



TERREAL

RN 141

16270 Roumazières-Loubert



**Diagnostic faune / flore
Projet d'exploitation d'une carrière
Lieu-dit La Croix aux Loups
Commune d'Abzac (16)**

Rapport final

Version v4 du 13 septembre 2018



Les Snats

Bureau d'études faune flore

Siège social : 17 rue des Renaudins – 17350 Taillebourg - tél. : 05.46.90.20.13.

E-Mail : les-snats@wanadoo.fr - Internet : <http://www.les-snats.com>

SOMMAIRE

TABLE DES CARTES :	4
TABLE DES FIGURES :	5
TABLE DES TABLEAUX :	5
TABLE DES PHOTOS :	5
I- INTRODUCTION : RAPPEL DES OBJECTIFS ET CHRONOLOGIE DE L'ÉTUDE.....	8
II- INVENTAIRES BIOLOGIQUES.....	10
1- Habitats	10
Méthodes :	10
Description des unités de végétation :	10
Intérêt patrimonial des habitats :	16
Analyse diachronique de la végétation :	17
Conclusion :	18
2- Flore	19
Méthode :	19
Caractéristique du peuplement :	19
Intérêt patrimonial:	21
Espèces végétales invasives :	31
Conclusion :	33
3- Mammifères	34
Méthodes :	34
Résultats des inventaires :	35
Intérêt patrimonial :	39
Conclusion :	46
4- Oiseaux	47
Méthodes :	47
Résultats des inventaires :	47
Intérêt patrimonial :	49
Conclusion :	51
5- Herpétofaune (amphibiens et reptiles)	52
Méthode :	52
Résultats des inventaires :	52
Intérêt patrimonial :	53
Conclusion :	55
6- Entomofaune	55
Méthodes :	55

Résultats des inventaires :	55
Intérêt patrimonial :	59
Conclusion sur les inventaires entomologiques	64
III- ANALYSE DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	64
IV- SYNTHÈSE SUR LA SENSIBILITÉ DU SITE	67
V- IMPACTS DU PROJET ET MESURES ERC	69
VI- DÉFINITION DES MODALITÉS DE SUIVIS ÉCOLOGIQUES	72
VIII- CONCLUSION	72
BIBLIOGRAPHIE (CITÉE OU CONSULTÉE)	73
ANNEXE 1 : Liste et statuts des espèces végétales recensées sur le site	77
ANNEXE 2 : Liste et statuts des espèces animales recensées sur le site	82
Mammifères	82
Oiseaux	86
Amphibiens	89
Odonates	89
Rhopalocères	90
Orthoptères	90
Autres observations	91
ANNEXE 3 : coordonnées des principales espèces patrimoniales (Lambert 93)	92

Sauf indication contraire, toutes les photos présentées dans ce rapport ont été effectuées sur le site, lors des différentes campagnes de terrain



Inventaires, identifications, rédaction : Marc Carrière et Jean Sériot (avifaune)

Photo de couverture : Peucedan de France - *Peucedanum gallicum* - (03/08/2017).

TABLE DES CARTES :

Carte 1 : délimitation de la zone du projet (trait plein) et de la zone d'étude écologique de 2017 (trait discontinu) sur fonds IGN 1/25000 et orthophotographie (source Géoportail)	8
Carte 2 : extension de la zone d'étude écologique en 2018 (tiret mauve) par rapport à celle de 2017 (trait plein mauve) et à la zone du projet (trait plein rouge). Source des fonds IGN 25 et orthophoto : Géoportail (téléchargement du 16/07/2018)	9
Carte 3 : unités de végétation	10
Carte 4 : intérêt patrimonial des habitats	16
Carte 5 : répartition nationale du Peucedan de France (d'après www.tela-botanica.org).....	23
Carte 6 : répartition du Peucedan de France dans le Centre-Ouest (d'après www.ofsa.fr)	23
Carte 7 : localisation des observations de Peucedan de France sur le site	24
Carte 8 : Répartition du Scirpe épingle dans le Centre-Ouest (d'après www.ofsa.fr)	24
Carte 9 : localisation des observations de Scirpe épingle sur le site.....	25
Carte 10 : répartition du Millepertuis des marais dans le Centre-Ouest (d'après www.ofsa.fr)	25
Carte 11 : répartition du Pourpier d'eau dans le Centre-Ouest (d'après www.ofsa.fr).....	26
Carte 12 : répartition de la Salicaire à feuilles d'Hyssope dans le Centre-Ouest (d'après www.ofsa.fr)	26
Carte 13 : localisation des plantes d'intérêt patrimonial moyen à fort.....	29
Carte 14 : localisation des plantes d'intérêt patrimonial faible à moyen	30
Carte 15 : répartition de la Crassule de Helm en 2009 (d'après le réseau des CBN, 2009).....	31
Carte 16 : répartition de la Crassule de Helm en 2018 (d'après www.tela-botanica.org)	31
Carte 17 : localisation des quelques stations connues de Crassule de Helm dans le grand Sud-Ouest (d'après www.ofsa.fr , téléchargement du 16/07/2018).	31
Carte 18 : localisation des plantes à caractère invasif (principales stations).....	33
Carte 19 : synthèse sur la flore patrimoniale de la zone d'étude	34
Carte 20 : répartition de l'activité des chiroptères (toutes campagnes confondues)	38
Carte 21 : répartition de la Barbastelle en Poitou-Charentes (d'après Prévost & Gailledrat, 2011).....	39
Carte 22 : Répartition de la Pipistrelle de Kuhl en Poitou-Charentes (d'après Prévost & Gailledrat, 2011)	45
Carte 23 : localisation des points IPA	47
Carte 24 : répartition de l'Alouette lulu en Poitou-Charentes (d'après Jourde <i>et al.</i> , 2016).....	49
Carte 25 : répartition de l'Alouette lulu en Charente (d'après Sardin, 1991).....	49
Carte 26 : répartition de la Mésange nonette en Poitou-Charentes (d'après Jourde <i>et al.</i> , 2016)	50
Carte 27 : localisation des oiseaux d'intérêt patrimonial observés sur le site	51
Carte 28 : localisation des amphibiens observés sur le site (campagnes 2017+2018)	53
Carte 29 : répartition du Barbitiste des Pyrénées en France (d'après Voisin, 2003)	59
Carte 30 : répartition du Barbitiste des Pyrénées en Charente (d'après www.faune-charente.org)	59
Carte 31 : répartition du Grillon des marais en Charente (d'après www.faune-charente.org)	60
Carte 32 : répartition du Carabe granuleux en Charente (d'après www.faune-charente.org)	63
Carte 33 : localisation des insectes remarquables observés sur le site (les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de stations observées)	63
Carte 34 : zonages recensés autour de l'aire d'étude.....	65
Carte 35 : continuités écologiques autour de l'aire d'étude.....	65
Carte 36 : délimitation de la sous-trame des systèmes bocagers à hauteur du projet.....	66
Carte 37 : synthèse patrimoniale	68

TABLE DES FIGURES :

Figure 1 : établissement de la carte de végétation par photo-interprétation	10
Figure 2 : Photographies aériennes anciennes de la zone d'étude (source : Géoportail)	17
Figure 3 : importance relative des espèces en fonction de leur groupe écologique (sur la base de la classification phytosociologique de Julve, 1998)	19
Figure 4 : distribution par catégories patrimoniales des espèces végétales recensées sur le site	22
Figure 5 : Dessin de l'enveloppe florale (lemme) de la Glydérie dentée (d'après Lambinon <i>et al.</i> , 2004)	27
Figure 6 : répartition de l'activité moyenne (en nombre de contacts par heure) des chiroptères au cours des différentes campagnes d'inventaire (cumul des campagnes de 2017 et de 2018)	36
Figure 7 : répartition horaire de l'activité des chauves-souris au cours des différentes saisons	36
Figure 8 : nombre total de contacts par espèces (2017+2018).....	39
Figure 9 : répartition des contacts de Barbastelle au cours des campagnes de 2017.....	40
Figure 10 : principales populations de Minioptère en France (d'après SFEMP, 2008).....	42
Figure 11 : répartition des contacts de Murin de Daubenton au cours des campagnes de 2017	43
Figure 12 : répartition saisonnière des contacts de Pipistrelle de Kuhl (2017+2018)	45
Figure 13 : répartition des contacts de Sérotine commune (à gauche) et de Pipistrelle commune (à droite) au cours des 6 campagnes de terrain (2017+2018).....	46
Figure 14 : Alouette lulu (illustration de C. Rigault).....	49
Figure 15 : spectrogramme du Barbitiste des Pyrénées (enregistrement du 07/06/2017)	59
Figure 16 : extrait de l'atlas cartographique du SRCE à hauteur du projet (source: MDTA, 2015)	66

TABLE DES TABLEAUX :

Tableau I : calendrier des prospections réalisées sur le site (X=thématique principale ; x=thématique secondaire).....	9
Tableau II : liste et statuts des habitats recensés sur le site.....	11
Tableau III : critère d'appréciation de l'intérêt patrimonial des espèces végétales	21
Tableau IV : espèces végétales patrimoniales recensées sur le site	22
Tableau V : espèces végétales invasives observées sur le site	31
Tableau VI : mammifères recensés sur le site	35
Tableau VII : avifaune observée sur le site	48
Tableau VIII : Herpétofaune recensée sur le site	52
Tableau IX : Entomofaune observée sur le site	56
Tableau X : appréciation qualitative de la biodiversité du site.....	67
Tableau XI : synthèse sur les impacts potentiels du projet	69
Tableau XII : impacts résiduels du projet après intégration des mesures ERC	71

TABLE DES PHOTOS :

Photo 1 : mare linéaire à l'est des Brandes le 5 avril 2017	12
Photo 2 : même mare à l'est des Brandes le 7 juin 2017	12
Photo 3 : trou d'eau en sous-bois, résultant probablement d'une ancienne fosse d'extraction (05/04/2017).....	12
Photo 4 : communautés amphibiennes encore bien en eau en fin de printemps (07/06/2017).....	13
Photo 5 : prairie humide au sud de l'aire d'étude, exploitée jusqu'en 2016 (05/04/2017)	13
Photo 6 : prairie humide à l'est de l'aire d'étude en cours de colonisation par les ligneux (07/06/2017).....	13
Photo 7 : prairie humide au nord des Brandes comprenant à la fois des espèces hygrophiles et	

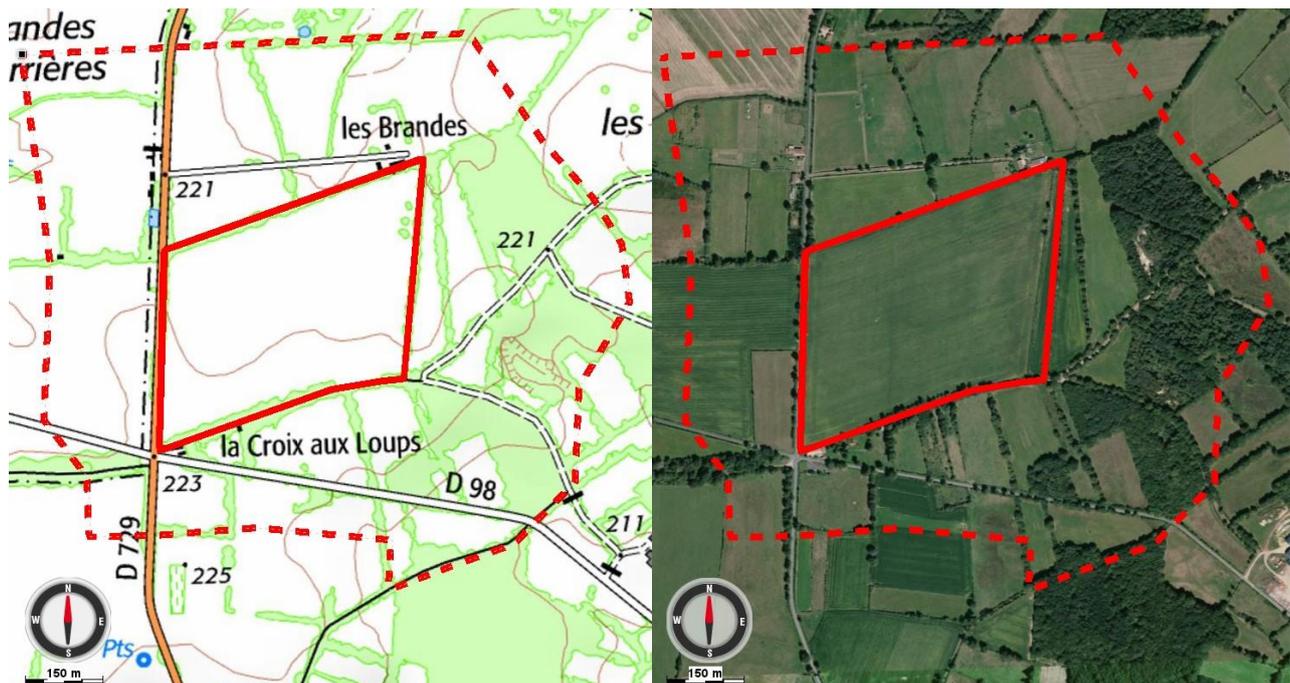
mésophiles (06/07/2018)	14
Photo 8 : prairie améliorée à l'est du projet (03/10/2017).....	14
Photo 9 : pâturage fauché pour le fourrage à l'est du site (03/08/2017)	14
Photo 10 : lisière de la charmaie montrant le taillis (arrière-plan) et la lisière de grands arbres (05/04/2017).....	15
Photo 11 : haie double en bordure de chemin (03/08/2017).....	15
Photo 12 : alignement d'arbres en bordure de parcelle (06/04/2017)	15
Photo 13 : maison de la Croix aux Loups (06/10/2017)	16
Photo 14 : ferme des Brandes (06/07/2018)	16
Photo 15 : alignement de chênes en bordure de chemin à l'est du projet	18
Photo 16 : Amanite tue-mouche (06/10/2017)	19
Photo 17 : Potamot nageant (<i>Potamogeton natans</i>) - Herbier aquatique.....	20
Photo 18 : Myosotis des marais (<i>Myosotis scorpioides</i>) - Bord des eaux	20
Photo 19 : Millepertuis couché (<i>Hypericum humifusum</i>) - Tonsures humides.....	20
Photo 20 : Oeil-de-perdrix (<i>Lychnis flos-cuculi</i>) - Prairie humide.....	20
Photo 21 : Eupatoire à feuilles de chanvre (<i>Eupatorium cannabinum</i>) - Mégaphorbiaie.....	20
Photo 22 : Galéopsis tétrahit (<i>Galeopsis tetrahit</i>) - Clairière.....	20
Photo 23 : Asphodèle blanc (<i>Asphodelus albus</i>) Clairière	21
Photo 24 : Charme (<i>Carpinus betulus</i>) Chênaies-charmaies	21
Photo 25 : Peucedan de France - feuille découpée (07/06/2017).....	23
Photo 26 : Peucedan de France - ombelle fructifère (03/08/2017). Voir aussi l'ombelle en fleur en couverture.....	23
Photo 27 : Le Scirpe épingle (photo hors site)	24
Photo 28 : Le Millepertuis des marais (photo hors site)	25
Photo 29 : le Pourpier d'eau (photo hors site).....	26
Photo 30 : la Salicaire à feuilles d'Hyssope (04/08/2017).....	26
Photo 31 : détail d'un épillet de Glycérie dentée (06/10/2017).....	27
Photo 32 : inflorescence du Carum verticillé (07/06/2017)	27
Photo 33 : la Scutellaire naine (06/07/2018)	27
Photo 34 : L'Épiaire des champs (04/08/2017).....	28
Photo 35 : Le Saule marsault (photo hors site)	28
Photo 36 : le Dryoptéris des chartreux (photo hors site)	28
Photo 37 : Feuilles et bourgeons du Hêtre (photo hors site)	29
Photo 38 : Mauve musquée	30
Photo 39 : Digitale pourpre	30
Photo 40 : Néflier commun.....	30
Photo 41 : recouvrement important de la Crassule de Helm sur la mare adjacente à la ferme des Brandes (06/07/2018).....	32
Photo 42 : extrémité fleurie de la Crassule de Helm (06/07/2018)	32
Photo 43 : l'une des Pipistrelle de Kuhl observée derrière un volet de la ferme des Brandes (06/07/2018).....	37
Photo 44 : gîte diurne de Pipistrelle de Kuhl derrière un volet de la ferme des Brandes	37
Photo 45 : détecteur SM4 positionné à la sortie de la grange des Brandes	37
Photo 46 : Barbastelle en sortie de gîte sous un pont des Deux-Sèvres	40
Photo 47 : Couple de Grand Rhinolophe dans une cavité de Charente-Maritime	41
Photo 48 : Petit Rhinolophe (photo hors site)	41
Photo 49 : Murin de Daubenton sous un pont (photo hors site).....	43
Photo 50 : Noctule de Leisler en transit dans une cavité souterraine de Charente (commune de Voeuil- et-Giget)	44
Photo 51 : Oreillard roux (Nieul-sur-l'Autise, 85).....	44
Photo 52 : Oreillard gris (Taillebourg, 17)	44

Photo 53 : trace de Cerf dans la partie orientale de l'aire d'étude (03/08/2018).....	46
Photo 54 : Mésange nonette (photo hors site).....	50
Photo 55 : ancienne pont de Grenouille agile dans la mare proche de la RD98.....	52
Photo 56 : têtard de Rainette verte en cours de métamorphose (07/06/2017)	53
Photo 57 : Triton palmé (29/03/2018)	54
Photo 58 : le Tabac d'Espagne (04/08/2017)	57
Photo 59 : le Citron (05/04/2017)	57
Photo 60 : l'Amaryllis (04/08/2017).....	57
Photo 61 : la Grande Tortue (29/03/2018)	57
Photo 62 : la Carte géographique (06/07/2018).....	58
Photo 63 : le Demi-deuil (06/07/2018)	58
Photo 64 : La Zygène des prés forme minoïdes (07/06/2017).....	58
Photo 65 : l'Agrion jouvencelle (07/06/2017).....	58
Photo 66 : Le Grillon bordelais (07/06/2017)	58
Photo 67 : Le Grillon des bois (03/08/2017)	58
Photo 68 : le Grillon des marais (photo hors site).....	60
Photo 69 : la Courtilière commune (photo hors site)	60
Photo 70 : Leste dryade (photo hors site).....	61
Photo 71 : Ecaille chinée (photo hors site)	61
Photo 72 : Chêne sénescant avec trous de sortie (03/08/2017).....	62
Photo 73 : Tronc mort avec d'anciens trous de sorties (07/06/2017).....	62
Photo 74 : Trou de sortie récent avec restes de sciure de bois (07/06/2017).....	62
Photo 75 : restes prédatés de Lucane cerf-volant (06/07/2018)	62
Photo 76 : Carabe granuleux (04/05/2017)	63
Photo 77 : Le Corydale à bulbe plein (source : photothèque Les-Snats).....	64
Photo 78 : Crassule de Helm (06/07/2018).....	70

I- INTRODUCTION : RAPPEL DES OBJECTIFS ET CHRONOLOGIE DE L'ÉTUDE

L'objectif de cette étude est d'effectuer un **inventaire floristique et faunistique** sur l'emprise du projet d'exploitation d'une carrière au lieu-dit La Croix aux Loups sur la commune d'Abzac (16), d'analyser la sensibilité écologique du site et de proposer d'éventuelles mesures pour la conservation du patrimoine écologique.

Une première phase de l'étude a été menée en 2017 sur l'emprise du projet et sur une zone d'étude écologique périphérique incluant tous les terrains adjacents dans un rayon d'environ 250 mètres autour du projet (**carte 1**).



Carte 1 : délimitation de la zone du projet (trait plein) et de la zone d'étude écologique de 2017 (trait discontinu) sur fonds IGN 1/25000 et orthophotographie (source Géoportail)

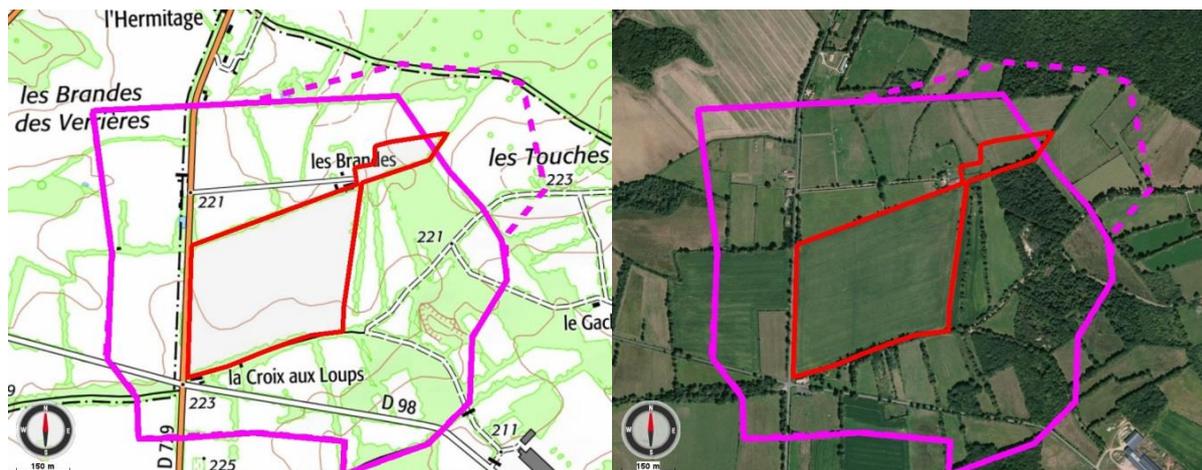


Suite à l'acquisition de terrains supplémentaires et aux premiers retours de la Dreal, des prospections complémentaires ont été menées en 2018, principalement autour du lieu-dit Les Brandes (acquisition de la ferme), en incluant une nouvelle zone d'étude périphérique au nord et à l'ouest de ce lieu-dit (**carte 2**).

Pour couvrir l'ensemble des groupes floristiques et faunistiques habituellement pris en compte dans les études réglementaires, **six campagnes de terrain** ont été effectuées sur le site entre avril et octobre 2017, dont deux dédiées à l'étude de l'avifaune nicheuse et quatre campagnes multigroupes. Pour ces dernières, les investigations de terrain se sont étalées sur deux journées consécutives (après-midi, soirée, puis matinée du lendemain) lors des campagnes de milieu de printemps (5 et 6 avril) et de milieu d'été (3 et 4 août).

En 2018, deux campagnes multigroupes supplémentaires ont été effectuées, avec une pression d'observation ciblée sur les secteurs peu prospectés en 2017, aux alentours de la ferme des Brandes, occupée jusqu'au printemps 2018.

Tous les inventaires ont été effectués dans des conditions d'observations favorables, avec toutefois des températures un peu fraîches lors de la première campagne d'avril 2017 (**cf. tableau 1** pour le détail des conditions d'observation).



Carte 2 : extension de la zone d'étude écologique en 2018 (tiret mauve) par rapport à celle de 2017 (trait plein mauve) et à la zone du projet (trait plein rouge). Source des fonds IGN 25 et orthophoto : Géoportail (téléchargement du 16/07/2018)

Tableau I : calendrier des prospections réalisées sur le site (X=thématique principale ; x=thématique secondaire)

Date	Période	 Flore/Habitat	 Mammifères	 Oiseaux	 Reptiles	 Amphibiens	 Insectes	Conditions météorologiques
05/04/2017	journée + soirée	x	X	x	X	X	x	mitigé et frais; nuages 4/8; vent F2-3 du N; 15° à 14h, 11° à 22h30.
06/04/2017	matinée	x		x	X	X	x	beau mais frais et venteux; vent F3 du N; 9° à 11h.
19/04/2017	matinée			X				vent nul, nuages 0/8.
06/06/2017	matinée			X				vent F2 de l'ENE ; nuages 3/8.
07/06/2017	journée + soirée	X	X	x	x	x	X	assez beau; nuages 3/8; vent F2 de l'W faiblissant le soir; 19° à 14h, 13° à 0h.
03/08/2017	journée + soirée	x	X	x	x	x	X	mitigé; nuages 4/8; vent F2 de l'W faiblissant le soir; 25° à 15h, 20° à 23h30.
04/08/2017	matinée	x		x	x	x	X	couvert; nuages 7/8; vent nul; 19° à 12h30.
06/10/2017	journée + soirée	x	X	x	x	x	X	mitigé; nuages 3/8; vent F1 du N.; 18° à 14h, 11° à 21h30.
29/03/2018	journée + soirée	x	X	x	X	X	x	mitigé, averse dans l'après-midi; nuages 4/8; vent F1 de l'W; 13° à 14h, 9° à 22h.
06/07/2018	journée + soirée	X	X	x	x	x	X	assez beau; nuages 3/8; vent F1 de l'W; 25° à 15h, 19° à 0h.

 Flore/Habitat  Mammifères  Oiseaux  Reptiles  Amphibiens  Insectes

 * : Couverture nuageuse = fraction du ciel couvert par les nuages exprimée en octa (ciel divisé en 8) ; vitesse du vent exprimée selon l'échelle de Beaufort (0 à 12).

Pour les différents groupes taxonomiques étudiés, des listes d'espèces aussi complètes que possible ont été dressées au fur et à mesure des prospections de terrain. Les espèces présentant un intérêt patrimonial ont été localisées avec précision, et leurs populations estimées de façon semi-quantitative (ordre de grandeur du nombre d'individus ou du nombre de pieds, surface occupée...).

Les listes complètes des espèces animales et végétales inventoriées, ainsi que leurs statuts patrimoniaux, sont regroupées en annexes. En parallèle aux inventaires, l'association Charente-Nature a été sollicitée pour la fourniture de données de biodiversité, mais ces derniers ne disposaient d'aucune observation sur cette zone d'étude écologique.

Pour faciliter la lecture du document, les espèces présentant un intérêt patrimonial sont indiquées par un code de couleur, selon la hiérarchisation suivante :

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

II- INVENTAIRES BIOLOGIQUES

1- Habitats

Méthodes :

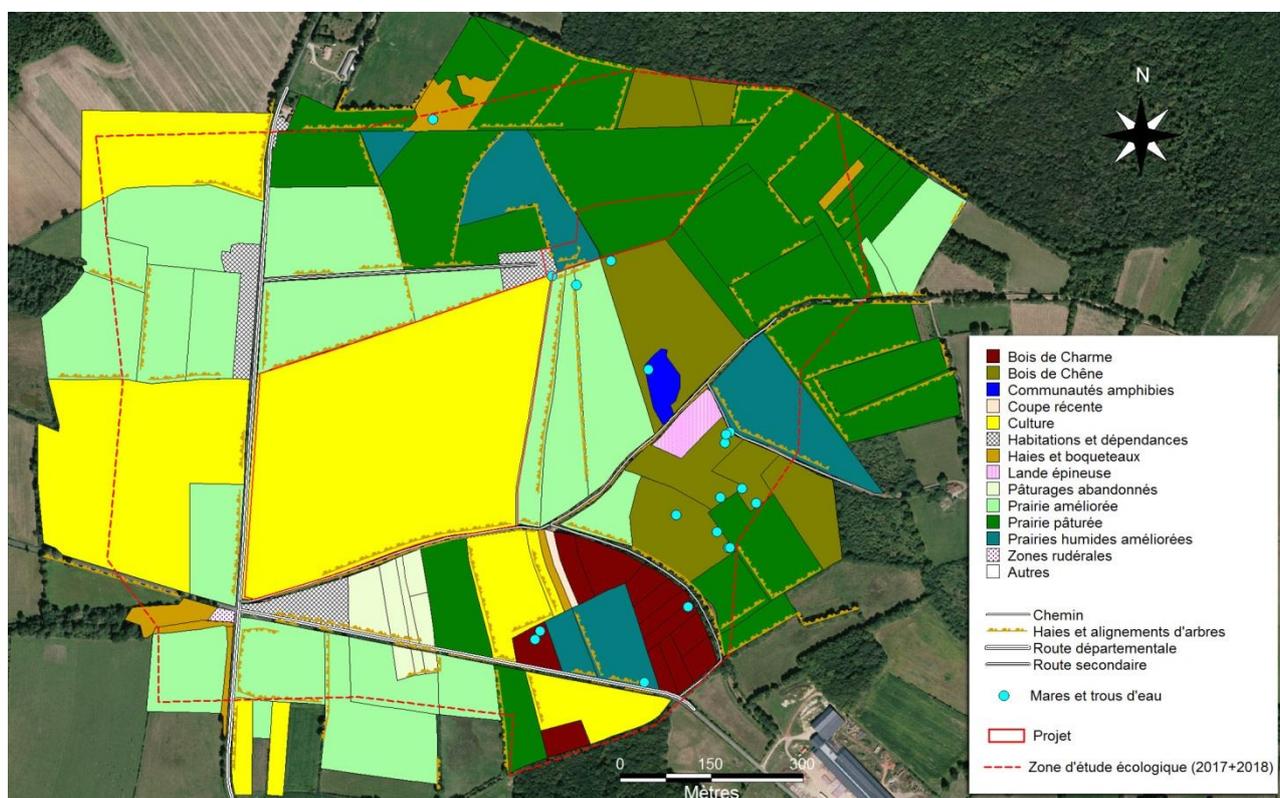
En amont des premiers inventaires de terrain (2017), une pré-carte des unités de végétation a été établie à partir de l'interprétation de la photographie aérienne (2014) et de la carte IGN au 1/25000^{ème}. Cette pré-carte a ensuite été corrigée sur le terrain par des relevés qualitatifs de végétation pour caractériser les groupements végétaux présents sur le site, puis complétée en 2018 pour la partie nouvellement acquise et ses abords.



Figure 1 : établissement de la carte de végétation par photo-interprétation

Description des unités de végétation :

Les unités de végétation recensées sur le site, leur code Corine Biotope et Eunis, et leurs statuts patrimoniaux sont indiqués ci-dessous (**carte 3 et tableau II**) :



Carte 3 : unités de végétation

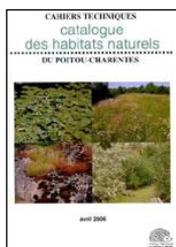
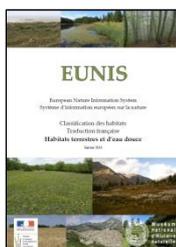
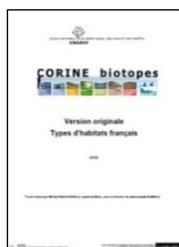
Tableau II : liste et statuts des habitats recensés sur le site

Unités cartographiques	Habitat	Code Corine	Code Eunis	Code DH	Rareté Région	Menace	VPR
Mares et trous d'eau	Eaux oligotrophes pauvres en calcaire	22.11	C1.1		R	fortement menacé	très élevée
Communautés amphibies	Communautés amphibies pérennes septentrionales	22.31	C3.41	3110	R	fortement menacé	très élevée
Prairies humides améliorées	Prairies humides améliorées	81.2 X 37.2	E2.62 X E3.4		C	non menacé	faible
Pâturages abandonnés	Pâturages abandonnés	38.13	E2.13		AR	moyennement menacé	assez élevée
Prairie pâturée	Pâturages continus	38.11	E2.11		C	moyennement menacé	faible
Prairie améliorée	Prairies sèches améliorées	81.1	E2.61		C	non menacé	faible
Lande épineuse	Landes à Ajoncs	31.85	F3.15		AC	non menacé	faible
Coupe récente	Clairières à Epilobes et Digitales	31.8711			AC	non menacé	faible
Bois de Charme	Chênaies-charmaies	41.2	G1.A1		R	non menacé	assez élevée
Bois de Chêne	Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux	41.51	G1.81		AR	moyennement menacé	assez élevée
Culture	Grandes cultures	82.11	I1.1		C	non menacé	faible
Haies et alignements d'arbres	Alignements d'arbres	84.1	G5.1		C	moyennement menacé	faible
Haies et boqueteaux	Bordures de haies	84.2	FA		C	fortement menacé	moyenne
Zones rudérales	Végétation annuelle subnitrophile des stations hyperpiétinées	87.2	E5.13		C	non menacé	faible
Habitations et dépendances	Villages	86.2	J1.2		C	non menacé	faible
Route départementale							
Route secondaire							
Chemin							

Code DH=Code Directive Habitats ; *=habitat prioritaire ; VP régionale=Valeur Patrimoniale Régionale (nr=non renseigné)

Habitats aquatiques	Habitats palustres	Habitats herbacés	Habitats arbustifs	Habitats arborés	Habitats rudéraux	Habitats anthropiques
---------------------	--------------------	-------------------	--------------------	------------------	-------------------	-----------------------

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	---------------------------	----------------------	------------------------



Références utilisées (Tab. II):
 Classification phytosociologique : Bardat *et al.* (2004).
 Code Corine Biotope : Bissardon *et al.*, 1997. Eunis : Louvel *et al.*, 2013. Directive Habitats : Romao, 1997 (*=Habitat prioritaire). Rareté/Menace/VPR : Rareté Région et VPR (Valeur Patrimoniale Régionale) tirées du Catalogue des Habitats Naturels du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature & Terrisse, 2006) ; nr=non renseigné.

- **Les milieux aquatiques** sont peu représentés sur le site, en dehors des quelques **mares et trous d'eau** ponctuels, pour la plupart résultant d'anciennes activités d'extraction, parfois à caractère artisanal (petits trous d'eau en sous-bois d'une dizaine de mètres de diamètre). Ces milieux sont pratiquement dépourvus de végétation, du fait de leur caractère temporaire et d'un ombrage généralement important. La plupart d'entre eux s'assèchent au cours de la deuxième moitié du printemps, à l'exception des points d'eau de la partie centre-est du site, qui forme une sorte de fossé linéaire plus pérenne, et de la mare attenante à la ferme des Brandes, qui semble pérenne. Cette dernière est presque totalement colonisée par une plante aquatique invasive de la famille des Crassulacées, originaire de Nouvelle-Zélande (voir §. Flore).



Photo 1 : mare linéaire à l'est des Brandes le 5 avril 2017



Photo 2 : même mare à l'est des Brandes le 7 juin 2017



Photo 3 : trou d'eau en sous-bois, résultant probablement d'une ancienne fosse d'extraction (05/04/2017)

- **Les milieux palustres** sont représentés par deux habitats très distincts : les communautés amphibies, relativement circonscrites sur le site, localisées au niveau d'une ancienne zone d'extraction, et les prairies humides améliorées, qui occupent trois grandes parcelles au sud et à l'est de l'aire d'étude, ainsi que deux autres parcelles à proximité de la ferme des Brandes.

. **Les communautés amphibies** se présentent sous la forme de gazons vivaces héliophiles, adaptés à des sols à faibles teneurs en matières organiques (oligotrophes). Elles occupent une surface de quelques centaines de mètres carrés, inondée une bonne partie de l'année, et s'asséchant dans le courant de l'été, avec toutefois une forte humidité résiduelle du fait de la texture argileuse du

substrat. Les principales espèces caractéristiques de cet habitat sont le Scirpe épingle (*Eleocharis acicularis*), le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*), et le Jonc couché (*Juncus bulbosus*).



Photo 4 : communautés amphibies encore bien en eau en fin de printemps (07/06/2017)

. Les **prairies humides améliorées** correspondent à des parcelles légèrement humides, autrefois exploitées de façon assez intensive, mais qui ont subi une déprise récente, ce qui a permis à une flore assez diversifiée de s'installer. La végétation est encore marquée par la présence de la Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus*), qui a pu être semée sur ces parcelles. Les deux parcelles localisées au sud de l'aire d'étude semblent avoir été pâturées jusqu'à une période récente, mais n'ont pas été exploitées en 2017. Sur la parcelle la plus à l'est du site, une tendance à la fermeture du milieu est d'ores et déjà visible, avec l'implantation de nombreux pieds de Saules roux, de Prunellier et d'Aubépine. Sur les deux parcelles au nord de la ferme des Brandes, en revanche, la flore est plus diversifiée et s'organise en petites mosaïques circonscrites dans lesquelles domine souvent une seule espèce : Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*), Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Cirse des prairies (*Cirsium dissectum*), mais aussi par endroit des graminées des prairies mésophiles : Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*)...



Photo 5 : prairie humide au sud de l'aire d'étude, exploitée jusqu'en 2016 (05/04/2017)



Photo 6 : prairie humide à l'est de l'aire d'étude en cours de colonisation par les ligneux (07/06/2017)



Photo 7 : prairie humide au nord des Brandes comprenant à la fois des espèces hygrophiles et mésophiles (06/07/2018)

- **Les milieux herbacés** regroupent plusieurs types de prairies plus ou moins artificialisées, qui dominent dans les pourtours de la zone du projet. Il s'agit principalement de prairies améliorées, régulièrement ressemées en graminées fourragères, à faible diversité spécifique. Elles peuvent être alternativement pâturées ou fauchées pour le fourrage. Un petit groupe de parcelles au sud du projet semble avoir été récemment abandonné (dynamique ligneuse en cours).



Photo 8 : prairie améliorée à l'est du projet (03/10/2017)



Photo 9 : pâturage fauché pour le fourrage à l'est du site (03/08/2017)

- **Les milieux arbustifs** sont très peu représentés sur le site. Ils occupent une seule parcelle, au droit de l'ancienne zone d'extraction hébergeant les communautés amphibiennes, de l'autre côté du chemin forestier. Cette parcelle, assez fermée, héberge des broussailles dominées par l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) avec diverses autres espèces pré-forestières (Bouleau verruqueux, jeunes Chênes pédonculés...).

- **Les milieux arborés** sont, en revanche, bien représentés à l'échelle de l'aire d'étude, mais absents dans la zone du projet. Il s'agit principalement de taillis d'âges variables, avec quelques réserves (grands arbres) localisées surtout sur les marges des parcelles. Le Charme est l'essence dominante dans la partie sud du site, mais il est remplacé par le Chêne pédonculé dans les parcelles du centre-

est de l'aire d'étude, où il est souvent accompagné du Chataignier. Ces différences de peuplement sont liées en partie aux caractéristiques édaphiques du site, les sols étant plus mésophiles au sud de l'aire d'étude, mais résultent aussi des modalités passées d'exploitation des boisements, où le charme et le chêne pédonculé ont pu être alternativement favorisés. D'un point de vue floristique, ces boisements sont relativement pauvres, le sous-bois de la charmaie étant très clairsemé, avec essentiellement du lierre et de la Ronce, cette dernière devenant souvent dominante dans la chênaie.



Photo 10 : lisière de la charmaie montrant le taillis (arrière-plan) et la lisière de grands arbres (05/04/2017)

- Les **milieux rudéraux** regroupent les parcelles cultivées de façon intensive, qui occupent toute la surface de la zone du projet et quelques parcelles de grandes tailles à l'ouest du site, ainsi que les formations ligneuses linéaires d'origine anthropique (haies, alignements d'arbres, boqueteaux linéaires). Ces dernières correspondent à la trame bocagère résiduelle du site, avec quelques haies de belle venue en bordure des chemins, le long des parcelles pâturées, mais aussi en bordure de la plupart des parcelles boisées. Bien que d'origine anthropique, ces éléments bocagers constituent aujourd'hui la fraction intéressante du peuplement ligneux, dans la mesure où ces haies regroupent l'essentiel des tiges de gros diamètres et des arbres sénescents présents sur l'aire d'étude.



Photo 11 : haie double en bordure de chemin (03/08/2017)



Photo 12 : alignement d'arbres en bordure de parcelle (06/04/2017)

- Enfin des habitations sont présentes autour de la zone du projet (maisons de la Croix aux Loups, ferme des Brandes, et habitations le long de la RD729). Elles peuvent jouer un rôle vis-à-vis de l'accueil de certains groupes faunistiques anthropophiles (chiroptères, notamment).



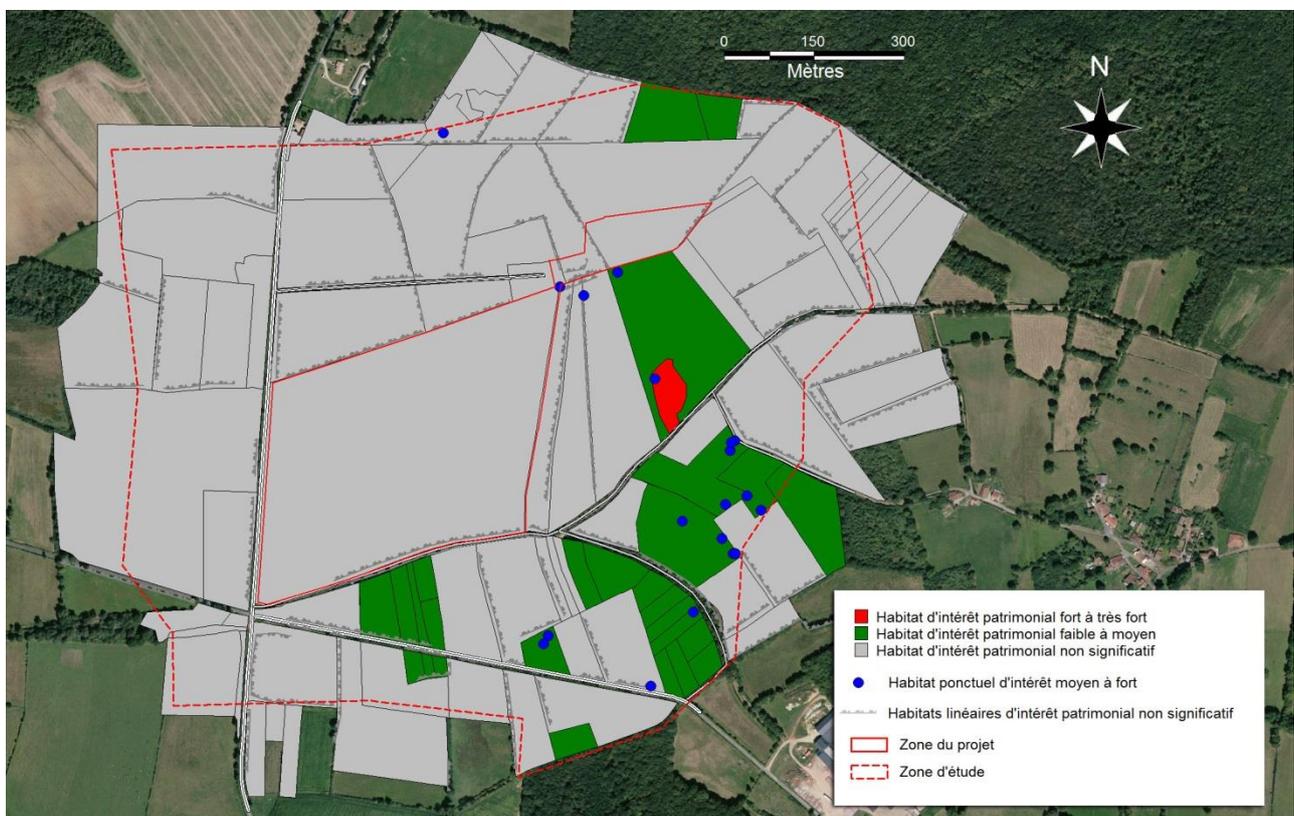
Photo 13 : maison de la Croix aux Loups (06/10/2017)



Photo 14 : ferme des Brandes (06/07/2018)

Intérêt patrimonial des habitats :

Parmi la quinzaine d'habitats recensés sur le site, les enjeux sont surtout significatifs pour les **communautés amphibiens**, du fait de leur intérêt communautaire, et dans une moindre mesure, pour les **mares et trous d'eau**, en raison de leur intérêt pour la faune aquatique et palustre. Les **pâturages abandonnés**, et les **boisements de charmes et de chênes** présentent un intérêt plus modéré à l'échelle régionale, selon le catalogue des habitats du Poitou-Charentes (**carte 4**).



Carte 4 : intérêt patrimonial des habitats

Analyse diachronique de la végétation :

L'examen des photographies aériennes disponibles sur la période 1950-2000 (source : Géoportail) montre que la zone d'étude était un secteur à vocation principalement agropastorale dans les années 1950, avec toutefois une emprise déjà visible de la grande culture au niveau de la zone du projet (délimitée en rouge sur la **figure 2**). Une tendance à l'intensification agricole est perceptible à partir des années 1980 (parcelles de plus grandes tailles, à aspect plus homogène), tendance qui se confirme puis s'accroît sur les clichés de 1991 et de 2000. Le maillage bocager, cependant, reste à peu près constant jusqu'aux années 2000, notamment pour les grandes haies qui bordent les chemins et celles des pourtours des parcelles boisées actuelles. Les principales matrices boisées, en revanche, apparaissent tardivement dans l'historique du site, avec un embroussaillage progressif entre les années 1980 et 1990.

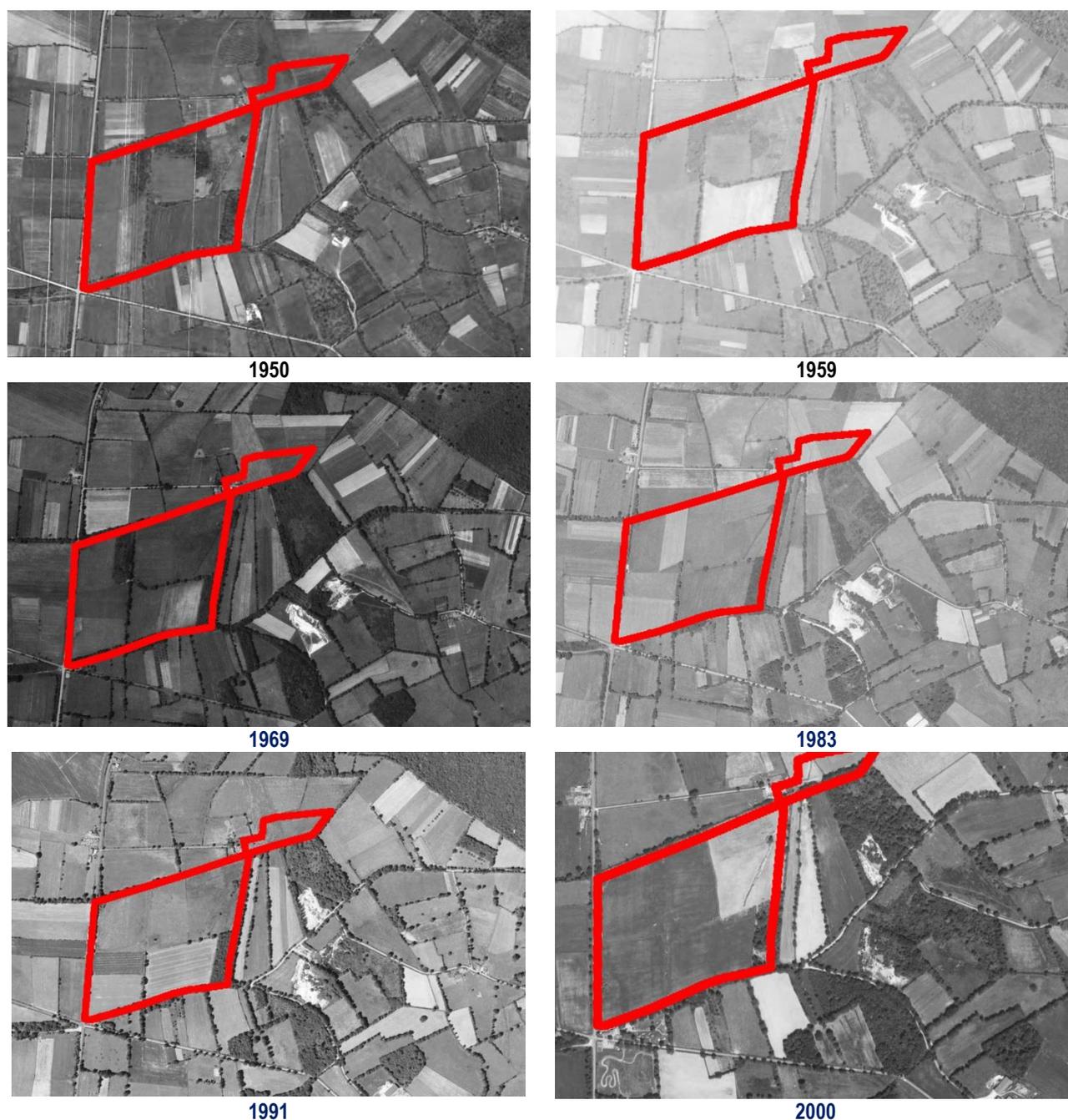


Figure 2 : Photographies aériennes anciennes de la zone d'étude (source : Géoportail)

L'analyse diachronique montre, par ailleurs, que l'exploitation de l'argile était déjà en cours dans les années 1960 dans la partie orientale de l'aire d'étude, en particulier au niveau des actuels bois de chênes, où elle s'est prolongée jusqu'aux années 2000. La partie correspondant aux communautés amphibies, au centre-est de l'aire d'étude, correspond à une exploitation plus récente, qui trouve son origine au début des années 1990.

En résumé, l'historique du site retracé à partir des photographies aériennes anciennes montre que la zone du projet a été exploitée de façon intensive depuis plusieurs décennies. Les abords immédiats du projet ont connu une certaine déprise agropastorale, au profit d'un reboisement spontané des surfaces abandonnées, et en parallèle à une exploitation ponctuelle des matériaux argileux. Au cours de ces évolutions, le maillage bocager a toutefois été globalement conservé, et constitue donc aujourd'hui l'une des composantes les plus ancestrales de la zone d'étude.

Conclusion :

Une quinzaine d'habitats élémentaires a été identifiée sur le site, parmi lesquelles les cultures intensives et les prairies améliorées occupent une large place. Au plan patrimonial, l'intérêt principal du site est lié à la présence de communautés amphibies, issues d'anciennes activités d'extraction, dont la surface est assez réduite. La présence de mares et de trous d'eau, et le caractère assez ancien de la trame bocagère résiduelle, constituent des atouts pour l'expression de la biodiversité du site.



Photo 15 : alignement de chênes en bordure de chemin à l'est du projet

2- Flore

Méthode :

L'inventaire de la flore a porté sur la totalité de l'aire d'étude (zone du projet, cultures, prairies et boisements périphériques, chemins...). En pratique, une liste générale d'espèces a été établie lors du premier passage sur le site (début avril 2017), puis systématiquement complété à chacun des nouveaux passages. Au total, six campagnes de terrain ont donc été consacrées aux observations floristiques, avec une pression d'observation accrue les 6 et 7 juin 2017, puis le 06/07/2018, soit à des périodes particulièrement favorables pour l'observation de la flore. Au cours de chaque campagne, les espèces remarquables observées ont été localisées au GPS différentiel (précision généralement < 10m), et la taille des populations estimée de façon semi-quantitative (surface occupée, nombre de pieds). Seules les plantes supérieures (phanérogames et cryptogames vasculaires) ont été prises en compte dans l'inventaire, les mousses et champignons n'étant généralement pas étudiés dans le cadre des études réglementaires.



Photo 16 : Amanite tue-mouche
(06/10/2017)

Caractéristique du peuplement :

Au total, **250 espèces végétales** ont été recensées au cours des différentes campagnes de terrain (2017+2018). La liste des espèces, la correspondance nom français – nom scientifique et le statut de rareté des plantes sont donnés à l'**annexe 1**.

Globalement, cette liste témoigne d'une diversité floristique faible à moyenne, compte tenu de la surface prospectée (~100 ha). Cette diversité modérée est liée à l'importante des surfaces artificialisées (grandes cultures et prairies améliorées), et dans une moindre mesure à la faible originalité des boisements, dont les strates basses sont floristiquement pauvres. La répartition des plantes par grands groupes écologiques montre une distribution assez homogène des espèces avec une légère dominance des plantes des friches et stades post-cultureux (**fig. 3**).

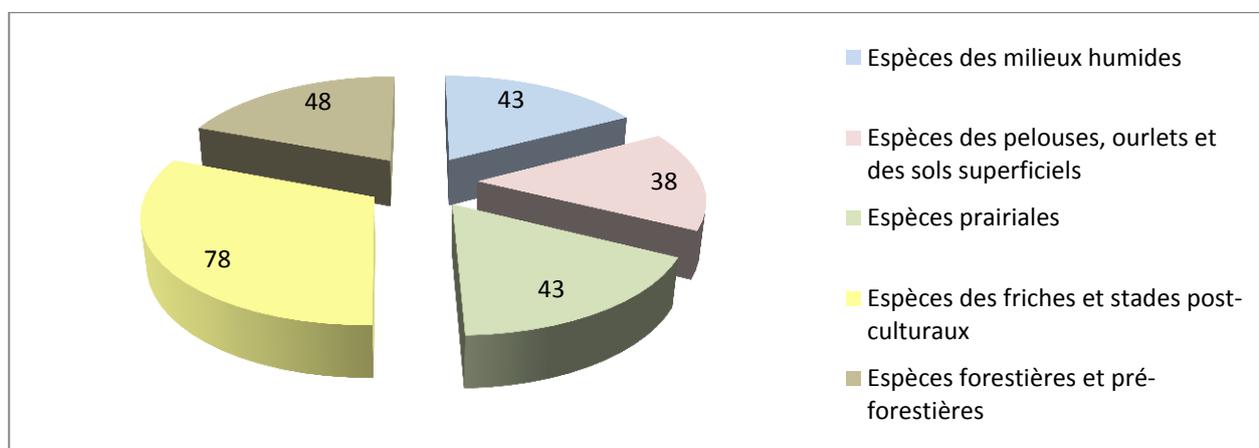


Figure 3 : importance relative des espèces en fonction de leur groupe écologique (sur la base de la classification phytosociologique de Julve, 1998)

Quelques-unes des espèces observées sur le site :



Photo 17 : Potamogeton nageant (*Potamogeton natans*) - Herbier aquatique



Photo 18 : Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*) - Bord des eaux



Photo 19 : Millepertuis couché (*Hypericum humifusum*) - Tonsures humides



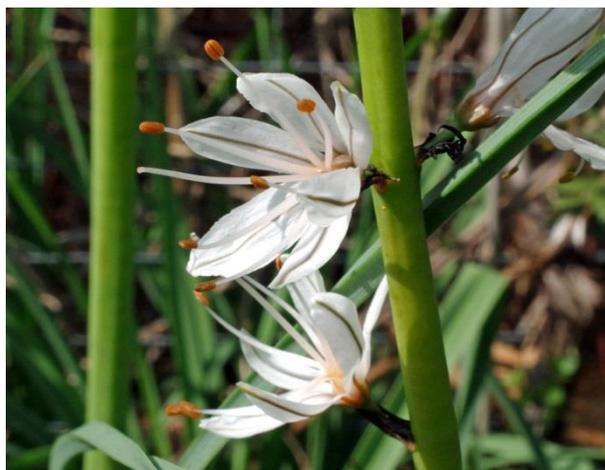
Photo 20 : Oeil-de-perdrix (*Lychnis flos-cuculi*) - Prairie humide



Photo 21 : Eupatoire à feuilles de chanvre (*Eupatorium cannabinum*) - Mégaphorbiaie



Photo 22 : Galéopsis tétrahit (*Galeopsis tetrahit*) - Clairière



**Photo 23 : Asphodèle blanc
(*Asphodelus albus*) Clairière**



**Photo 24 : Charme (*Carpinus betulus*)
Chênaies-charmaies**

Intérêt patrimonial:

L'appréciation de l'intérêt patrimonial des espèces végétales s'est appuyée sur plusieurs critères hiérarchisés, qui sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau III : critère d'appréciation de l'intérêt patrimonial des espèces végétales

Échelles :	Critères	Intérêt patrimonial
 Communautaire	Annexe 2 de la Directive Habitats (JO L 206 du 22.7.1992)	Fort à très fort
 Nationale	- Espèces protégées sur le territoire national (arrêté du 20/01/1982) - Liste Rouge (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) et Livre Rouge de la Flore menacée de France (Olivier <i>et al.</i> , 1995)	- Fort à très fort - Fort à très fort
 Régionale	- Espèces protégées en Poitou-Charentes (arrêté du 19/04/1988) - Espèces déterminantes pour les Znieff en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001 ; Vial & Fy, 2017)	- Fort à très fort - Fort à très fort
 Départementale	- Espèce Rare (<10 stations connues en Charente) - Espèce Assez Rare (<50 stations connues en Charente) - Espèce Peu Commune (> 50 stations mais indicatrices d'habitats sensibles)	- Fort à très fort - Moyen à fort - Faible à moyen

Combinés entre eux, ces différents critères permettent d'évaluer assez précisément les enjeux floristiques d'un territoire. En effet, les outils de protections réglementaires sont bien moins développés pour les plantes que pour les oiseaux, les mammifères, ou plus généralement pour la faune des vertébrés. La prise en compte d'une échelle « expert » (classes de rareté départementale), et des publications botaniques récentes (Atlas en ligne de l'Observatoire de la flore Sud-Atlantique, bulletins de la Société Botanique du Centre-Ouest...) permet de disposer d'arguments supplémentaires pour caractériser l'intérêt patrimonial des plantes, et définir ainsi plus précisément la sensibilité floristique de la zone d'étude.

Au total, sur les 250 espèces végétales recensées sur le site, le patrimoine floristique comprend 2 espèces rares à très rares et 10 espèces assez rares à l'échelle départementale ainsi que 10 autres plantes peu communes en Charente (fig. 4 et tab. IV), mais aucune espèce protégée à l'échelle régionale ou nationale et aucune plante déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes.

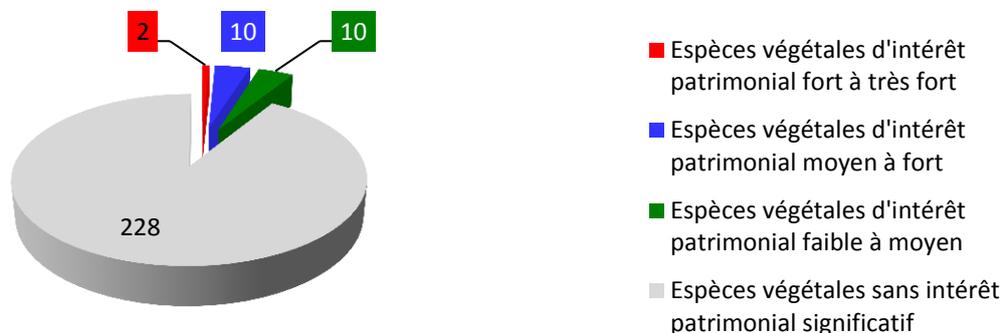


Figure 4 : distribution par catégories patrimoniales des espèces végétales recensées sur le site

Tableau IV : espèces végétales patrimoniales recensées sur le site

Nom scientifique	Nom français	R16	Znieff	Habitat caractéristique	Population observée
Peucedanum gallicum	Peucedan de France	TR		Ourlets acidophiles	>100 pieds
Eleocharis acicularis	Scirpe épingle	TR		Gazon amphibie	10-20 m ²
Hypericum elodes	Millepertuis des marais	AR		Gazon amphibie	20-50 m ²
Lythrum portula	Pourpier d'eau	AR		Tonsure humide	2-10 pieds
Lythrum hyssopifolia	Salicaire à feuilles d'hyssope	AR		Tonsure humide	10-20 pieds
Glyceria declinata	Glycérie dentée	AR		Bord de mare	10-20 pieds
Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	AR		Prairie tourbeuse	>100 pieds
Scutellaria minor	Scutellaire naine	AR		Prairie tourbeuse	~50 pieds
Stachys arvensis	Épiaire des champs	AR		Bord de champ	2-10 pieds
Salix caprea	Saule marsault	AR	*	Fourrés frais	1 pied
Dryopteris carthusiana	Dryoptéris des chartreux	AR		Bois humide	2 pieds
Fagus sylvatica	Hêtre	AR	*	Chênaie-charmaie	1 pied
Carex panicea	Laïche millet	PC		Prairie tourbeuse	2-10 pieds
Juncus acutiflorus	Jonc à tépales aigus	PC		Prairie tourbeuse	20-50 pieds
Ranunculus sardous	Renoncule sarde	PC		Champ humide	10-20 pieds
Carex leporina	Laïche Patte-de-lièvre	PC		Pelouse acidophile	2-10 pieds
Dianthus armeria	Oeillet velu	PC		Pelouse basophile	1 pied
Malva moschata	Mauve musquée	PC		Prairie mésophile	2-10 pieds
Chamaemelum nobile	Camomille romaine	PC		Prairie mésophile	2-10 pieds
Digitalis purpurea	Digitale pourpre	PC	*	Clairière acidophile	20-50 pieds
Crataegus germanica	Néflier commun	PC		Fourrés arbustifs	10-20 pieds
Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles	PC		Chênaie-charmaie	1 pied

Légende du tableau IV :

R16 (rareté pour le département de la Charente) : TR=Très Rare ; R=Rare ; AR=Assez Rare ; PC=Peu Commun.

Znieff : espèce déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001 ; Vial & Fy, 2017). Z=Espèce déterminante régionale ; (D)=Statut Mal Connu dans le département ; *=Espèce suffisamment commune dans le département pour ne pas être déterminante.

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	---------------------------	----------------------	------------------------

- Espèces végétales d'intérêt patrimonial fort à très fort : 2 espèces

➤ **Le Peucedan de France (*Peucedanum gallicum*) :**

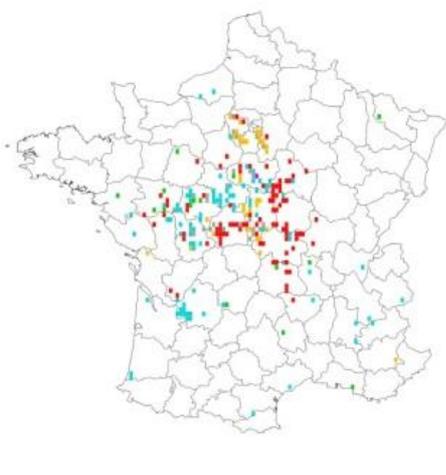
C'est une ombellifère assez discrète dont le feuillage est très découpé, et qui fleurit assez tardivement en fin de printemps. Elle est relativement localisée à l'échelle nationale, avec l'essentiel des populations dans le centre de la France, jusqu'en région parisienne vers le Nord. En Poitou-Charentes, elle est présente en Vienne, dans le nord des Deux-Sèvres et à l'extrême sud de la Charente-Maritime, mais reste très rare dans le département de la Charente. Elle n'était d'ailleurs pas mentionnée dans ce département dans le catalogue floristique de Tremeau de Rochebrune (1860) au siècle dernier et a été indiquée comme une espèce « à rechercher » lors de l'établissement des premières listes rouges régionales (Lahondère, 1998). Sur le site, le Peucedan de France présente une belle population forte de plus de 100 pieds, disséminée dans toute la partie orientale de l'aire d'étude le long des chemins et des lisières de parcelles boisées.



Photo 25 : Peucedan de France - feuille découpée (07/06/2017)



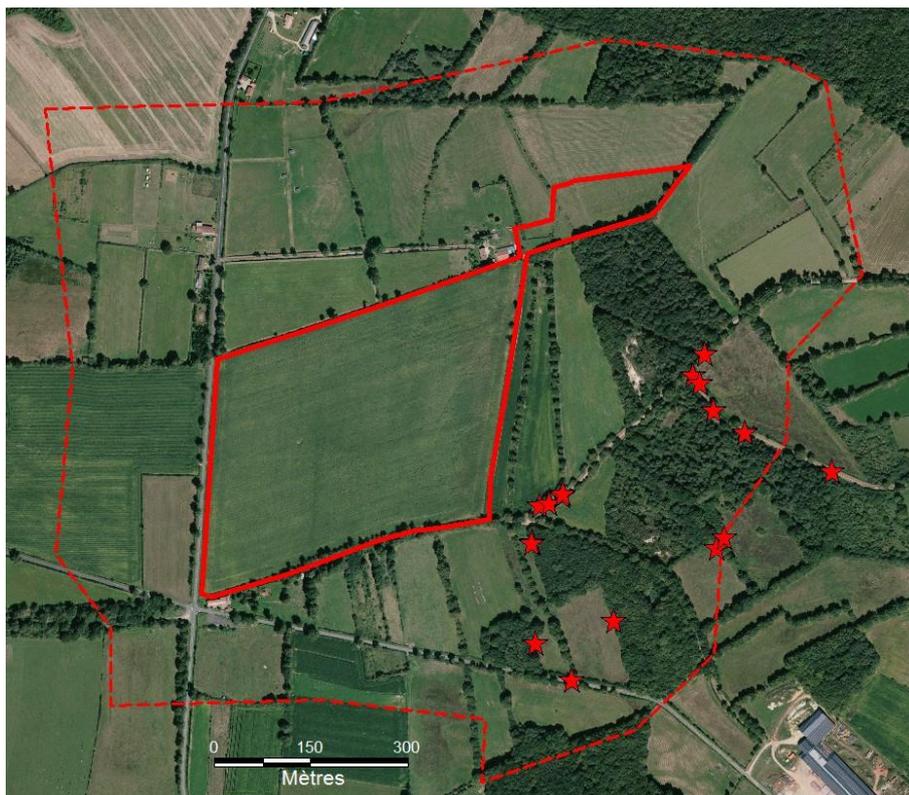
Photo 26 : Peucedan de France - ombelle fructifère (03/08/2017). Voir aussi l'ombelle en fleur en couverture



Carte 5 : répartition nationale du Peucedan de France (d'après www.tela-botanica.org)



Carte 6 : répartition du Peucedan de France dans le Centre-Ouest (d'après www.ofsa.fr)



Carte 7 : localisation des observations de Peucedan de France sur le site

➤ **Le Scirpe épingle (*Eleocharis acicularis*) :**

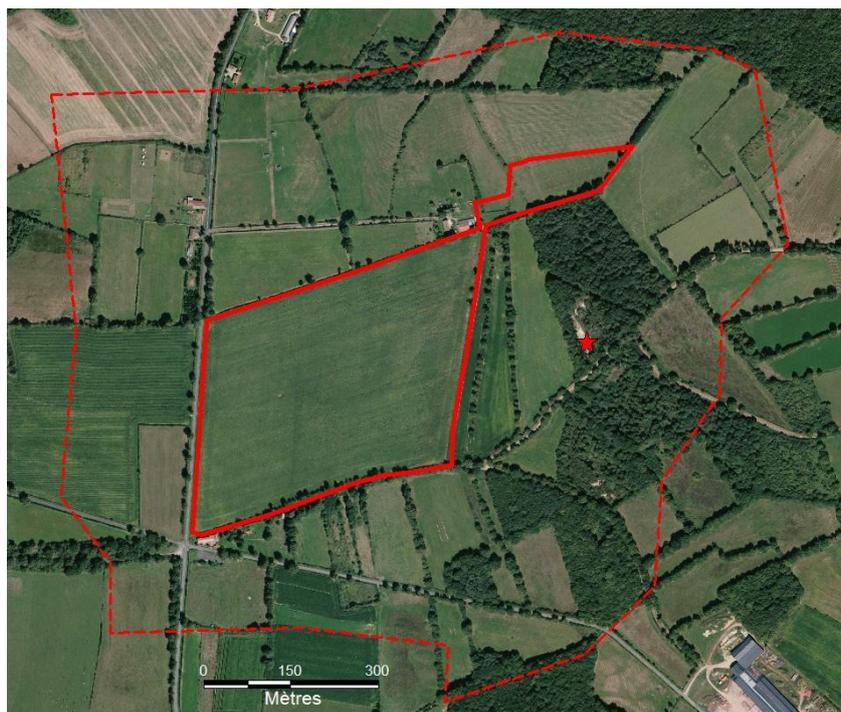
C'est une petite plante qui atteint à peine 20 cm de hauteur, dont les tiges capillaires forment des gazons sur les grèves d'étangs, les bords de mares et les dépressions longuement inondées. Elle est rare à l'échelle régionale, avec quelques stations connues en Vienne et dans les Deux-Sèvres, mais pratiquement aucune donnée pour les deux départements charentais. Sur la zone d'étude, c'est l'une des plantes caractéristiques des communautés amphibies qui se sont développées sur l'ancienne zone d'extraction dans la partie centre-est du site. La station semble en bon état de conservation avec une population qui couvre 10 à 20 m² au sein des communautés amphibies.



Carte 8 : Répartition du Scirpe épingle dans le Centre-Ouest (d'après www.ofsa.fr)



Photo 27 : Le Scirpe épingle (photo hors site)



Carte 9 : localisation des observations de Scirpe épingle sur le site

- Espèces végétales d'intérêt patrimonial moyen à fort : 10 espèces (cf. carte 13 infra)

➤ **Le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*) :**

C'est une petite plante d'une vingtaine de centimètres de hauteur qui se développe dans les gazons amphibies à assèchement estival (bords de mares et d'étangs, fossés...). Elle est surtout présente dans la moitié ouest de la France (protégée en Bourgogne, Ile-de-France, Lorraine, Midi-Pyrénées et Picardie), en évitant toutefois les grandes régions calcaires. En Poitou-Charentes, elle reste assez localisée (nord des Deux-Sèvres, Haute-Saintonge en Charente-Maritime, Montmorillonais en Vienne), et principalement cantonnée, pour la Charente, au Confolentais. Au sein de la zone d'étude, elle n'a été notée qu'au niveau des communautés amphibies localisées au centre-est du site, au même niveau que la station de Scirpe épingle (cf. **carte 13** infra), mais avec une population plus fournie, couvrant près de 50 m².



Photo 28 : Le Millepertuis des marais (photo hors site)



Carte 10 : répartition du Millepertuis des marais dans le Centre-Ouest (d'après www.ofsa.fr)

➤ **Le Pourpier d'eau (*Lythrum portula*) :**

C'est également une plante des tontures hygrophiles et des bords de mares temporaires, dont la répartition régionale est à peu près semblable à celle du Millepertuis des marais : nord des Deux-Sèvres, Vienne orientale, sud de la Charente-Maritime et Confolentais pour le département de la Charente. Sa phénologie assez tardive et sa petite taille font qu'elle passe souvent inaperçue. Elle a également été notée au niveau des communautés amphibies, dans la partie la plus au sud de l'ancienne zone d'extraction.



Photo 29 : le Pourpier d'eau (photo hors site)



Carte 11 : répartition du Pourpier d'eau dans le Centre-Ouest (d'après www.ofsa.fr)

➤ **La Salicaire à feuilles d'Hyssope (*Lythrum hyssopifolia*) :**

Botaniquement proche de l'espèce précédente, la Salicaire à feuille d'Hyssope est aussi une espèce des tontures humides, mais qui se rencontre dans des habitats plus variés : allées marécageuses en sous-bois, fossés prairiaux, champs humides dénudés en été... C'est d'ailleurs dans ce dernier type d'habitat qu'elle a été observée sur le site, au niveau d'une culture abandonnée dans la partie sud de l'aire d'étude, non loin de la RD98 (une dizaine de pieds environ). Comme le Pourpier d'eau, cette espèce à phénologie plutôt tardive passe facilement inaperçue lors des inventaires floristiques printaniers.



Photo 30 : la Salicaire à feuilles d'Hyssope (04/08/2017)



Carte 12 : répartition de la Salicaire à feuilles d'Hyssope dans le Centre-Ouest (d'après www.ofsa.fr)

➤ **La Glycérie dentée (*Glyceria declinata*) :**

Cette graminée fait partie d'un groupe d'espèces difficiles à distinguer sur le terrain (groupe *fluitans* – *notota* – *declinata*), sans l'aide d'une loupe pour étudier la forme plus ou moins dentée des enveloppes florales. De ce fait, son statut de rareté est peu connu à l'échelle régionale, où elle est vraisemblablement assez rare. Sur le site, elle a été notée à peu près au même endroit que le Pourpier d'eau, dans l'ancienne zone d'extraction occupée par les communautés amphibiennes (une dizaine de pieds).

Figure 5 : Dessin de l'enveloppe florale (lemme) de la Glycérie dentée (d'après Lambinon et al., 2004)

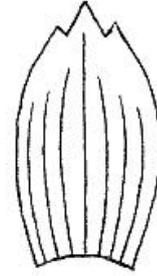


Photo 31 : détail d'un épillet de Glycérie dentée (06/10/2017)

➤ **Le Carum verticillé (*Trocdaris verticillatum*) :**

Cette ombellifère des prairies fraîches et pâturages plus ou moins marécageux se rencontre dans une large moitié ouest de la France, principalement sur les terrains siliceux. Du fait de son écologie, elle est relativement localisée en Poitou-Charentes (Haute-Saintonge, Gâtine deux-sévriennes, Montmorillonnais) mais devient plus fréquente aux confins du Limousin. Sur le site, le Carum a été noté dans chacune des parcelles de prairies humides, avec une population globale forte d'une bonne centaine de pieds.



Photo 32 : inflorescence du Carum verticillé (07/06/2017)



➤ **La Scutellaire naine (*Scutellaria minor*) :**

C'est une petite plante d'une vingtaine de centimètres qui pousse dans les marais et prairies humides sur des sols plus ou moins acides, souvent en compagnie du Carum verticillé mais dans les secteurs plus longuement inondés. Elle est assez rare à l'échelle régionale en dehors des terrains siliceux, mais devient plus fréquente aux confins de l'Aquitaine et du Limousin. Sur le site, elle a été notée dans une prairie humide au nord de la ferme des Brandes, sur une seule station forte d'une cinquantaine de pieds.

Photo 33 : la Scutellaire naine (06/07/2018)

➤ **L'Épiaire des champs (*Stachys arvensis*) :**

C'est une plante assez discrète, qui pousse sur les marges des cultures sur les sols sableux ou argileux (espèce sensible à la compétition). Elle se développe généralement à contre-saison par rapport au calendrier agricole, souvent en fin de printemps, après les moissons, au moment où le recouvrement des plantes cultivées redevient négligeable. Elle était autrefois considérée comme une espèce commune en Poitou-Charentes (Lloyd, 1886, Poirault, 1875), et a fortement régressé au cours du dernier siècle. Elle est aujourd'hui rare en Poitou-Charentes, avec cependant des populations plus abondantes en Charente et dans les Deux-Sèvres, mais beaucoup plus dispersées en Vienne et en Charente-Maritime, où elle ne semble pas avoir été revue récemment (PCN, 2010). Sur le site, seuls quelques pieds ont été relevés lors des prospections estivales, dans la culture abandonnée où avait également été notée la Salicaire à feuilles d'Hyssope.

Photo 34 : L'Épiaire des champs (04/08/2017)



➤ **Le Saule marsault (*Salix caprea*) :**



Cet arbuste des bois et fourrés marécageux est présent dans toute la France, à l'exception de la plaine méditerranéenne. À l'échelle régionale, il est classé déterminant uniquement dans le département de la Charente-Maritime, mais est plus fréquent dans les autres départements, où il occupe plutôt des boisements à tendance nitrophile. Sur le site, un seul pied a été noté, à proximité de la maison de la Croix aux Loups, au sud-ouest du projet.

Photo 35 : Le Saule marsault (photo hors site)

➤ **Le Dryoptéris des chartreux (*Dryopteris carthusiana*) :**

C'est une fougère des sous-bois humides et tourbeux, présente surtout dans le quart nord-est de la France, mais plus disséminée dans le reste du pays. Elle est relativement localisée en Poitou-Charentes, avec des populations de faibles effectifs au sein de ses stations. Sur la zone d'étude, cette fougère a été notée en sous-bois dans la partie nord-est du site (seulement deux pieds observés).

Photo 36 : le Dryoptéris des chartreux (photo hors site)



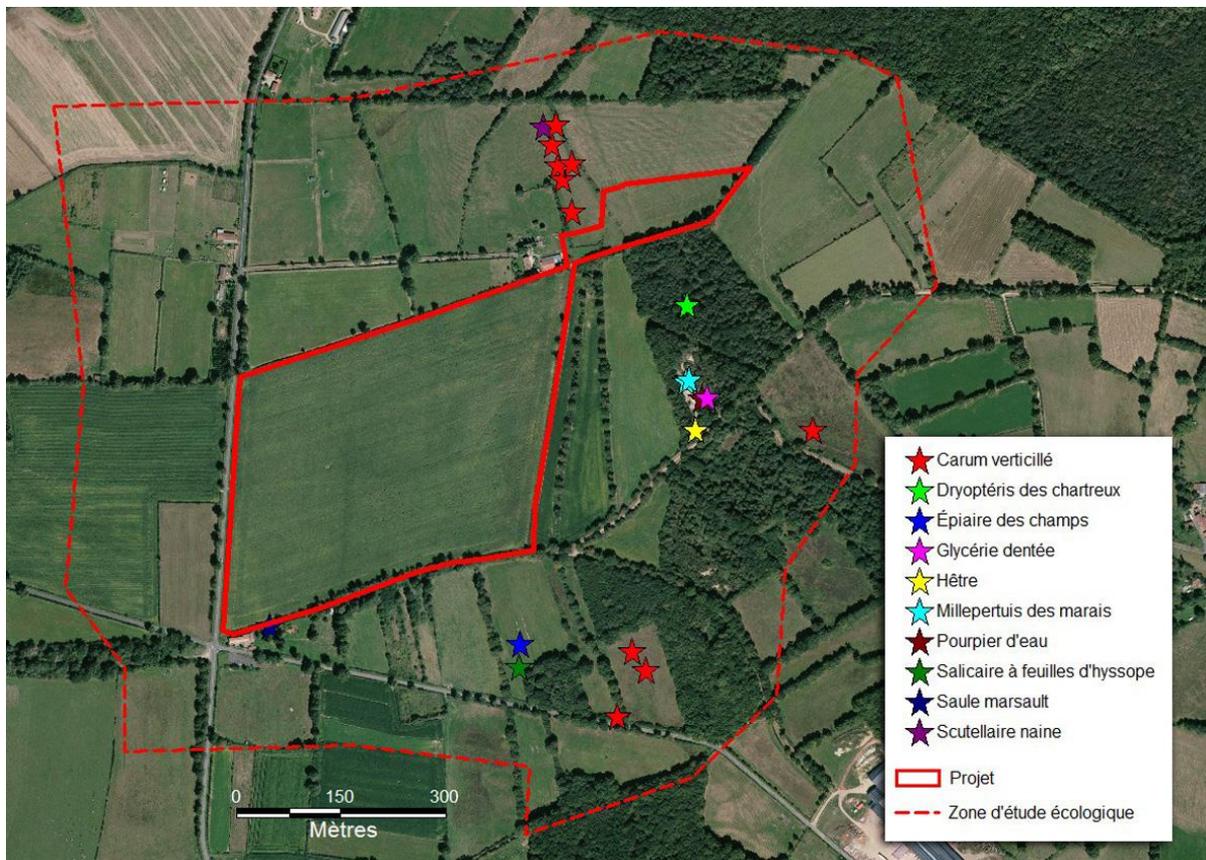
➤ **Le Hêtre (*Fagus sylvatica*) :**

Il est classé déterminant dans les départements de la Charente-Maritime et de la Vienne, avec toutefois un statut mal connu dans ce dernier cas (Jourde & Terrisse, 2001). En Charente, il est sensiblement plus fréquent, avec l'essentiel de ces stations dans la partie limousine du département et également un noyau de population autour d'Angoulême. Sur le site, un seul pied a été noté dans la partie boisée à l'est du projet.



Photo 37 : Feuilles et bourgeons du Hêtre (photo hors site)

La localisation des différentes plantes d'intérêt patrimonial moyen à fort est indiquée sur la **carte 13** :



Carte 13 : localisation des plantes d'intérêt patrimonial moyen à fort

- Espèces végétales d'intérêt patrimonial faible à moyen : 10 espèces

Il s'agit d'espèces peu communes en Charente et/ou indicatrices d'habitats sensibles. Parmi celles-ci, la **Laïche millet (*Carex panicea*)** et le **Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*)** sont deux espèces des prés plus ou moins tourbeux observées dans les parcelles de prairies humides. La **Renoncule sarde (*Ranunculus sardous*)** est une plante des champs humides assez répandue dans la région, mais plutôt méconnue en Charente (notée « rare » par Trémeau de Rochebrune en 1860). **La Laïche Patte-de-Lièvre (*Carex leporina*)** et l'**Oeillet velu (*Dianthus armeria*)** sont deux espèces

des pelouses, la première sur sol plutôt acide, et la seconde sur des substrats habituellement calcaires. La **Mauve musquée** (*Malva moschata*) et la **Camomille romaine** (*Chamaemelum nobile*) se rencontrent dans les prairies mésophiles, mais aussi sur les bermes des bords de chemins, les marges des parcelles cultivées et les friches herbeuses. La **Digitale pourpre** (*Digitalis purpurea*) est une espèce caractéristique des coupes et clairières des chênaies acidophiles, rare dans les parties calcaires de la région, mais très fréquente en Charente limousine. Le **Néflier commun** (*Crataegus germanica*) est un arbuste assez abondant (une vingtaine de pieds observés) qui semble être complètement spontané sur le site (il a parfois été introduit pour ses fruits dans les haies et les vergers). Enfin, le **Tilleul à petites feuilles** (*Tilia cordata*) est une espèce des chênaies-charmaies plutôt fraîches, elle aussi plus fréquente dans la partie limousine de la Charente.

Photo 38 : Mauve musquée



Photo 39 : Digitale pourpre

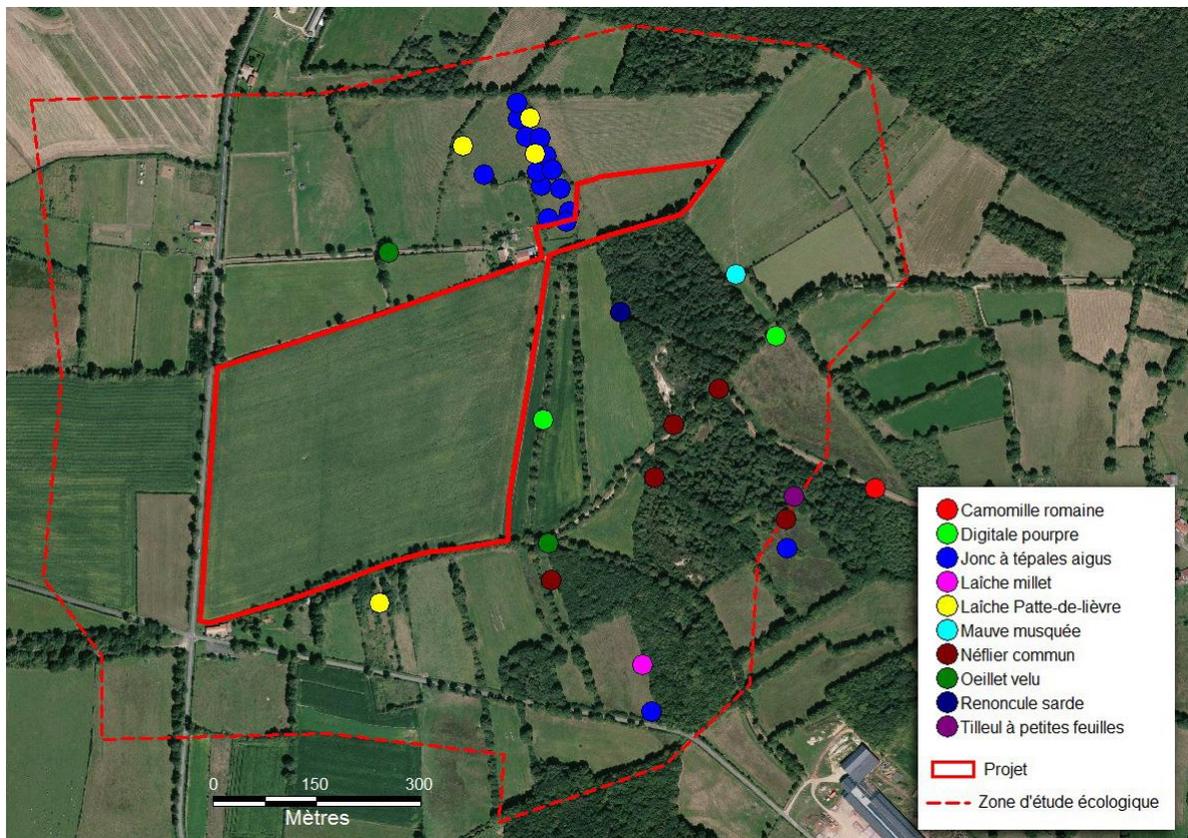


Photo 40 : Néflier commun



(photos hors site)

La localisation de ces plantes d'intérêt patrimonial faible à moyen est indiquée sur la **carte 14** (principales stations).



Carte 14 : localisation des plantes d'intérêt patrimonial faible à moyen

Espèces végétales invasives :

Sept espèces végétales considérées comme des plantes « invasives » en Poitou-Charentes (Fy, 2015) ont été répertoriées sur le site (**tab. V et carte 18**).

Tableau V : espèces végétales invasives observées sur le site

NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Caractère invasif*	Population observée
<i>Acer negundo</i>	Érable negundo	Invasif avéré	1 pied
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé	Invasif avéré	50-100 pieds
<i>Crassula helmsii</i>	Orpin de Helms	Invasif avéré, nouveau en 16	~100 m ²
<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada	à surveiller	10-20 pieds
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Panic à fleurs dichotomes	à surveiller	10-20 pieds
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Invasif avéré	1 pied
<i>Verbena bonariensis</i>	Verveine	à surveiller	2-10 pieds

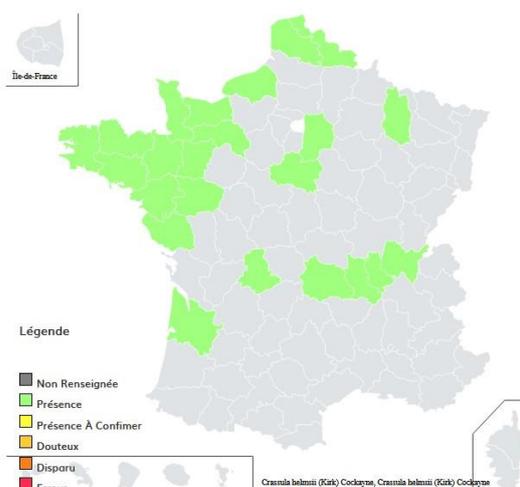
* : d'après Fy (2015)

Parmi ces espèces, l'**Orpin de Helms (*Crassula helmsii*)** est une petite plante aquatique de la famille des cactus, originaire de Nouvelle-Zélande, introduite en Angleterre au début du XX^{ème} siècle. Elle a été commercialisée comme une plante oxygénante pour les bassins de jardins, et s'est propagée dans le milieu naturel à partir des années 50. En France, elle n'était connue que de quelques départements septentrionaux jusqu'aux années 2010 (**carte 15**), mais semble poursuivre sa colonisation vers le sud, en particulier le long de la façade atlantique (**carte 16**).



Carte de présence de *Crassula helmsii* (Kirk) Cockayne sur le territoire national
Source: réseau des CBN, décembre 2009

Carte 15 : répartition de la Crassule de Helm en 2009 (d'après le réseau des CBN, 2009)



Carte 16 : répartition de la Crassule de Helm en 2018 (d'après www.tela-botanica.org)

Dans un grand quart sud-ouest, cette plante exotique n'est actuellement mentionnée qu'en quelques points isolés : ville de La Rochelle, de Limoges, sud-est de Bordeaux, environs de Moncoutant dans les Deux-Sèvres (**carte 17**).

Carte 17 : localisation des quelques stations connues de Crassule de Helm dans le grand Sud-Ouest (d'après www.ofsa.fr, téléchargement du 16/07/2018).



Au final, il s'agit donc de la **première mention de cette espèce pour le département de la Charente**, et de l'une des rares stations actuellement connues à l'échelle régionale. Il est probable que l'ancien propriétaire, d'origine britannique, ait importé cette plante pour l'ornement de la mare adjacente à la ferme des Brandes. La dynamique de cette espèce sur le site est assez impressionnante, la quasi-totalité de la surface de la mare étant occupée par la Crassule de Helm (**photo 41**).



Photo 41 : recouvrement important de la Crassule de Helm sur la mare adjacente à la ferme des Brandes (06/07/2018)

Les effets de cette espèce invasive sur la biodiversité sont encore mal renseignés pour la France. Elle induit une diminution très importante de l'éclairage sur les plans d'eau où elle se développe, en privant ainsi les autres plantes aquatiques de lumière. Par son importante biomasse produite, elle peut obstruer les buses d'écoulement des points d'eau, et modifier le régime hydrique des mares. Son effet sur la faune est plus difficile à préciser, car elle permet d'abriter la petite faune des prédateurs, et ne semble pas occasionner systématiquement une eutrophisation du milieu, du fait de ses propriétés oxygénantes.

Par précaution, un suivi de cette station, mais aussi des modalités de colonisation des milieux aquatiques adjacents, devra être mis en œuvre, la propagation de cette espèce se faisant naturellement par fragmentation des tiges et dispersion au fil de l'eau, ou par l'intermédiaire de la faune (oiseaux, ragondins...). La plante observée sur le site est également capable de fleurir et de fructifier, mais sa propagation par reproduction sexuée n'est pas documentée en France.



Photo 42 : extrémité fleurie de la Crassule de Helm (06/07/2018)

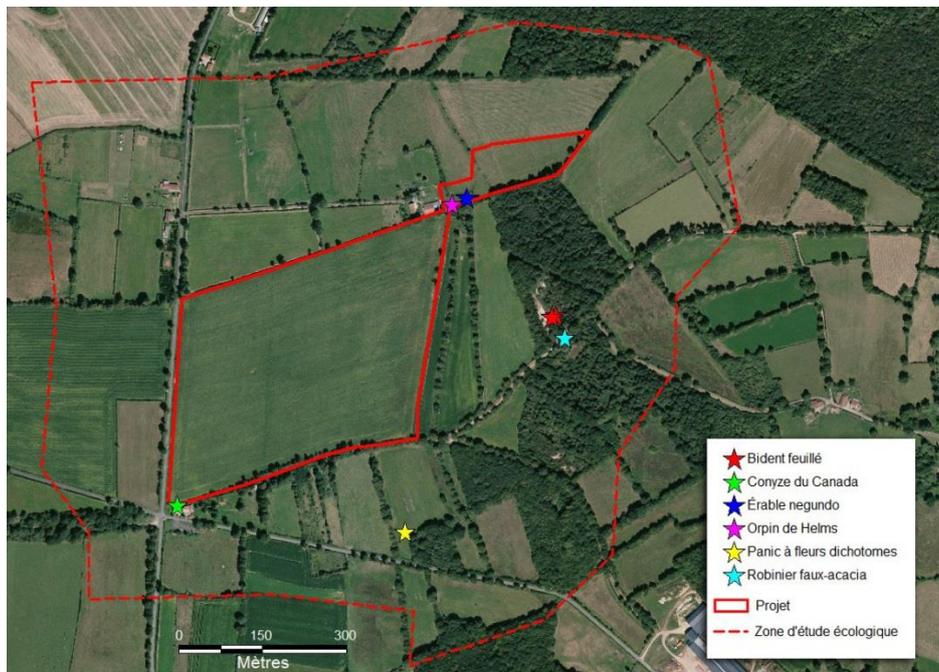
Les autres espèces à caractère invasif observées sur le site n'atteignent pas des recouvrements importants, ou ne présentent pas de risque très significatif pour la biodiversité locale, excepté le **Bident feuillé** qui tend à coloniser les marges des communautés amphibies dans la partie centre-est de l'aire d'étude.



Bidet feuillé (06/10/2017)



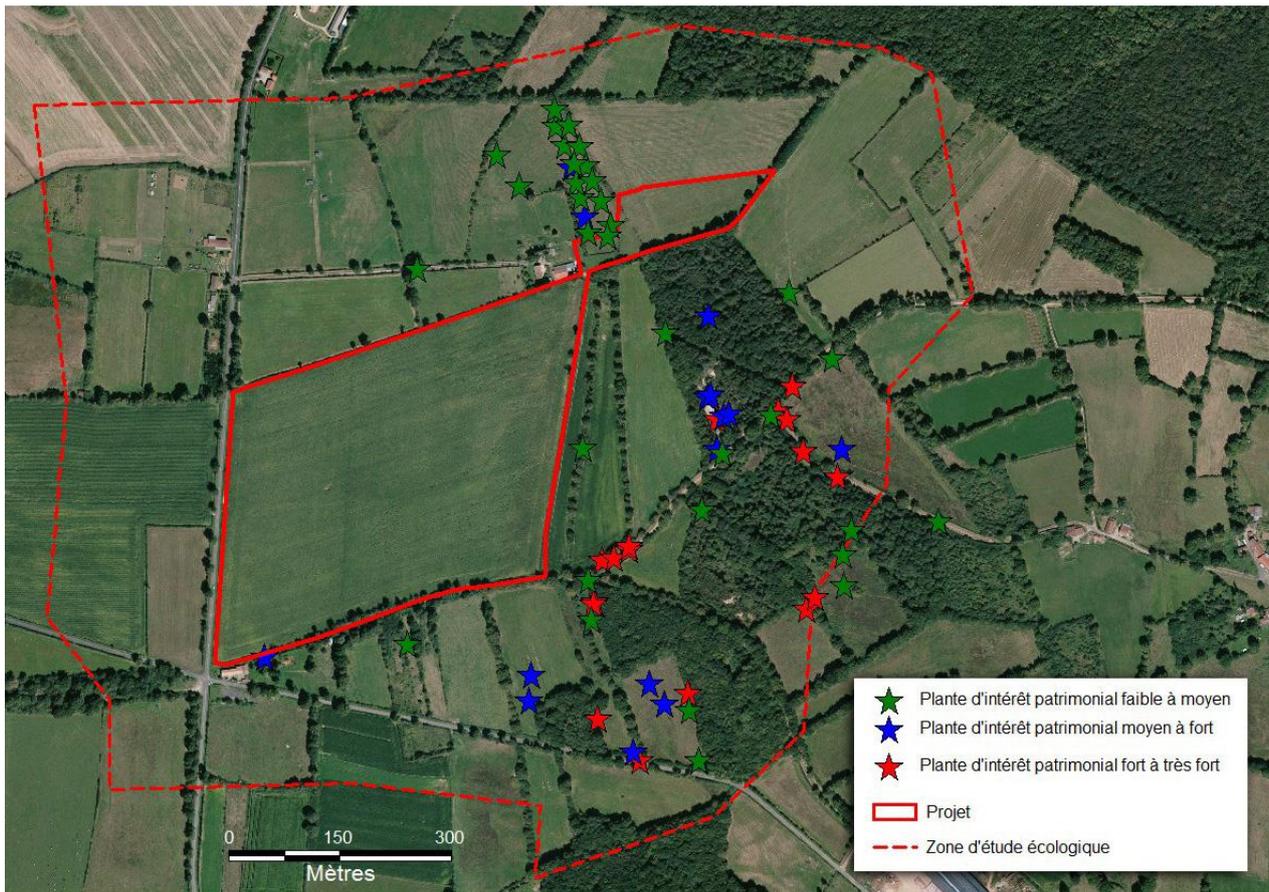
Panic à fleurs dichotomes (04/08/2017)



Carte 18 : localisation des plantes à caractère invasif (principales stations)

Conclusion :

Au total, les prospections floristiques ont permis de recenser 250 espèces végétales, soit une richesse floristique modérée, compte tenu des surfaces prospectées (environ 100 hectares). Au plan patrimonial, le site compte 2 espèces très rares et 10 autres assez rares à l'échelle départementale, auxquelles s'ajoutent 10 plantes peu communes et/ou indicatrices d'habitats sensibles, mais aucune espèce protégée ou classée déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes. Une partie importante de ces espèces est liée aux communautés amphibies qui se sont développées sur d'anciennes zones d'extraction d'argile, les autres habitats importants pour la flore étant constitués des pieds de haies, bermes de bordures de chemins et marges de parcelles qui forment un réseau de petites stations refuges.



Carte 19 : synthèse sur la flore patrimoniale de la zone d'étude

3- Mammifères

Méthodes :

L'inventaire des mammifères s'appuie sur l'observation directe des animaux, lors des prospections générales du site, et sur la recherche d'indices de présence (nids, cris, restes de repas, empreintes, fèces, traces sur la végétation...). Pour les chiroptères, des prospections nocturnes, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (modèle Pettersson D240X), ont été effectuées dans les soirées du 5 avril, du 7 juin, du 3 août et du 6 octobre 2017, et doublées par des enregistrements automatiques effectués à l'aide d'un détecteur autonome sur un point fixe (modèle SM4bat de Wildlife Acoustics) et laissé pendant toute la durée de la nuit.



D240X
(écoutes manuelles)



SM4bat
(enregistrements automatiques)

Des campagnes nocturnes complémentaires ont également été effectuées en 2018, sous forme de transects et de points d'écoutes les 29 mars et 6 juillet 2018, avec affût crépusculaire au niveau de la ferme des Brandes en juillet, où des indices d'occupation des bâtiments par les chauves-souris avaient été décelés.

Résultats des inventaires :

Les résultats des prospections mammalogiques sont indiqués **tableau VI** :

Tableau VI : mammifères recensés sur le site

Groupe	Nom scientifique	Nom français	R16	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
Artiodactyle	Capreolus capreolus	Chevreuril européen	C	TC			LC		LC
	Sus scrofa	Sanglier	C	TC			LC		LC
	Cervus elaphus	Cerf élaphe	AR	AC			LC		LC
Carnivore	Canis familiaris	Chien	N	N					
	Vulpes vulpes	Renard roux	C	TC			LC		LC
Chiroptère	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	AC	AC	1	NM2	LC	2;4	NT
	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	C	C		NM2	LC	4	LC
	Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	AR	R	1	NM2	VU	2;4	NT
	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	AC	C	1	NM2	LC	4	LC
	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	AR	AR	1	NM2	NT	4	LC
	Nyctalus noctula	Noctule commune	AC	AC	1	NM2	NT	4	LC
	Plecotus auritus	Oreillard roux	AC	AC	1	NM2	LC	4	LC
	Plecotus austriacus	Oreillard gris	AC	AR	1	NM2	LC	4	LC
	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	C	AC	1	NM2	LC	4	LC
	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	C	C		NM2	LC	4	LC
	Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	AC	C	1	NM2	NT	2;4	LC
	Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	AC	C	1	NM2	LC	2;4	LC
Insectivore	Talpa europaea	Taupe d'Europe	C	TC			LC		LC
Lagomorphe	Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	C	TC			LC		LC
	Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	C	TC			NT		NT
Rongeur	Myocastor coypus	Ragondin	C	TC			NA		LC

Rareté 16 (échelle expert) et rareté région (d'après Prévost & Gailledrat, 2011): C=Commun ; AC=Assez Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; N=Introduit/Domestique. **Znieff** (1=espèce déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes) : Jourde & Terrisse, 2001. **Statut France** : 2 (article 2) = protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3) = protection totale des individus ; 4 et 5 = protection partielle ; 6 = prélèvement soumis à autorisation. **LR Fr (Liste Rouge France, d'après UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009)** : LC=Préoccupation mineure ; NT=Espèce quasi menacée. **Dir, Hab, (Directive Habitats)** : 2 (annexe 2) = espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZPS ; 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte). **LR Monde (Liste Rouge Mondiale, IUCN, 2008, reprise d'après UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009)** : NT=Espèce quasi menacée, LC=Préoccupation mineure.

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

21 espèces de mammifères ont été recensées sur le site, soit une diversité assez forte pour ce groupe faunistique. L'absence de micromammifères (insectivores et rongeurs de petite taille) est due à un biais méthodologique, car aucune campagne de piégeage n'a été menée sur le site. En revanche, la forte représentation des chiroptères s'explique en partie par la pression d'observation élevée qui a été mise en œuvre au cours des différentes saisons (46,5 heures d'écoutes nocturnes au total).

La répartition des contacts de chiroptères au cours des différentes campagnes de terrain montre une activité plus significative en fin de printemps et en début d'été (juin et juillet), par rapport aux autres périodes d'étude. En cumulant les données des campagnes de 2017 et de 2018, la répartition saisonnière de l'activité montre que plus de 80% de l'activité des chauves-souris est concentrée sur cette période, les phases de transit printanier (mars à mai) et automnal (août-octobre) correspondant à des périodes de moindre fréquentation des chauves-souris (**fig. 6**).

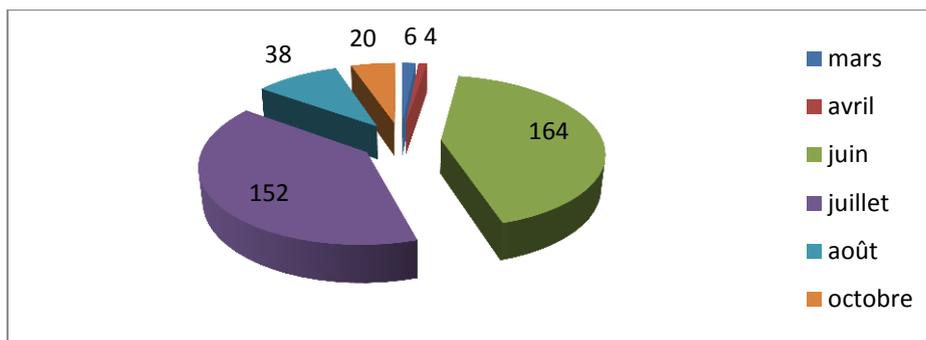


Figure 6 : répartition de l'activité moyenne (en nombre de contacts par heure) des chiroptères au cours des différentes campagnes d'inventaire (cumul des campagnes de 2017 et de 2018)

L'analyse de la répartition horaire des signaux de chiroptères, pour les quatre nuits complètes d'enregistrement, fait apparaître un pic d'activité plutôt centré sur le milieu de la nuit, avec toutefois un nombre relativement élevé de contacts lors de la première heure d'enregistrement (fig. 7). Ce type de répartition tend à indiquer que la majorité des chauves-souris arrivent tardivement sur le site à partir de gîtes extérieurs plus ou moins éloignés, mais qu'une petite fraction du peuplement est sans doute installée à proximité immédiate de la zone d'étude. Les espèces correspondant aux contacts recueillis dans la première heure de la nuit sont presque toujours des Pipistrelles communes et des Pipistrelles de Kuhl, excepté un contact de Noctule commune en avril à 20h51 et 8 contacts de Barbastelle en juin entre 22h et 23h.

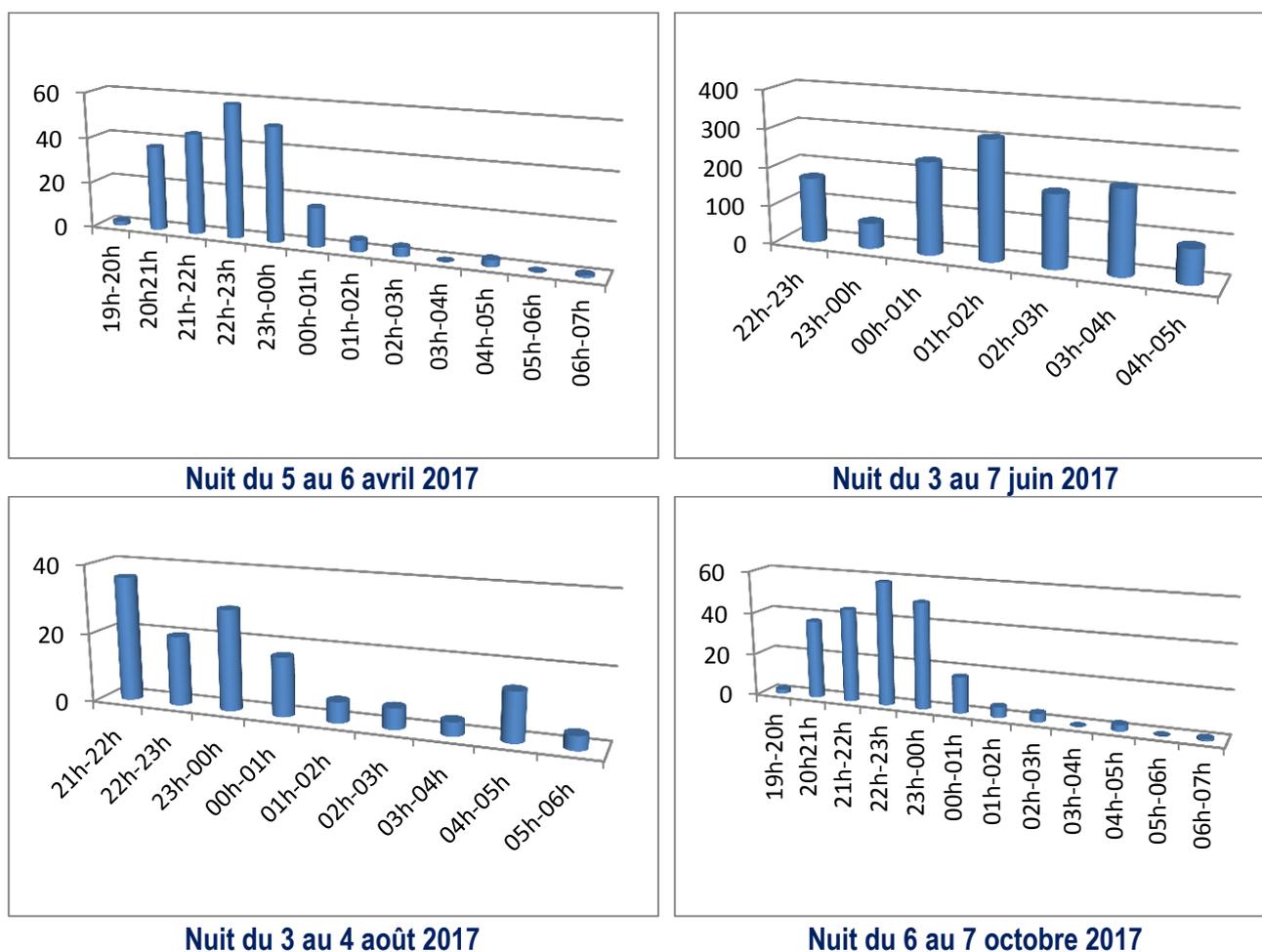


Figure 7 : répartition horaire de l'activité des chauves-souris au cours des différentes saisons

Pour ce groupe faunistique, le site constitue un territoire de chasse régulier ou occasionnel selon les espèces, les possibilités de gîtes étant assez limitées au sein de l'aire d'étude (bâtiments de la Croix aux Loups, au sud-ouest du projet, et ferme des Brandes, au nord-est). Il y a quelques arbres à cavités, mais il s'agit surtout d'anciens têtards (intérêt pour la faune saproxylique, mais potentiel faible pour les chiroptères). En revanche, la trame bocagère résiduelle regroupe un certain nombre d'arbres de haut jet qui représentent un capital d'arbres d'avenir pour les chiroptères, leur intérêt étant généralement proportionnel à leur ancienneté et à leur degré de sénescence.

Suite au rachat de la ferme des Brandes en 2018, une inspection des bâtiments et de la façade de l'habitation principale a pu être effectuée pour rechercher d'éventuels indices d'occupation des chiroptères. Aucun indice de chiroptère n'a été observé dans la grange et dans les petits toits adjacents. En revanche, un groupe de **4 Pipistrelles de Kuhl** a été trouvé derrière l'un des volets de la maison principale, resté ouvert depuis le départ des anciens propriétaires.



Photo 43 : l'une des Pipistrelle de Kuhl observée derrière un volet de la ferme des Brandes (06/07/2018)



Photo 44 : gîte diurne de Pipistrelle de Kuhl derrière un volet de la ferme des Brandes

Pour mieux cerner l'occupation de la ferme des Brandes par les chauves-souris, un affût crépusculaire a été effectué au droit de la maison d'habitation principale, et un détecteur autonome (modèle SM4 de Wildlife acoustics) a été positionné au niveau de l'une des sorties principales de la grange, à proximité des petits toits (**photo 45**).



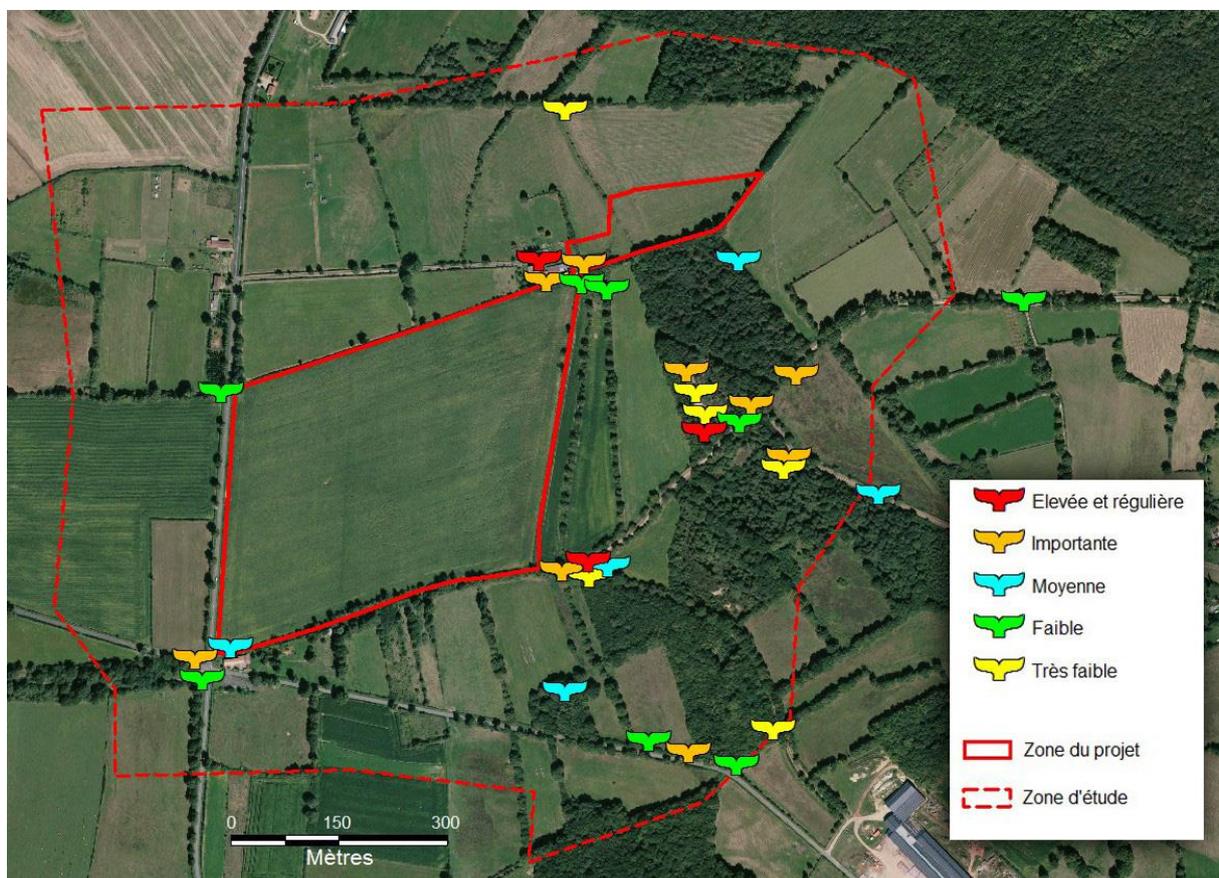
Photo 45 : détecteur SM4 positionné à la sortie de la grange des Brandes

Au niveau de la maison principale, aucune autre sortie de gîte n'a pu être directement observée. Les premiers contacts de Pipistrelle de Kuhl ont été captés vers 22h15, puis suivi de plusieurs contacts de Pipistrelle commune vers 22h30, tous en provenance du nord et du nord-ouest de la ferme.

Au niveau du détecteur SM4 positionné au niveau de la porte de la grange, 170 contacts ont été recueillis au cours des 2,5 heures qui ont suivi le coucher du soleil, dont 165 contacts de Pipistrelle commune, et seulement 3 contacts de Pipistrelle de Kuhl, 1 de Sérotine commune et 1 de Grand Rhinolophe, ces derniers assez tardifs dans la soirée. Les premiers contacts de Pipistrelle commune ont été captés autour de 22h, soit juste après le coucher du soleil, mais n'étaient pas groupés dans le temps comme dans le cas d'une sortie de gîte.

En résumé, les possibilités de gîte au niveau de la ferme des Brandes semblent donc assez limitées, et correspondent surtout à une occupation opportuniste de la maison principale, suite au départ des propriétaires.

La répartition des contacts au sein de la zone d'étude, bien que variable selon les saisons, montre que les principaux axes de chasse correspondent surtout aux chemins bordés de haies et aux lisières des boisements et des parcelles ayant gardé une trame bocagère (**carte 20**).



Carte 20 : répartition de l'activité des chiroptères (toutes campagnes confondues)

Très faible : 0-5 contacts/heure ; Faible : 6-20 contacts/heure ; Moyenne : 21-60 contacts/heure ;

Importante : 61-250 contacts/heure ; Elevée et régulière : >250 contacts/heure

La distribution des contacts par espèce, pour l'ensemble de la durée du suivi, montre que la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl dominent très largement le peuplement (respectivement 59% et 33% du nombre total de contacts). La Sérotine commune, la Barbastelle d'Europe et le Murin de Daubenton forment un petit groupe d'espèces secondaires, les 7 autres espèces se partageant les 0,6% de l'activité restante (**fig. 8**).

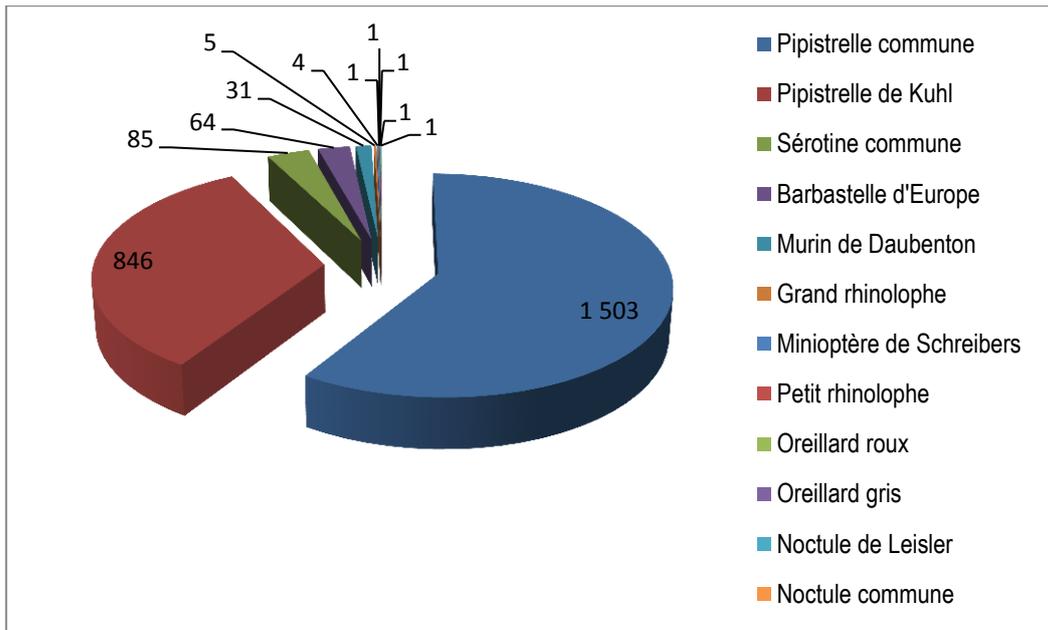


Figure 8 : nombre total de contacts par espèces (2017+2018)

Intérêt patrimonial :

Pour la faune des mammifères, les enjeux patrimoniaux sont liés à la présence de **4 espèces de chiroptères d'intérêt communautaire (Barbastelle, Petit et Grand Rhinolophe, Minioptère)**, de **6 autres chiroptères d'intérêt régional (Noctule commune et de Leisler, Oreillard roux et Oreillard gris, Murin de Daubenton, Pipistrelle de Kuhl)** et à celle du **Cerf élaphe**, classé déterminant pour les Znieff en Charente, et secondairement, à celle d'une espèce classée « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale mais très abondante en Poitou-Charentes (le **Lapin de garenne**) et de deux autres chiroptères communs en Poitou-Charentes mais protégés au plan national (**Pipistrelle commune** et **Sérotine commune**).

- Chiroptères d'intérêt communautaire : 4 espèces

➤ La Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) :

C'est l'une des trois espèces d'importance secondaire recensées sur le site (environ 3% de l'activité globale). Elle a été notée à chacune des campagnes nocturnes, avec une activité à peu près constante au cours de l'année (**fig. 9**). C'est donc une espèce régulière sur le site mais peu abondante, ses territoires de chasse habituels pouvant couvrir une gamme assez étendue d'habitats, avec généralement une composante boisée dominante (lisière, haie, trame bocagère...). À l'échelle régionale, la Barbastelle est aujourd'hui mieux connue, depuis l'avènement des détecteurs d'ultrasons en expansion de temps, qui permettent de l'identifier facilement en vol. En Charente, elle est bien représentée dans la partie centrale du département, mais semble moins fréquente aux confins de la Saintonge et dans le quart nord-est du département (confolentais).



Carte 21 : répartition de la Barbastelle en Poitou-Charentes (d'après Prévost & Gailledrat, 2011)

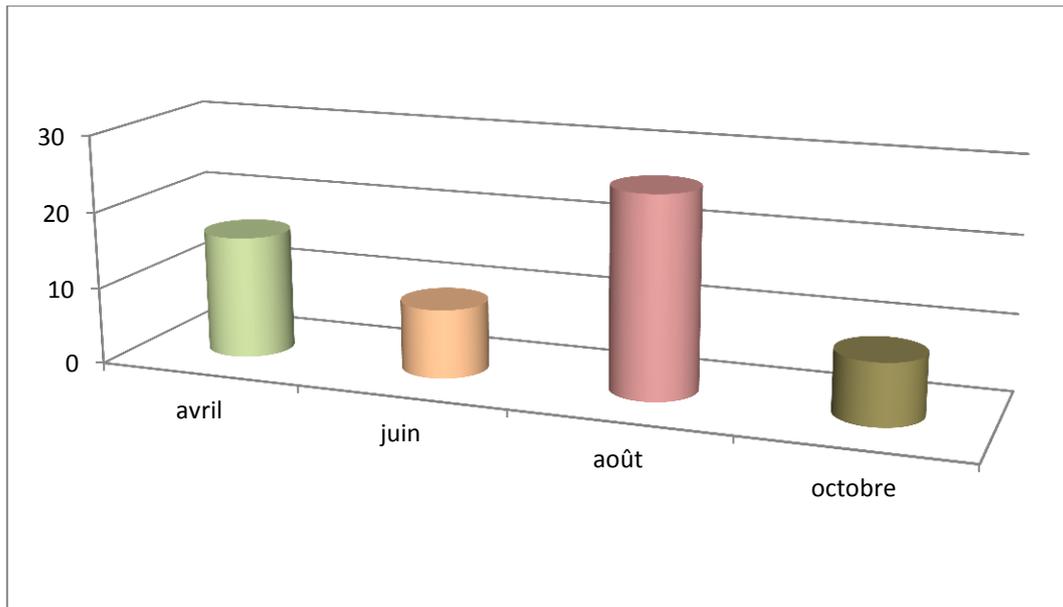


Figure 9 : répartition des contacts de Barbastelle au cours des campagnes de 2017



Photo 46 : Barbastelle en sortie de gîte sous un pont des Deux-Sèvres

➤ **Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) :**

C'est une chauve-souris typiquement cavernicole, qui se regroupe souvent en essaims dans les profondeurs des cavités souterraines, où elle passe la mauvaise saison. Autrefois classé comme une espèce « vulnérable » sur la liste rouge nationale (Maurin & Keith, 1994), le Grand Rhinolophe semble aujourd'hui moins gravement menacé à l'échelle du territoire français, d'où son déclassement en catégorie « NT » (Quasi menacé) sur la liste rouge de l'UICN à partir de 2009. En Poitou-Charentes, c'est une chauve-souris relativement commune, dont la répartition est assez hétérogène au cours de l'année. En hiver, les effectifs régionaux, estimés à environ 6000 individus, se concentrent dans les départements de la Vienne, et dans une moindre mesure de la Charente et de la Charente-Maritime, où les cavités souterraines sont nombreuses. En période de reproduction, à l'inverse, la population, estimée à 5200 individus, se concentre dans le département des Deux-Sèvres, et plus particulièrement dans les zones de bocage de la Gâtine et du Bressuirais.



Photo 47 : Couple de Grand Rhinolophe dans une cavité de Charente-Maritime

Sur le site, seulement 5 contacts ont été recueillis pour cette espèce sur l'ensemble du suivi (1 en juin et 3 en août 2017, puis 1 en juillet 2018). Il s'agit donc d'une chauve-souris qui utilise l'aire d'étude comme terrain de chasse occasionnel ou simplement comme lieu de passage.

➤ **Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) :**



Photo 48 : Petit Rhinolophe (photo hors site)

C'est une espèce de mœurs troglophiles, qui peut également utiliser, en période de reproduction, des gîtes situés dans les secteurs habités : greniers, garages, chaufferies, moulins, remises... Ses habitudes de chasse, le long des haies et des lisières, et la faible portée de ses émissions ultrasonores (quelques mètres seulement), font qu'il est assez difficilement détecté lors des écoutes manuelles. Fortement menacé dans la majeure partie du territoire national, le Petit Rhinolophe est assez bien représenté à l'échelle régionale, avec d'importantes colonies hivernantes en Charente-Maritime et dans la Vienne. Du fait de son caractère très sédentaire, il est probable que la majeure partie de la population régionale se reproduise localement, sous forme de petites colonies dispersées.

Sur le site, 1 seul contact a été enregistré pour cette espèce lors des inventaires du mois d'octobre 2017, par le biais du détecteur autonome. C'est donc là aussi une espèce très occasionnelle sur le site, probablement captée lors d'un transit vers ses quartiers d'hiver.

➤ **Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*):**

Le Minioptère occupe la moitié sud de la France, avec de grandes disparités selon les régions. Ses limites septentrionales coïncident avec les départements de la Charente et de la Charente-Maritime à l'Ouest. En revanche, il est quasiment absent des régions montagneuses plus méridionales (Auvergne et toutes les Alpes internes cristallines). C'est donc une espèce à forte affinité méditerranéenne, mais qui est aussi strictement carvernicole, d'où sa répartition préférentielle au sein des régions aux paysages karstiques, riches en cavités.

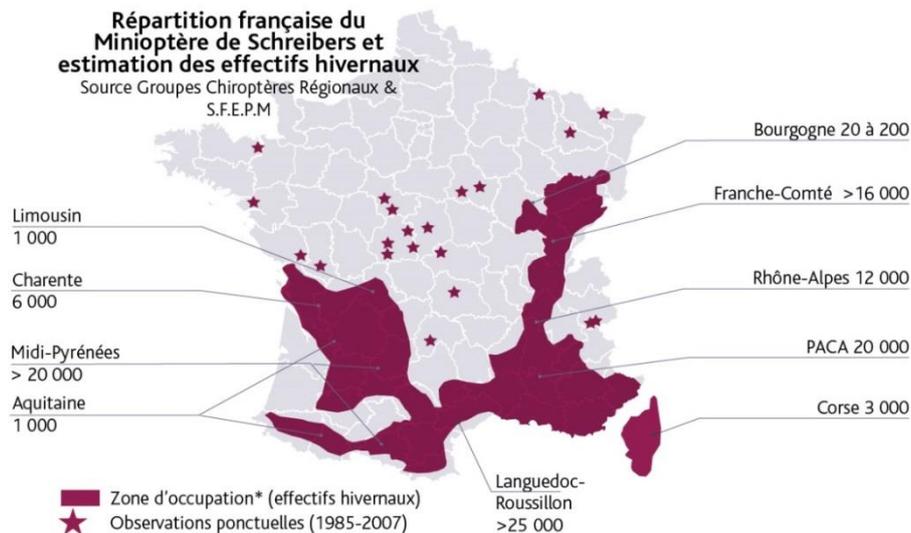


Figure 10 : principales populations de Minioptère en France (d'après SFEMP, 2008)

En Poitou-Charentes, le Minioptère a un comportement très grégaire, avec seulement deux colonies de parturition connues à l'échelle régionale : la grotte de Rancogne (16), qui est de loin la plus importante et qui constitue la colonie mère, et une seconde cavité en Charente-Maritime, qui revêt un caractère satellite par rapport à la première (PCN, 2000). En périodes de transit (printemps et automne), le Minioptère est très erratique, et utilise un grand nombre de cavités secondaires, avec parfois des petites populations qui s'installent localement pour l'hiver.

Sur le site, il a été capté uniquement en période de transit, avec 1 contact dans la soirée du 5 avril 2017 lors des écoutes manuelles, et 3 contacts dans la soirée du 6 octobre 2017, captés par le détecteur autonome autour de minuit, mais aucun contact lors des campagnes de 2018.

- Chiroptères déterminants pour les Znieff en Poitou-Charentes : 6 espèces

➤ **Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) :**

Le Murin de Daubenton est une chauve-souris assez strictement inféodée aux milieux aquatiques, qui voit ses effectifs augmenter significativement depuis quelques années. L'eutrophisation des rivières, en permettant la pullulation de petits diptères (chironomes), semble être l'un des facteurs clés de cette évolution. Actuellement, les limitations des populations pourraient être liées à la disponibilité en gîtes, notamment au niveau des ponts et des ouvrages d'art, qui présentent des anfractuosités favorables assez profondes.



Photo 49 : Murin de Daubenton sous un pont (photo hors site)

31 contacts ont été recueillis au total pour cette espèce, dont 29 lors des suivis de 2017, soit une activité globale assez faible, et inégalement répartie selon les saisons (**fig. 9**).

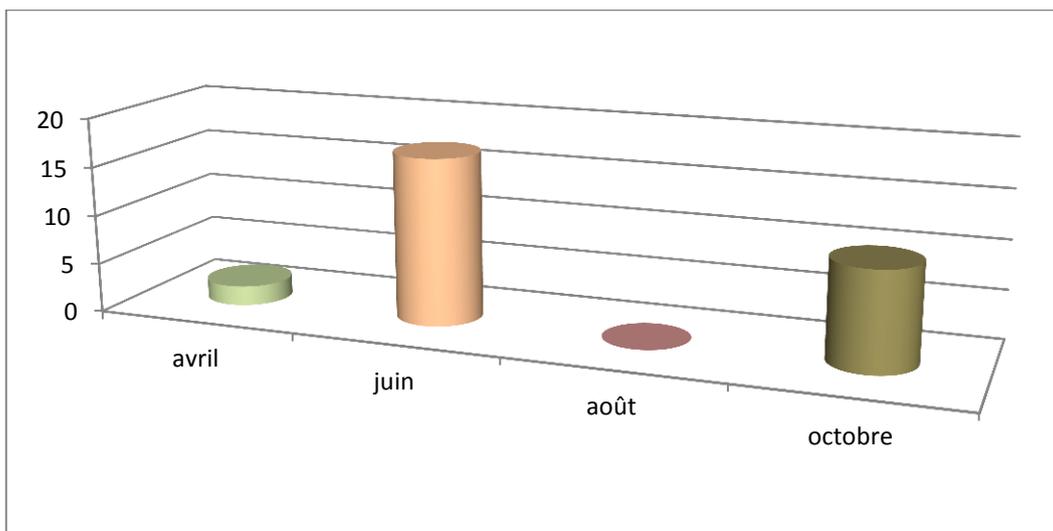


Figure 11 : répartition des contacts de Murin de Daubenton au cours des campagnes de 2017

➤ **La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) :**

Il s'agit de deux espèces très occasionnelles sur le site, puisqu'un seul contact a pu être recueilli pour chacune d'entre elles sur l'ensemble de la période de suivi : 1 contact en avril 2017 pour la Noctule commune, et 1 en octobre 2017 pour la Noctule de Leisler, mais aucun contact pour ces deux Noctules en 2018. Ces deux espèces sont considérées comme des chauves-souris à affinités forestières, car elles utilisent les vieux arbres isolés comme gîte principal ou secondaire. La Noctule de Leisler aurait cependant une préférence pour les vieux arbres déperissant (cavités dues au pourrissement), tandis que la Noctule commune occupe surtout d'anciens trous de pics. Ces deux espèces se détectent facilement lors des écoutes nocturnes, leurs émissions ultrasonores portant jusqu'à une centaine de mètres. Leur très faible fréquence sur la zone d'étude tend à indiquer une absence de gîte dans les environs proches du site, malgré la présence d'une trame bocagère résiduelle plutôt favorable.



Photo 50 : Noctule de Leisler en transit dans une cavité souterraine de Charente (commune de Voeuil-et-Giget)

➤ **L'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) et l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) :**

Comme pour les Noctules, ces deux espèces ont un caractère uniquement occasionnel sur le site : 1 contact en avril 2017 pour l'Oreillard roux, et 1 début octobre 2017 pour l'Oreillard gris, mais aucun contact en 2018. Ces deux espèces sont difficiles à distinguer, aussi bien sur les plans morphologiques qu'acoustiques. À l'échelle régionale, les deux espèces auraient sensiblement la même fréquence, avec cependant une répartition un peu plus nordique pour l'Oreillard gris. Ce dernier est plus fréquemment détecté en période de reproduction, en particulier lors de la recherche de gîtes dans le bâti (combles d'églises, notamment), tandis que les données concernant l'Oreillard roux proviennent surtout de recensements hivernaux dans les cavités. Au plan écologique, l'Oreillard gris est souvent noté en secteurs urbains, alors que l'Oreillard roux serait plutôt une espèce rurale, d'où les appellations « d'Oreillard des villes » et « d'Oreillard des champs » parfois utilisées pour ces deux espèces.



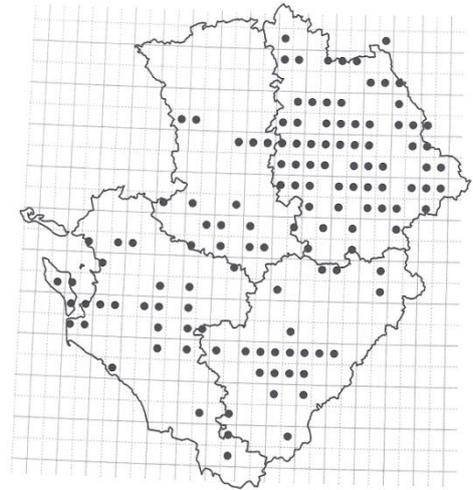
Photo 51 : Oreillard roux (Nieul-sur-l'Autise, 85)



Photo 52 : Oreillard gris (Taillebourg, 17)

➤ **La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) :**

C'est la deuxième espèce, en termes de fréquence et d'activité, recensée sur le site. Elle est commune dans toute la région Poitou-Charentes, mais bénéficie néanmoins d'une inscription sur la liste des espèces déterminantes pour les Znieff (Jourde & Terrisse, 2001). Du point de vue de son écologie, la Pipistrelle de Kuhl est une espèce qui apprécie le voisinage de l'homme (*anthropophile*), comme la Pipistrelle commune, avec laquelle elle partage parfois les mêmes gîtes. Elle est capable d'exploiter les zones de cultures intensives (maïs, colza...), et s'observe fréquemment en chasse sous les lampadaires en milieux urbains.



Carte 22 : Répartition de la Pipistrelle de Kuhl en Poitou-Charentes (d'après Prévost & Gailledrat, 2011)

Au sein de la zone d'étude, la Pipistrelle de Kuhl totalise un tiers du nombre total de contacts recueillis au cours du suivi, avec un pic d'activité assez marqué lors des inventaires du 6 juin 2017 (fig. 12), qui correspondent à la fin de la période de transit printanier et au début de la période de reproduction.

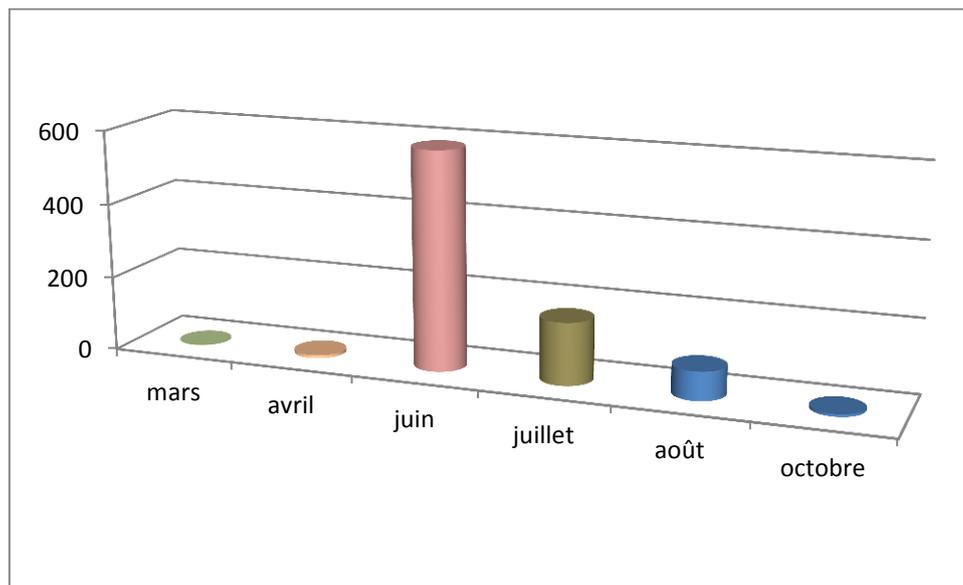


Figure 12 : répartition saisonnière des contacts de Pipistrelle de Kuhl (2017+2018)

En dehors de ces 10 espèces de chiroptères, la **Pipistrelle commune** et la **Sérotine commune** sont deux espèces très fréquentes en Poitou-Charentes, officiellement protégées sur l'ensemble du territoire comme toutes les autres espèces de chauves-souris, mais probablement en voie de raréfaction à l'échelle nationale du fait des nouvelles sources d'impacts qui pourraient les affecter (multiplication des parcs éoliens). La Sérotine commune représente 3% de l'activité globale sur le site, avec un pic d'activité en août, et une activité faible mais constante sur les autres périodes. La Pipistrelle commune, à l'inverse, est l'espèce dominante du peuplement avec 59% du nombre total de contacts. Elle présente un pic d'activité en juin (fig. 13), ce qui tend à indiquer la proximité relative de colonies de reproduction (mises bas habituellement entre mi-juin et début juillet pour cette espèce).

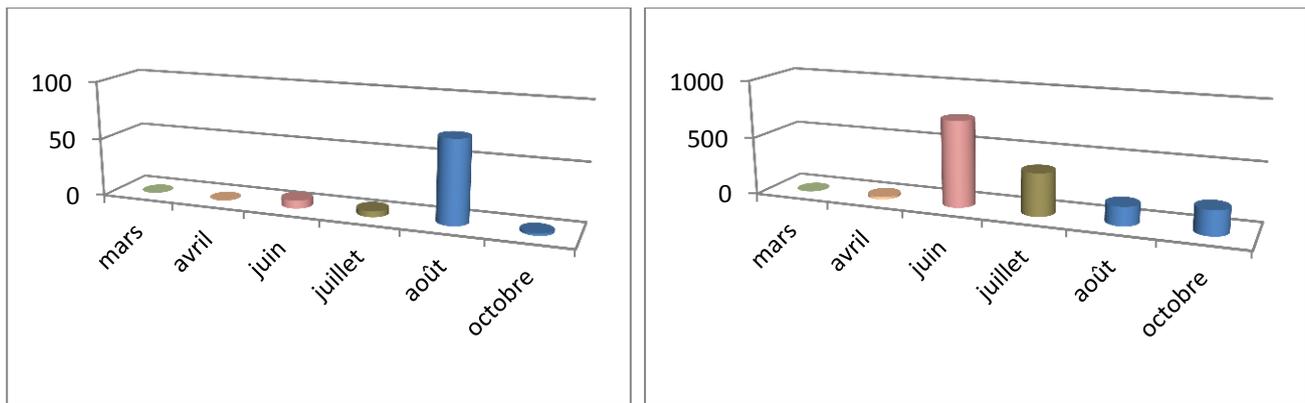


Figure 13 : répartition des contacts de Sérotine commune (à gauche) et de Pipistrelle commune (à droite) au cours des 6 campagnes de terrain (2017+2018)

- Autre mammifère déterminant pour les Znieff en Poitou-Charentes : 1 espèce

➤ Le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) :

Ce grand Ongulé est classé déterminant pour les Znieff dans les deux départements charentais, où il est cependant assez bien représenté (moitié sud de la Charente-Maritime, et partie orientale de la Charente). Il occupe préférentiellement les grands massifs forestiers, mais peut exploiter des boisements plus circonscrits de façon temporaires ou lors de ses déplacements. Sur le site, des traces ont été relevées dans les boisements de la partie centre-est de l'aire d'étude lors des prospections du mois d'août, indiquant une fréquentation occasionnelle du site par cette espèce.

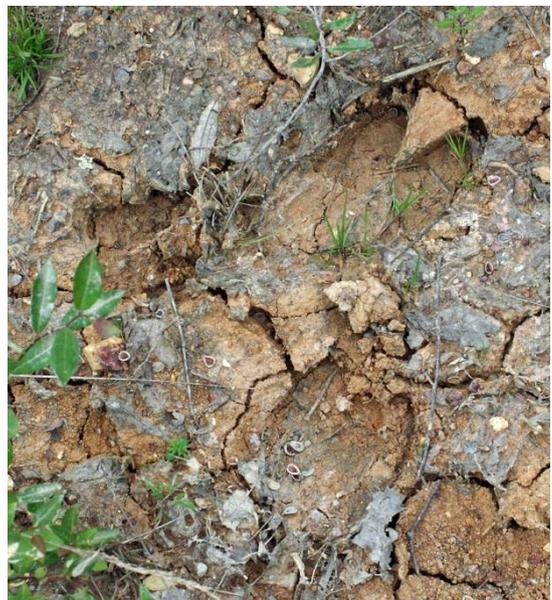


Photo 53 : trace de Cerf dans la partie orientale de l'aire d'étude (03/08/2018)

Enfin, le **Lapin de garenne** est également présent sur le site, sans toutefois être très abondant. Cette espèce est classée « NT » (quasi menacée) sur la liste rouge nationale, mais reste très commune en Charente et, plus généralement, dans l'ensemble de la région Poitou-Charentes.

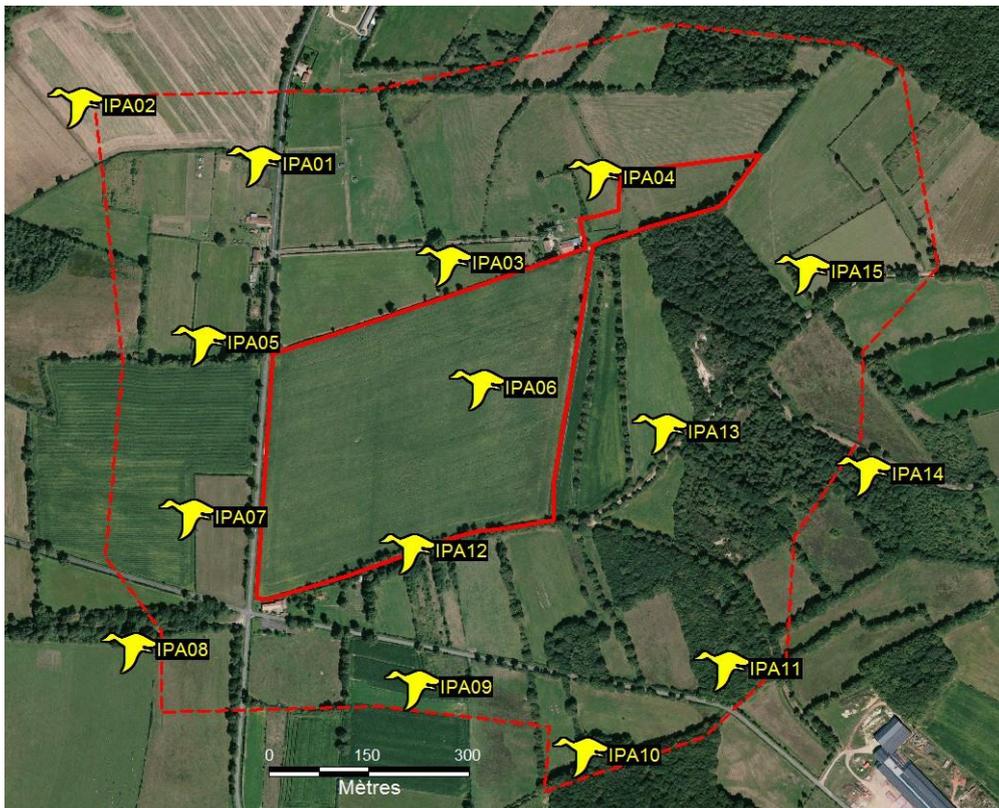
Conclusion :

21 espèces de mammifères ont été notées sur le site, dont 12 espèces de chauves-souris, soit une diversité assez élevée pour le groupe des chiroptères. La ferme des Brandes sert de gîte à au moins une espèce de chauve-souris anthropophile (Pipistrelle de Kuhl), les espèces à affinités forestières restant très marginales sur le site, en dépit d'une offre significative au niveau des boisements. La zone d'étude constitue surtout un terrain de chasse, régulier ou occasionnel selon les espèces, ou un lieu de passage pour les chiroptères en migration. Les boisements de la partie orientale du site hébergent également le Cerf élaphe, classé déterminant en Charente.

4- Oiseaux

Méthodes :

L'inventaire de **l'avifaune nicheuse** a été effectué à partir de relevés d'Indices Ponctuels d'Abondances (**IPA**), complétés par diverses observations lors des prospections multigroupes sur le site. La méthode des IPA consiste à noter le nombre de contacts avec les différentes espèces d'oiseaux pendant une durée d'écoute égale à 20 minutes, sur un nombre fixe de points (**carte 23**) avec deux passages successifs (nicheurs précoces et tardifs) au cours de la saison de nidification. Cette technique standardisée, facile d'emploi sur le terrain, est riche en informations et permet de décrire le peuplement des oiseaux avec une bonne précision. L'IPA final est la réunion des espèces notées dans les deux relevés en retenant l'abondance maximale obtenue dans l'un des deux relevés (cf. **annexe 2** pour les données brutes). Cette méthode standard a été complétée par la recherche systématique des espèces remarquables sur l'aire d'étude, et par diverses observations effectuées lors des prospections multigroupes sur le site. Le statut de nidification des espèces est apprécié sur la base des comportements observés sur le site (alarme, transport de nourriture, présence de jeunes non volants...), de la présence d'habitats favorables pour la nidification, et de la période d'inventaire.



Carte 23 : localisation des points IPA

Résultats des inventaires :

Au total, **52 espèces d'oiseaux** ont été recensées sur le site au cours des différentes campagnes de terrain, dont 48 espèces lors des relevés IPA, et 4 autres notées à la faveur des prospections multigroupes (cf. données brutes à **l'annexe 2**). Parmi ces 52 espèces, 44 peuvent être considérées comme nicheuses sur le site ou ses très proches abords, les 8 autres espèces se reproduisant en dehors de la zone d'étude (**tab. VII**).

Tableau VII : avifaune observée sur le site

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté 16	Rareté région	Znieff	Livre Rouge	Statut France	LR France	Dir Hab	LR Monde
Prunella modularis	Accenteur mouchet	N	C	C		LC	3	LC		LC
Alauda arvensis	Alouette des champs	N	TC	C		NT		NT	2	LC
Lullula arborea	Alouette lulu	N+M	PC	AC	1	VU	3	LC	1	LC
Emberiza citrinella	Bruant jaune	N	TC	C		VU	3	VU		LC
Emberiza calandra	Bruant proyer	S	C	C		LC	3	LC		LC
Emberiza cirius	Bruant zizi	N	C	C		LC	3	LC		LC
Buteo buteo	Buse variable	S	AC	AC		LC	3	LC		LC
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	N	C	C		LC	3	VU		LC
Strix aluco	Chouette hulotte	S	C	AC		LC	3	LC		LC
Corvus corone	Corneille noire	S	TC	C		LC		LC	2	LC
Cuculus canorus	Coucou gris	N	C	AC		LC	3	LC		LC
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	S	AC	AC		LC	3	LC		LC
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	N	TC	C		LC		LC	2	LC
Phasianus colchicus	Faisan de Colchides	N	AC	IN		LC		LC	2-3	LC
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	S	C	AC		LC	3	NT		LC
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	N	TC	C		LC	3	LC		LC
Sylvia communis	Fauvette grisette	N	TC	C		NT	3	LC		LC
Garrulus glandarius	Geai des chênes	N	TC	C		LC		LC	2	LC
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	N	C	C		LC	3	LC		LC
Turdus viscivorus	Grive draine	N	AC	C		NT		LC	2	LC
Turdus philomelos	Grive musicienne	N	C	C		LC		LC	2	LC
Asio otus	Hibou moyen-duc	S	AC	AC		LC	3	LC		LC
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	N	TC	C		LC	3	NT		LC
Upupa epops	Huppe fasciée	N	AC	AC		LC	3	LC		LC
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	N	C	C		LC	3	LC		LC
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	N	TC	C		NT	3	VU		LC
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	N	C	AC		NT	3	LC		LC
Apus apus	Martinet noir	S	C	C		NT	3	NT		LC
Turdus merula	Merle noir	N	TC	C		LC		LC	2	LC
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	N	C	C		LC	3	LC		LC
Parus caeruleus	Mésange bleue	N	TC	C		LC	3	LC		LC
Parus major	Mésange charbonnière	N	TC	C		LC	3	LC		LC
Parus palustris	Mésange nonnette	N	AC	AR		EN	3	LC		LC
Passer domesticus	Moineau domestique	N	TC	C		NT	3	LC		LC
Dendrocopos major	Pic épeiche	N	C	C		LC	3	LC		LC
Picus viridis	Pic vert	N	C	AC		LC	3	LC		LC
Pica pica	Pie bavarde	N	TC	AC		NT		LC	2	LC
Columba palumbus	Pigeon ramier	N	TC	C		LC		LC	2-3	LC
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	N	TC	C		LC	3	LC		LC
Anthus trivialis	Pipit des arbres	N	C	C		LC	3	LC		LC
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	N	TC	C		LC	3	LC		LC
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	N	AC	AC		LC	3	LC		LC
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	N	C	C		LC	3	LC		LC
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	N	PC	AC		LC	3	LC		LC
Phoenicurus ochrurus	Rougequeue noir	N	C	C		LC	3	LC		LC
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	N	TC	C		LC	3	LC		LC
Sitta europaea	Sittelle torchepot	N	C	C		LC	3	LC		LC
Saxicola torquatus	Tarier pâtre	N	C	C		NT	3	NT		LC
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	N	TC	C		LC		VU	2	VU
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	N	C	C		LC		LC	2	LC
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	N	TC	C		LC	3	LC		LC
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	N	TC	C		LC	3	VU		LC

Légende du Tableau VII :

Statut : N=Nicheur possible sur le site ; S=Nicheur hors site ; M=Migrateur. **Rareté 16 (d'après Sardin, 1991) et Rareté région (échelle expert)** : TC=Très Commun ; C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; OC=Occasionnel ; N=introduit/domestique ; SMC=Statut Mal Connu. **Znieff (d'après Jourde & Terrisse, 2001)** : 1=déterminant. **Znieff Mig (d'après Jourde & Terrisse, 2001)** : déterminant pour les Znieff en période de migration ou d'hivernage. **Liste Rouge Poitou-Charentes (d'après Jourde P. et al. coord., 2016)** : E=En danger ; VU=Vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure ; DD=Données insuffisantes ; NE=Non Evalué ; NA=Non Applicable. **Statut France** : 3 (article 3) : protection totale des individus et des habitats ; 6 : prélèvement soumis à autorisation. **LR France (Liste Rouge France, d'après UICN & MNHN, 2016)** : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure. **Dir. Ois. (Directive Oiseaux)** : O1=annexe 1 (espèce faisant l'objet de mesures spéciales de conservation) ; O2=annexe 2 (espèce pouvant être chassée) ; O3=annexe 3 (espèce pouvant être commercialisée). **LR Monde (Liste Rouge Mondiale, IUCN, 2015, reprise de UICN & MNHN, 2016)** : VU=Espèce vulnérable ; LC=Préoccupation mineure.

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	---------------------------	----------------------	------------------------

Avec 52 espèces dénombrées, la diversité du peuplement d'oiseaux peut être considérée comme moyenne. Le cortège observé est assez typique des paysages semi-ouverts parsemés de haies arborées et de boqueteaux et ponctué de quelques habitations rurales.

Intérêt patrimonial :

Parmi les 52 espèces recensées, une est inscrite à **l'annexe 1 de la Directive Oiseau** (intérêt patrimonial fort à très fort), et une autre est **assez rare et menacée à l'échelle régionale** (intérêt moyen à fort). À ces deux principales espèces remarquables, s'ajoutent **16 autres espèces**, pour la plupart encore communes en Poitou-Charentes, mais récemment inscrites sur les listes rouges régionales ou nationales en raison d'une diminution de leurs effectifs (**intérêt patrimonial faible à moyen**).

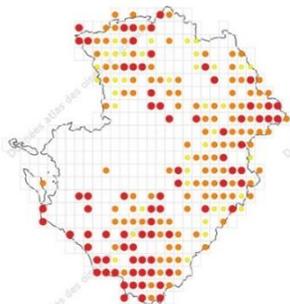
- Oiseaux de l'annexe 1 de la Directive européenne : 1 espèce

➤ L'Alouette lulu (*Lullula arborea*) :

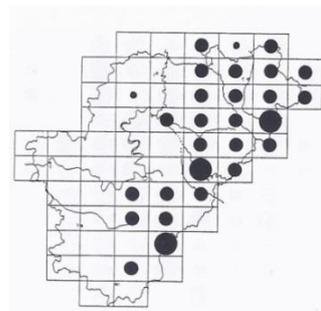
C'est une espèce des milieux semi-ouverts, comprenant des zones herbeuses rases, plus ou moins lacunaires et parsemées de quelques arbustes, souvent interstitielles dans des milieux plus fermés comme des futaies claires ou des massifs forestiers ponctués de coupes. À l'échelle européenne, ses populations ont fortement décliné au cours de ces dernières décennies, principalement sous l'effet de l'intensification agricole (pertes d'habitats et chute des biomasses d'insectes). En France, son statut de conservation est plus favorable, avec des populations sédentaires qui sont renforcées en hiver par des apports de migrants venus du nord-est de l'Europe. En Poitou-Charentes, sa population a été évaluée entre 4000 et 14000 couples pour l'année 2009, ce qui représente une baisse de plus de 50% de ses effectifs par rapport à la décennie précédente (Jourde *et al.*, 2016). En Charente, l'Alouette lulu est considérée comme une espèce en danger, et occupe principalement la moitié continentale du département.



Figure 14 : Alouette lulu (illustration de C. Rigault)



Carte 24 : répartition de l'Alouette lulu en Poitou-Charentes (d'après Jourde *et al.*, 2016)



Carte 25 : répartition de l'Alouette lulu en Charente (d'après Sardin, 1991)

Sur le site, l'Alouette lulu a été notée à la fois en période de nidification (campagnes d'avril à juin) et en période de migration post-nuptiale (inventaires d'octobre). En termes d'effectifs, sa population nicheuse peut être estimée à deux couples, dont l'un installé dans la partie sud-ouest de la zone d'étude, dans les secteurs clairiérés de la chênaie, et l'autre au sud-est de la Croix aux Loups, un peu à l'extérieur de l'aire d'étude (**carte 27**). Les observations effectuées en automne portent sur quelques individus, localisés sensiblement dans les mêmes parties du site, de sorte qu'il est difficile de préciser leur statut pour cette période de l'année (sédentaires et/ou oiseaux en migration post-nuptiale).

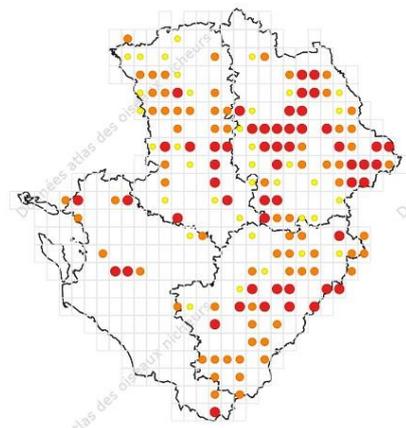
- Oiseaux d'intérêt patrimonial moyen à fort : 1 espèce

➤ La Mésange nonette (*Parus palustris*) :

C'est une espèce à caractère forestier, qui apprécie plus particulièrement les ripisylves et les boisements de bords d'étangs pourvus d'arbres à cavités, où elle peut installer son nid. Elle est notée « en danger » dans la dernière version de la liste rouge régionale (Jourde et al., 2016) du fait d'un déclin très important (75%) de ses populations au cours des deux dernières décennies. Elle reste encore assez commune en Charente, excepté dans les grandes plaines agricoles du nord-ouest du département, et dans les secteurs forestiers à fort taux d'enrésinement. Sur le site, un couple a été repéré en juin à l'extrémité orientale de l'aire d'étude, dans une partie du boisement un peu humide (présence d'un petit réseau de trous d'eau).



Photo 54 : Mésange nonette (photo hors site)



Carte 26 : répartition de la Mésange nonette en Poitou-Charentes (d'après Jourde et al., 2016)

- Oiseaux d'intérêt patrimonial faible à moyen : 16 espèces

Les oiseaux de cette catégorie patrimoniale peuvent être répartis en trois groupes d'espèces :

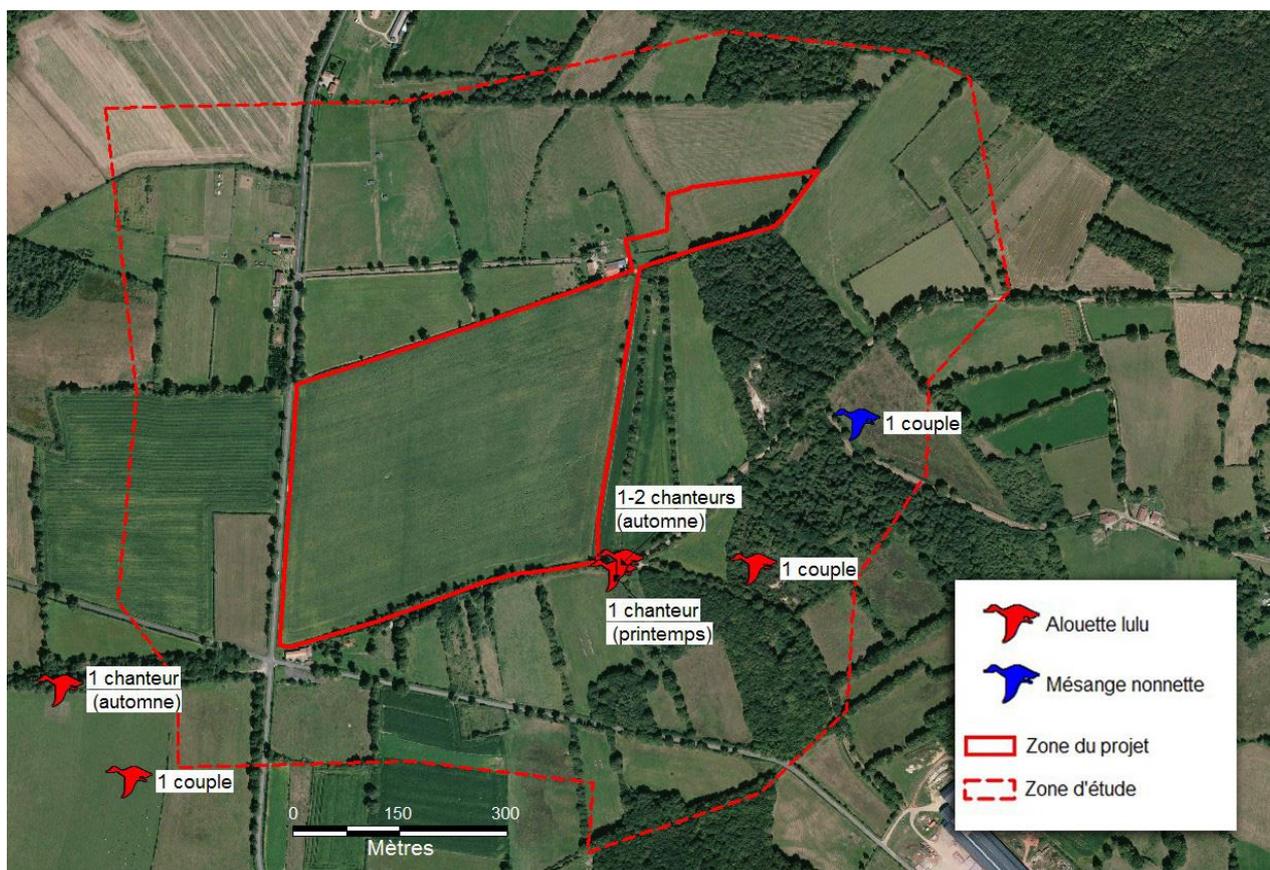
- ✓ Les oiseaux **nicheurs** sur le site, **communs à très communs** en Charente, mais dont les effectifs ont significativement diminué à l'échelle régionale ou nationale, justifiant ainsi leur inscription sur les listes rouges correspondantes : 13 espèces. **L'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Fauvette grisette, la Grive draine, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Lorient d'Europe, le Moineau domestique, la Pie bavarde, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe** font partie de cette catégorie. Parmi celles-ci, seul le Bruant jaune est susceptible de nicher dans les limites de la zone du projet.

- ✓ Les oiseaux **nicheurs peu communs** en Charente, mais qui ne semblent pas actuellement menacé à l'échelle régionale ou nationale : 1 espèce, le **Rougequeue à front blanc**, plutôt en progression à l'échelle régionale comme au plan national. Il semble lié, sur le site, aux grands arbres qui borde la RD729 à l'ouest du projet.
- ✓ Les oiseaux **non nicheurs** sur le site, **communs** en Charente, mais inscrit sur les listes rouges régionales ou nationales : 2 espèces (**Faucon crécerelle** et **Martinet noir**).



(photo hors site)

La **carte 10** donne la localisation des principales espèces patrimoniales observées sur le site.



Carte 27 : localisation des oiseaux d'intérêt patrimonial observés sur le site

Conclusion :

52 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site, ce qui correspond à un peuplement moyennement diversifié, globalement représentatif des zones de bocages entrecoupées de boqueteaux. Parmi ces espèces, figure un oiseau nicheur d'intérêt communautaire, noté également en période de migration, et une espèce assez rare à l'échelle régionale, classée en danger sur la liste rouge du Poitou-Charentes. En revanche, aucune espèce à fort enjeu conservatoire n'a été notée dans les limites de la zone du projet.

5- Herpétofaune (amphibiens et reptiles)

Méthode :



La prospection de l'**herpétofaune** repose sur plusieurs méthodes complémentaires :

- Prospections nocturnes à la lampe et points d'écoute.
- Prospections diurnes à la jumelle.
- Pêche à l'épuisette et recensement des pontes, larves et juvéniles.
- Observation des mouvements migratoires.
- Prospection des plages de thermorégulation pour les reptiles.
- Recherche d'indices de présence pour les ophidiens (mues)...

Résultats des inventaires :

L'herpétofaune répertoriée sur le site comprend six espèces d'amphibiens mais aucun reptile (**Tab. VIII et carte 28**). Les secteurs occupés par les amphibiens correspondent aux anciennes zones d'extraction dans la partie centre-est de l'aire d'étude, à une petite mare pastorale très circonscrite au sud du site, en bordure de la RD98, et à des petites mares de ferme ou des points d'eau pastoraux au nord de l'aire d'étude. La plupart des trous d'eau et mares observés en sous-bois sont trop éphémères pour permettre l'accomplissement complet du cycle des amphibiens, sauf peut-être en cas de pluviométrie exceptionnelle.

Tableau VIII : Herpétofaune recensée sur le site

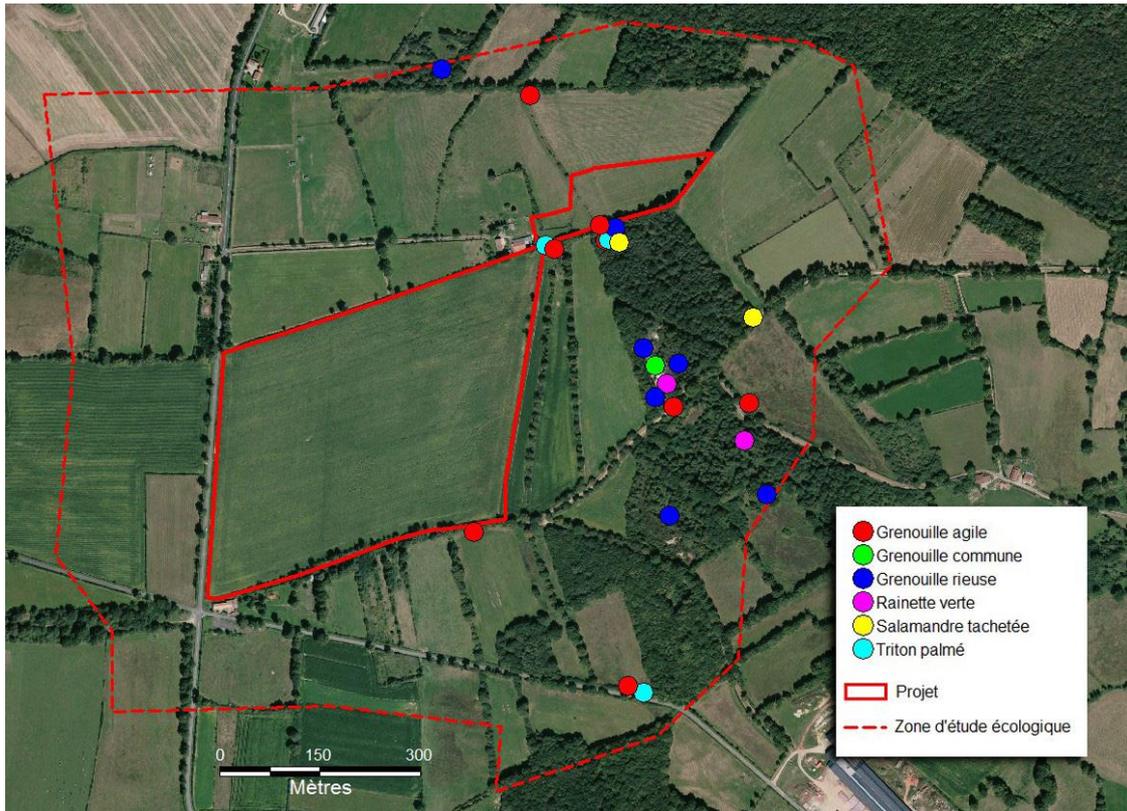
Nom scientifique	Nom français	Rareté 16	Rareté région	Znieff	LR PC	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	AC	AC	1	NT	2	NT	4	LC
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	C	C		LC	3	LC		LC
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	PC	PC		DD	5	NT	5	LC
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	C	C		LC	3	LC	5	LC
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	C	C		LC	2	LC	4	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	AC	AC		LC	3	LC		LC

Rareté 16 et rareté région (échelle expert): C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare. **Znieff (d'après Jourde & Terrisse, 2001)** : 1=Déterminant en Poitou-Charentes. **LR PC (Liste Rouge Poitou-Charentes, PCN, 2016)** : NT=Quasi menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=Données insuffisantes. **Statut France** : 2 (article 2)=protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3)=protection totale des individus ; 5=protection partielle. **LR Fr (Liste Rouge France, d'après UICN France, MNHN & SHF, 2009)** : NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure ; DD=Données insuffisantes. **Dir, Hab, (Directive Habitats)** : 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) ; 5=espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion. **LR Monde (Liste Rouge mondiale, IUCN, 2008, extraite de UICN France, MNHN & SHF, 2009)** : LC=Préoccupation mineure.

Intérêt patrimonial : en rouge : fort à très fort - en bleu : moyen à fort - en vert : faible à moyen



Photo 55 : ancienne ponte de Grenouille agile dans la mare proche de la RD98



Carte 28 : localisation des amphibiens observés sur le site (campagnes 2017+2018)

Intérêt patrimonial :

Toutes les espèces d'amphibiens observées sur le site sont officiellement protégées sur le territoire national et présentent donc un intérêt patrimonial non négligeable. La plupart de ces espèces sont communes à l'échelle régionale, excepté la **Rainette verte**, qui bénéficie d'une inscription sur la liste des amphibiens déterminants pour les Znieff.

➤ **La Rainette verte (*Hyla arborea*) :**

C'est une espèce qui apprécie les mares et étangs de taille suffisante pour permettre le développement des têtards, qui se métamorphosent généralement au cours du mois de juin. Sur le site, les habitats aquatiques qui lui sont favorables sont donc très localisés, avec deux principales stations : le secteur des communautés amphibies, qui conserve une lame d'eau d'environ un décimètre de hauteur jusqu'en fin de printemps, et sur lequel des têtards de Rainette verte ont été observés, et les trous d'eau localisés en retrait du chemin qui mène au hameau Le Gachy, au centre-est du site. Dans ce dernier cas, la Rainette verte a été localisée uniquement à partir de ses vocalisations, mais aucune ponte et aucun têtard n'ont pu être directement observés.



Photo 56 : têtard de Rainette verte en cours de métamorphose (07/06/2017)

Parmi les autres espèces d'amphibien recensées sur le site, le **Triton palmé** a été observé dans la mare prairiale située au bord de la RD98, au sud de l'aire d'étude, et dans les deux mares proches de la ferme des Brandes, au nord du site. La **Grenouille agile** est, en revanche, plus abondante sur le site. Elle se reproduit dans la même mare que le Triton palmé, mais peut-être aussi dans d'autres trous d'eau de la partie orientale de l'aire d'étude. Plusieurs adultes et juvéniles ont été observés en phase terrestre sur le site, qui offre également diverses possibilités d'hibernation pour cette espèce (litière en sous-bois, anfractuosités du sol dans les haies de bords de chemin, vase au fond des trous d'eau...). La **Grenouille rieuse** est elle aussi assez largement distribuée sur l'aire d'étude, dans les mares et trous d'eau les plus pérennes. Cette espèce est en progression constante dans la région depuis plusieurs années, et tend à concurrencer beaucoup d'autres espèces d'amphibien grâce à sa capacité à s'adapter à des milieux aquatiques très variés. La **Grenouille commune** (*Pelophylax kl. esculenta*), autre espèce du complexe des Grenouilles vertes (genre *Pelophylax*), n'a d'ailleurs été détectée qu'en un seul point du site, au niveau des communautés amphibiennes, où elle est très minoritaire par rapport à la Grenouille rieuse. Enfin la **Salamandre tachetée** a été notée uniquement en 2018, dans deux ornières de la partie nord-est du site. La pluviométrie abondante de 2018 par rapport à 2017 a pu favoriser le développement de cette espèce, qui reste peu abondante au sein de l'aire d'étude.



Grenouille rieuse (07/06/2017)



Grenouille agile (05/08/2017)



Photo 57 : Triton palmé (29/03/2018)

Pour les autres espèces potentielles sur le site, le Sonneur à ventre jaune a autrefois été recensé sur la commune d'Abzac, mais il n'a pas été observé sur le site, malgré plusieurs soirées de prospections en conditions favorables. En particulier, les prospections nocturnes du 7 juin 2017, du 3 août 2017 puis du 6 juillet 2018 ont comporté des points d'écoutes et des itinéraires nocturnes à la lampe dans les secteurs potentiellement favorables à cette espèce sans donner de résultats. Des potentialités existent cependant pour cette espèce au sein de l'aire d'étude, notamment dans la partie centre-est du site (trous d'eau en sous-bois et mare au niveau des communautés amphibiens), avec toutefois des points d'eau qui s'assèchent assez précocement dans la saison, par rapport à la phénologie de cette espèce (reproduction habituellement centrée sur les mois de juin et de juillet). Il est vraisemblable que l'espacement des populations dans cette partie du département de la Charente rende difficile la colonisation des sites, même lorsque ceux-ci sont potentiellement favorables.

Conclusion :

L'herpétofaune recensée sur le site comprend 6 espèces d'amphibien mais aucun reptile, soit une diversité assez faible, en partie liée au caractère éphémère et circonscrit des habitats aquatiques. Parmi les amphibiens, figure une espèce classée déterminante pour les Znieff, qui se reproduit dans une mare issue d'une ancienne zone d'extraction.

6- Entomofaune

Trois principaux groupes d'insectes ont été inventoriés sur le site : les **odonates** (libellules et demoiselles), les **lépidoptères rhopalocères** (papillons de jour), et les **orthoptères** (criquets, sauterelles et espèces voisines). Des prospections ciblées ont également été menées pour détecter les **coléoptères saproxyliques** à fort enjeu patrimonial (Grand Capricorne, Lucane...).

Méthodes :

Les **insectes** sont inventoriés par prospections « à vue » ou à l'aide de jumelles à mise au point rapprochée des adultes en activité sur les fleurs (butinage) ou posés dans la végétation ou au sol. Les formes larvaires (juvéniles, chenilles, chrysalides) observées sur le site sont également prises en compte dans l'inventaire. Ces prospections sont effectuées préférentiellement aux heures chaudes de la journée, puis doublées par des prospections crépusculaires et nocturnes. Ces dernières sont couplées avec les prospections réalisées pour les chiroptères, en s'aidant d'un détecteur d'ultrasons en mode hétérodyne et expansion de temps pour la détection des sauterelles. Pour les coléoptères saproxyliques, une recherche d'indices de présence (trous de sorties, présence de sciures...) est effectuée par prospection à vue ou avec des jumelles des arbres présentant de bonnes potentialités (grosses souches, arbres âgés ou sénescents...).

Résultats des inventaires :

Au total, 64 espèces d'insectes ont été inventoriées sur le site, soit une diversité entomologique modérée, avec quelques disparités entre groupes (**tab. IX**) : 22 espèces de papillons de jour, 21 d'orthoptères, mais seulement 8 d'odonates et 13 autres insectes appartenant principalement aux groupes des hétérocères (papillons de nuit) et des coléoptères.

Tableau IX : Entomofaune observée sur le site

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Rareté 16	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde	
Rhopalocère	Aglais io	Paon-du-jour (Le)	C	C						
	Anthocharis cardamines	Aurore (L')	C	C						
	Araschnia levana	Carte géographique (La)	C	C						
	Argynnis paphia	Tabac d'Espagne (Le)	C	C						
	Aricia agestis	Collier-de-corail (Le)	C	C						
	Brintesia circe	Silène (Le)	AC	AC						
	Coenonympha pamphilus	Fadet commun (Le)	C	C						
	Colias crocea	Souci (Le)	C	C						
	Gonepteryx rhamni	Citron (Le)	C	C						
	Issoria lathonia	Petit Nacré (Le)	C	C						
	Leptidea sinapis	Piérade du Lotier (La)	C	C						
	Limenitis camilla	Petit Sylvain (Le)	AC	AC						
	Maniola jurtina	Myrtil (Le)	C	C						
	Melanargia galathea	Demi-Deuil (Le)	C	C						
	Melitaea parthenoides	Mélitée de la Lancéole (La)	AC	AC						
	Nymphalis polychloros	Grande Tortue (La)	C	AC						
	Pararge aegeria	Tircis (Le)	C	C						
	Pieris napi	Piérade du Navet (La)	C	C						
	Pieris rapae	Piérade de la Rave (La)	C	C						
	Pyronia tithonus	Amaryllis (L')	C	C						
	Thymelicus lineola	Hespérie du Dactyle (L')	C	C						
	Vanessa atalanta	Vulcain (Le)	C	C						
	Orthoptère	Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	C	C					
Chorthippus brunneus		Criquet duettiste	C	C						
Chorthippus parallelus		Criquet des pâtures	C	C						
Chrysochraon dispar		Criquet des clairières	AC	AC						
Conocephalus fuscus		Conocéphale bigarré	C	C						
Euchorthippus declivus		Criquet des mouillères	C	C						
Gryllotalpa gryllotalpa		Courtilière commune	PC	PC				3		
Gryllus campestris		Grillon champêtre	C	C						
Isophya pyrenaea		Barbitiste des Pyrénées	R	R	X			2		
Leptophyes punctatissima		Leptophye ponctuée	C	C						
Modicogryllus bordigalensis		Grillon bordelais	C	C						
Nemobius sylvestris		Grillon des bois	C	C						
Oecanthus pellucens		Grillon d'Italie	C	C						
Phaneroptera nana		Phanéroptère méridional	C	AC						
Pholidoptera griseoptera		Decticelle cendrée	C	C						
Platycleis albopunctata		Decticelle grisâtre	C	C						
Platycleis tessellata		Decticelle carroyée	C	C						
Pteronemobius heydenii		Grillon des marais	AR	AR	X					
Roeseliana roeselii		Decticelle bariolée	C	C						
Ruspolia nitidula		Conocéphale gracieux	AC	AC						
Tettigonia viridissima		Grande Sauterelle verte	C	C						
Odonate		Anax imperator	Anax empereur	C	C					
		Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant	C	C					
	Coenagrion puella	Agrion jovencelle	C	C						
	Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe	AC	AC						
	Lestes dryas	Leste dryade	TR	TR	X			EN		
	Libellula depressa	Libellule déprimée	C	C						
	Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	C	C						
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	C	C							
Hétérocère	Abraxas grossulariata	Zérène du Groseillier (La)	AC	AC						
	Autographa gamma	Gamma (Le)	C	C						
	Diacrisia sannio	Bordure ensanglantée (La)	AC	AC						
	Euclidia glyphica	Doubleure jaune (La)	C	C						

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Rareté 16	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
	Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée (L')	AC	AC				2	
	Macroglossum stellatarum	Moro-Sphinx (Le)	C	C					
	Macrothylacia rubi	Bombyx de la Ronce (Le)	C	C					
	Timandra comae	Timandre aimée (La)	C	C					
	Tyria jacobaeae	Goutte-de-sang	AC	AC					
	Zygaena trifolii	Zygène des prés (La)	AC	AC					
Coléoptère	Carabus granulatus	Carabe granuleux	PC	PC					
	Cerambyx cerdo	Grand Capricorne (Le)	PC	PC	X	2		2;4	VU
	Lucanus cervus	Lucane Cerf-volant	PC	PC				2	NT

Rareté 16 et région (échelle expert) : C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; TR=Très Rare. **Znieff (d'après Jourde & Terrisse, 2001)** : X=Déterminant en Poitou-Charentes. **Statut France** (protection) : 2 (article 2): protection totale des individus et des habitats. **LR France** (listes rouges nationales) : Papillons de jour (Galindo C., Cavois A., 2012) ; Odonates (MNHN, OPIE, 2016) : EN=En Danger ; Orthoptères (Sardet E., Defaut B., 2004) : 2 (priorité 2) = espèces fortement menacées d'extinction. **Dir. Hab.** (Directive Habitats Faune Flore) : 2=annexe 2 (espèce d'intérêt communautaire) ; 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) ; 5=espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion. **LR Monde** (Liste Rouge mondiale, IUCN, 2008) : NT=Quasi Menacé ; VU=Vulnérable..

Intérêt patrimonial : **en rouge : fort à très fort** - **en bleu : moyen à fort** - **en vert : faible à moyen**

Quelques-uns des insectes observés sur le site :



Photo 58 : le Tabac d'Espagne (04/08/2017)



Photo 59 : le Citron (05/04/2017)



Photo 60 : l'Amaryllis (04/08/2017)



Photo 61 : la Grande Tortue (29/03/2018)



Photo 62 : la Carte géographique (06/07/2018)



Photo 63 : le Demi-deuil (06/07/2018)



Photo 64 : La Zygène des prés forme minoïdes (07/06/2017)



Photo 65 : l'Agrion jouvencelle (07/06/2017)



Photo 66 : Le Grillon bordelais (07/06/2017)



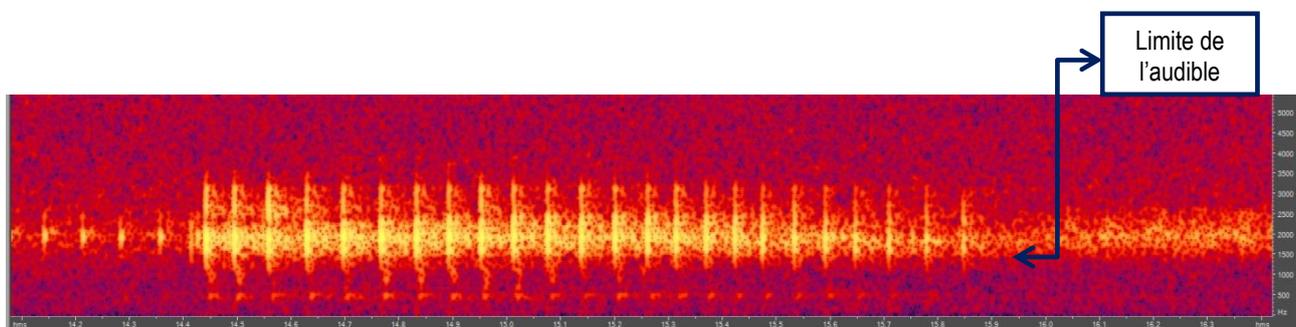
Photo 67 : Le Grillon des bois (03/08/2017)

Intérêt patrimonial :

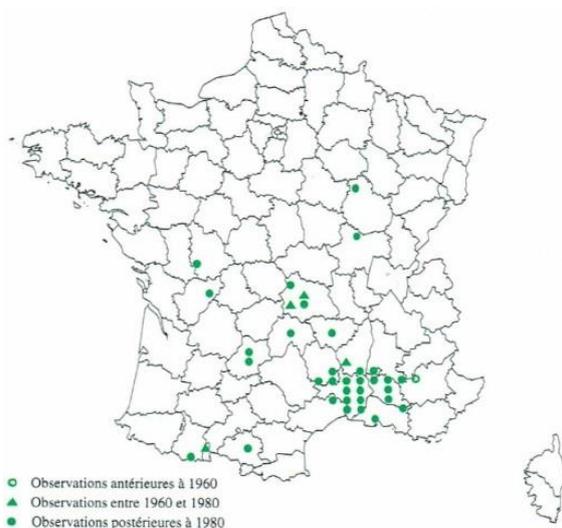
3 orthoptères, 1 odonate, 3 coléoptères et 1 papillon de nuit présentent un intérêt patrimonial significatif (**carte 33**).

➤ Le Barbitiste des Pyrénées (*Isophya pyrenaea*) :

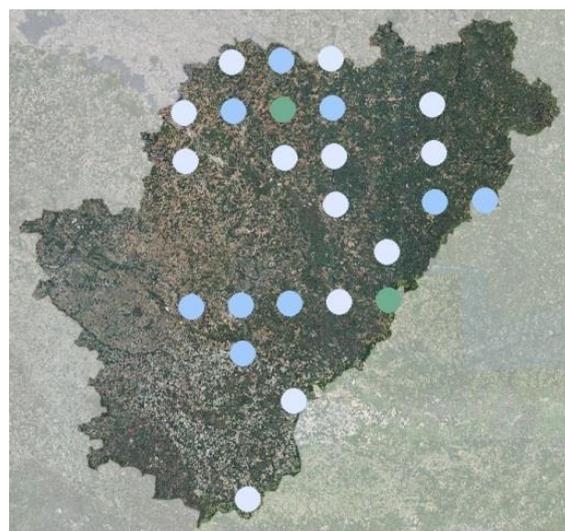
C'est une sauterelle méridionale rare dans la région mais qui semble en progression vers le nord depuis quelques années. Ses populations sont réputées pour être excessivement variables d'une année sur l'autre, de sorte qu'il est difficile de connaître précisément son statut de rareté. Le Barbitiste est mentionné sur la liste rouge nationale avec une priorité de niveau 2, correspondant à des espèces fortement menacées d'extinction (Sardet & Défaut, 2004). En Charente, il semble cependant assez bien réparti, mais reste une espèce méconnue, du fait de ses mœurs très discrètes. Ces stridulations sont données pour être audibles à seulement 1 mètre (Bellman & Luquet, 1993). Elles sont émises au crépuscule puis à la nuit tombée, et se repèrent surtout à l'aide d'un détecteur d'ultrasons, la fréquence fondamentale étant autour de 20 kHz (**fig. 15**).



Sur le site, le Barbitiste des Pyrénées a été recensé en quatre principaux points dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude, avec des effectifs qui semblaient plus élevés (forte intensité de stridulations) près de l'angle sud-ouest de la zone du projet, dans l'angle du chemin principal.



Carte 29 : répartition du Barbitiste des Pyrénées en France (d'après Voisin, 2003)



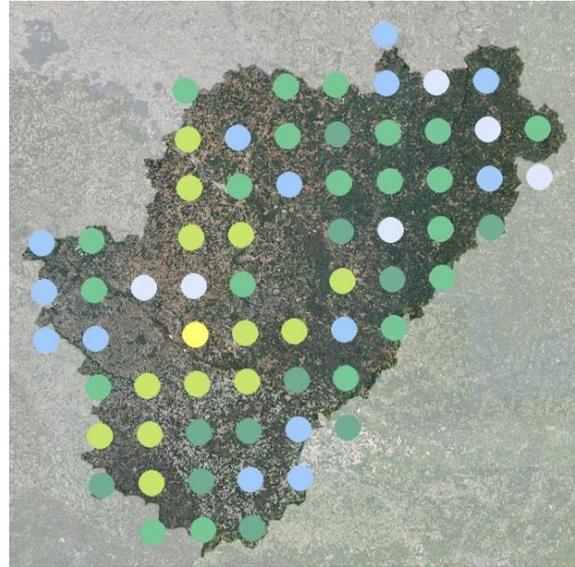
Carte 30 : répartition du Barbitiste des Pyrénées en Charente (d'après www.faune-charente.org)

➤ **Le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*) :**

C'est un orthoptère discret, mal connu à l'échelle régionale, bien qu'assez largement réparti, au moins dans la moitié sud de la région. Il se repère grâce à ses stridulations, émises surtout au crépuscule et en début de nuit. Neuf localisations ont été notées pour cette espèce sur le site, malgré la rareté relative des habitats humides. Bien qu'assez commun en Charente, ce grillon est inscrit sur la liste des orthoptères déterminants pour les Znieff en Poitou-Charentes.



Photo 68 : le Grillon des marais (photo hors site)



Carte 31 : répartition du Grillon des marais en Charente (d'après www.faune-charente.org)

➤ **La Courtilière commune (*Gryllotalpa gryllotalpa*) :**

La **Courtilière commune** ou **Taupe-grillon** est une espèce fouisseuse peu commune à l'échelle régionale et en régression significative à l'échelle nationale (classée quasi-menacée sur la liste rouge de Sardet & Défaud, 2004). Elle a été repérée elle aussi par ses stridulations nocturnes, mais uniquement au niveau des communautés amphibiennes dans la partie centre-est de l'aire d'étude.



Photo 69 : la Courtilière commune (photo hors site)

➤ **Le Leste dryade (*Lestes dryas*) :**

Parfois également appelé *Leste des bois*, le Leste dryade est une demoiselle relativement rare en France, en dehors des zones de montagnes. C'est une espèce bien adaptée aux milieux aquatiques temporaires, qui s'assèchent dans le courant de l'été. Elle est relativement rare en Poitou-Charentes, et a été inscrite comme une espèce « en danger » sur la liste rouge régionale de 2007. Sur le site, cette demoiselle a fait l'objet de seulement 2 observations : 1 individu erratique dans une prairie pâturée à la limite nord-est de l'aire d'étude en 2017, et un tandem sur la mare de la ferme des Brandes en 2018, où elle est donc susceptible de se reproduire. Des habitats favorables existent également pour cette espèce à caractère pionnier au niveau des communautés amphibiennes au centre-est de l'aire d'étude.



Photo 70 : Leste dryade (photo hors site)

➤ **L'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) :**

C'est un papillon de nuit assez commun dans la région, qui peut se rencontrer dans une gamme d'habitats assez variée, avec cependant une préférence pour les milieux riverains présentant des mosaïques de végétation (mégaphorbiaies, boisements alluviaux...). Il peut également occuper des habitats rudéralisés autour des secteurs urbanisés, où sa chenille peut trouver différentes plantes hôtes (grande Ortie notamment). Sur le site, l'Ecaille chinée a été observée à deux reprises dans la partie orientale du périmètre d'étude, dans la prairie fraîche abandonnée, puis de nuit dans le chemin forestier qui mène au hameau Le Gachy. Il est possible qu'elle se reproduise dans cette partie du site, où plusieurs espèces peuvent lui servir de plantes hôtes (Grande Ortie, Chèvrefeuille des bois, Ronce à feuilles d'orme, Noisetier...).



Photo 71 : Ecaille chinée (photo hors site)

➤ **Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) :**

C'est une espèce saproxylophage relativement localisée dans la région, mais parfois localement commune, en particulier dans les secteurs bocagers ayant gardé des haies formées de chênes âgés ou sénescents. C'est le cas au sein de l'aire d'étude, où 8 chênes présentant des trous de sortie, repérables à leurs grands diamètres, ont été notés dans la partie orientale du site. Les chênes attaqués sont généralement condamnés à plus ou moins long terme, mais servent bien souvent de lieu de ponte aux mêmes individus qui s'y sont métamorphosés. Il est donc conseillé de conserver sur pied les arbres, même très attaqués, car ils permettent le maintien du Capricorne protégé.



Photo 72 : Chêne sénescent avec trous de sortie (03/08/2017)



Photo 73 : Tronc mort avec d'anciens trous de sorties (07/06/2017)



Photo 74 : Trou de sortie récent avec restes de sciure de bois (07/06/2017)

➤ **Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) :**

C'est un gros coléoptère dont la larve vit dans la souche des arbres morts (espèce saproxylophage). Il est relativement bien représenté à l'échelle régionale, mais a fortement régressé en Europe par le passé, suite à l'intensification des pratiques sylvicoles. Les restes d'un mâle prédaté ont été trouvés sur le site en 2018 à proximité de la mare de la ferme des Brandes, mais cette espèce n'avait pas fait l'objet d'observation lors des campagnes de 2017. Elle semble donc peu abondante sur l'aire d'étude, malgré la présence de micro-habitats favorables (plusieurs chênes âgés en bordure de parcelle forestière).

Photo 75 : restes prédatés de Lucane cerf-volant (06/07/2018)



En dehors de ces principales espèces, le **Carabe granuleux** (*Carabus granulatus*), coléoptère peu commun (ou méconnu ?) en Charente, a été observé sur le chemin central lors des prospections nocturnes du mois d'avril 2017. Il est généralement lié aux boisements plus ou moins humides, et s'abrite souvent dans les souches et les troncs abattus laissés au sol.

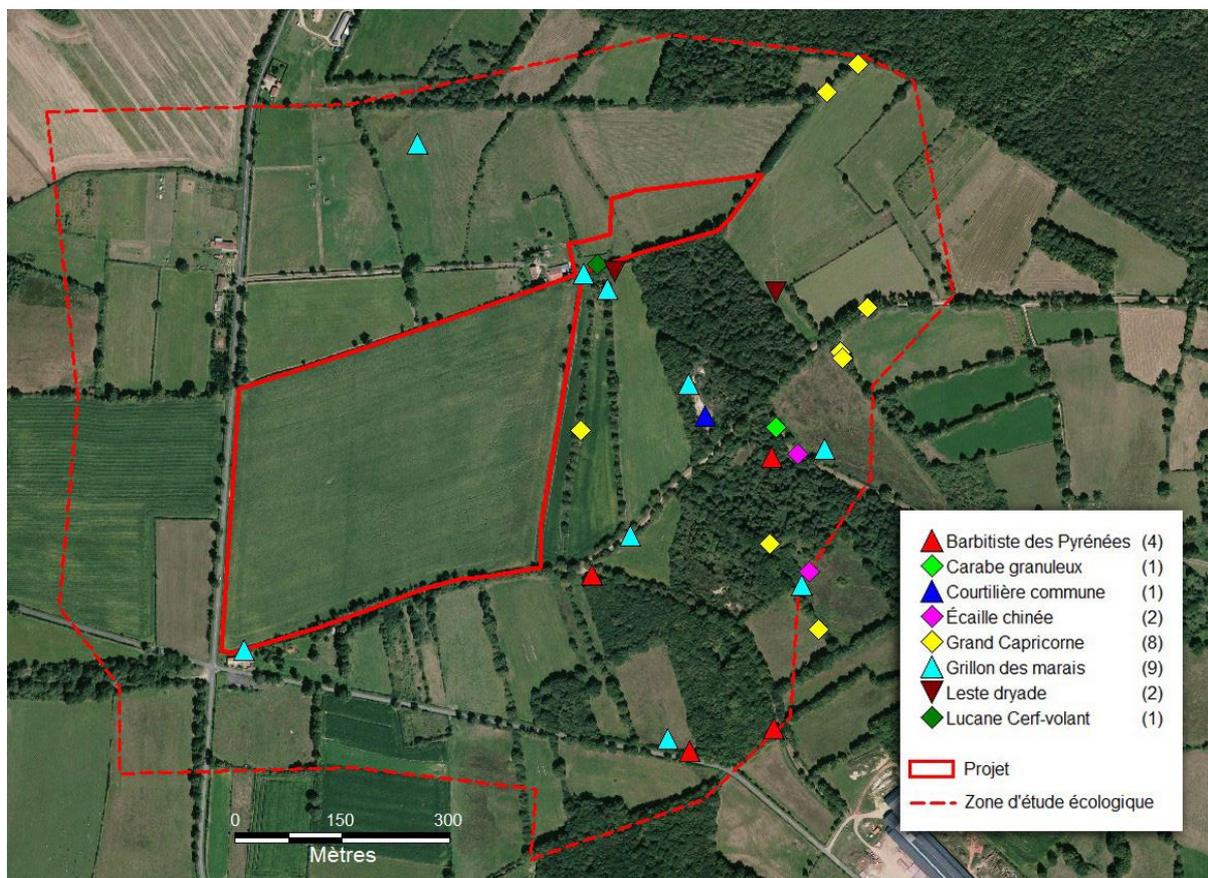


Photo 76 : Carabe granuleux (04/05/2017)



Carte 32 : répartition du Carabe granuleux en Charente (d'après www.faune-charente.org)

La **carte 33** donne la localisation des insectes remarquables observés sur le site :



Carte 33 : localisation des insectes remarquables observés sur le site (les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de stations observées)

Conclusion sur les inventaires entomologiques

Avec une soixantaine d'espèces d'insectes inventoriée, l'entomofaune du site reste modérément diversifiée. L'originalité du peuplement tient à la présence d'une sauterelle méridionale, bien implantée dans la partie orientale de l'aire d'étude, et aux potentialités assez élevées du site pour les coléoptères saproxyliques, avec une population bien établie de Grand Capricorne et une trame bocagère résiduelle favorable à cette espèce.

III- ANALYSE DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

L'analyse des continuités écologiques est effectuée en recherchant s'il existe des corridors fonctionnels dans un rayon de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres autour de la zone d'étude, en s'appuyant sur l'interprétation des documents cartographiques disponibles (orthophotographies, carte IGN au 1/25 000, carte des habitats Corine Land Cover, trame hydraulique de la BD Carthage...). Cette analyse s'appuie également sur la localisation des espaces naturels voisins afin d'évaluer les possibilités de connectivité entre sites proches.

À une échelle kilométrique autour du site, les seuls zonages remarquables existants sont des Znieff de type 1, réparties dans un rayon de 2 à 3 kilomètres autour du projet (carte 34) :

- La **Znieff de la forêt de Monette** (N°540015636), à environ 2 km au sud du site, est constituée d'un ensemble forestier à dominance de feuillus, contenant certaines parcelles de vieille futaie, avec quelques secteurs endommagés par la tempête de décembre 1999. Elle abrite une grande diversité de mammifères, notamment une petite population de cerfs (déterminant en Charente) et d'oiseaux forestiers, dont des populations nicheuses d'espèces rares au niveau régional : rapaces diurnes, Bécasse, Pic mar. Les étangs de bordure, en partie forestiers, abritent également une avifaune intéressante, essentiellement en transit ou comme zone de nourrissage.

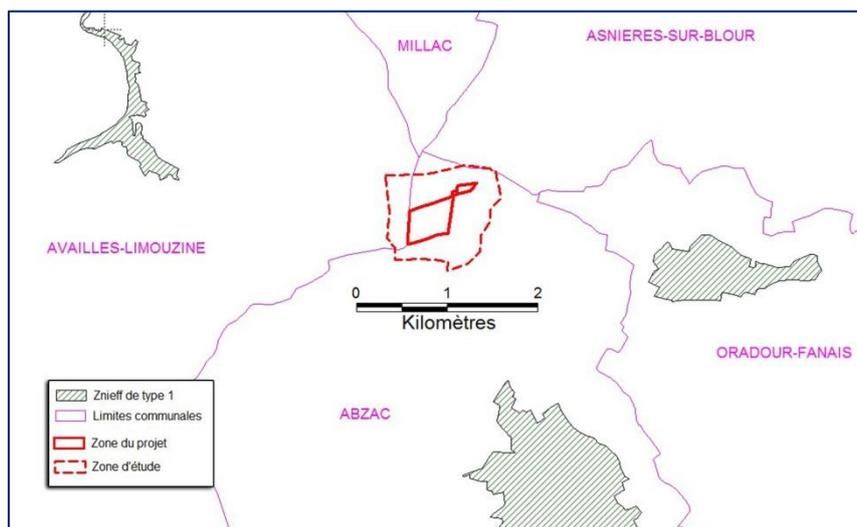
- La **Znieff des étangs de chez Grenard** (N°540015635), à un peu plus de 2 km à l'est de l'aire d'étude (commune d'Oradour-Fanais), regroupe un ensemble d'étangs mésotrophes, saulaies, ceintures herbacées d'hélophytes, prairies humides, et prairies mésophiles pâturées par des ovins, englobés dans un bocage. L'ensemble constitue un territoire de chasse pour plusieurs espèces de chauves-souris, et une zone de reproduction pour la Sarcelle d'hiver, le Râle d'eau, le Vanneau huppé, le Martin-pêcheur, l'Alouette lulu, et la Chouette chevêche.

- La **Znieff des coteaux du moulin de Vareilles** (N°540120064), à environ 3 km au nord-ouest du projet, sur la commune d'Availles-Limouzine (département de la Vienne), est constituée d'un vallon boisé (chênaie-charmaie) d'intérêt botanique : Corydale à vrilles (*Ceratocarpus claviculata*), seule station connue en Vienne, le Corydale à bulbe plein (*Corydalis solida*), déterminant en Charente et en Vienne, la Scille à deux feuilles (*Scilla bifolia*), également rare et déterminante en Charente et en Vienne, avec plusieurs milliers de pieds recensés dans la Znieff.



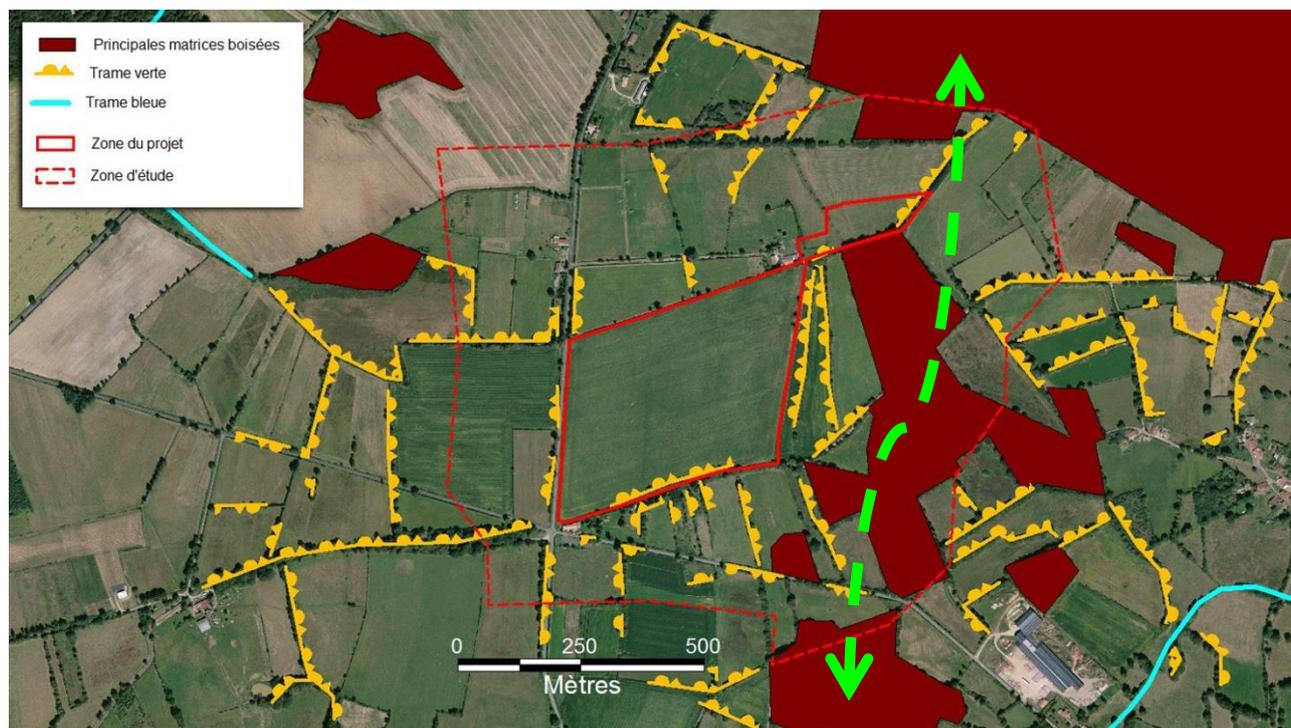
Photo 77 : Le Corydale à bulbe plein
(source : photothèque Les-Snats)

Ces zonages sont relativement distants de la zone du projet, qui n'héberge pas de milieu comparable aux habitats recensés dans ces Znieff (pas de zone humide importante, ni de vallon pentu, ni de vieille futaie). Les seules solutions de continuité entre ces Znieff et la zone d'étude concernent les espèces à grands rayons d'action (mammifères, notamment Cerf élaphe et chiroptères, oiseaux) qui peuvent trouver dans les parties boisées situées dans la partie orientale de l'aire d'étude des habitats favorables à l'accomplissement d'une partie de leur cycle biologique (zone de chasse, halte migratoire...).



Carte 34 : zonages recensés autour de l'aire d'étude

À une échelle plus fine autour du site, la délimitation des principales matrices boisées et des éléments des trames vertes et bleues fait apparaître une principale continuité écologique dans la partie orientale de l'aire d'étude, le reste du maillage bocager formant un réseau plutôt diffus (**carte 35**).

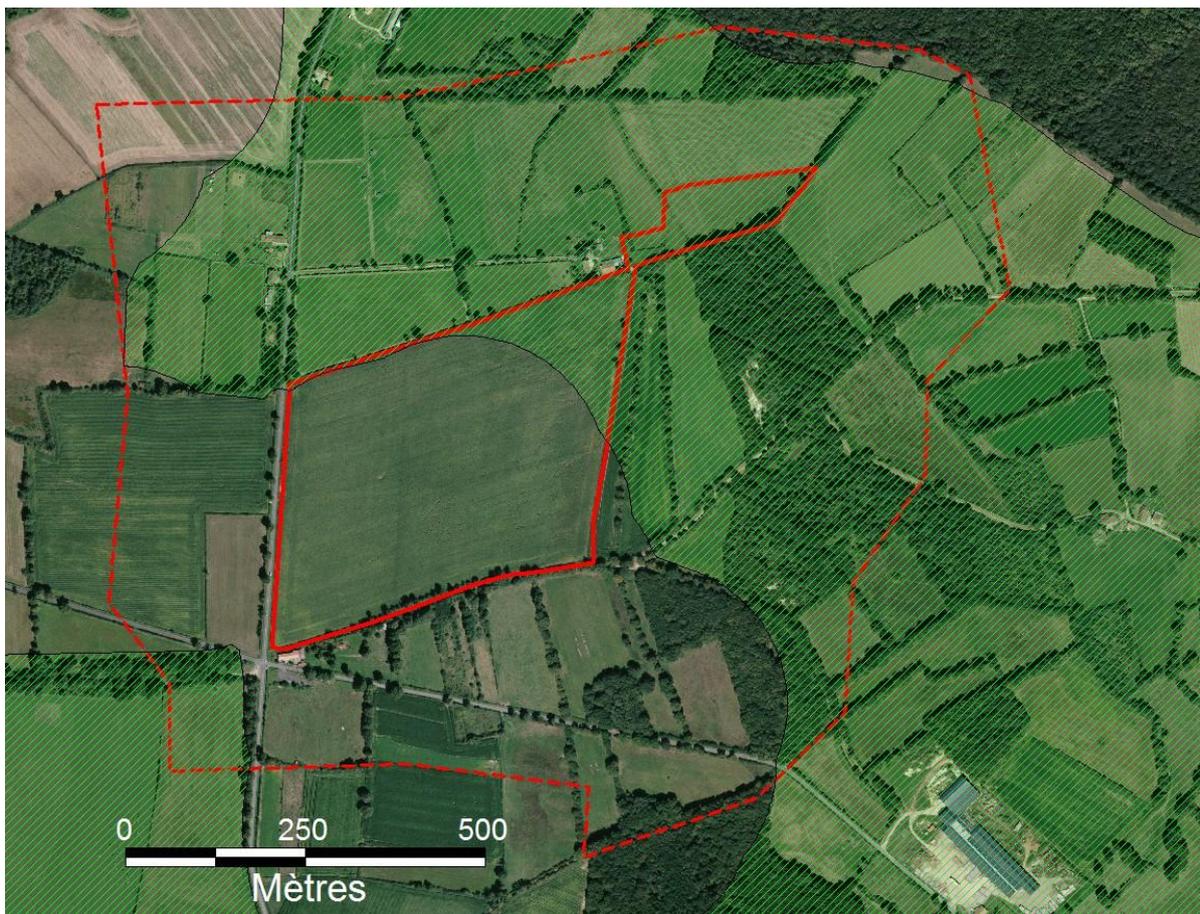


Carte 35 : continuités écologiques autour de l'aire d'étude

Cette continuité écologique se retrouve partiellement au niveau du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), avec une sous-trame de systèmes bocagers identifiée tout autour de la zone du projet (**fig. 16 et carte 36**) :

Figure 16 : extrait de l'atlas cartographique du SRCE à hauteur du projet (source: MDTA, 2015)

La zone du projet s'inscrit dans une vaste zone de réservoir de biodiversité correspondant à la sous-trame des systèmes bocagers (en vert clair sur la figure 16).



Carte 36 : délimitation de la sous-trame des systèmes bocagers à hauteur du projet

Les enjeux sur cette sous-trame bocagère sont principalement de conserver un maillage bocager fonctionnel : maintien des haies et des arbres têtards, conservation des prairies et maintien des systèmes d'élevages extensifs et des mosaïques agricoles.

IV- SYNTHÈSE SUR LA SENSIBILITÉ DU SITE

Pour l'ensemble du site, les prospections de terrain ont permis de recenser **250 espèces végétales et 144 espèces animales**, soit une diversité biologique globale moyenne à faible, compte tenu des surfaces prospectées (~100 ha). Pour rendre plus lisibles ces résultats, une appréciation qualitative de la diversité et de l'intérêt patrimonial des différents groupes est présentée **tableau X** :

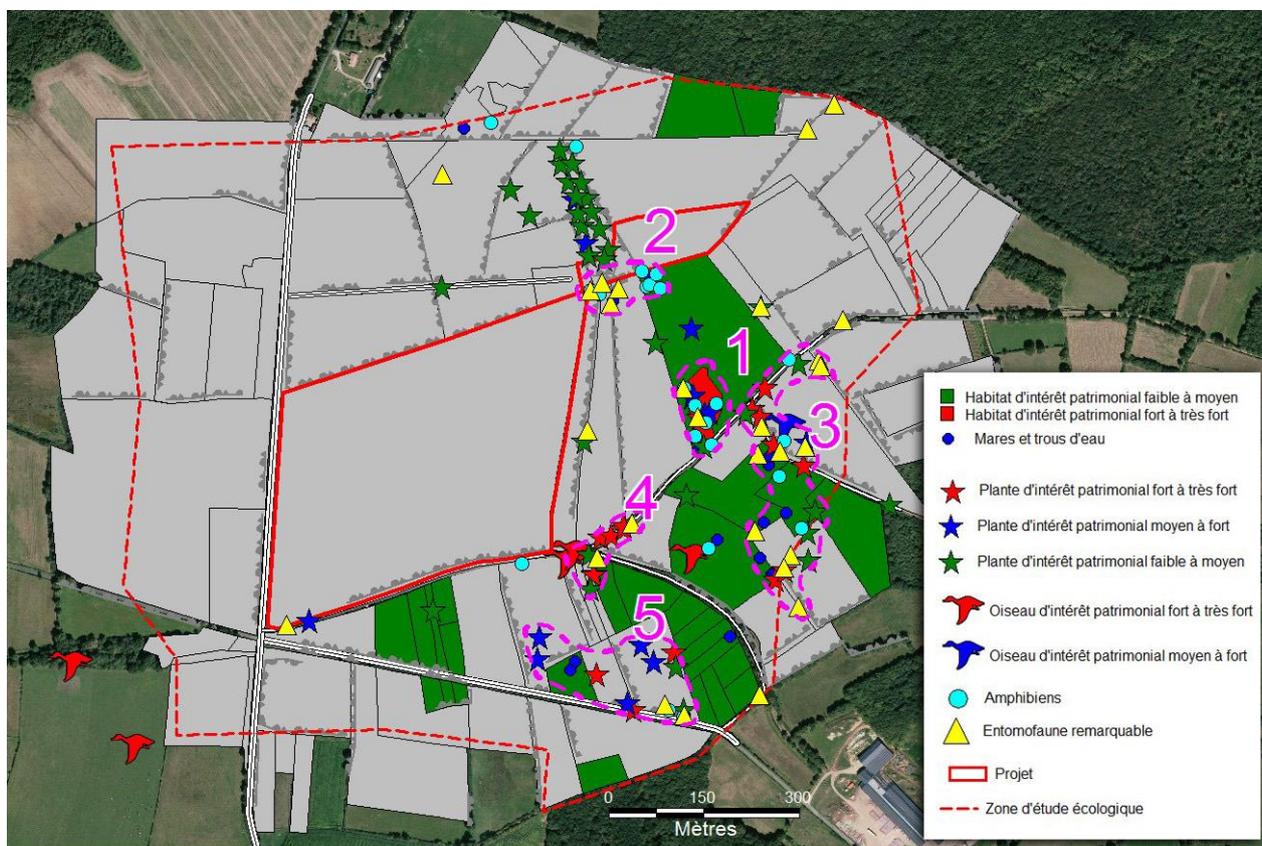
Tableau X : appréciation qualitative de la biodiversité du site

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces (habitats) recensées	Diversité	Intérêt patrimonial			Appréciation globale
			Fort à très fort	Moyen à fort	Faible à moyen	
Habitats	15	Moyenne à faible	1	1	3	Dominance des habitats rudéraux (culture et prairies améliorées). Enjeux conservatoires très localisés, liés aux anciennes zones d'extraction (gazons amphibies).
Flore	250	Moyenne à faible	2	10	10	Diversité floristique assez faible ; enjeux centrés sur les habitats palustres et les ourlets en bordures de chemins.
Mammifères	21	Assez élevée	4	7	3	Forte représentation du groupe des chiroptères, dont l'activité est assez variable au cours des différentes saisons. Offre en gîte ponctuelle sur le bâti (ferme des Brandes) avec un potentiel lié à la sénescence de la trame bocagère actuelle.
Oiseaux	52	Moyenne	1	1	16	Intérêt de la trame bocagère résiduelle pour l'avifaune. Pas d'enjeu sur la zone du projet, mais une espèce sensible en bordure.
Herpétofaune	6	Faible	0	1	5	Peuplement assez peu diversifié, en rapport avec l'étroitesse des habitats aquatiques et palustres (amphibiens) et la forte artificialisation des habitats dominants (reptiles).
Odonates	8	Faible	1	0	0	Enjeu faible. 1 espèce patrimoniale à caractère pionnier.
Rhopalocères	22	Moyenne	0	0	0	Majorité d'espèces ubiquistes des zones agropastorales +/- intensifiées. Pas d'enjeu significatif pour ce groupe.
Orthoptères	21	Moyenne	1	1	1	Présence de 2 espèces déterminantes Znieff dont une sauterelle méridionale rare, en progression vers le Nord.
Autres observations	13	Non significatif	3	0	1	Présence de deux coléoptères saproxyliques et d'un papillon de nuit d'intérêt communautaire.

À la lecture de ce tableau simplifié, il ressort que le site présente une **diversité globale moyenne à faible**, avec cependant une composante chiroptérologique assez significative en comparaison des autres groupes, sans doute liée à la persistance d'une trame bocagère fonctionnelle sur le site et ses proches abords. Les enjeux conservatoires les plus significatifs portent sur **la flore, l'avifaune et l'entomofaune** avec, en termes d'habitats, un rôle prépondérant d'une part **des milieux aquatiques et palustres**, pourtant très circonscrits sur l'aire d'étude, et d'autre part **des ourlets, des lisières et**

de la trame bocagère résiduelle, en particulier lorsque celle-ci comporte des vieux chênes sénescents.

La localisation des différentes espèces remarquables identifiées sur le site (carte 37) permet de délimiter les principaux secteurs sensibles au sein de l'aire d'étude :



Carte 37 : synthèse patrimoniale

✓ **1 = Le secteur des communautés amphibiennes : sensibilité forte à très forte**

C'est le principal secteur sensible du site, avec des enjeux conservatoires multiples : **habitat d'intérêt communautaire**, flore (**Scirpe épingle**, **Glycérie dentée**, **Millepertuis des marais**, **Pourpier d'eau**), batrachologique (**Rainette verte**, **Grenouille agile**, **Grenouille commune**, **Grenouille rieuse**) et entomologique (**Grillon des marais**, **Courtilière commune**). Il s'agit d'un secteur ayant fait l'objet d'une exploitation dans les années 1990-2000, puis laissé à l'abandon par la suite. La dynamique de la végétation y est lente, du fait du caractère très minéral du substrat. Une tendance à la fermeture du milieu est cependant visible, avec à terme un risque de péjoration de la valeur patrimoniale de ce secteur.

✓ **2=Le secteur de la ferme des Brandes : sensibilité moyenne à forte**

La sensibilité de ce secteur est un peu particulière, dans la mesure où elle est en partie liée au bâti (gîte de **Pipistrelle de Kuhl**) et à une mare sous influence anthropique assez marquée (présence d'une plante invasive nouvelle pour la Charente : **la Crassule de Helm**). Les mares et trous d'eau de ce secteur forment cependant une petite station d'intérêt batrachologique (**Triton palmé**, **Salamandre tachetée**, **Grenouille agile**, **Grenouille rieuse**) et entomologique (**Grillon des marais**, **Leste dryade**, **Lucane cerf-volant**), potentiellement reliée à celle des communautés amphibiennes, distantes de seulement 200 mètres.

✓ 3, 4 et 5 = Les ourlets et lisières de bords de chemin et la trame bocagère résiduelle : sensibilité moyenne à forte

Cet ensemble diffus, à caractère linéaire, regroupe l'essentiel des autres stations patrimoniales recensées sur le site : **Peucedan de France** le long des chemins et des lisières de boisements, **Barbitiste des Pyrénées** dans les frondaisons des haies et des arbres de bordures, **Grand Capricorne** dans les chênes âgés ou sénescents de la trame bocagère... Ces structures linéaires jouent également un grand rôle en tant qu'axe de déplacement pour les chiroptères au sein du site, en servant de corridor entre les grandes zones de chasse environnantes (étang de Fondeube, forêt des Vieilles Forges, l'Aïfe de l'étang...).

Le reste du périmètre d'étude, et en particulier la zone du projet, actuellement occupée par des cultures intensives, ne présentent pas d'enjeu conservatoire particulier. Dans ces conditions, les principales recommandations portent sur le maintien d'une trame bocagère fonctionnelle sur les marges de l'emprise de la future carrière, et sur l'opportunité de prévoir une remise en état du site donnant une large place aux communautés pionnières des substrats minéraux bruts humides.

V- IMPACTS DU PROJET ET MESURES ERC

Les impacts du projet peuvent être résumés pour chacun des groupes taxonomiques étudiés (**tab. XI**) :

Tableau XI : synthèse sur les impacts potentiels du projet

Groupe étudié	Principaux enjeux conservatoires	Impacts du projet
Habitats	Communautés amphibiennes, trame bocagère	Impacts possibles sur les haies de bordure du projet
Flore	Flore palustre ; ourlets de bords de chemins	Impacts négligeables (hors emprise)
Flore invasive	Découverte d'une plante invasive nouvelle pour la Charente	Risque de dispersion de la Crassule de Helm
Mammifères	Zone de chasse ou de transit (chiroptères, cerf)	Impacts possibles sur les continuités écologiques (haies de bordure)
	Gîte de Pipistrelle de Kuhl	Impacts possibles si démolition de la ferme des Brandes
Oiseaux	Alouette lulu	Impacts si atteintes aux haies de bordure
	Mésange nonette	Impacts négligeables (hors emprise)
	Autres espèces	Impacts si atteintes aux haies de bordure
Herpétofaune	Peuplement des mares et trous d'eau	Impacts si atteinte aux mares proches du projet (ferme des Brandes)
Entomofaune	Orthoptères remarquables (Barbitiste des Pyrénées, Grillon des marais, Courtilière)	Impacts négligeables (majorité des stations hors emprise)
	Grand Capricorne, Lucane	Impacts si atteintes aux haies de bordure
	Leste dryade	Impacts si atteinte aux mares proches du projet (ferme des Brandes)
	Autres insectes	Impacts négligeables (hors emprise)

Compte tenu de la localisation des espèces patrimoniales, et de l'analyse des continuités écologiques autour du site, il ressort que les principaux impacts du projet sont liés aux risques d'altération des mares et de la trame bocagère localisées en périphérie de la future exploitation. Les principales mesures d'évitement à préconiser sont donc de **conserver** :

- ✓ **les mares et trous d'eau du secteur de la ferme des Brandes**, en particulier celle qui est située juste derrière la grange de la ferme des Brandes, et qui semble plus ou moins pérenne. Les trous d'eau en sous-bois sont en effet plus éphémères, mais peuvent permettre la reproduction d'espèces précoces comme la Salamandre lors des années pluvieuses.
- ✓ **les haies situées en périphérie du projet**, notamment celles de la marge sud de la parcelle, en bordure du chemin agricole, et les haies situées à l'est du projet (actuellement hors emprise), car plus proches des continuités écologiques entre matrices boisées adjacentes.

Des mesures de suivis sont également préconisées pour évaluer l'éventuelle propagation de la **Crassule de Helm**, qui colonise actuellement l'essentiel de la surface de la mare des Brandes. En l'état actuel des connaissances, il n'existe pas de méthode de lutte optimale contre cette plante invasive. Les méthodes d'arrachage, manuelles ou mécaniques, présentent un risque important de production de petits fragments végétaux, qui peuvent facilement se disperser dans le milieu environnant et propager la plante (un fragment d'à peine 5 mm suffit à la reprise selon le FCBN, 2009). De telles méthodes d'arrachage impliquent de disposer des filets à mailles très fines ou des grillages en treillis métalliques de moins de 5 mm en aval du point d'eau pour récupérer tous les fragments végétaux susceptibles de se disperser en dehors de la mare. Il faut ensuite surveiller le site tous les 5 à 6 mois et réitérer les opérations d'arrachage si nécessaire. Une autre méthode possible pour les plans d'eau de petites tailles consiste à disposer une bâche plastique pour ombrager la surface de l'eau, et éliminer progressivement la plante, celle-ci pouvant commencer à régresser au bout de 10 semaines. Cette méthode n'est cependant pas sans incidence sur la petite faune de la mare (amphibiens et insectes), forcément impactée par ce procédé. Il existe également des possibilités de traitement chimique, avec les mêmes incidences néfastes pour la faune aquatique.

Cette plante étant nouvelle pour la région, il est difficile de prévoir si sa propagation dans le milieu naturel présente un risque ou non pour la biodiversité locale. Une fiche de présentation de cette espèce invasive pourrait être établie et distribuée au niveau des communes environnantes, de façon à permettre son signalement, en faisant remonter l'information auprès du Conservatoire Botanique sud-Atlantique (www.ofsa.fr).



Photo 78 : Crassule de Helm (06/07/2018)

En dehors des mesures d'évitement et de suivi, des recommandations peuvent également être formulées pour promouvoir la reconstitution d'habitats à forte valeur patrimoniale, à l'issue des différentes phases d'exploitation. En effet, une partie significative du patrimoine recensé sur la zone d'étude correspond à d'anciennes zones d'extraction d'argile, sur lesquelles une dynamique naturelle très lente a permis l'installation de communautés pionnières intéressantes. L'ouverture de la carrière conduira à l'apparition de surfaces minérales brutes qui, après exploitation, pourront être colonisées par des communautés pionnières oligotrophes, qui présentent généralement une forte valeur patrimoniale. Dès lors, des modalités de remises en état du site à l'issue de chaque phase d'exploitation devront prendre en compte la possibilité de recréer des habitats naturels pionniers sur les surfaces dénudées. Dans cette optique, le régalage des terres de découvertes sur les emprises libérées en fin d'exploitation devra être évité, pour conserver le caractère oligotrophe du substrat, et privilégier une dynamique naturelle très lente, demandant peu d'interventions. Ces terres de découvertes pourront servir à constituer un merlon périphérique autour de l'emprise de la carrière, merlon qui sera spontanément colonisé par les ronciers et espèces pré-forestières, renforçant ainsi l'intérêt du site pour l'avifaune.

Les impacts résiduels du projet, après intégration des mesures ERC, sont résumés dans le **tableau XII** :

Tableau XII : impacts résiduels du projet après intégration des mesures ERC

Groupe étudié	Impacts du projet	Mesures ERC	Impacts résiduels
Habitats	Impacts possibles sur les haies de bordure du projet	Conservation des haies de bordure	Négligeables
Flore invasive	Risque de dispersion de la Crassule de Helm	Suivi de la station ; communication auprès des mairies environnantes	Faibles à négligeables
Mammifères	Impacts possibles sur les continuités écologiques (haies de bordure)	Conservation des haies de bordure	Négligeables
Mammifères (Pipistrelle de Kuhl)	Impacts possibles si démolition de la ferme des Brandes	Conservation de l'habitation	Négligeables
Oiseaux (alouette lulu)	Impacts si atteintes aux haies de bordure	Conservation des haies de bordure	Faibles à négligeables
Oiseaux (autres espèces)	Impacts si atteintes aux haies de bordure	Conservation des haies de bordure	Faibles à négligeables
Grand Capricorne, Lucane	Impacts si atteintes aux haies de bordure	Conservation des haies de bordure	Négligeables
Multigroupe	Remise en état du site	Reconstitution d'habitats pionniers oligotrophes	Positifs
Oiseaux	Gestion des terres de découverte	Réalisation d'un merlon périphérique pérenne	Positifs

VI- DÉFINITION DES MODALITÉS DE SUIVIS ÉCOLOGIQUES

En dehors de la surveillance de la propagation du Crassule de Helm, aucun suivi écologique n'est préconisé lors de la mise en exploitation du site, compte tenu du faible niveau des impacts du projet. En revanche, un accompagnement par un écologue pourra s'avérer opportun à l'achèvement de chaque phase d'exploitation, lors de la remise en état des surfaces restituées. Cet accompagnement consistera à épauler l'exploitant pour la définition et la mise en place des secteurs pouvant présenter un intérêt pour les communautés pionnières : exécution de petits terrassements pour créer des points d'eau, connectivité entre les différentes parties du site, suivi des populations remarquables... Compte tenu de la dynamique assez lente des communautés ciblées, un suivi basé sur l'échéance des phases d'exploitation (généralement quinquennales) s'avérera suffisant pour évaluer l'intérêt des opérations de remise en état du site et préconiser d'éventuelles interventions correctrices (coût correspondant à 2 ou 3 journées d'écologue par phase d'exploitation).

VIII- CONCLUSION

L'étude faune flore du site d'Abzac a été réalisée à partir de 8 campagnes de terrain, échelonnées sur deux années consécutives (2017 et 2018), et couvrant sur la majeure partie du cycle annuel. À l'issue de ces inventaires, environ 400 espèces végétales et animales ont été identifiées sur l'ensemble du site, ce qui correspond à une biodiversité faible à moyenne, compte tenu des surfaces prospectées. Parmi les différents groupes étudiés, la flore, l'avifaune et l'entomofaune constituent les composantes les plus sensibles du peuplement. À ces composantes s'ajoute également une diversité assez importante pour le groupe des chiroptères, qui utilisent le site comme territoire de chasse ou comme axe de passage. Les secteurs les plus sensibles du site sont localisés en dehors de la zone du projet, et correspondent d'une part à d'anciennes zones d'extraction, hébergeant des habitats pionniers patrimoniaux, et d'autre part aux ourlets et lisières des bords de chemins et à la trame bocagère résiduelle qui regroupent l'essentiel de la biodiversité du site.

En regard du projet d'exploitation, les principales recommandations portent sur la nécessité de conserver et/ou de renforcer la trame bocagère en périphérie de la carrière, d'engager une procédure de surveillance de la propagation du Crassule de Helm, plante invasive nouvelle pour la Charente, et d'envisager une remise en état du site qui laisse une large place aux communautés pionnières des milieux minéraux humides issus des activités d'extraction.

BIBLIOGRAPHIE (CITÉE OU CONSULTÉE)

- Barataud M., 2008** – Identification acoustique du genre *Plecotus*. Diaporama powerpoint, non publié : 19p.
- Barataud M., 2012** - Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope & MNHN éd., coll. Inventaire & biodiversité : 344 p. + cd audio.
- Baron Y., 2010** - Les plantes sauvages et leurs milieux en Poitou-Charentes. Ed. Atlantique, Poitiers: 351 p.
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Gehu J.M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.C., Royer J.M., Roux G., Touffet J., 2004** - Prodrome des végétations de France, Muséum National Histoire Naturelle, Paris, patrimoines naturels, 61: 171 p.
- Bellmann, H. & Luquet, G., 1995** - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé, Paris, 383p.
- Bissardon, M., Guibal, L. & Rameau, J.C., 1997** - Corine biotopes - Version originale - Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217p.
- Carrière M., 2002** - La Grenouille agile *Rana dalmatina* (Bonaparte, 1840). Pp.54-55. In PCN (éd.) Amphibiens et reptiles du Poitou-Charentes – Atlas préliminaires. Cahiers Techniques du Poitou-Charentes, PCN, Poitiers : 112 p.
- Charente-Nature, 1999** - Atlas des oiseaux hivernants de Charente. N° spécial PICA, Revue d'écologie charentaise N° 20-21, année 1997-1998 : 169 p.
- Charente-Nature, 2009** - Inventaire des lépidoptères du Poitou-Charentes. Département de la Charente. Etat des connaissances au 31/12/2009. Charente-Nature, Angoulême: 68 p.
- Chatenet (Du) G., 1990** - Guide des Coléoptères d'Europe. Delachaux & Niestlé éd., Paris: 479 p.
- Coste, H., 1990** - Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes. éd. Blanchard, Paris: Tome 1 à 3 + suppléments.
- Defaut B., 1999** - Synopsis des Orthoptères de France. N° hors série de Matériaux Entomocénologiques, 2ème éd., Bédéilhac (09) : 87 p.
- Defaut, B., 1999** - La détermination des Orthoptères de France. Ronéotypé, 83p.
- Delmas S., Deschamps P., Sibert J.-M., Chabrol L., Rougerie R., 2000** - Guide écologique des papillons du Limousin, Lépidoptères Rhopalocères. Société Entomologique du Limousin éd., Limoges(France), 416 p.
- Dommanget J.-L., Prioul B., Gajdos A., Boudot J.-P., 2008** - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.
- Duguet R., Melki F. (Coord.), 2003** - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope éd., coll. Parthénope: 480 p.
- FCBN (Fédération des Conservatoires Botaniques), 2009** - La Crassule de Helm. Fiche réalisée par la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux : 4 p.
- Fy F., 2015** - Liste provisoire des Espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique: 8 p.
- Gargominy, O., Tercerie, S., Régnier, C., Ramage, T., Dupont, P., Vandiel, E., Daszkiewicz, P., Lévêque, A., Leblond, S., De Massary, J.-C., Dewynter, M., Horellou, A., Noël, P., Noblecourt, T., Comolet, J., Touroult, J., Barbut, J., Rome, Q., Bernard, J.-F., Bock, B., Malécot, V., Boulet, V., Robbert Gradstein, S., Lavocat Bernard, E., & Ah-Peng, C., 2016** - TAXREF v10.0, référentiel taxonomique pour la France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Archive de téléchargement contenant 4 fichiers.

- Heres A., 2009** - Les Zygènes de France (Lepidoptera: Zygaenidae, Zygaeninae). Association des Lépidoptéristes de France, Paris, Hors série: 60 p.
- IUCN, 2008** - The IUCN Red List of Threatened Species, <http://www.iucnredlist.org>
- Jeannel R., 1941 - 1942** - Faune de France N° 39/40. Coléoptères Carabiques, tome I & II. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles éditeur, Paris.
- Jourde P., Terrisse J. (Coord.), 2001** - Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahiers Techn. Du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers : 154 p.
- Jourde P. et al. (coord.), 2016** - Les oiseaux du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte: 432 p.
- Juillerat L., Vögeli M., 2004** - Gestion des vieux arbres et maintien des Coléoptères saproxyliques en zone urbaine et péri-urbaine. Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF), Neuchâtel : 22 p.
- Julve, Ph., 1998** - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/>
- Julve, Ph., 1998** - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version : "1998". <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- Lahondère C., 1998** - Liste rouge de la flore menacée de Poitou-Charentes. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS, 29: 669-686.
- Lafranchis T., 2000** - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthenope, Biotope ed., Mèze (France), 448p.
- Lafranchis T., 2007** - Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jour, Diatheo éd., Paris: 377 p.
- Lloyd J., 1886** - Flore de l'Ouest de la France, ou description des plantes qui croissent spontanément dans les départements de Charente inférieure, Deux-Sèvres, Vendée, Loire inférieure, Morbihan, Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Villaine. Nantes: 455 p.
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013** - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- Maurin H., Keith P., (Dir.) 1994** - Inventaire de la faune menacée de France, le livre rouge. Nathan, Muséum Nat. Hist. Nat., Paris: 416 p.
- MDTA, 2015** - Schéma régional de cohérence écologique Poitou-Charentes. Volet A à D. Dreal PC, MDTA: 216+206+91+98+9 p.
- Miaud C., Muratet J., 2004** - Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. INRA éd., Coll. Techniques et Pratiques: 200 p.
- Neumann C.M., Tarmann G.M., Tremewan W.G., 1999** - The western palearctic Zygaenidae (Lepidoptera). Apollo Books, Stenstrup: 304 p.
- Olivier, L., Galland, J.P., Maurin, H. (Ouvrage Collectif), 1995** - Livre rouge de la flore menacée de France - Tome I: espèces prioritaires. MNHN, Paris, 486p. + annexes.
- Picard F., 1929** - Coléoptères Cerambycidae. Lechevalier, Paris : 166 p.
- Poirault J., 1875** - Catalogue des plantes vasculaires du département de la Vienne. Poitiers, typographie de Henri Oudin: 127 p.
- Poitou-Charentes Nature (PCN), 2000 (éds.)** – Chauves-souris du Poitou-Charentes, Atlas préliminaire, Coll, Cahiers Techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers : 96 p,

- Poitou-Charentes Nature (PCN), 2002 (éds.)** – Amphibiens et reptiles du Poitou-Charentes, Atlas préliminaire, Cahiers Techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers : 112 p.
- Poitou-Charentes Nature, TERRISSE J, (coord, Éd.), 2006** - Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes, Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers: 68 p.
- Poitou-Charentes Nature (PCN), 2007** – Liste rouge des libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des odonates et priorités d'actions. Poitou-Charentes Nature, Poitiers: 48 p.
- Poitou-Charentes Nature (PCN), 2009 (éds.)** – Libellules du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Poitiers: 256 p.
- Poitou-Charentes Nature (PCN, Éd.), 2010** - Les plantes messicoles du Poitou-Charentes. Inventaire 2005-2009. Cahiers Techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte : 188 p.
- Poitou-Charentes Nature (PCN, Éd.), 2016** - Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte: 14 p.
- Poitou-Charentes Nature, TERRISSE J. (coord. Éd.), 2012** - Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte: 476 p.
- Précigout L., 2008** - Commentaires des comptages hivernaux 2006-2007 en Charente. Plecotus (Lettre d'Informations du groupe chiroptères de Poitou-Charentes Nature) : 2-3.
- Prevost O., 2004** - Le guide des chauves-souris en Poitou-Charentes, Geste éditions, les cahiers naturels: 197 p.
- Prévost O., Gailledrat M., 2011** - Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte : 304 p.
- Rigaud T, Granger M. (Coord.), 1999** - Livre Rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes. LPO Vienne, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, France : 236 p.
- Rocamora G., Yeatman-Berthelot D., 1999** - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. SEOF/LPO, Paris.
- Romao, 1997** - Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne version EUR15. DG XI.D.2, Bruxelles, 109.
- Sardet E., Defaut B., 2004** - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale, et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9: 125-137.
- Sardin J.P., 1991** - Les oiseaux de Charente. Charente Nature, Angoulême : 189 p.
- SBCO (Collectif), 1985** - Espèces végétales protégées: listes départementales complémentaires. Bull. SBCO, NS, 16: 33-59.
- Terrisse J., 1985** - Contribution à la connaissance floristique de la Charente: approche chorologique et phytosociologique de quelques espèces rares. Bull. SBCO, NS, 16: 5-32.
- Tison J.-M., De Foucault B. (coord.), 2014** - Flora gallica - Flore de France. Biotope, Mèze: xx+1196 p.
- Tremeau De Rochebrune A., Savatier A., 1860** - Catalogue raisonné des plantes qui croissent spontanément dans le département de la Charente. Paris: 309 p.
- UICN France, FCBN & MNHN, 2012** - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.
- UICN, MNHN, OPIE, 2012** - La Liste rouge des espèces menacées en France. Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier de presse - 15 mars 2012: 18 p.
- UICN France, MNHN & SHF, 2009** - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et

Amphibiens de France métropolitaine, Paris, France,

UICN, MNHN, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France Oiseaux de France métropolitaine. Publiée en partenariat avec la LPO, la SEOF et l'ONCF: 32 p.

UICN, MNHN, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France. Libellules de France métropolitaine: 12 p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine, Paris, France: 12p,

Vial T., Fy, F., 2017 - Espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire – Actualisation de la liste Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 24 p.

Villiers A., 1978 - Faune des Coléoptères de France : I Cerambycidae. Lechevalier S.A.R.L. éditeurs, Paris.

Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., López Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. And Wynhof, I. 2010 - European Red List of Butterflies Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Voisin J.F., 2003 - Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantidés (Insectea : Mantodae) de France. Patrimoines Naturels, 60 : 104 p.

WCU (World Conservation Union), 1996 – 1996 - IUCN Red List of Threatened Animals, IUCN Switzerland, Gland: 1v+286 p,

Wendler, A. & Nuss, J.-H, 1994 - Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. SFO, Bois-d'Arcy, 129p.

Yeatman-Berthelot, D., Jarry, G., 1995 - Atlas des oiseaux nicheurs de France. Société ornithologique de France, Paris, 776p.

Sites Internet :

- Inventaire National du Patrimoine Naturel : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

- Telabotanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil>

- Conservatoire Botanique Sud-Atlantique: http://www.ofsa.fr/public/consult_01_1.php

- Fédération des Conservatoires botaniques nationaux : <http://www.fcbn.fr/>

- Géoportail : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

-IUCN (Union internationale pour la conservation de la nature) : www.iucnredlist.org

- Faune Charente (Charente Nature) : www.faune-charente.org

ANNEXE 1 : Liste et statuts des espèces végétales recensées sur le site

La nomenclature utilisée est conforme au référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire Naturelle, mis à jour en novembre 2017 : **Taxref version 11.0**.

Ce référentiel est disponible sur le site de l'INPN à l'adresse suivante :

<http://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentielEspece/referentielTaxo>

Pour chaque espèce, le code « CD_NOM » correspondant à l'identifiant unique du taxon dans le référentiel Taxref v11.0 est indiqué. Ce code permet de retrouver facilement les informations relatives à un taxon (nomenclature, répartition, protection, illustrations...) sur le [site de l'INPN](#) en saisissant simplement le n° CD_NOM dans la barre de recherche du site.

Légende du tableau :

CD_NOM = code de l'espèce dans le référentiel Taxref v11.0.

Passage : 1=campagnes du 05 et 06/04/2017 ; 2=campagne du 07/06/2017 ; 3=campagnes du 03 et 04/08/2017 ; 4=campagne du 06/10/2017 ; 5=campagne du 29/03/2018 ; 6=campagne du 06/07/2018.

Rareté 16 = Statut des espèces en Charente : C=Commun ; AC= Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; TR=Très Rare ; SMC=Statut Mal Connu ; N=Introduit ; N inv=Invasif Poitou-Charentes (Fy, 2015).

Dét. Znieff : espèce déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001). X=Espèce déterminante régionale ; *=Espèce suffisamment commune dans le département pour ne pas être déterminante.

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

Les espèces invasives sont indiquées en noir gras.

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Passage N°	Rareté 16	Dét ZNIEFF
79766	Acer negundo	Érable negundo	6	N inv	
79908	Achillea millefolium	Achillée millefeuille	1	C	
80410	Agrimonia eupatoria	Aigremoine	1	C	
80591	Agrostis capillaris	Agrostide capillaire	3	C	
80759	Agrostis stolonifera	Agrostide stolonifère	1	C	
80857	Aira caryophylla	Canche caryophillée	3	C	
81272	Alisma plantago-aquatica	Grand plantain d'eau	2	AC	
81295	Alliaria petiolata	Alliaire	1	C	
81544	Allium vineale	Ail des vignes	1	AC	
82637	Anemone nemorosa	Anémone des bois	1	AC	
82738	Angelica sylvestris	Angélique sauvage	1	AC	
82757	Anisantha sterilis	Brome stérile	2	C	
82922	Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	2	C	
82952	Anthriscus sylvestris	Cerfeuil des bois	1	C	
83272	Arabidopsis thaliana	Arabette de thalius	5	C	
83502	Arctium minus	Bardane à petites têtes	6	AC	
83912	Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	2	C	
84338	Asphodelus albus	Asphodèle blanc	1	AC	
85250	Avena fatua	Avoine folle	2	C	
85852	Betonica officinalis	Épiaire officinale	1	AC	
85903	Betula pendula	Bouleau verruqueux	1	AC	
85957	Bidens frondosa	Bident feuillé	3	N inv	
86305	Brachypodium sylvaticum	Brachypode des bois	2	C	
86399	Brassica napus	Colza	2	N	
86634	Bromus hordeaceus	Brome mou	2	C	
154743	Bryonia cretica subsp. dioica	Racine-vierge	1	C	
87712	Campanula rapunculus	Campanule raiponce	2	AC	
87930	Cardamine hirsuta	Cardamine hérissée	1	C	
87964	Cardamine pratensis	Cardamine des prés	1	AC	
88569	Carex hirta	Laïche hérissée	6	AC	
88626	Carex leporina	Laïche Patte-de-lièvre	2	PC	
88752	Carex panicea	Laïche millet	1	PC	

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Passage N°	Rareté 16	Dét ZNIEFF
88885	Carex spicata	Laïche en épis	2	C	
89200	Carpinus betulus	Charme	1	C	
89304	Castanea sativa	Chataignier	1	AC	
89619	Centaurea jacea	Centaurée jacée	1sl	C	
133108	Cerastium fontanum subsp. vulgare	Céraiste commun	1	AC	
90017	Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré	5	AC	
90470	Chamaemelum nobile	Camomille romaine	3cf	PC	
90669	Chelidonium majus	Grande chélidoine	6	C	
90681	Chenopodium album	Chénopode blanc	2	C	
91289	Cirsium arvense	Cirse des champs	1	C	
91322	Cirsium dissectum	Cirse des prairies	6	AC	
91382	Cirsium palustre	Cirse des marais	2	AC	
91430	Cirsium vulgare	Cirse commun	1	C	
91912	Clinopodium vulgare	Sariette commune	3	C	
92302	Convolvulus arvensis	Liseron des haies	2	C	
92606	Corylus avellana	Noisetier	3	C	
159608	Cotoneaster microphyllus	Cotonéaster à petites feuilles	6in	N	
92793	Crassula helmsii	Orpin de Helms	6	N inv	
92854	Crataegus germanica	Néflier commun	1	PC	
92876	Crataegus monogyna	Aubépine à un style	1	C	
93023	Crepis capillaris	Crépide capillaire	3	C	
133531	Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia	Crépide à feuilles de pissenlit	6	C	
93308	Cruciata laevipes	Gaillet croquette	1	C	
93803	Cynodon dactylon	Cynodon dactyle	3	C	
93860	Cynosurus cristatus	Cynosure crételle	2	C	
94164	Cytisus scoparius	Genêt à balai	1	C	
94207	Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	2	C	
94503	Daucus carota	Carotte sauvage	2	C	
94626	Deschampsia cespitosa	Canche cespiteuse	3	AC	
94693	Dianthus armeria	Oeillet velu	3	PC	
94959	Digitalis purpurea	Digitale pourpre	1	PC	*
611652	Dioscorea communis	Sceau de Notre Dame	1	AC	
95558	Dryopteris carthusiana	Dryoptéris des chartreux	3	AR	
95567	Dryopteris filix-mas	Fougère mâle	2	AC	
95671	Echinochloa crus-galli	Échinochloé Pied-de-coq	3	AC	
95889	Eleocharis acicularis	Scirpe épingle	2	TR	
96229	Epilobium parviflorum	Épilobe à petites fleurs	3	AC	
96271	Epilobium tetragonum	Épilobe à tige carrée	2	C	
96691	Erica scoparia	Bruyère à balais	6	AC	
96749	Erigeron canadensis	Conyze du Canada	3	N inv	
609982	Euonymus europaeus	Bonnet-d'évêque	1	C	
97434	Eupatorium cannabinum	Eupatoire à feuilles de chanvre	2	AC	
619438	Euphorbia illirica	Euphorbe poilue	1	C	
97556	Euphorbia lathyris	Euphorbe épurge	4	N	
97947	Fagus sylvatica	Hêtre	3	AR	*
97962	Fallopia convolvulus	Renouée liseron	1	AC	
98512	Festuca rubra	Fétuque rouge	1	C	
98651	Ficaria verna	Ficaire à bulbilles	5	C	
98888	Frangula dodonei	Bourgène	2	AC	
98921	Fraxinus excelsior	Frêne élevé	3	AC	
99108	Fumaria officinalis	Fumeterre officinale	1cf	C	
99334	Galeopsis tetrahit	Galéopsis tétrahit	2	AC	
99373	Galium aparine	Gaillet gratteron	1	C	
99473	Galium mollugo	Gaillet commun	1	C	
99494	Galium palustre	Gaillet des marais	2	AC	
99582	Galium verum	Gaillet jaune	2	AC	
99828	Genista tinctoria	Genêt des teinturiers	2	AC	

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Passage N°	Rareté 16	Dét ZNIEFF
100052	Geranium dissectum	Géranium découpé	1	C	
100142	Geranium robertianum	Herbe à Robert	1	C	
100144	Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes	1	C	
100225	Geum urbanum	Benoîte commune	3	C	
100310	Glechoma hederacea	Lierre terrestre	1	C	
100382	Glyceria declinata	Glycérie dentée	4	AR	
100519	Gnaphalium uliginosum	Gnaphale des lieux humides	3	AC	
100787	Hedera helix	Lierre grimpant	1	C	
101027	Helianthus annuus	Tournesol	3	N	
101210	Helminthotheca echioides	Picride fausse Vipérine	6	C	
101300	Heracleum sphondylium	Patte d'ours	1	AC	
101460	Hesperis matronalis	Julienne des dames	6in	N	
102900	Holcus lanatus	Houlque laineuse	2	C	
102974	Hordeum murinum	Orge sauvage	3	C	
103272	Hypericum elodes	Millepertuis des marais	2	AR	
103288	Hypericum humifusum	Millepertuis couché	2	AC	
103316	Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	2	C	
103329	Hypericum tetrapterum	Millepertuis à quatre ailes	2	AC	
103375	Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	1	C	
103514	Ilex aquifolium	Houx	1	C	
610646	Jacobaea vulgaris	Herbe de saint Jacques	1	C	
104101	Juncus acutiflorus	Jonc à tépales aigus	2	PC	
104144	Juncus bufonius	Jonc des crapauds	2	C	
104145	Juncus bulbosus	Jonc couché	2	AC	
104160	Juncus conglomeratus	Jonc aggloméré	3	C	
104173	Juncus effusus	Jonc épars	1	C	
104353	Juncus tenuis	Jonc grêle	2	N	
104506	Kickxia spuria	Linaira bâtarde	2	AC	
104903	Lamium purpureum	Lamier pourpre	1	C	
105017	Lapsana communis	Lampsane commune	1	C	
105211	Lathyrus latifolius	Gesse à larges feuilles	2	AC	
105214	Lathyrus linifolius	Gesse des montagnes	1	C	
105247	Lathyrus pratensis	Gesse des prés	2	C	
105431	Lemna minor	Petite lentille d'eau	1	AC	
105817	Leucanthemum vulgare	Marguerite commune	1	C	
105966	Ligustrum vulgare	Troëne	1	C	
106213	Linaria repens	Linaira rampante	2	C	
137388	Linum usitatissimum subsp. angustifolium	Lin bisannuel	3	AC	
106435	Lobelia urens	Lobélie brûlante	6	AC	
106497	Lolium multiflorum	Ivraie multiflore	2	N	
106499	Lolium perenne	Ivraie vivace	2	C	
106581	Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	1	AC	
106698	Lotus pedunculatus	Lotus des marais	1	AC	
106818	Luzula campestris	Luzule champêtre	1	C	
106918	Lychnis flos-cuculi	Oeil-de-perdrix	2	AC	
107038	Lycopus europaeus	Lycophe d'Europe	2	AC	
610909	Lysimachia arvensis	Mouron rouge	2	C	
107073	Lysimachia nummularia	Lysimaque nummulaire	2	C	
107106	Lythrum hyssopifolia	Salicaire à feuilles d'hyssope	3	AR	
107115	Lythrum portula	Pourpier d'eau	3cf	AR	
107117	Lythrum salicaria	Salicaire commune	3	AC	
107207	Malus domestica	Pommier cultivé	2	N	
107217	Malus sylvestris	Pommier sauvage	1	C	
107282	Malva moschata	Mauve musquée	2	PC	
107574	Medicago arabica	Luzerne tachetée	1	C	
107649	Medicago lupulina	Luzerne lupuline	3	C	
107795	Melampyrum pratense	Mélampyre des prés	2	C	

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Passage N°	Rareté 16	Dét ZNIEFF
107992	Melissa officinalis	Mélisse officinale	6in	N	
108027	Mentha aquatica	Menthe aquatique	3	AC	
108138	Mentha pulegium	Menthe pouliot	3	C	
108351	Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	2	C	
108718	Molinia caerulea	Molinie bleue	1	C	
108996	Myosotis arvensis	Myosotis des champs	2	AC	
109091	Myosotis scorpioides	Myosotis des marais	2	AC	
109625	Nigella damascena	Nigelle de Damas	6in	N	
109893	Oenanthe pimpinelloides	Oenanthe faux boucage	2	AC	
717334	Oenothera lindheimeri	Gaura	6in	N	
111881	Oxalis dillenii	Oxalis dressé	2	N	
112130	Panicum dichotomiflorum	Panic à fleurs dichotomes	3	N inv	
112303	Papaver dubium	Pavot douteux	3	AC	
112745	Persicaria maculosa	Renouée Persicaire	2	AC	
112853	Peucedanum gallicum	Peucedan de France	2cf.3	TR	
113212	Phleum nodosum	Fléole de Bertoloni	2	AC	
113221	Phleum pratense	Fléole des prés	6	C	
113474	Picris hieracioides	Picride éperviaire	3	C	
113842	Plantago coronopus	Plantain corne-de-cerf	3	C	
113893	Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	1	C	
113904	Plantago major	Plantain majeur	1	C	
114114	Poa annua	Pâturin annuel	1	C	
114416	Poa trivialis	Pâturin commun	2	C	
114595	Polygala vulgaris	Polygala commun	2	AC	
114611	Polygonatum multiflorum	Sceau de Salomon multiflore	1	AC	
114658	Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	2	C	
115016	Polypodium vulgare	Régliasse des bois	2	C	
115156	Populus tremula	Peuplier Tremble	2	AC	
115280	Potamogeton natans	Potamot nageant	3	AC	
115470	Potentilla erecta	Potentille tormentille	1	AC	
115560	Potentilla montana	Potentille des montagnes	1	AC	
115624	Potentilla reptans	Potentille rampante	2	C	
115918	Primula veris	Coucou	1	C	
116012	Prunella vulgaris	Herbe Catois	3	C	
116043	Prunus avium	Prunier merisier	1	AC	
116142	Prunus spinosa	Épine noire	1	C	
116265	Pteridium aquilinum	Ptérignon aigle	1	C	
116392	Pulicaria dysenterica	Pulicaire dysentérique	2	AC	
116416	Pulmonaria longifolia	Pulmonaire à feuilles longues	1	AC	
116574	Pyrus communis	Poirier cultivé	4cf	AC	
116759	Quercus robur	Chêne pédonculé	1	C	
116903	Ranunculus acris	Bouton d'or	1	C	
116952	Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	1	C	
117025	Ranunculus flammula	Renoncule flammette	2	AC	
117201	Ranunculus repens	Renoncule rampante	1	C	
117221	Ranunculus sardus	Renoncule sarde	2	PC	
117860	Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	1	N	
118073	Rosa canina	Rosier des chiens	1	C	
118477	Rosa rugosa	Rosier rugueux	6in	N	
119373	Rubus ulmifolius	Ronce à feuilles d'orme	1	C	
119418	Rumex acetosa	Oseille des prés	1	C	
119419	Rumex acetosella	Petite oseille	1	C	
119471	Rumex conglomeratus	Patience agglomérée	3	AC	
119473	Rumex crispus	Rumex crépu	1	C	
119550	Rumex obtusifolius	Patience à feuilles obtuses	1	AC	
119698	Ruscus aculeatus	Fragon	1	C	
119948	Salix atrocinerea	Saule à feuilles d'Olivier	1	C	

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Passage N°	Rareté 16	Dét ZNIEFF
119954	Salix babylonica	Saule pleureur	6in	N	
119977	Salix caprea	Saule marsault	3	AR	*
120717	Sambucus nigra	Sureau noir	1	C	
717533	Schedonorus arundinaceus	Fétuque Roseau	2	C	
121960	Scorzonera humilis	Scorsonère des prés	2	AC	
122028	Scrophularia nodosa	Scrophulaire noueuse	1	AC	
122073	Scutellaria minor	Scutellaire naine	6	AR	
122745	Senecio vulgaris	Séneçon commun	1	C	
123141	Setaria pumila	Sétaire glauque	3	AC	
124034	Solanum dulcamara	Douce amère	2	AC	
124080	Solanum nigrum	Morelle noire	3	C	
124233	Sonchus asper	Laiteron épineux	3	C	
124261	Sonchus oleraceus	Laiteron potager	3	C	
124346	Sorbus torminalis	Sorbier alisier	2	AC	
124744	Stachys arvensis	Épiaire des champs	3	AR	
125000	Stellaria graminea	Stellaire graminée	2	AC	
125006	Stellaria holostea	Stellaire holostée	1	C	
125295	Succisa pratensis	Succise des prés	4	C	
125474	Tanacetum vulgare	Tanaisie commune	6in	N	
717630	Taraxacum officinale	Pissenlit	1	SMC-C	
126035	Teucrium scorodonia	Germandrée	1	C	
126628	Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles	2	PC	
127259	Trifolium campestre	Trèfle champêtre	3	C	
127294	Trifolium dubium	Trèfle douteux	2	C	
127439	Trifolium pratense	Trèfle des prés	1	C	
127454	Trifolium repens	Trèfle rampant	1	C	
127613	Tripleurospermum inodorum	Matricaire inodore	2	AC	
127864	Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	2	AR	
128114	Ulex europaeus	Genêt	1	C	
128123	Ulex minor	Ajonc nain	1	AC	
128175	Ulmus minor	Petit orme	1	C	
128268	Urtica dioica	Ortie dioïque	1	C	
128476	Valerianella locusta	Mache doucette	1	C	
128667	Verbascum virgatum	Molène fausse-blattaire	6	C	
128748	Verbena bonariensis	Verveine	6in	N	
128754	Verbena officinalis	Verveine officinale	3	C	
128801	Veronica arvensis	Véronique des champs	1	C	
128832	Veronica chamaedrys	Véronique petit chêne	1	C	
128880	Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre	1	C	
128956	Veronica persica	Véronique de Perse	1	C	
129109	Vicia angustifolia	Vesce à folioles étroites	2	C	
129191	Vicia hirsuta	Vesce hérissée	2	AC	
129298	Vicia sativa	Vesce cultivée	2	C	
129305	Vicia sepium	Vesce des haies	1	C	
129666	Viola reichenbachiana	Violette des bois	1	AC	
129968	Vitis vinifera	Vigne cultivée	6in	N	
129997	Vulpia bromoides	Vulpie queue-d'écureuil	2	AC	

ANNEXE 2 : Liste et statuts des espèces animales recensées sur le site

Légende des tableaux :

CD NOM = code de l'espèce dans le référentiel Taxref v10.0.

Passages multigroupes: 1=campagnes du 05 et 06/04/2017 ; 2=campagne du 07/06/2017 ; 3=campagnes du 03 et 04/08/2017 ; 4=campagne du 06/10/2017 ; 5=campagne du 29/03/2018 ; 6=campagne du 06/07/2018.

Passages avifaune : J1=19/04/2017 ; J2=06/06/2017.

Rareté 16 et Rareté région: TC=Très Commun ; C=Commun ; AC=Assez Commun, PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; TR=Très Rare. SMC=Statut Mal Connu.

Znieff (espèce déterminante pour les Znieff en Poitou-Charentes) : Jourde & Terrise, 2001.

Statut France : 2 (article 2) = protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3) = protection totale des individus ; 4 et 5 = protection partielle ; 6 = prélèvement soumis à autorisation. .

LR Fr (Liste Rouge France) : VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Risque faible (IUCN, 2008-2009-2012-2016).

Dir. Hab. (Directive Habitats) : 2=annexe 2 (espèce dont la conservation nécessite la désignation de zone spéciale de conservation) ; 4=annexe 4 (espèce d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) ; 5=annexe 5 (espèce dont le prélèvement peut faire l'objet de mesures de gestion).

Dir. Ois. (Directive Oiseaux) : O1=annexe 1 (espèce faisant l'objet de mesures spéciales de conservation) ; O2=annexe 2 (espèce pouvant être chassée) ; O3=annexe 3 (espèce pouvant être commercialisée).

LR Monde (Liste Rouge Mondiale de l'IUCN, 2008-2015) : EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Risque faible ; DD=Données insuffisantes ; NE=Non Evalué.

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	---------------------------	----------------------	------------------------

Mammifères

Groupe	CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté 16	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
Artiodactyle	61057	Capreolus capreolus	Chevreuril européen	1.4	C	TC			LC		LC
Artiodactyle	60981	Sus scrofa	Sanglier	1.4	C	TC			LC		LC
Carnivore	162663	Canis familiaris	Chien	1.4	N	N					
Carnivore	60585	Vulpes vulpes	Renard roux	2.4	C	TC			LC		LC
Cetartiodactyla	61000	Cervus elaphus	Cerf élaphe	3	AR	AC			LC		LC
Chiroptera	60461	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	4	AR	AR	1	NM2	NT	4	LC
Chiroptera	60527	Plecotus austriacus	Oreillard gris	4	AC	AR	1	NM2	LC	4	LC
Chiroptera	60313	Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	4	AC	C	1	NM2	LC	2;4	LC
Chiroptère	60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	1.2.3.4.5.6	AC	AC	1	NM2	LC	2;4	NT
Chiroptère	60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	2.3.4.6	C	C		NM2	LC	4	LC
Chiroptère	79305	Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	1.4	AR	R	1	NM2	VU	2;4	NT
Chiroptère	200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	1.2.4.5.6	AC	C	1	NM2	LC	4	LC
Chiroptère	60468	Nyctalus noctula	Noctule commune	1	AC	AC	1	NM2	NT	4	LC
Chiroptère	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	1.2.3.4.5.6	C	AC	1	NM2	LC	4	LC

Groupe	CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté 16	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
Chiroptère	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	1.2.3.4.6	C	C		NM2	LC	4	LC
Chiroptère	60518	Plecotus auritus	Oreillard roux	1	AC	AC	1	NM2	LC	4	LC
Chiroptère	60295	Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	2.3.6	AC	C	1	NM2	NT	2;4	LC
Insectivore	60249	Talpa europaea	Taupe d'Europe	1.4	C	TC			LC		LC
Lagomorpha	61678	Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	6	C	TC			LC		LC
Lagomorphe	61714	Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	1	C	TC			NT		NT
Rongeur	61667	Myocastor coypus	Ragondin	5	C	TC			NA		LC

Données brutes des écoutes chiroptères (échelle d'appréciation qualitative) :

Nombre de contacts par heure	Caractérisation de l'activité
0-5	Très faible
6-20	Faible
21-60	Moyenne
61-250	Importante
251-500	Elevée et régulière
>500	Forte et permanente

- Inventaire du 05/04/2017 :

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	PE1-wpt280 (SM4)	Transect1
60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	6	10
79305	Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	1	
200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton		2
60468	Nyctalus noctula	Noctule commune	1	
79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	4	1
60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	17	5
60518	Plecotus auritus	Oreillard roux		1
		_total espèces	5	5
		_total contacts	29	19
		_temps (mn)	660	60
		activité/h	2.6	19

- Inventaire du 07/06/2017 :

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	PE1-wpt280	PE2-wpt272	PE3-wpt275	PE4-wpt250	PE5-wpt262	PE6-wpt281	PE7-wpt282	SM4-wpt264
60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	15	10	4		3			710
79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl		6			10			572
200118	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton							1	16
60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe								9
60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune								7
60295	Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe								1
		_total espèces	1	2	1	0	2	0	1	6
		_total contacts	15	16	4	0	13	0	1	1315
		_temps (mn)	18	10	10	10	10	10	10	420
		activité/h	50	96	24	0	78	0	6	192

- Inventaire du 03/08/2017 :

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	PE1-wpt027	PE2-wpt029	PE3-wpt030	PE4-wpt032	PE5-wpt033	SM4-wpt026
60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	45			1	40	76
79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	50					27
60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	1	10				15
60295	Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	2					1
60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	2		60	1		8
		_total espèces	5	1	1	2	1	5
		_total contacts	105	10	60	2	40	127
		_temps (mn)	20	15	15	10	10	480
		activité/h	315	40	240	12	240	16

- Inventaire du 06/10/2017 :

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	PE1-wpt136	PE2-wpt123	PE3-wpt122	PE4-wpt283	PE5-wpt137	PE6-wpt138	SM4-wpt136
60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	10				1	10	190
79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	1			1			5
60345	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe							8
60313	Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe							1
60360	Eptesicus serotinus	Sérotine commune							2
60527	Plecotus austriacus	Oreillard gris							1
60461	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler							1

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	PE1-wpt136	PE2-wpt123	PE3-wpt122	PE4-wpt283	PE5-wpt137	PE6-wpt138	SM4-wpt136
200118	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	1						9
79305	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers							3
		_total espèces	3	0	0	1	1	1	9
		_total contacts	12	0	0	1	1	10	220
		_temps (mn)	10	10	10	10	10	10	690
		activité/h	72	0	0	6	6	60	19

- Inventaire du 29/03/2018 :

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	tr1 (wpt058-wpt065 et retour)	tr2 (wpt058 à wpt051 et retour)	total
79303	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	1		1
60345	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	4		4
200118	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	1		1
		_total espèces	3	0	3
		_total contacts	6	0	6
		_temps (mn)	30	30	60
		activité/h	12	0	6

- Inventaire du 06/07/2018 :

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	PE1-wpt119	PE2-wpt115	PE3-wpt116	PE4-wpt117	PE5-wpt118	SM4 (grange)	total
60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	80	6	40	65	10	165	366
79303	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	100			55	10	3	168
60345	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe					1		1
200118	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	1						1
60360	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune					4	1	5
60295	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe						1	1
		_total espèces	3	1	1	2	4	4	6
		_total contacts	181	6	40	120	25	174	546
		_temps (mn)	30	10	10	15	10	140	215
		activité/h	362	36	240	480	150	75	152

Oiseaux

Données brutes des relevés IPA (nicheurs):

	1	1b	2	2b	3	3b	4	4b	5	5b	6	6b	7	7b	8	8b	9	9b	10	10b	11	11b	12	12b	13	13b	14	14b	15	15b	
Alouette des champs		1			1	2							1			1															
Accenteur mouchet			2	1	1	1		1	1									1					2		1						
Alouette lulu																1	1				1	1					1				
Bruant jaune											1																				
Bruant proyer										1																					
Bruant zizi					1			1		1							1	1		2											
Buse variable				1											1					1				1			1			1	
Chardonneret élégant		1			1			1		1			1													1					
Corneille noire	1	1	2	1	2	1	1	1	1		2	1			1		1	2	2		1	2	1	1	1		1	1		1	
Coucou gris							1	1			1		1		1	1	1		1	1	2	1	1	1		1	1	1	1		
Epervier d'Europe																							1								
Etourneau sansonnet	1	1	1	2	2	1		1	1	1		1												1						1	
Faisan de Colchide				1				1			1										1										
Faucon crécerelle																1															
Fauvette à tête noire	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4
Fauvette grisette			1	2					2	1	1	2	1	2	2								1	2	1	1	1				
Hypolaïs polyglotte		1			1	2		1							1	2	2	1					1	1	1		1	1			
Geai des chênes				1			2				1											1	1					1	1		
Grimpereau des jardins					1		1					1						1	1	1	2	1	1					1		1	
Grive draine						1	2									1		1				2									
Grive musicienne				1	1	1						1			1		1					1						2			
Hirondelle rustique				1				1				1		1										1							
Huppe fasciée												1																			
Linotte mélodieuse		1												1		1															
Loriot d'Europe											1							1		1		1				1	1			1	
Martinet noir														1																	
Merle noir	4	3	3	3	4	4	4	4	1	3	4	4	3	3	2	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	
Mésange à longue queue																				1	1										
Mésange bleue	1	1	1	1	1	1	1	1		1	2	1		1		1	1	1	1	2	1	1		1		1		1	2	2	
Mésange charbonnière	1		1	1	1	1	2	1	1	1		1	1					1	1			2	1					1	2	1	
Mésange nonnette																						1							1		

	1	1b	2	2b	3	3b	4	4b	5	5b	6	6b	7	7b	8	8b	9	9b	10	10b	11	11b	12	12b	13	13b	14	14b	15	15b
Moineau domestique	1	2	2	1	2	2		1							1	1					1									
Pic épeiche											1	1							1			1		1				1		
Pic vert												1			1															
Pie bavarde		1								1													1							
Pigeon ramier	2		3	1	3	2	3	2	1	1	4	2	1	2	2	2	3	2	3	1	2	3	2	3	4	2	3	3	1	3
Pinson des arbres	2	2	3	3	4	2	4	4	4	3	3	4	2	2	3	2	3	4	3	3	4	2	3	3	2	3	1	4	1	3
Pipit des arbres				1					1			1										1		1		1		1		2
Pouillot véloce			2	1	1	1	2	1		1	2				2	2	2	2	2	1		1	2	1	1	1	2	3	3	2
Roitelet triple bandeau										1						1						1					1	1	1	
Rosignol philomèle	1	2	2	3	2	1	2	3	2		2	2	2	3	2	3	2	2	1	1			2	2		1		1	2	1
Rouge gorge familier		2	1	2	1	2	1	2		1		1		1		1		1	1	3	2	4	1	2	1	1		2	1	
Rouge queue à front blanc													1																	
Rouge queue noir		1																												
Sittelle torchepot																			1	1	1							1		
Tourterelle des bois		1		1						1		1		1		1				2			1					1		1
Troglodyte mignon		1	1	2	1	2	3	3		1	1	1	1	1		1		1	2	4	3	4	1	3	1	1	3	3	1	
Verdier d'Europe	1	2	2	1	2	3		1		3		2	1	1	2	1			1				1	2		2				

Statut de reproduction sur le site : N=Nicheur possible sur le site ; S=Nicheur hors site ; M=Migrateur

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Statut	Raréité 16	Raréité région	Znieff	Livre Rouge	Statut France	LR France	Dir Hab	LR Monde
3978	Prunella modularis	Accenteur mouchet	J1.J2	N	C	C		LC	3	LC		LC
3676	Alauda arvensis	Alouette des champs	J1.J2	N	TC	C		NT		NT	O22	LC
3670	Lullula arborea	Alouette lulu	1.J1.J2.4	N+M	PC	AC	1	VU	3	LC	O1	LC
4657	Emberiza citrinella	Bruant jaune	J1.6	N	TC	C		VU	3	VU		LC
4686	Emberiza calandra	Bruant proyer	J2	S	C	C		LC	3	LC		LC
4659	Emberiza cirius	Bruant zizi	1.J1.J2	N	C	C		LC	3	LC		LC
2623	Buteo buteo	Buse variable	J1.J2	S	AC	AC		LC	3	LC		LC
4583	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	J1.J2	N	C	C		LC	3	VU		LC
3518	Strix aluco	Chouette hulotte	1.4	S	C	AC		LC	3	LC		LC
4503	Corvus corone	Corneille noire	1.J1.J2	S	TC	C		LC		LC	O22	LC

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Statut	Rareté 16	Rareté région	Znieff	Livre Rouge	Statut France	LR France	Dir Hab	LR Monde
3465	Cuculus canorus	Coucou gris	1.J1.J2	N	C	AC		LC	3	LC		LC
2895	Accipiter nisus	Epervier d'Europe	J1	S	AC	AC		LC	3	LC		LC
4516	Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	J1.J2	N	TC	C		LC		LC	O22	LC
3003	Phasianus colchicus	Faisan de Colchides	J1.J2	N	AC	IN		LC		LC	O21-O31	LC
2669	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	J1.J2	S	C	AC		LC	3	NT		LC
4257	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1.J1.J2	N	TC	C		LC	3	LC		LC
4252	Sylvia communis	Fauvette grisette	J1.J2	N	TC	C		NT	3	LC		LC
4466	Garrulus glandarius	Geai des chênes	1.J1.J2	N	TC	C		LC		LC	O22	LC
3791	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	1.J1.J2	N	C	C		LC	3	LC		LC
4142	Turdus viscivorus	Grive draine	J1.J2	N	AC	C		NT		LC	O22	LC
4129	Turdus philomelos	Grive musicienne	1.J1.J2	N	C	C		LC		LC	O22	LC
3522	Asio otus	Hibou moyen-duc	3	S	AC	AC		LC	3	LC		LC
3696	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	J2.6	N	TC	C		LC	3	NT		LC
3590	Upupa epops	Huppe fasciée	J2	N	AC	AC		LC	3	LC		LC
4215	Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	J1.J2	N	C	C		LC	3	LC		LC
4588	Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	J2	N	TC	C		NT	3	VU		LC
3803	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	J1.J2	N	C	AC		NT	3	LC		LC
3551	Apus apus	Martinet noir	J2	S	C	C		NT	3	NT		LC
4117	Turdus merula	Merle noir	1.J1.J2	N	TC	C		LC		LC	O22	LC
4342	Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	J1.J2	N	C	C		LC	3	LC		LC
3760	Parus caeruleus	Mésange bleue	1.J1.J2	N	TC	C		LC	3	LC		LC
3764	Parus major	Mésange charbonnière	1.J1.J2	N	TC	C		LC	3	LC		LC
4351	Parus palustris	Mésange nonnette	J2	N	AC	AR		EN	3	LC		LC
4525	Passer domesticus	Moineau domestique	J1.J2	N	TC	C		NT	3	LC		LC
3611	Dendrocopos major	Pic épeiche	J1.J2	N	C	C		LC	3	LC		LC
3603	Picus viridis	Pic vert	J1.J2	N	C	AC		LC	3	LC		LC
4474	Pica pica	Pie bavarde	J1.J2	N	TC	AC		NT		LC	O22	LC
3424	Columba palumbus	Pigeon ramier	1.J1.J2	N	TC	C		LC		LC	O21-O31	LC
4564	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1.J1.J2	N	TC	C		LC	3	LC		LC
3723	Anthus trivialis	Pipit des arbres	J2	N	C	C		LC	3	LC		LC
4280	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	1.J1.J2	N	TC	C		LC	3	LC		LC
459638	Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	1.J1.J2	N	AC	AC		LC	3	LC		LC
4013	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	J1.J2	N	C	C		LC	3	LC		LC
4001	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1.J1.J2	N	TC	C		LC	3	LC		LC

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Statut	Rareté 16	Rareté région	Znieff	Livre Rouge	Statut France	LR France	Dir Hab	LR Monde
4040	Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	J1	N	PC	AC		LC	3	LC		LC
4035	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	J2	N	C	C		LC	3	LC		LC
3774	Sitta europaea	Sittelle torchepot	J1.J2	N	C	C		LC	3	LC		LC
459524	Saxicola torquatus	Tarier pâtre	5	N	C	C		NT	3	NT		LC
3439	Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	J2	N	TC	C		LC		VU	O22	VU
3429	Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	1	N	C	C		LC		LC	O22	LC
3967	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	1.J1.J2	N	TC	C		LC	3	LC		LC
4580	Carduelis chloris	Verdier d'Europe	1.J1.J2	N	TC	C		LC	3	VU		LC

Amphibiens

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté 16	Rareté région	Znieff	LR PC 2016	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
281	Hyla arborea	Rainette verte	1.2.3	AC	AC	1	NT	NAR2	NT	4	LC
444432	Lissotriton helveticus	Triton palmé	1.5	C	C		LC	NAR3	LC		LC
444440	Pelophylax kl. esculentus	Grenouille commune	6	PC	PC		DD	NAR5	NT	5	LC
444443	Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	1.2.3.5.6	C	C		NA	NAR3	LC	5	LC
310	Rana dalmatina	Grenouille agile	1.2.3.4.5	C	C		LC	NAR2	LC	4	LC
92	Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	5	AC	AC		LC	NAR3	LC		LC

Odonates

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté 16	Rareté région	Znieff	LR PC	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Europe
65473	Anax imperator	Anax empereur	2	C	C		LC		LC		LC
65141	Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	2	C	C		LC		LC		LC
65155	Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe	2	AC	AC		LC		LC		LC
65214	Lestes dryas	Leste dryade	2.6	TR	TR	X	EN		LC		LC
65184	Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	2	C	C		LC		LC		LC
65262	Libellula depressa	Libellule déprimée	6	C	C		LC		LC		LC
65322	Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	6	C	C		LC		LC		LC
653281	Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant	6	C	C		LC		LC		LC

Rhopalocères

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté 16	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
608364	Aglais io	Paon-du-jour (Le)	3	C	C					
54451	Anthocharis cardamines	Aurore (L')	1	C	C					
53878	Argynnis paphia	Tabac d'Espagne (Le)	3	C	C					
521494	Aricia agestis	Collier-de-coraïl (Le)	3	C	C					
53367	Brintesia circe	Silène (Le)	3	AC	AC					
53623	Coenonympha pamphilus	Fadet commun (Le)	2	C	C					
641941	Colias crocea	Souci (Le)	2	C	C					
54417	Gonepteryx rhamni	Citron (Le)	1	C	C					
53908	Issoria lathonia	Petit Nacré (Le)	2	C	C					
54376	Leptidea sinapis	Piérïde du Lotier (La)	3	C	C					
53770	Limenitis camilla	Petit Sylvain (Le)	2	AC	AC					
53668	Maniola jurtina	Myrtil (Le)	2	C	C					
53700	Melanargia galathea	Demi-Deuil (Le)	2	C	C					
219810	Melitaea parthenoides	Mélitée de la Lancéole (La)	2	AC	AC					
53727	Nymphalis polychloros	Grande Tortue (La)	5	C	AC					
53595	Pararge aegeria	Tircis (Le)	2	C	C					
219833	Pieris napi	Piérïde du Navet (La)	3	C	C					
219831	Pieris rapae	Piérïde de la Rave (La)	2	C	C					
608405	Pyronia tithonus	Amaryllis (L')	3	C	C					
53741	Vanessa atalanta	Vulcain (Le)	2	C	C					
219741	Thymelicus lineola	Hespérie du Dactyle (L')	6	C	C					
53724	Araschnia levana	Carte géographique (La)	6	C	C					

Orthoptères

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté 16	Rareté région	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
66141	Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	2	C	C					
66161	Chorthippus parallelus	Criquet des pâtures	2	C	C					
66077	Chrysochraon dispar	Criquet des clairières	2	AC	AC					
65877	Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	3	C	C					
66173	Euchorthippus declivus	Criquet des mouillères	3	C	C					
65910	Gryllus campestris	Grillon champêtre	2.4	C	C					
65625	Isophya pyrenaica	Barbitiste des Pyrénées	2	R	R	X		2		

Les Snats : inventaires faune flore – Projet d'exploitation d'une carrière à Abzac (16) – version 2018 v4

65636	Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée	3.4	C	C						
535980	Modicogryllus bordigalensis	Grillon bordelais	2	C	C						
65932	Nemobius sylvestris	Grillon des bois	1.3.4	C	C						
65944	Oecanthus pellucens	Grillon d'Italie	3	C	C						
65614	Phaneroptera nana	Phanérotère méridional	3	C	AC						
65740	Pholidoptera griseoptera	Decticelle cendrée	2.4	C	C						
65697	Platycleis albopunctata	Decticelle grisâtre	3	C	C						
65711	Platycleis tessellata	Decticelle carroyée	3	C	C						
65934	Pteronemobius heydenii	Grillon des marais	2.6	AR	AR	X					
593263	Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	2	C	C						
65882	Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	2	AC	AC						
65774	Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	3	C	C						
66138	Chorthippus brunneus	Criquet duettiste	6	C	C						
65899	Gryllotalpa gryllotalpa	Courtilière commune	6	PC	PC					3	

Autres observations

Groupe	Sous-groupe	CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté 16	Rareté région	Znieff	Statut France	LR France	Statut Europe	LR Europe	LR Monde
Coléoptère	Carabidae	8386	Carabus granulatus	Carabe granuleux	1	PC	PC						
Coléoptère	Cerambycidae	12336	Cerambyx cerdo	Grand Capricorne (Le)	2.3.4	PC	PC	X	NI2		2;4		VU
Hétérocère	Geometridae	248830	Abraxas grossulariata	Zérène du Groseillier (La)	2	AC	AC						
Hétérocère	Erebidae	249061	Diacrisia sannio	Bordure ensanglantée (La)	3	AC	AC						
Hétérocère	Erebidae	249776	Euclidia glyphica	Doublure jaune (La)	3	C	C						
Hétérocère	Erebidae	159442	Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée (L')	3	AC	AC				2		
Hétérocère	Sphingidae	54829	Macroglossum stellatarum	Moro-Sphinx (Le)	2.3	C	C						
Hétérocère	Lasiocampidae	54773	Macrothylacia rubi	Bombyx de la Ronce (Le)	4	C	C						
Hétérocère	Geometridae	248516	Timandra comae	Timandre aimée (La)	3	C	C						
Hétérocère	Erebidae	249051	Tyria jacobaeae	Goutte-de-sang	2	AC	AC						
Hétérocère	Zygaenidae	247060	Zygaena trifolii	Zygène des prés (La)	2	AC	AC						
Hétérocère	Noctuidae	249151	Autographa gamma	Gamma (Le)	6	C	C						
Coléoptère	Lucanidae	10502	Lucanus cervus	Lucane Cerf-volant	6	PC	PC				2	NT	

ANNEXE 3 : coordonnées des principales espèces patrimoniales (Lambert 93)

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	---------------------------	----------------------	------------------------

Les espèces invasives sont indiquées en noir gras.

N° Waypoint	X L93	Y L93	Date	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire	Passage N°
wpt020	524072.2425	6561677.384	03/08/2017	amphibien	281	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	chant	3
wpt250	523946.3338	6561772.409	07/06/2017	amphibien	281	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	2-10 chanteurs	2
wpt058	523774.9459	6561972.749	29/03/2018	amphibien	444432	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	~10 individus	5
wpt066	523868.822	6561981.004	29/03/2018	amphibien	444432	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	1 individu	5
wpt283	523921.237	6561296.803	05/04/2017	amphibien	444432	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	2-10 individus	1
wpt117	523946.015	6561775.267	06/07/2018	amphibien	444440	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	chanteurs	6
wpt030	523922.2386	6561817.263	03/08/2017	amphibien	444443	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	7-8 individus	3
wpt045	523961.1062	6561563.038	04/08/2017	amphibien	444443	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	10-20 individus	3
wpt057	523618.6763	6562238.306	29/03/2018	amphibien	444443	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	1 chanteur	5
wpt067	523879.0599	6561997.898	29/03/2018	amphibien	444443	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	1 individu	5
wpt121	523962.7786	6561780.054	06/10/2017	amphibien	444443	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	5-10 individus	4
wpt246	524106.3445	6561595.608	07/06/2017	amphibien	444443	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	10-20 individus	2
wpt250	523946.3338	6561772.409	07/06/2017	amphibien	444443	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	~50-100 individus	2
wpt031	523965.9357	6561727.536	03/08/2017	amphibien	310	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	1 adulte	3
wpt042	523667.0066	6561538.892	04/08/2017	amphibien	310	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	1 adulte	3
wpt051	523751.9129	6562199.735	29/03/2018	amphibien	310	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	1 individu	5
wpt058	523774.9459	6561972.749	29/03/2018	amphibien	310	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	2-3 pontes	5
wpt060	523864.1908	6561978.903	29/03/2018	amphibien	310	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	2 pontes	5
wpt066	523868.822	6561981.004	29/03/2018	amphibien	310	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	1 ponte	5
wpt261	524079.8414	6561733.391	07/06/2017	amphibien	310	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	1 juvénile	2
wpt272	523919.698	6561294.631	05/04/2017	amphibien	310	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	3-5 pontes	1
wpt064	524086.5348	6561863.436	29/03/2018	amphibien	92	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	1 larve	5
wpt066	523868.822	6561981.004	29/03/2018	amphibien	92	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	1 larve	5
wpt280	523784.4731	6561544.155	05/04/2017	chiroptère				SM4	1
wpt264	524009.6572	6561786.112	07/06/2017	chiroptère				SM4	2
wpt280	523785.6934	6561547.844	07/06/2017	chiroptère				Point d'écoute PE1	2
wpt272	523922.7354	6561299.367	07/06/2017	chiroptère				Point d'écoute PE2	2
wpt275	523751.6432	6561384.583	07/06/2017	chiroptère				Point d'écoute PE3	2
wpt250	523946.3338	6561772.409	07/06/2017	chiroptère				Point d'écoute PE4	2
wpt262	524062.8594	6561712.519	07/06/2017	chiroptère				Point d'écoute PE5	2
wpt281	524041.3098	6561331.198	07/06/2017	chiroptère				Point d'écoute PE6	2
wpt282	523246.5894	6561401.352	07/06/2017	chiroptère				Point d'écoute PE7	2
wpt026	524002.7379	6561780.11	03/08/2017	chiroptère				SM4	3
wpt027	523772.3203	6561554.209	03/08/2017	chiroptère				Point d'écoute PE1	3
wpt029	524187.6954	6561661.443	03/08/2017	chiroptère				Point d'écoute PE2	3

N° Waypoint	X L93	Y L93	Date	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire	Passage N°
wpt030	523922.2386	6561817.263	03/08/2017	chiroptère				Point d'écoute PE3	3
wpt032	523989.968	6561281.017	03/08/2017	chiroptère				Point d'écoute PE4	3
wpt033	523243.7118	6561402.143	03/08/2017	chiroptère				Point d'écoute PE5	3
wpt136	523747.2335	6561553.128	06/10/2017	chiroptère				Point d'écoute SM4	4
wpt137	523272.8038	6561803.843	06/10/2017	chiroptère				Point d'écoute PE5	4
wpt138	523244.7313	6561403.361	06/10/2017	chiroptère				Point d'écoute PE6	4
wpt136	523747.2335	6561553.128	06/10/2017	chiroptère				Point d'écoute PE1	4
wpt122	523933.2028	6561803.723	06/10/2017	chiroptère				Point d'écoute PE3	4
wpt123	524055.0771	6561695.461	06/10/2017	chiroptère				Point d'écoute PE2	4
wpt283	523921.237	6561296.803	06/10/2017	chiroptère				Point d'écoute PE4	4
wpt065	524389.232	6561931.362	29/03/2018	chiroptère				fin transect	5
wpt115	523992.3776	6561988.497	06/07/2018	chiroptère				Point d'écoute PE2	6
wpt116	524073.055	6561828.868	06/07/2018	chiroptère				Point d'écoute PE3	6
wpt117	523946.015	6561775.267	06/07/2018	chiroptère				Point d'écoute PE4	6
wpt118	523777.0869	6561983.656	06/07/2018	chiroptère				Point d'écoute PE5	6
wpt119	523715.1781	6561988.818	06/07/2018	chiroptère				PE1 (Affût crépusculaire)	6
wpt058	523774.9459	6561972.749	29/03/2018	chiroptère				début transect Tr1	5
wpt051	523751.9129	6562199.735	29/03/2018	chiroptère				fin transect	5
wpt058	523774.9459	6561972.749	29/03/2018	chiroptère				début transect Tr2	5
wpt001	523725.1202	6561958.769	06/07/2018	chiroptère				Point d'écoute SM4 grange	6
wpt002	523707.2636	6561971.242	06/07/2018	chiroptère	79303	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	4 individus derrière volet	6
wpt281	524049.5572	6561745.551	05/04/2017	coléoptère	8386	Carabus granulatus	Carabe granuleux	1 individu au sol	1
wpt016	524133.5439	6561861.483	03/08/2017	coléoptère	12336	Cerambyx cerdo	Grand Capricorne (Le)	trous de sortie dans Quercus robur sénescents	3
wpt017	524136.6891	6561852.471	03/08/2017	coléoptère	12336	Cerambyx cerdo	Grand Capricorne (Le)	anciens trous de sortie dans Quercus robur mort	3
wpt045	524171.7646	6561924.708	29/03/2018	coléoptère	12336	Cerambyx cerdo	Grand Capricorne (Le)	anciens trous de sortie dans Castanea mort	5
wpt047	524158.2465	6562267.018	29/03/2018	coléoptère	12336	Cerambyx cerdo	Grand Capricorne (Le)	trous de sortie dans Quercus robur sénescents	5
wpt049	524115.4052	6562228.008	29/03/2018	coléoptère	12336	Cerambyx cerdo	Grand Capricorne (Le)	trous de sortie dans Quercus robur sénescents	5
wpt135	523770.5013	6561751.008	06/10/2017	coléoptère	12336	Cerambyx cerdo	Grand Capricorne (Le)	trous de sortie dans Qr mort	4
wpt249	524034.491	6561590.587	07/06/2017	coléoptère	12336	Cerambyx cerdo	Grand Capricorne (Le)	anciens trous de sortie dans Quercus robur mort	2
wpt279	524102.9146	6561470.944	07/06/2017	coléoptère	12336	Cerambyx cerdo	Grand Capricorne (Le)	anciens trous de sortie dans Quercus robur	2
wpt058	523774.9459	6561972.749	06/07/2018	coléoptère	10502	Lucanus cervus	Lucane Cerf-volant	1 mâle trouvé mort	6
wpt106	523802.2028	6561992.074	06/07/2018	flore	79766	Acer negundo	Érable negundo	1 pied	6
wpt121	523962.7786	6561780.054	06/10/2017	flore	85957	Bidens frondosa	Bident feuillé	50-100 pieds	4
wpt005	523954.7695	6561778.013	03/08/2017	flore	85957	Bidens frondosa	Bident feuillé	2-10 pieds	3
wpt277	523528.1841	6561466.44	07/06/2017	flore	88626	Carex leporina	Laïche Patte-de-lièvre	2-10 pieds	2
wpt097	523745.9282	6562175.008	06/07/2018	flore	88626	Carex leporina	Laïche Patte-de-lièvre	10-20 pieds	6
wpt099	523768.8729	6562119.124	06/07/2018	flore	88626	Carex leporina	Laïche Patte-de-lièvre	10-20 pieds	6
wpt111	523648.4927	6562134.042	06/07/2018	flore	88626	Carex leporina	Laïche Patte-de-lièvre	2-10 pieds	6
wpt284	523908.7881	6561376.408	05/04/2017	flore	88752	Carex panicea	Laïche millet	2-10 pieds	1
wpt023	524245.2701	6561633.839	03/08/2017	flore	90470	Chamaemelum nobile	Camomille romaine	2-10 pieds	3
wpt105	523775.7917	6561981.403	06/07/2018	flore	92793	Crassula helmsii	Orpin de Helms	>100 m²	6

N° Waypoint	X L93	Y L93	Date	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire	Passage N°
wpt240	523925.4067	6561649.07	07/06/2017	flore	92854	<i>Crataegus germanica</i>	Néflier commun	2-10 pieds	2
wpt245	524116.1174	6561588.77	07/06/2017	flore	92854	<i>Crataegus germanica</i>	Néflier commun	2-10 pieds	2
wpt255	523953.806	6561725.837	05/04/2017	flore	92854	<i>Crataegus germanica</i>	Néflier commun	1 pied	1
wpt258	524018.6358	6561778.236	05/04/2017	flore	92854	<i>Crataegus germanica</i>	Néflier commun	2-10 pieds	1
wpt270	523775.447	6561499.345	05/04/2017	flore	92854	<i>Crataegus germanica</i>	Néflier commun	2-10 pieds	1
wpt027	523772.3203	6561554.209	03/08/2017	flore	94693	<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet velu	1 pied	3
wpt114	523541.2725	6561978.337	06/07/2018	flore	94693	<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet velu	2-10 pieds	6
wpt257	524101.537	6561856.559	07/06/2017	flore	94959	<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	2-10 pieds	2
wpt268	523765.0868	6561734.365	05/04/2017	flore	94959	<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	2-10 pieds	1
wpt009	523934.2393	6561913.538	03/08/2017	flore	95558	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryoptéris des chartreux	2 pieds	3
wpt250	523946.3338	6561772.409	07/06/2017	flore	95889	<i>Eleocharis acicularis</i>	Scirpe épingle	10-20 m²	2
wpt134	523283.755	6561436.703	06/10/2017	flore	96749	<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada	10-20 pieds	4
wpt004	523945.9546	6561732.843	03/08/2017	flore	97947	<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	1 pied	3
wpt121	523962.7786	6561780.054	06/10/2017	flore	100382	<i>Glyceria declinata</i>	Glycérie dentée	10-20 pieds	4
wpt122	523933.2028	6561803.723	06/10/2017	flore	103272	<i>Hypericum elodes</i>	Millepertuis des marais	20-50 m²	4
wpt251	523936.8417	6561806.43	07/06/2017	flore	103272	<i>Hypericum elodes</i>	Millepertuis des marais	~3 m²	2
wpt130	524117.6945	6561546.057	06/10/2017	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	2-10 pieds	4
wpt271	523921.7843	6561308.129	07/06/2017	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	20-50 pieds	2
wpt080	523771.6665	6562028.138	06/07/2018	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	20-50 pieds	6
wpt091	523761.853	6562075.169	06/07/2018	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	50-100 pieds	6
wpt092	523755.2786	6562095.864	06/07/2018	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	20-50 pieds	6
wpt094	523740.0761	6562146.366	06/07/2018	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	50-100 pieds	6
wpt095	523728.034	6562172.285	06/07/2018	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	10-20 pieds	6
wpt096	523726.8726	6562196.139	06/07/2018	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	10-20 pieds	6
wpt098	523760.5131	6562144.788	06/07/2018	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	50-100 pieds	6
wpt099	523768.8729	6562119.124	06/07/2018	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	20-50 pieds	6
wpt100	523777.0524	6562098.866	06/07/2018	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	50-100 pieds	6
wpt101	523789.2707	6562071.862	06/07/2018	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	10-20 pieds	6
wpt102	523802.8715	6562038.038	06/07/2018	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	20-50 pieds	6
wpt103	523797.2152	6562022.427	06/07/2018	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	20-50 pieds	6
wpt110	523678.8958	6562092.077	06/07/2018	flore	104101	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	10-20 pieds	6
wpt041	523692.0103	6561389.399	04/08/2017	flore	107106	<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'hyssope	10-20 pieds	3
wpt005	523954.7695	6561778.013	03/08/2017	flore	107115	<i>Lythrum portula</i>	Pourpier d'eau	2-10 pieds	3
wpt256	524042.9487	6561946.268	07/06/2017	flore	107282	<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	2-10 pieds	2
wpt041	523692.0103	6561389.399	04/08/2017	flore	112130	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Panic à fleurs dichotomes	10-20 pieds	3
wpt238	523826.3759	6561595.706	07/06/2017	flore	112853	<i>Peucedanum gallicum</i>	Peucedan de France	2-10 pieds	2
wpt263	524062.0136	6561729.417	07/06/2017	flore	112853	<i>Peucedanum gallicum</i>	Peucedan de France	2-10 pieds	2
wpt265	523780.8149	6561523.774	07/06/2017	flore	112853	<i>Peucedanum gallicum</i>	Peucedan de France	10-20 pieds	2
wpt283	524029.352	6561785.245	08/06/2017	flore	112853	<i>Peucedanum gallicum</i>	Peucedan de France	1 pied	2
wpt002	523791.3664	6561581.036	03/08/2017	flore	112853	<i>Peucedanum gallicum</i>	Peucedan de France	2 pieds	3
wpt003	523807.2596	6561584.357	03/08/2017	flore	112853	<i>Peucedanum gallicum</i>	Peucedan de France	~30 pieds sur 25 ml	3

N° Waypoint	X L93	Y L93	Date	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire	Passage N°
wpt018	524048.1892	6561818.355	03/08/2017	flore	112853	Peucedanum gallicum	Peucedán de France	5 pieds	3
wpt019	524040.9681	6561772.748	03/08/2017	flore	112853	Peucedanum gallicum	Peucedán de France	~15 pieds sur 20 ml	3
wpt022	524109.7075	6561695.076	03/08/2017	flore	112853	Peucedanum gallicum	Peucedán de France	20-50 pieds	3
wpt023	524245.2701	6561633.839	03/08/2017	flore	112853	Peucedanum gallicum	Peucedán de France	10-20 pieds	3
wpt034	523779.1843	6561522.015	04/08/2017	flore	112853	Peucedanum gallicum	Peucedán de France	20 pieds	3
wpt037	523841.9042	6561307.774	04/08/2017	flore	112853	Peucedanum gallicum	Peucedán de France	2-10 pieds	3
wpt038	523785.1798	6561364.84	04/08/2017	flore	112853	Peucedanum gallicum	Peucedán de France	2-10 pieds	3
wpt047	524066.454	6561514.106	04/08/2017	flore	112853	Peucedanum gallicum	Peucedán de France	2-10 pieds	3
wpt048	524079.1325	6561530.315	04/08/2017	flore	112853	Peucedanum gallicum	Peucedán de France	2-10 pieds	3
wpt254	523827.3729	6561600.184	05/04/2017	flore	112853	Peucedanum gallicum	Peucedán de France	10-20 pieds	1
wpt282	523906.4381	6561399.496	05/04/2017	flore	112853	Peucedanum gallicum	Peucedán de France	2-10 pieds	1
wpt252	523877.0535	6561890.402	07/06/2017	flore	117221	Ranunculus sardous	Renoncule sarde	10-20 pieds	2
wpt257	523978.3437	6561740.214	05/04/2017	flore	117860	Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	1 pied	1
wpt025	523333.6059	6561449.133	03/08/2017	flore	119977	Salix caprea	Saule marsault	1 pied	3
wpt095	523728.034	6562172.285	06/07/2018	flore	122073	Scutellaria minor	Scutellaire naine	50-100 pieds	6
wpt041	523692.0103	6561389.399	04/08/2017	flore	124744	Stachys arvensis	Épiaire des champs	2-10 pieds	3
wpt245	524116.1174	6561588.77	07/06/2017	flore	126628	Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles	1 pied	2
wpt259	524114.4661	6561732.54	07/06/2017	flore	127864	Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	10-20 pieds	2
wpt267	523854.6145	6561411.963	07/06/2017	flore	127864	Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	10-20 pieds	2
wpt268	523874.7183	6561384.88	07/06/2017	flore	127864	Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	20-50 pieds	2
wpt273	523833.2241	6561318.827	07/06/2017	flore	127864	Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	10-20 pieds	2
wpt090	523767.9468	6562049.049	06/07/2018	flore	127864	Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	10-20 pieds	6
wpt092	523755.2786	6562095.864	06/07/2018	flore	127864	Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	10-20 pieds	6
wpt093	523749.2127	6562116.228	06/07/2018	flore	127864	Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	10-20 pieds	6
wpt094	523740.0761	6562146.366	06/07/2018	flore	127864	Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	10-20 pieds	6
wpt097	523745.9282	6562175.008	06/07/2018	flore	127864	Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	10-20 pieds	6
wpt099	523768.8729	6562119.124	06/07/2018	flore	127864	Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	10-20 pieds	6
wpt028	524073.964	6561717.73	03/08/2017	hétérocère	159442	Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée (L')	1 en vol nocturne	3
wpt049	524089.4238	6561552.646	04/08/2017	hétérocère	159442	Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée (L')	1 individu	3
wpt007	523929.1736	6561815.74	03/08/2017	mammifère	61000	Cervus elaphus	Cerf élaphe	traces	3
wpt105	523775.7917	6561981.403	06/07/2018	odonate	65214	Lestes dryas	Leste dryade	1 tandem	6
wpt256	524042.9487	6561946.268	07/06/2017	odonate	65214	Lestes dryas	Leste dryade	1 individu erratique	2
IPA01	523267.6948	6562096.894		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
IPA10	523756.4898	6561201.572		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
IPA11	523970.0764	6561332.063		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
IPA12	523496.8865	6561510.238		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
IPA13	523876.9674	6561691.647		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
IPA14	524182.8446	6561627.054		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
IPA15	524090.9576	6561933.67		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
IPA02	522998.9288	6562185.524		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
IPA03	523551.4579	6561946.437		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2

N° Waypoint	X L93	Y L93	Date	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire	Passage N°
IPA04	523778.995	6562076.498		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
IPA05	523184.3002	6561826.04		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
IPA06	523601.9808	6561758.156		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
IPA07	523165.4424	6561561.695		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
IPA08	523078.4824	6561360.638		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
IPA09	523504.8903	6561303.725		oiseau				point d'écoute IPA	J1J2
Bruant jaune	523628.282	6561752.459		oiseau	4657	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	1 couple	J1J2
wpt113	523615.7565	6561993.855	06/07/2018	oiseau	4657	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	1 couple	6
wpt252	523736.242	6561538.864	06/04/2017	oiseau	3670	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	1 chanteur	1b
wpt133	522959.5824	6561376.625	06/10/2017	oiseau	3670	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	1 chanteur (hp)	4
wpt136	523747.2335	6561553.128	06/10/2017	oiseau	3670	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	1 chanteur	4
Alouette lulu	523933.7905	6561547.102	19/04/2017	oiseau	3670	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	1 couple	J1J2
Alouette lulu	523055.7444	6561246.48	06/06/2017	oiseau	3670	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	1 couple	J1J2
Mésange nonette	524078.6417	6561752.832	06/06/2017	oiseau	4351	<i>Parus palustris</i>	Mésange nonette	1 couple	J1J2
wpt061	523838.9378	6562078.155	29/03/2018	oiseau	459524	<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	1 mâle	5
wpt117	523946.015	6561775.267	06/07/2018	orthoptère	65899	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtilière commune	stridulations	6
wpt262	524062.8594	6561712.519	07/06/2017	orthoptère	65625	<i>Isophya pyrenaea</i>	Barbitiste des Pyrénées	stridulations	2
wpt272	523922.7354	6561299.367	07/06/2017	orthoptère	65625	<i>Isophya pyrenaea</i>	Barbitiste des Pyrénées	stridulations	2
wpt280	523785.6934	6561547.844	07/06/2017	orthoptère	65625	<i>Isophya pyrenaea</i>	Barbitiste des Pyrénées	stridulations>	2
wpt281	524041.3098	6561331.198	07/06/2017	orthoptère	65625	<i>Isophya pyrenaea</i>	Barbitiste des Pyrénées	stridulations	2
wpt105	523775.7917	6561981.403	06/07/2018	orthoptère	65934	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	stridulations (plusieurs individus)	6
wpt112	523542.3248	6562155.516	06/07/2018	orthoptère	65934	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	stridulations	6
wpt237	523840.0538	6561602.574	07/06/2017	orthoptère	65934	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	stridulations	2
wpt243	524079.8729	6561532.64	07/06/2017	orthoptère	65934	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	stridulations	2
wpt250	523946.3338	6561772.409	07/06/2017	orthoptère	65934	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	stridulations	2
wpt260	524112.2094	6561724.336	07/06/2017	orthoptère	65934	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	stridulations>	2
wpt272	523922.7354	6561299.367	07/06/2017	orthoptère	65934	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	stridulations	2
wpt278	523298.732	6561441.446	07/06/2017	orthoptère	65934	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	stridulations	2
wpt058	523774.9459	6561972.749	06/07/2018	orthoptère	65934	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	stridulations	2