillon. DIREN, SECA. 8 p. et 1 carte.
- 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.
- PETERSON R. – MOUNTFORT G. – HOLLON P.A.D. – GEROUDET P. (1999). Guide des oiseaux de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. 534 p.
- MERIDIONALIS. (2001). Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon. Pages 8 à 18
- LARS SVENSSON., KILLIAN MULLARNEY ET DAN ZETTERSTRÖM. (2010). Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé. 466p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M. (2009). Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotopie, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- DISCA T. & GCLR (en cours). Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site internet, ONEM.
- RUFRAY V. & GCLR (2011) – Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats en Languedoc-Roussillon. Le Vespère n°2, GCLR, pages 124 à 178.
- MICHEL BARATAUD (2012). Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotopie – MNHN (Collection Inventaires & biodiversité). 344 p.
- 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.
- COLLECTIF. (2002) Les Chiroptères de la Directive habitats. Pages 7 à 27.
- HENTZ J.L. & HONDT J.P. (2012). Atlas des papillons de jour et libellules de la région Languedoc-Roussillon ; Focus département du Gard (document de travail). 251 p.
- DIJKSTRA & LEWINGTON (2006). Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing. 320 p.
- MICHAEL CHINERY (2002). Insectes de France et d'Europe occidentale. Arthaud. 320 p.
- LAFRANCHIS T. (2000). Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Biotopie Ed.
- LAFRANCHIS, T. (2007). Papillons d'Europe. Paris: Diathéo Ed.
- TOLMAN T. ET LEWINGTON R. (2004). Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Ed.
- WENDLER A. ET NÜSS, J. (1994). Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale, Bois-d'Arcy, France.
- D.J CARTER ET B.HARGREAVES. (2012). Guide des chenilles d'Europe. Delachaux et Niestlé.
- ARNE WENDLER ET JOHANN-HENDRIK NÜB. (1997). Libellules. Société française d'odonatologie (SFO). 131p.

- HENTZ J.L. & HONDT J.P. (2013). Atlas provisoire des libellules et papillons de jour du département Gard. Gard Nature. 280 p.
- LESCURE J & MASSARY J-C. (2012). Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope – MNHN (Collection Inventaires & biodiversité). 272 p.
- ALBOUY S., DUBOIS Y., PICQ H. (2001). Suivi ornithologique des parcs éoliens de Garrigue. ABIES; L.P.O. Aude ; ADEME. 56 p. et annexes.
- ANONYME. (1997). Suivi ornithologique du Parc éolien de Port-la-Nouvelle – Rapport final. 65 p.
- ANONYME. (1997). Suivi environnemental de chantiers éoliens en milieu méditerranéen.
- SRCAE LR. (2013). ADEME – DREAL – REGION LR. 110 p.
- UICN FRANCE. (2013). La compensation écologique : État des lieux et recommandations. Paris, France.
- DREAL. (2013). Hiérarchisation des enjeux en LR
- DUPIEUX N. (2004). Démarche d'harmonisation des protocoles de suivi scientifique des sites du programme Loire nature. Programme Loire nature, mission scientifique, 15 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.
- DOCOB « Gorges du Gardon » validé en Comité de Pilotage du 3 juin 2009 / Opérateur Local : Office National des Forêts – Agence du Gard – US Etudes et Expertises.

Principaux sites internet consultés :

- [busards.com](http://busards.com)
- [eolien-biodiversite.com](http://eolien-biodiversite.com)
- [eurobats.org](http://eurobats.org)
- [faune-lr.org](http://faune-lr.org)
- [infoterre.brgm.fr](http://infoterre.brgm.fr)
- [inpn.mnhn.fr](http://inpn.mnhn.fr)
- [languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr](http://languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr)
- [observatoire-rapaces.lpo.fr](http://observatoire-rapaces.lpo.fr)
- [onem-france.org](http://onem-france.org)
- [plan-actions-chiropteres.fr](http://plan-actions-chiropteres.fr)
- [rapaces.lpo.fr](http://rapaces.lpo.fr)
- [sfepm.org](http://sfepm.org)

## ANNEXES

### Mortalité des chiroptères par collision avec les éoliennes ou par barotraumatisme

La sensibilité au risque de collision et de barotraumatisme des espèces de chiroptères est évaluée d'après les résultats des suivis de mortalité réalisés en France et en Europe de 2003 à 2013 (Sources : Eurobat et SFEPM, 2014) :

Tableau 86 : Mortalité par éoliennes des chiroptères en France et en Europe de 2003 à 2013

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Total		Auvergne	Bretagne	Haute-Basse Normandie	Languedoc- Roussillon	PACA	Pays de la Loire	Midi- Pyrénées	Franche- Comté	Rhône Alpes	Lorraine	Nord Pas de Calais	Centre	Champagne- Ardenne	Picardie	Poitou - Charente
		Europe	France															
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1 054	277			23	23	25	61	110	1	12		2	12	3	5	
Chiroptère indéterminé	<i>Chiroptera spec.</i>	739	175	13	2	8			124	19		3						6
Pipistrelle pygmée	<i>P. pygmaeus</i>	202	121			7	108			5		1						
Pipistrelle de Nathusius	<i>P. nathusii</i>	742	87			5	2	15	53	4		4	1	1	1	1		
Pipistrelle indéterminée	<i>Pipistrellus spec.</i>	248	85				3	19	27	24	1	9	2					
Pipistrelle de Kuhl	<i>P. kuhlii</i>	213	81			1	2	31	15	23		9						
Pipistrelle commune/pygmée	<i>P. pipistrellus/pygmaeus</i>	618	44				20	20		1		3						
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	430	39				9	5	2	12		7		1				3
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	180	30				19			4		7						
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	71	14			1		5	4	2		1			1			
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	773	12						8			2				2		
Grande noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	36	6	1						5								
Vespertilion bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	108	6				2			4								
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	9	4					2		1		1						
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	4	2															2
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	6	2					1							1			
Molosse de Cestoni	<i>Tarira teniotis</i>	46	1					1										
Murin à oreilles échancrées	<i>M. emarginatus</i>	2	1					1										
Murin de Bechstein	<i>M. bechsteinii</i>	1	1															1
Total (Europe + autres espèces = 5 735)		5 482	988	1	13	32	95	233	294	214	2	59	3	4	15	7	8	8
Parcs éoliens suivis (+ découvertes occas.)			55	1	1	7	10	2	10	6	1	4	2	3	2	2	2	2

### Mortalité des oiseaux par collision avec les éoliennes

La sensibilité au risque de collision des espèces d'oiseaux est évaluée d'après les résultats des suivis de mortalité réalisés en France et en Europe de 2003 à 2013 (Sources : T. DURR, 2014) :

Tableau 87 : Mortalité par éoliennes des oiseaux en France et en Europe de 2003 à 2013

Nom scientifique	Europe																Total		
	A	BE	BG	CR	CZ	D	DK	E	EST	FR	GB	GR	NL	N	P	PL		RO	S
<i>Accipiter gentilis</i>						6		4											10
<i>Accipiter nisus</i>	1	4				16		10		5		1							37
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>								1											1
<i>Acrocephalus palustris</i>					1														1
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>								13											13
<i>Aegolius funereus</i>				1															1
<i>Aegothalus caudatus</i>					1														1
<i>Aegyptius monachus</i>								2			1								3
<i>Alauda arvensis</i>	23					82		89		19		1	2		44	9			269
<i>Alauda spec.</i>								7											7
<i>Alectoris chukar</i>												2							2
<i>Alectoris rufa</i>								115		1					3				119
<i>Alopochen aegyptiacus</i>					1								1						2
<i>Anas clypeata</i>					1								1	1					3
<i>Anas crecca</i>		2			5								1	2					10
<i>Anas penelope</i>		1			1														2
<i>Anas platyrhynchos</i>	4	48			119		36		2			7	3	1	13				233
<i>Anas spec.</i>					3				2			1			2				8
<i>Anas strepera</i>					1							2							3
<i>Anser albifrons</i>					4														4
<i>Anser albifrons / fabalis</i>					3														3
<i>Anser anser</i>	1	1			8		3					1	4						18
<i>Anser anser f. domestica</i>		3																	3
<i>Anser fabalis</i>					3														3
<i>Anseridae spec.</i>	1											1							2



Nom scientifique	Europe																Total		
	A	BE	BG	CR	CZ	D	DK	E	EST	FR	GB	GR	NL	N	P	PL		RO	S
<i>Anthus campestris</i>								20							1				21
<i>Anthus pratensis</i>		5						17				1	1	1	3				28
<i>Anthus spec.</i>														1					1
<i>Anthus spinoletta</i>								7						1					8
<i>Anthus trivialis</i>						3		2		2									7
<i>Apus apus</i>	14	2				87		75		20		2	1		5			3	209
<i>Apus melba</i>						2		23											25
<i>Apus pallidus</i>								12							1				13
<i>Aquila chrysaetos</i>								8						1				7	16
<i>Aquila heliaca</i>	1																		1
<i>Aquila pomarina</i>						4											2		6
<i>Ardea cinerea</i>	1	7				9		2				2	4						25
<i>Arenaria interpres</i>		3																	3
<i>Asio flammea</i>						2		1											3
<i>Asio otus</i>	1					8		2		2									13
<i>Athene noctua</i>								4											4
<i>Aythya ferina</i>		3																	3
<i>Aythya fuligula</i>		1				1							1						3
<i>Aythya marila</i>													1						1
<i>Aythya nyroca</i>												1							1
<i>Botaurus stellaris</i>																1			1
<i>Branta bernicla</i>													1						1
<i>Branta canadensis</i>													1						1
<i>Branta leucopsis</i>						6													6
<i>Bubo bubo</i>			1			16		18		1									36
<i>Bubulcus ibis</i>								96							4				100
<i>Burhinus oedicephalus</i>								14											14
<i>Buteo buteo</i>	15					301		31		2		3			3	4		3	362
<i>Buteo lagopus</i>						3													3
<i>Calandrella brachydactyla</i>								5							1				6
<i>Calidris canutus</i>								1											1
<i>Caprimulgus europaeus</i>								1											1
<i>Caprimulgus ruficollis</i>								1											1
<i>Carduelis cannabina</i>	3					1	1	24		2					10	1			42
<i>Carduelis carduelis</i>						2		36				1			1				40
<i>Carduelis chloris</i>						7		3		1									11
<i>Carduelis flammea</i>						1													1
<i>Carduelis flavorivis</i>														1					1
<i>Carduelis spinus</i>															1				1
<i>Cersophilus duponti</i>								1											1
<i>Certhia familiaris</i>						2													2
<i>Charadrius alexandrinus</i>		1																	1
<i>Charadrius dubius</i>						1													1
<i>Charadrius hiaticula</i>								1											1
<i>Charadrius morinellus</i>						1													1
<i>Chlidonias niger</i>						1													1
<i>Chloephaga picta</i>		1																	1
<i>Ciconia ciconia</i>	1					42		41											84
<i>Ciconia nigra</i>						1		3		1									5
<i>Circaetus gallicus</i>								54				2							56
<i>Circus aeruginosus</i>	3					17		9				1				2			32
<i>Circus cyaneus</i>								1						1					5
<i>Circus pygargus</i>	1					2		23		7		3			7				40
<i>Cisticola juncidis</i>								2							2				4
<i>Clamator glandarius</i>								6											6
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>						4						1							5
<i>Coloeus monedula</i>		1				1		9					1						12
<i>Columba livia</i>								3					1						4
<i>Columba livia f. domestica</i>	26	19				50		7		3			1						106
<i>Columba oenas</i>		3				6		3							6				18
<i>Columba palumbus</i>	5	12				99		14		4			3			2		1	140
<i>Columba spec.</i>	30							9					2						41
<i>Corvus corax</i>						23		3											26
<i>Corvus corone</i>	6	1				36	1	12						10	2			1	69
<i>Corvus frugilegus</i>	9					5												1	15
<i>Corvus spec.</i>	3					4		1											8
<i>Coturnix coturnix</i>								26							3				29
<i>Cuculus canorus</i>						3		6				1							10
<i>Cyanopica cyana</i>								1											1
<i>Cygnus columbianus bewickii</i>													2						2
<i>Cygnus cygnus</i>						2								1					3
<i>Cygnus cygnus / olor</i>						5													5
<i>Cygnus olor</i>	1					17										5		1	24

Nom scientifique	Europe																	Total	
	A	BE	BG	CR	CZ	D	DK	E	EST	FR	GB	GR	NL	N	P	PL	RO		S
<i>Delichon urbica</i>	1					24		42		1		25	1		40			6	140
<i>Dendrocopus major</i>						1										1			2
<i>Dendrocopus medius</i>												1							1
<i>Dendrocopus spec.</i>												1							1
<i>Egretta garzetta</i>								3		2									5
<i>Emberiza calandra</i>						28		252		2					20				302
<i>Emberiza cia</i>								14							1				15
<i>Emberiza cirius</i>								6							2				8
<i>Emberiza citrinella</i>						28		6		2						2			38
<i>Emberiza hortulana</i>															1				1
<i>Emberiza schoeniclus</i>						2		3											5
<i>Emberiza spec.</i>												1							1
<i>Eremophila alpestris</i>						1													1
<i>Erithacus rubecula</i>		1				25		79		6		2	1		3	1		4	122
<i>Falco columbarius</i>						2		1						1					4
<i>Falco naumanni</i>								60		1									61
<i>Falco peregrinus</i>	1	2				8		6			1								18
<i>Falco peregrinus x rusticolus hybride</i>																		1	1
<i>Falco subbuteo</i>						10		7		4			1						22
<i>Falco tinnunculus</i>	28	5				63		273		16			4		20	2			411
<i>Falconiformes spec.</i>						2		6				1							9
<i>Ficedula hypoleuca</i>						4		37		8			1		1				51
<i>Fingilla spec.</i>								1											1
<i>Fringilla coelebs</i>						12	1	24		1		2						1	41
<i>Fulica atra</i>		10				7		1					3			1			22
<i>Fulmarus glacialis</i>											1			1					2
<i>Galerida cristata</i>								105				2			1				108
<i>Galerida theklae</i>								182							5				187
<i>Gallinago gallinago</i>						2		1		1	1		1	11	1				18
<i>Gallinula chloropus</i>						1		8		1			1						11
<i>Garrulus glandarius</i>						6		8											14
<i>Gavia stellata</i>						1													1
<i>Geronticus eremita</i>								1											1
<i>Glareola pratincola</i>								1											1
<i>Grus grus</i>				1		10		2								1			14
<i>Gyps africanus</i>								1											1
<i>Gyps fulvus</i>			1					1877				4							1882
<i>Gyps ruepellii</i>								1											1
<i>Haematopus ostralegus</i>		5				3							7	3					18
<i>Haliaeetus albicilla</i>	1					99	1		1				1	39		4		24	170
<i>Hieraetus fasciatus</i>								1											1
<i>Hieraetus pennatus</i>								44				1							45
<i>Hippolais polyglotta</i>						1		10											11
<i>Hirundapus caudatus</i>											1								1
<i>Hirundidae spec.</i>						1				1									2
<i>Hirundo daurica</i>								1											1
<i>Hirundo rustica</i>						18		13		1			1		1			1	35
<i>Jynx torquilla</i>								1							1				2
<i>Lagopus lagopus</i>														33				1	34
<i>Lanius collurio</i>	1					19		1				2					1		24
<i>Lanius excubitor</i>						1		2		1									4
<i>Lanius meridionalis</i>								4											4
<i>Lanius senator</i>								20											20
<i>Larus argentatus</i>		797				77		1			37		8					2	922
<i>Larus audouinii</i>								1											1
<i>Larus cachinnans</i>	1		1					45											47
<i>Larus canus</i>	2	6				34	1						4					2	49
<i>Larus fuscus</i>		200				21		4		1	1		1						228
<i>Larus marinus</i>		20				1				1	48			1					71
<i>Larus melanocephalus</i>		1								1									2
<i>Larus michahellis</i>	1					2		11		1									15
<i>Larus minutus</i>													1						1
<i>Larus ridibundus</i>	4	328				97		2		33	9		29			1			503
<i>Larus spec.</i>	10	1				11		1				1	2	2				2	30
<i>Limosa limosa</i>		3																	3
<i>Locustella naevia</i>								6		1									7
<i>Loxia curvirostra</i>								4											4
<i>Loxia pytyopsittacus</i>														1					1
<i>Lullula arborea</i>						5		62				17			7				91
<i>Luscinia megarhynchos</i>						1		5											6
<i>Lyrurus tetrix</i>	6																		6
<i>Melanocorypha calandra</i>								75											75
<i>Mergus serrator</i>														1					1

Nom scientifique	Europe																	Total		
	A	BE	BG	CR	CZ	D	DK	E	EST	FR	GB	GR	NL	N	P	PL	RO		S	
<i>Merops apiaster</i>	1							9							1					11
<i>Milvus migrans</i>						27		71		13										111
<i>Milvus milvus</i>						255	1	29		6	3							12		306
<i>Milvus spec.</i>								2												2
<i>Monticola saxatilis</i>								2												2
<i>Motacilla alba</i>		2				8		27		1		1								39
<i>Motacilla flava</i>						6		1		1										8
<i>Motacilla spec.</i>										1										1
<i>Muscicapa striata</i>								2							1					3
<i>Neophron percnopterus</i>								19												19
<i>Nonpasseriformes spec.</i>						1						1								2
<i>Numenius arquata</i>						3														3
<i>Numenius phaeopus</i>										2										2
<i>Nycticorax nycticorax</i>								1												1
<i>Oenanthe hispanica</i>								18												18
<i>Oenanthe oenanthe</i>						3		7				3		1						14
<i>Oenanthe spec.</i>								1												1
<i>Oriolus oriolus</i>								2												2
<i>Otis tarda</i>								3												3
<i>Otus scops</i>								1												1
<i>Pandion haliaetus</i>						13		7			1									21
<i>Parus ater</i>						3														3
<i>Parus caeruleus</i>	2					7		3		1		1								14
<i>Parus major</i>						5		3												8
<i>Parus montanus</i>												1								1
<i>Parus spec.</i>	1																			1
<i>Passer domesticus</i>	1					3		82		11		3		1						101
<i>Passer hispaniolensis</i>								2												2
<i>Passer montanus</i>	1					13				1		1								16
<i>Passer spec.</i>										10										10
<i>Passeres spec.</i>	11					19		26		1	14	4	3		3					81
<i>Pelecanus onocrotalus</i>						1														1
<i>Perdix perdix</i>	29					3				1						1				34
<i>Pernis apivorus</i>						5		8												13
<i>Petronia petronia</i>								29												29
<i>Phalacrocorax carbo</i>						4		4			1									9
<i>Phasianus colchicus</i>	62	4				18		2				2								88
<i>Phoenicurus ochrorus</i>	1							11												12
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>								5												5
<i>Phylloscopus collybita</i>						2		37		3										42
<i>Phylloscopus ibericus</i>								2							4					6
<i>Phylloscopus inornatus</i>								1												1
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>								1												1
<i>Phylloscopus spec.</i>								5												5
<i>Phylloscopus trochilus</i>	1					3		14										1		19
<i>Pica pica</i>	6	2				3		33												44
<i>Picus viridis</i>						1		2							1					4
<i>Platalea leucorodia</i>								1												1
<i>Plautus alle</i>														1						1
<i>Plectrophenax nivalis</i>																1				1
<i>Pluvialis apricaria</i>						18		3				1	7					1		30
<i>Pluvialis squatarola</i>												1								1
<i>Porzana porzana</i>								1												1
<i>Psittacus krameri</i>								1												1
<i>Pterocles alchata</i>								4												4
<i>Pterocles orientalis</i>								2												2
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>								7												7
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>								2												2
<i>Rallus aquaticus</i>						2		2												4
<i>Recurvirostra avosetta</i>										1										1
<i>Regulus ignicapillus</i>	1				1	20		45		31				2						100
<i>Regulus regulus</i>	14	1				53		5		4		3			6					86
<i>Regulus spec.</i>	2					10				1		3						48		64
<i>Riparia riparia</i>						4		3				1								8
<i>Rissa tridactyla</i>		3						5			1			1						10
<i>Saxicola rubetra</i>	1					2		1												4
<i>Saxicola torquata</i>								14						2						16
<i>Scolopax rusticola</i>	1	1				5		2				1						1		11
<i>Serinus serinus</i>								20												20
<i>Sitta europaea</i>						2														2
<i>Somateria molissima</i>						1					12							1		14
<i>Sterna albifrons</i>		14																		14
<i>Sterna hirundo</i>		154				1														155

Nom scientifique	Europe																	Total	
	A	BE	BG	CR	CZ	D	DK	E	EST	FR	GB	GR	NL	N	P	PL	RO		S
<i>Sterna sandvicensis</i>		25																	25
<i>Sterna spec.</i>											3								3
<i>Streptopelia decaocto</i>	4				3		2	2											11
<i>Streptopelia turtur</i>	1						33	1						1					36
<i>Strigiformes spec.</i>							2												2
<i>Strix aluco</i>						2		3											5
<i>Sturnus unicolor</i>								96											96
<i>Sturnus vulgaris</i>	9	26				80		8	11			16	1		2				153
<i>Sula bassana</i>											1								1
<i>Sylvia atricapilla</i>	1				6		184				2								193
<i>Sylvia borin</i>							11												11
<i>Sylvia cantillans</i>							43												43
<i>Sylvia conspicillata</i>							5												5
<i>Sylvia curruca</i>					1														1
<i>Sylvia hortensis</i>							4												4
<i>Sylvia melanocephala</i>							10				1								11
<i>Sylvia spec.</i>									1										1
<i>Sylvia undata</i>							11							3					14
<i>Sylvias communis</i>					1	1		1											3
<i>Tadorna tadorna</i>		2			1				1			1							5
<i>Tetrax tetrax</i>							1												1
<i>Tringa totanus</i>		3											1					1	5
<i>Troglodytes troglodytes</i>					3		1				1								5
<i>Turdus iliacus</i>		7			2	1	11					2							23
<i>Turdus merula</i>	2	1			7		43				6			1				4	64
<i>Turdus philomelos</i>		12			11		129				2	1						1	156
<i>Turdus pilaris</i>	1				12		5					1	1						20
<i>Turdus spec.</i>		1					2				1	1							5
<i>Turdus torquatus</i>							1												1
<i>Turdus viscivorus</i>					1		27				1								29
<i>Tyto alba</i>					9		6									1			16
<i>Upupa epops</i>							7				1			1					9
<i>Uria aalge</i>					1														1
<i>Vanellus vanellus</i>		2				12						2							16
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>1757</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2334</b>	<b>7</b>	<b>5476</b>	<b>1</b>	<b>266</b>	<b>138</b>	<b>98</b>	<b>148</b>	<b>138</b>	<b>222</b>	<b>68</b>	<b>2</b>	<b>130</b>	<b>11150</b>

A = Autiche ; BE = Belgique ; BG = Bulgarie ; CR = Croatie ; CZ = Tchèque ; D = Allemagne ; DK = Danemark ; E = Espagne ; EST = Estonie ; FR = France ; GB = Grande-Bretagne ; GR = Grèce ; NL = Pays-Bas ; N = Norvège ; P = Portugal ; PL = Pologne ; RO = Roumanie ; S = Suède.