



RAPPORT

Aménagement d'une aire de services (Bressuire)

Dossier de demande de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces protégées et la perturbation d'individus d'espèces protégées

Novembre 2024

Expandika

Expandika
Promotion-investissement
& immobilier commercial
www.expandika.com



sce
Aménagement
& environnement

CLIENT

RAISON SOCIALE	Expandika
COORDONNÉES	3 Rue des Savoirs-Faires ZA Beausoleil 3 44450 Saint-Julien-de-Concelles Tél : 06.75.57.76.31
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Monsieur Nicolas Salignon Tél. : 06.75.57.76.31 Nicolas.salignon@expandika.com

SCE

COORDONNÉES	4, rue Viviani – CS 26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél. 02.51.17.29.29 - Fax 02.51.17.29.99 E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Monsieur Charly METEAU Tél. 02.51.17.29.29 E-mail : charly.meteau@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Aménagement d'une aire de services sur la commune de Bressuire Dossier de demande de dérogation « espèces protégées »
OFFRE DE RÉFÉRENCE	P21004276 – Janvier 2022

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
190807	26/07/2024	Édition 1		CHM	SDU
190807	04/09/2024	Edition 2	Remarques MOA	CHM	SDU
190807	22/11/2024	Edition 3	Compléments DREAL	CHM	SDU

Sommaire

LE PROJET	8	7. Trame Verte et Bleue du PLUi	31
Le demandeur	9	Analyse de la biodiversité sur le site	32
Espèces ayant justifié la demande.....	9	8. Habitats naturels et semi-naturels	32
1. Les espèces	9	9. Flore	38
2. Contexte réglementaire	9	10. Zones humides.....	41
3. Réglementation liée aux espèces soumises à dérogation	11	11. Faune	45
4. Formulaire CERFA	12	Synthèse des enjeux écologiques	69
Présentation du projet.....	13	DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUÉ.....	72
1. Eléments de localisation du projet.....	13	Justification du projet	73
2. Contexte et objectifs du projet.....	13	Variantes étudiées et raisons du choix du projet.....	74
3. Présentation détaillée du projet.....	14	1. Variante n°1 du projet	74
Éligibilité du projet à l'obtention d'une dérogation.....	18	2. Variante n°2 du projet	74
1. Conditions dérogatoires.....	18	IMPACTS ET MESURES SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES.....	75
2. Raisons impératives d'intérêt public majeur	18	Cadre méthodologique.....	76
3. Absence de solutions alternatives satisfaisantes	19	1. Description des incidences	76
4. Absence d'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées	19	2. Évaluation des impacts du projet	76
ÉTAT INITIAL DU MILIEU NATUREL.....	20	3. Prise en compte du phasage du projet	76
Aires d'études.....	21	4. Définition des mesures environnementales	77
Définition des enjeux.....	21	Espèces protégées.....	78
Inventaire du patrimoine naturel	23	Phase travaux	79
1. Périmètres de Protection	23	1. Habitats naturels et semi-naturels	79
2. Réseau Natura 2000	24	2. Zones humides.....	81
3. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique	26	3. Flore	83
4. Gestions contractuelles et engagement internationaux	28	4. Faune	84
Trame Verte et Bleue	29	Phase exploitation.....	107
5. Schéma Régional de Cohérence Écologique.....	29	1. Flore et habitats naturels.....	107
6. Trame Verte et Bleue du SCoT	30	2. Faune	107

Synthèse des impacts et des mesures	116
Mesure de compensation	118
1. Impact résiduel	118
2. Faisabilité de la compensation	118
3. Dimensionnement pour atteindre l'équivalence écologique	118
4. Détails de la mesure	120
Mesures d'accompagnement	122
ESPÈCES SOUMISES À DÉROGATION	125
Introduction	126
1. Triton palmé.....	127
2. Triton marbré	128
MODALITÉS D'INTERVENTION	129
Modalités de suivi	130
Estimation du coût des mesures	131
Structures intervenantes	132
Modalités de restitution	132
ANNEXES	133
Annexe 1 - Méthodologie des inventaires	134
1. Calendrier des inventaires.....	134
2. Protocoles des inventaires	135
3. Définition d'une espèce « à enjeu »	138
4. Textes législatifs	138
5. Analyse bibliographique	138
Annexe 2 – Liste des oiseaux contactés sur le site d'étude	139
Annexe 3 – Liste des espèces végétales recensées sur le site d'étude	140
Annexe 4 - Rapport du bureau d'études O-GEO sur l'expertise des chauves-souris	142

Annexe 5 - CERFA 13614*01	143
Annexe 6 - CERFA 13616*01	144

Table des figures

<i>Figure 1 : Localisation du projet</i>	13	<i>Figure 25 : Illustration de la Callitriche à crochets sur le site d'étude</i>	38
<i>Figure 2 : Orientation d'Aménagement et de Programmation Bocapôle</i>	13	<i>Figure 26 : Robinier faux-acacia à gauche et Herbe de la pampa à droite</i>	39
<i>Figure 3 : Phasage opérationnel du projet</i>	15	<i>Figure 27 : Singularités floristiques du site d'étude</i>	40
<i>Figure 4 : Plan masse de la phase 1 du projet</i>	15	<i>Figure 28 : Résultats de l'inventaire des zones humides sur l'agglomération du Bocage Bressuirais</i>	41
<i>Figure 5 : Plan masse de la phase 1 et de la phase 2 du projet</i>	16	<i>Figure 29 : Classes d'hydromorphie des sols</i>	42
<i>Figure 6 : Profil en travers d'une voirie lourde</i>	16	<i>Figure 30 : Illustrations de la zone humide n°1 (janvier 2020)</i>	43
<i>Figure 7 : Profil en travers de la voie de livraison</i>	17	<i>Figure 31 : Illustrations de la zone humide n°2 (en juin à gauche, en janvier à droite)</i>	43
<i>Figure 8 : Profil en travers du parking</i>	17	<i>Figure 32 : Zones humides délimitées et sondages pédologiques</i>	44
<i>Figure 9 : Orientation d'Aménagement et de Programmation Bocapôle</i>	18	<i>Figure 33 : Habitats de reproduction des oiseaux protégés</i>	52
<i>Figure 10 : Carte des périmètres d'étude</i>	22	<i>Figure 34 : Illustration du site de reproduction en mars 2022, juin 2022 et août 2022</i>	54
<i>Figure 11 : Site d'étude par rapport au réseau Natura 2000</i>	25	<i>Figure 35 : Habitats des amphibiens protégés</i>	56
<i>Figure 12 : Site d'étude par rapport aux ZNIEFF</i>	27	<i>Figure 36 : Poteau au niveau duquel un lézard a été contacté</i>	57
<i>Figure 13 : Trame Verte et Bleue régionale au niveau de l'aire d'étude</i>	29	<i>Figure 37 : Habitats des reptiles protégés</i>	58
<i>Figure 14 : Extrait de la cartographie de la trame verte et bleue sur le territoire du SCoT</i>	30	<i>Figure 38 : Habitats des mammifères protégés</i>	60
<i>Figure 15 : Trame verte et bleue de l'agglomération du Bocage Bressuirais</i>	31	<i>Figure 39 : Localisation des points d'écoute</i>	61
<i>Figure 16 : Illustration de la mare (août 2022 à gauche et juin 2022 à droite)</i>	33	<i>Figure 40 : répartition du nombre de contacts par espèce de Chiroptères</i>	61
<i>Figure 17 : Prairie humide</i>	33	<i>Figure 41 : Habitats des chiroptères protégés</i>	65
<i>Figure 18 : Pâturage continu</i>	34	<i>Figure 42 : Habitats des insectes protégés</i>	68
<i>Figure 19 : Prairie sèche améliorée</i>	34	<i>Figure 43 : Cartographie des enjeux écologiques</i>	71
<i>Figure 20 : Fourrés</i>	35	<i>Figure 44 : Orientation d'Aménagement et de Programmation Bocapôle</i>	73
<i>Figure 21 : Plantation de Robiniers</i>	35	<i>Figure 45 : Première version du projet</i>	74
<i>Figure 22 : Haie arbustive haute</i>	36	<i>Figure 46 : Deuxième version du projet</i>	74
<i>Figure 23 : Haie arbustive basse et arbres remarquables</i>	36	<i>Figure 47 : Impacts du projet sur les habitats naturels et semi-naturels</i>	80
<i>Figure 24 : Cartographie des habitats identifiés sur le site d'étude</i>	37	<i>Figure 48 : Impacts du projet sur les zones humides</i>	82
		<i>Figure 49 : Évitement d'une partie des enjeux</i>	84
		<i>Figure 50 : Illustrations du linéaire de haie impacté en phase 1 du projet</i>	85
		<i>Figure 51 : Impacts sur les habitats de reproduction de l'avifaune</i>	88

<i>Figure 52 : Impacts du projet sur les habitats des amphibiens</i>	93
<i>Figure 53 : Impacts sur les habitats des reptiles</i>	99
<i>Figure 54 : Impacts sur les habitats des mammifères non volants</i>	102
<i>Figure 55 : Impacts sur les habitats des chiroptères</i>	105
<i>Figure 56 : Carte des protocoles des inventaires</i>	137

Table des tableaux

<i>Tableau 1 : Espèces soumises à dérogation</i>	9
<i>Tableau 2 : Liste des habitats et des haies recensés sur le site d'étude</i>	32
<i>Tableau 3 : Flore protégée, menacée issue de la bibliographie</i>	38
<i>Tableau 4 : Résultats des sondages pédologiques</i>	42
<i>Tableau 5 : Echelle d'évaluation du coefficient d'abondance/dominance</i>	42
<i>Tableau 6 : Liste des oiseaux observés sur le site d'étude.</i>	49
<i>Tableau 7 : Liste des espèces d'amphibiens observées sur le site d'étude.</i>	55
<i>Tableau 8 : Liste des reptiles observés sur le site d'étude.</i>	57
<i>Tableau 9 : Liste des mammifères (hors chauves-souris) observés sur le site d'étude.</i>	59
<i>Tableau 10 : Liste des espèces répertoriées sur l'aire d'étude de l'activité de Chiroptères et nombre de contacts par point et par session.</i>	61
<i>Tableau 11 : Activité spécifique moyenne par nuit à l'échelle de l'aire d'étude</i>	62
<i>Tableau 12 : Couverture moyenne par heure des points d'écoute par les Chiroptères</i>	62
<i>Tableau 13 : niveau de fréquentation des Chiroptères</i>	63
<i>Tableau 14 : statuts de protection et de conservation et leur niveau</i>	63
<i>Tableau 15 : niveau d'enjeux chiroptérologiques</i>	63
<i>Tableau 16 : Liste des invertébrés observés sur le site d'étude.</i>	66
<i>Tableau 17 : Synthèse des enjeux écologiques</i>	69
<i>Tableau 18 : Synthèse des impacts et des mesures en phase travaux et exploitation</i>	116
<i>Tableau 19 : Coût des mesures environnementales</i>	131
<i>Tableau 20 : Calendrier et météorologie des inventaires 2022-2023</i>	134
<i>Tableau 21 : Critères pour évaluer le statut d'un oiseau nicheur</i>	135

LE PROJET

Le demandeur

La présente demande de dérogation « espèces protégées concernant l'aménagement d'une aire de services sur la commune de Bressuire est présentée par :



Expandika
3 Rue des Savoirs-Faires
ZA Beausoleil 3
44450 Saint-Julien-de-Concelles
Tél : 06.75.57.76.31
N°SIRET : 82745893600016

Elle a été établie en collaboration avec le bureau d'études :



sce
Aménagement
& environnement
SCE, Agence de La Rochelle
Zone Technocéan / Chef de Baie
Rue Charles Tellier
17000 La Rochelle
Tél : 05.46.28.35.66
Interlocuteur : Charly METEAU

Espèces ayant justifié la demande

1. Les espèces

Le tableau présente les espèces protégées dont le niveau d'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction a nécessité des mesures de compensation. Les espèces en question sont concernées également par une opération de capture-relâcher.

Tableau 1 : Espèces soumises à dérogation

Espèce	Nature de l'impact	Valeur de l'impact
Triton marbré	Destruction de l'habitat support du cycle de vie Destruction accidentelle et perturbation intentionnelle Capture-enlèvement des individus	310 m ² - Nombre d'individus inconnu
Triton palmé	Destruction accidentelle et perturbation intentionnelle Capture-enlèvement des individus	310 m ² - Entre 1 et 5 individus

D'autres espèces sont intégrées à la dérogation mais uniquement au titre de la perturbation intentionnelle et/ou de la destruction accidentelle (voir cerfas en annexes).

2. Contexte réglementaire

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale en matière de protection de la faune et de la flore sauvages. Ces principes sont retranscrits dans les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement qui prévoient, notamment, l'établissement de listes d'espèces protégées fixées par arrêtés ministériels.

Article L.411-1 du Code de l'environnement : « *Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :*

- ▶ 1/La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
- ▶ 2/ La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- ▶ 3/ La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales [...] »

Article L.411-2 du Code de l'environnement : « *Un décret en Conseil d'État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :*

- ▶ 1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;
- ▶ 2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L.411-1 ;
- ▶ 3° La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental ;
- ▶ 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L.411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
 - Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
 - Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
 - c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
 - d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
 - e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;
- ▶ 5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;
- ▶ 6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L.411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;
- ▶ 7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement. »

Les articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement fixent ainsi les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Ainsi, on entend par « espèces protégées » toutes les espèces visées par les arrêtés ministériels de protection.

3. Réglementation liée aux espèces soumises à dérogation

- La législation en vigueur concernant les amphibiens et les reptiles protégés et les modalités de leur protection est datée d'un arrêté du 08 janvier 2021.

Article 2 :

« 1 - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;
- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

2 - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

3 - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

Article 3 :

« 1 - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;
- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

2 - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

Article 4 :

« 1 - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

2 - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

4. Formulaire CERFA

Les CERFA sont présentés en annexe :

- ▶ Cerfa 13616*01 « Demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées » ;
- ▶ Cerfa 16614*01 « Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées ».

Présentation du projet

1. Eléments de localisation du projet

Le projet d'aménagement de l'aire de Bressuire se situe sur le territoire de la commune de Bressuire, dans le département des Deux-Sèvres. Située à 40 km au sud-est de Cholet, cette commune fait partie de la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais qui regroupe 33 communes.

Le projet se situe plus précisément au nord-est du bourg de Bressuire, au niveau du lieu-dit « les Patrotières ». Le site se localise à l'angle de l'échangeur entre la RN149 et la RD938ter. Le site est enclavé entre l'espace d'activité Bocapôle au nord et la zone industrielle de Saint-Porchaire au nord-est.

Les parcelles cadastrales concernées sont les suivantes :

- ▶ Section ZK
- ▶ Parcelles 176, 179, 180, 181, 182 et 183.

La figure ci-après permet de visualiser la situation géographique du projet.

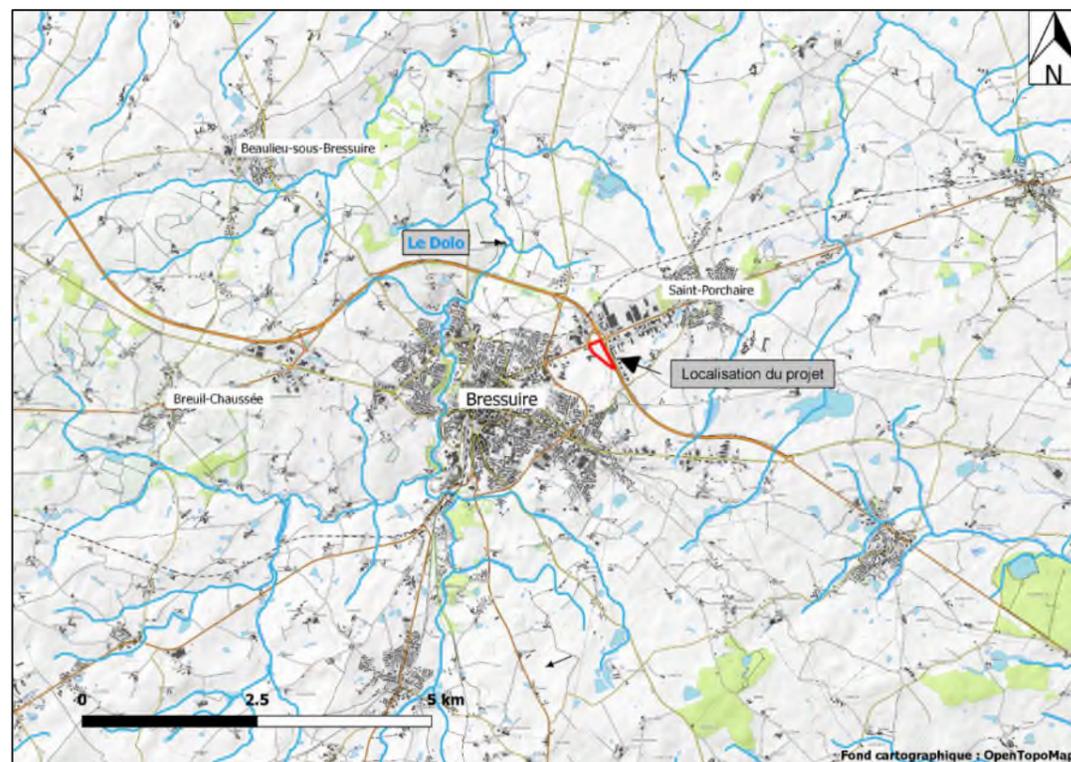


Figure 1 : Localisation du projet

2. Contexte et objectifs du projet

Dans le travail d'élaboration du nouveau Plan Local d'urbanisme intercommunal (approuvé le 09/11/2021), les parcelles situées au niveau du lieu-dit des Patrotières ont été identifiées en zone 1AUXa2, dans le même principe que ce qui figurait déjà dans le précédent Plan Local d'Urbanisme. En effet, le site était identifié en zone 1AUb, qui comprenait les espaces naturels actuellement non équipés et destinés à l'accueil du projet Bocapôle.

Le secteur 1AUX correspond aux secteurs destinés à être ouvert à l'urbanisation pour l'accueil des activités économiques. Le classement de cette parcelle en zone 1AUXa2 a pris en compte la configuration du terrain, sa superficie, et sa situation stratégique pour le développement de l'urbanisation.

Une orientation d'aménagement d'ensemble (plan ci-dessous) a ainsi été créée dans un souci de cohérence d'ensemble en une ou plusieurs phases.

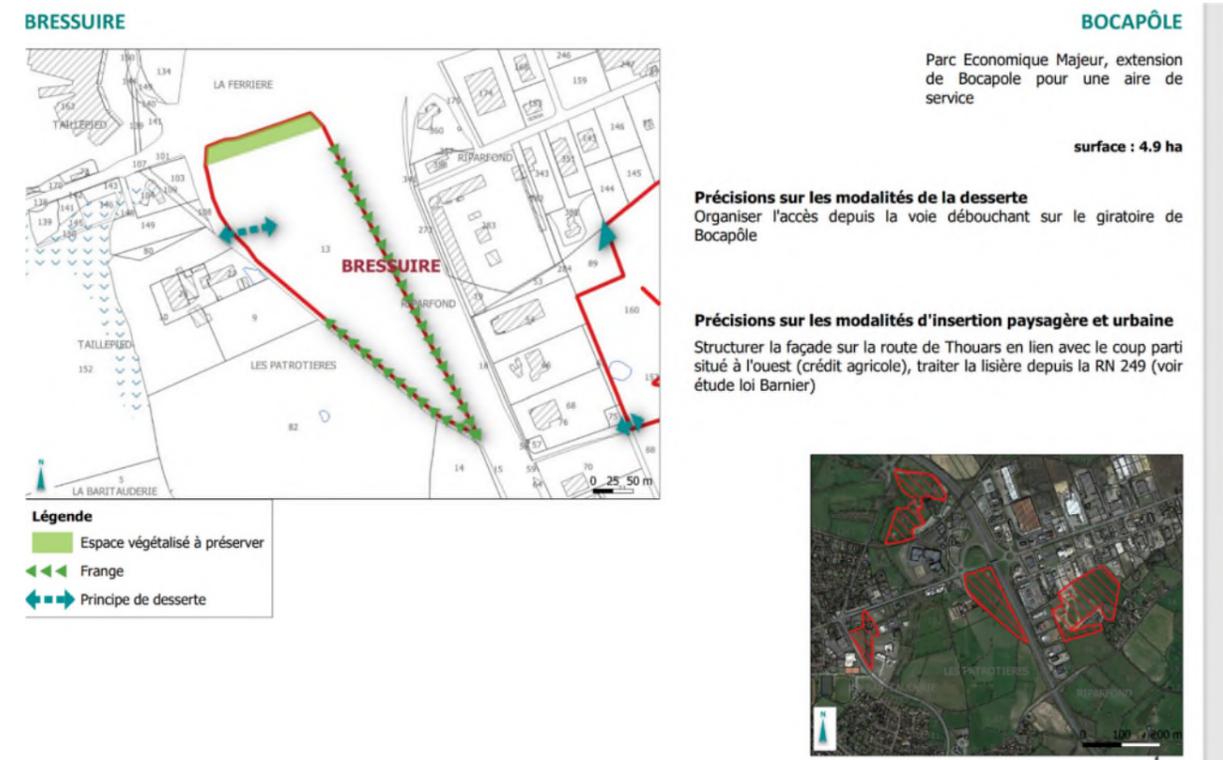


Figure 2 : Orientation d'Aménagement et de Programmation Bocapôle

Le projet a été identifié sur ce site de longue date (déjà dans le précédent PLU) pour plusieurs raisons :

- ▶ Nécessité de créer une aire de services et aussi de palier à un manque de certains services :
 - Le débit moyen véhicules est de 6 207 véhicules par jour sur la RN 249 (étude DIRCO entre le 05/09 et 13/09 2023) dont 5 078 Poids lourds et il n'existe pas d'aire de service entre Poitiers et Nantes sur cet axe. Ce projet répond donc à un besoin au niveau de la région.
 - Par ailleurs, il devient impératif de créer des hébergements hôteliers sur le territoire de la commune de Bressuire. D'un point de vue touristique, la commune de Bressuire est située entre le Futuroscope, le Puy

du Fou et les châteaux de la Loire et doit pouvoir accueillir des personnes sur des courts séjours. Les événements créés sur le site de Bocapôle génèrent aussi des demandes d'hébergements. Un seul hôtel d'une capacité de 100 personnes est situé à proximité ce qui n'est pas suffisant.

- Enfin, des manques sont recensés en termes de station-service à destination des poids lourds à l'échelle régionale ainsi que d'une offre de restauration, notamment dans le contexte de cet axe très emprunté lors des départs en vacances.
- ▶ Une situation géographique optimale :
 - La parcelle est située en bordure de la RN 249 (axe Poitiers/Limoges) et facilement accessible par la sortie « Direction Bocapôle, Bressuire Centre ». Aucun autre foncier entre le rond-point de Faye-L'Abbesse et la sortie de ville direction Nantes n'est mobilisable. En effet, une seule zone d'activités « route de poitiers » est située en bordure immédiate de la RN249 mais il n'existe pas de sortie. Une autre zone d'activités est située en sortie d'agglomération mais identifiée pour des projets plus industriels et artisanaux. Les autres terrains sont classés en zone agricole.
 - Proximité immédiate du Parc économique majeur de Bocapôle. Ce parc accueille 100 000 à 127 500 personnes par an, avec plusieurs événements majeurs. Des salons, tels que la foire exposition (12 à 14 000 personnes sur 4 jours), le COFEM, les Pucés moto (8 000 à 9 000 personnes par jour. Plusieurs spectacles y ont lieu et peuvent accueillir jusqu'à 3000 personnes par événement.
 - Axe route départementale RD938ter Bressuire/Thouars et proximité du centre-ville de Bressuire. Le débit moyen par jour sur la RD938ter est de 8 485 véhicules dont 675 poids lourds

3. Présentation détaillée du projet

3.1. Principe de phasage

En référence à l'article 122-3 du Code de l'Environnement, ce projet a fait l'objet d'une demande d'examen au cas-par-cas, l'opération relevant de la catégorie N°41 (Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs). **L'examen de la demande a conclu que le projet n'était pas soumis à étude d'impact ; décision communiquée à l'attention d'EXPANDIKA le 23 mars 2020.**

Par ailleurs, conformément aux articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement, un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau a été émis en référence à la rubrique 2.1.5.0 (rejets d'eaux pluviales). **Par courrier préfectoral en date du 21 Mai 2021, information a été faite à EXPANDIKA de la non-opposition à la déclaration (référence : 79-2021-00011).**

Par ce même courrier, les services de l'Etat ont informé le Maître d'ouvrage de la réalisation d'une visite de terrain le 7 avril 2021 par l'Office Français de la Biodiversité ayant conduit à la découverte du Triton marbré (*Tritus marmoratus*) dans une mare dans le secteur nord-est du périmètre de l'opération. Une demande de dérogation exceptionnelle au titre des espèces animales et végétales protégées et de leurs habitats au titre des articles L.411-1 et L412-2 du Code de l'Environnement a ainsi été requise par la DREAL. En effet, cette espèce bénéficie d'une protection de ses individus et de ses habitats au titre de l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Au regard de l'état initial incomplet, des inventaires supplémentaires ont également été requis.

Cette information intervenant tardivement dans le déroulement opérationnel du projet, il a été convenu avec la DREAL lors d'une réunion spécifique le 5 août 2021, de présenter un phasage opérationnel de travaux visant à permettre l'engagement d'une première tranche de travaux dans le respect des milieux naturels. En effet, pris isolément du projet dans sa globalité, les travaux réalisés lors de cette première phase ne nécessitent pas l'obtention d'une dérogation au titre des espèces protégées. Une « note relative à la mise en place d'un phasage opérationnel des travaux au regard des enjeux écologiques » a donc été transmise à la DREAL en date du 23 novembre 2022 ainsi qu'une demande de dérogation pour la capture de spécimens protégés, déposée à titre préventif dans le cadre de la mesure de sauvetage des amphibiens potentiellement piégés dans les emprises du chantier. Le CSPRN Nouvelle-Aquitaine a émis un avis « favorable sous condition » pour la demande de dérogation relative à la capture-relâcher d'individus d'amphibiens. L'arrêté préfectoral du 20 janvier 2023 a porté dérogation à l'interdiction de capture ou enlèvement de spécimens d'amphibiens protégés pour la phase 1 du projet d'aire de services sur la commune de Bressuire, complété de l'arrêté modificatif du 3 février 2023.

	2022	2023	2024	2025
Inventaires écologiques	■	■	■	
Phase 1 des travaux		▲	■	
Instruction de la demande de dérogation			■	
Phase 2 des travaux				▲

- ▲ Début de la phase 1 avec accord de l'administration
- ▲ Début de la phase 2 sous réserve de l'accord de l'administration

Les limites du phasage opérationnel du projet sont présentées ci-dessous. Les deux phases sont décrites dans les parties suivantes.



Figure 3 : Phasage opérationnel du projet

3.2. Description des aménagements

3.2.1. Programme de construction

3.2.1.1. Rappel de la phase 1 du projet

La première phase de travaux a concerné la partie nord-ouest du site sur une surface de 1,6 ha (parcelles ZK 176, 179, 180, 181, 182).

Les aménagements concernés sont les suivants :

- ▶ Aménagement d'un giratoire à l'entrée de l'aire,
- ▶ Aménagement d'une station-service, d'une boulangerie (375 m²) et d'une salle de sport (1320 m²)
- ▶ Aménagement de la voirie, des stationnements et des espaces verts associés.

Le plan-masse de la phase 1 du projet est présenté ci-dessous.



Figure 4 : Plan masse de la phase 1 du projet

3.2.1.2. Phase 2 du projet

La deuxième phase de travaux concerne le reste du site d'étude (parcelle ZK183). Suite à la mise en place d'une mesure d'évitement vis-à-vis de l'Alouette lulu, le programme de construction a significativement évolué. Celui-ci se limite en effet seulement à la partie nord de la parcelle et ne concerne plus du tout la partie sud. L'évolution du plan masse est détaillée dans la partie « **Description des solutions de substitution examinées et principales raisons du choix effectué** » du présent dossier.

Les aménagements concernés sont les suivants :

- ▶ Aménagement de deux bâtiments à usage de restauration (440 m² et 490 m²);
- ▶ Aménagement d'un bâtiment à usage d'hôtel (1250 m²)
- ▶ Aménagement de la voirie, des stationnements et des espaces verts associés.

Le plan-masse de la phase 1 et de la phase 2 du projet est présenté ci-dessous. La phase 2 est détournée en trait bleu sur la figure ci-dessous. Le plan masse est disponible à plus grande échelle en annexe du présent document.



Figure 5 : Plan masse de la phase 1 et de la phase 2 du projet

3.2.2. Palette de matériaux

En cohérence avec la charte paysagère pour l'aménagement de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) de Bocapôle, les matériaux suivants ont été retenus :

- ▶ Les chaussées et zones de stationnement seront réalisées en enrobé bitumineux noir.
- ▶ Les trottoirs seront réalisés en enrobé bitumineux coloré brun.
- ▶ Les cheminements techniques à l'arrière des bâtiments seront réalisés en enrobé bitumineux noir.

3.2.3. Palette végétale

Au même titre que pour les matériaux de revêtement, les végétaux seront en cohérence avec la charte paysagère pour l'aménagement de la ZAC de Bocapôle, privilégiant notamment les essences locales parmi lesquelles on retrouve les arbres de haut jet suivants :

- ▶ Erable champêtre (*Acer campestre*)
- ▶ Chêne sessile (*Quercus petraea*)
- ▶ Charme commun (*Carpinus betulus*)
- ▶ Merisier (*Prunus avium*) pour les sols plus profonds et plus frais, sans argile
- ▶ Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) pour les sols plus profonds et plus frais
- ▶ Chêne pubescent (*Quercus pubescens*)
- ▶ Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*)
- ▶ Chêne pédonculé (*Quercus robur*) pour les sols plus profonds et plus frais

D'une manière générale, tous les espaces verts seront traités par plantation de gazon sur environ 30 cm de terre végétale.

3.2.4. Voirie

La géométrie a été étudiée de manière à permettre la circulation de camions de livraisons type camion plateau sur l'ensemble du site. Les semi-remorques sont cantonnées à la zone de la station-service.

Pour les largeurs de chaussée, les coupes-types pour les différents types de voirie sont les suivantes :

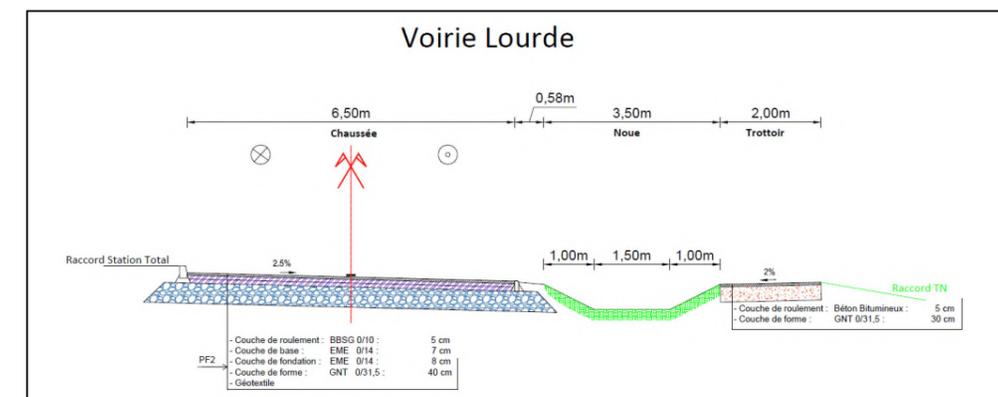


Figure 6 : Profil en travers d'une voirie lourde

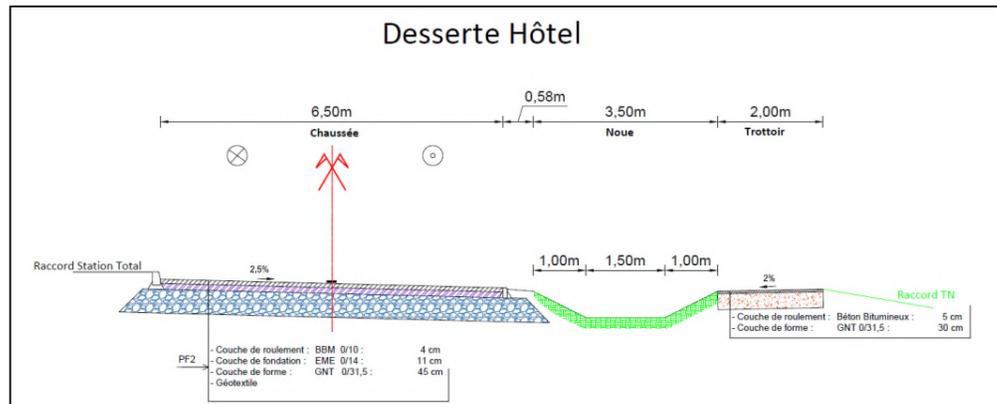


Figure 7 : Profil en travers de la voie de livraison

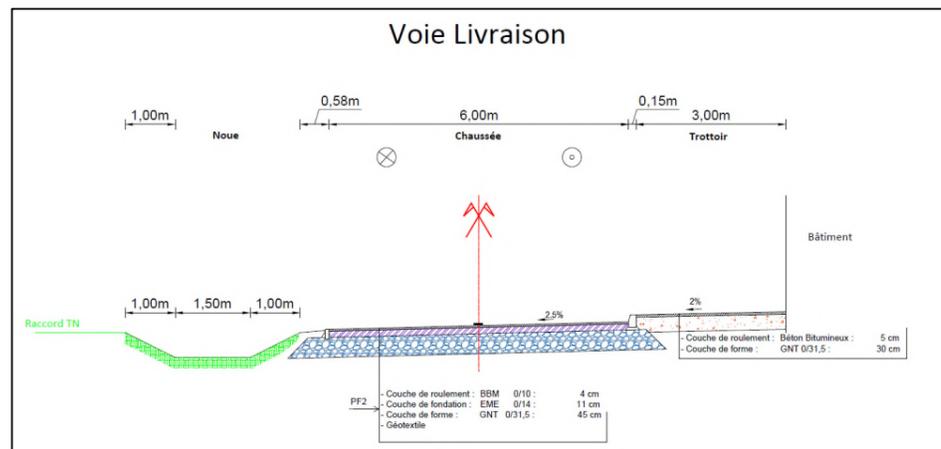
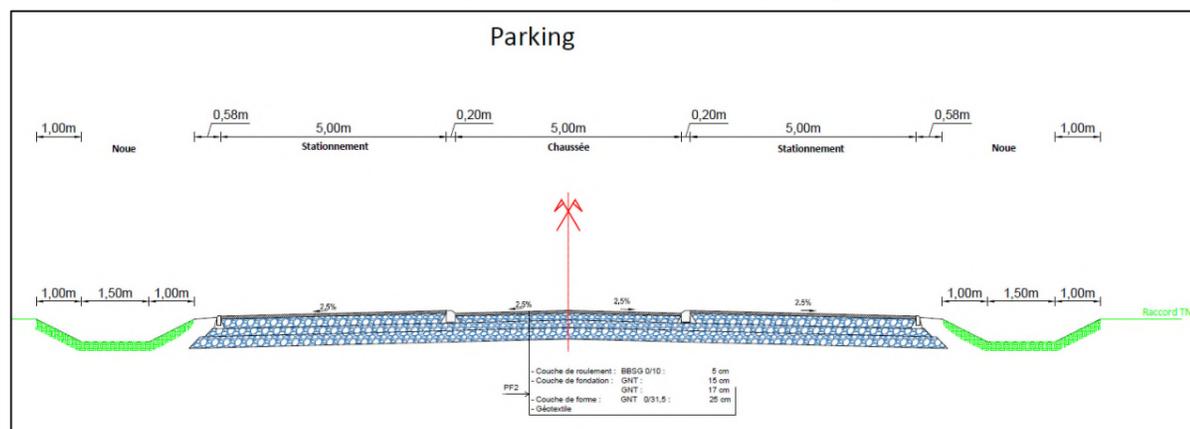


Figure 8 : Profil en travers du parking



Éligibilité du projet à l'obtention d'une dérogation

1. Conditions dérogatoires

Des dérogations aux interdictions fixées à l'article 2 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R.411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature. À savoir :

- ▶ a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvage et de la conservation des habitats naturels ;
- ▶ b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- ▶ c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- ▶ d) À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- ▶ e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Trois conditions doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée :

- ▶ 1) se situer dans l'un des cinq cas listés ci-dessus ;
- ▶ 2) qu'il n'y ait pas d'autres solutions ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes...);
- ▶ 3) que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée (qu'il s'agisse des individus, des sites de reproduction ou des aires de repos).

2. Raisons impératives d'intérêt public majeur

Dans le travail d'élaboration du Plan Local d'urbanisme intercommunal (approuvé le 09/11/2021), les parcelles situées au niveau du lieu-dit des Patrotières ont été identifiées en zone 1AUXa2.

Le secteur 1AUX correspond aux secteurs destinés à être ouvert à l'urbanisation pour l'accueil des activités économiques. Le classement de cette parcelle en zone 1AUXa2 a pris en compte la configuration du terrain, sa superficie, et sa situation stratégique pour le développement de l'urbanisation.

Une orientation d'aménagement d'ensemble (plan ci-dessous) a ainsi été créée dans un souci de cohérence d'ensemble en une ou plusieurs phases.

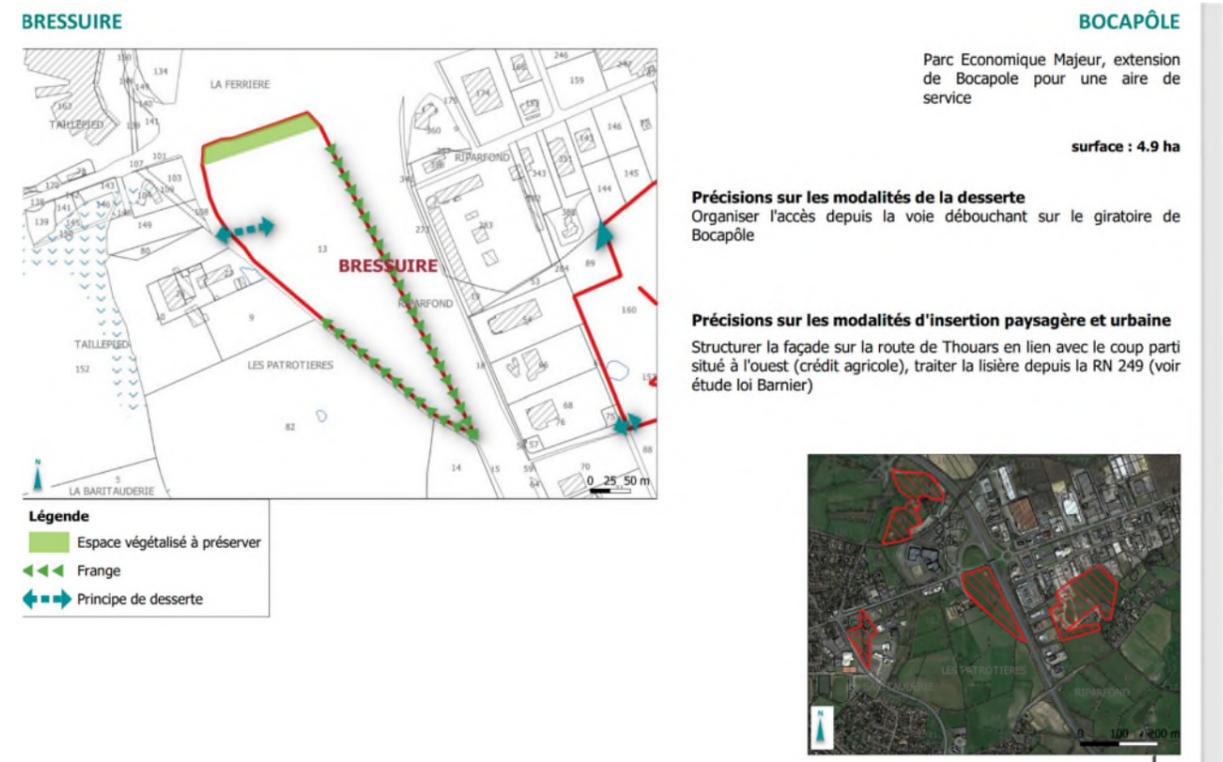


Figure 9 : Orientation d'Aménagement et de Programmation Bocapôle

Le projet a ainsi été identifié pour plusieurs raisons :

- ▶ Nécessité de créer une aire de services et aussi de palier à un manque de certains services :
- Le débit moyen véhicules est de 6 207 véhicules par jour sur la RN 249 (étude DIRCO entre le 05/09 et 13/09 2023) dont 5 078 Poids lourds et il n'existe pas d'aire de service entre Poitiers et Nantes sur cet axe. Ce projet répond donc à un besoin au niveau de la région.
- Par ailleurs, il devient impératif de créer des hébergements hôteliers sur le territoire de la commune de Bressuire. D'un point de vue touristique, la commune de Bressuire est située entre le Futuroscope, le Puy du Fou et les châteaux de la Loire et doit pouvoir accueillir des personnes sur des courts séjours. Les événements créés sur le site de Bocapôle génèrent aussi des demandes d'hébergements (organisation de spectacles et devis salons). Enfin, Bressuire se situe sur l'axe Poitiers/Nantes et nécessite donc des chambres d'hôtels pour les personnes de passage, notamment lors des départs en vacances.

Pourtant, la commune de Bressuire ne dispose à ce jour que de 3 hôtels :

- Hôtel la boule d'or situé 15 place Emile Zola, 20 chambres pour une capacité totale de 49 personnes
- Hôtel les 3 marchands situé bd Nantes - les Sicaudières, 21 chambres pour une capacité totale de 54 personnes
- Hôtel Plume 4 espace Bocapôle, 44 chambres pour une capacité de 100 personnes

Pour illustration, le nombre de nuitées sur l'année 2022 est présenté dans le tableau ci-dessous :

Nom	Classement	Commune	Capacité	Nb nuitée adulte
Plume Hôtel	3*	Bressuire	100 pers	10 931
Domaine de Chantemerle	3*	Moncoutant sur Sèvre	15 pers	1 057
Hôtel La Sorinière	3*	Nueil les Aubiers	16 pers	1 187
Hôtel Le Saint Pierre	3*	Moncoutant sur Sèvre	66 pers	3 183
Les 3 Marchands	2*	Bressuire	54 pers	3 613
La Boule d'Or	2*	Bressuire	49 pers	3 381
Le Cheval Blanc	2*	Cerizay	52 pers	3 117
Hôtel Le Coq à l'âne	2*	L'Absie	23 pers	322
Chez Seb & Claire	1*	Mauléon	10 pers	593
Hôtel Le Cerizay	2*	Cerizay	30 pers	2 618
			415 pers	30 002

Il y a donc un manque de chambres disponibles sur la commune de Bressuire et il est donc nécessaire d'étendre l'offre d'hôtels.

- Enfin, des manques sont recensés en termes de station-service à destination des poids lourds à l'échelle régionale ainsi que d'une offre de restauration, notamment dans le contexte de cet axe très emprunté lors des départs en vacances.

▶ Une situation géographique optimale :

- La parcelle est située en bordure de la RN 249 (axe Poitiers/Limoges) et facilement accessible par la sortie « Direction Bocapôle, Bressuire Centre ». Aucun autre foncier entre le rond-point de Faye-L'Abbesse et la sortie de ville direction Nantes n'est mobilisable. En effet, une seule zone d'activités « route de poitiers » est située en bordure immédiate de la RN249 mais il n'existe pas de sortie. Une autre zone d'activités est située en sortie d'agglomération mais identifiée pour des projets plus industriels et artisanaux. Les autres terrains sont classés en zone agricole.
- Proximité immédiate du Parc économique majeur de Bocapôle. Ce parc accueille 100 000 à 127 500 personnes par an, avec plusieurs événements majeurs. Des salons, tels que la foire exposition (12 à 14 000 personnes sur 4 jours), le COFEM, les Puces moto (8 000 à 9 000 personnes par jour. Plusieurs spectacles y ont lieu et peuvent accueillir jusqu'à 3000 personnes par événement.
- Axe route départementale RD938ter Bressuire/Thouars et proximité du centre-ville de Bressuire. Le débit moyen par jour sur la RD938ter est de 8 485 véhicules dont 675 poids lourds.

3. Absence de solutions alternatives satisfaisantes

Se référer à la partie « Description des solutions de substitution examinées et principales raisons du choix effectué » du présent dossier.

4. Absence d'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées

Se référer à la partie « Synthèse des impacts et mesures ».

ÉTAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

Aires d'études

Trois périmètres ont été définis pour appréhender les différentes composantes du milieu naturel :

- ▶ Le **périmètre immédiat (5,7 ha)** : correspond à l'emprise stricte des inventaires. Il fait l'objet d'une expertise complète et pourra être nommé « périmètre d'étude », « site d'étude », « aire d'étude » ou encore « zone d'étude ».
- ▶ Le **périmètre élargi (4025 ha)** : correspond à un rayon de 3,5 km autour du périmètre immédiat et permet d'intégrer le patrimoine naturel (Natura 2000, ZNIEFF, APB...).

Ces périmètres d'étude sont illustrés sur la carte ci-après.

Définition des enjeux

Plusieurs niveaux d'enjeu sont nécessaires pour évaluer la valeur d'une thématique ou d'une espèce :

Nul à négligeable	Faible	Moyen	Fort
-------------------	--------	-------	------

Le niveau des enjeux dépend de plusieurs critères : protection réglementaire, niveau de menace (quasi-menacée d'extinction, vulnérable à l'extinction, en danger d'extinction, en danger critique d'extinction), exigences écologiques de l'espèce, représentativité de l'espèce sur le site mais aussi qualité des habitats, fonctionnalité des habitats et fonctionnalité des zones humides.

Pour le patrimoine naturel, il s'agit d'une valeur non pas liée à une espèce mais à un zonage, lequel peut abriter plusieurs espèces.

Périmètres d'études

- Site d'étude
- Périmètre élargi

Aménagement d'une aire de services
Bressuire (79)

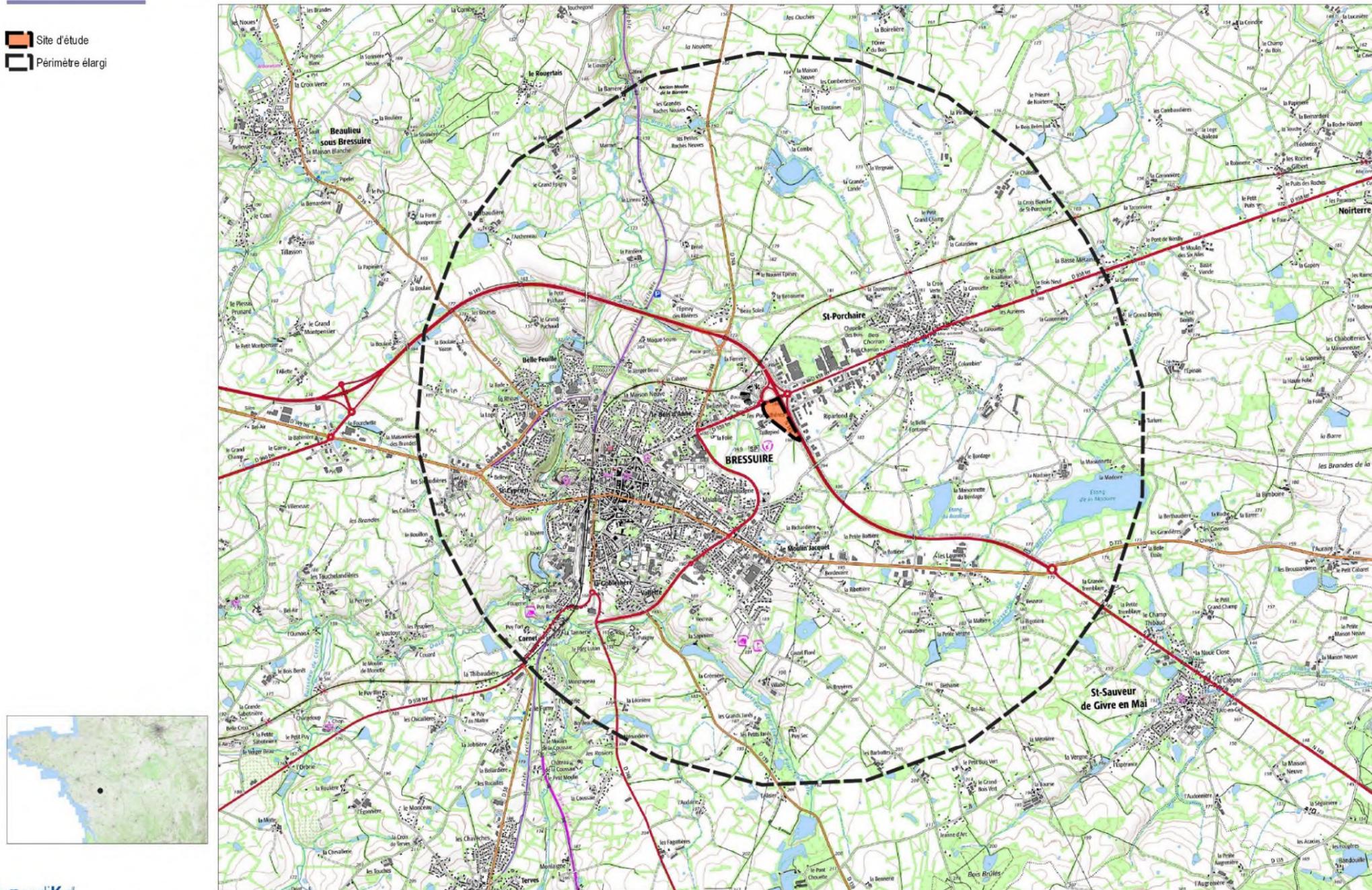


Figure 10 : Carte des périmètres d'étude

Inventaire du patrimoine naturel

1. Périmètres de Protection

1.1. Réserve Naturelle Nationale

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Enjeu nul | **Aucune réserve naturelle nationale ne se situe dans le périmètre élargi.**

1.2. Réserve Naturelle Régionale

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près que leur création et leur gestion administrative reviennent aux Conseils Régionaux (pour toute décision de classement, d'agrandissement ou pour des modifications réglementaires).

Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

Enjeu nul | **Aucune réserve naturelle régionale ne se situe dans le périmètre élargi.**

1.3. Arrêté de Protection de Biotope

Afin de prévenir la disparition des espèces figurant sur la liste prévue à l'article R.411-1 (espèces protégées), le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département (à l'exclusion du domaine public maritime), la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'Homme, dans la mesure où ces biotopes ou ces formations sont nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces (art. R.411-15).

Enjeu nul | **Aucun arrêté de protection de biotope ne se situe dans le périmètre élargi.**

1.4. Espace Naturel Sensible

Un « espace naturel sensible » est une notion définie par la loi du 18 juillet 1985, modifiée par celle du 2 février 1995 puis codifiée à l'article L.113-8. Le texte officiel dispose qu'« afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. »

Enjeu nul | **Aucun espace naturel sensible ne se situe dans le périmètre élargi.**

1.5. Forêt de protection

Ce statut a été créé en 1922 pour lutter contre l'érosion des sols en montagne, et la défense contre les risques naturels (avalanches, glissements de terrain...) ainsi que contre l'envahissement des eaux et des sables en zone côtière. Il a été élargi en 1976, par la loi sur la protection de la nature, aux forêts dont le maintien s'impose soit pour des raisons écologiques, soit pour le bien-être de la population pour les forêts périurbaines.

Le classement en forêt de protection, outil juridique le plus contraignant pour la protection des forêts, est réservé aux massifs présentant de forts enjeux en matière environnementale et sociale, notamment en zone périurbaine.

Enjeu nul | **Aucune forêt de protection ne se situe dans le périmètre élargi.**

2. Réseau Natura 2000

Le réseau européen des sites Natura 2000 a pour double objectif de préserver la diversité biologique et de valoriser les territoires. Il comprend des sites désignés en application de deux directives :

- ▶ La directive 79/409/CEE dite « Directive Oiseaux » désigne les Zones de Protection Spéciales (ZPS) ;
- ▶ La directive 92/43/CEE dite « Directive Habitats Faune Flore » désigne les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

2.1. Zone de Protection Spéciale

Il n'existe pas de ZPS dans le périmètre élargi. La ZPS la plus proche se situe à 30 km et correspond à la Plaine d'Orion-Thénezay.

2.2. Zone Spéciale de Conservation

Il n'existe pas de ZSC dans le périmètre élargi. La ZSC la plus proche se situe à 13 km et est présentée ci-dessous.

Le site le plus proche se situe à environ 13 km au nord du site d'étude :

- ▶ **ZSC « Vallée de l'Argenton » (FR5400439).** Ce site est classé ZSC depuis le 17/10/2008. Il s'agit d'un éco-complexe de petites vallées encaissées dans les granites à biotite du socle paléozoïque (géologiquement parlant le site se trouve sur la bordure méridionale du Massif armoricain) associant des éléments géomorphologiques et des habitats très originaux dans le contexte régional : pelouses calcifuges oligotrophes, falaises rocheuses, rivières à courant rapide, lambeaux de landes à Ericacées, mares et étangs méso-oligotrophes, etc... L'intérêt faunistique est plus diffus et réside dans la présence du chabot, de la loutre et d'insectes saproxylophages.

Le site d'étude est connecté à ce site par le réseau hydrographique.

Plusieurs espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats sont présentes dans la ZSC :

Chiroptères		
1303 – Petit Rhinolophe	1304 – Grand Rhinolophe	1308 – Barbastelle d'Europe
1321 – Murin à oreilles échancrées	1323 – Murin de Bechstein	1324 – Grand Murin
Mammifères non volants		
1337 – Castor d'Europe	1355 – Loutre d'Europe	
Poissons		
5315 - Chabot	5339 – Bouvière	
Invertébrés		
1074 – Laineuse du Prunellier	1083 – Lucane cerf-volant	1087 – Rosalie des Alpes
1088 – Grand Capricorne		
Amphibiens		
1166 - Triton crêté		

Enjeu faible

Le périmètre élargi n'est concerné par aucun site Natura 2000. Notons toutefois qu'une ZSC se situe à 12 km du site d'étude et est connectée à ce dernier via le réseau hydrographique.

Réseau Natura 2000

-  Périmètre élargi
-  Site d'étude
-  Sites Natura 2000 (Directive Habitats)

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

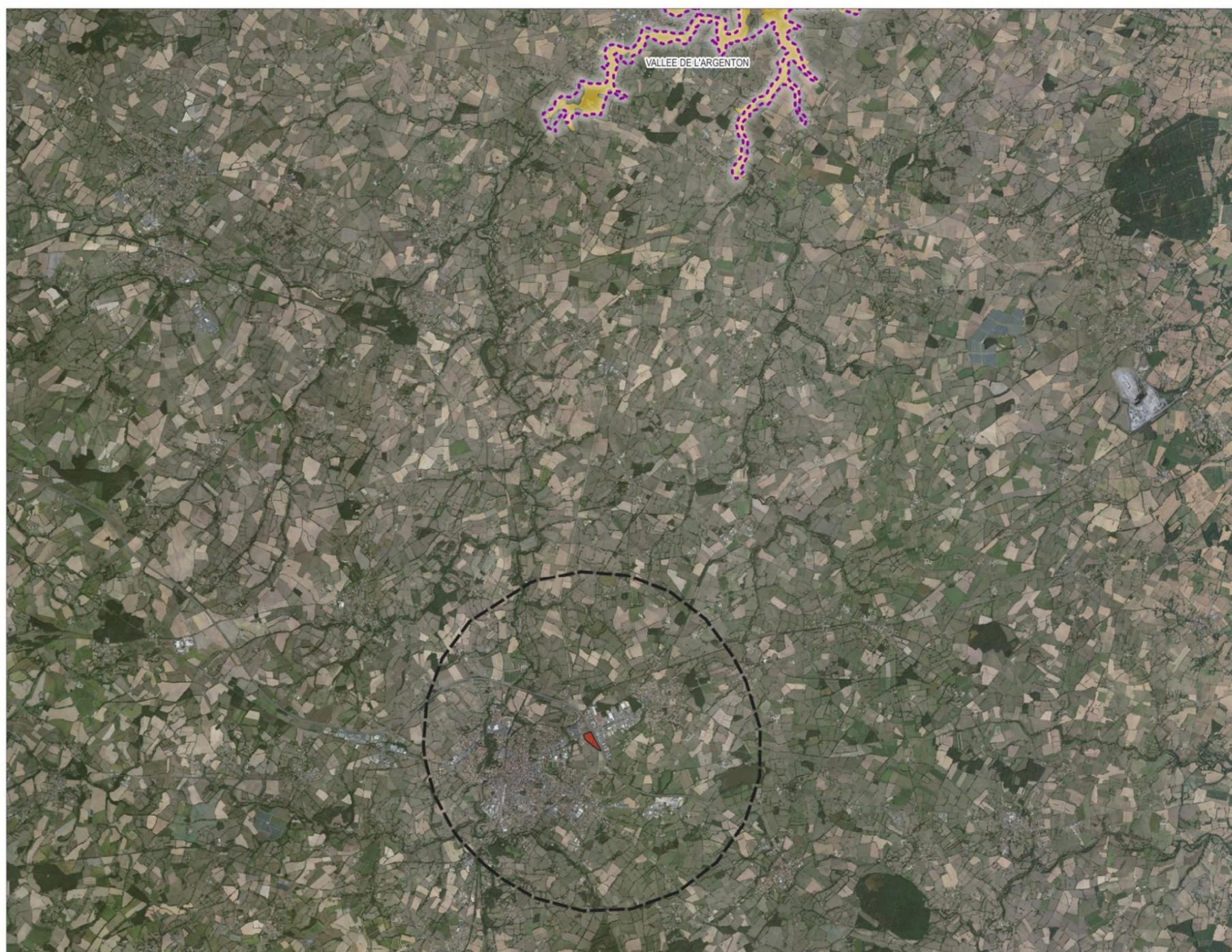


Figure 11 : Site d'étude par rapport au réseau Natura 2000

3. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF.) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou relictuelles pour la région (circulaire du 14 mai 1991 du ministère chargé de l'environnement). On distingue deux types de zones :

- ▶ Les **ZNIEFF de type I** : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- ▶ Les **ZNIEFF de type II** : ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas de documents opposables au tiers. Toutefois, les ZNIEFF de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion. Les ZNIEFF de type 2 doivent être prises en compte systématiquement dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

3.1. ZNIEFF de type I

Une ZNIEFF de type I est recensée dans le périmètre élargi :

- ▶ **540006871 – Etang de la Madoire (3 km au sud-est du site d'étude)**

La description de l'INPN pour ce site est la suivante :

« Etang situé en tête de bassin du ruisseau éponyme, avec successions de bordures de saule roux, phragmitaies, chenaie et vase partiellement exondée à l'automne. En rive nord, une partie des berges est entretenue, à pente forte, alors que les autres rives sont laissées en libre évolution de la végétation avec des pentes plus faibles.

INTERET ORNITHOLOGIQUE : Présence d'une des plus importantes héronnières des Deux-Sèvres avec, depuis 2014, des estimations variant de 75 à 125 nids de Héron cendré, 30 à 150 nids de Héron garde-boeufs et 25 à 35 nids de Grand Cormoran. Site de rassemblement pré-nuptial pour les Fuligules milouins nicheurs du secteur (15-20 couples) et site de nidification accueillant de 2 à 5 couples. La Rousserole effarvate niche dans les ceintures de roseaux qui subsistent, mais sa population n'a pas été quantifiée. Zone de grand intérêt pour les oiseaux migrateurs et hivernants dont les espèces suivantes : Canards colverts et souchets, Sarcelle d'été, Oie cendrée, Fuligule milouin, Foulque macroule, Combattant varié, Spatule blanche et Vanneau huppé. Notons également la présence d'un dortoir hivernal régulier de Grande Aigrette comptant jusqu'à 50 individus.

INTERET BOTANIQUE : La berge sud de l'étang accueille une végétation eutrophile à Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*) et Potentille couchée (*Potentilla supina*) sur les vases exondées, en avant de la roselière. La Morène (*Hydrocharis morsus-ranae*) y est ponctuellement présente. Les deux naïades (*Najas minor* et *N. marina*)

se développent dans la partie la moins profonde de l'étang, en contact avec la berge. La queue sud-ouest permet le développement de végétations pionnières des vases exondées : communauté à Bident penché (*Bidens cernua*) en retrait, puis communauté à Scirpe à inflorescence ovoïde (*Eleocharis ovata*), et Elatine à six étamines (*Elatine hexandra*), espèce eutrophile ayant remplacé l'Elatine à long pédoncule (*Elatine macropoda*) historiquement présente sur le site, mais aujourd'hui disparue. La grande Douve (*Ranunculus lingua*) n'a pas été revue récemment. Sa disparition présumée est logiquement corrélée à la nette régression de la phragmitaie ces dernières années. »

3.2. ZNIEFF de type II

Aucune ZNIEFF de type II n'est présente au sein du périmètre élargi. La plus proche se situe à environ 12 km au nord du site d'étude :

- ▶ **540007613 – Vallée de l'Argenton (12 km au nord du site d'étude)**

Ce zonage se recoupe avec le site Natura 2000 présenté plus haut. La description faite précédemment est ainsi valable pour cette ZNIEFF de type II.

Enjeu faible

Une ZNIEFF de type I se situe au sein du périmètre élargi. Celle-ci présente des intérêts ornithologiques et botaniques qui présentent une faible probabilité d'être retrouvés sur le site d'étude. L'enjeu est ainsi qualifié de faible.

ZNIEFF

-  Périmètre élargi
-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

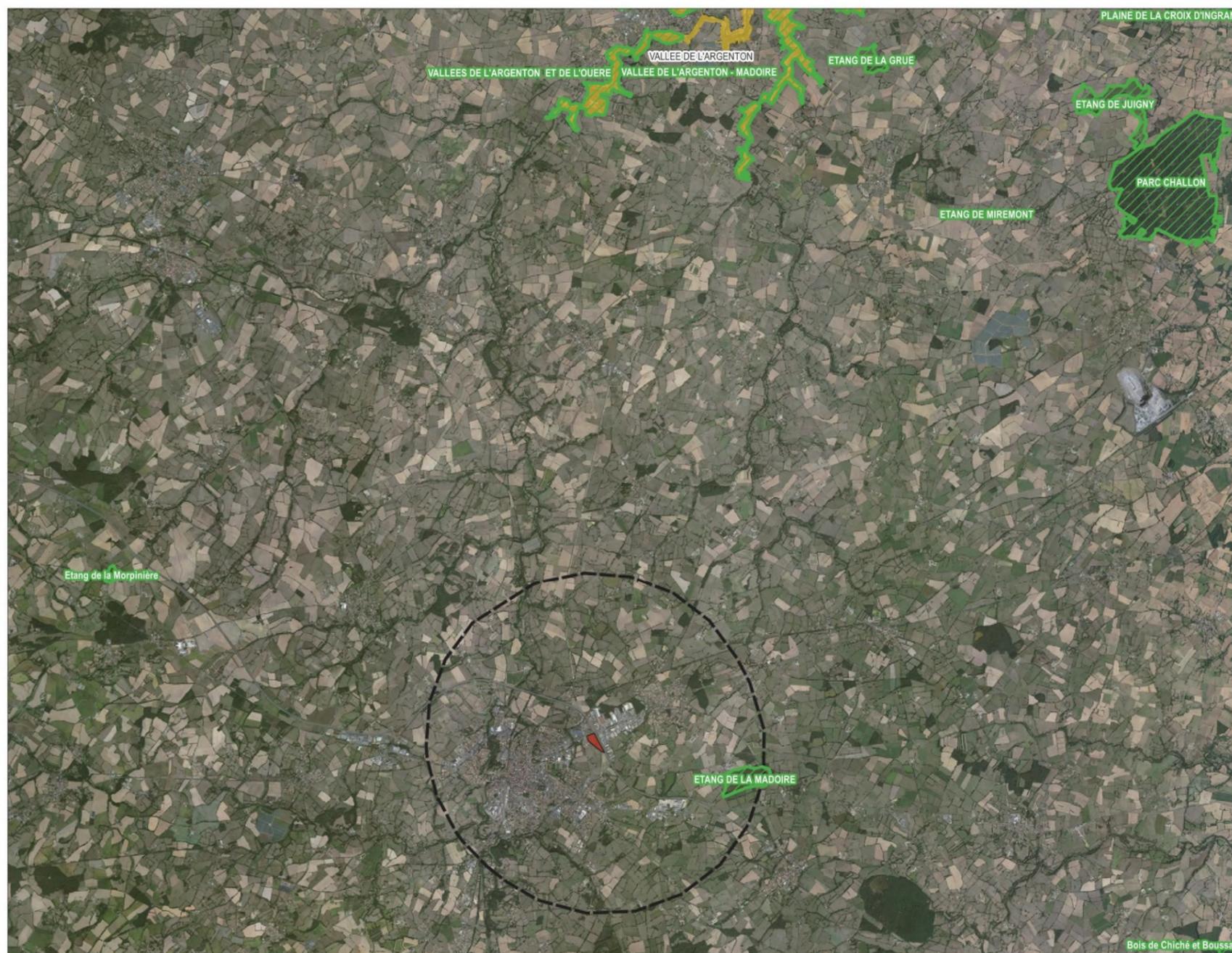


Figure 12 : Site d'étude par rapport aux ZNIEFF

4. Gestions contractuelles et engagement internationaux

4.1. Parc Naturel National

Les Parcs naturels nationaux ont pour objet la protection des milieux, la préservation de la biodiversité mais aussi depuis une loi du 14 avril 2006, la protection du patrimoine culturel.

Enjeu nul | **Aucun parc naturel national ne se situe dans le périmètre élargi.**

4.2. Parc Naturel Régional

Selon l'article R333-1 du code de l'environnement, un Parc naturel régional a pour missions :

- ▶ De protéger les paysages et le patrimoine naturel et culturel, notamment par une gestion adaptée ;
- ▶ De contribuer à l'aménagement du territoire ;
- ▶ De contribuer au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie ;
- ▶ De contribuer à assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ;
- ▶ De réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans les domaines cités ci-dessus et de contribuer à des programmes de recherche.

Enjeu nul | **Aucun parc naturel régional ne se situe dans le périmètre élargi.**

4.3. Convention de Ramsar

La convention de Ramsar, relative à la conservation des zones humides d'importance internationale a été signée le 2 février 1971 à Ramsar en Iran et ratifiée par la France en octobre 1986. Elle vise à favoriser la conservation des zones humides de valeur internationale du point de vue écologique, botanique, géologique, limnologique ou hydrographique et en premier lieu les zones humides ayant une importance internationale pour les oiseaux d'eau en toute saison.

Enjeu nul | **Aucun site inscrit à la Convention de Ramsar ne se situe dans le périmètre élargi.**

Trame Verte et Bleue

La Trame Verte et Bleue (TVB) est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de planification de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements.

La TVB contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'applique à l'ensemble du territoire national à l'exception du milieu marin.

Les continuités écologiques constituant la TVB comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (articles L.371-1 et R.371-19 du code de l'environnement).

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique identifie pour chaque région les réservoirs de biodiversités, les corridors écologiques, les cours d'eau, les éléments fragmentant, les éléments reconnectant...

L'ensemble de ces schémas (un par région) compose la TVB.

Le contenu des SRCE est fixé par le code de l'environnement aux articles L. 371-3 et R. 371-25 à 31.

À l'échelle locale, les documents d'aménagement de l'espace, d'urbanisme, de planification et projets des collectivités territoriales doivent prendre en compte les continuités écologiques et plus particulièrement le Schéma Régional de Cohérence Écologique. À noter que depuis peu le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) se substitue au SRCE.

5. Schéma Régional de Cohérence Écologique

La procédure d'élaboration du **schéma régional de cohérence écologique** (SRCE) du Poitou-Charentes est terminée depuis le 3 novembre 2015. Le contenu a ensuite été intégré au SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine le 27 mars 2020. Ce document présente différents éléments :

- ▶ Cartographie de la trame verte et bleue régionale au 1/100 000ème ;
- ▶ Définition d'un programme d'actions, détaillant les mesures contractuelles à privilégier pour assurer la préservation voire la remise en bon état des continuités, ainsi que les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre locale de la trame verte et bleue ;
- ▶ Intégration d'un dispositif de suivi et d'évaluation.

Le SRCE privilégie la notion de connexion entre milieux naturels. L'analyse du niveau de connexion entre milieux naturels sur l'ensemble de la région a été croisée avec différentes caractéristiques des territoires bretons (pression urbaine, unités de paysage, activités agricoles, etc.).

Ce croisement a conduit à l'identification de « **grands ensembles de perméabilité** ».

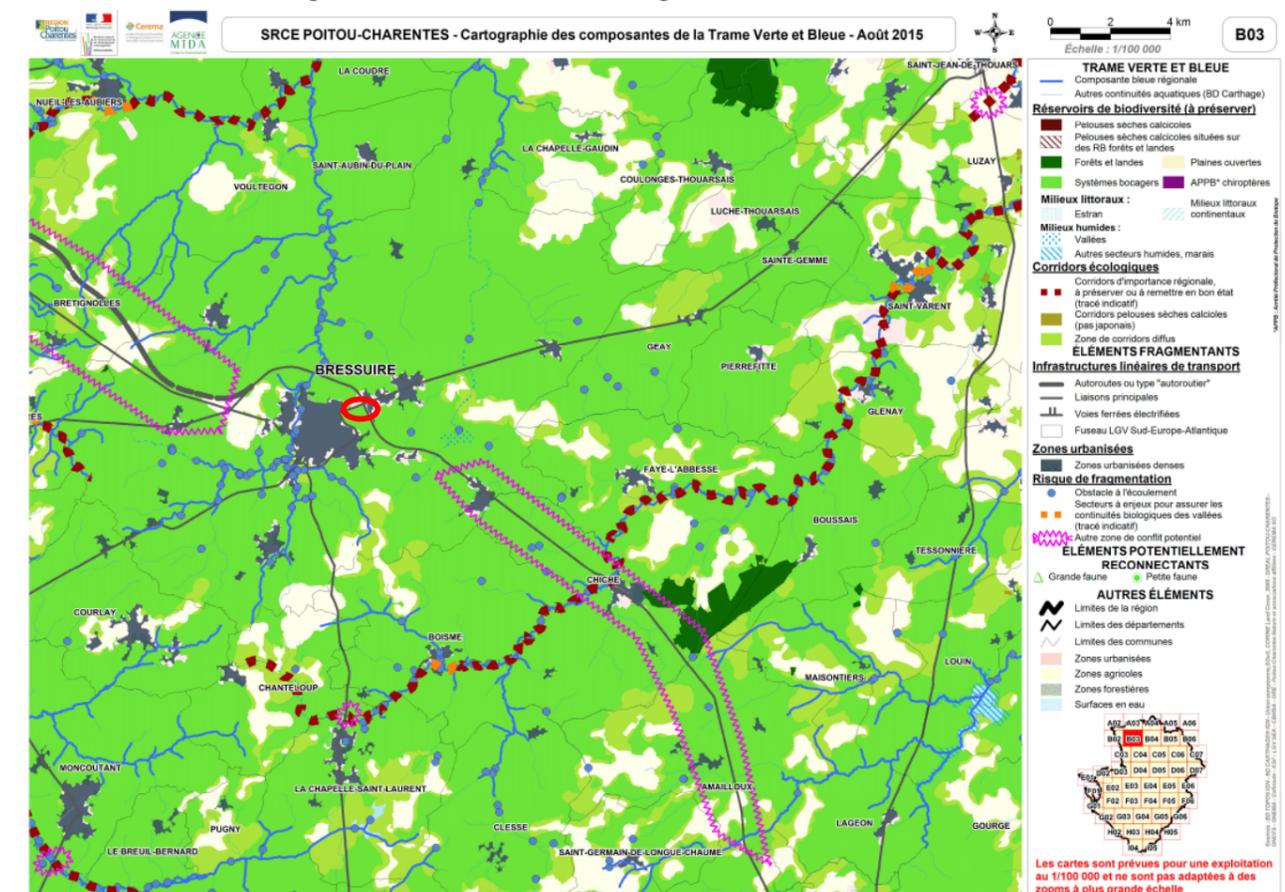
Les **corridors écologiques régionaux** sont constitués à la fois :

- ▶ Par les grands ensembles de perméabilité qui présentent un niveau de connexion entre milieux naturels très élevé : en leur sein, il est encore plus difficile qu'ailleurs d'identifier des axes préférentiels de connexions. Ils ont alors été reconnus comme « **corridors-territoires** » ;
- ▶ Par les axes des principales connexions, de dimension régionale, entre réservoirs régionaux de biodiversité et/ou entre grands ensembles de perméabilité. Ils sont qualifiés de « **corridors linéaires** » et sont visualisés par des flèches de principe.

Le site d'étude s'inscrit dans la Planche B03 de l'Atlas cartographique du SRCE (voir ci-après). On constate que ce site se situe dans un réservoir de biodiversité bocager à préserver. Toutefois, il est isolé par la présence de plusieurs éléments fragmentants :

- ▶ Deux liaisons principales au nord, à l'est et à l'ouest (RN149 et RD938ter) ;
- ▶ Une zone urbanisée dense à l'ouest (Bressuire).

Figure 13 : Trame Verte et Bleue régionale au niveau de l'aire d'étude



Source : SRCE Poitou-Charentes

6. Trame Verte et Bleue du SCoT

Le SCoT de l'Agglomération du Bocage Bressuirais a été approuvé le 3 mai 2017.

Il pose 2 chapitres majeurs de développement :

- ▶ Chapitre 1 : Favoriser les dynamiques du Bocage Bressuirais en tant que territoire entreprenant, pour le développement des initiatives locales et de l'emploi
- ▶ Chapitre 2 : Offrir à tous les habitants du Bocage Bressuirais une qualité de vie dans un territoire solidaire et harmonieux

Ces deux chapitres sont divisés en plusieurs axes. Au sein du chapitre 2, l'axe 5 « Pour une préservation du bocage – Facteur d'identité et riche de ressources » s'intéresse particulièrement aux enjeux liés aux continuités écologiques. Il est ainsi dit que « la trame verte et bleue (TVB) du territoire du Bocage Bressuirais est constituée d'une multitude de milieux : des Vallées de la Sèvre-Nantaise et de l'Argenton aux haies, mares, étangs et zones humides. Pour préserver et renforcer les fonctionnalités de cette trame, il s'agira de valoriser sa multifonctionnalité : économique, patrimoniale, sociale. »

L'un de ses 2 grands objectifs est ainsi de « préserver et renforcer la trame verte et bleue », ce qui s'intègre dans une démarche globale visant à :

- ▶ Lutter contre le mitage des espaces non bâtis,
- ▶ Préserver et renforcer le capital bocager (en lien avec la polyculture-élevage) comme support de la biodiversité et des continuités écologiques,
- ▶ Protéger les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques et les zones humides.

Il est alors précisé qu'« une attention particulière devra être portée aux liens entre les bassins versants de la Sèvre Nantaise et de l'Argenton / du Thouet. En effet, si chacun de ces cours d'eau constitue un corridor écologique majeur du territoire, c'est la préservation de la « matrice » composée du bocage, des prairies et des étangs qui assure l'accès aux vallées et l'échange entre les bassins versants. »

Dans ce cadre, l'état initial de l'environnement a permis d'identifier les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques et les facteurs de fragmentation.

L'extrait cartographique du SCoT ci-après, sur lequel a été reporté le site d'étude, montre les différents espaces inventoriés au niveau du SCoT.

Le site d'étude se situe au sein d'une zone où la biodiversité « ordinaire » est à prendre en compte, notamment en raison de son importance dans le fonctionnement écologique du territoire dans son ensemble. **A nouveau, son isolement par des axes fragmentants et l'urbanisation est mis en avant.**

Figure 14 : Extrait de la cartographie de la trame verte et bleue sur le territoire du SCoT



Source : Agglomération du Bocage Bressuirais

7. Trame Verte et Bleue du PLUi

Le site d'étude est concerné par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal du Bocage Bressuirais approuvé le 9 novembre 2021.

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLUi développe des objectifs vis-à-vis de la trame verte et bleue du territoire dans le chapitre « La trame verte et bleue : une opportunité pour une approche intégrée de la mise en valeur de la biodiversité » :

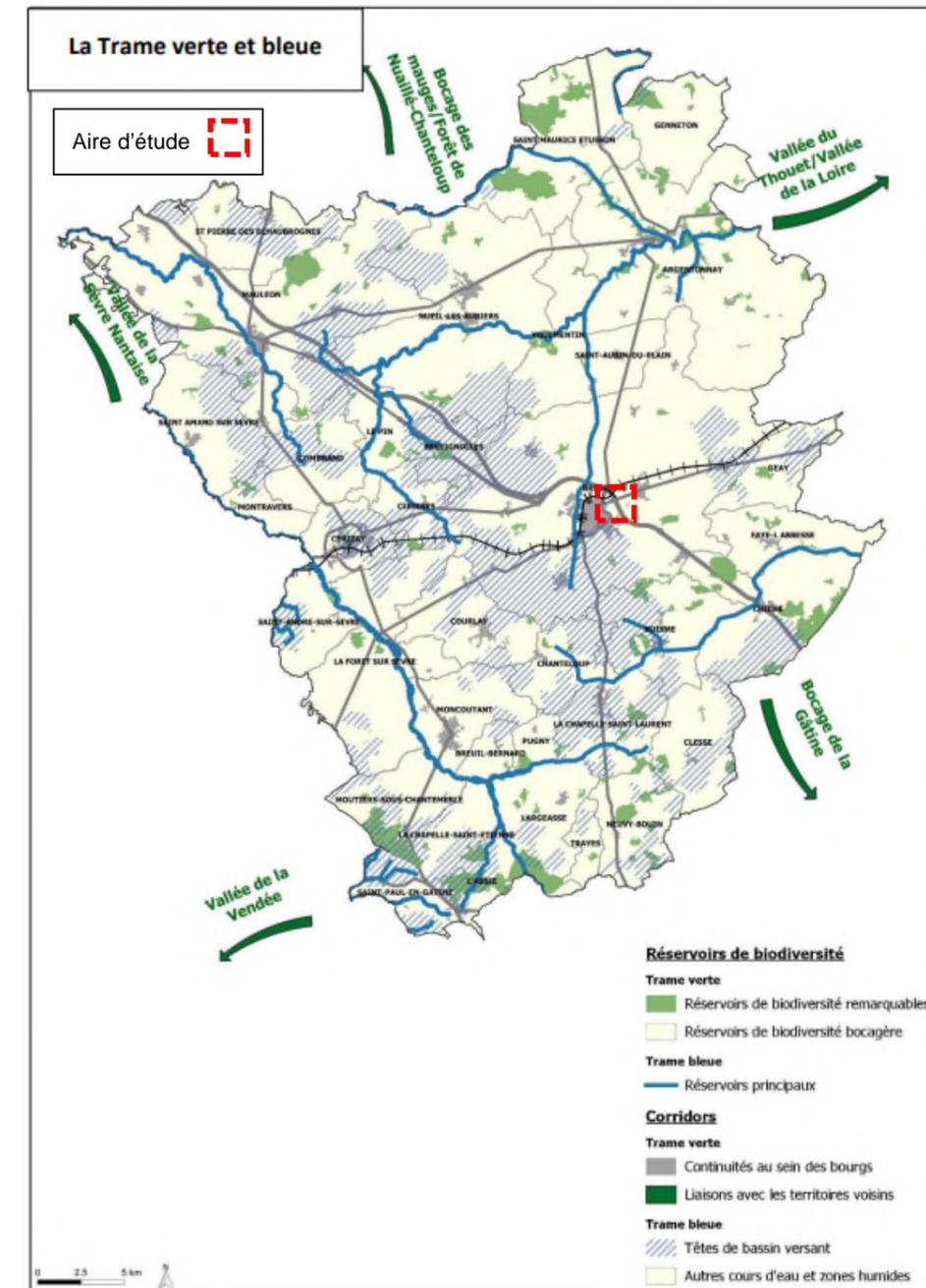
Le site d'étude s'inscrit au sein des réservoirs de biodiversité bocagère identifiés. Notons toutefois que, comme signalé précédemment, il est isolé par plusieurs axes routiers au nord et à l'est et par la zone urbaine de Bressuire à l'ouest.

On peut noter que le PADD a pour objectif de valoriser le bocage comme support de biodiversité et de protection de la ressource en eau :

« Il s'agit de continuer d'affirmer les multiples fonctionnalités de l'écosystème bocage, existantes et potentielles, en lien avec la profession agricole, le monde associatif, le monde scientifique, le tissu économique, touristique. Outre sa contribution majeure en tant que support des continuités écologiques (déplacement d'espèces, nidification...), l'écosystème bocager a un rôle à jouer :

- Pour l'agriculture (coupe-vent, anti-érosion, abri naturel pour l'élevage). Sur ce point, la question de l'évolution des fonds de vallées (risque de fermeture) doit faire l'objet d'une vigilance toute particulière.
- Sur le plan hydraulique et des risques : rôle de tamponnement et d'épuration des eaux de ruissellement, anti-érosion (d'autant plus au vu du relief parfois prononcé), régulation des eaux pluviales (stockage – infiltration).
- Sur le plan énergétique : la filière locale bois-énergie existe ainsi que les débouchés locaux, sachant que dans une perspective de gestion durable, elle implique des efforts importants quant à des actions de renouvellement, de régénération à accentuer en raison des effets du changement climatique.
- Sur le plan de la qualité de l'air : l'écosystème bocage, en lien avec la préservation des prairies, est le principal puits de carbone au niveau local.
- Sur le plan des loisirs, du tourisme écologique,
- Sur le plan du cadre de vie, des paysages, de l'intégration des projets urbains et de sa contribution à la santé. Les mesures de protection doivent pouvoir intégrer les enjeux de renouvellement et de régénération du bocage en favorisant les nouvelles plantations, notamment dans la gestion des lisières des projets d'aménagement. ».

Figure 15 : Trame verte et bleue de l'agglomération du Bocage Bressuirais



Source : PLUi du Bocage Bressuirais

Enjeu
moyen

Le site d'étude est identifié aux échelons régional et intercommunal au sein d'un réservoir de biodiversité associé aux milieux bocagers. Son intérêt est abaissé au regard de son isolement par plusieurs éléments de fragmentation (aire urbaine de Bressuire et réseau routier).

Analyse de la biodiversité sur le site

8. Habitats naturels et semi-naturels

L'inventaire des habitats naturels a permis de mettre en évidence 8 habitats différents, au sens de la typologie européenne Corine Biotopes.

Tableau 2 : Liste des habitats et des haies recensés sur le site d'étude

Habitat	CCB	EUR28	ZH	Emprise (ml, m ² ou unité)	Surfaces relatives (%)
Eaux douces stagnantes	22	/	p	87	0,1
Communautés flottantes des eaux peu profondes	22.432	/	H	40	0,1
Fourrés	31.8	/	p	1283	2,3
Prairies à Agropyre et Rumex	37.24	/	H	785	1,5
Pâturages continus	38.11	/	p	30 790	56,5
Bordures à Calamagrostis des eaux courantes	53.4	/	H	184	0,3
Prairies sèches améliorées x Pâturages continus	81.1 x 38.11	/	p	15 542	28,5
Plantations de Robiniers	83.324	/	p	5821	10,7
Haie arbustive basse	/	/	/	123 ml	/
Haie arbustive haute	/	/	/	463 ml	/
Arbres remarquables	/	/	/	3 arbres	/

CCB : BISSARDON M., GUIDAL L., RAMEAU J-C, 1997. Corine Biotopes, version originale, types d'habitats français. ENGREF, 175p.

EUR28 : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

ZH : M.E.E.D.A.T., 2008. Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Journal officiel de la république française, n° 159 du 9 juillet 2008, pp. 11015-11076 (**H = humide ; p = pro parte**). **ml** : surface représentée en mètre linéaire.

A noter que les arbres remarquables correspondent à des chênes émondés de plus de 100 ans comportant des cavités. Ces arbres abritent potentiellement une faune remarquable (Coléoptères saproxylophages, gîtes à chauves-souris, nids d'oiseaux ...) et ont donc un intérêt écologique.

Pour plus de lisibilité dans leur description et afin de limiter les redondances des cortèges floristiques entre habitats proches, ces habitats ont été regroupés et décrits comme suit

► **Les habitats aquatiques :**

- La **mare** (22 « Eaux douces stagnantes » ; 22.432 « Communautés flottantes des eaux peu profondes » ; 53.4 « Bordures à Calamagrostis des eaux courantes »).

► **Les habitats prairiaux :**

- Les **prairies humides** (37.24 « Prairies à Agropyre et Rumex »),
- Les **prairies pâturées** (38.11 « Pâturages continus », 81.1x38.11 « Prairies sèches améliorées x Pâturages continus »).

► **Les fourrés, haies et plantations :**

- Les fourrés (31.8 : « Fourrés »),
- La plantation de Robiniers (83.324 : « Plantations de robiniers ») ;
- Les haies.

Les habitats présents au sein du périmètre d'étude ont fait l'objet de relevés floristiques les plus exhaustifs possibles et sont décrits en détail dans la partie suivante.

8.1. Les habitats aquatiques

8.1.1. La mare

Type Habitat	Mare
	22 « Eaux douces stagnantes »
Code Corine Biotopes	22.432 « Communautés flottantes des eaux peu profondes » 53.4 « Bordures à Calamagrostis des eaux courantes »
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	Une mare temporaire est présente au nord-est du site. Celle-ci s'assèche en été. Elle est utilisée comme abreuvoir par le bétail le reste de l'année, dégradant fortement ses abords par le piétinement. Une végétation aquatique s'y développe avec des herbiers de Glycérie flottante (<i>Glyceria fluitans</i>), de Glycérie dentée (<i>Glyceria declinata</i>) (Bordures à Calamagrostis des eaux courantes – 53.4). et de Renoncule aquatique (<i>Ranunculus aquatilis</i>) (Communautés flottantes des eaux peu profondes – 22.432).
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Glycérie flottante, Glycérie dentée, Renoncule aquatique
Enjeu faible	Les variations de niveaux d'eau engendrent un caractère saisonnier à cet habitat limitant la capacité d'accueil sur un cycle biologique complet d'espèces protégées de faune.

Figure 16 : Illustration de la mare (août 2022 à gauche et juin 2022 à droite)



8.2. Les habitats prairiaux

8.2.1. Les prairies humides

Habitat	Prairies humides
Code Corine Biotopes	37.24 « Prairies à Agropyre et Rumex »),
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	Des secteurs humides sont présents au sein de la pâture mésophile, notamment au nord-ouest au niveau du point bas de la parcelle. On distingue aussi clairement des axes humides. Ils partent du sud-est de la parcelle la plus au nord, longent un petit fossé qui traverse la parcelle jusqu'à la mare et redescendent ensuite dans un léger thalweg jusqu'à la route. En période de hautes eaux, ces axes se ponctuent de plusieurs zones d'accumulation d'eau liées à la micro-topographie. Au droit de ces zones périodiquement inondées, on observe une dominance de l' <i>Agrostis stolonifera</i> (Agrostis stolonifera), espèce caractéristique des milieux humides.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	<i>Agrostis stolonifera</i>
Enjeu moyen	Il s'agit d'un habitat de zone humide et par conséquent il revêt une importance relative de par la capacité de ce milieu à abriter une biodiversité significative et à assurer une fonctionnalité hydraulique de restitution ou de rétention des eaux superficielles.

Figure 17 : Prairie humide



8.2.2. Les prairies pâturées

Habitat	Pâturage continu
Code Corine Biotopes	38.11 « Pâturages continus »
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	<p>Au nord, on retrouve une prairie pâturée par des bovins (Pâturage continu – 38.11). Il s'agit d'une prairie à l'aspect hétérogène, avec des touffes et des taches plus hautes et souvent raides, constituant le refus du bétail, et des zones plus rases, broutées et piétinées. On y retrouve donc des touffes de graminées comme le Ray-grass (<i>Lolium perenne</i>), la Crételle des prés (<i>Cynosurus cristatus</i>), le Vulpin des prés (<i>Alopecurus pratensis</i>), ... entre lesquelles se forment des tapis de Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>) et avec d'autres espèces toxiques comme la Renoncule âcre (<i>Ranunculus acris</i>).</p> <p>La flore ne présente pas de caractère de rareté et est assez pauvre.</p>
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	<i>Lolium perenne</i> , <i>Cynosurus cristatus</i> , <i>Alopecurus pratensis</i>
Enjeu faible	Cet habitat abrite une flore spécifique commune et ne revêt pas d'une importance particulière vis-à-vis d'une faune patrimoniale.

Figure 18 : Pâturage continu



Habitat	Prairie sèche améliorée
Code Corine Biotopes	81.1x38.11 « Prairies sèches améliorées x Pâturages continus »
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	<p>Au sud, on retrouve une prairie temporaire, fertilisée et améliorée (sur-semis d'espèces à bonne valeur fourragère). On y retrouve une strate basse dense avec des poacées à croissance rapide, notamment le Ray-grass italien (<i>Lolium multiflorum</i>). A noter la présence de quelques espèces caractéristiques des milieux humides comme la Renoncule sarde (<i>Ranunculus sardous</i>) ou l'Agrostis stolonifère (<i>Agrostis stolonifera</i>).</p>
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	<i>Lolium multiflorum</i>
Enjeu faible	Cet habitat abrite une flore spécifique commune et ne revêt pas d'une importance particulière vis-à-vis d'une faune patrimoniale.

Figure 19 : Prairie sèche améliorée



8.3. Les fourrés, haies et plantations

8.3.1. Les fourrés

Habitat	Fourrés
Code Corine Biotopes	31.8 – Fourrés
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	La haie située tout au nord est un large fourré de ronces parsemé d'essences horticoles plantées dans le cadre d'aménagements paysagers
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Rubus fruticosus
Enjeu faible	Pas d'enjeux spécifiques significatifs. Cet habitat peut servir néanmoins de zone de refuge et/ou d'alimentation pour la petite faune.

Figure 20 : Fourrés



8.3.2. La plantation de Robiniers

Habitat	Plantation de Robiniers
Code Corine Biotopes	83.324 : « Plantations de robiniers »
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	Le boisement situé à l'est, au niveau du talus de la route nationale n'est composé que de Robiniers faux acacias. Les arbres sont par ailleurs jeunes. Il s'agit donc d'une essence invasive.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	Robinia pseudo-acacia
Enjeu nul	Cette plantation monospécifique d'une essence invasive ne constitue pas un enjeu particulier.

Figure 21 : Plantation de Robiniers



8.3.3. Les haies

Habitat	Haie arbustive haute
Code Corine Biotopes	/
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	Les haies périphériques sont à enjeu écologique très faible. Récemment plantées elles sont composées d'essences, entre autres, non locales et d'arbres jeunes.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	<i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Ruscus aculeatus</i>
Enjeu faible	La présence d'individus jeunes et d'essences non locales rend l'enjeu écologique associé à ces haies faible.

Figure 22 : Haie arbustive haute



Habitat	Haie arbustive basse
Code Corine Biotopes	/
Natura 2000 (EUR28)	/
Description générale	La haie centrale, composée essentiellement de prunus, d'églantier et de ronces, abrite cependant trois chênes émondés de plus 100 ans qui présentent des cavités et des sciures d'insectes saproxylophages.
Espèce(s) végétale(s) caractéristique(s)	<i>Prunus spinosa</i> , <i>Rubus fruticosus</i> , <i>Rosa canina</i>
Enjeu moyen	L'enjeu lié à cette haie est principalement lié à la présence de trois arbres remarquables qui peuvent accueillir une faune patrimoniale.

Figure 23 : Haie arbustive basse et arbres remarquables



Figure 24 : Cartographie des habitats identifiés sur le site d'étude

Habitats naturels et semi-naturels

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

- Habitats**
- Fourrés (31.8)
 - Plantations de Robiniers (83.324)
 - Prairie à Agropyre et Rumex (37.24)
 - Eaux douces stagnantes (22)
 - Communautés flottantes des eaux peu profondes
 - Pâturages continus (38.11)
 - Prairie sèche améliorée X Pâturage continu
 - Bordures à Calamagrotis des eaux courantes (53.4)
 - Prairie à Agropyre et Rumex (37.24)
 - Haies



9. Flore

9.1. Données bibliographiques

La base de données de l'observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle Aquitaine, développée, entre autres, par le Conservatoire Botanique National Sud Atlantique, a été consultée sur une maille de 4 x4 km autour du site d'étude. Les différentes données montrent la présence de plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales.

Tableau 3 : Flore protégée, menacée issue de la bibliographie

Nom scientifique	Statut de protection				Statut de conservation				ZNIEFF	Habitat (Catminat)
	DH An2	DH An4	PN	PR	LR Fr	PNA	LR PC			
<i>Anacamptis laxiflora</i>					LC		VU	X	prairies hygrophiles fauchées, méditerranéo-atlantiques	
<i>Ranunculus hederaceus</i>					LC	-	NT	X	hémicryptophytaies des sources acidophiles, thermophiles, mésotrophiles	
<i>Saxifraga granulata</i>					LC	-	LC	X	pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésoxérophiles	
<i>Trocdaris verticillatum</i>					LC	-	NT	X	jonçaias des prés paratourbeux acidophiles, atlantiques	
<i>Pilularia globulifera</i>			X		LC	-	NT	X	parvogéophytaies amphibies exondables, oligotrophiles, atlantiques à subméditerranéennes	

Aucune de ces espèces n'a été recensée sur le site lors des inventaires.

9.2. Données de terrain

9.2.1.1. Espèces à enjeu

Une seule espèce patrimoniale a été recensée sur le site d'étude, au niveau de la mare. Il s'agit du Callitriche à crochets (*Callitriche hamulata*), espèce déterminante ZNIEFF en Deux-Sèvres. Il s'agit d'un taxon européen, assez rare en Nouvelle-Aquitaine, retrouvé au niveau des herbiers dulçaquicoles acidiphiles oligotrophiles, principalement des eaux froides et assez profondes.

Figure 25 : Illustration de la Callitriche à crochets sur le site d'étude



Nom scientifique	Statut de protection				Statut de conservation			ZNIEFF
	DH An2	DH An4	PN	PR	LR Fr	PNA	LR PC	
<i>Callitriche hamulata</i>					LC		DD	X

Par ailleurs, une liste de 132 espèces communes a été inventoriée et se trouve en annexe.

9.2.1.2. Espèces exotiques envahissantes

Quatre espèces végétales reconnues comme invasives sont présentes sur le périmètre d'étude et ses abords immédiats.

Nom scientifique	Catégorie Liste hiérarchisée des PEE de Nouvelle-Aquitaine
<i>Cortaderia selloana</i>	PEE à impact majeur
<i>Matricaria discoidea</i>	PEE à impact modéré
<i>Robinia pseudoacacia</i>	PEE à impact majeur
<i>Veronica persica</i>	PEE à impact modéré

D'après la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine, le Robinier pseudo-acacia et l'Herbe de la Pampa sont considérés comme plantes exotiques envahissantes à impact majeur. En revanche, la Matricaire fausse-camomille et la Véronique de Perse sont considérées comme à impact modéré.

Figure 26 : Robinier faux-acacia à gauche et Herbe de la pampa à droite



Enjeu moyen | L'enjeu est jugé moyen en raison de la présence d'une espèce déterminante ZNIEFF non protégée et de plusieurs espèces exotiques envahissantes.

Figure 27 : Singularités floristiques du site d'étude

Singularités floristiques

Espèces patrimoniales

 Flore patrimoniale

Espèces exotiques envahissantes

 Herbe de la Pampa

 Matricaire fausse-camomille

 Véronique de Perse

 Robinier faux-acacia



AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

10. Zones humides

10.1. Données bibliographiques

En 2017-2018, dans le cadre de l'élaboration du PLUi de l'agglomération du Bocage Bressuirais, un inventaire exhaustif des zones humides, du réseau hydrographique, des plans d'eau et des haies, ainsi que leur caractérisation typologique et fonctionnelle a été réalisé sur la totalité du territoire couvert par l'agglomération. Cet inventaire a été réalisé par le bureau d'études NCA Environnement selon la méthode prescrite par la Loi sur l'Eau et les SAGE Thouet et Sèvre Nantaise.

Les résultats de cet inventaire au droit du site d'étude sont présentés dans la carte ci-après.

Cet inventaire a mis en évidence sur le site d'étude :

- Une pièce d'eau correspondant à une mare ;
- Une zone non humide à sol hydromorphe en surface.

A l'ouest du site, des zones humides ont été identifiées aux abords du ruisseau de Tailleped.

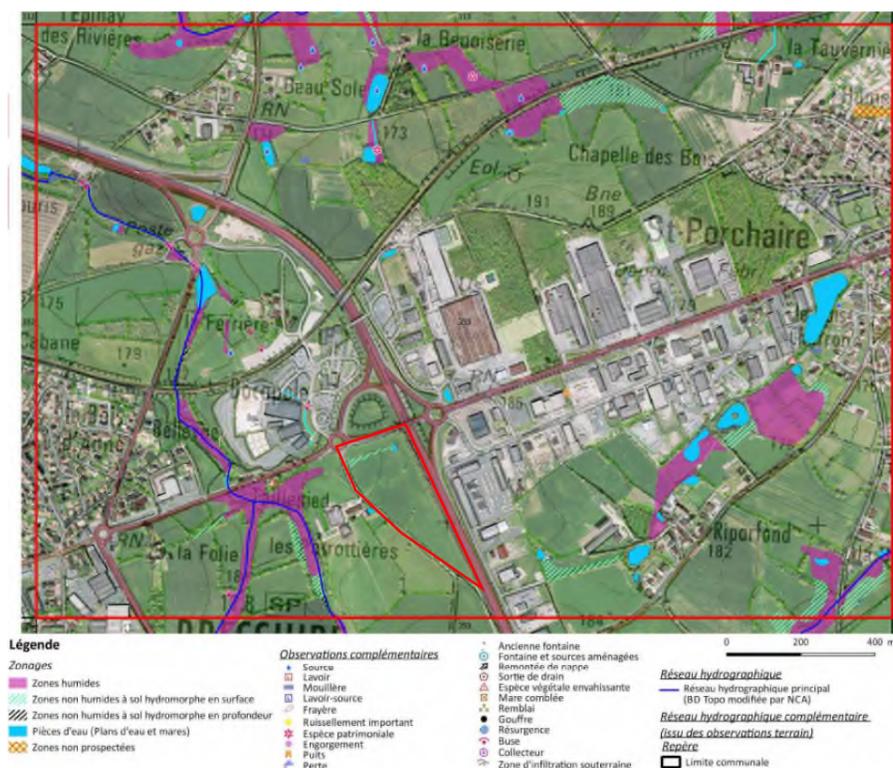


Figure 28 : Résultats de l'inventaire des zones humides sur l'agglomération du Bocage Bressuirais

10.2. Zones humides définies au niveau du site d'étude

10.2.1. Critères d'identification

Les critères d'identification et de délimitation des zones humides sont basés sur l'étude des sols et sur l'étude de la végétation. L'article R.211-108 du Code de l'Environnement indique les critères à prendre en compte pour l'identification et la délimitation des zones humides. Deux textes sont venus ensuite préciser ces critères, ainsi que les modalités de délimitation :

- Arrêté Interministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7 et R.211-108 du Code de l'Environnement et modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009,
- Circulaire du 18 janvier 2010 pour la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement, abrogeant notamment la circulaire précédente du 25 juin 2008.

La note technique du 26 juin 2017 du ministère de la transition énergétique et solidaire, et précisait la notion de "végétation" inscrite à l'article L.211-1 du code de l'Environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017. Ces textes, applicables jusqu'à présent, imposaient que les deux critères, pédologique et botanique, soient cumulatifs en présence d'une végétation dite « spontanée », c'est-à-dire attachée naturellement aux conditions du sol. Or, la loi portant création de l'Office français de la biodiversité, parue le 26 juillet 2019 au Journal Officiel, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L.211-1 du code de l'environnement afin d'y restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique de la caractérisation des zones humides. Par conséquent, l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet et la note technique du 26 juin 2017 est caduque.

La nouvelle législation s'imposant ainsi au présent dossier, la délimitation des zones humides a reposé sur la présence d'au moins un des critères suivants :

- Les sols, habituellement inondés ou gorgés d'eau, présentent les caractéristiques des zones humides, définies selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés en annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.
- La végétation est caractérisée, pendant au moins une partie de l'année, par des plantes hygrophiles. Leur présence est repérée selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

10.2.2. Délimitation et caractérisation des zones humides sur le site d'étude

La présence de secteurs « non humides à sol hydromorphe en surface » repérés par l'inventaire du PLUi ainsi que la configuration du site ont justifié la recherche de zones humides sur la parcelle. Des prospections pédologiques et botaniques ont ainsi été effectuées en juin 2020 et se sont essentiellement concentrées sur l'extrémité nord du site d'étude.

10.2.2.1. Approche pédologique

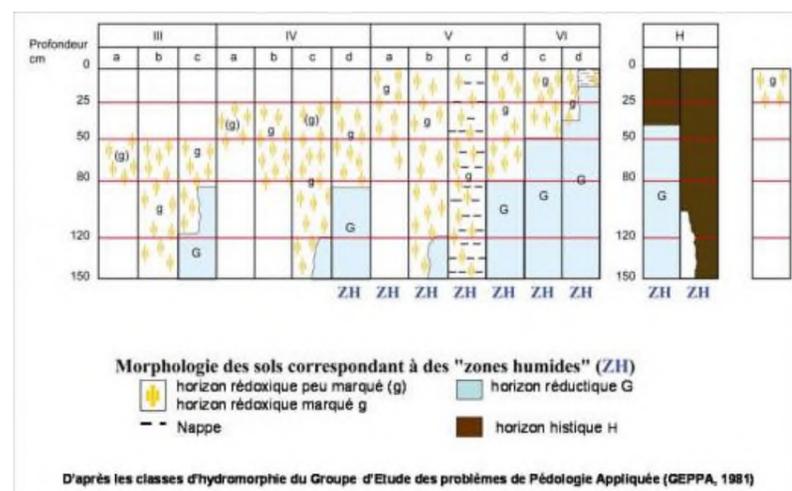
L'identification des zones humides par l'analyse de l'humidité du sol est fondée sur la réalisation de sondages in situ à l'aide d'une tarière à main de type Edelman. La densité des observations est fonction de l'échelle de restitution et augmente au niveau des zones de transition éventuelles (topographie, transition zone humide/zone non humide) mais aussi des enveloppes de zones humides pré-localisées.

Les sondages répondant aux critères définis par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 sont considérés comme caractéristiques d'une zone humide :

- Présence d'un horizon histique (tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- Présence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

Ces différents indicateurs permettent de caractériser le sol en place en fonction des classes définies par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA).

Figure 29 : Classes d'hydromorphie des sols



► Résultats

Lors des investigations pédologiques, 8 sondages ont été effectués. Seulement deux d'entre eux, localisés dans le point bas du talweg au nord-ouest de la parcelle, présentent des traits d'hydromorphie permettant de les classer en zones humides.

Les résultats des sondages sont synthétisés dans le tableau ci-dessous. Leur description et leur illustration plus détaillées sont disponibles en annexe.

Tableau 4 : Résultats des sondages pédologiques

N°	Profondeur d'apparition des traits		Profondeur du sondage	Classe de sol	Sol de ZH
	Rédoxiques	Réductique			
1	Avant 25 cm	/	60 cm (roche mère)	Va	Oui
2	Avant 25 cm		60 cm (roche mère)	Va	Oui
3			40 cm (roche mère)	/	Non
4			30 cm (roche mère)	/	Non
5			30 cm (roche mère)	/	Non
6	Vers 50 cm		100 cm (roche mère)	IIIa	Non
7			40 cm (roche mère)		Non
8			90 (roche mère)		Non

10.2.2.2. Approche floristique

► Méthodologie

Les habitats naturels du site ont été inventoriés, notamment à partir de 9 relevés phytosociologiques effectués. Ils ont été réalisés selon la méthode phytosociologique classique en respectant les conditions d'homogénéités physiognomique et floristique, structurale et écologique :

- Physiognomique et floristique : répétitivité des combinaisons floristiques ;
- Structurale : respecter les mosaïques thérophytiques, amphibies, tenir compte des lisières ;
- Ecologique (ou présumée telle) : homogénéité des différents facteurs du milieu (lumière, topographie, influences anthropozoogènes, etc.).

Ce relevé consiste à établir une liste exhaustive des espèces végétales présentes à l'intérieur du relevé, puis d'attribuer un coefficient d'abondance-dominance correspondant au pourcentage de recouvrement.

Tableau 5 : Echelle d'évaluation du coefficient d'abondance/dominance

Coef.	Signification en termes d'abondance et de dominance
i	Espèce représentée par un individu unique
+	Espèce peu ou très peu abondante, recouvrement très faible
1	Espèce abondante, mais avec un faible recouvrement ou assez peu abondante avec un recouvrement plus grand, compris entre 1 et 5 %
2	Espèce très abondante ou à recouvrement comprise entre 5 % et 25 % de la surface
3	Espèce à recouvrement compris entre 25 % et 50 % de la surface, et d'abondance quelconque
4	Espèce à recouvrement compris entre 50 % et 75 % de la surface, et d'abondance quelconque
5	Espèce à recouvrement \geq 75 % de la surface, et d'abondance quelconque

► Résultats

Lors des investigations floristiques, 9 relevés ont été effectués, ce qui a permis de délimiter les différents habitats du site. Les habitats humides identifiés sont les suivants :

- Prairies à Agropyre et *Rumex* (Corine Biotopes : 37.24) : secteur plus humide au niveau du talweg de la prairie nord, large au niveau du point bas de la parcelle puis rétréci à une largeur de 30 cm environ au niveau des axes humides de la parcelle.
- Communautés flottantes des eaux peu profondes (Corine Biotope : 22.432) : herbiers de Renoncule aquatique présents dans la mare, morts lors de la visite de juin 2020.
- Bordures à Calamagrotis des eaux courantes (Corine Biotope : 53.4) : herbiers de Glycérie flottante et de Glycérie dentelée présents dans la mare.

10.2.2.3. Synthèse

Le croisement des approches floristique et pédologique permet de délimiter deux zones humides, présentées ci-dessous.

► Zone humide n°1

- Surface : 647 m²
- Habitat : Prairie à Agropyre et *Rumex* (Corine Biotopes : 37.24)
- Sol : Deux sondages présentant des traits hydromorphiques au niveau du point bas.
- Description : Cette zone humide correspond aux talwegs de la parcelle nord du site d'étude. Elle est restreinte à une bande humide de 30 cm environ en amont de la mare puis s'élargit progressivement en aval de celle-ci pour atteindre environ 10 m à l'extrémité nord-ouest de la parcelle. Lors des périodes pluvieuses, l'eau est drainée vers ce talweg et la présence d'eau régulière a permis l'émergence d'espèces typique des milieux humides comme l'Agrostide stolonifère. Au niveau du point bas, à l'extrémité nord-ouest, l'engorgement du sol a été révélé par la présence de traits hydromorphiques. L'accumulation d'eau à ce niveau est probablement intervenue à la suite de la construction du giratoire de la RD938Ter et sa sortie desservant aujourd'hui le crédit agricole et la ferme. L'eau s'évacue vers le fossé en bord de route puis s'écoule vers l'ouest via une buse.
- Etat de conservation : Bon (pâturage extensif)
- Fonctionnalités : Cette zone humide est en bon état mais de faible intérêt. Elle possède essentiellement des fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques, mais qui restent très limitées au vu de son positionnement topographique et du contexte agricole. En effet, cette zone humide reçoit les eaux pluviales qui s'écoulent sur les deux prairies du site d'étude, qu'elle contribue ainsi à ralentir et épurer.

► Zone humide n°2

- Surface : 310 m²
- Habitats : Communautés flottantes des eaux peu profondes (Corine Biotope : 22.432), Bordures à Calamagrotis des eaux courantes (Corine Biotope : 53.4), Eaux douces stagnantes (Corine Biotope : 22)
- Description : Il s'agit d'une mare temporaire située dans la partie nord-est du site. Elle sert d'abreuvoir pour le bétail jusqu'à son assèchement en été. A ce titre, on note la dégradation de ses berges par le piétinement du bétail venant s'abreuver. On y retrouve plusieurs herbiers aquatiques, composés de Glycérie au plus près des berges et de Renoncule aquatique plus au centre. Elle est utilisée par certaines espèces d'amphibiens pour leur reproduction comme la grenouille verte (*Pelophylax sp.*) et le triton palmé (*Lissotriton helveticus*), dont les têtards ont été observés le jour de la visite. Au vu de la densité du réseau de mare à proximité ainsi que du maillage de haies, cette mare est favorable aux amphibiens.
- Etat de conservation : Moyen – le piétinement par les bovins menace la mare (effondrement des berges, accélération de l'atterrissement de la mare, régression des herbiers, ...). Elle est toutefois encore

fonctionnelle par la présence de haies et boisements à proximité et la présence de plusieurs autres mares à proximité.

- Fonctionnalités : Cette mare possède essentiellement des fonctionnalités biologiques, notamment pour la reproduction des amphibiens, mais également socio-économiques pour son usage par les bovins comme abreuvoir. Elle accomplit également des fonctions régulatrices de l'eau (rétention de l'eau et des sédiments) mais encore une fois, son positionnement limite ses fonctionnalités.

Figure 30 : Illustrations de la zone humide n°1 (janvier 2020)



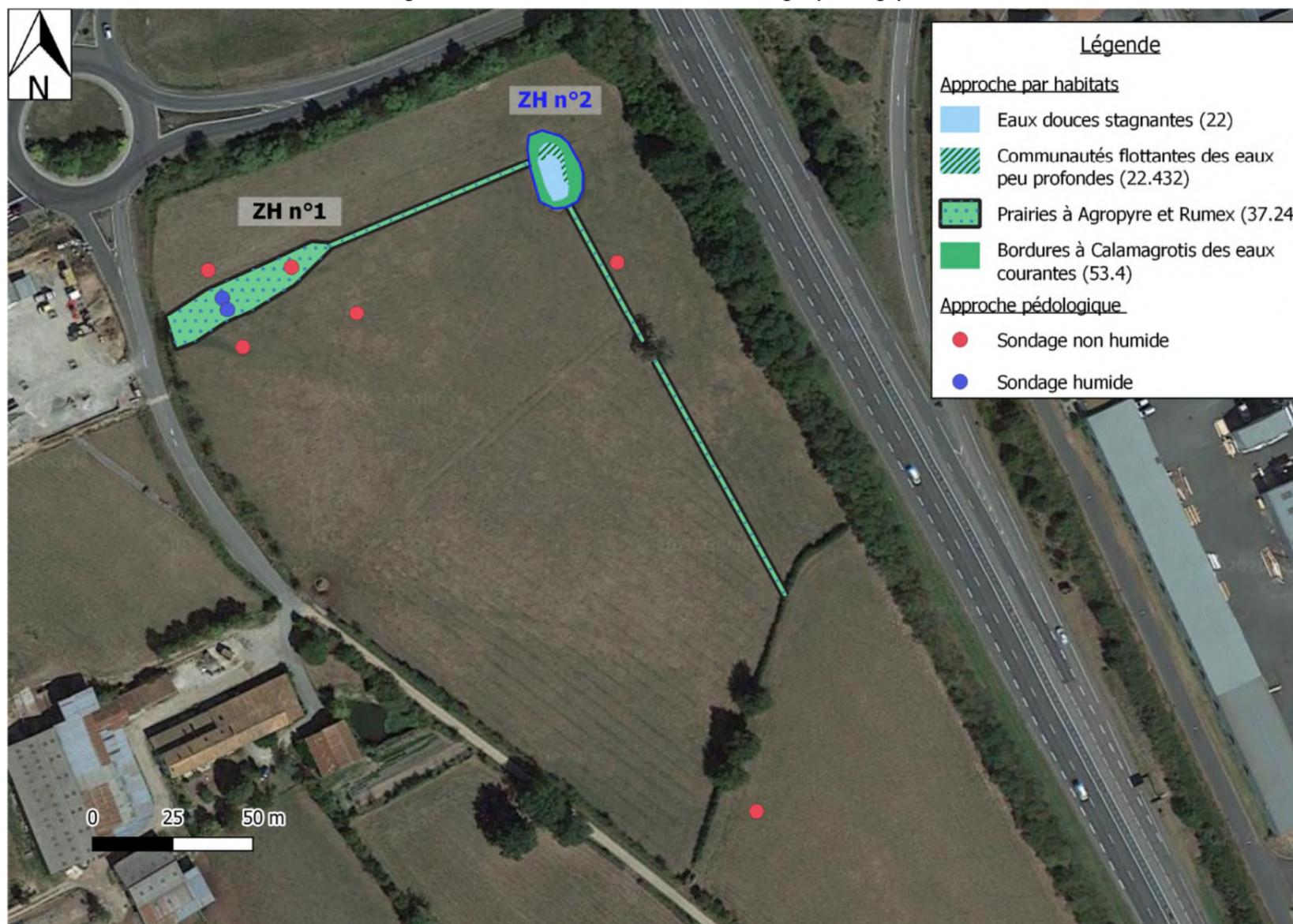
Figure 31 : Illustrations de la zone humide n°2 (en juin à gauche, en janvier à droite)



Enjeu moyen

L'enjeu est jugé moyen en raison de la présence d'une surface de 957 m² de zones humides présentant des fonctionnalités essentiellement biologiques.

Figure 32 : Zones humides délimitées et sondages pédologiques



11. Faune

La recherche des espèces a été orientée par les informations récoltées auprès de l'INPN et du portail « Nature79 ». Ces sites ont été consultés pour connaître l'éventuelle présence des espèces protégées à l'échelle de la commune de Bressuire. Ces données apparaissent dans chaque chapitre sous l'appellation « données bibliographiques ». Ce travail n'a pas été effectué pour les oiseaux car leur statut de protection ne reflète pas leur statut de conservation. L'ensemble des enjeux faune est localisé dans une carte de synthèse présentée en fin du chapitre « Faune ».

11.1. Oiseaux

11.1.1. En période de migration

Le site d'étude ne se situe pas sur un axe de migration majeur pour les oiseaux. Au printemps, les oiseaux empruntent majoritairement un large couloir au sud-est du pays. À l'automne, le passage est bien plus marqué notamment au sein des ensembles humides (marais, roselières, vallée de la Loire, estuaire, lacs...). De nombreuses espèces de passereaux et de limicoles sont alors présentes en halte migratoire. Dans le cas présent, la zone d'étude n'offre pas ce type d'habitat.

Deux espèces de migrateur ont été identifiées sur le site d'étude. Ces espèces sont uniquement de passage sur le site d'étude. Il s'agit de la Mésange à longue queue et de la Bergeronnette printanière, protégées en France non menacées en tant que migratrices.

Il n'y a pas d'enjeu environnemental concernant les oiseaux migrateurs sur le site d'étude.

11.1.2. En période d'hivernage

Le site ne se prête pas à l'accueil d'espèces hivernantes d'intérêt comme peuvent l'être les limicoles, les laridés (goélands et mouettes), les rapaces et certaines espèces de canards. En effet les habitats attractifs pour ces espèces hivernantes ne sont pas présents sur le site d'étude (étangs, marais, vasières, ...).

Seules 22 espèces ont été recensées lors du passage hivernant, toutes communes et sans enjeu sur cette période. Ces espèces sont listées dans le tableau présenté en fin de paragraphe « Oiseaux ».

Il n'y a pas d'enjeu environnemental concernant les oiseaux hivernants sur le site d'étude.

11.1.3. En période de reproduction

33 espèces dont 24 sont protégées en France, ont été observées sur le site d'étude en période de nidification. Parmi ces 33 espèces :

- ▶ 20 sont nicheuses possibles sur le site d'étude, dont 15 sont protégées en France. Parmi ces 20 espèces nicheuses, 6 représentent un enjeu car elles sont protégées en France et/ou elles ont un statut de conservation

défavorable à l'échelle nationale et/ou régionale. Il s'agit de l'**Alouette lulu**, du **Chardonneret élégant**, de la **Fauvette grisette**, de la **Linotte mélodieuse**, de la **Tourterelle des bois** et du **Verdier d'Europe**. Ces espèces sont présentées ci-après.

- ▶ 13 sont estivantes, c'est-à-dire qu'elles ne nichent pas sur le site mais l'utilisent comme site d'alimentation. A noter que 5 de ces espèces représentent un enjeu environnemental car elles sont protégées et ont un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale et/ou régionale. Il s'agit du **Choucas des tours**, du **Faucon hobereau**, de l'**Hirondelle rustique**, du **Martinet noir** et du **Moineau domestique**. Ces espèces sont présentées ci-après.
- ▶ Et 6 espèces ont simplement été observées en vol, sans qu'elles n'interagissent avec le site.

La liste complète des espèces d'oiseaux observées en période de nidification est présentée en fin de chapitre « Oiseaux ». Les statuts de protection et de menace associés y sont détaillés.

Sont présentées ci-dessous les espèces d'oiseaux observées sur le site d'étude et qui représentent un enjeu moyen ou fort.

Espèces nicheuses :

Alouette lulu		Enjeu fort
Statut	protection	Individus et habitats protégés
	conservation	Annexe I de la Directive Oiseaux, espèce quasi-menacée et déterminante en Poitou-Charentes
<p>L'Alouette lulu est un oiseau des milieux très ouverts qui apprécie particulièrement le bocage, le vignoble, les lisières et clairières et les landes forestières.</p>  <p>©Flickr – Yann Brilland</p>		
Commentaire	L'espèce a été contactée dans la partie sud du site avec la présence d'un couple nichant possiblement au sein de la prairie.	

Chardonneret élégant		Enjeu fort
Statut	protection	Individus et habitats protégés
	conservation	Vulnérable à l'extinction en France et quasi-menacée en Poitou-Charentes
<p>L'espèce niche dans une large gamme d'habitats, tant que des zones ouvertes et la ressource alimentaire (chardons, cardères, légumineuses...) sont présentes, allant des zones cultivées aux zones urbanisées. Il installe le plus souvent son nid dans un arbre ou un arbuste, parfois dans la végétation grimpante sur les façades des habitations.</p>		
		©Wikimedia commons – Francis C. Franklin
Commentaire	L'espèce niche possiblement dans l'une des haies du site. L'effectif est estimé à un couple.	

Fauvette grisette		Enjeu moyen
Statut	protection	Individus et habitats protégés
	conservation	Quasi menacée en Poitou-Charentes
<p>La Fauvette grisette occupe des milieux ouverts assez variés, toujours bien exposés, et plus particulièrement des zones enrichies qui possèdent des buissons bas dispersés et des arbustes dans un contexte herbacée. Elle construit son nid très bas dans la végétation au sein de ronciers ou buissons épais. Le régime de la grisette est essentiellement insectivore en période reproduction.</p>		
		©Wikimedia commons – markkilner
Commentaire	L'espèce a été observée en bordure sud-ouest du site en période de reproduction. Elle peut nicher au sein des buissons denses en bordure ouest de la prairie ou de la prairie adjacente. L'effectif est estimé à un couple nicheur.	

Linotte mélodieuse		Enjeu fort
protection	Individus et habitats protégés	
	conservation	Vulnérable à l'extinction en France et quasi-menacée en Poitou-Charentes
<p>Cette espèce est présente dans les milieux ouverts, lui permettant de chasser. Son habitat de prédilection est les friches et les landes et elle fréquente aussi les milieux littoraux, prairies, marais, vignes...Le nid est situé dans un buisson ou une haie.</p>		
		©Wikimedia commons – Pierre Dalous
Commentaire	L'espèce a été contactée au niveau de l'extrémité sud du site d'étude. Elle est ainsi susceptible de nicher dans les buissons denses présents au niveau des bordures du site.	

Tourterelle des bois		Enjeu fort
protection	/	
	conservation	Vulnérable en France et en Poitou-Charentes
<p>La Tourterelle des bois est un oiseau des paysages ouverts parsemés d'arbres, de buissons, de haies et de bosquets. L'espèce installe son nid à 1 ou 2 m du sol dans un arbuste ou un petit arbre. La base de la nourriture de la Tourterelle des bois est constituée de graines, notamment celles des diverses espèces de "mauvaises herbes", qui poussent dans les champs cultivés et les friches.</p>		
		©Wikimedia commons – Yuvalr
Commentaire	L'espèce a été contactée pendant la période de reproduction sur le site d'étude. Il accueille possiblement un couple nicheur au sein des haies présentes en bordure.	

Verdier d'Europe		Enjeu fort
protection	Individus et habitats protégés	
conservation	Vulnérable en France et quasi-menacé en Poitou-Charentes	
<p>Le verdier est un oiseau des milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes mais pas trop densément plantés, les lisières, coupes et régénérations forestières, les plantations, le bocage, les linéaires de type "haie arborée" le long de la voirie routière ou fluviale, les ripisylves des cours et plans d'eau, les parcs et jardins, les vergers, les cimetières, etc. Le Verdier d'Europe se nourrit principalement des graines de très nombreuses espèces végétales ligneuses et herbacées, de taille et consistance variées, mais aussi de bourgeons et de petits fruits.</p>		
		
©Wikimedia commons – Marek Szczepanek		
Commentaire	L'espèce a été contactée pendant la période de reproduction sur la partie nord du site d'étude. Il accueille possiblement un couple nicheur au sein des haies plus ou moins denses présentes en bordure.	

Espèces estivantes :

Choucas des tours		Enjeu moyen
Statut	protection	Individus et habitats protégés
	conservation	Quasi menacée en Poitou-Charentes
<p>Le Choucas des tours est une espèce cavernicole pour la nidification. Les cavités sont diverses : trous dans les vieux arbres, anfractuosités en falaises, cheminées ou autres cavités dans le bâti ancien, etc. Son régime est majoritairement végétarien sur l'année (graines diverses, baies, jeunes pousses) mais nettement plus carnivore en période de reproduction et d'abondance des insectes, en particulier pour l'alimentation des jeunes.</p>		
		
©Wikimedia commons – Darkone		
Commentaire	D'importants effectifs ont été observés en train de s'alimenter sur le site en période hivernale (15 individus en janvier, 50 individus en mars). Des individus ont également été observés en période de reproduction. Ils nichent probablement en dehors du site, au niveau des vieux bâtiments du corps de ferme à l'ouest.	

Faucon hobereau		Enjeu moyen
Statut	protection	Individus et habitats protégés
	conservation	Quasi menacée en Poitou-Charentes
<p>Le Faucon hobereau choisit un ancien nid de corvidé buse ou épervier pour sa reproduction. Il se nourrit de petits oiseaux et de grands insectes, capturés en vol ou au sol.</p>		
		
©Wikimedia commons – Shantanu Kuveskar		
Commentaire	Un individu a été observé en chasse sur le site d'étude, qui fait probablement partie d'un territoire plus vaste au sein duquel l'espèce s'alimente.	

Hirondelle rustique		Enjeu moyen
Statut	protection	Individus et habitats protégés
	conservation	Quasi menacée d'extinction en France et en Poitou-Charentes
<p>L'espèce niche dans les bâtiments, souvent près des exploitations agricoles qui favorisent la présence des insectes. Les hirondelles sont strictement insectivores, elles se nourrissent en capturant en vol des insectes. Elles ont donc besoin d'espaces ouverts comme des champs, des zones humides, ou de larges plans d'eau au-dessus desquels effectuer leur voltige quotidienne.</p>		
		
©Wikimedia commons – Martin Mecnarowski		
Commentaire	L'espèce a été contactée au-dessus du site en chasse. Elle niche probablement au niveau des bâtiments agricoles situés à l'ouest ou au niveau des bâtiments industriels à l'est. Elle utilise le bocage dont fait partie le site d'étude comme zone de chasse.	

Martinet noir		Enjeu moyen
protection	Individus et habitats protégés	
conservation	Quasi-menacé en France et en Poitou-Charentes	
<p>Le Martinet noir est une espèce cavernicole et rupestre. Il construit son nid dans un espace confiné que l'oiseau doit pouvoir atteindre en vol (haut d'un mur supportant le toit d'un bâtiment). Le Martinet noir se nourrit de ce qu'on a l'habitude de nommer le plancton aérien</p>		
<small>©Wikimedia commons – Paweł Kuźniar</small>		
Commentaire	L'espèce a été contactée au-dessus du site en chasse. Elle niche probablement au niveau des bâtiments agricoles situés à l'ouest ou au niveau des bâtiments industriels à l'est. Elle utilise le bocage dont fait partie le site d'étude comme zone de chasse.	

Moineau domestique		Enjeu moyen
protection	Individus et habitats protégés	
conservation	Quasi-menacé en Poitou-Charentes	
<p>L'espèce est plus ou moins cavernicole. Le nid est placé dans une cavité dans les endroits les plus variés, mais toujours à hauteur respectable pour éviter les pillages. Il est le plus souvent placé sous un toit, dans l'espace laissé entre les tuiles et le mur. Le Moineau domestique peut être qualifié d'omnivore. L'adulte se nourrit pour l'essentiel de graines diverses, mais c'est un opportuniste, et il ne dédaigne pas les petits animaux qui restent néanmoins minoritaires dans le régime.</p>		
<small>©Wikimedia commons – Fir0002</small>		
Commentaire	L'espèce a été contactée en alimentation sur le site d'étude (hivernage et estivage). Elle niche probablement au niveau des bâtiments agricoles situés à l'ouest ou au niveau des bâtiments industriels à l'est.	

Les enjeux environnementaux qui concernent le groupe des oiseaux sur le site d'étude sont la présence de ;

- ▶ 6 espèces nicheuses sur site et ayant un statut de conservation défavorable en France et/ou en Poitou-Charentes : **Alouette lulu, Chardonneret élégant, Fauvette grise, Linotte mélodieuse et Tourterelle des bois et Verdier d'Europe.**
- ▶ Et, 5 espèces estivantes, qui utilisent le site d'étude pour s'alimenter et qui ont un statut de conservation défavorable en France et/ou en Poitou-Charentes : **Choucas des tours, du Faucon hobereau, de l'Hirondelle rustique, du Martinet noir et du Moineau domestique.**

Toutes les autres espèces protégées présentent un enjeu faible au regard de leur statut de conservation favorable.

L'enjeu lié à l'avifaune est ainsi qualifié de fort.

Tableau 6 : Liste des oiseaux observés sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Statut de conservation						ZNIEFF Poitou-Charentes			Statut sur le site				
		DO	PN	LR France			PNA	STOC FR 2001-2015	LR Poitou-Charentes	Dét. Nicheurs	Dét. Migrateurs	Dét. Hivernants	N	M	H	E	T
				N	H	M											
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-25%)	-	-	-	X		X			
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	X	X	-	-	-	-	déclin modéré (-19%)	NT	X	-	-	X				
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-			X	X		
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-		X				
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-	X					
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-8%)	-	-	-					X	
Canard Colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	-	-	-	augmentation modérée (+23%)	-	-	-					X	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	X	VU	-	-	-	déclin modéré (-55%)	NT	-	-	-	X				
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-			X			
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-28%)	NT	-	-	-		X	X		
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	-	-	-	-	déclin (-46%)	-	-	-			X			
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	-	-	-	déclin modéré (-4%)	-	-	-	X		X			
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-14%)	-	-	-					X	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	déclin modéré (-12%)	-	-	-			X	X		
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-34%)	NT	X	-	-			X		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	X	-	-	-	-	augmentation modéré (+27%)	-	-	-	X		X			
Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>	-	X	-	-	-	-	stable	NT	-	-	-	X				
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	-	-	augmentation modéré (+14%)	-	-	-				X		
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-					X	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-	X		X			
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-	-	-	stable	-	-	-			X			
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-				X	

EXPANDIKA

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES SUR LA COMMUNE DE BRESSUIRE

Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-				X	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	X	NT	-	-	-	déclin modéré (-31%)	NT	-	-	-				X	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	-	X	-	-	-	-	augmentation modérée (+30%)	-	-	-	-	X				
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	X	VU	-	-	-	déclin modéré (-30%)	NT	-	-	-	X				
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	X	NT	-	-	-	déclin modéré (-35%)	NT	-	-	-				X	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	-	-	stable	-	-	-	-	X		X		
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-19%)	-	-	-	-		X			
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-	-			X	X	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-	-			X	X	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		X	-	-	-	-	déclin modéré (-13%)	NT	-	-	-			X	X	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	-	-	augmentation modérée (+13%)	-	-	-	-	X		X		
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			X	X	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-	-	-	augmentation modérée (+47%)	-	-	-	-	X		X		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	X	-	-	-	-	augmentation modérée (+7%)	-	-	-	-	X		X		
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		X	-	-	-	-	déclin modéré (-9%)	-	-	-	-				X	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	X	VU	-	-	-	stable	EN	X	-	-			X		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-15%)	-	-	-	-	X		X		
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	X	-	-	-	-	augmentation modérée (+7%)	-	-	-	-	X				
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	X	-	-	-	-	déclin modéré (-25%)	-	-	-	-	X		X		
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-					X
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	-	-	-	déclin modéré (-48%)	VU	-	-	-	X				
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				X	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	X	-	-	-	-	stable	-	-	-	-	X		X		
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	X	VU	-	-	-	Déclin (-42%)	NT	-	-	-	X				
TOTAL													21	1	22	13	6

Légendes

DO : Directive Oiseaux annexe I (2009/147/CE) : espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition bénéficiant de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS)

PN : Protection nationale, article 3 : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce

LR France : Liste Rouge France (UICN MNHN LPO SEOF ONCFS, 2016)

PNA : Plan National d'Action (MEDDE, 2014) : Espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable./ Période couverte . (EP)= nouveau plan en préparation

STOC FR 2001 2015 (Jiguet F., vigienature.mnhn.fr, 2016) : **déclin** (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le long terme (depuis 1989)) ; **diminution** (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le moyen terme (depuis 2001)) ; **augmentation** (tendance linéaire positive significative (P<0.05) sur le long ou le moyen terme) ; **stable** (tendance linéaire non significative et pas de variations inter annuelles significatives)

LR Poitou-Charentes : Liste Rouge Poitou-Charentes (LPO, validée csrpn le 13/04/2018)

ZNIEFF : Espèces déterminantes pour la désignation d'une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature 2018)

N nicheur, **H** hivernant, **M** migrateur, **E** estivant (interaction avec le site mais ne s'y reproduit pas, chasse par exemple), **T** en transit (survol, aucune interaction avec le site),

CR en danger critique d'extinction, **EN** en danger d'extinction, **VU** vulnérable à l'extinction, **NT** quasi menacée d'extinction

Figure 33 : Avifaune en période de reproduction

Avifaune protégée en période de reproduction

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

- Site d'étude
- Cortège des milieux ouverts**
- Habitats de l'Alouette lulu (repos, alimentation, reproduction)
- Alouette lulu
- Cortèges des arbres, haies et fourrés**
- Reproduction, alimentation, repos
- Fourrés, boisements
- Haies
- Alimentation
- Prairie
- Espèces nicheuses patrimoniales
- Fauvette grisette
- Verdier d'Europe
- Linotte mélodieuse
- Chardonneret élégant
- Tourterelle des bois
- Espèces nicheuses protégées communes
- Troglodyte mignon
- Accenteur mouchet
- Rougegorge familier
- Hypolaïs polyglotte
- Fauvette à tête noire
- Pouillot véloce
- Pinson des arbres
- Bruant zizi



Figure 34 : Avifaune en dehors de la période de reproduction

Avifaune protégée hors période de reproduction

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
 BRESSUIRE (79)

- Site d'étude
- Espèces protégées hivernantes, estivantes ou migratrices**
- HG Héron garde-bœufs
- CC Chevalier culblanc
- BV Buse variable
- MN Martinet noir
- PA Pipit des arbres
- PF Pipit farlouse
- BP Bergeronnette printanière
- MC Mésange charbonnière
- GJ Grimpereau des jardins
- BG Bergeronnette grise
- TM Troglodyte mignon
- AM Accenteur mouchet
- RF Rougegorge familier
- FN Fauvette à tête noire
- PV Pouillot véloce
- MQ Mésange à longue queue
- GC Geai des chênes
- CC Choucas des tours
- MD Moineau domestique
- SA Pinson des arbres
- MB Mésange bleue
- Habitats d'alimentation et de repos**
- Haies, fourrés
- Haies
- Habitats d'alimentation**
- Prairies



Date : 30/10/2024 | 190807-BRESSUIRE-BOCAPOLE-DEP | Sources : Ortho 20 cm | 1:1 Format A3 | 0 50 100 m

11.2. Amphibiens

11.2.1. Données bibliographiques

D'après les données de l'INPN, les espèces connues sur la commune de Bressuire sont les suivantes : la Grenouille verte, le Triton crêté, le Triton marbré, l'Alyte accoucheur, la Rainette verte, la Grenouille agile, la Salamandre tachetée, le Crapaud commun, le Triton palmé, la Grenouille rieuse et le Crapaud épineux. Notons également la présence du Xénope lisse sur la commune, espèce exotique envahissante.

11.2.2. Données de terrain

4 espèces d'amphibiens ont été observées sur le site d'étude en période de reproduction : la Grenouille verte, le Triton palmé, le Triton marbré et le Xénope lisse. Les trois premières espèces sont protégées en France et la dernière est une espèce exotique envahissante. La reproduction de ces 4 espèces a été constatée au sein de la mare au nord-est du site d'étude.

Figure 35 : Illustration du site de reproduction en mars 2022, juin 2022 et août 2022



En période d'hivernage, les amphibiens se réfugient sous des pierres, troncs morts, dans des galeries souterraines. Les haies et bandes boisées constituent notamment des habitats d'hivernage appréciés par les amphibiens. **Sur l'aire d'étude, les principaux habitats d'hivernage susceptibles d'être utilisés par les amphibiens sont les fourrés au nord et la bande boisée entre le site et la RN à l'est, ainsi que la haie centrale. Les habitats d'hivernage potentiels correspondent aux habitats favorables dans un rayon de 200 m autour de la mare. Cette distance moyenne a été déterminée au regard des distances de dispersion citées dans la bibliographie¹.**

¹ Evrard P., Angot D., Marchadour B. & Sineau M. (coord.), 2022. Atlas des amphibiens et reptiles des Pays de la Loire. Locus Solus, Châteaulin, 256p.

La liste complète des espèces d'amphibiens observées est présentée en fin de chapitre. Les statuts de protection et de menace associés y sont détaillés. Sont présentées ci-dessous les espèces à enjeu moyen ou fort observées sur le site d'étude.

Grenouille verte		Enjeu moyen
Statut	protection	Protection partielle des individus (Art.4)
	conservation	Espèce « Quasi menacée » d'extinction en France
<p>L'espèce possède une amplitude écologique très large. Tous les points d'eau, même légèrement saumâtres sont susceptibles d'être colonisés.</p>  <p>©Wikimedia Commons – Helge Busch-Paulik</p>		
Commentaire	Au moins 4 individus ont été identifiés dans la mare du site d'étude.	

Triton marbré		Enjeu moyen
Statut	protection	Individus et habitats protégés (art. 2)
	conservation	Espèce « Quasi menacée » d'extinction en France et en Poitou-Charentes.
<p>Son milieu terrestre est composé de prairies et bordures de forêts. Son milieu aquatique est caractérisé par les petits fossés et les mares bien ensoleillées, riches en végétation. Le Triton marbré se reproduit dans l'eau des mares en avril-mai. Ils y pondent leurs œufs un à un. La femelle cache soigneusement ses œufs sous la végétation.</p>  <p>©Wikimedia Commons – Clara cartier</p>		
Commentaire	L'espèce a été observée une seule fois dans la mare du site d'étude par l'Office français de la biodiversité le 7 avril 2021 (sans précision supplémentaire). Aucun autre individu n'a été recensé lors de tous les relevés effectués pour ce groupe.	

Xénope lisse		Enjeu fort
Statut	protection	/
	conservation	/
<p>Dans les années 1950, le Xénope lisse était très utilisé dans les laboratoires de recherche, notamment pour réaliser des tests de grossesse. En France, les premiers individus en milieu naturel sont observés dans le nord des Deux-Sèvres à la fin de l'année 2000 (Thirion & Fouquet, 2003). Un ancien centre d'élevage d'animaux, destinés au CNRS, serait à l'origine de leur introduction involontaire. Depuis, le Xénope a également été signalé en Maine-et-Loire.</p> <p>Espèce opportuniste avec un fort potentiel reproducteur, le Xénope lisse constitue des populations parfois très denses (Thirion & Fouquet, 2003). La femelle peut pondre de 300 à 2 500 œufs deux à trois fois par an. Consommateur de poissons et d'invertébrés, mais également de larves et adultes d'amphibiens, il présente un risque majeur pour le fonctionnement des écosystèmes aquatiques.</p> <p>(source : Centre de ressources espèces exotiques envahissantes)</p>		
		
©SCE		
Commentaire	Plusieurs individus (adultes et têtards) ont été observés au sein de la mare .	

Tableau 7 : Liste des espèces d'amphibiens observées sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection			Statut de conservation			ZNIEFF
		DH An2	DH An4	PN	LR Fr	PNA	LR PC	
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	-	-	art.4 (part.)	NT	-	-	-
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	-	X	art.2	NT	-	NT	X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	-	art. 3	-	-	-	-
Xénope lisse	<i>Xenopus laevis</i>	-	-	-	-	-	-	-

Légendes

DH An2 : Annexe 2 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de ZSC.

DH An4 : Annexe 4 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national.

PN : Protection nationale, **article 2** : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce, **article 3** : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, **article 4** : sont interdits la mutilation, la détention, la naturalisation et le commerce de l'espèce (protection partielle)

LR Fr : Liste Rouge France (UICN MNHN SHF, 2015)

PNA : Plan National d'Action (MEDDE, 2014) : espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / Période couverte. (EP)= nouveau plan en préparation

LR Poitou-Charentes. : Liste Rouge Poitou-Charentes (LPO, validée csrpn le 03/03/2016)

ZNIEFF : Espèces déterminantes pour la désignation d'une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature 2018)

CR en danger critique d'extinction, **EN** en danger d'extinction, **VU** vulnérable à l'extinction, **NT** quasi menacée d'extinction

Les enjeux environnementaux qui concernent les amphibiens sont liés à la présence de **3 espèces protégées** en France (la Grenouille verte, le Triton palmé et le Triton marbré) et **une espèce exotique envahissante** (Xénope lisse). **L'enjeu lié aux amphibiens est qualifié de fort.**

Figure 36 : Habitats des amphibiens protégés

Habitats des amphibiens protégés

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

-  Site d'étude
- Habitats des amphibiens**
-  Dispersion vers le milieu terrestre (200 m)
-  Habitats potentiels d'hivernage
-  Habitats de reproduction



11.3. Reptiles

11.3.1. Données bibliographiques

D'après les données de l'INPN, les espèces connues sur la commune de Bressuire sont les suivantes : le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre vipérine, la Vipère aspic, la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre helvétique et l'Orvet fragile.

11.3.2. Données de terrain

Une seule espèce de reptile a été observée sur le site d'étude : le **Lézard des murailles**. Un seul individu a été contacté au niveau de la base bétonnée d'un poteau électrique situé au pied de la haie en bordure ouest du site d'étude. Des interstices lui sont favorables. En effet, cette espèce apprécie les milieux pierreux et ensoleillés, ainsi que les talus secs bien exposés et les zones ensoleillées comportant des abris tels que tas de pierres, souches, tas de branchages. En période hivernale, elle trouve refuge dans toute sorte d'anfractuosités à l'abri du gel (fissures d'un mur ou d'un rocher, sous un tas de pierre, etc.).

Sur le site d'étude, seules les lisières des haies pourraient être utilisées comme habitats de thermorégulation mais les habitats lui étant favorables pour la reproduction et l'hivernage se situent plus au niveau de la ferme à l'ouest du site d'étude. En effet, sur le site, un seul individu a été contacté au niveau d'une surface bétonnée, ce qui montre le faible intérêt du site pour l'espèce.

Figure 37 : Poteau au niveau duquel un lézard a été contacté



Plusieurs espèces de reptiles connues sur la commune (voir la biblio) n'ont pas été observées sur le site d'étude. La présence d'habitats très ouverts et les caractéristiques des haies (faibles largeur et densité) rendent le site peu attractif pour les reptiles.

Une seule espèce protégée commune a été observée sur le site d'étude. **Le niveau d'enjeu est faible concernant les reptiles.**

Tableau 8 : Liste des reptiles observés sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection			Statut de conservation			ZNIEFF
		DH An2	DH An4	PN	LR Fr	PNA	LR PC.	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	-	X	art.2	-	-	-	-

Légendes

DH An2 : Annexe 2 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de ZSC.

DH An4 : Annexe 4 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national.

PN : Protection nationale, **article 2** : *sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce,*

LR Fr : Liste Rouge France (UICN MNHN SHF, 2015)

PNA : Plan National d'Action (MEDDE, 2014) : *espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / Période couverte. (EP)= nouveau plan en préparation*

LR Poitou-Charentes : Liste Rouge Poitou-Charentes (LPO, validée csrpn le 03/03/2016)

ZNIEFF : Espèces déterminantes pour la désignation d'une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature 2018)

CR en danger critique d'extinction, **EN** en danger d'extinction, **VU** vulnérable à l'extinction, **NT** quasi menacée d'extinction

Figure 38 : Habitats des reptiles protégés

Habitats des reptiles protégés

- Site d'étude
- + Lézard des murailles
- Habitats potentiels de thermorégulation**
- Haies
- Fourrés
- Plantations de Robiniers



AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

11.4. Mammifères (hors Chauves-souris)

11.4.1. Données bibliographiques

D'après les données de l'INPN, les espèces protégées connues sur la commune de Bressuire sont les suivantes : Hérisson d'Europe, Loutre d'Europe, Genette commune et Ecureuil roux.

11.4.2. Données de terrain

4 espèces de mammifères non volants ont été mises en évidence sur le site d'étude :

- ▶ Une espèce protégée commune, le **Hérisson d'Europe**, dont un cadavre a été trouvé au niveau de l'extrémité sud du site. Cette espèce fréquente probablement les prairies en transit et en alimentation et utilise les haies denses comme abri et gîte que ce soit en été pour la reproduction ou en hiver pour l'hibernation. Sur le site, les haies suffisamment denses et larges pour accueillir cette espèce sont les fourrés au nord, la bande boisée entre le site et la RN ainsi que la haie centrale dans une moindre mesure.
- ▶ Une espèce non protégée patrimoniale, le Lapin de Garenne, dont de nombreuses crottes ont été retrouvées sur le site. Il trouve sur le site des zones de refuges au niveau des haies et d'alimentation au niveau des prairies.
- ▶ Deux espèces non protégées communes : le Renard roux et la Taupe d'Europe, dont des signes de présence ont été retrouvés sur le site.

La liste complète des espèces observées est présentée en fin de chapitre. Les statuts de protection et de menace associés y sont détaillés.

Par rapport à ce qui avait été annoncé en bibliographie, ni l'Ecureuil roux, ni la Loutre d'Europe, ni la Genette commune n'ont été observés. Le site ne présente pas d'habitats favorables à la Loutre d'Europe ni à la Genette commune. En revanche, l'Ecureuil pourrait être présent, notamment au niveau de la plantation de robiniers. Sa présence reste donc potentielle.

L'enjeu environnemental qui concerne le groupe des mammifères (hors chauves-souris) sur le site d'étude est faible en lien avec la présence du Hérisson d'Europe (espèce protégée commune) qui peut réaliser plusieurs étapes de son cycle de vie sur le site d'étude (transit, alimentation, abri, gîte) et du Lapin de garenne (espèce non protégée patrimoniale) qui peut trouver des zones de refuge et d'alimentation sur le site.

Tableau 9 : Liste des mammifères (hors chauves-souris) observés sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection			Statut de conservation			ZNIEFF
		DH An2	DH An4	PN	LR Fr	PN A	LR PC.	
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	-	X	-	-	-	-
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	-	NT	-	NT	-
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	-	-	-	-

Légendes

DH An2 : Annexe 2 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de ZSC.

DH An4 : Annexe 4 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national.

PN : Protection nationale, **article 2** : *sont interdits la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel, ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.*

LR Fr : Liste Rouge France (UICN, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2017)

PNA : Plan National d'Action (MEDDE, 2014) : *espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / Période couverte. (EP)= nouveau plan en préparation*

LR Poitou-Charentes : Liste Rouge Poitou-Charentes (LPO, validée csrpn le 14/12/2016)

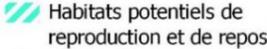
ZNIEFF : Espèces déterminantes pour la désignation d'une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature 2018)

CR en danger critique d'extinction, **EN** en danger d'extinction, **VU** vulnérable à l'extinction, **NT** quasi menacée d'extinction

Figure 39 : Habitats des mammifères protégés

Habitats des mammifères protégés

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

-  Site d'étude
-  Habitats potentiels de reproduction et de repos
-  Hérisson d'Europe



11.5. Chauves-souris

11.5.1. Données bibliographiques

D'après les données de l'INPN, les espèces protégées connues sur la commune de Bressuire sont les suivantes : Sérotine commune, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl.

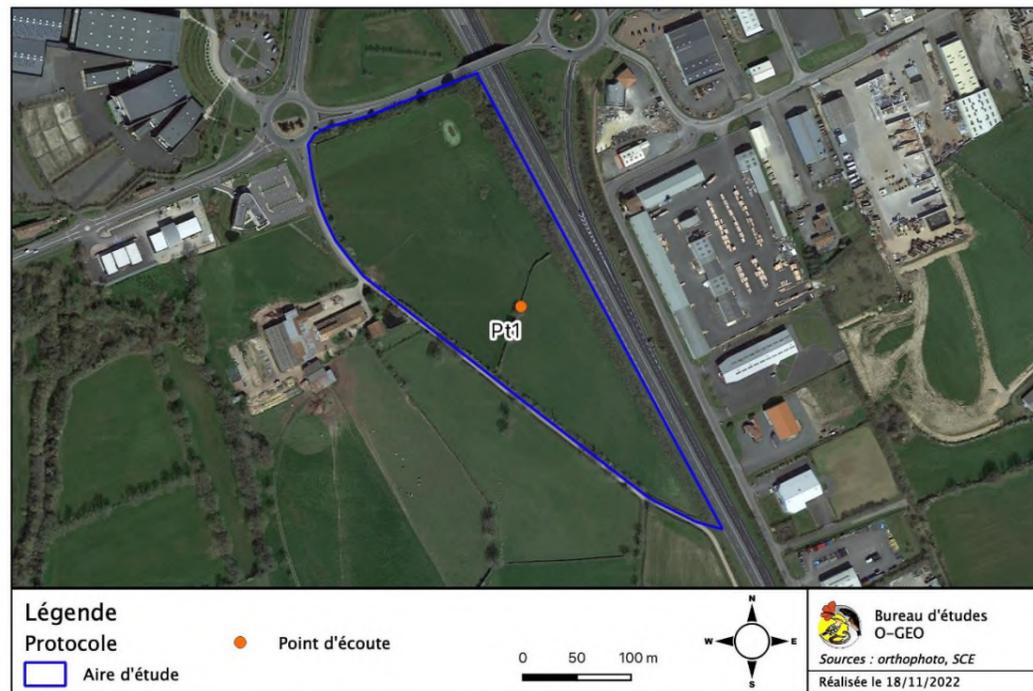
11.5.2. Données de terrain

Les paragraphes ci-dessous sont extraits du rapport rédigé par O-Géo. La version complète est disponible en annexe de ce rapport.

11.5.2.1. Espèces inventoriées

S'appuyant sur 10 heures d'écoute nocturne, sur 1 point et 1 session, l'étude de l'activité des Chiroptères a permis de collecter 327 séquences apportant 333 séquences d'espèces. La compilation de ces séquences aboutit à un total de 333 contacts.

Figure 40 : Localisation des points d'écoute.



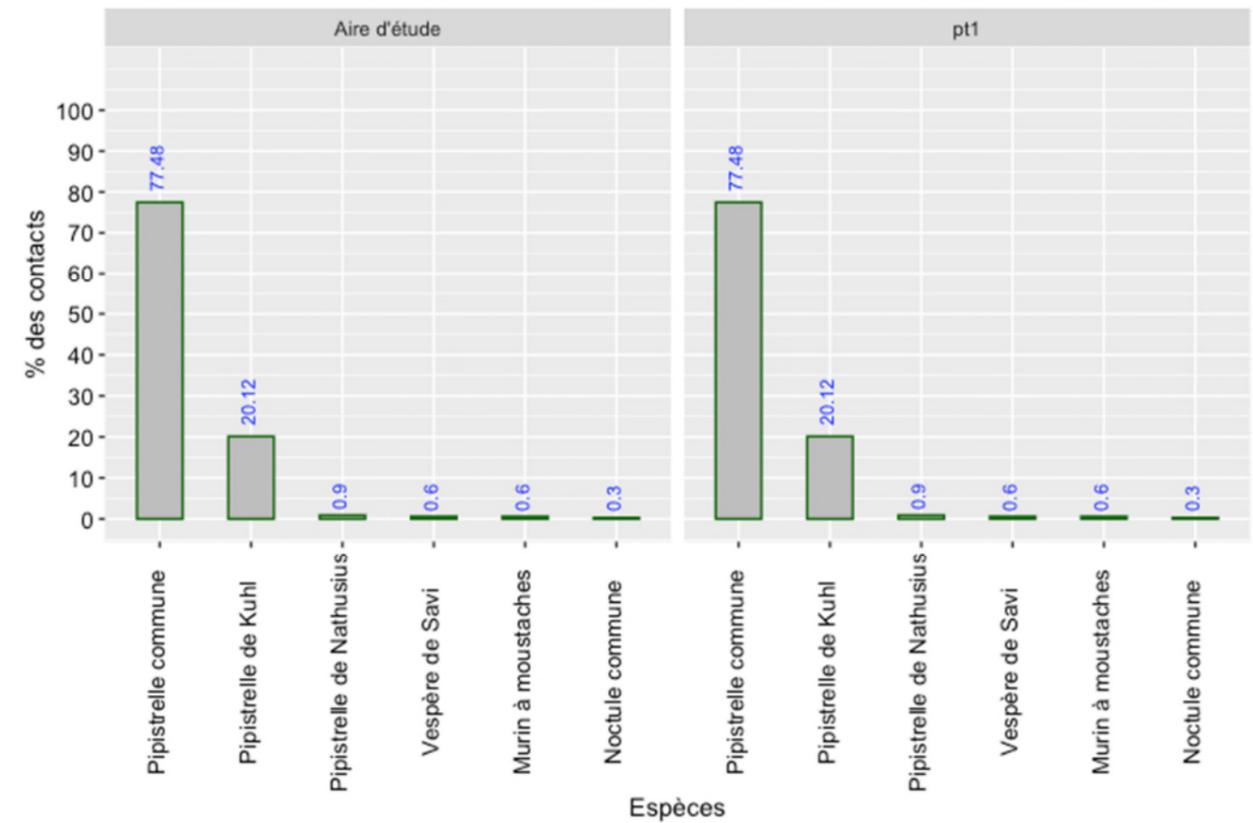
L'étude permet d'inventorier 6 espèces de Chiroptères :

- ▶ Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) ;
- ▶ Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* (Natterer in Kuhl, 1817) ;
- ▶ Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839) ;
- ▶ Noctule commune *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) ;
- ▶ Murin à moustaches *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) ;
- ▶ Vespère de Savi *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837).

Tableau 10 : Liste des espèces répertoriées sur l'aire d'étude de l'activité de Chiroptères et nombre de contacts par point et par session.

La Pipistrelle commune domine les proportions de contacts (77,5%). La Pipistrelle de Kuhl suit dans des proportions plus faibles à l'échelle avec 20,1% des contacts. Pour les autres espèces, les proportions sont nettement plus faibles.

Figure 41 : répartition du nombre de contacts par espèce de Chiroptères



Source : O-GEO

Cas du Vespère de Savi

La donnée la plus proche de Vespère de Savi connue se trouve à un peu plus de 78 km au sud de l'aire d'étude, à Plaine d'Argenson et date de 2007. Cependant, plusieurs signaux ont été attribués au Vespère de Savi dans cette étude. En effet, les structures des signaux en Quasi-Fréquence Constante (QFC) et en Fréquence Modulée aplanie (FM aplanie) se rapprochent fortement du Vespère de Savi.

Les mesures de ces signaux se distribuent au sein des valeurs attribuées à l'espèce dans les graphiques bivariés de M. Barataud. La fréquence terminale comprise entre 30 et 34 kHz en QFC, jusqu'à 36 kHz en FM, la fréquence maximale d'énergie à 32,2 kHz et la durée du signal, plutôt longue, généralement comprise entre 9 et 15 ms laisse penser au Vespère de Savi.

En revanche, selon M. Barataud², les signaux pourraient se rapprocher, dans de rares cas, de la Pipistrelle de Kuhl. Au demeurant, la fréquence maximum d'énergie sous les 34 kHz et la fréquence terminale sous les 32 kHz, ne permet pas de confirmer la présence de la Pipistrelle de Kuhl. **Ainsi, le niveau de certitude pour le Vespère de Savi est évalué comme probable.**

11.5.2.2. Activité des chiroptères

11.5.2.2.1. Niveau d'activité

Les niveaux d'activité sont établis sur la base du référentiel du MNHN. En fonction du nombre moyen de contacts par nuit mesuré au sein de l'aire d'étude, un niveau d'activité est établi.

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, atteignent un niveau d'activité faible, avec un nombre de contacts compris entre les valeurs respectives du quantile 25 et quantile 75 du référentiel du MNHN.

La Pipistrelle de Nathusius, le Murin à moustaches, le Vespère de Savi et la Noctule commune ont un niveau d'activité évalué faible, lié à un nombre de contacts par nuit compris entre 3 et 1 c/n.

Tableau 11 : Activité spécifique moyenne par nuit à l'échelle de l'aire d'étude

Espèce	Contacts/nuit (moy.)	Niveau d'activité
Pipistrelle commune	258	Moyen
Pipistrelle de Kuhl	67	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	3	Faible
Murin à moustaches	2	Faible
Vespère de Savi	2	Faible
Noctule commune	1	Faible

11.5.2.2.2. Niveau de couverture

L'espèce qui couvre en moyenne par heure la plus forte proportion des points d'écoute est la Pipistrelle commune. En effet, avec 90 % de taux de couverture, elle est présente quasiment toutes les heures sur le point d'écoute. Son niveau de couverture est fort.

La Pipistrelle de Kuhl suit de près avec un taux de couverture de 80 %. Son niveau de couverture est aussi évalué fort.

La Pipistrelle de Nathusius et le Murin à moustaches, avec 20 % et 10 % de taux de couverture, ont un niveau de couverture évalué faible.

Les autres espèces ont un niveau de couverture très faible.

Tableau 12 : Couverture moyenne par heure des points d'écoute par les Chiroptères

Espèce	% moyen de points par heure				Niveau de couverture
	Moyenne	Médiane	Min	Max	
Pipistrelle commune	90	100	0	100	Fort
Pipistrelle de Kuhl	80	100	0	100	Fort
Pipistrelle de Nathusius	20	0	0	100	Faible
Murin à moustaches	20	0	0	100	Faible
Vespère de Savi	10	0	0	100	Très faible
Noctule commune	10	0	0	100	Très faible

11.5.2.2.3. Emergences crépusculaires

Sur les deux espèces de Pipistrelle qui présentent une activité précoce ou tardive dans la nuit, seule la Pipistrelle commune évoque la proximité de gîtes anthropiques en période automnale.

La Pipistrelle commune est une espèce anthropophile. Elle affectionne très largement le bâti où elle trouve des cavités nécessaires à ses phases d'inactivité en journée en période estivale, pour ses nurseries ou des individus isolés. Elle s'accommode aussi des fissures dans les murs et autres interstices dans les bâtiments.

11.5.2.2.4. Synthèse des niveaux de fréquentation

Cette synthèse s'appuie sur l'analyse de l'association des niveaux de présence (proportion de points d'écoute couverte) et le niveau d'activité moyenne (nombre de contacts moyen par nuit, par point).

Le tableau suivant fait la synthèse des niveaux de fréquentation spécifique et de la présence possible de gîtes.

² BARATAUD, 2012. *Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*

Tableau 13 : niveau de fréquentation des Chiroptères

Nom vernaculaire	Niveau moyen d'activité	Niveau de couverture	Niveau de fréquentation	Gîtes envisagés à proximité
Pipistrelle commune	Moyen	Fort	Moyen à Fort	Non
Pipistrelle de Kuhl	Moyen	Fort	Moyen à fort	Anthropique
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible	Faible	Non
Murin à moustaches	Faible	Faible	Faible	Non
Noctule commune	Faible	Très faible	Très faible à faible	Non
Vespère de Savi	Faible	Très faible	Très faible à faible	Non

Ainsi, la zone d'étude est fréquentée :

- ▶ Avec un niveau moyen à fort :
 - Incluant la proximité envisagée d'un gîte, par :
 - La Pipistrelle de Kuhl ;
 - N'incluant pas la proximité envisagée d'un gîte, par :
 - La Pipistrelle commune ;
- ▶ Avec un niveau faible, n'incluant pas la proximité envisagée d'un gîte, par :
 - La Pipistrelle de Nathusius ;
 - Le Murin à moustaches ;
- ▶ Avec un niveau très faible à faible, n'incluant pas la proximité envisagée d'un gîte, par
 - Le Vespère de Savi ;
 - La Noctule commune.

11.5.2.3. Enjeux chiroptérologiques

L'ensemble des statuts de protection et de conservation, synthétisés par l'INPN, ainsi que les niveaux équivalents sont précisés dans le tableau suivant. Toutes les espèces sont protégées en France. Certaines disposent de statuts de conservations importants qui impliquent un niveau de conservation fort, d'autre seulement moyen.

Tableau 14 : statuts de protection et de conservation et leur niveau

Espèce	Type de statut	Classement	Niveau du statut de protection	Niveau du statut de conservation
Pipistrelle commune	LRN	NT	-	Fort
	LRR	NT	-	Fort
	PN	NM2	Fort	-
Pipistrelle de Kuhl	LRR	NT	-	Fort
	PN	NM2	Fort	-
Pipistrelle de Nathusius	LRN	NT	-	Fort
	LRR	NT	-	Fort
	PN	NM2	Fort	-
Noctule commune	LRN	VU	-	Fort
	LRR	VU	-	Fort
	PN	NM2	Fort	-
	ZDET	Dét.	-	Moyen
Murin à moustaches	PN	NM2	Fort	-
Vespère de Savi	PN	NM2	Fort	-

DH : Directive Habitats

CDH2 : espèce d'intérêt communautaire, visée à l'annexe II de la Directive Habitats ;

CDH4 : engagement des pays membres dans la protection des espèces visées à l'annexe 4 de la Directive Habitats ;

PN : Protection Nationale

NM2 : espèce listée dans l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LR : Liste Rouge des espèces menacées en France (LRN) ou en région (LRR)

DD : statut indéterminé, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, Vu : menacée vulnérable, CR : en danger critique

DET : espèces déterminantes en région

Au croisement des niveaux de fréquentation et des niveaux de statut de conservation, les enjeux chiroptérologiques se concentrent autour de la Pipistrelle de Kuhl et de la Pipistrelle commune, qui ont un enjeu conservatoire fort. La Pipistrelle commune évoque la proximité de gîtes anthropiques au sein ou à proximité de l'aire d'étude.

Dans une moindre mesure, les enjeux s'appuient aussi sur la présence de la Pipistrelle de Nathusius, avec un niveau d'enjeu conservatoire évalué à moyen. La Noctule commune à un niveau d'enjeu conservatoire évalué faible à moyen. Le Murin à moustaches et le Vespère de Savi, avec un niveau de statut de conservation faible, ont un niveau d'enjeu conservatoire faible voire très faible à faible.

Tableau 15 : niveau d'enjeux chiroptérologiques

Espèce	Niveau de fréquentation	Niv. statut de protection	Niv. statut de conservation	Enjeux conservatoire	Gîtes envisagés à proximité
Pipistrelle de Kuhl	Moyen à fort	Fort	Fort	Fort	Non
Pipistrelle commune	Moyen à fort	Fort	Fort	Fort	Anthropique
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Fort	Fort	Moyen	Non
Noctule commune	Très faible à faible	Fort	Fort	Faible à moyen	Non
Murin à moustaches	Faible	Fort	Faible	Faible	Non
Vespère de Savi	Très faible à faible	Fort	Faible	Très faible à Faible	Non

11.5.2.4. Conclusion

L'inventaire des Chiroptères et l'étude de leur activité sont menés sur un point d'écoute et une session une en période automnale (transit entre les gîtes d'été et le gîtes d'hiver). L'analyse de l'activité des Chiroptères s'appuie sur la compilation de l'ensemble des données collectées durant près de 10 heures cumulées d'écoute nocturne continue. Cet effort a permis d'identifier 6 espèces de Chiroptères. Sur les 36 espèces recensées en France³, la région Nouvelle-Aquitaine compte 27 espèces⁴. Ainsi, la diversité chiroptérologique observée dans cette étude est faible.

La diversité et la densité moyenne par heure sont faible à moyenne en lisière de haie arbustive basse.

Les haies sont des réserves de nourritures pour les Chauves-souris. Elles peuvent ainsi les utiliser pour se nourrir mais également pour se déplacer.

L'évaluation des enjeux s'appuie sur les niveaux de fréquentation et les statuts de conservation. Les enjeux se concentrent sur la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Dans une moindre mesure, ils concernent également la Pipistrelle de Nathusius.

La conservation des haies arborées et arbustives est essentielle à la conservation de ces enjeux chiroptérologiques.

Pour la Pipistrelle commune, la proximité de gîtes anthropiques est envisagée.

L'aire d'étude n'accueille au demeurant pas de bâtiments. Ainsi, les gîtes anthropiques ne sont pas concernés par les projets d'aménagement.

Plusieurs espèces exclusivement ou partiellement arboricoles fréquentent l'aire d'étude. C'est le cas de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune, du Murin à moustaches et du Vespère de Savi. Des individus isolés peuvent occuper d'éventuelles cavités sylvestres et peuvent échapper aux détections en début et en fin de nuit. Ils peuvent aussi utiliser les cavités à d'autre moment de l'année, échappant ainsi aux sessions d'inventaire.

³ <https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france>

⁴ DREAL Poitou-Charentes Poitou Charentes Nature, 2013. Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Chiroptères en Poitou Charentes 2013 – 2017

GMHL, 2008. Plan de Restauration Chiroptères - Régional 2008 – 2012 – Limousin

Ruys T., Bernard y., (coords.) 2014. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 4 – Les Chiroptères. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Édition C. Nature, 256 pp.

Figure 42 : Habitats des chiroptères protégés

Habitats des chiroptères protégés

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

- Site d'étude
- ◆ Gites potentiels d'espèces arboricoles
- Habitats de transit et d'alimentation**
- Fourrés
- Plantations de Robiniers
- Haies



11.6. Insectes

11.6.1. Données bibliographiques

D'après les données de l'INPN, les espèces protégées connues sur la commune de Bressuire sont les suivantes : Grand Capricorne, Rosalie des Alpes, Agrion de Mercure.

11.6.2. Données de terrain

LIBELLULES

4 espèces communes et non protégées ont été observées sur le site d'étude. L'Agrion de mercure mentionné dans la bibliographie n'a pas été observé sur le site d'étude. Sa présence est peu probable car les habitats qu'il fréquente (cours d'eau, fossés et ruisseaux prairiaux à débit moyen ou fort et souvent très végétalisés), ne sont pas présents sur le site d'étude.

Les espèces inventoriées sont présentées dans le tableau en fin de paragraphe « Insectes ».

PAPILLONS

14 espèces communes et non protégées ont été observées sur le site d'étude. Les espèces inventoriées sont présentées dans le tableau en fin de paragraphe « Insectes ».

ORTHOPTERES (SAUTERELLES, GRILLONS ET CRIQUETS)

Les espèces observées sur le site d'étude sont toutes communes sauf une, le **Tétrix caucasien, qui est notée en priorité 3 l'échelle nationale (espèce menacée) et en priorité 2 à l'échelle du domaine subméditerranéen aquitain (espèce fortement menacée d'extinction)**. Précisons toutefois, qu'à l'échelle départementale, cette espèce est assez commune. Par ailleurs, le groupe des Tetrigidae est probablement le plus difficile à déterminer chez les orthoptères et peu de personnes s'y intéressent. De ce fait, la répartition de toutes les espèces de cette famille est très imparfaite. **L'enjeu associé peut être qualifié de faible.**

Les espèces inventoriées sont présentées dans le tableau en fin de paragraphe « Insectes ».

COLEOPTERES

Une espèce protégée de coléoptère à enjeu a été observée sur le site d'étude : le **Grand Capricorne**. En effet, plusieurs indices de présence ont été repérés sur les chênes têtards des parcelles voisines. Les trois chênes de la haie centrale présence des potentialités mais aucun indice de présence n'a été noté. Ils sont donc considérés comme habitat potentiel pour cette espèce. Le chêne isolé de la parcelle nord est tombé lors d'un épisode tempétueux lors de l'hiver 2021-2022. Celui-ci n'était en effet plus présent sur la parcelle lors de la visite réalisée en mars 2022.



Grand Capricorne		Enjeu moyen
Statut	protection	-
	conservation	Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats
<p>Espèce xylophage dont la larve consomme le bois vivant des chênes, généralement sénescents. Elle attaque les diverses espèces de chênes (chênes vert, pubescent, sessile, pédonculé...), au niveau du tronc et des grosses branches (diamètre > 20 cm). En zone méditerranéenne, des arbres de faible diamètre sont attaqués tandis que dans le nord de sa répartition, seuls de vieux et gros chênes sont attaqués (diamètre généralement supérieur à 60 cm). Le cycle larvaire dure trois ans ou plus. L'adulte est crépusculaire et se trouve sur les troncs des arbres-hôtes (on peut l'observer en examinant les troncs avec une lampe pendant les chaudes soirées d'été). Il consomme la sève et diverses matières sucrées et fermentées comme les fruits murs. Il est fortement attiré par les pièges aériens à base de vin, de bière et/ou de fruits.</p>		<p>© Wikimedia Commons – FarceRéjeane</p>
Commentaire	Les trois chênes présents dans la haie centrale du site sont favorables au Grand Capricorne, connu par ailleurs sur les parcelles voisines.	

Le tableau ci-après reprend l'ensemble des espèces d'invertébrés identifiées sur le site d'étude.

Tableau 16 : Liste des invertébrés observés sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection			Statut de conservation				ZNIEFF
		DH An2	DH An4	PN	LRF	PNA	LR AQU	LR PC.	
Libellules (Odonates)									
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Papillons de jour (Rhopalocères)									
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection			Statut de conservation				ZNIEFF
		DH An2	DH An4	PN	LRF	PNA	LR AQU	LR PC.	
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>								
Grillons, sauterelles et criquets (Orthoptères)									
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrix caucasien	<i>Tetrix bolivari</i>	-	-	-	3	-	2	-	-
Coléoptères									
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	X	X	X	-	-	-	-	-

Légendes

CR en danger critique d'extinction, **EN** en danger d'extinction, **VU** vulnérable à l'extinction, **NT** quasi menacée d'extinction

DH An2 : Annexe 2 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de ZSC.

DH An4 : Annexe 4 de la Directive européenne dite "Habitats" (1992//43/CE) : espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national.

PN : Protection nationale, **article 2** : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce, **article 3** : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs

LR Fr : Liste Rouge France (UICN MNHN OPIE SEF, 2014)

PNA : Plan National d'Action (MEDDE, 2014) : espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / Période couverte. (EP)= nouveau plan en préparation

LR DB aqu : Liste Rouge des orthoptères par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B.), aqu : domaine subméditerranéen aquitain, indices identiques à la liste rouge France 4 : priorité faible et 3 : priorité modérée

LR PC. : Odonates : Liste Rouge Poitou-Charentes : Odonates (PCN, 2018) ; Papillons de jour (PCN, 2019) ; Orthoptères (PCN, 2019)

ZNIEFF : Espèces déterminantes pour la désignation d'une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature 2018)

Les enjeux environnementaux qui concernent les invertébrés sur le site d'étude sont liés à la présence potentielle du Grand Capricorne au niveau des vieux chênes du site d'étude. **L'enjeu pour les invertébrés peut être qualifié de moyen.**

Figure 43 : Habitats des insectes protégés

Habitats des insectes protégés

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

- Arbres favorables au Grand Capricorne



Synthèse des enjeux écologiques

Tableau 17 : Synthèse des enjeux écologiques

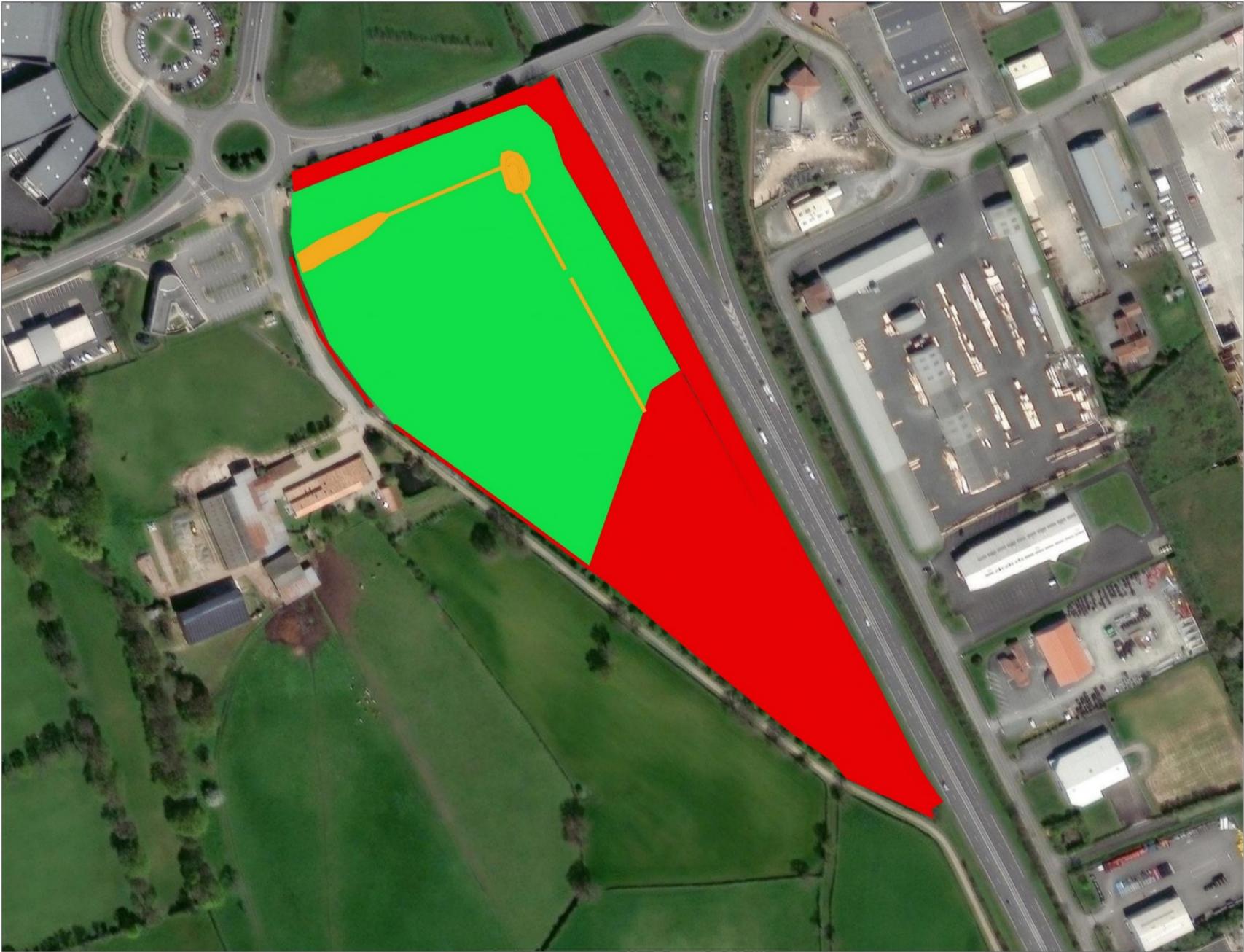
Thème		Commentaire	Enjeu
Natura 2000		Le périmètre élargi n'est concerné par aucun site Natura 2000. Notons toutefois qu'une ZSC se situe à 12 km du site d'étude et est connectée à ce dernier via le réseau hydrographique	Faible
ZNIEFF		Une ZNIEFF de type I se situe au sein du périmètre élargi. Celle-ci présente des intérêts ornithologiques et botaniques qui présentent une faible probabilité d'être retrouvés sur le site d'étude. L'enjeu est ainsi qualifié de faible.	Faible
Trame verte et bleue		Le site d'étude est identifié aux échelons régional et intercommunal au sein d'un réservoir de biodiversité associé aux milieux bocagers. Son intérêt est abaissé au regard de son isolement par plusieurs éléments de fragmentation (aire urbaine de Bressuire et réseau routier).	Moyen
Habitats	Prairies humides	Il s'agit d'un habitat de zone humide et par conséquent il revêt une importance relative de par la capacité de ce milieu à abriter une biodiversité significative et à assurer une fonctionnalité hydraulique de restitution ou de rétention des eaux superficielles.	Moyen
	Haie arbustive basse	L'enjeu lié à cette haie est principalement lié à la présence de trois arbres remarquables qui peuvent accueillir une faune patrimoniale.	Moyen
	Autres habitats identifiés (mare, prairie pâturée, prairie sèche améliorée, fourrés, plantation de Robiniers, haie arbustive haute)	-	Faible
Flore		L'enjeu est jugé moyen en raison de la présence d'une espèce déterminante ZNIEFF non protégée et de plusieurs espèces exotiques envahissantes.	Moyen
Zones humides	/	L'enjeu est jugé moyen en raison de la présence d'une surface de 957 m ² de zones humides présentant des fonctionnalités essentiellement biologiques.	Moyen
Oiseaux	Alouette lulu	L'espèce a été contactée dans la partie sud du site avec la présence d'un couple nichant possiblement au sein de la prairie.	Fort
	Chardonneret élégant	L'espèce niche possiblement dans l'une des haies du site. L'effectif est estimé à un couple.	Fort
	Linotte mélodieuse	L'espèce a été contactée au niveau de l'extrémité sud du site d'étude. Elle est ainsi susceptible de nicher dans les buissons denses présents au niveau des bordures du site.	Fort
	Tourterelle des bois	L'espèce a été contactée pendant la période de reproduction sur le site d'étude. Il accueille possiblement un couple nicheur au sein des haies présentes en bordure.	Fort
	Verdier d'Europe	L'espèce a été contactée pendant la période de reproduction sur la partie nord du site d'étude. Il accueille possiblement un couple nicheur au sein des haies plus ou moins denses présentes en bordure.	Fort
	Fauvette grise	L'espèce a été observée en bordure sud-ouest du site en période de reproduction. Elle peut nicher au sein des buissons denses en bordure ouest de la prairie ou de la prairie adjacente. L'effectif est estimé à un couple nicheur.	Moyen
	Choucas des tours	D'importants effectifs ont été observés en train de s'alimenter sur le site en période hivernale (15 individus en janvier, 50 individus en mars). Des individus ont également été observés en période de reproduction. Ils nichent probablement en dehors du site, au niveau des vieux bâtiments du corps de ferme à l'ouest.	Moyen
	Faucon hobereau	Un individu a été observé en chasse sur le site d'étude, qui fait probablement partie d'un territoire plus vaste au sein duquel l'espèce s'alimente.	Moyen
	Hirondelle rustique	L'espèce a été contactée au-dessus du site en chasse. Elle niche probablement au niveau des bâtiments agricoles situés à l'ouest ou au niveau des bâtiments industriels à l'est. Elle utilise le bocage dont fait partie le site d'étude comme zone de chasse.	Moyen
	Martinet noir	L'espèce a été contactée au-dessus du site en chasse. Elle niche probablement au niveau des bâtiments agricoles situés à l'ouest ou au niveau des bâtiments industriels à l'est. Elle utilise le bocage dont fait partie le site d'étude comme zone de chasse.	Moyen
Moineau domestique	L'espèce a été contactée en alimentation sur le site d'étude (hivernage et estivage). Elle niche probablement au niveau des bâtiments agricoles situés à l'ouest ou au niveau des bâtiments industriels à l'est.	Moyen	

	<p>Espèces nicheuses protégées et communes associées aux fourrés et haies (<i>Accenteur mouchet, Bruant zizi, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</i>)</p>	Plusieurs espèces protégées communes ont été notées nicheuses (cortège associé aux fourrés et haies). Les haies et fourrés constituent des habitats de reproduction, d'alimentation et de repos. Les prairies constituent des habitats d'alimentation pour ces espèces. Ces espèces sont très communes sur le territoire et représentent donc un enjeu faible sur le site d'étude.	Faible
	<p>Espèces, migratrices estivantes et/ou hivernantes protégées et communes (<i>Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière Geai des chênes, Héron garde-bœufs, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pipit des arbres, Pipit farlouse</i>)</p> <p>Espèces en transit protégées et communes (<i>Buse variable, Coucou gris, Goéland brun, Héron cendré, Tarin des aulnes</i>).</p>	Plusieurs espèces protégées communes ont été notées en migration, hivernantes ou estivantes. L'intégralité du site d'étude constitue des habitats d'alimentation et/ou de repos pour ces espèces. Ces espèces ne présentant pas de statut de patrimonialité particulier sur ces périodes, l'enjeu est qualifié de très faible. De même, quelques espèces ont été notées en transit au-dessus du site d'étude. L'enjeu associé est donc très faible.	Négligeable
Amphibiens	Xénope lisse	Espèce exotique envahissante pour laquelle plusieurs individus (adultes et têtards) ont été observés au sein de la mare .	Fort
	Grenouille verte	Au moins 4 individus ont été identifiés dans la mare du site d'étude.	Moyen
	Triton marbré	L'espèce a été observée dans la mare du site d'étude par l'Office français de la biodiversité le 7 avril 2021.	Moyen
	Triton palmé	Plusieurs individus ont été identifiés dans la mare du site d'étude.	Faible
Reptiles	Lézard des murailles	Un seul individu a été contacté au niveau de la base bétonnée d'un poteau électrique situé au pied de la haie en bordure ouest du site d'étude	Faible
Mammifères non volants	Hérisson d'Europe	Espèce protégée commune, le Hérisson d'Europe, dont un cadavre a été trouvé au niveau de l'extrémité sud du site. Cette espèce fréquente probablement les prairies en transit et en alimentation et utilise les haies denses comme abri et gîte que ce soit en été pour la reproduction ou en hiver pour l'hivernation	Faible
	Lapin de Garenne	Espèce non protégée patrimoniale, le Lapin de Garenne, dont de nombreuses crottes ont été retrouvées sur le site. Il trouve sur le site des zones de refuges au niveau des haies et d'alimentation au niveau des prairies	Faible
Chauves-souris	Pipistrelle de Kuhl	Activité moyenne à forte et enjeu de conservation élevé, pas de gîte dans l'aire d'étude	Fort
	Pipistrelle commune	Activité moyenne à forte et enjeu de conservation élevé, gîte anthropique à proximité de l'aire d'étude	Fort
	Pipistrelle de Nathusius	Activité faible mais niveau de conservation élevé, pas de gîte dans l'aire d'étude	Moyen
	Noctule commune	Activité faible mais niveau de conservation élevé, pas de gîte dans l'aire d'étude	Moyen
	Murin à moustaches	Activité faible et niveau de conservation faible, pas de gîte dans l'aire d'étude	Faible
	Vespère de Savi	Activité faible et niveau de conservation faible, pas de gîte dans l'aire d'étude	Faible
Insectes	Grand Capricorne	Les trois chênes présents dans la haie centrale du site sont favorables au Grand Capricorne, connu par ailleurs sur les parcelles voisines.	Moyen
	Autres espèces recensées (ni protégées ni patrimoniales).	-	Faible

Synthèse des enjeux

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

- Niveaux d'enjeux
- FAIBLE
 - MOYEN
 - FORT



Expandika
www.expandika.com

sce

Auteur : CHM | Date : 22/07/2024 | 190807-BRESSUIRE-BOCAPOLE-DEP | Sources : Ortho 20 cm ; SCE

1:1
Format A3
0 50 100 m

Figure 44 : Cartographie des enjeux écologiques



DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUÉ

Justification du projet

Dans le travail d'élaboration du Plan Local d'urbanisme intercommunal (approuvé le 09/11/2021), les parcelles situées au niveau du lieu-dit des Patrotières ont été identifiées en zone 1AUXa2.

Le secteur 1AUX correspond aux secteurs destinés à être ouvert à l'urbanisation pour l'accueil des activités économiques. Le classement de cette parcelle en zone 1AUXa2 a pris en compte la configuration du terrain, sa superficie, et sa situation stratégique pour le développement de l'urbanisation.

Une orientation d'aménagement d'ensemble (plan ci-dessous) a ainsi été créée dans un souci de cohérence d'ensemble en une ou plusieurs phases.

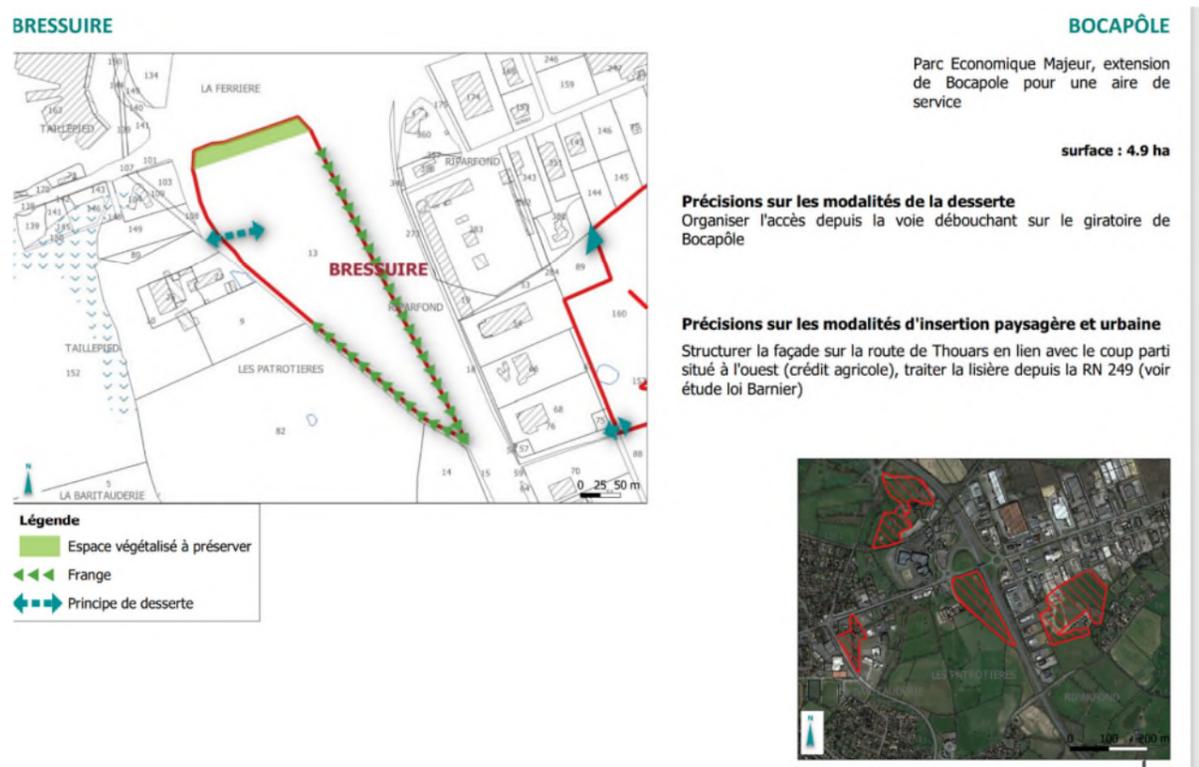


Figure 45 : Orientation d'Aménagement et de Programmation Bocapôle

Le projet a ainsi été identifié pour plusieurs raisons :

- Nécessité de créer une aire de services et aussi de palier à un manque de certains services :
 - Le débit moyen véhicules est de 6 207 véhicules par jour sur la RN 249 (étude DIRCO entre le 05/09 et 13/09 2023) dont 5 078 Poids lourds et il n'existe pas d'aire de service entre Poitiers et Nantes sur cet axe. Ce projet répond donc à un besoin au niveau de la région.
 - Par ailleurs, il devient impératif de créer des hébergements hôteliers sur le territoire de la commune de Bressuire. D'un point de vue touristique, la commune de Bressuire est située entre le Futuroscope, le Puy du Fou et les châteaux de la Loire et doit pouvoir accueillir des personnes sur des courts séjours. Les

événements créés sur le site de Bocapôle génèrent aussi des demandes d'hébergements (organisation de spectacles et devis salons). Enfin, Bressuire se situe sur l'axe Poitiers/Nantes et nécessite donc des chambres d'hôtels pour les personnes de passage, notamment lors des départs en vacances.

Pourtant, la commune de Bressuire ne dispose à ce jour que de 3 hôtels :

- Hôtel la boule d'or situé 15 place Emile Zola, 20 chambres pour une capacité totale de 49 personnes
- Hôtel les 3 marchands situé bd Nantes - les Sicaudières, 21 chambres pour une capacité totale de 54 personnes
- Hôtel Plume 4 espace Bocapôle, 44 chambres pour une capacité de 100 personnes

Pour illustration, le nombre de nuitées sur l'année 2022 est présenté dans le tableau ci-dessous :

Nom	Classement	Commune	Capacité	Nb nuitée adulte
Plume Hôtel	3*	Bressuire	100 pers	10 931
Domaine de Chantemerle	3*	Moncutant sur Sèvre	15 pers	1 057
Hôtel La Sorinière	3*	Nueil les Aubiers	16 pers	1 187
Hôtel Le Saint Pierre	3*	Moncutant sur Sèvre	66 pers	3 183
Les 3 Marchands	2*	Bressuire	54 pers	3 613
La Boule d'Or	2*	Bressuire	49 pers	3 381
Le Cheval Blanc	2*	Cerizay	52 pers	3 117
Hôtel Le Coq à l'âne	2*	L'Absie	23 pers	322
Chez Seb & Claire	1*	Mauléon	10 pers	593
Hôtel Le Cerizay	2*	Cerizay	30 pers	2 618
			415 pers	30 002

Il y a donc un manque de chambres disponibles sur la commune de Bressuire et il est donc nécessaire d'étendre l'offre d'hôtels.

- Enfin, des manques sont recensés en termes de station-service à destination des poids lourds à l'échelle régionale ainsi que d'une offre de restauration, notamment dans le contexte de cet axe très emprunté lors des départs en vacances.
- Une situation géographique optimale :
 - La parcelle est située en bordure de la RN 249 (axe Poitiers/Limoges) et facilement accessible par la sortie « Direction Bocapôle, Bressuire Centre ». Aucun autre foncier entre le rond-point de Faye-L'Abbesse et la sortie de ville direction Nantes n'est mobilisable. En effet, une seule zone d'activités « route de poitiers » est située en bordure immédiate de la RN249 mais il n'existe pas de sortie. Une autre zone d'activités est située en sortie d'agglomération mais identifiée pour des projets plus industriels et artisanaux. Les autres terrains sont classés en zone agricole.
 - Proximité immédiate du Parc économique majeur de Bocapôle. Ce parc accueille 100 000 à 127 500 personnes par an, avec plusieurs événements majeurs. Des salons, tels que la foire exposition (12 à 14 000 personnes sur 4 jours), le COFEM, les Puces moto (8 000 à 9 000 personnes par jour). Plusieurs spectacles y ont lieu et peuvent accueillir jusqu'à 3000 personnes par événement.
 - Axe route départementale RD938ter Bressuire/Thouars et proximité du centre-ville de Bressuire. Le débit moyen par jour sur la RD938ter est de 8 485 véhicules dont 675 poids lourds.

Variantes étudiées et raisons du choix du projet

Le projet a évolué à plusieurs reprises pour prendre en compte dans la mesure du possible la présence de certains enjeux environnementaux sur le site du projet.

1. Variante n°1 du projet

La première version du projet prévoyait l'aménagement de l'ensemble du site d'étude soit une superficie d'environ 4,9 ha. La programmation de l'opération était alors la suivante :

- ▶ Une station-service,
- ▶ Une aire de repos végétalisée avec bancs et sanitaires publics,
- ▶ Deux restaurants de 500m² avec environ 50 places de stationnement chacun,
- ▶ Deux bâtiments tertiaires (bureaux) de 500 m² avec environ 50 places de stationnement chacun,
- ▶ Une sandwicherie d'environ 250 m² avec environ 20 places de stationnement,
- ▶ Une salle de sport de 1250 m² avec environ 50 places de stationnement,
- ▶ Un hôtel de 70 lits / 2500 m² avec 70 places de stationnement.

A ce stade, le projet intégrait la préservation de 4 arbres remarquables présentant des traces d'insectes saproxylophages. Les fourrés de ronces présents au nord du site étaient également préservés.



Figure 46 : Première version du projet

2. Variante n°2 du projet

Suite à la réalisation d'inventaires écologiques complémentaires, le projet a été modifié de nouveau afin d'éviter des enjeux supplémentaires : la prairie au sud qui est concernée par la nidification de l'Alouette lulu ainsi que la haie centrale. La superficie de l'opération a ainsi été réduite à 2,9 ha (réduction de 2 ha) et la programmation a été adaptée avec principalement la suppression des bâtiments de bureau et la réduction de l'emprise au sol de l'hôtel.

Notons par ailleurs que l'un des vieux chênes, présent sur la parcelle nord du site d'étude, est tombé lors d'un événement tempétueux en 2022. Il n'est donc plus pris en compte dans cette deuxième version de projet.



Figure 47 : Deuxième version du projet

En définitive, le patrimoine naturel de la zone d'étude a été évité dans la mesure du possible notamment par la préservation de 3 arbres remarquables favorables au Grand-Capricorne. Il était en revanche impossible d'éviter la destruction de la mare et de la maintenir fonctionnelle pour les raisons suivantes :

- ▶ D'une part, la localisation de la mare en bordure de route départementale représente un emplacement très attractif pour l'implantation des activités de restauration sur la zone du fait de la visibilité qu'elle permet. Retirer cet emplacement du projet aurait remis en cause l'opportunité globale du projet.
- ▶ D'autre part, dans l'hypothèse d'une préservation de la mare, celle-ci aurait été isolée au sein d'un espace urbanisé et par des voies de circulation empruntées par des voitures et des poids-lourds. Les fonctionnalités biologiques de cette mare auraient ainsi été remises en cause (absence de continuités écologiques, mortalité par collision) au même titre que les fonctionnalités hydrologiques (coupure de l'alimentation de la mare par les eaux pluviales).



IMPACTS ET MESURES SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

Cadre méthodologique

1. Description des incidences

La description des incidences sur l'environnement porte sur :

- ▶ Les **effets directs** c'est-à-dire qui sont directement liés au projet lui-même, à sa création et à son exploitation ;
- ▶ Les **effets indirects** qui sont des conséquences, et résultent généralement d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct ;
- ▶ Les **effets cumulatifs** qui sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des facteurs de l'environnement ;
- ▶ Les **effets permanents** qui correspondent à des effets irréversibles dus à la création même du projet ou à son fonctionnement qui se manifesteront tout au long de sa vie ;
- ▶ Les **effets temporaires** qui sont appelés à régresser, voire disparaître totalement, plus ou moins rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Il s'agit essentiellement des effets en phase de travaux.

La plupart des effets décrites sont **négatifs** vis-à-vis de l'environnement, mais certains, qui permettent une amélioration de l'existant, sont **positifs**.

Le degré de chaque incidence est hiérarchisé selon 4 niveaux :

Incidence nulle

Absence d'incidence de la part du projet :

- Pas de perte, de création ou d'évolution de valeur,
- Pas de suppression, de création ou d'évolution d'une préoccupation.

Incidence faible

Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :

- Une perte partielle et faible de valeur,
- La création d'une valeur faible ou l'accroissement faible de valeur,
- Une faible diminution ou une faible augmentation d'une préoccupation

Incidence moyenne

Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :

- Une perte partielle et moyenne de valeur,
- La création d'une valeur moyenne ou l'accroissement moyen d'une valeur,
- Une diminution moyenne ou augmentation moyenne d'une préoccupation

Incidence forte

Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :

- Une perte totale de valeur,
- La création d'une valeur forte ou l'accroissement fort d'une valeur,
- La création d'une préoccupation,
- La disparition totale d'une préoccupation,
- Une forte augmentation d'une préoccupation.

2. Évaluation des impacts du projet

Les impacts sont ensuite définis en croisant le niveau d'incidence et le niveau de l'enjeu défini dans le cadre de l'état initial de l'environnement.

Incidence	positive	Nulle	Négligeable	faible	moyenne	forte
Enjeu nul	Impact	Impact nul	Impact négligeable	Impact nul	Impact nul	Impact nul
Enjeu faible	Impact	Impact nul	Impact négligeable	Impact négligeable	Impact faible	Impact
Enjeu moyen	Impact	Impact nul	Impact négligeable	Impact faible	Impact moyen	Impact fort
Enjeu fort	Impact	Impact nul	Impact négligeable	Impact moyen	Impact fort	Impact fort

3. Prise en compte du phasage du projet

Comme évoqué précédemment, le projet a été scindé en deux phases opérationnelles. En effet, pris isolément du projet dans sa globalité, les travaux réalisés lors de la première phase ne nécessitaient pas l'obtention d'une dérogation au titre des espèces protégées. Une note a ainsi été transmise à la DREAL afin de démontrer cette assertion avant de pouvoir débiter les travaux.

En revanche, le présent dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées analysera le cumul des impacts des deux phases du projet afin de ne pas sous-estimer les impacts, qui pris isolément ne seraient pas significatifs.

4. Définition des mesures environnementales

L'ensemble des mesures est déterminé à la suite de l'analyse des effets du projet. Pour cela, la doctrine **Éviter Réduire Compenser Accompagner** a été appliquée, afin d'intégrer les enjeux environnementaux à la conception du projet. Cette séquence ERCA est considérée sur toutes les phases de déroulement de l'opération. Elle comprend différents types de mesures :

- ▶ **Les mesures d'évitement**, elles peuvent consister à renoncer à certains projets ou éléments de projets qui pourraient avoir des impacts négatifs, d'éviter les zones fragiles du point de vue de l'environnement ;
- ▶ **Les mesures de réduction** qui visent à atténuer les impacts dommageables du projet. Il s'agit de proposer des mesures qui font partie intégrante du projet : rétablissement ou raccordement des accès et des communications, insertion du projet dans le paysage, protections phoniques, adaptation de la période des travaux, etc. ;
- ▶ **Les mesures de compensation** qui interviennent lorsqu'un impact ne peut être réduit ou supprimé totalement. Elles n'agissent pas directement sur les effets dommageables du projet, mais elles offrent une contrepartie lorsque subsistent des impacts non réductibles ;
- ▶ **Les mesures d'accompagnement** qui peuvent être définies en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, dans le but d'améliorer la performance environnementale du projet : étude scientifique, soutien à un programme d'actions locales, régionales ou nationales, soutien à des centres de sauvegarde, soutien d'actions d'éradication des plantes invasives, action de sensibilisation du public, etc.

Chaque mesure est identifiée par sa lettre initiale (Guide d'aide à la définition des mesures ERC, Cerema 2018)

- ▶ E : mesure d'évitement ;
- ▶ R : mesure de réduction ;
- ▶ C : mesure de compensation ;
- ▶ A : mesure d'accompagnement.

Un tableau récapitulatif conclut chaque thématique sur l'analyse des effets et le niveau de l'incidence, avant la mise en place de mesures (**impact initial**) et après leur mise en œuvre (**impact résiduel**) :

Enjeu \ Incidence	Niveau d'incidence	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court	Moyen	Long terme
Niveau d'enjeu	Niveau d'impact initial	X	-	X	-	X	-	-

Espèces protégées

46 espèces animales protégées ont été contactées lors des inventaires naturalistes :

▶ **Oiseaux**

Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Chevalier culblanc, Choucas des tours, Coucou gris, Faucon hobereau, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Goéland brun, Grimpereau des jardins, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Hirondelle rustique, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pipit farlouse, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Tarin des aulnes, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe

▶ **Amphibiens**

Grenouille verte, Triton marbré, Triton palmé

▶ **Reptiles**

Lézard des murailles

▶ **Mammifères**

Hérisson d'Europe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin à moustaches, Vespère de Savi

▶ **Insectes**

Grand Capricorne

Phase travaux

1. Habitats naturels et semi-naturels

IMPACT INITIAL

Il n'y a pas d'habitat protégé ni d'espèce végétale protégée sur le site.

Les habitats en tant qu'habitat de vie pour la faune seront traités dans la partie faune.

Les impacts surfaciques sur les habitats naturels et semi-naturels sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Habitat	CCB	EUR28	ZH	Emprise (ml, m ² ou unité)	Surface impactée	Proportion impactée (%)
Eaux douces stagnantes	22	/	p	87 m ²	87 m ²	100%
Communautés flottantes des eaux peu profondes	22.432	/	H	40 m ²	40 m ²	100%
Fourrés	31.8	/	p	1283 m ²	0 m ²	0
Prairies à Agropyre et Rumex	37.24	/	H	590 m ² + 200 ml	590 m ² + 200 ml	100%
Pâturages continus	38.11	/	p	30 790 m ²	26 926 m ²	87 %
Bordures à Calamagrostis des eaux courantes	53.4	/	H	184 m ²	184 m ²	100%
Prairies sèches améliorées x Pâturages continus	81.1 x 38.11	/	p	15 542 m ²	0 m ²	0
Plantations de Robiniers	83.324	/	p	5821 m ²	0 m ²	0
Haie arbustive basse	/	/	/	123 ml	0 m ²	0
Haie arbustive haute	/	/	/	463 ml	93 ml	20%
Arbres remarquables	/	/	/	3 arbres	0	0

La majorité des habitats ont été caractérisés par un enjeu faible. L'impact sur ces habitats est donc négligeable et n'est pas détaillé ci-après. **Notons que tous les arbres remarquables, la haie arbustive basse et 80% du linéaire de haie arbustive haute a été préservé dans le cadre du projet.**

En revanche, deux habitats ont été caractérisés par un enjeu moyen : la prairie humide et la haie arbustive basse associée (associée aux 3 arbres remarquables). La prairie humide est concernée par un impact fort avec la totalité de sa surface qui est impactée.

Les impacts relatifs à la prairie humide sont évoqués dans la partie « zones humides » et ne sont pas pris en compte ci-après.

Pour les autres habitats, l'impact est faible. Aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

Enjeu \ Incidence	Incidence moyenne	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Indirect		Permanent				
Enjeu faible	Impact faible	X	-	-	X	X	-	-

Impacts sur les habitats naturels et semi-naturels

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

-  Périmètre du projet
- Habitats**
-  Fourrés (31.8)
-  Plantations de Robiniers (83.324)
-  Prairie à Agropyre et Rumex (37.24)
-  Eaux douces stagnantes (22)
-  Communautés flottantes des eaux peu profondes
-  Pâturages continus (38.11)
-  Prairie sèche améliorée X Pâturage continu
-  Bordures à Calamagrotis des eaux courantes (53.4)
-  Prairie à Agropyre et Rumex (37.24)
-  Haies
-  Arbres remarquables



Figure 48 : Impacts du projet sur les habitats naturels et semi-naturels

2. Zones humides

IMPACT INITIAL

Le projet d'aire de service prévoit l'imperméabilisation des zones humides identifiées dans l'état initial : le talweg ainsi que la mare et la végétation associée. Ainsi le projet va entraîner la **destruction directe d'une surface de 957 m²**.

Taxon/Espèce	Incidence		Moyenne		Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long		
	Enjeu				Indirect		Permanent		terme		
Zones humides	Moyen		Impact initial fort		X	-	-	X	X	-	-

L'impact initial sur les zones humides en phase travaux est fort. En effet, les travaux vont entraîner la suppression de l'intégralité de la surface de zones humides sur le site d'étude.

MESURE DE REDUCTION

En raison de la nature du projet et des aménagements projetés, le maintien des zones humides n'était pas envisageable :

- ▶ D'une part, la localisation de la mare en bordure de route départementale représente un emplacement très attractif pour l'implantation des activités de restauration sur la zone du fait de la visibilité qu'elle permet. Retirer cet emplacement du projet aurait remis en cause l'opportunité globale du projet.
- ▶ D'autre part, dans l'hypothèse d'une préservation de la mare, celle-ci aurait été isolée au sein d'un espace urbanisé et par des voies de circulation empruntées par des voitures et des poids-lourds. Les fonctionnalités biologiques de cette mare auraient ainsi été remises en cause (absence de continuités écologiques, mortalité par collision) au même titre que les fonctionnalités hydrologiques (coupure de l'alimentation de la mare par les eaux pluviales).

Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est donc mise en place.

IMPACT RESIDUEL

A l'issue de la réflexion sur l'évitement et la réduction des incidences, la destruction d'une surface de 957 m² de zones humides subsiste et est donc à compenser. **La mesure de compensation est présentée dans la partie « Mesures de compensation ».**

Taxon/Espèce	Incidence		Moyenne		Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long		
	Enjeu				Indirect		Permanent		terme		
Zones humides	Moyen		Impact résiduel fort		X	-	-	X	X	-	-

Impacts sur les zones humides

-  Périmètre du projet
- Zones humides**
-  Prairie à Agropyre et Rumex (37.24)
-  Eaux douces stagnantes (22)
-  Communautés flottantes des eaux peu profondes
-  Bordures à Calamagrotis des eaux courantes (53.4)
-  Prairie à Agropyre et Rumex (37.24)

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)



Figure 49 : Impacts du projet sur les zones humides

3. Flore

IMPACT INITIAL

Pour rappel, il n'y a pas d'espèce végétale protégée sur le site du projet. Seule une espèce déterminante ZNIEFF (*Callitriche hamulata*) a été recensée au sein de la mare. L'enjeu reste toutefois faible et ne requiert pas de mesure particulière.

En revanche, l'enjeu a été considéré comme moyen en raison de la présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes.

Taxon/Espèce	Incidence Enjeu	Forte	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
			Indirect		Permanent				
EEE	Moyen	Impact initial moyen	-	X	-	X	-	-	X

L'impact initial sur la flore en phase travaux est moyen. En effet, les travaux et passages d'engins pourraient entraîner une dissémination des espèces exotiques envahissantes inventoriées. Une mesure de réduction détaillée ci-dessous permettra d'abaisser cet impact.

MESURE DE REDUCTION

R1 – Plan de prévention concernant les espèces exotiques envahissantes

E	R	C	A	S	
					Correspond à la mesure R2 – Réduction technique du guide d'aide à la définition des mesures ERC (Commissariat général au développement durable, 2018)

Objectif de la mesure

- Flore invasive : réduire le risque de dissémination de plantes exotiques envahissantes

Description de la mesure

Concernant l'ensemble des travaux de terrassement, en cas d'apport de terres extérieures au site d'étude, une attention forte sera apportée à l'origine de ces terres et à l'absence de plantes invasives dans le site donneur.

Par ailleurs, concernant les espèces recensées à l'état initial :

- *Cortaderia selloana* et *Robinia pseudoacacia* ont été recensées en dehors des emprises du projet, aucune disposition particulière n'est donc nécessaire en dehors d'une surveillance à l'issue des travaux pour vérifier que ces espèces ne se développent au droit des espaces verts du projet.
- *Matricaria discoidea* et *Veronica persica* sont deux espèces herbacées à impact modéré : pour ces espèces, en cas de terrassement au droit des stations recensées, la destination des terres évacuées ne devra pas être des milieux naturels. Notons qu'à l'issue des travaux, les espèces semées prendront rapidement le dessus sur ces espèces pionnières.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux	Oui Au démarrage des travaux

IMPACT RESIDUEL

Après mise en place de la mesure de réduction, l'impact résiduel du projet sur la flore sera négligeable.

Taxon/Espèce	Incidence Enjeu	Négligeable	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
			Indirect		Permanent				
EEE	Moyen	Impact résiduel négligeable	-	-	-	-	-	-	-

4. Faune

4.1. Evitement amont

E1 : Évitement d'une partie des enjeux

Tout d'abord, le projet a évolué pour prendre en compte la présence de l'Alouette lulu sur la partie sud du site. Les aménagements initialement prévus ont ainsi été supprimés du projet ce qui permet d'éviter la haie centrale et la prairie sud du site. Cet évitement permet également de préserver trois arbres favorables à la présence du Grand Capricorne (ne présentant pas d'indices de présence mais l'espèce est connue sur les espèces voisines).



Figure 50 : Évitement d'une partie des enjeux

Par ailleurs, la majorité des haies du site d'étude sont préservés dans le cadre du projet. En effet, ce sont ces habitats qui présentent le plus d'enjeux vis-à-vis de la faune : nidification des oiseaux (Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Tourterelle des bois), habitat terrestre pour les amphibiens (Grenouille verte et Triton marbré), habitat pour le Lézard des murailles, réserves de nourriture pour les chiroptères (Pipistrelle de Kuhl, Pispistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Murin à moustaches, Vespère de Savi).



Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre (environ)	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	/	/	/	Non

4.2. Oiseaux

IMPACT INITIAL

Les enjeux avifaune sur le site d'étude sont liés à la présence de :

- ▶ 6 espèces nicheuses à enjeu : Alouette lulu, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe
- ▶ Et, 5 espèces estivantes* à enjeu : Choucas des tours, Faucon Hobereau, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique

*Pour rappel, une espèce est dite estivante lorsqu'elle est présente sur site en période de reproduction mais qu'elle ne se reproduit pas sur site. Il s'agit d'espèces qui utilisent le site pour s'alimenter et/ou se reposer.

Toutes les autres espèces d'oiseaux protégées recensées lors des inventaires mais dont l'enjeu est faible sont également concernées par des potentiels impacts en phase travaux.

En phase travaux, une première incidence peut concerner la destruction éventuelle des nids, des œufs et des juvéniles lors des opérations de débroussaillage et de défrichage. Les adultes sont à l'abri d'une destruction directe car ils peuvent voler. **Pour la phase 2 du projet, l'ensemble des habitats de reproduction des oiseaux est évité. En effet, toutes les haies sont conservées dans le cadre du projet et la prairie sud, où niche l'Alouette lulu, est évitée. Le risque de destruction d'individus est donc nul.**

Le dérangement de l'avifaune est également une incidence attendue et peut entraîner des répercussions⁵ :

- ▶ Sur la reproduction : la diminution du succès reproducteur (ponte, envol, etc.) ;
- ▶ Physiologiques : augmentation du stress ;
- ▶ Comportementales : la diminution du temps d'alimentation ;
- ▶ Spatiales : modification de la distribution spatiale/diminution de la capacité d'accueil.

L'impact sur les oiseaux par dérangement semble inévitable mais est aussi très difficilement appréciable car la réaction des animaux reste une donnée comportementale, qui ne peut jamais être chiffrée précisément.

La troisième incidence possible sur les oiseaux est la perte d'habitat de vie. Cette perte peut être liée à la destruction ou la modification d'un habitat de reproduction et/ou d'alimentation et/ou de repos. Cette perte peut être temporaire ou permanente. **Pour la phase 2 du projet d'aire de services, l'ensemble des habitats de reproduction et de repos des oiseaux est évité. En effet, toutes les haies sont conservées dans le cadre du projet. Seuls les habitats d'alimentation sont donc concernés par une incidence.**

En revanche, pour rappel, la phase 1 du projet a conduit à la destruction d'un habitat potentiel de reproduction et de repos de plusieurs espèces protégées. Les espèces concernées, parmi le cortège des oiseaux des fourrés, haies et boisements, sont les suivantes : Fauvette grisette, Fauvette à tête noire, Bruant zizi et Chardonneret élégant. Certaines de ces espèces sont considérées comme patrimoniales au regard de leur statut de conservation (Fauvette grisette quasi-menacée dans la région et Chardonneret élégant vulnérable en France). Les caractéristiques de la haie (peu dense, basse, discontinue) ne sont pas favorables aux autres espèces.

Au regard du faible linéaire impacté (93 ml) et ainsi de la présence possible d'au maximum 1 voire 2 couples et des possibilités de report disponibles à proximité (avec des haies plus attractives), l'impact de la phase 1 du projet sur les habitats de reproduction et de repos des espèces concernées est qualifié de négligeable. En effet, cette destruction ne remet pas en cause le bon accomplissement de leur cycle biologique sur le site.

⁵ Nicolas Le Corre. Le dérangement de l'avifaune sur les sites naturels protégés de Bretagne : état des lieux, enjeux et réflexions autour d'un outil d'étude des interactions hommes/oiseaux. Géographie. Université de Bretagne occidentale - Brest, 2009.



Figure 51 : Illustrations du linéaire de haie impacté en phase 1 du projet

Les impacts possibles sur les oiseaux en phase travaux sont donc :

- ▶ La perturbation et le dérangement des individus (phase 2 uniquement)
- ▶ La perte (destruction) des habitats d'alimentation des espèces (cumul phases 1 et 2) :

La perte d'habitat de reproduction et de repos en phase 1 est également rappelée ci-dessous. Toutefois aucune perte d'habitat de reproduction et de repos n'est prévue en phase 2. Aucun cumul n'est donc à prendre en compte.

Espèce	Enjeu	Incidences en phase travaux en l'absence de mesures de réduction (phase 1 et phase 2 cumulées)											Impact initial	
		Description	Sur les individus (phase 2)		Sur les habitats (phases 1 et 2)	Niveau	Caractérisation							
			destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Alouette lulu	Fort	L'espèce a été contactée dans la partie sud du site avec la présence d'un couple nichant possiblement au sein de la prairie. Ce secteur n'est pas concerné par les aménagements. Aucune perte d'habitats de reproduction, d'alimentation ou de repos n'est donc attendue ni aucune destruction ou de dérangement d'individu.	non	non	non	Nul	-	-	-	-	-	-	-	Nul
Chardonneret élégant	Fort	En phase 1, un linéaire de haie 93 ml a été impacté. Celui-ci pouvait être favorable à la reproduction et au repos de ces espèces. Cette perte a cependant été qualifiée de négligeable (voir l'argumentaire présenté ci-avant).	non	éventuel	Négligeable : -Habitat de reproduction et de repos (93 ml) en phase 1 -Habitat d'alimentation (2,9 ha).	Faible	-	X	X	-	X	-	-	Moyen
Fauvette grissette	Moyen	Toutes les autres haies du site sont préservées dans le cadre de la phase 2 du projet. Aucune perte d'habitat de reproduction n'est donc attendue ni aucun risque de destruction d'individu. Il existe un risque de dérangement lors des travaux de terrassement et de construction à proximité directe des haies et buissons. Tous les habitats de reproduction étant préservés, l'incidence est toutefois qualifiée de faible. En revanche, le projet entraîne une perte d'habitat d'alimentation. Cette dernière est cependant négligeable au regard du contexte bocager des importantes possibilités de report à proximité	non	éventuel		Faible	-	X	X	-	X	-	-	Faible
Linotte mélodieuse	Fort	En phase 1, un linéaire de haie de 93 ml a été impacté. Celui-ci n'était pas favorable à la reproduction des espèces concernées. Toutefois, elle peut constituer un habitat de repos. Cette perte est cependant qualifiée de négligeable au regard des possibilités de report (voir l'argumentaire présenté ci-avant).	non	éventuel	Négligeable : -Habitat de repos (93 ml) en phase 1 -Habitat d'alimentation (2,9 ha).	Faible	-	X	X	-	X	-	-	Moyen
Tourterelle des bois	Fort	Toutes les autres haies du site sont préservées dans le cadre de la phase 2 du projet. Aucune perte d'habitat de reproduction n'est donc attendue ni aucun risque de destruction d'individu. Il existe un risque de dérangement lors des travaux de terrassement et de construction à proximité directe des haies et buissons. Tous les habitats de reproduction étant préservés, l'incidence est toutefois qualifiée de faible. En revanche, le projet entraîne une perte d'habitat d'alimentation. Cette dernière est cependant négligeable au regard du contexte bocager des importantes possibilités de report à proximité.	non	éventuel		Faible	-	X	X	-	X	-	-	Moyen
Verdier d'Europe	Fort	Toutes les autres haies du site sont préservées dans le cadre de la phase 2 du projet. Aucune perte d'habitat de reproduction n'est donc attendue ni aucun risque de destruction d'individu. Il existe un risque de dérangement lors des travaux de terrassement et de construction à proximité directe des haies et buissons. Tous les habitats de reproduction étant préservés, l'incidence est toutefois qualifiée de faible. En revanche, le projet entraîne une perte d'habitat d'alimentation. Cette dernière est cependant négligeable au regard du contexte bocager des importantes possibilités de report à proximité.	non	éventuel	Faible	-	X	X	-	X	-	-	Moyen	
Choucas des tours	Moyen	Ces espèces utilisent le site uniquement en tant que site de chasse. Aucune perte d'habitat de reproduction n'est donc attendue ni aucune destruction d'individu.	non	non	Négligeable :	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Faucon Hobereau	Moyen	L'incidence en phase travaux est donc seulement liée à la perte d'habitat d'alimentation et de repos. Cette	non	non	-Habitat de repos (93 ml) en phase 1	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Hirondelle rustique	Moyen		non	non		Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable

Espèce	Enjeu	Incidences en phase travaux en l'absence de mesures de réduction (phase 1 et phase 2 cumulées)											Impact initial	
		Description	Sur les individus (phase 2)		Sur les habitats (phases 1 et 2)	Niveau	Caractérisation							
			destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Martinet noir	Moyen	dernière est cependant négligeable au regard du contexte bocager et des importantes possibilités de report à proximité.	non	non	-Habitat d'alimentation (2,9 ha).	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Moineau domestique	Moyen		non	non		Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	-
Espèces nicheuses protégées et communes associées aux fourrés et haies (<i>Accenteur mouchet, Bruant zizi, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</i>)	Faible	<p>En phase 1, un linéaire de haie 93 ml a été impacté. Celui-ci pouvait être favorable à la reproduction et au repos de certaines de ces espèces (Fauvette à tête noire, Bruant zizi. Il pouvait également être favorable au repos des autres espèces citées. Cette perte a cependant été qualifiée de négligeable (voir l'argumentaire présenté ci-avant).</p> <p>Toutes les autres haies et fourrés du site sont préservées dans le cadre de la phase 2 du projet. Aucune perte d'habitat de reproduction et de repos n'est donc attendue ni aucun risque de destruction d'individu. Il existe un risque de dérangement lors des travaux de terrassement et de construction à proximité directe des haies et buissons. Tous les habitats de reproduction étant préservés, l'incidence est toutefois qualifiée de faible.</p> <p>En revanche, le projet entraîne une perte d'habitat d'alimentation. Cette dernière est cependant négligeable au regard du contexte bocager des importantes possibilités de report à proximité.</p>	non	éventuel	<p>Négligeable :</p> <p>-Habitat de reproduction et de repos (93 ml) en phase 1</p> <p>-Habitat d'alimentation (2,9 ha).</p>	Faible	-	X	X	-	X	-	-	Négligeable
Espèces, migratrices estivantes et/ou hivernantes protégées et communes (<i>Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Geai des chênes, Héron garde-bœufs, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pipit des arbres, Pipit farlouse</i>) Espèces en transit protégées et communes (<i>Buse variable, Coucou gris, Goéland brun, Héron cendré, Tarin des aulnes</i>).	Négligeable	<p>Plusieurs espèces protégées communes ont été notées en migration, hivernantes ou estivantes.</p> <p>En phase 1, un linéaire de haie 93 ml a été impacté. Celui-ci pouvait être favorable au repos de ces espèces. Par ailleurs, le projet entraîne une perte d'habitat d'alimentation. L'impact est cependant négligeable au regard du contexte bocager et des importantes possibilités de report à proximité.</p> <p>Ces espèces ne se reproduisant pas sur le site, le risque de destruction d'individus et le dérangement sont qualifiés de négligeables.</p>	Non	Non	<p>Négligeable :</p> <p>-Habitat de repos (93 ml) en phase 1</p> <p>-Habitat d'alimentation (2,9 ha).</p>	Négligeable								Négligeable

Les impacts initiaux sont jugés faibles pour la Fauvette grisette et moyens pour le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, la Tourterelle des bois et la Linotte mélodieuse en raison du risque de dérangement des individus en période de reproduction et de la perte d'habitat d'alimentation. L'impact est jugé négligeable ou nul pour toutes les autres espèces.

Impacts sur les habitats des oiseaux protégés

 Périmètre du projet
(phases 1 et 2)

Cortège des haies et fourrés (période de reproduction)

 Reproduction, alimentation,
repos

 Alimentation

 Reproduction, alimentation,
repos

Alouette lulu

 Reproduction, alimentation,
repos

En dehors de la période de reproduction

 Alimentation, repos

 Alimentation

 Alimentation, repos



Figure 52 : Impacts sur les habitats de reproduction de l'avifaune

MESURE DE REDUCTION

R2 – Mise en défens des zones sensibles et interdire l'accès à la zone de travaux aux espèces peu mobiles

E	R	C	A	S	Correspond à la mesure R1 – Réduction géographique du guide d'aide à la définition des mesures ERC (Commissariat général au développement durable, 2018)
---	---	---	---	---	--

Objectif de la mesure

- ▶ Avifaune : protéger les haies à conserver dans lesquelles ils se reproduisent pour éviter tout impact hors emprise ;
- ▶ Amphibiens : éviter les habitats d'hivernage conservés de tout impact durant les travaux et empêcher les individus de pénétrer dans l'emprise des travaux afin d'éviter l'écrasement et la mutilation ;
- ▶ Reptiles : éviter les habitats favorables conservés pour leur permettre un refuge durant la période des travaux et empêcher les individus de pénétrer dans l'emprise des travaux afin d'éviter l'écrasement et la mutilation
- ▶ Mammifères : Eviter également tout impact sur les arbres à cavités conservés et empêcher les individus de pénétrer dans l'emprise des travaux afin d'éviter l'écrasement et la mutilation
- ▶ Insectes : Eviter tout impact sur les arbres à Grand Capricorne conservés.

Description de la mesure

Afin d'assurer la protection et l'intégrité des haies et arbres situés hors emprise durant toute la durée du chantier, un dispositif de mise en défens sera mis en place, sous le contrôle d'un écologue. Ce dispositif de mise en défens doit par ailleurs faire office de barrière pour les espèces peu mobiles.

Ces dispositifs seront donc des bâches constituées d'une membrane anti-racine d'une hauteur de 100 cm. Elle sera enterrée sur 20 cm et repliée en haut sur 20 cm à l'opposé de la zone travaux pour empêcher les individus de passer par-dessus. Le repli sera assuré par fixation sur le piquet. Ces derniers seront disposés tous les 3-4 mètres maximum et hauts de 1 m dont 40 cm enterrés. Une autre solution consiste à rabattre la bâche à 90° au sol puis à la recouvrir de terre pour éviter que les amphibiens et les reptiles ne passent dessous.

La mise en place de cette limite physique sera réalisée par l'entreprise en charge des travaux. Notons qu'elle devra être mise en place une fois la mare à sec et les amphibiens partis de la mare (se référer à la mesure R3).

L'entreprise devra assurer la pérennité du dispositif durant toute la phase travaux.

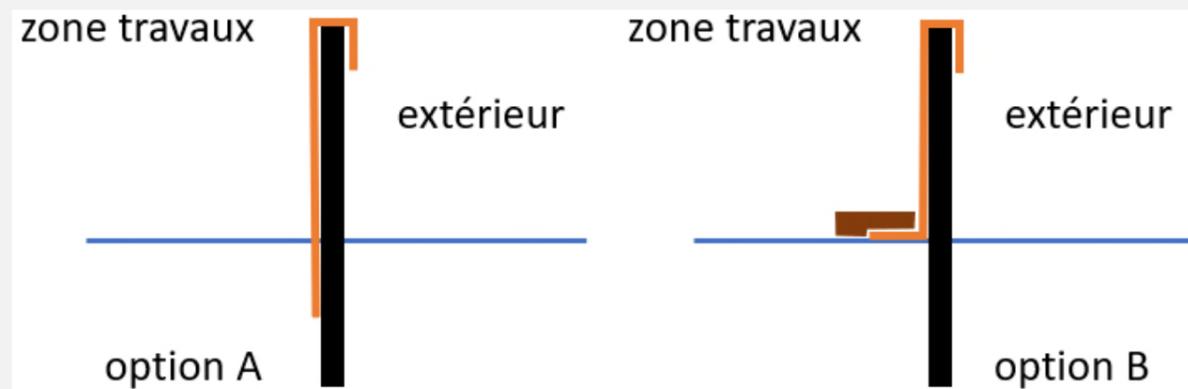


Schéma de principe pour l'installation de la bâche



Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	6000 € (pose et dépose incluses)	Au démarrage des travaux puis durant toute leur durée	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	OUI Au démarrage des travaux

IMPACT RESIDUEL

Espèce	Enjeu	Impact initial	Mesure d'atténuation	Incidence de la phase travaux après les mesures d'atténuation											Impact résiduel
				Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
				destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme	
Alouette lulu	Fort	Nul		non	non	non	Nul	-	-	-	-	-	-	-	Nul
Chardonneret élégant	Fort	Moyen	R2	non	non	<u>Négligeable</u> :	Faible	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Fauvette grissette	Moyen	Faible	R2	non	non	-Habitat de reproduction et de repos (93 ml) en phase 1 -Habitat d'alimentation (2,9 ha).	Faible	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Linotte mélodieuse	Fort	Moyen	R2	non	non	<u>Négligeable</u> :	Faible	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Tourterelle des bois	Fort	Moyen	R2	non	non	-Habitat de repos (93 ml) en phase 1	Faible	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Verdier d'Europe	Fort	Moyen	R2	non	non	-Habitat d'alimentation (2,9 ha).	Faible	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Choucas des tours	Moyen	Négligeable		non	non		Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Faucon Hobereau	Moyen	Négligeable		non	non		Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Hirondelle rustique	Moyen	Négligeable		non	non	<u>Négligeable</u> :	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Martinet noir	Moyen	Négligeable		non	non	-Habitat de repos (93 ml) en phase 1 -Habitat d'alimentation (2,9 ha).	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Moineau domestique	Moyen	Négligeable		non	non		Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Espèces nicheuses protégées et communes associées aux fourrés et haies (<i>Accenteur mouchet, Bruant zizi, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</i>)	Faible	Négligeable	R2	non	Non	<u>Négligeable</u> :	Faible	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Espèces migratrices estivantes et/ou hivernantes protégées et communes (<i>Bergeronnette</i>)	Négligeable	Négligeable		Non	Non	<u>Négligeable</u> :	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable

Espèce	Enjeu	Impact initial	Mesure d'atténuation	Incidence de la phase travaux après les mesures d'atténuation											Impact résiduel
				Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
				destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme	
<i>grise, Bergeronnette printanière, Geai des chênes, Héron garde-bœufs, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pipit des arbres, Pipit farlouse)</i> Espèces en transit protégées et communes <i>(Buse variable, Coucou gris, Goéland brun, Héron cendré, Tarin des aulnes).</i>						-Habitat d'alimentation (2,9 ha).									

Les impacts résiduels sont négligeables pour toutes les espèces d'oiseaux. Aucune mesure de compensation n'est nécessaire. Une mesure d'accompagnement est cependant proposée pour la plantation d'une haie supplémentaire sur le site d'étude.

4.3. Amphibiens

IMPACTS INITIAUX

4 espèces d'amphibiens ont été observées sur le site d'étude en période de reproduction : la Grenouille verte, le Triton palmé, le Triton marbré et le Xénope lisse. Les trois premières espèces sont protégées en France (au moins partiellement) et la dernière est une espèce exotique envahissante.

La reproduction de ces 4 espèces a été constatée au sein de la mare au nord-est du site d'étude. En période d'hivernage, les amphibiens se réfugient sous des pierres, troncs morts, dans des galeries souterraines. Les haies et bandes boisées constituent notamment des habitats d'hivernage appréciés par les amphibiens. Sur l'aire d'étude, les principaux habitats d'hivernage susceptibles d'être utilisés par les amphibiens sont les fourrés au nord et la bande boisée entre le site et la RN à l'est, ainsi que la haie centrale. Les habitats d'hivernage potentiels correspondent aux habitats favorables dans un rayon de 200 m autour de la mare. Cette distance moyenne a été déterminée au regard des distances de dispersion citées dans la bibliographie⁶.

Les incidences possibles sur les amphibiens protégés en phase travaux sont :

- ▶ La destruction des individus ;
- ▶ La destruction des habitats de vie des espèces ;
- ▶ Le dérangement des individus ;
- ▶ L'atteinte à d'autres populations d'amphibiens par dispersion du Xénope lisse ;

Espèce	Enjeu	Incidence en phase travaux en l'absence de mesures											Impact initial	
		Description	Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
			destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Grenouille verte	Moyen	La mare sera supprimée dans le cadre des travaux et constitue donc une perte d'habitat de reproduction pour les trois espèces d'amphibiens concernées. En l'absence de mesures, ces travaux sont susceptibles d'entraîner la destruction et le dérangement d'individus protégés.	oui	oui	Oui : -destruction de 310 m ² d'habitat de reproduction -altération de 4490 m ² d'habitat d'hivernage	Fort	X	X	X	X	X	X	-	Fort
Triton marbré	Moyen	En revanche, l'ensemble des haies et buissons susceptibles d'être utilisés en tant qu'habitat d'hivernage sont préservés. Toutefois, notons que certains secteurs ne seront plus fonctionnels pour les espèces dans la mesure où ils seront isolés par le projet.	oui	oui	Oui : -destruction de 310 m ² d'habitat de reproduction -altération de 4490 m ² d'habitat d'hivernage	Fort	X	X	X	X	X	X	-	Fort
Triton palmé	Faible	Par ailleurs, en l'absence de précautions, les travaux pourraient entraîner la dispersion du Xénope lisse au-delà du chantier et impacter d'autres populations.	oui	oui	Oui : -destruction de 310 m ² d'habitat de reproduction -altération de 4490 m ² d'habitat d'hivernage	Fort	X	X	X	X	X	X	-	Moyen

Les impacts initiaux sur les trois espèces présentes sont moyens à forts en raison du risque de destruction et de dérangement d'individus ainsi que de la perte d'habitat de reproduction et l'altération d'un habitat de repos (hivernage). Des mesures de réduction sont donc nécessaires.

⁶ Evrard P., Angot D., Marchadour B. & Sineau M. (coord.), 2022. Atlas des amphibiens et reptiles des Pays de la Loire. Locus Solus, Châteaulin, 256p.

Impacts sur les habitats des amphibiens protégés

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

-  Périmètre du projet
- Habitats des amphibiens**
-  Dispersion vers le milieu terrestre (200 m)
-  Habitats potentiels d'hivernage
-  Habitats de reproduction



Figure 53 : Impacts du projet sur les habitats des amphibiens

MESURES DE REDUCTION

La première mesure de réduction concerne la mesure R2 présentée ci-avant permettant d'interdire l'accès du chantier aux espèces peu mobiles (dont les amphibiens) afin d'éviter leur écrasement et leur mutilation.

R3 – Adaptation du calendrier des travaux

E	R	C	A	S	
					Correspond à la mesure R3 – Réduction temporelle <i>du guide d'aide à la définition des mesures ERC (Commissariat général au développement durable, 2018)</i>

Objectif de la mesure

- ▶ Amphibiens : réaliser les travaux une fois que les individus ont été déplacés sur un autre site de reproduction ;

Description de la mesure

Vis-à-vis des amphibiens, les travaux sont à l'origine de la suppression d'un habitat de reproduction (mare). Ils doivent donc être réalisés en dehors de la période de reproduction c'est à dire entre le mois d'août et le mois de décembre.

Application calendaire de la mesure (en vert la période favorable pour le début des travaux)

Groupe	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
Amphibiens												

Les travaux n'ont pas d'impact sur les habitats de reproduction des oiseaux. Ce groupe n'est donc pas pris en compte dans l'adaptation du calendrier des travaux.

Concernant les reptiles, les habitats de reproduction et de repos sont préservés également dans le cadre du projet. Par ailleurs, des bâches anti-intrusion seront installées en périphérie des travaux en avril et empêcheront donc l'intrusion des individus dans l'emprise des travaux. Ce groupe n'est donc pas pris en compte dans l'adaptation du calendrier des travaux. Rappelons par ailleurs, que les habitats du site d'étude ne sont que des habitats potentiels dans la mesure où un seul individu de Lézard des murailles a été contacté sur un plot béton dans la partie sud du site qui ne sera pas aménagée.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Aucun surcoût	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux	OUI

R4 – Déplacement des populations d'amphibiens sous emprise

E	R	C	A	S	
					Correspond à la mesure R2 – Réduction technique <i>du guide d'aide à la définition des mesures ERC (Commissariat général au développement durable, 2018)</i>

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de s'assurer de l'absence d'amphibiens lors de la suppression de la mare sous emprise (site de reproduction).

Description de la mesure

Cette mesure s'échelonne du mois de mars au mois d'août. **L'objectif est en effet de déplacer les amphibiens avant qu'ils ne quittent massivement la mare vers des habitats d'hivernage qui seront préservés mais qui ne seront plus fonctionnels (éloignement et isolement vis-à-vis des futurs habitats de reproduction).**

▶ Pêche printanière des amphibiens (étape 1)

La première étape consiste à réaliser quatre pêches nocturnes à l'aide de nasses pendant les mois de mars et d'avril. L'objectif est de déplacer un maximum d'individus adultes pour qu'ils réalisent leur reproduction plutôt dans les mares compensatoires que dans la mare dont la suppression est prévue à terme.

L'ensemble des individus sera regroupé dans un seau contenant de l'eau prélevée dans la mare. Les individus capturés au sein d'une même mare seront relâchés dans les mares compensatoires. L'eau du seau sera déversée dans la mare réceptrice. Tous les individus relâchés seront identifiés, âgés et sexés. Les informations ainsi collectées seront notées sur une fiche de capture destinée à dresser un bilan exhaustif des individus déplacés.

▶ Pose de bâche (étape 2)

Suite aux pêches nocturnes et au déplacement des amphibiens de leur habitat terrestre vers leur habitat de reproduction, une bâche anti-intrusion sera installée afin d'éviter le retour des amphibiens vers les habitats terrestres qui ne seront plus fonctionnels. Ceci est décrit dans la mesure R2.

▶ Pêche estivale des amphibiens et vidange de la mare (étape 3)

La troisième étape consiste à réaliser des pêches nocturnes en fin de période de reproduction, avant que les amphibiens ne quittent massivement la mare. La période envisagée est le mois de juin ou juillet mais la période pourra être adaptée en fonction de l'état d'assèchement de la mare. Pour rappel, l'objectif est d'éviter que les individus ne rejoignent les habitats terrestres qui ne seront plus fonctionnels à l'issue des travaux.

Trois pêches nocturnes seront organisées pour récupérer les individus qui seraient présents dans la mare, mais aussi à proximité. Les individus seront capturés à l'épuisette ou à la main par des personnes habilitées à la capture d'espèces protégées. Des nasses pourront être déposées la nuit pour capturer les tritons. L'ensemble des individus sera regroupé dans un seau contenant de l'eau prélevée dans la mare. Les individus capturés au sein d'une même mare seront relâchés dans les mares de compensation. L'eau du seau sera déversée dans la mare réceptrice. Tous les individus relâchés seront identifiés, âgés et sexés. Les informations ainsi collectées seront notées sur une fiche de capture destinée à dresser un bilan exhaustif des individus déplacés.

Pour toutes les pêches, une attention particulière sera prêtée au Xénope lisse (espèce exotique envahissante). En cas de découverte de spécimens de cette espèce, les individus seront euthanasiés par congélation conformément au LIFE CROAA puis envoyés à l'équarrissage.

R4 – Déplacement des populations d'amphibiens sous emprise



Localisation de la mare impactée (cercle rouge) et des mares réceptrices (cercles violets)

► Vidange des mares

La mare du site d'étude se vidange naturellement lors de la saison sèche. Un écologue habilité sera présent pour déplacer les éventuels nouveaux individus qui seraient mis à jour en surface des vases.

Les vases du fond seront retirées puis étalées à proximité des mares compensatoires pour permettre aux invertébrés aquatiques de recoloniser ces dernières (larves de libellules par exemple). Cette étape permettra aussi de déceler des amphibiens se dissimulant dans la vase (têtards notamment). Les abords seront également prospectés notamment en pied de bâche anti-intrusion pour détecter de potentiels individus bloqués.

R4 – Déplacement des populations d'amphibiens sous emprise

Le protocole décrit dans la partie « pêche des amphibiens » sera repris en partie.

Application calendaire de la mesure (en bleu la période de reproduction)

Groupe	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
Amphibiens			N	N/B		P	P	T				

N : opération de sauvetage par nasse

B : mise en place de la bâche anti-intrusion autour du chantier

P : opération de sauvetage (nasse, épuisette, parcours pédestre)

I : inspection des vases et début des travaux

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	11 000 €	Entre mars et août Avant le début des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	OUI Pour le contrôle de la pose de la bâche et pour le déplacement des amphibiens

IMPACT RESIDUEL

En phase travaux, suite à l'application de la mesure R4, les amphibiens auront été déplacés dans les mares compensatoires situées au sud du projet. A la fin de l'été, les amphibiens se dirigeront vers les habitats terrestres disponibles à proximité (se référer à la carte ci-après). L'année suivante, les amphibiens pourront à nouveau rejoindre les mares nouvellement créées.



Après mise en place des mesures de réduction, il subsiste un impact résiduel faible à moyen sur les amphibiens en raison de la destruction d'un habitat de reproduction. Une mesure de compensation est donc nécessaire. **La mesure de compensation est présentée dans la partie « Mesures de compensation ».**

Espèce	Enjeu	Impact initial	Mesure d'atténuation	Incidence de la phase travaux après les mesures d'atténuation										Impact résiduel	
				Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
				destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Grenouille verte	Moyen	Fort	R2, R3, R4	non	non	Oui : -destruction de 310 m ² d'habitat de reproduction -altération de 4490 m ² d'habitat d'hivernage	Moyen	X	-	-	X	X	X	-	Moyen
Triton marbré	Moyen	Fort	R2, R3, R4	non	non	Oui : -destruction de 310 m ² d'habitat de reproduction -altération de 4490 m ² d'habitat d'hivernage	Moyen	X	-	-	X	X	X	-	Moyen
Triton palmé	Faible	Moyen	R2, R3, R4	non	non	Oui : -destruction de 310 m ² d'habitat de reproduction -altération de 4490 m ² d'habitat d'hivernage	Moyen	X	-	-	X	X	X	-	Faible

4.4. Reptiles

IMPACTS INITIAUX

Une seule espèce de reptile a été observée sur le site d'étude : le **Lézard des murailles**. Un seul individu a été contacté au niveau de la base bétonnée d'un poteau électrique situé au pied de la haie en bordure ouest du site d'étude. Des interstices lui sont favorables. Sur le site d'étude, seules les lisières des haies pourraient être utilisées comme habitats de thermorégulation mais les habitats lui étant favorables pour la reproduction et l'hivernage se situent plus au niveau de la ferme à l'ouest du site d'étude. En effet, sur le site, un seul individu a été contacté au niveau d'une surface bétonnée, ce qui montre le faible intérêt du site pour l'espèce. Notons par ailleurs que le Lézard des murailles est une espèce qui se déplace peu⁶ et dont le domaine vital s'étend sur 14 m² pour les mâles et 7 m² pour les femelles.

Pour rappel, en phase 1, le projet a généré un impact sur un linéaire de 93 ml de haie. La haie concernée peut constituer un habitat de repos pour le Lézard des murailles. **Cependant au regard du faible linéaire concerné (93 ml) et des possibilités de report à proximité, l'impact de la phase 1 a été qualifié de négligeable. En effet, la perte de cette haie ne remettra pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce sur le site.**

En phase 2, tous les habitats de haies et fourrés du site d'étude sont maintenus. L'impact du projet sur cette espèce est donc nul.

Les incidences possibles sur les reptiles en phase travaux sont :

- ▶ **La destruction des individus : impact direct, permanent et à court terme ;**
- ▶ **La destruction des habitats de vie des espèces : impact indirect, permanent (imperméabilisation par exemple), temporaire (si remise en état du site par exemple) et à court terme ;**
- ▶ **Le dérangement des individus : impact indirect, temporaire (durée des travaux) et à court terme.**

Espèce	Enjeu	Incidence en phase travaux en l'absence de mesures											Impact initial	
		Description	Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
			destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Lézard des murailles	Faible	Seule la phase 1 a été à l'origine de la perte d'un habitat de repos pour l'espèce. Compte-tenu des nombreux habitats conservés et de la faculté de l'espèce à occuper différents milieux, sa présence sur le site dans le futur n'est pas remise en cause. Les travaux sur ce secteur sont en revanche susceptibles de causer la destruction ou la mutilation des individus en l'absence de mesure.	oui	éventuel	Habitat de repos (93 ml)	Moyen	X	X	X	X	X	-	-	Faible

Les impacts initiaux sont faibles pour le Lézard des murailles. Ils sont liés à la perte d'habitat de repos, au risque de destruction d'individus et au dérangement éventuel. Une mesure de réduction est nécessaire.

Impacts sur les habitats des reptiles protégés

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

- Périmètre du projet**
 - Phase 1
 - Phase 2
- Habitats potentiels de thermorégulation**
 - Haies
 - Fourrés
 - Plantations de Robiniers
 - Lézard des murailles



Expandika
www.expandika.com

SCE

Auteur : CHM | Date : 23/07/2024 | 190807-BRESSUIRE-BOCAPOLE-DEP | Sources : Ortho 20 cm

1:1
Format A3
0 50 100 m

Figure 54 : Impacts sur les habitats des reptiles

MESURES DE REDUCTION

La mesure « R2 – Mise en défens des zones sensibles » décrite dans la partie « Oiseaux » sera appliquée. Cette mesure vise à ne pas dégrader/supprimer les habitats de vie des espèces qui doivent être conservés et ainsi éviter les impacts éventuels sur les individus.

IMPACTS RESIDUELS

Espèce	Enjeu	Impact initial	Mesure de réduction	Incidence en phase travaux après les mesures d'atténuation										Impact résiduel	
				Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
				destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Lézard des murailles	Faible	Faible	R2	Accidentelle	éventuel	Habitat de repos potentiel (93 m)	Faible	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable

Après la mise en place de la mesure de réduction, le risque de destruction des reptiles en phase travaux est très réduit et relèverait de l'accident. Il existe une perte d'habitats de vie pour cette espèce mais qui n'est pas significative et ne remet pas en cause la présence de cette espèce sur le site.

L'impact résiduel est négligeable et ne nécessite donc pas de mesure de compensation.

4.5. Mammifères non volants

IMPACTS INITIAUX

Une espèce protégée commune est présente, **le Hérisson d'Europe**, dont un cadavre a été trouvé au niveau de l'extrémité sud du site. Cette espèce fréquente probablement les prairies en transit et en alimentation et utilise les haies denses comme abri et gîte que ce soit en été pour la reproduction ou en hiver pour l'hibernation. Sur le site, les haies suffisamment denses et larges pour accueillir cette espèce sont les fourrés au nord, la bande boisée entre le site et la RN ainsi que la haie centrale dans une moindre mesure.

Les incidences possibles sur les mammifères non volants en phase travaux sont :

- ▶ **La destruction des individus : impact direct, permanent et à court terme ;**
- ▶ **La destruction des habitats de vie des espèces : impact indirect, permanent (imperméabilisation par exemple), temporaire (si remise en état du site par exemple) et à court terme ;**
- ▶ **Le dérangement des individus : impact indirect, temporaire (durée des travaux) et à court terme.**

Espèce	Enjeu	Incidences en phase travaux en l'absence de mesures											Impact initial	
		Description	Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
			destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Hérisson d'Europe	Faible	Concernant le risque de dérangement et de destruction d'individus, aucun habitat potentiel du Hérisson d'Europe ne sera détruit dans le cadre des travaux ce qui limite le risque de destruction d'individu, notamment pendant sa phase d'hibernation. Par ailleurs, le domaine vital de cette espèce étant assez vaste (environ 18 ha), il pourra facilement se reporter sur les espaces à l'ouest du site d'étude. Une mesure de réduction est cependant nécessaire vis-à-vis du risque de destruction et de dérangement. Concernant la perte d'habitat de reproduction ou de repos, aucun ne sera détruit dans le cadre des travaux. Seul un habitat d'alimentation et de transit sera supprimé dans le cadre du projet (partie nord du site). Cette perte est cependant négligeable au regard des possibilités de report à l'ouest du site d'étude.	Possible	Possible	Habitat d'alimentation et de transit (2,9 ha)	Faible	X	X	X	X	X	-	-	Négligeable

Les impacts initiaux sont nuls à négligeables. Toutefois lors des travaux, une mesure de réduction sera nécessaire pour minimiser le risque de destruction et de dérangement.

Impacts sur les habitats des mammifères protégés

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

Périmètre du projet

■ Phase 1

▨ Phase 2

Habitats du Hérisson

▨ Habitats potentiels de reproduction et de repos

▲ Hérisson d'Europe



Figure 55 : Impacts sur les habitats des mammifères non volants

MESURES DE REDUCTION

La mesure « R2 – Mise en défens des zones sensibles » décrite dans la partie « Oiseaux » sera appliquée. Cette mesure vise à ne pas dégrader/supprimer les habitats de vie des espèces qui doivent être conservés et ainsi éviter les impacts éventuels sur les individus.

IMPACTS RESIDUELS

Espèce	Enjeu	Impact initial	Mesure de réduction	Incidence en phase travaux après les mesures d'atténuation										Impact résiduel	
				Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
				destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Hérisson d'Europe	Faible	Négligeable	R2	Accidentelle	Eventuel	Habitat d'alimentation et de transit (2,9 ha)	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable

Après la mise en place de la mesure de réduction, le risque de destruction du Hérisson d'Europe en phase travaux est très réduit et relèverait de l'accident. La perte d'habitat d'alimentation et de transit est négligeable au regard des possibilités de report à l'ouest du site d'étude.

L'impact résiduel est négligeable et ne nécessite donc pas de mesure de compensation.

4.6. Chauves-souris

IMPACTS INITIAUX

Pour rappel, les enjeux se concentrent sur la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Dans une moindre mesure, ils concernent également la Pipistrelle de Nathusius. **La conservation des haies arborées et arbustives est essentielle à la conservation de ces enjeux chiroptérologiques.** Une seule haie a été détruite lors de la phase 1 du projet. Elle pouvait constituer un corridor de déplacement et de chasse mais la fonctionnalité de cette haie basse et discontinuée était très limitée, d'autant plus que son extrémité nord mène à un giratoire et que le linéaire détruit est faible (93 ml). Cet impact était donc qualifié de négligeable. Aucune autre haie est détruite dans le cadre de la phase 2 du projet.

L'impact du projet peut donc être qualifié de négligeable.

Pour la Pipistrelle commune, la proximité de gîtes anthropiques est envisagée. **L'aire d'étude n'accueille au demeurant pas de bâtiments. Ainsi, les gîtes anthropiques ne sont pas concernés par les projets d'aménagement.**

Plusieurs espèces exclusivement ou partiellement arboricoles fréquentent l'aire d'étude. C'est le cas de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune, du Murin à moustaches et du Vespère de Savi. Des individus isolés peuvent occuper d'éventuelles cavités sylvestres et peuvent échapper aux détections en début et en fin de nuit. Ils peuvent aussi utiliser les cavités à d'autre moment de l'année, échappant ainsi aux sessions d'inventaire. Les arbres susceptibles d'être concernés par des gîtes sylvestres sont conservés dans le cadre du projet (3 chênes remarquables au sein de la haie centrale). **Il n'est donc pas attendu d'incidence sur les individus et les gîtes en phase travaux.**

Aucun éclairage nocturne n'est prévu lors des travaux.

Les incidences possibles sur les mammifères non volants en phase travaux sont :

- ▶ **La destruction des individus : impact direct, permanent et à court terme ;**
- ▶ **La destruction des habitats de vie des espèces : impact indirect, permanent (impermeabilisation par exemple), temporaire (si remise en état du site par exemple) et à court terme ;**
- ▶ **Le dérangement des individus : impact indirect, temporaire (durée des travaux) et à court terme.**

Espèce	Enjeu	Incidence en phase travaux en l'absence de mesures											Impact initial	
		Description	Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
			destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Pipistrelle de Kuhl	Fort	Pas de gîte sous emprise	non	éventuel	Corridor de transit et de chasse (93 ml)	Négligeable	-	X	X	X	X	-	-	Négligeable
Pipistrelle commune	Fort	Pas de gîte sous emprise	non	éventuel		Négligeable	-	X	X	X	X	-	-	Négligeable
Pipistrelle de Nathusius	Moyen	Pas de gîte sous emprise	non	éventuel		Négligeable	-	X	X	X	X	-	-	Négligeable
Noctule commune	Moyen	Pas de gîte sous emprise	non	éventuel		Négligeable	-	X	X	X	X	-	-	Négligeable
Autres espèces protégées recensées (Murin à moustaches et Vespère de Savi)	Faible	Pas de gîte sous emprise	non	éventuel		Négligeable	-	X	X	X	X	-	-	Négligeable

Les impacts initiaux sont négligeables pour toutes les espèces. Toutefois lors des travaux, une mesure de réduction est nécessaire pour s'assurer de la préservation des habitats concernés.

MESURES DE REDUCTION

La mesure « R2 – Mise en défens des zones sensibles » décrite dans la partie « Oiseaux » sera appliquée. Cette mesure vise à ne pas dégrader/supprimer les habitats de vie des espèces qui doivent être conservés.

Impacts sur les habitats des chiroptères protégés

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)

Périmètre du projet

- Phase 1
- Phase 2

Habitats de transit et d'alimentation

- Fourrés
- Plantations de Robiniers
- Haies
- Gites potentiels d'espèces arboricoles



Expandika
www.expandika.com

sce

Auteur : CHM | Date : 23/07/2024 | 190807-BRESSUIRE-BOCAPOLE-DEP | Sources : Ortho 20 cm

1:1
Format A3
0 50 100 m

Figure 56 : Impacts sur les habitats des chiroptères

4.7. Insectes

IMPACTS INITIAUX

Concernant les insectes, plusieurs espèces de papillons, d'odonates et d'orthoptères ont été contactées sur le site d'étude. Toutes sont communes et non protégées. En revanche, la présence du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) est avérée à proximité du site. En effet, plusieurs indices de présence ont été repérés sur les chênes têtards des parcelles voisines. Les trois chênes de la haie centrale présentent des potentialités mais aucun indice de présence n'a été noté. Ils sont donc considérés comme habitat potentiel pour cette espèce. Le chêne isolé de la parcelle nord est tombé lors d'un épisode tempétueux lors de l'hiver 2021-2022. Celui-ci n'était en effet plus présent sur la parcelle lors de la visite réalisée en mars 2022.

Dans le cadre du projet, les trois arbres remarquables sont conservés.

Les incidences possibles sur les insectes en phase travaux sont :

- ▶ **La destruction des individus : impact direct, permanent et à court terme ;**
- ▶ **La destruction des habitats de vie des espèces : impact indirect, permanent (imperméabilisation par exemple), temporaire (si remise en état du site par exemple) et à court terme ;**
- ▶ **Le dérangement des individus : impact indirect, temporaire (durée des travaux) et à court terme.**

Espèce	Enjeu	Incidence en phase travaux en l'absence de mesures											Impact initial	
		Description	Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
			destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Grand Capricorne	Moyen	Aucun arbre colonisé par le Grand Capricorne ne sera supprimé ni aucun arbre voisin. Par ailleurs, les travaux ont lieu à quelques dizaines de mètres des arbres concernés. Le risque de destruction ou de dérangement est donc négligeable.	non	non	non	Nul	-	-	-	-	-	-	-	Nul

Les impacts initiaux sur les insectes sont nuls. Aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

Phase exploitation

1. Flore et habitats naturels

IMPACT INITIAL

En phase exploitation, le projet n'aura aucune incidence sur les habitats naturels et semi-naturels et sur la flore. Par ailleurs, pour rappel, la palette végétale privilégie les espèces indigènes, parmi lesquelles on retrouve les arbres de haut jet suivants :

- ▶ Chêne sessile (*Quercus petraea*)
- ▶ Erable champêtre (*Acer campestre*)
- ▶ Charme commun (*Carpinus betulus*)
- ▶ Merisier (*Prunus avium*) pour les sols plus profonds et plus frais, sans argile
- ▶ Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) pour les sols plus profonds et plus frais
- ▶ Chêne pubescent (*Quercus pubescens*)
- ▶ Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*)
- ▶ Chêne pédonculé (*Quercus robur*) pour les sols plus profonds et plus frais

D'une manière générale, tous les espaces verts seront traités par plantation de gazon sur environ 30 cm de terre végétale.

Enjeu \ Incidence	Incidence nulle	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Indirect		Permanent				
Enjeu faible	Impact nul	-	-	-	-	-	-	-

2. Faune

2.1. Oiseaux

IMPACTS INITIAUX

Les enjeux avifaune sur le site d'étude sont liés à la présence de :

- ▶ 6 espèces nicheuses à enjeu : Alouette lulu, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe
- ▶ Et, 5 espèces estivantes* à enjeu : Choucas des tours, Faucon Hobereau, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique

*Pour rappel, une espèce est dite estivante lorsqu'elle est présente sur site en période de reproduction mais qu'elle ne se reproduit pas sur site. Il s'agit d'espèces qui utilisent le site pour s'alimenter et/ou se reposer.

Toutes les autres espèces d'oiseaux recensées lors des inventaires mais dont l'enjeu est faible sont également concernées par des potentiels impacts en phase exploitation.

Les incidences possibles sur les oiseaux en phase exploitation sont :

- ▶ **La destruction des individus : impact direct, permanent et à long terme ;**
- ▶ **La destruction des habitats de vie des espèces (peu probable) : impact indirect, permanent et à long terme ;**
- ▶ **Le dérangement des individus : impact indirect, permanent et à long terme.**

En phase exploitation, les incidences sont essentiellement liées au dérangement avec une fréquentation des personnes et des véhicules accrue. Les espèces recensées vivent déjà dans un environnement urbain et la plupart de celles-ci sont accommodées à la présence humaine. Pour rappel, toute la partie sud du site est conservée et des possibilités importantes de report sont disponibles au sud-ouest du site.

La destruction des individus est très peu probable tout comme celle des habitats.

Espèce	Enjeu	Incidences en phase exploitation en l'absence de mesures											Impact initial		
		Description	Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation								
			destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme	
Alouette lulu	Fort	Aucune incidence notable attendue, l'espèce occupe la partie au sud de la haie centrale.	non	non	non	Nul	-	-	-	-	-	-	-	Nul	
Chardonneret élégant	Fort	Aucune incidence notable attendue. Les espèces recensées vivent déjà dans un environnement urbain et la plupart de celles-ci sont accommodées à la présence humaine. Il existe par ailleurs des possibilités de report à proximité.	non	négligeable	non	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable	
Linotte mélodieuse	Fort		non	négligeable		Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Tourterelle des bois	Fort		non	négligeable		Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Verdier d'Europe	Fort		non	négligeable		Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Fauvette grise	Moyen		non	négligeable		Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Choucas des tours	Moyen		non	négligeable		non	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	-
Faucon Hobereau	Moyen		non	négligeable	Négligeable		-	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Hirondelle rustique	Moyen		non	négligeable	Négligeable		-	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Martinet noir	Moyen		non	négligeable	Négligeable		-	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Moineau domestiques	Moyen		non	négligeable	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable	
Autres espèces à enjeu faible	Faible		Non	négligeable	non	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Espèces nicheuses protégées et communes associées aux fourrés et haies (<i>Accenteur mouchet, Bruant zizi, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</i>)	Faible		Non	négligeable	Non	Négligeable									Négligeable
Espèces, migratrices estivantes et/ou hivernantes protégées et communes (<i>Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Geai des chênes, Héron garde-bœufs, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pipit des arbres, Pipit farlouse</i>) Espèces en transit protégées et communes (<i>Buse variable, Coucou gris, Goéland brun, Héron cendré, Tarin des aulnes</i>).	Négligeable		Non	négligeable	non	Négligeable									Négligeable

Considérant le niveau de l'impact initial, aucune mesure de réduction n'est envisagée. Une mesure d'accompagnement sera néanmoins proposée et concernera la composition et la gestion des futures haies du site.

2.2. Amphibiens

IMPACT INITIAL

En phase exploitation, les amphibiens ne seront plus présents sur le site dans la mesure où leurs habitats ont été détruits. Les impacts ont donc été traités en phase travaux et une mesure de compensation est présentée dans la partie dédiée.

Espèce	Enjeu	Incidence en phase exploitation en l'absence de mesures											Impact initial	
		Description	Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
			destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Grenouille verte	Moyen	/	non	non	non	Nul	-	-	-	-	-	-	-	Nul
Triton marbré	Moyen		non	non	non	Nul	-	-	-	-	-	-	-	Nul
Triton palmé	Faible		non	non	non	Nul	-	-	-	-	-	-	-	Nul

Considérant le niveau de l'impact initial, aucune mesure de réduction n'est envisagée.

2.3. Reptiles

IMPACTS INITIAUX

Pour rappel, une seule espèce de reptile a été observée sur le site d'étude : le **Lézard des murailles**. Un seul individu a été contacté au niveau de la base bétonnée d'un poteau électrique situé au pied de la haie en bordure ouest du site d'étude. Des interstices lui sont favorables. Sur le site d'étude, seules les lisières des haies pourraient être utilisées comme habitats de thermorégulation mais les habitats lui étant favorables pour la reproduction et l'hivernage se situent plus au niveau de la ferme à l'ouest du site d'étude.

En phase exploitation, les incidences possibles sont :

- ▶ **La destruction des individus : impact direct, permanent et à long terme ;**
- ▶ **La destruction des habitats de vie des espèces (peu probable) : impact indirect, permanent et à long terme ;**
- ▶ **Le dérangement des individus : impact indirect, permanent et à long terme.**

L'écrasement des individus par les véhicules semble peu probable. Le Lézard des murailles est en effet ubiquiste et vit en milieu urbanisé. L'espèce est notamment très mobile et la circulation sera limitée à 30 km/h sur l'aire de services.

Espèce	Enjeu	Incidence en phase exploitation en l'absence de mesures											Impact initial	
		Description	Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
			destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Lézard des murailles	Faible	Aucune incidence attendue.	non	négligeable	non	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable

Considérant le niveau de l'impact initial, aucune mesure de réduction n'est envisagée.

2.4. Mammifères non volants

IMPACT INITIAL

Pour rappel, une espèce protégée commune est présente, le **Hérisson d'Europe**, dont un cadavre a été trouvé au niveau de l'extrémité sud du site. Cette espèce fréquente probablement les prairies en transit et en alimentation et utilise les haies denses comme abri et gîte que ce soit en été pour la reproduction ou en hiver pour l'hibernation. Sur le site, les haies suffisamment denses et larges pour accueillir cette espèce sont les fourrés au nord, la bande boisée entre le site et la RN ainsi que la haie centrale dans une moindre mesure.

En phase exploitation, les incidences possibles sont :

- ▶ **La destruction des individus : impact direct, permanent et à long terme ;**
- ▶ **La destruction des habitats de vie des espèces (peu probable) : impact indirect, permanent et à long terme ;**
- ▶ **Le dérangement des individus : impact indirect, permanent et à long terme.**

Espèce	Enjeu	Incidences en phase exploitation en l'absence de mesures											Impact initial	
		Description	Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
			destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Hérisson d'Europe	Faible	Les habitats de vie de l'espèce ont été préservés dans la partie nord du projet et des espaces sont disponibles au sud et au sud-ouest pour accomplir son cycle de vie. L'activité du site en phase exploitation aura un impact négligeable sur le Hérisson d'Europe.	non	non	non	Nul	-	-	-	-	-	-	-	Nul

Considérant le niveau de l'impact initial, aucune mesure de réduction n'est envisagée.

2.5. Chauve-souris

IMPACTS INITIAUX

Pour rappel, les enjeux se concentrent sur la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Dans une moindre mesure, ils concernent également la Pipistrelle de Nathusius. Les enjeux sont essentiellement liés aux haies arborées et arbustives. Pour la Pipistrelle commune, la proximité de gîtes anthropiques est envisagée mais l'aire d'étude n'accueille au demeurant pas de bâtiments. Plusieurs espèces exclusivement ou partiellement arboricoles fréquentent l'aire d'étude. C'est le cas de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune, du Murin à moustaches et du Vespère de Savi. Des individus isolés peuvent occuper d'éventuelles cavités sylvestres et peuvent échapper aux détections en début et en fin de nuit. Ils peuvent aussi utiliser les cavités à d'autre moment de l'année, échappant ainsi aux sessions d'inventaire. Les arbres susceptibles d'être concernés par des gîtes sylvestres sont conservés dans le cadre du projet (3 chênes remarquables au sein de la haie centrale).

En phase exploitation, les incidences possibles sont :

- ▶ **La destruction des individus : impact direct, permanent et à long terme ;**
- ▶ **La destruction des habitats de vie des espèces (peu probable) : impact indirect, permanent et à long terme ;**
- ▶ **Le dérangement des individus : impact indirect, permanent et à long terme.**

Les principaux impacts ont été traités en phase travaux. La destruction des individus et des habitats est peu probable eu égard à la nature du projet.

Le dérangement est en revanche à considérer et plus particulièrement l'éclairage nocturne.

Espèce	Enjeu	Incidence en phase exploitation en l'absence de mesures de réduction											Impact initial	
		Description	Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
			destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Pipistrelle de Kuhl	Fort	Dérangement possible lié à l'éclairage	non	éventuel	non	Faible	-	X	-	X	-	-	X	Moyen
Pipistrelle commune	Fort		non	éventuel		Faible	-	X	-	X	-	-	X	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	Moyen		non	éventuel		Faible	-	X	-	X	-	-	X	Faible
Noctule commune	Moyen		non	éventuel		Faible	-	X	-	X	-	-	X	Faible
Autres espèces recensées (Murin à moustaches et Vespère de Savi)	Faible		non	éventuel		Faible	-	X	-	X	-	-	X	Négligeable

Considérant le niveau de l'impact initial, une mesure de réduction concernant l'éclairage est envisagée.

MESURE DE REDUCTION

R5 – Adaptation de l'éclairage à la faune du site

E	R	C	A	S	Correspond à la mesure R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune <i>du guide d'aide à la définition des mesures ERC (Commissariat général au développement durable, 2018)</i>
---	---	---	---	---	--

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de limiter les nuisances liées aux lumières pour les chiroptères

Description de la mesure

Les principales recommandations pour l'éclairage du site sont les suivantes :

- ▶ proscrire les lumières vaporeuses,
- ▶ prévoir des éclairages nocturnes orientés vers le bas (focalisant sur l'entité à éclairer) et ne pas éclairer la végétation environnante ou limiter la réverbération (ex : pose de boucliers à l'arrière des lampadaires, mise en place de paralume sur certains mâts). **Précisons notamment qu'aucun éclairage ne sera dirigé vers les haies du site. En effet, les lisières constituent des axes de transit et de chasse pour les chiroptères. Le déclenchement de l'éclairage par détecteurs de mouvement sera proscrit à proximité des haies.**
- ▶ utiliser des lumières de couleur jaune ambré ou des lampes à sodium qui sont moins attractives que les autres pour les insectes, les chiroptères et les oiseaux.



R5 – Adaptation de l'éclairage à la faune du site**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Intégré au coût du projet	Pendant les travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non

IMPACTS RESIDUELS

Espèce	Enjeu	Impact initial	Mesure de réduction	Incidence en phase travaux après les mesures d'atténuation											Impact résiduel
				Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
				destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme	
Pipistrelle de Kuhl	Fort	Moyen	R5	non	non	Non	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Pipistrelle commune	Fort	Moyen	R5	non	non	Non	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Pipistrelle de Nathusius	Moyen	Faible	R5	non	non	Non	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Noctule commune	Moyen	Faible	R5	non	non	Non	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable
Autres espèces recensées (Murin à moustaches et Vespère de Savi)	Faible	Négligeable	R5	non	non	Non	Négligeable	-	-	-	-	-	-	-	Négligeable

Après la mise en place de la mesure de réduction, le dérangement lié à l'éclairage nocturne sera négligeable.

L'impact résiduel est négligeable et ne nécessite donc pas de mesure de compensation.

2.6. Insectes

MPACTS INITIAUX

Les enjeux reposent sur le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant. Les arbres remarquables concernés par l'espèce sont conservés. Le projet n'aura aucun impact en phase exploitation.

Espèce	Enjeu	Incidences en phase exploitation											Impact initial	
		Description	Sur les individus		Sur les habitats	Niveau	Caractérisation							
			destruction	dérangement			Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme		Long terme
Grand Capricorne	Moyen	Aucune incidence attendue	non	non	non	Nul	-	-	-	-	-	-	-	Nul

Synthèse des impacts et des mesures

Après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, seules les trois espèces d'amphibiens sont concernées par un impact résiduel non négligeable qui concerne la destruction d'un habitat de reproduction. Une mesure de compensation est donc nécessaire et est présentée ci-après (mesure C1). Suite à la mise en œuvre de cette mesure, l'impact final sur ces espèces est qualifié comme « négligeable ».

Tableau 18 : Synthèse des impacts et des mesures en phase travaux et exploitation

Espèce	Phase travaux					Phase exploitation				
	Impact initial	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesure de compensation	Impact final	Impact initial	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesure de compensation	Impact final
Alouette lulu	Nul		Nul	-	-	Nul	-	-	-	-
Chardonneret élégant	Moyen	R2 - Mise en défens des zones sensibles et interdire l'accès aux espèces peu mobiles	Négligeable	-	-	Négligeable	-	-	-	-
Linotte mélodieuse	Moyen		Négligeable	-	-	Négligeable	-	-	-	-
Tourterelle des bois	Moyen		Négligeable	-	-	Négligeable	-	-	-	-
Verdier d'Europe	Moyen		Négligeable	-	-	Négligeable	-	-	-	-
Fauvette grise	Faible		Négligeable	-	-	Négligeable	-	-	-	-
Choucas des tours	Négligeable			Négligeable	-	-	Négligeable	-	-	-
Faucon hobereau	Négligeable		Négligeable	-	-	Négligeable	-	-	-	-
Hirondelle rustique	Négligeable	-	Négligeable	-	-	Négligeable	-	-	-	-
Martinet noir	Négligeable		Négligeable	-	-	Négligeable	-	-	-	-
Moineau domestique	Négligeable		Négligeable	-	-	Négligeable	-	-	-	-
Autres espèces protégées	Négligeable		Négligeable	-	-	Négligeable	-	-	-	-
Espèces nicheuses protégées et communes associées aux fourrés et haies (<i>Accenteur mouchet, Bruant zizi, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</i>)	Négligeable	R2 - Mise en défens des zones sensibles et interdire l'accès aux espèces peu mobiles	Négligeable			Négligeable				

Espèce	Phase travaux					Phase exploitation				
	Impact initial	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesure de compensation	Impact final	Impact initial	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesure de compensation	Impact final
Espèces, migratrices estivantes et/ou hivernantes protégées et communes (<i>Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Geai des chênes, Héron garde-bœufs, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pipit des arbres, Pipit farlouse</i>)	Négligeable		Négligeable			Négligeable				
Grenouille verte	Fort	R2 - Mise en défens des zones sensibles et interdire l'accès aux espèces peu mobiles R3 – Adaptation du calendrier des travaux R4 – Déplacement des populations d'amphibiens sous emprise	Moyen	C1 – Création de mares et de prairie humide	Négligeable	Nul	-	-	-	-
Triton marbré	Fort		Moyen		Négligeable	Nul	-	-	-	-
Triton palmé	Moyen		Négligeable		Nul	-	-	-	-	-
Lézard des murailles	Faible	R2 - Mise en défens des zones sensibles et interdire l'accès aux espèces peu mobiles	Négligeable	-	-	Négligeable	-	-	-	-
Hérisson d'Europe	Négligeable	R2 - Mise en défens des zones sensibles et interdire l'accès aux espèces peu mobiles	Négligeable	-	-	Nul	-	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl	Négligeable	R2 - Mise en défens des zones sensibles et interdire l'accès aux espèces peu mobiles	Négligeable	-	-	Moyen	R5 - Adaptation de l'éclairage à la faune du site	Négligeable	-	-
Pipistrelle commune	Négligeable		Négligeable	-	-	Moyen		Négligeable	-	-
Pipistrelle de Nathusius	Négligeable		Négligeable	-	-	Faible		Négligeable	-	-
Noctule commune	Négligeable		Négligeable	-	-	Faible		Négligeable	-	-
Autres espèces recensées (Murin à moustaches et Vespère de Savi)	Négligeable		Négligeable	-	-	Négligeable		Négligeable	-	-
Grand Capricorne	Nul	-	-	-	-	Nul	-	-	-	-

Mesure de compensation

La mesure de compensation sur les zones humides est portée par la déclaration réalisée au titre de la loi sur l'eau. Elle est toutefois commune à celle pour les amphibiens. Les deux mesures sont donc regroupées en une seule mesure de compensation.

1. Impact résiduel

Après application des mesures d'évitement et de réduction des impacts écologiques, les effets résiduels suivants sont encore présents :

- ▶ Suppression d'une mare de 310 m² accueillant des populations d'amphibiens (Triton marbré, Triton palmé, Grenouille verte) ;
- ▶ Altération de la fonctionnalité de 4490 m² d'habitats de repos en lien avec la mare supprimée (hivernage) ;

2. Faisabilité de la compensation

Avant d'estimer le besoin compensatoire, il est nécessaire de se poser la question de la faisabilité des mesures qui seront prises. Pour se faire, il est important de répondre aux questions suivantes :

L'impact porte-t-il atteinte à une biodiversité irremplaçable, dont la reconstitution est impossible ?

Les trois espèces protégées visées par la présente demande de dérogation et impactées par le projet sont des espèces à large répartition départementale et régionale. Aucune de ces espèces ne présente d'enjeux majeurs en Poitou-Charentes ou à l'échelle nationale.

De plus, les habitats de vie impactés sont des habitats communs qui ne présentent pas de fonctionnalités hors du commun. Au contraire, la présence du Xénope lisse menace fortement la pérennité de ces fonctionnalités.

L'impact n'affecte-t-il pas trop fortement une espèce, un habitat ou une fonction ?

L'impact du projet ne remettra pas en cause l'état de conservation de ces 3 espèces à l'échelle régionale et départementale (perte d'un seul habitat de reproduction, dégradé en raison de la présence d'une espèce exotique envahissante, et altération de la fonctionnalité des habitats de repos qui étaient associés à cet habitat de reproduction).

La compensation est-elle techniquement réalisable ?

Les créations de mares est une mesure environnementale sur laquelle de nombreux retours d'expérience existent. Elle ne présente pas de grosses contraintes techniques. Par ailleurs, des habitats terrestres sont présents à proximité des nouvelles mares et seront fonctionnels pour l'hivernage des espèces.

3. Dimensionnement pour atteindre l'équivalence écologique

3.1. Méthode

Au vu de la taille du projet, du type d'habitat impacté » et des espèces concernées, la méthode choisie ici est celle des ratio minimaux.

Cette méthode consiste à appréhender les pertes d'habitats par leurs surfaces et de les multiplier par un ratio :

$$\text{Surface à compenser} = \text{surface impactée} \times \text{Ratio de compensation}$$

Afin d'établir un ratio qui prenne en compte la significativité de l'impact dans sa complexité, nous appliquons une analyse double-critères :

- ▶ Critère de fonctionnalité pour les espèces impactées : la gradation est réalisée en fonction du nombre de groupes d'espèces pour lesquels l'habitat présente des fonctionnalités, ainsi que sur l'importance de ces fonctionnalités pour ces mêmes groupes d'espèces. Avec une importance plus forte donnée à la reproduction, maillon le plus sensible du cycle vital des espèces.
- ▶ Critère d'importance de la population impactée à l'échelle locale : le ratio est amplifié selon l'importance de la population d'espèce impactée pour la conservation de cette dernière à l'échelle locale. Par échelle locale on entend l'échelle départementale et régionale.

Quand l'habitat concerné présente des fonctionnalités pour plusieurs groupes d'espèces, c'est le ratio le plus fort qui est retenu (plus fortes fonctionnalités et plus forte importance de la population à l'échelle locale)

Le tableau ci-dessous présente les niveaux de ratio d'après les deux critères présentés.

		fonctionnalité des habitats pour les espèces impactées								
		Faibles à nulles	Moy. 1 gr. D'espèces	Moy. 2 gr. D'espèces	Moy. 3 gr. D'espèces	Fortes. 1 gr. D'espèces	Fortes. 2 gr. D'espèces	Fortes. 3 gr. D'espèces	Fortes. 4 gr. D'espèces	Fortes. 5 gr. D'espèces
importance de la population impactée pour la population locale	faible	0	1	1	1	1	1,25	1,5	1,75	2
	moyenne	1	1	1	1	1,25	1,5	1,75	2	3
	forte	1	1	1	1	1,25	1,5	2	3	4

3.2. Application

Approche par espèces

Afin de déterminer les ratios applicables par habitats, il convient de déterminer les niveaux d'importance des populations impactées pour les populations, et ce groupe par groupe.

- ▶ Amphibiens : Trois espèces sont impactées par le projet via la destruction d'une mare. La répartition de ces espèces est assez large dans la région et en France. Notons toutefois que le Triton marbré est considéré comme quasi-menacé en Poitou-Charentes et à l'échelle française. **L'importance de la population impactée est donc évaluée comme moyenne.**

Approche par habitats

- ▶ Mare et habitats terrestres associés

La mare impactée abrite un groupe d'espèce (amphibiens) et sa fonctionnalité est forte (accueil de la reproduction et alimentation). L'importance des populations d'amphibiens est moyenne.

Les habitats terrestres ne sont pas impactés en termes d'emprise mais ils ne pourront plus être utilisés en tant qu'habitats d'hivernage par les espèces concernées. Il n'est donc prévu de compenser de façon surfacique les habitats concernés. En revanche, la mesure compensatoire devra posséder des habitats terrestres fonctionnels à proximité.

Le ratio de compensation qui s'applique est donc de 1.

		fonctionnalité des habitats pour les espèces impactées								
		Faibles à nulles	Moy. 1 gr. D'espèces	Moy. 2 gr. D'espèces	Moy. 3 gr. D'espèces	Fortes. 1 gr. D'espèces	Fortes. 2 gr. D'espèces	Fortes. 3 gr. D'espèces	Fortes. 4 gr. D'espèces	Fortes. 5 gr. D'espèces
importance de la population impactée pour la population locale	faible	0	1	1	1	1	1,25	1,5	1,75	2
	moyenne	1	1	1	1	1,25	1,5	1,75	2	3
	forte	1	1	1	1	1,25	1,5	2	3	4

3.3. Besoin compensatoire

Ainsi, le besoin compensatoire est, pour un impact d'une mare de 310 m² avec un ratio de 1,25, d'environ 390 m².

La compensation proposée pour sur la création de 3 mares de 225m² chacune soit une surface totale de 675. Le ratio de compensation est donc d'environ 2,2, soit un ratio bien supérieur à celui estimé ci-avant.

3.4. Choix du site de compensation

Les évolutions successives du projet ont permis la conservation de la parcelle dans la partie sud du site.

Il a donc été décidé de réaliser **les mesures compensatoires de l'aire de services** au sein des emprises libérées et ceci pour plusieurs raisons :

- ▶ La proximité avec les habitats impactés :
 - Permettant de garantir que les mesures de récréation d'habitats profiteront aux populations impactées ;
 - **La mare actuelle se situe dans des conditions similaires aux mares proposées pour la compensation. Il s'agit d'une mare temporaire qui s'assèche pendant une partie de l'année. La proposition de compensation s'appuie ainsi sur l'existence de cette mare comme gage de fonctionnement de la mesure proposée.**
- ▶ La présence de haies et corridors boisés à proximité pour permettre l'hivernage des espèces mais également leur transit.
- ▶ La maîtrise foncière de la parcelle qui sera assurée par la société Expandika, permettant la pérennité des mesures. En effet, la parcelle est actuellement propriété de l'agglomération de Bressuire mais une promesse de vente est actuellement en cours au profit de la société Expandika.

Notons par ailleurs que la réalisation de cette mesure ne remet pas en cause la nidification de l'Alouette lulu sur cette parcelle.

4. Détails de la mesure

C1 – Création de mares et de prairie humide

E	R	C	A	S	Correspond à la mesure C1 – Création / Renaturation de milieux <i>du guide d'aide à la définition des mesures ERC (Commissariat général au développement durable, 2018)</i>
---	---	---	---	---	---

Objectif de la mesure

L'objectif de la mesure est de proposer une nouvelle solution de reproduction aux espèces à la suite de la perte d'une mare de 310 m². La compensation pour la perte d'une surface de 647 m² de prairie humide est également présentée.

Description de la mesure

La mesure se situe sur la parcelle ZK183. La parcelle est actuellement propriété de l'agglomération de Bressuire mais une promesse de vente est actuellement en cours au profit de la société Expandika.

Mares

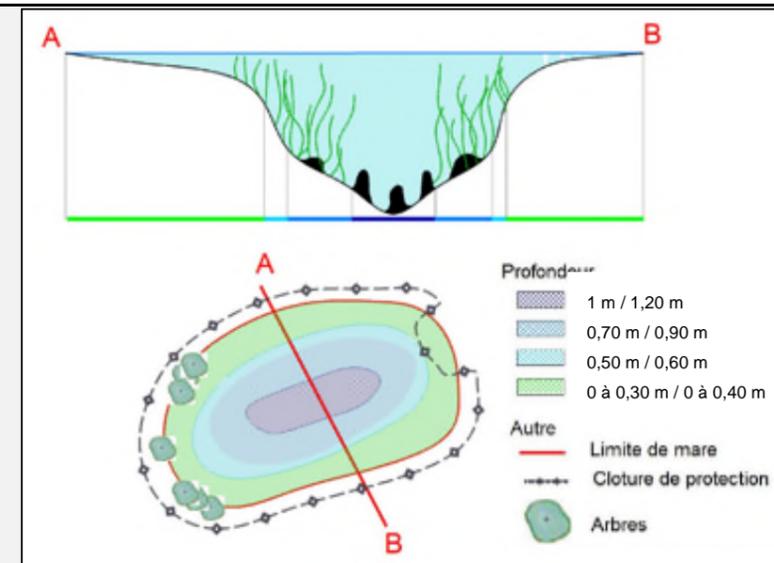
Les trois mares compensatoires seront créées au sud du projet, non loin d'une mare existante. Elles seront réalisées selon les caractéristiques suivantes :

- ▶ Exposition idéale au soleil des 2/3 des mares pour le bon développement de la végétation spontanée aquatique ;
- ▶ Surface minimale de 225 m² chacune ;
- ▶ Profondeur maximale comprise entre 1 m et 1,20 m, cette profondeur permettra dans le même temps d'augmenter le temps de vie des mares puisque la masse de matière organique (feuilles et branchages) peut contribuer à un comblement naturel rapide ;
- ▶ Dimensionnées selon un contour irrégulier et courbe afin de diversifier les micro-habitats et augmenter la surface terre-eau ;
- ▶ Les berges posséderont des pentes douces et variables (entre 15 et 30 %) ce qui permettra l'installation de ceintures végétales en fonction du gradient d'humidité et facilitera l'accès aux amphibiens, tout en préservant les berges de l'érosion ;
- ▶ Les secteurs peu profonds ne doivent en revanche pas dépasser 1/3 de la surface des mares qui risqueraient sinon très rapidement d'être envahies par les hélrophytes.

Tous les 5 ans les mares pourront être curées en période favorable (août-septembre) en fonction de leur niveau d'envasement/comblement. Les vases extraites ne seront pas exportées, mais disposées autour des mares, ceci afin de permettre à la faune aquatique de regagner les mares.

Aucune introduction d'espèces animales ou végétales, exogènes ou non, ne doit être réalisée.

L'alimentation des mares se fera naturellement par la nappe et/ou le ruissellement. Si les mares se retrouvaient à sec trop vite en saison, le maître d'ouvrage devra corriger l'alimentation.



Exemple de réalisation d'une mare (la clôture est facultative)

Les mares sont localisées sur le plan ci-après. Elles s'inscriront au sein du réseau de mares locales retrouvées à proximité et seront ainsi pleinement fonctionnelles. De plus, le bocage facilitera les déplacements des espèces. Les zones possibles de dispersion, de transit et de phase hivernale aux abords de la mare sont également localisées. **Les habitats d'hivernage potentiels correspondent aux habitats favorables dans un rayon de 200 m autour de la mare. Cette distance moyenne a été déterminée au regard des distances de dispersion citées dans la bibliographie⁷.** Ajoutons notamment que la vallée située à l'ouest du projet constitue un secteur de dispersion possible pour les espèces.

Zones humides (hors espèces protégées)

En préambule, rappelons que la compensation zone humide a été présentée dans le cadre de la déclaration réalisée au titre de la loi sur l'eau qui a été validée par la Préfecture des Deux-Sèvres par un courrier en date du 21 mai 2021. Les éléments ci-après sont rappelés à titre informatif.

Pour compenser la destruction d'une surface de 647 m² de zone humide (Prairies à agropyre et rumex – Corine Biotopes : 37.24), il est prévu le décaissement d'une profondeur de 50 cm autour des pièces d'eau sur une surface de 2210 m² pour retrouver un cortège d'espèces végétales de prairie humide et des fonctionnalités hydrologiques (rétention des eaux pluviales). La dépression ainsi formée permettra en effet une concentration des eaux de ruissellement dans ce secteur et permettra donc de retrouver des conditions d'engorgement caractéristiques des zones humides. Pour rappel, la surface impactée était de 647m² soit un ratio de compensation de 340%.

Le maintien du pâturage sur la parcelle concernée permettra la gestion de la prairie et de la mesure compensatoire.

Le suivi prévu est précisé dans la déclaration réalisée au titre de la loi sur l'eau et encadrée par la procédure correspondante.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	6 000 € HT	Avant les travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux et écologue	Oui

⁷ Evrard P., Angot D., Marchadour B. & Sineau M. (coord.), 2022. Atlas des amphibiens et reptiles des Pays de la Loire. Locus Solus, Châteaulin, 256p.

Mesures compensatoires

-  Périmètre du projet
- Mesure compensatoire**
-  Mare
-  Prairie humide
-  Dispersion vers le milieu terrestre (200 m)
-  Habitats de transit et d'hivernage

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)



Mesures d'accompagnement

Plusieurs mesures d'accompagnement sont proposées en faveur de la biodiversité.

A1 – Actions en faveur des reptiles

E	R	C	A	S	Correspond à la mesure A3.a Aménagement ponctuel du guide d'aide à la définition des mesures ERC (Commissariat général au développement durable, 2018)
---	---	---	----------	---	--

Objectif de la mesure

Pérenniser et renforcer la présence des reptiles sur le site en proposant des aménagements spécifiques.

Espèce(s) concernée(s)

- ▶ Lézard des murailles

Description des mesures

Il s'agit de construire au moins un gîte sur le site du projet. La localisation proposée est indiquée sur le plan ci-dessous avec un triangle rouge.

Différents types de gîtes peuvent être mis en place. Certains sont adaptés pour la ponte des lézards. Ces dispositifs devront être orientés sud / sud-est et un ourlet herbeux sera conservé à leur pied et régulièrement débroussaillé afin qu'ils restent fonctionnels. Le type A peut être installé dans un espace plus vaste comme une prairie par exemple. Il est donc retenu pour le présent projet.

Type A (source et détails : site internet de la Fédération Aude Claire)



Creuser à l'emplacement choisi.



Placer les pièces en briques, les reptiles pourront accéder à l'abri profond.



Des passages entre les pierres sont bien sûr aménagés pour permettre l'accès à l'abri.



Un muret de pierres sèches est construit en aménageant un espace vide en son milieu.



Ici il a été placé 70 litres de sable. Les lézards disposeront sur place d'un site de ponte.



L'ensemble est recouvert de pierres plates jusqu'au niveau du sol.



Un feutre de jardin permet d'éviter le passage du sable vers le fond.



Le tout est recouvert de lauzes ou ardoises qui captent très vite la chaleur du soleil.



Quelques tuiles permettent un plus grand choix d'emplacements pour les animaux



L'ensemble terminé offre pour les reptiles un habitat idéal multi-fonctions.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre (environ)	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	1 000 € HT	dès que possible	Maître d'œuvre, entreprises de travaux et écologue	Oui

A2 – Gestion en faveur de l'Alouette lulu

E	R	C	A	S	Correspond à la mesure A9 Autre du guide d'aide à la définition des mesures ERC (Commissariat général au développement durable, 2018)
---	---	---	---	---	---

Objectif de la mesure

Maintenir une gestion favorable à l'Alouette lulu sur la partie sud du site.

Espèce(s) concernée(s)

- ▶ Alouette lulu

Description des mesures

La partie sud du site sera préservée de tout aménagement anthropique. Afin de conserver une gestion favorable à la nidification de l'Alouette lulu, un pâturage ovin extensif sera maintenu sur cette parcelle.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre (environ)	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Manque à gagner résultant de l'abandon de près de 50% de la surface du projet	Pendant la phase exploitation	Maître d'œuvre, entreprises de travaux et écologue	Oui

A3 – Plantation d'une haie

E	R	C	A	S	Correspond à la mesure A9 Autre du guide d'aide à la définition des mesures ERC (Commissariat général au développement durable, 2018)
---	---	---	---	---	---

Objectif de la mesure

Planter une haie favorable à la faune du site (environ 95 ml).

Espèce(s) concernée(s)

- ▶ Oiseaux du cortège des arbres, haies et fourrés

Description des mesures

La haie sera plantée sur talus dont la hauteur sera comprise en 50 et 100 cm et donc la largeur n'excèdera pas 2 m à la base et 40 cm au sommet.

La haie créée suivra une alternance d'un arbre planté pour quatre arbustes. La haie sera gérée pour atteindre au moins une largeur de 3 à 5 mètres.

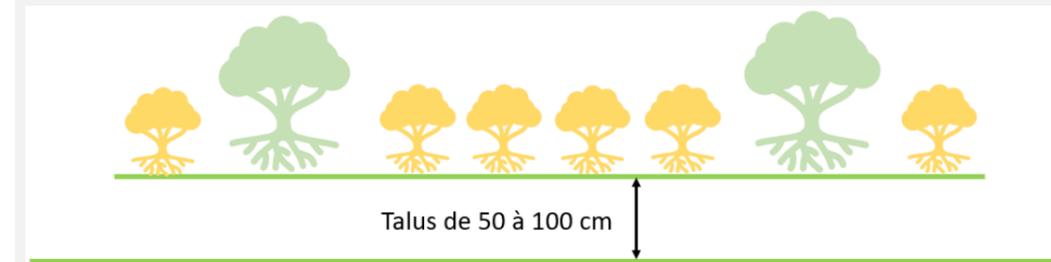
Les plants des essences répondront aux critères du label « végétal local ». Une liste des essences pouvant être plantées est proposée plus bas.

Il est important que la strate herbacée soit présente afin de renforcer le rôle de corridor. La future haie ne doit donc pas être « trop » entretenue. La communication sera donc très importante entre le maître d'ouvrage et les entreprises en charge de l'exécution de la mesure.

La réussite de cette mesure repose, entre autres, sur le taux de reprise des plants qui doit être le plus élevé possible, ainsi un taux de reprise de 90% sera imposé. Le maître d'ouvrage veillera donc à remplacer les plants

morts, au moins lors des trois premières années de suivi, ainsi qu'à effectuer une taille sur les espèces à croissance rapide trois ans après les plantations afin de soutenir les espèces à croissance plus lente.

Les plantations comprendront également une protection des plants contre le gibier.

**▶ Liste des espèces d'arbustes**

- Aubépine monogyne *Crataegus monogyna*
- Néflier *Mespilus germanica*
- Églantier *Rosa canina*
- Ajonc d'Europe *Ulex europaeus*
- Genêt à balais *Cytisus scoparius*
- Fusain d'Europe *Euonymus europaeus*
- Noisetier *Corylus avellana*
- Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*
- Sureau noir *Sambucus nigra*
- Viorne obier *Viburnum opulus*
- Viorne lantane *Viburnum lantana*
- Poirier sauvage *Pyrus pyraster*
- Nerprun purgatif *Rhamnus cathartica*
- Bourdaine *Rhamnus frangula*
- Houx *Ilex aquifolium*
- Prunellier *Prunus spinosa*

▶ Liste des espèces d'arbres

- Chêne pédonculé *Quercus robur*
- Cormier *Sorbus domestica*
- Alisier torminal *Sorbus Torminalis*
- Merisier *Prunus avium*
- Châtaigner *Castanea sativa*
- Noyer *Juglans regia*
- Charme *Carpinus betulus*
- Hêtre *Fagus sylvaticus*
- Frêne *Fraxinus excelsior*

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre (environ)	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	10 000 €	Pendant la phase travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux et écologue	Oui

Mesures d'accompagnement

-  Emprises du projet
-  Gîte à reptile
-  Plantation d'une haie

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)





ESPÈCES SOUMISES À DÉROGATION

Introduction

Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, seules trois espèces sont concernées par un impact résiduel non négligeable :

- ▶ La Grenouille verte n'est concernée que par une protection partielle (mutilation, naturalisation, colportage, mise en vente, etc.) et n'est donc pas concernée par la demande de dérogation :
- ▶ Le Triton palmé est concerné par la protection de ses individus (destruction des individus, perturbation intentionnelle et capture des individus). Il est donc intégré à la présente dérogation au titre de la destruction accidentelle, de la perturbation intentionnelle et de la capture-enlèvement des individus.
- ▶ Le Triton marbré est concerné par la protection de ses individus (destruction des individus, perturbation intentionnelle et capture des individus) ainsi que la protection de ses sites de reproduction et aires de repos. Il est donc intégré à la présente dérogation au titre de la destruction accidentelle, de la perturbation intentionnelle, de la capture-enlèvement des individus et de la destruction de son habitat de reproduction.

D'autres espèces sont intégrées à la dérogation mais au titre de la perturbation intentionnelle et/ou de la destruction accidentelle (voir cerfas en annexes).

Rappel des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement :

E1 - Évitement d'une partie des enjeux

R1 - Plan de prévention concernant les espèces exotiques envahissantes

R2 – Mise en défens des zones sensibles

R3 - Adaptation du calendrier des travaux

R4 – Déplacement des populations d'amphibiens sous emprise

R5 – Adaptation de l'éclairage à la faune du site

C1 - Création de mares et de prairie humide

A1 - Actions en faveur des reptiles

A2 - Gestion en faveur de l'Alouette lulu

A3 – Plantation d'une haie

1. Triton palmé

Protection Nationale	Directive habitats faune flore	Liste Rouge Nationale	Liste rouge régionale	Déterminante régionale	Priorité régionale
Protégée (art 3)	-	-	-	Non	-



©Wikimedia Commons – Gilles San Martin

Comportement/ période d'activité

Le Triton palmé est le plus commun des Tritons, en particulier dans la partie méridionale de la France. L'espèce est de petite taille, jusqu'à 8 cm de long pour les mâles et 9 cm pour les femelles.

Reproduction

Les adultes rejoignent les points d'eau pour se reproduire à partir de janvier. Après la parade nuptiale la femelle peut pondre jusqu'à 400 œufs qu'elle fixe un par un aux plantes aquatiques. Les larves d'environ 1 centimètre éclosent 10 jours plus tard. S'en suit une phase de croissance et une métamorphose à partir de laquelle le Triton palmé deviendra terrestre jusqu'à sa maturité sexuelle.

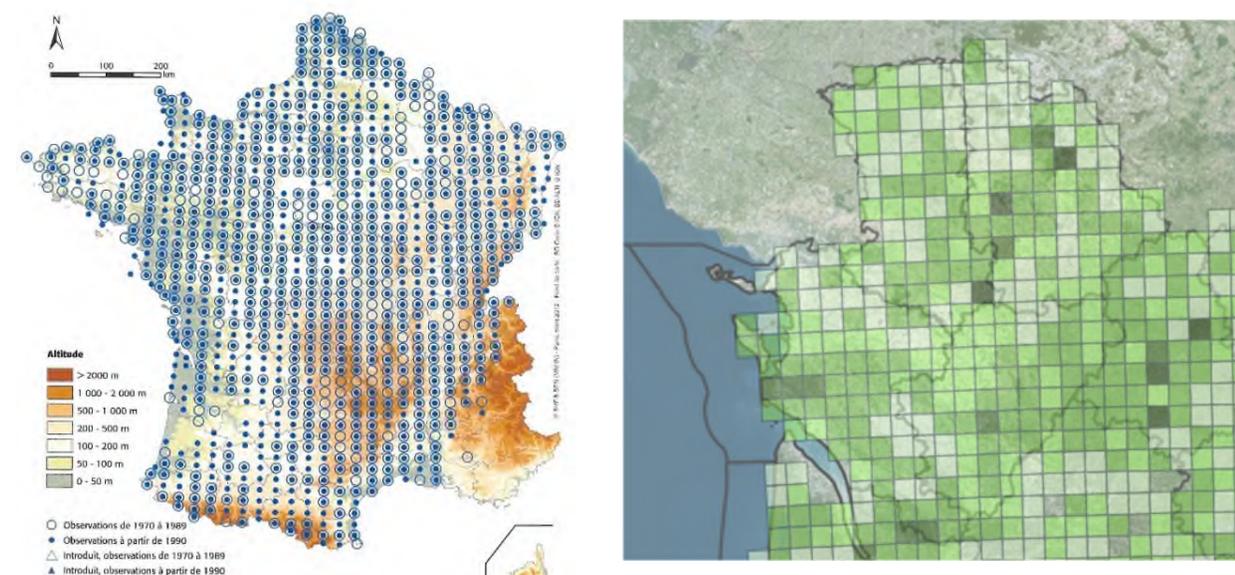
Habitats

En France le Triton palmé est surtout une espèce de plaine. Il est commun dans une multitude de points d'eau : mares, ornières, fossés, lavoirs, bassins de rétention, ruisseaux très lents ... Ce n'est pas une espèce exigeante quant à son habitat, il lui suffit d'un point d'eau pour se reproduire.

Répartition

La répartition du Triton palmé est subatlantique et on le rencontre seulement en Europe de l'Ouest. Il occupe le Nord de la péninsule Ibérique, une grande partie de la France, le Benelux, l'Ouest de l'Allemagne et la Grande-Bretagne. Le Triton palmé est le plus commun des Tritons en France, ainsi qu'en Poitou-Charentes.

L'espèce a été contactée dans la mare du site d'étude.



Répartition du Triton palmé en France (source : Répartition du Triton palmé en Poitou-Charentes Lescure & De Massary (Coord), 2012) (source : Observatoire FAUNA)

Cycle de vie :

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'activité												
Reproduction												
Présence au sein des mares												

IMPACTS ET MESURES ASSOCIÉES

Population concernés	Habitats impactés	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Impact final
1 à 5 individus	310 m ²	Moyen	R3 – Adaptation du calendrier des travaux R4 – Déplacement des populations d'amphibiens sous emprise	Faible	C1 – Création d'une mare et de prairie humide	Négligeable

2. Triton marbré

Protection Nationale	Directive habitats faune flore	Liste Rouge Nationale	Liste rouge régionale	Déterminante régionale	Priorité régionale
Protégée (art 2)	Annexe IV	NT	NT	Oui	-



©SCE (hors site)

Comportement/ période d'activité

Grand triton robuste, à tête large et aplatie, à membres massifs. Sa coloration est vert plus ou moins intense, marbrée de noir, avec une ligne vertébrale orange bien visible ; le ventre est foncé et ponctué de blanc. Le mâle porte une crête pendant la période de reproduction.

Reproduction

Le Triton marbré hiverne à terre, dans des galeries de rongeurs mais aussi dans les troncs des arbres, dans les caves des maisons, les compteurs d'eau, regards, ou même dans des tas de sciure. La période d'activité débute avec la migration pré-nuptiale entre février et mi-mai avec un pic fin mars. Les mâles se rendent les premiers dans les mares afin de défendre de petits territoires sans végétation au fond de l'eau où se déroulera l'accouplement. Les femelles pondent 200 à 400 œufs. Des œufs éclosent des larves qui se métamorphosent en immatures et gagnent le milieu terrestre.

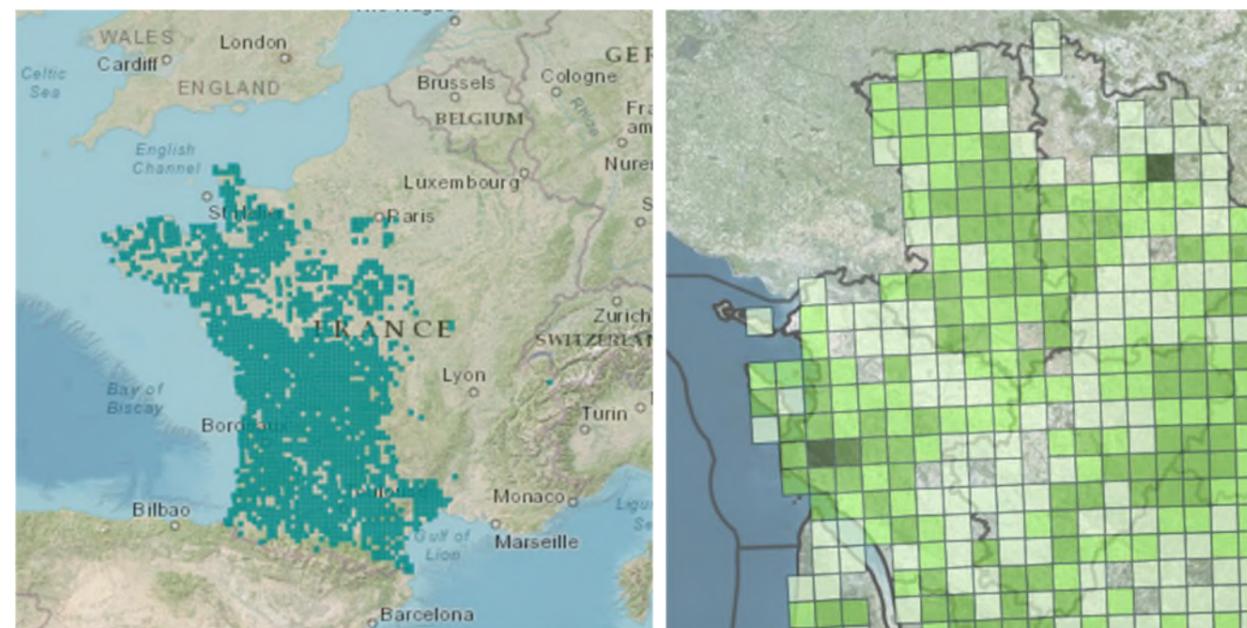
Habitats

Se rencontre dans des paysages extrêmement variés : en plaine, parmi les collines, et en montagne où il atteint des altitudes comprises entre 1400 et 1600 m, mais sa préférence va aux basses altitudes. Il habite les eaux stagnantes peu profondes telles que mares, fossés, anciennes fontaines, retenues d'eau, puits ; on peut également le rencontrer dans les étangs dépourvus de végétation (gravières, carrières) et les rivières à courant lent.

Répartition

En France l'espèce est globalement bien présente dans le Sud et l'Ouest et semble limitée au Nord par la Seine qu'elle ne franchit que dans l'Ouest de la Seine-et-Marne et dans l'Essonne et à l'Est par le bassin de la Loire, le Sud du Massif central et le Gard.

L'espèce a été observée une seule fois dans la mare du site d'étude par l'Office français de la biodiversité le 7 avril 2021 (sans précision supplémentaire). **Aucun autre individu n'a été recensé lors de tous les relevés effectués pour ce groupe.**



Répartition du Triton marbré en France (source : INPN)

Répartition du Triton marbré en Poitou-Charentes (source : Observatoire FAUNA)

Cycle de vie :

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'activité												
Reproduction												
Présence au sein des mares												

IMPACTS ET MESURES ASSOCIÉES

Population concernés	Habitats impactés	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Impact final
Non connu (passage OFB)	310 m ²	Fort	R3 – Adaptation du calendrier des travaux R4 – Déplacement des populations d'amphibiens sous emprise	Moyen	C1 – Création d'une mare et de prairie humide	Négligeable



MODALITÉS D'INTERVENTION

Modalités de suivi

Un dispositif de suivi des mesures en faveur de l'environnement et plus généralement de la prise en compte de l'environnement sera mis en place dans le cadre du projet. Les objectifs de ces suivis sont avant tout de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures décrites et de proposer des corrections le cas échéant.

Les modalités de suivi des mesures et de leurs effets mises en œuvre sont présentées ci-après. Il s'agit d'une liste indicative et non exhaustive.

S1 – Suivi des mesures en phase travaux

Objectif de la mesure

L'objectif est d'accompagner la maîtrise d'ouvrage et les entreprises travaux pour la bonne mise en œuvre des mesures suivantes dont l'objectif, entre autres, est d'éviter l'impact direct sur les espèces en phase travaux.

Description de la mesure

Les mesures suivantes feront l'objet d'un suivi par un écologue en phase travaux :

- ▶ R1 - Plan de prévention concernant les espèces exotiques envahissantes : l'écologue vérifiera la prise en compte des prescriptions concernant les espèces exotiques envahissantes et s'assurera de l'origine des terres extérieurs pour éviter l'apport de nouvelles plantes invasives ;
- ▶ R2 – Mise en défens des zones sensibles : l'écologue assistera le piquetage des emprises puis contrôlera la mise en place des dispositifs de mise en défens ainsi que leur bonne tenue durant la durée du chantier
- ▶ R3 - Adaptation du calendrier des travaux : l'écologue veillera au respect du calendrier d'intervention vis-à-vis de la mare et des amphibiens ;
- ▶ R4 – Déplacement des populations d'amphibiens sous emprise : cette action sera menée par un écologue avant destruction de la mare

Le suivi portera aussi sur la prise en compte plus globale par le maître d'ouvrage des sensibilités environnementales comme la pollution du site (déchets, les hydrocarbures...). Une visite finale s'assurera que le site est « propre » et que tout ce qui ne concerne pas l'exploitation soit évacué.

Le maître d'ouvrage désignera un écologue qui l'assistera en phase travaux pour la réalisation des mesures.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre (environ)	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	5 000 €	Au début et pendant les travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux et écologue	Oui

S2 – Suivi de l'efficacité des mesures en phase exploitation sur 5 ans

Objectif de la mesure

S'assurer que les mesures en faveur de la biodiversité fonctionnent.

Description de la mesure

Afin de vérifier l'efficacité des mesures environnementales proposées, un suivi écologique sur 5 ans sera réalisé concernant les mesures suivantes :

- ▶ C1 - Création de mares et de prairie humide : suivi concernant les amphibiens
- ▶ A1 - Actions en faveur des reptiles : suivi concernant les reptiles
- ▶ A2 - Gestion en faveur de l'Alouette lulu : suivi concernant l'Alouette lulu
- ▶ A3 – Plantation d'une haie : suivi concernant les oiseaux

Le suivi sera réalisé par un écologue sur une période de 5 ans en suivant le calendrier ci-dessous :

- ▶ 3 années de suivi sur une période de 5 ans à compter d'un an après la fin des travaux de réalisation des mesures environnementales (n+1, n+3 et n+5) ;

Chaque année de suivi sera organisée comme suit :

- ▶ Avifaune nicheuse : 2 passages printaniers (IPA) pour évaluer le cortège d'oiseaux nicheurs au sein de la parcelle sud avec une attention particulière portée sur la présence de l'Alouette lulu ;
- ▶ Reptiles : passages printaniers pour le suivi des populations de reptiles à proximité du gîte créé et des haies conservées (transects) ;
- ▶ Amphibiens : réalisation de 2 sorties nocturnes en mars et avril afin de détecter les populations reproductrices au sein des mares compensatoires ;

Les indicateurs qui permettront de juger de l'efficacité des mesures compensatoires et d'accompagnement sont :

- ▶ Avifaune : présence de couples nicheurs d'Alouette et d'autres espèces nicheuses ;
- ▶ Amphibiens : présence a minima du Triton palmé, du Triton marbré et de la Grenouille verte ainsi que de l'absence de Xénope lisse au sein des mares compensatoires ;
- ▶ Reptiles : présence du Lézard des murailles ;

Ces suivis feront l'objet d'un rapport annuel transmis à la DD79.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre (environ)	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	15 000 €	Le 1 ^{er} printemps qui suit la fin des travaux	Ecologue	Oui

Estimation du coût des mesures

Conformément aux dispositions du Code de l'Environnement (article R.122-5-8° notamment), les mesures adoptées pour supprimer, réduire ou compenser l'impact du projet sur l'environnement font l'objet d'une estimation financière.

Le projet a été constitué autour des préoccupations environnementales. Toutes les dispositions prises au cours de l'élaboration du projet visent à la fois à adapter le futur projet à son environnement et à intégrer les contraintes locales en proposant des mesures compensatoires en faveur de l'environnement.

Les mesures prises en faveur de l'environnement peuvent être classées en trois catégories :

- ▶ Les mesures qui constituent des caractéristiques du projet, qui relèvent des choix opérés au cours du processus d'élaboration du projet ;
- ▶ Celles qui consistent à apporter des modifications à des éléments prévus initialement au projet, et occasionnant des surcoûts ;
- ▶ Celles qui visent à supprimer ou diminuer des effets négatifs temporaires du projet sur l'environnement, qui correspondent à des aménagements ou à des dispositions spécifiques et ponctuelles.

L'incidence financière de la première catégorie de mesures ne peut être appréhendée, car elles font partie intégrante d'une démarche globale et ne peuvent être chiffrées de manière distincte des estimations globales de travaux.

Le tableau à la page suivante présente les coûts estimatifs des mesures en faveur de l'environnement

Tableau 19 : Coût des mesures environnementales

Mesure	Responsable de la mise en œuvre	Calendrier de la mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental	Coût HT
Évitement					
E1 - Évitement d'une partie des enjeux	Maître d'ouvrage	Phase d'études	Maître d'œuvre	Non	Manque à gagner résultant de l'engagement du MOA sur la préservation de près de 50% de la surface du projet
					/ €
Réduction					
R1 - Plan de prévention concernant les espèces exotiques envahissantes	Maître d'ouvrage	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux	Oui	Intégré au coût des travaux
R2 – Mise en défens des zones sensibles et interdire l'accès aux espèces peu mobiles	Maître d'ouvrage	Au démarrage des travaux puis durant toute leur durée.	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Oui	6000 €
R3 - Adaptation du calendrier des travaux	Maître d'ouvrage	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux	Oui	Aucun surcoût
R4 – Déplacement des populations d'amphibiens sous emprise	Maître d'ouvrage	Entre juin et juillet, avant le début des travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux	Oui	11 000 €
R5 – Adaptation de l'éclairage à la faune du site	Maître d'ouvrage	Pendant les travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux	Non	Intégré au coût du projet
					17 000 €
Compensation					
C1 – Création de mares et de prairie humide	Maître d'ouvrage	Avant les travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux et écologie	Oui	6000 €
					6000 €
Accompagnement					

EXPANDIKA**AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES SUR LA COMMUNE DE BRESSUIRE**

Mesure	Responsable de la mise en œuvre	Calendrier de la mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental	Coût HT
A1 – Actions en faveur des reptiles	Maître d'ouvrage	dès que possible	Maître d'œuvre, entreprises de travaux et écologue	Oui	1000 €
A2 – Gestion en faveur de l'Alouette lulu	Maître d'ouvrage	Pendant la phase exploitation	Agriculteur	Oui	Manque à gagner résultant de l'engagement du MOA sur la préservation de près de 50% de la surface du projet
A3 – Plantation d'une haie	Maître d'ouvrage	Pendant la phase travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux et écologue	Oui	10 000€
					11 000 €
Modalités de suivi					
Suivi des mesures en phase travaux	Maître d'ouvrage	Au début et pendant les travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux et écologue	Oui	5 000 €
Suivi de l'efficacité des mesures en phase exploitation sur 5 ans	Maître d'ouvrage	Le 1er printemps qui suit la fin des travaux	Ecologue	Oui	15 000 €
					20000 €
				Total	54 000€

Structures intervenantes

Le suivi des mesures sera réalisé par des personnes compétentes et expérimentées dans l'expertise naturaliste et titulaire de diplômes en écologie/biologie. Elles devront être capables de comprendre les attentes, de mettre en œuvre les mesures, d'analyser leur fonctionnement et d'être critiques sur leur réussite.

Modalités de restitution

Le suivi de l'efficacité des mesures fera l'objet d'un rapport à l'issue de chaque année de suivi qui sera transmis par le Maître d'Ouvrage à la Direction Départementale des Territoires des Deux-Sèvres.

ANNEXES



Annexe 1 - Méthodologie des inventaires

1. Calendrier des inventaires

Tableau 20 : Calendrier et météorologie des inventaires 2022-2023

Objet	Date	Complément	Météorologie	Intervenant
Habitats-Flore				
Période précoce	12/05/2022	-	Sans incidence	Stéphane Dulau
Période optimale	21/06/2022	-	Sans incidence	Stéphane Dulau
Période tardive	11/08/2022	-	Sans incidence	Stéphane Dulau
Oiseaux				
Hivernants	24/02/2023	matin	nuageux, vent nul, 6°C	Stéphane Dulau
Migrateurs pré-nuptiaux et nicheurs passage 1	31/03/2022	matin	brumeux, vent faible, 5°C	Stéphane Dulau
Nicheurs passage 2	12/05/2022	matin	nuageux, vent nul, 15°C	Stéphane Dulau
Migrateurs post-nuptiaux	11/08/2022	matin	ensoleillé, vent faible, 25°C	Stéphane Dulau
Amphibiens				
passage 1	31/03/2022	soirée	brumeux, vent faible, 5°C	Stéphane Dulau
passage 2	12/05/2022	matin	nuageux, vent nul, 15°C	Stéphane Dulau
passage 3	21/06/2022	matin	nuageux, vent faible, 20°C	Stéphane Dulau
passage 4	09/03/2023	soirée	pluvieux, vent modéré, 13°C	Stéphane Dulau
Reptiles				
Transects	31/03/2022	matin	brumeux, vent faible, 5°C	Stéphane Dulau
Transects	12/05/2022	matin	nuageux, vent nul, 15°C	Stéphane Dulau
Transects	21/06/2022	matin	nuageux, vent faible, 20°C	Stéphane Dulau

Objet	Date	Complément	Météorologie	Intervenant
Transects	11/08/2022	matin	ensoleillé, vent faible, 25°C	Stéphane Dulau
Mammifères (hors chauves-souris)				
prospections continues				Stéphane Dulau
Chauves-souris				
Période de migration	10 au 11/08/2022	Nuit (écoute passive)	Absence de vent fort et de précipitations ; 17 °C	O-Géo
Recherche de gîte	A chaque visite	-	-	Stéphane Dulau
Insectes				
Libellules et papillons	31/03/2022	après-midi	brumeux, vent faible, 12°C	Stéphane Dulau
Libellules et papillons	12/05/2022	après-midi	nuageux, vent nul, 20°C	Stéphane Dulau
Libellules et papillons	21/06/2022	après-midi	nuageux, vent faible, 28°C	Stéphane Dulau
Libellules et papillons	11/08/2022	après-midi	ensoleillé, vent faible, 35°C	Stéphane Dulau
Orthoptères	11/08/2022	après-midi	ensoleillé, vent faible, 35°C	Stéphane Dulau
Coléoptères	prospections continues			Stéphane Dulau

2. Protocoles des inventaires

2.1. Flore et habitats

Les habitats naturels ont été cartographiés sur la base de la codification Corine Biotopes, EUNIS et EUR28 (Directive Habitats).

Pour relever les habitats, l'expert botaniste a d'abord visité le périmètre pour identifier les zonages cohérents et définir les entités homogènes.

L'état de conservation de chaque habitat est commenté sur site par l'expert sur un outil numérique portatif conçu spécifiquement pour les expertises de SCE (application NAOPAD) permettant de géo-référencer et sécuriser la donnée immédiatement.

Une liste exhaustive des espèces floristiques par habitat a été réalisée mais une attention particulière a été portée à la recherche des espèces patrimoniales, celles caractéristiques des zones humides et les exotiques envahissantes.

L'ensemble des espèces observées a été présenté sous la forme d'un tableau avec : nom d'espèce, patrimonialité, le caractère humide selon les annexes de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, le caractère invasif selon les listes réalisées par le Conservatoire Botanique National.

Les espèces patrimoniales et exotiques envahissantes ont été géolocalisées sur le terrain.

Sur le site d'étude, l'expertise de la flore et des milieux naturels a suivi quatre approches qui ont été renseignées :

- ▶ L'identification des secteurs homogènes des habitats représentatifs qui feront l'objet de relevés complets ;
- ▶ Une recherche des espèces patrimoniales voire protégées ;
- ▶ Une recherche des espèces exotiques envahissantes ;
- ▶ Une liste d'espèces exhaustive par habitat.

L'ensemble des relevés a été réalisé sur tablette numérique à partir d'outils spécifiques conçus par SCE en partenariat avec la société Naomis, membre du Groupe KERAN. L'ensemble des données a été ainsi immédiatement sécurisé, fiabilisé et géoréférencé.

2.2. Faune

Les périodes mentionnées dans la description des protocoles correspondent aux passages « dédiés » à une thématique. Mais durant chaque passage, tout élément concernant un autre groupe a été noté le cas échéant et dans la mesure des possibilités de détermination des différents groupes.

2.2.1. Oiseaux

▶ Nicheurs diurnes

Des points d'écoute ont été réalisés lors de deux sessions dédiées (31 mars et 12 mai). Les écoutes ont débuté 1 heure après le lever du soleil afin d'éviter le choris matinal. Les points d'écoute durent 20 mn et si possible, sont espacés d'environ 300 m afin d'éviter les doubles-comptages.

Ces points d'écoute permettent de contacter par définition les oiseaux chanteurs (les passereaux). Les autres espèces d'oiseaux potentiellement présentes sur le site ont été notées lors des déplacements sur le site.

Outre ces deux sessions dédiées à l'expertise des oiseaux nicheurs, des données ont pu être récoltées lors de sessions portant sur d'autres groupes faunistiques.

Pour chaque espèce identifiée le statut de reproduction a été évalué (nicheur certain, probable, possible et estivant) et se base sur les critères établis par European Bird Census Council (EBCC). Cette classification des nicheurs est généralement utilisée pour les atlas des oiseaux nicheurs.

Tableau 21 : Critères pour évaluer le statut d'un oiseau nicheur

	Code	Comportement
Nidification possible	01	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	02	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	03	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	04	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site
	05	Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes
	06	Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)
	07	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
	08	Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
	09	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	11	Nid utilisé récemment ou coquilles vides (œuf pondu pendant l'enquête)
	12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13	Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver
	14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	15	Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs
	16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

▶ Nicheurs nocturnes

La détection des rapaces nocturnes a eu lieu lors des expertises consacrées aux amphibiens. C'est-à-dire que des points d'écoute ont été réalisés et le chant des espèces susceptibles de vivre sur la zone d'étude diffusés par séquence de quelques secondes afin de stimuler une réponse de l'oiseau le cas échéant.

▶ Migrateurs

Les migrateurs de printemps ont été notés sur une session (31 mars), période à laquelle plusieurs espèces sont encore en migration. Selon que les espèces soient sédentaires ou migratrices, les premières nichent quand les secondes migrent encore, il existe donc un chevauchement des comportements.

Les migrateurs postnuptiaux ont été notés en août (11 août).

▶ Hivernants

Les oiseaux hivernants ont été recherchés en février (24 février). À cette saison, ce sont les rassemblements des laridés et des limicoles qui sont recherchés ainsi que les groupes de passereaux. La zone d'étude comporte des milieux buissonnants, l'attention s'est portée sur les passereaux.

2.2.2. Amphibiens

L'ensemble des sites de reproduction favorables aux amphibiens a été inspecté à la recherche d'individus ou de pontes à plusieurs périodes de l'année pour couvrir les différentes phases de reproduction et de développement des espèces. Les conditions météorologiques recherchées ont été une température douce et une absence de vent. Les sites ont été inspectés de jour (pontes) et de nuit (observations d'individus et chants). Quand cela est possible, plusieurs techniques sont utilisées : pose de nasses (très efficaces pour les tritons), écoute des chants, époussette ou encore lampe.

2.2.3. Reptiles

Les recherches se sont déroulées dans de bonnes conditions météorologiques à savoir une température ni trop élevée ni trop basse et si possible sans vent. Il y eu 4 passages dédiés aux reptiles. La période optimale est la sortie d'hibernation soit fin mars à début mai. Le mois de septembre est également propice à leur observation.

► Transects

Les pieds de haies, de ronciers, les lisières, tous les micro-habitats jugés favorables aux reptiles ont été parcourus lentement.

2.2.4. Mammifères non volants

Pour les mammifères non volants il s'agit essentiellement d'une recherche d'indices de présence comme des crottes, coulées, restes de repas.

Les habitats d'espèces comme la Loutre d'Europe ou encore la Crossope aquatique étant absents, aucune session dédiée à ces espèces n'a eu lieu et les observations ont été réalisées en même temps que les prospections dédiées aux autres groupes (prospection continue) ;

Aucune voie de déplacement préférentielle ne se dessine sur le site d'étude.

2.2.5. Chauves-souris

La méthode employée pour l'étude des chiroptères est détaillée dans l'étude spécifique réalisée par O-GEO (voir annexe pour la méthodologie complète) et repose sur un point d'écoute passif (enregistreur). L'enregistreur a été positionné à proximité des milieux les plus attractifs pour les Chiroptères, en l'occurrence les haies arborées.

Cette étude s'appuie sur 1 seule session effectuée, en période automnale, lors du transit entre gîte d'été et gîte d'hiver (le 10 août 2022). Ce relevé permet éventuellement de distinguer la présence d'un gîte en période de transit automnal, à proximité du point d'écoute.

L'activité est mesurée grâce à un détecteur-enregistreur d'ultrason fonctionnant en mode automatique. Au niveau des points d'écoute, l'appareil est déclenché avant ou dès le coucher du soleil et est arrêté dès ou après le lever. Ainsi, la période de fonctionnement de l'appareil englobe la phase nocturne.

Dans cette étude les équipements utilisés sont les Batcorders et les Mini-batcorders, issus de la technologie allemande ecoObs. À chaque détection d'émission ultrasonore, et en fonction de seuils paramétrés, l'appareil génère un fichier

horodaté. En fin de nuit, un fichier liste l'ensemble des séquences enregistrées, les heures de démarrage et d'arrêt de l'appareil et les seuils de paramétrage.

Le logiciel batldent est utilisé pour attribuer une, deux, trois espèces ou groupes d'espèces pour chaque séquence. Un taux de probabilité d'identification automatique est apporté à chaque détermination. Le logiciel BcAnalyze3 assure le traitement des séquences une fois l'identification automatique effectuée dans le cas où une séquence demande à être analysée précisément. Divers outils intégrés au logiciel (oscillogramme, spectrogramme, spectre d'énergie et écoute en expansion de temps) sont alors utilisés de manière à étudier le signal plus finement.

SCE a travaillé en partenariat avec O-GÉO, société représentée par Laurent Gouret, pour l'expertise des chauves-souris.

2.2.6. Insectes

Plusieurs groupes d'insectes ont été expertisés.

► Papillons

4 visites dédiées ont eu lieu, de mars à août. Les milieux favorables ont été scrutés et les individus ont été déterminés à vue ou par capture.

► Odonates

4 visites dédiées ont eu lieu, de mars à août. Les individus ont été déterminés à vue ou par capture. Les exuvies (enveloppe corporelle de la larve) ont aussi été recherchées aux abords des milieux humides. Ces exuvies permettent de prouver la reproduction, ce qui est très utile pour les grandes libellules, capables de parcourir de grandes distances. Les milieux humides (habitat de ponte) ont particulièrement été examinés.

► Orthoptères

Une seule session dédiée a eu lieu en août. Ils ont été recherchés à l'aide d'une petite époussette, d'un filet fauchoir ou encore d'un parapluie japonais (technique du battage) mais également par écoute de leur chant. Toutes les strates végétales sont concernées.

► Coléoptères

Les arbres possiblement favorables ont été recherchés pour détecter les traces de présence : les vieux arbres, les arbres têtards, les chênes isolés et bien exposés au soleil...

Les arbres potentiellement favorables aux Pique-prune ont été notés. Le cas échéant, les cavités et leur terreau n'ont pas été expertisées. La recherche du Lucane cerf-volant et de la Rosalie des Alpes est très aléatoire puisque les indices de présence sont très difficiles à détecter et repose principalement sur l'observation des adultes, tout aussi aléatoire. À l'inverse, les indices de présence du Grand Capricorne sont assez évidents tandis que l'observation des adultes est rare.

Protocoles d'inventaires

- Protocoles**
- Enregistreur à ultrasons
 - IPA
 - Nasse amphibiens
- Transects**
- Insectes
 - Reptiles et amphibiens

AMENAGEMENT D'UNE AIRE DE SERVICES
BRESSUIRE (79)



Figure 57 : Carte des protocoles des inventaires

3. Définition d'une espèce « à enjeu »

Pour chaque groupe, seront décrites les espèces dites « à enjeu ».

Il peut s'agir d'un enjeu réglementaire (l'espèce est protégée) ou d'un enjeu de conservation (l'espèce est rare ou menacée sur un territoire donné). Chez les oiseaux l'enjeu est intimement lié au statut de conservation de l'espèce, indépendamment du statut de protection : l'Alouette des champs n'est pas protégée mais elle est quasi menacée d'extinction en France et vulnérable à l'extinction en Poitou-Charentes, ce qui fait d'elle une espèce à enjeu.

Le comportement et la date d'observation de l'espèce sont des paramètres importants dans la définition d'une espèce à enjeu. Le Goéland argenté, quasi menacé d'extinction en période de reproduction, peut être vu en vol sur cette période au-dessus du site d'étude à plusieurs dizaines de mètres de hauteur, entre la colonie de reproduction et le site d'alimentation mais dans ce cas, l'espèce n'a aucune interaction avec le site d'étude et ne représente donc pas un enjeu en période de reproduction (pour les projets « au sol »).

Autre exemple avec le Gobemouche noir, espèce menacée en période de reproduction en France. Elle ne niche pas en Deux-Sèvres et est observée seulement lors des migrations. L'espèce ne peut être considérée comme une espèce à enjeu dans le département quand elle est observée en période de migration puisque c'est en période de reproduction qu'elle est menacée.

Chez les insectes et les plantes, l'enjeu réglementaire reflète assez bien l'enjeu de conservation puisque les espèces menacées ou rares sont pour la plupart protégées.

Pour définir les espèces à enjeu, plusieurs documents sont utilisés comme les textes législatifs, les listes rouges, les atlas de répartition, les listes ZNIEFF... Ces documents sont listés aux deux chapitres suivants.

Sauf indication contraire, toutes les espèces à enjeu seront cartographiées.

4. Textes législatifs

Les arrêtés suivants dressent la liste des espèces et leur modalité de protection :

▶ **Flore**

Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (modifié par l'arrêté du 14 décembre 2006).

Arrêté ministériel du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire.

▶ **Oiseaux**

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

▶ **Amphibiens et reptiles**

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

▶ **Mammifères terrestres**

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

▶ **Insectes**

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

▶ **Zones humides**

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

5. Analyse bibliographique

Outre l'expertise de terrain, plusieurs bases de données ont été consultées pour connaître les espèces à enjeu réglementaire et/ou de conservation sur la commune

- ▶ <https://obv-na.fr/>: observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine
- ▶ <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index> : site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel ;
- ▶ nature79.org : base de données naturalistes de la Loire-Atlantique ;

Ces données permettent d'alerter sur la présence potentielle d'une espèce et d'orienter les inventaires, sous réserve que les habitats favorables à son développement soient présents sur le site d'étude.

Annexe 2 – Liste des oiseaux contactés sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Apus apus</i>	Martinet noir
<i>Turdus merula</i>	Merle noir
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
<i>Picus viridis</i>	Pic vert
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe

Annexe 3 – Liste des espèces végétales recensées sur le site d'étude

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre, Acénaire
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire, Herbe aux aulx
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes, Oignon bâtard
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin genouillé
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois, Persil des bois
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Arabette de thalius, Arabette des dames
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé, Ray-grass français
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune, Herbe de feu
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou
<i>Bromus racemosus</i>	Brome en grappe
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des marais
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à -pasteur, Bourse-de-capucin
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée, Cresson de muraille
<i>Carduus tenuiflorus</i>	Chardon à petites fleurs, Chardon à petits capitules
<i>Carpinus betulus</i>	Charme, Charmille
<i>Centaurea decipiens</i>	Centauree de Debeaux
<i>Cerastium fontanum</i>	Céaiste commune
<i>Cerastium fontanum subsp. vulgare</i>	Céaiste commun, Mouron d'alouette
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céaiste aggloméré
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé, Grand Conopode
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs, Vrillée
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin, Sanguine
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier, Avelinier
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style, épine noire, Bois de mai
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle

<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai, Juniesse
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Olivier de bohème, Arbre d'argent, Arbre de paradis
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée, Ers velu
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire à bulbilles
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé, Frêne commun
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Gaudinia fragilis</i>	Gaudinie fragile
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Geranium lucidum</i>	Géranium luisant
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles
<i>Geranium purpureum</i>	Géranium pourpre
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
<i>Glyceria declinata</i>	Glycérie dentée
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante, Manne de Pologne
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Herbe de saint Jacques
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars, Jonc diffus
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre, Ortie rouge
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune, Graceline
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau
<i>Leontodon saxatilis</i>	Liondent faux-pissenlit, Léontodon des rochers
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune, Leucanthème commun
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troà«ne, Raisin de chien
<i>Lolium multiflorum</i>	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotus des marais, Lotier des marais
<i>Lythrum portula</i>	Pourpier d'eau
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle, Vignette
<i>Montia arvensis</i>	Montie à graines cartilagineuses

<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis rameux
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés
<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime, Pin mésogéen
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel
<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois, Pâturin des forêts
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse
<i>Potamogeton crispus</i>	Potamot crépu, Potamot à feuilles crépues
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse
<i>Ranunculus peltatus</i>	Renoncule peltée
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sarde, Sardonie
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse, Petite garance
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille, Oseille des brebis
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue, Oseille crépue
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon, Petit houx, Buis piquant
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule à feuilles d'Olivier
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir, Sampéchier
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	Compagnon blanc, Silène des prés
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère, Bronde
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude, Laiteron piquant
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux, Morgeline
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilas
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine

<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune
<i>Trifolium fragiferum</i>	Trèfle Porte-fraises
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Trifolium striatum</i>	Trèfle strié
<i>Trifolium subterraneum</i>	Trèfle semeur, Trèfle souterrain, Trèfle enterreur
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau , Landier
<i>Umbilicus rupestris</i>	Nombril de vénus, Oreille-d'abbé
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Valerianella locusta</i>	Mache doucette, Mache
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne mancienne
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée, Poisette
<i>Vulpia bromoides</i>	Vulpie queue-d'écureuil, Vulpie faux Brome

Annexe 4 - Rapport du bureau d'études O-GEO sur l'expertise des chauves-souris

x



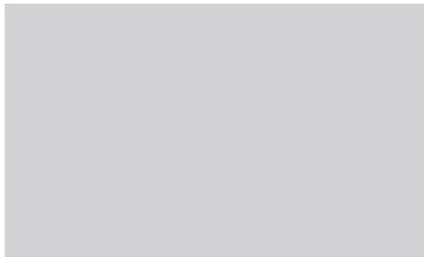
RAPPORT

Aménagement – Bressuire (79)

Analyse de l'activité des Chiroptères

24/11/2022

SCE – AGENCE LA ROCHELLE



O-GEO



CLIENT

RAISON SOCIALE	SCE – Agence La Rochelle
COORDONNÉES	Rue Charles Tellier 17000 La Rochelle Cedex 2 E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR	M. Stéphane DULAU Port. 06.30.21.84.61

O-GEO

COORDONNÉES	La Cribotière 44521 COUFFE Tél. 06 33 07 64 48 E-mail : contact@o-geo.net
INTERLOCUTEUR	M. Laurent GOURET Tél. 06 33 07 64 48 E-mail : etude@o-geo.net

RAPPORT

TITRE	Analyse de l'activité des Chiroptères : - Peuplement ; - Indice d'activité ; - Enjeux réglementaires et conservatoires
NOMBRE DE PAGES	30
NOMBRE D'ANNEXES	1
OFFRE DE RÉFÉRENCE	
N° COMMANDE	

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	RELECTURE
	24/11/2022	Édition 1		Fanny COULON	Dorine BODIN

Sommaire

INTRODUCTION.....	5	1.6.3.1. Le niveau de couverture spécifique	11
1. LOCALISATION DE L'AIRE D'ÉTUDE	5	1.6.3.2. Le niveau d'activité spécifique	12
2. MISSIONS	5	1.6.3.2.1. Référentiel d'activité nocturne	12
		1.6.3.2.2. Niveau d'activité nocturne	12
		1.6.3.3. Le niveau de fréquentation	12
		1.6.4. Les émergences crépusculaires	12
ÉTAT INITIAL	6	1.7. L'évaluation du niveau d'enjeu chiroptérologique	12
1. MÉTHODOLOGIE.....	6	1.7.1. Les niveaux des statuts réglementaires et conservatoires	12
1.1. L'aire d'étude	6	1.7.2. Les niveaux d'enjeu réglementaire et conservatoire	13
1.2. Sessions, points d'écoute et durée de l'écoute	7	2. RÉSULTATS.....	14
1.2.1. Sessions	7	2.1. Liste des espèces inventoriées	14
1.2.2. Point d'écoute	7	2.2. Activité des Chiroptères.....	17
1.2.2.1. Durée cumulée de l'écoute de l'activité des Chiroptères	8	2.2.1. Diversité et densité d'activité	17
1.2.2.2. Conditions météorologiques	8	2.2.1.1. Diversité par point et par habitat	17
1.3. Matériel de détection, d'enregistrement et d'analyse	9	2.2.1.2. Densité toutes espèces confondues par point et par habitat	17
1.3.1. Matériel de détection et d'enregistrement	9	2.2.2. Niveau de fréquentation des Chiroptères	19
1.3.2. Logiciel d'identification des séquences	9	2.2.2.1. Niveau d'activité	19
1.3.3. Logiciel de traitement des séquences	9	2.2.2.2. Niveau de couverture	20
1.4. Détermination des taxons.....	9	2.2.3. Émergences crépusculaires.....	21
1.5. Traitement des données	10	2.2.3.1. Détection	21
1.5.1. De l'enregistrement à la séquence puis au contact	10	2.2.3.2. La Pipistrelle commune.....	21
1.5.2. Par espèce ou groupe d'espèces	10	2.2.4. Synthèse des niveaux de fréquentation	22
1.5.2.1. Analyse par espèces	10	2.3. Les enjeux chiroptérologiques	23
1.5.2.2. Analyse par taxon ou groupe d'espèces	10	2.3.1. Les statuts de protection et de conservation	23
1.5.3. L'échantillonnage adapté à deux niveaux d'analyse.....	10	2.3.2. Les enjeux chiroptérologiques	23
1.5.3.1. Échantillonnage à l'heure	10	3. CONCLUSION	24
1.5.3.2. Échantillonnage à la session (ou la nuit).....	10		
1.6. Analyse de l'activité	11		
1.6.1. Liste des espèces inventoriées et contacts par espèce.....	11		
1.6.2. Analyse de la distribution de la diversité et de l'activité des Chiroptères.....	11		
1.6.2.1. La diversité par point et par habitat	11		
1.6.2.2. La densité par point et par habitat.....	11		
1.6.3. Évaluation des niveaux de fréquentation des Chiroptères.....	11		

O-GEO

Les Chiroptères

SCE

Cyril Bellanger (Relevés de terrain)

O-GEO

Philippe PROUX (développement technologique, accompagnement technique et gestion des flux de données)

Fanny COULON (analyse de séquences, analyse des résultats, cartographie et rédaction)

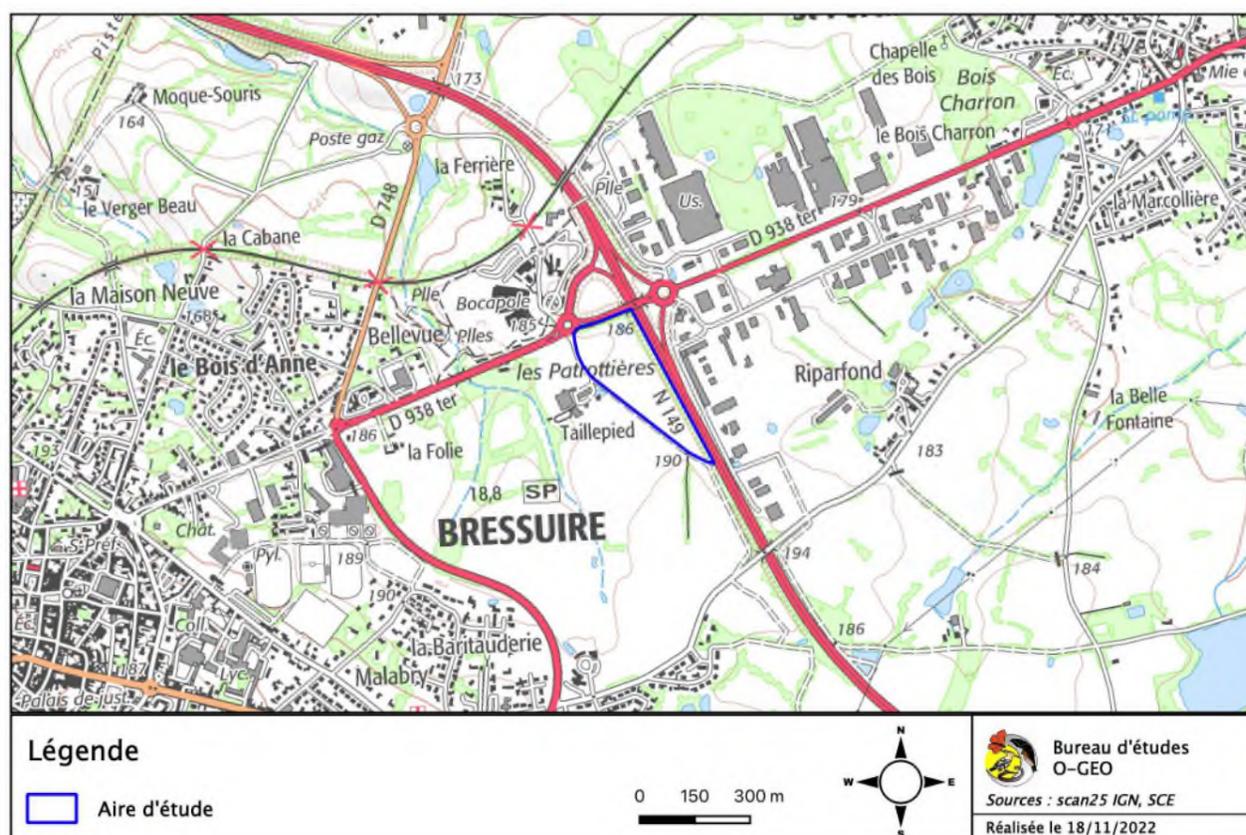
Laurent GOURET (encadrement et programmation sur Rstudio)

Dorine BODIN (relecture)

INTRODUCTION

1. LOCALISATION DE L'AIRE D'ÉTUDE

L'aire d'étude se situe sur la commune de Bressuire, à 1,5 km à l'est du centre-ville, dans le département des Deux-Sèvres (79, Carte 1). Elle se place au sud de la D938 ter et à l'est de la N149, à proximité des lieu-dit Les Patrottières et Tailleped.



Carte 1 : localisation de l'aire d'étude

2. MISSIONS

Le bureau d'études O-GEO est missionné pour analyser des séquences issues d'une campagne d'enregistrement des émissions de Chiroptères. Cette analyse permet :

- ▶ De définir le peuplement présent durant la ou les périodes concernées ;
- ▶ D'évaluer le niveau de fréquentation des espèces de Chiroptères ;
- ▶ D'évaluer les niveaux d'enjeu réglementaire et conservatoire.

ÉTAT INITIAL

1. MÉTHODOLOGIE

1.1. L'aire d'étude

L'aire d'étude s'inscrit dans un contexte périurbain (Carte 2).

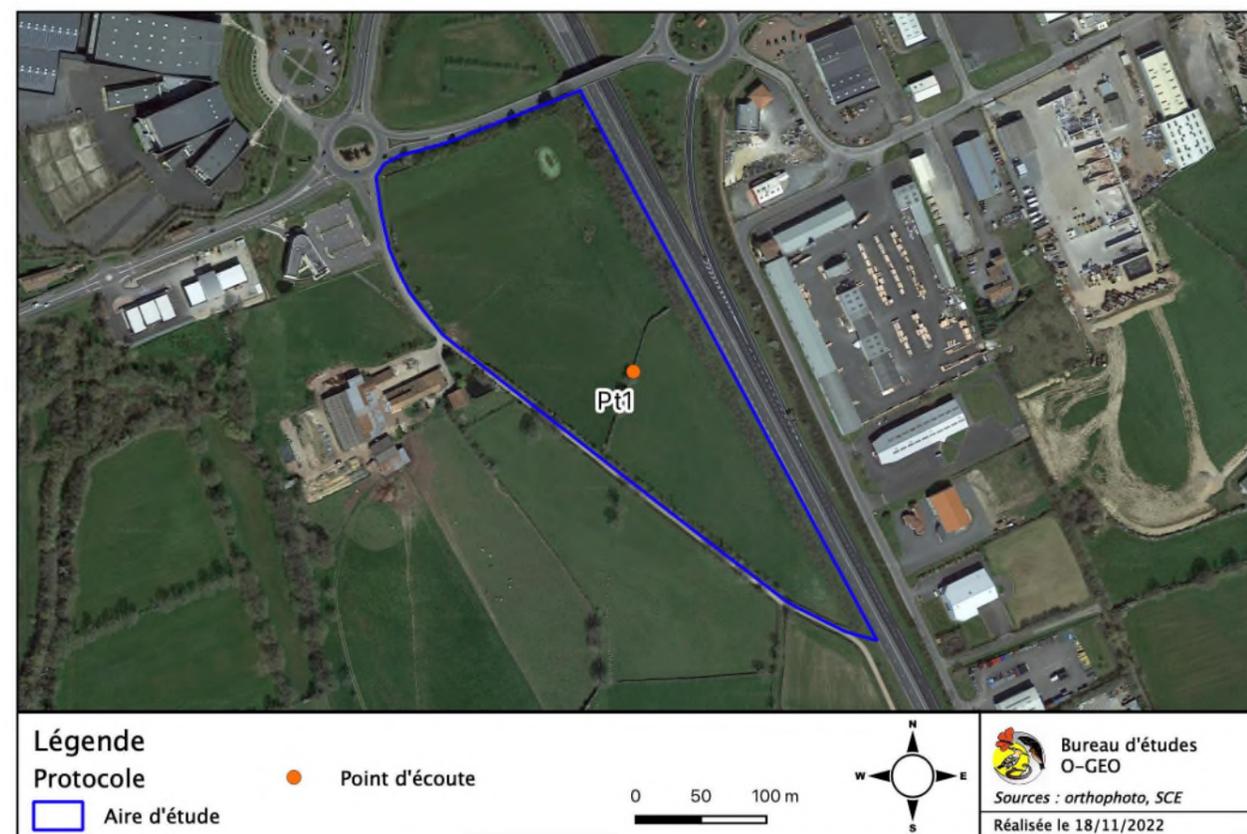
Elle est occupée par deux prairies, séparées l'une de l'autre par une haie arbustive basse.

Des haies arborées et arbustives sont situées sur tout le pourtour, en limite d'aire d'étude.

Au nord-est, une petite mare est présente au sein de la prairie.

A une échelle plus élargie, la ville de Bressuire et les différentes zones d'activités entourent l'aire d'étude. A l'ouest, un cours d'eau temporaire associé à sa ripisylve et aux prairies constitue la trame verte et bleue la plus proche. Plusieurs points d'eau, plus ou moins importants, dont les étangs du Bordage et de la Madoire, sont retrouvés entre 700 m et 2,7 km de l'aire d'étude. Les bâtiments les plus proches sont la ferme de Tailleped, à l'ouest, juxtaposé à l'aire d'étude, ainsi que les différents bâtiments des zones d'activité.

Les haies, prairies et points d'eau situés au sein et à proximité de l'aire d'étude sont des habitats potentiellement attractifs pour les Chiroptères. En effet, ces Mammifères peuvent les utiliser pour se déplacer et se nourrir. De plus, si des cavités sylvestres sont présentes, celles-ci peuvent leur permettre de se reposer ainsi que de mettre bas et d'élever leurs jeunes. Les bâtiments à proximité de l'aire d'étude peuvent également être occupés par les Chiroptères durant leur période de repos ou de mise-bas et d'élevage des jeunes.



Carte 2 : localisation des points d'écoute à une échelle rapprochée sur vue aérienne

1.2. Sessions, points d'écoute et durée de l'écoute

1.2.1. Sessions

L'étude s'appuie sur 1 session effectuée à l'initiative du bureau d'étude SCE, en période automnale, lors du transit entre gîte d'été et gîte d'hiver :

- ▶ Le 10 août 2022.

Ce relevé permet éventuellement de distinguer la présence d'un gîte en période de transit automnal, à proximité du point d'écoute.

1.2.2. Point d'écoute

La méthode du point d'écoute consiste à mesurer l'activité à proximité d'un habitat soit considéré comme attractif (lisière de boisement, de haie arborée, d'étang ou de cours d'eau), soit pour lequel l'attractivité des Chiroptères doit être évaluée.

L'activité est mesurée grâce à un détecteur-enregistreur d'ultrasons fonctionnant en mode automatique.

L'appareil est placé sur un point d'écoute (Carte 2), en lisière de haie arbustive basse donnant sur une prairie (Photo. 1).

Le bureau d'études SCE s'est chargé de la pose de l'appareil.

Ce point permet donc de contrôler la fréquentation des Chiroptères dans un environnement immédiat du point d'écoute.

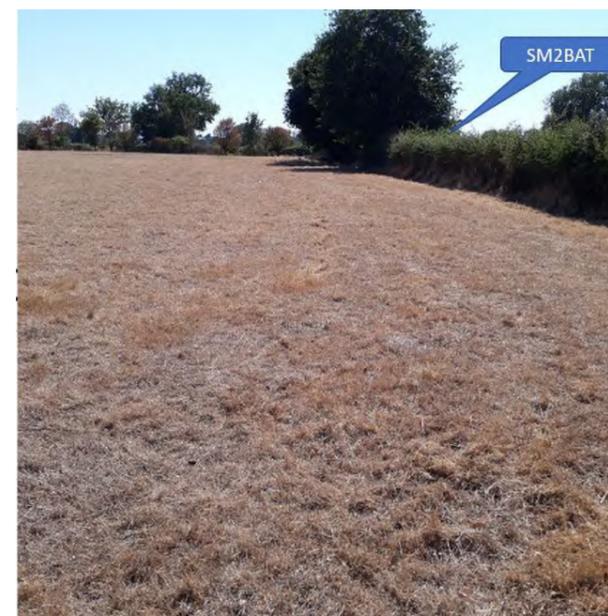


Photo. 1 : vue générale de l'environnement du point 1 (SCE, 10/08/2022)

1.2.2.1. Durée cumulée de l'écoute de l'activité des Chiroptères

L'appareil est installé pour une mise en marche avant le coucher du soleil et un arrêt après son lever. Ainsi, la période de fonctionnement de l'appareil englobe la phase nocturne.

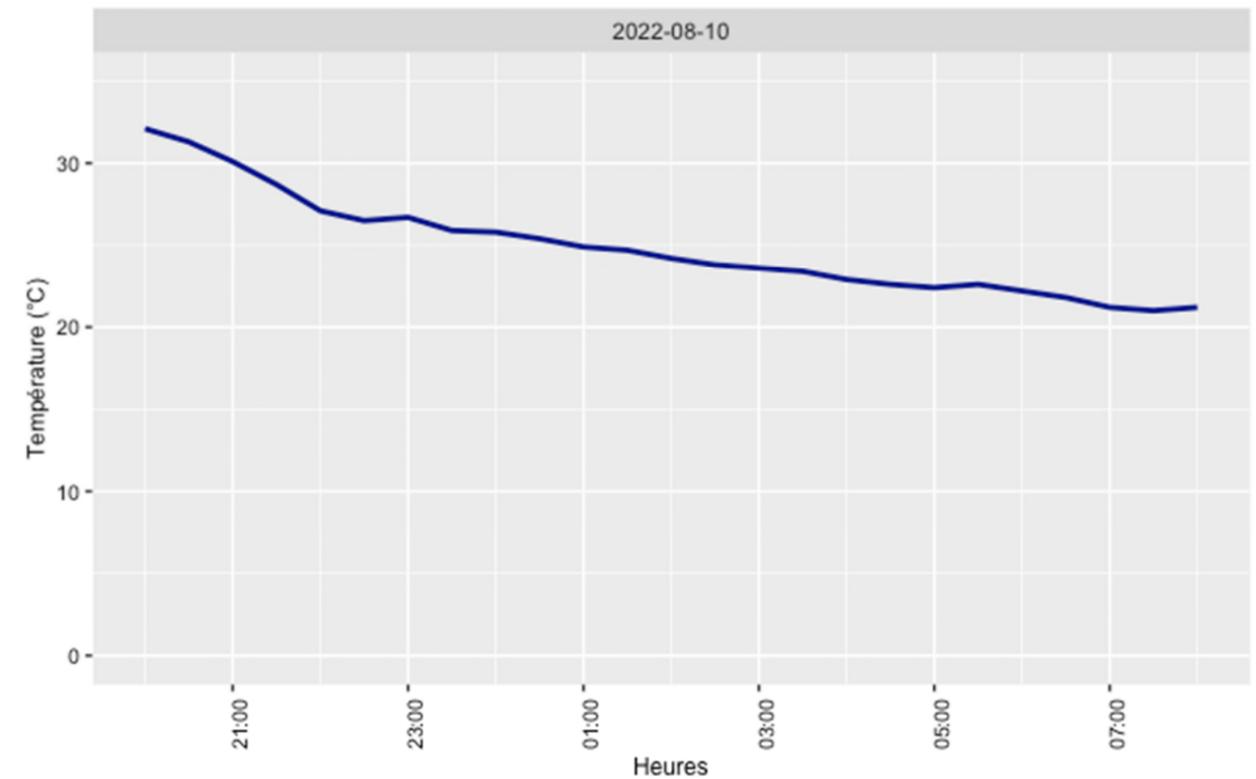
Au total, l'étude s'appuie sur près de 10 heures d'écoute, réparties sur 1 point et 1 session (Tableau 1).

Date	Point	Détecteur		Soleil		Durée du fonctionnement*	Durée de la nuit*	Durée de l'écoute nocturne*
		Début	Fin	Coucher	Lever			
2022-08-10	pt1	19:00:00	08:00:00	21:19:00	06:52:00	13	9.55	9.55
Total						13	9.55	9.55

Tableau 1 : durée de l'écoute de l'activité des Chiroptères et de la phase nocturne (* en heure décimale)

1.2.2.2. Conditions météorologiques

Ces températures, l'absence de vent fort et de précipitation ont été favorables à l'activité des Chiroptères (Graph. 1, Tableau 2).



Graph. 1 : évolution de la température au cours des sessions

Nuit session	Température		
	Moy.	Max.	Min.
2022-08-10	24.88	32.1	21

Tableau 2 : valeurs des températures enregistrées au cours des nuits

1.3. Matériel de détection, d'enregistrement et d'analyse

1.3.1. Matériel de détection et d'enregistrement

Le modèle utilisé est le SM2 Bat issu de la technologie Wildlife Acoustics.

À chaque détection d'émission ultrasonore, et en fonction de seuils paramétrés, l'appareil génère un fichier horodaté. En fin de nuit, un fichier liste l'ensemble des séquences enregistrées, les heures de démarrage et d'arrêt de l'appareil et les seuils de paramétrage.

1.3.2. Logiciel d'identification des séquences

Le logiciel BatIdent permet d'attribuer une, deux, trois espèces ou groupes d'espèces pour chaque séquence. Un taux de probabilité d'identification automatique est apporté à chaque détermination.

Le logiciel BcAnalyze3 propose oscillogramme, spectrogramme, spectre d'énergie et écoute en expansion de temps.

1.3.3. Logiciel de traitement des séquences

Ce logiciel permet de gérer l'ensemble des séquences, et de préciser les conditions d'enregistrement de chaque session. Ce logiciel assure le traitement des séquences une fois l'identification automatique effectuée. Le contrôle est facilité par une prévisualisation des signaux. Dans le cas où une séquence demande à être analysée précisément, l'interface ouvre le programme BcAnalyze3 de manière à étudier le signal plus finement. Le nom attribué automatiquement à une séquence peut être rapidement précisé voire corrigé à partir d'une liste prédéfinie, elle-même modifiable. Les données sont exportables pour développer l'analyse sur des tableaux.

1.4. Détermination des taxons

La détermination des taxons s'appuie sur l'analyse acoustique des séquences.

Nous suivons l'ordre de la procédure décrite ci-dessous :

- ▶ 1 : lancement de l'identification automatique (par le logiciel BatIdent)
- ▶ 2 : prévisualisation des signaux pour contrôler l'ensemble des séquences et valider l'identification à fort taux de probabilité (essentiellement pour la Pipistrelle commune, la Barbastelle, le Grand Rhinolophe, les Noctules en transit, etc.)
- ▶ 3 : en cas de doute ou de non détection d'une autre espèce, la séquence est analysée sur BcAnalyze3, voire écoutée pour identifier avec certitude le taxon ou le groupe taxinomique :
 - En cas d'identification automatique de certaines espèces comme les Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius, le Vesper de Savi, les Noctules et Sérotine en chasse, les Oreillardes et l'ensemble des murins, la séquence est aussi analysée ;
 - Pour ces analyses complémentaires nous suivons la méthode d'identification développée par Michel Barataud (Barataud M., 2012)¹ ;
- ▶ 4 : validation et/ou correction du nom du taxon ou du groupe correspondant à la séquence analysée.

Nous rappelons que la détermination des espèces à partir de l'analyse d'une séquence souffre de certaines limites. Dans le meilleur des cas, nous attribuerons avec certitude le nom d'une espèce à une séquence. Dans d'autres cas, un doute subsiste et donc notre niveau de certitude passe au probable voire au possible. Lorsque la diagnose ne permet pas d'associer un nom d'espèce à une séquence, nous attribuons un nom de groupe taxinomique à celle-ci. Cela se produit quand les animaux évoluent dans un milieu qui implique d'utiliser un type de signal adapté, on parle alors de convergence de comportement acoustique des Chauves-souris. Nous restons aussi au niveau du groupe taxinomique quand elles utilisent des signaux similaires mais dans un environnement différent. Dans ce dernier cas, les milieux sont trop proches les uns des autres à l'échelle du point d'écoute. L'enregistrement « passif » ne permet pas de savoir si l'espèce s'aventure dans l'un ou l'autre des milieux quand ces signaux sont enregistrés. Ne pouvant associer le type de signal avec le type de milieu, nous ne pouvons aboutir à une identification précise de l'espèce.

¹ BARATAUD, 2012. Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse

1.5. Traitement des données

1.5.1. De l'enregistrement à la séquence puis au contact

Chaque enregistrement est analysé pour aboutir à la détermination d'une ou de plusieurs espèces. Dans certains cas, un enregistrement est généré par le passage de plusieurs espèces (exemple : si un fichier enregistre 3 espèces, il apporte 3 séquences). Par conséquent, un enregistrement peut générer une à plusieurs séquences.

Un même passage de Chauves-souris peut générer plusieurs séquences mais sur une période très courte ; de quelques secondes. Pour éviter ce biais qui peut induire un niveau supérieur d'activité, nous considérons qu'un contact est le fait d'un passage d'une chauve-souris durant une période de 5 secondes. Ainsi une séquence d'une durée supérieure à 5 secondes peut générer plusieurs contacts. À l'inverse, plusieurs séquences peuvent générer un seul contact si le cumul de celles-ci ne dépasse les 5 secondes.

1.5.2. Par espèce ou groupe d'espèces

1.5.2.1. Analyse par espèces

Pour certains taxons comme la Pipistrelle commune, la Barbastelle d'Europe ou le Grand Rhinolophe, l'identification est en général aisée ce qui permet d'attribuer un indice d'activité spécifique.

Pour les autres espèces, le niveau de certitude quant à la distinction d'une espèce, parmi un ensemble de plusieurs autres espèces de Chauves-souris, peut être soit certain, soit probable, soit possible. Dans d'autres, la discrimination est impossible. Ainsi, même si des séquences permettent de distinguer une espèce, d'autres ne permettent pas de la dissocier d'un ou plusieurs autres taxons. Par conséquent, considérer les séquences aboutissant à une distinction spécifique en occultant celles qui ne le permettent pas revient à sous-estimer un indice d'activité.

Dès lors, il devient plus judicieux de réaliser des analyses par groupes taxinomiques.

1.5.2.2. Analyse par taxon ou groupe d'espèces

Si la distinction entre plusieurs taxons est délicate voire impossible, il n'en demeure pas moins que nous devons intégrer cette activité.

Pour cela, nous utilisons un indice d'activité regroupant un ensemble d'espèces ou de groupes d'espèces dont les caractéristiques acoustiques sont similaires. Ces groupes comportent alors chacun un ensemble de genre spécifique :

- ▶ Les Pipistrelloïdes : toutes les espèces de Pipistrelles et le Minioptère de Schreibers ;
- ▶ Les Nyctaloïdes : les Sérotines et les Noctules ;
- ▶ Les Murins : toutes les espèces de Murin ;
- ▶ La Barbastelle : la Barbastelle d'Europe ;
- ▶ Les Oreillards : l'Oreillard roux et l'Oreillard gris ;
- ▶ Les Rhinolophes : toutes les espèces de Rhinolophe.

Pour faciliter l'analyse des niveaux d'activités, nous regroupons dans certains cas les Murins, la Barbastelle, les Oreillards et les Rhinolophes.

1.5.3. L'échantillonnage adapté à deux niveaux d'analyse

1.5.3.1. Échantillonnage à l'heure

L'échantillonnage à l'heure correspond au nombre de contacts cumulés par heure pour chaque espèce, sur chaque point et à chaque session.

Chaque échantillon est renseigné par :

- ▶ L'absence ou la présence d'une ou plusieurs espèces de Chiroptères ;
- ▶ Le nombre de contacts ;
- ▶ La période de la nuit (en classe d'heure) ;
- ▶ Le point ;
- ▶ La session ;
- ▶ L'habitat, etc.

Cet échantillonnage permet de disposer d'un nombre d'échantillons suffisamment important pour se permettre de tester des tendances dans les analyses comparatives. Ce n'est pas le cas avec un échantillonnage au nombre de nuits et au nombre de points d'écoute.

L'échantillonnage commence 45 minutes après le coucher du soleil et s'arrête 45 minutes avant son lever. Il permet de laisser les espèces à émergence tardive d'accéder à leur zone de chasse et de limiter un biais qui favoriserait les espèces plus précoces. Ce choix méthodologique implique parfois l'absence de données, dans les échantillons horaires, pour des espèces contactées seulement avant ou après cette période. En cas de production de carte spécifique, l'activité moyenne est alors précisée par 0 c/h (contacts/heure).

Cet échantillonnage est utilisé dans l'analyse de la densité et de la diversité par point et par habitat, ainsi que de la densité par espèce et du taux de couverture par espèce.

1.5.3.2. Échantillonnage à la session (ou la nuit)

L'échantillonnage à la nuit correspond au nombre de contacts cumulés sur l'ensemble d'une nuit écoulée, entre le coucher et le lever du soleil sur chaque point d'écoute.

Ce nombre de contacts par nuit est utilisé pour comparer l'activité moyenne de chaque espèce à l'échelle de l'aire d'étude avec les données issues d'un référentiel d'activité nocturne.

1.6. Analyse de l'activité

1.6.1. Liste des espèces inventoriées et contacts par espèce

Dans un premier temps l'analyse de l'activité des Chiroptères décrit le peuplement inventorié à travers :

- ▶ Une liste d'espèces, ou de groupes d'espèces quand la diagnose n'a pas permis d'associer une séquence à une seule espèce ;
- ▶ Un tableau de synthèse des nombres de contacts enregistrés par espèce sur chaque point d'écoute ou durant chaque session si le nombre de points d'écoute est limité.

La certitude dans l'attribution à l'ensemble des séquences-espèces le nom de l'espèce associée ou le taxon peut être commentée.

Un graphique de visualisation du nombre de contacts par espèces vient compléter cette liste commentée.

1.6.2. Analyse de la distribution de la diversité et de l'activité des Chiroptères

1.6.2.1. La diversité par point et par habitat

Dans chaque échantillon d'une heure, l'absence ou la présence d'une ou plusieurs espèces est comptabilisée.

Un nombre moyen d'espèces présentes par heure par point ou par habitat est ainsi obtenu.

La distribution des valeurs est analysée pour distinguer statistiquement des similitudes ou des différences entre ces valeurs d'indice de diversité.

Les différences significatives permettent de mettre en valeur l'attractivité des points ou des habitats au regard de la diversité.

Cette analyse s'appuie sur un graphique dit « boxplot » qui permet de visualiser les quartiles et la distribution des données.

1.6.2.2. La densité par point et par habitat

Dans chaque échantillon d'une heure, le nombre de contacts toutes espèces confondues, est cumulé.

La valeur retenue est la moyenne du nombre de contacts par heure pour chaque point d'écoute ou chaque habitat.

La distribution des valeurs est analysée pour distinguer statistiquement des similitudes ou des différences entre ces valeurs moyennes d'indice de densité horaire.

Les différences significatives permettent de mettre en valeur l'attractivité des points ou des habitats au regard de la densité d'activité.

Cette analyse est déclinée pour chaque espèce.

Cette analyse s'appuie sur des graphiques dits « boxplot » qui permettent de visualiser les quartiles et la distribution des données.

1.6.3. Évaluation des niveaux de fréquentation des Chiroptères

1.6.3.1. Le niveau de couverture spécifique

Dans chaque échantillon horaire, pour chaque espèce, la proportion de points couverts par heure est calculée. La valeur retenue est le pourcentage moyen de points couverts par heure par chaque espèce.

La valeur moyenne de ce pourcentage est relative car elle ne correspond donc pas directement à une proportion du nombre de points d'écoute. Par exemple, la moyenne peut être de 10% alors que l'étude s'appuie sur trois points d'écoute. Mais elle permet de pondérer à la fois des espèces qui concentrent ponctuellement leur activité comme des espèces détectées sur un point d'écoute mais qui au demeurant n'y sont apparues qu'à quelques reprises.

Un niveau de couverture est défini en fonction de la valeur de l'indice de couverture relative :

- ▶ Fort : 75 à 100 % des points d'écoute ;
- ▶ Moyen : 25 à 75 % des points d'écoute ;
- ▶ Faible : 12,5 à 25 % des points d'écoute ;
- ▶ Très faible : < 12,5 % des points d'écoute.

1.6.3.2. Le niveau d'activité spécifique

1.6.3.2.1. Référentiel d'activité nocturne

Un référentiel d'activité est issu de la compilation d'une multitude de données générées à travers un protocole standardisé.

Le protocole standardisé est le protocole Vigie-Chiro point fixe du MNHN², avec des équipements dont les paramètres correspondent aux spécifications du protocole (SMBAT, D500X, Battlogger...).

Ce document sert de référence pour positionner le niveau d'activité enregistré sur une aire d'étude par rapport aux différents niveaux d'activités distingués dans la compilation.

Le référentiel du MNHN, basé sur la méthode développée par Alexandre Haquart (2015), permet de définir différents quantiles d'activité :

- ▶ Quantile 98 : valeur supérieure ou égale à celle mesurée dans 98 % des nuits ;
- ▶ Quantile 75 : valeur supérieure ou égale à celle mesurée dans 75 % des nuits ;
- ▶ Quantile 25 : valeur supérieure ou égale à celle mesurée dans 25 % des nuits.

1.6.3.2.2. Niveau d'activité nocturne

Un niveau d'activité est défini en fonction de la moyenne du nombre de contacts par nuit et par point enregistrés à l'échelle de l'aire d'étude.

Cette moyenne est comparée aux valeurs du référentiel du MNHN. Ainsi le niveau est :

- ▶ Très fort si la moyenne est supérieure ou égale au quantile 98 ;
- ▶ Fort si la moyenne est comprise entre le quantile 75 et 98 ;
- ▶ Moyen si la moyenne est comprise entre le quantile 25 et 75 ;
- ▶ Faible si la moyenne est inférieure au quantile 25.

1.6.3.3. Le niveau de fréquentation

Ce niveau est établi par le croisement du niveau de couverture relative spécifique avec le niveau d'activité spécifique (Tableau 3).

		Niveau de couverture spécifique			
		Très faible	Faible	Moyen	Fort
Niveau d'activité spécifique	Très faible	Très faible	Très faible à faible	Faible	Faible à moyen
	Faible	Très faible à faible	Faible	Faible à moyen	Moyen
	Moyen	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort
	Fort	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort

Tableau 3 : méthode d'évaluation du niveau de fréquentation

Cette hiérarchisation des niveaux de fréquentation est confrontée à celle des niveaux de statuts de conservation et de protection dans l'analyse des enjeux de manière à formuler une hiérarchisation des enjeux chiroptérologiques spécifiques.

² MNHN, Protocole point fixe – Suivi Vigie Chiro – 2012 – https://www.vigienature.fr/sites/vigienature/files/atom/files/protocole_pointfixe140612.pdf

1.6.4. Les émergences crépusculaires

Est entendue par émergence crépusculaire, l'activité enregistrée très tôt en début de nuit. Ce sujet associe aussi l'activité enregistrée en phase de retour au gîte. L'activité des Chiroptères est alors étudiée en phase crépusculaire entre 15 minutes avant et une heure après le coucher du soleil. En phase de retour au gîte, elle est analysée entre une heure avant et 15 minutes après le lever du soleil.

Les horaires des émergences et ceux des retours au gîtes varient d'une espèce à une autre. Ces heures de sortie de gîte sont soit déterminées par « dire d'expert » au sein d'O-GEO, soit enseignées dans la bibliographie³. Pour la plupart des espèces, les heures de retour au gîte ne sont pas précisées. Dans ce cas, les valeurs de sortie de gîte sont reportées avant le lever du soleil.

Par exemple, pour la Pipistrelle commune, l'émergence est considérée précoce jusqu'à 25 min après le coucher du soleil et le retour est considéré tardif au-delà des 25 minutes qui précèdent le lever du soleil.

Pour d'autres espèces plus tardives, comme par exemple le Murin à oreilles échancrées, l'émergence est comptabilisée du coucher du soleil jusqu'à 50 min après et à partir de 60 min avant le lever du soleil.

Ce phénomène n'est pas systématiquement détectable en fin de nuit particulièrement quand les conditions météorologiques sont défavorables avec de faibles températures.

1.7. L'évaluation du niveau d'enjeu chiroptérologique

1.7.1. Les niveaux des statuts réglementaires et conservatoires

Le peuplement chiroptérologique est concerné par :

- ▶ Un arrêté de protection nationale ;
- ▶ Des enjeux de conservation européens (annexe II de la Directive Habitats) ;
- ▶ Des niveaux de menace à l'échelle nationale et régionale (listes rouges) ;
- ▶ Les listes d'espèces déterminantes à l'échelle régionale voire départementale (ZNIEFF).

Une espèce protégée sur le territoire français bénéficie donc d'un niveau de statut réglementaire fort. Toutes les espèces et leurs habitats étant protégés en France, chacune bénéficie d'un statut réglementaire fort.

Chaque espèce dispose d'un statut de conservation. En fonction du type de statut, un niveau de statut conservatoire est attribué :

- ▶ Faible si l'espèce n'est pas visée par l'annexe II de la Directive Habitat ou si elle ne bénéficie pas d'un statut d'espèce quasi menacée ou menacée à l'échelle nationale ou régionale (vulnérable, en danger, en danger critique), ou d'espèce déterminante ;
- ▶ Moyen si l'espèce ne dispose que d'un statut d'espèce déterminante ;
- ▶ Fort si l'espèce est visée par l'annexe II de la Directive Habitats ou si elle est quasi menacée ou menacée en France ou en région.

³ Arthur L. & Lemaire M. – 2021 – *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Édition Biotope, Mèze, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 3ème édition, 592p.
Dietz C., Von Helversen O. & Nill D., 2009. *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord*. Delachaux et Niestlé, Lonay, 400 p.

1.7.2. Les niveaux d'enjeu réglementaire et conservatoire

La législation impose l'interdiction de leur destruction ou de celle des habitats nécessaires au bon déroulement de leur cycle biologique. Par conséquent, le niveau d'enjeu réglementaire s'alignera sur celui du statut réglementaire pour l'ensemble des espèces réglementaires et sera qualifié de fort.

Le niveau d'enjeu conservatoire est le résultat du croisement entre le niveau de fréquentation et le niveau du statut conservatoire (Tableau 4).

		Niveau de fréquentation			
		Très faible	Faible	Moyen	Fort
Niveau du statut conservatoire	Faible	Très faible à faible	Faible	Faible à moyen	Moyen
	Moyen	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort
	Fort	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort

Tableau 4 : méthode d'évaluation du niveau d'enjeu chiroptérologique conservatoire

2. RÉSULTATS

2.1. Liste des espèces inventoriées

S'appuyant sur 10 heures d'écoute nocturne, sur 1 point et 1 session, l'étude de l'activité des Chiroptères a permis de collecter 327 séquences apportant 333 séquences d'espèces. La compilation de ces séquences aboutit à un total de 333 contacts (Tableau 5).

L'étude permet d'inventorier 6 espèces de Chiroptères :

- ▶ Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) ;
- ▶ Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* (Natterer in Kuhl, 1817) ;
- ▶ Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839) ;
- ▶ Noctule commune *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) ;
- ▶ Murin à moustaches *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) ;
- ▶ Vespère de Savi *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837).

Point	Pt 1	Total
Session	10/08/2022	
Pipistrelle commune	258	258
Pipistrelle de Kuhl	67	67
Pipistrelle de Nathusius	3	3
Noctule commune	1	1
Murin à moustaches	2	2
Vespère de Savi	2	2
Total	333	333
N espèces	6	6

Tableau 5 : liste des espèces répertoriées sur l'aire d'étude de l'activité de Chiroptères et nombre de contacts par point et par session

La détermination des espèces à partir de l'analyse acoustique a ses limites, en particulier dans des contextes où les espèces doivent faire converger la structure de leurs signaux pour s'adapter à leur environnement ou pour capturer leurs proies.

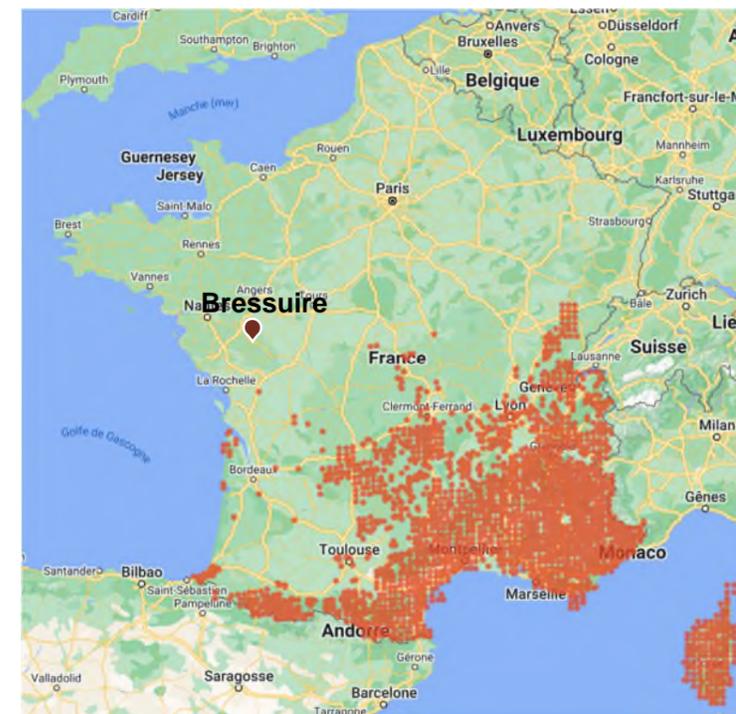
Cas du Vespère de Savi

La donnée la plus proche de Vespère de Savi connue se trouve à un peu plus de 78 km au sud de l'aire d'étude, à Plaine d'Argenson et date de 2007 (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Cependant, plusieurs signaux ont été attribués au Vespère de Savi dans cette étude. En effet, les structures des signaux en Quasi-Fréquence Constante (QFC) et en Fréquence Modulée aplanie (FM aplanie) se rapprochent fortement du Vespère de Savi.

Les mesures de ces signaux se distribuent au sein des valeurs attribuées à l'espèce dans les graphiques bivariés de M. Barataud (Figure 1, Figure 2). La fréquence terminale comprise entre 30 et 34 kHz en QFC, jusqu'à 36 kHz en FM, la fréquence maximale d'énergie à 32,2 kHz et la durée du signal, plutôt longue, généralement comprise entre 9 et 15 ms laisse penser au Vespère de Savi.

En revanche, selon M. Barataud⁴, les signaux pourraient se rapprocher, dans de rare cas, de la Pipistrelle de Kuhl. Au demeurant, la fréquence maximum d'énergie sous les 34 kHz et la fréquence terminale sous les 32 kHz, ne permet pas de confirmer la présence de la Pipistrelle de Kuhl.

Ainsi, le niveau de certitude pour le Vespère de Savi est évalué comme probable.



Carte 3 : répartition des données de Vespère de Savi sur Openobs (point rouge)⁵

⁴ BARATAUD, 2012. Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse

⁵ MNHN, 2022. Résultat des données associées au Vespère de Savi, https://openobs.mnhn.fr/openobs-hub/occurrences/search?q=%28dynamicProperties_diffusionGP%3A%22true%22%29&taxa=60506#tab_mapView

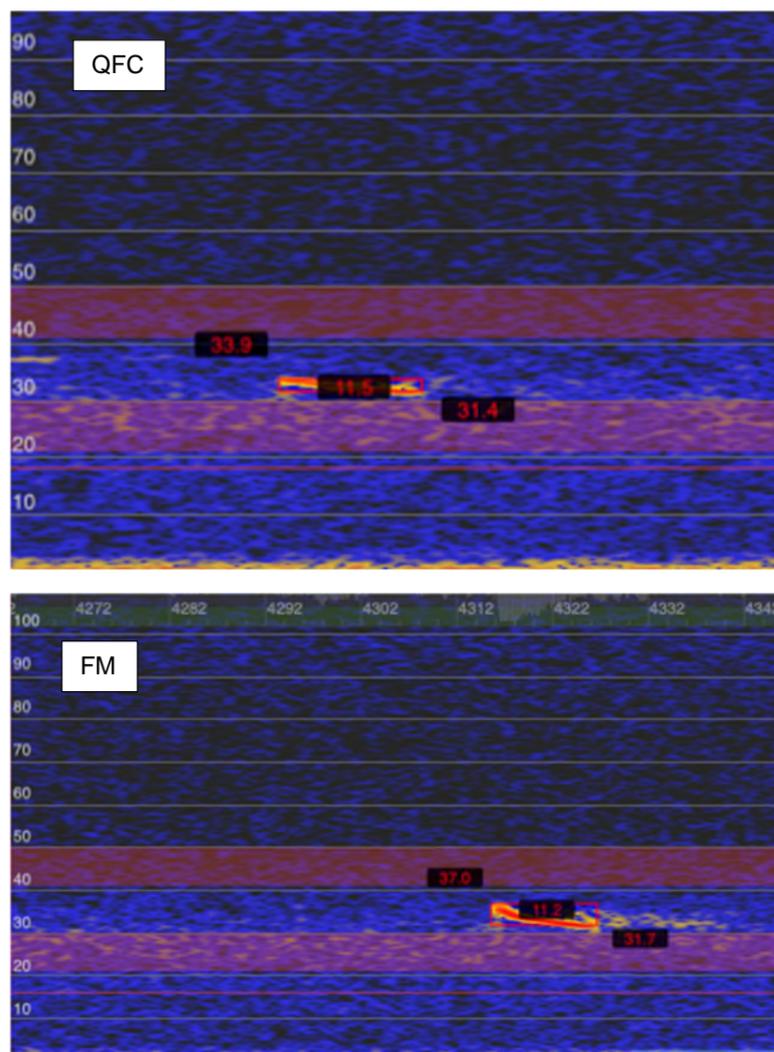


Figure 1 : exemple de signal, en QFC en haut et en FM aplanie en bas, attribués au Vespère de Savi enregistrés lors de la session du 10/08/2022 (1024, Hanning, 93,75)

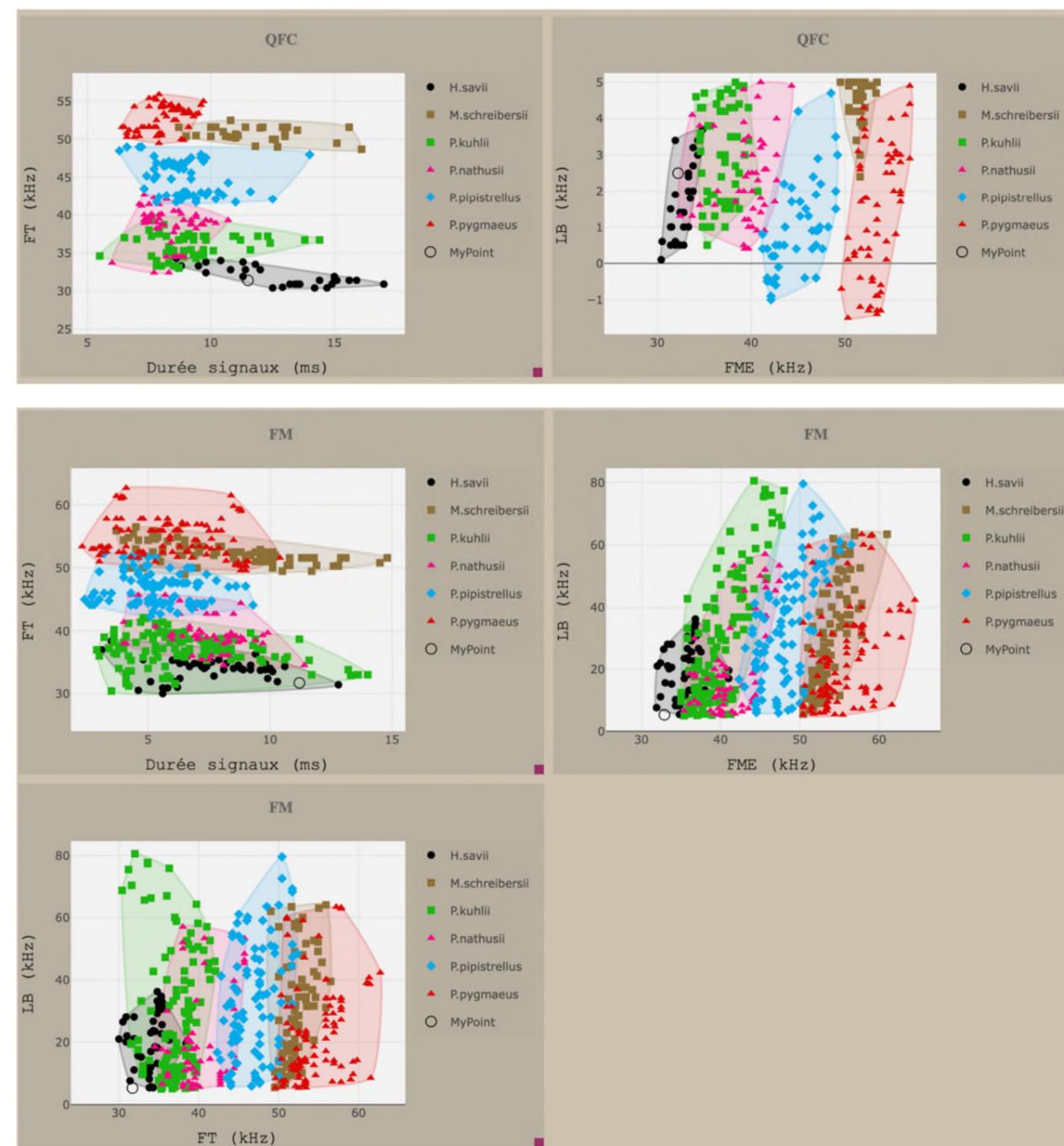
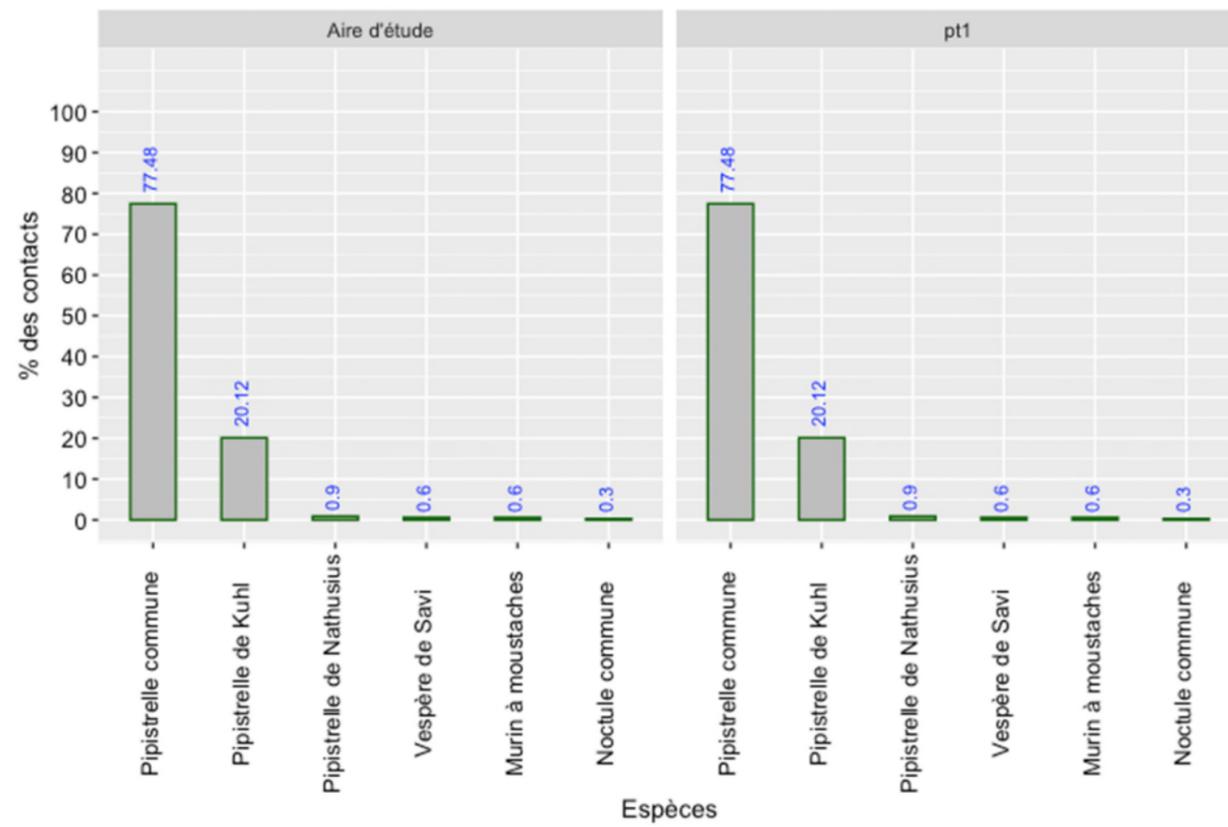


Figure 2 : projection des mesures réalisées sur le signal en QFC et en FM aplanie et concluant à l'identification du Vespère de Savi (source : écologie acoustique⁶)

⁶ R. Jamault, J-F. Godeau & M. Barataud. Écologie acoustique, 2018. http://geoeco.fr/ecologie_acoustique/appli_graph (consulté le 18/11/2022)

La Pipistrelle commune domine les proportions de contacts (77,5%, Graph. 2). La Pipistrelle de Kuhl suit dans des proportions plus faibles à l'échelle avec 20,1% des contacts. Pour les autres espèces, les proportions sont nettement plus faibles.



Graph. 2 : répartition du nombre de contacts par espèce de Chiroptères

2.2. Activité des Chiroptères

2.2.1. Diversité et densité d'activité

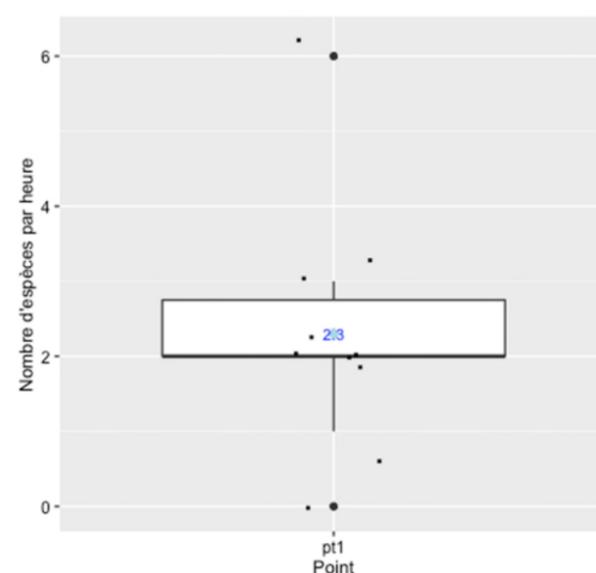
2.2.1.1. Diversité par point et par habitat

Pour chaque heure écoulée, le nombre d'espèces est calculé sur chaque point durant chaque session. La diversité moyenne est calculée en nombre d'espèces par heure (e/h) pour chaque point et chaque habitat. d'espèces par heure (e/h) est calculé.

En moyenne, 2,3 espèces sont contactées toutes les heures au point 1 situé en lisière de haie arbustive basse (Graph. 3, Tableau 6, Carte 4). Six espèces au maximum ont été contactées par heure. La diversité moyenne est liée à l'omniprésence des espèces telles que la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

Point	Habitat	Moyenne	Médiane	Max	Min
pt1	Lisière haie arbustive basse	2.3	2	6	0

Tableau 6 : nombre moyen d'espèces présentes par point à l'échelle de l'aire d'étude



Graph. 3 : nombre d'espèces présentes par heure par point

2.2.1.2. Densité toutes espèces confondues par point et par habitat

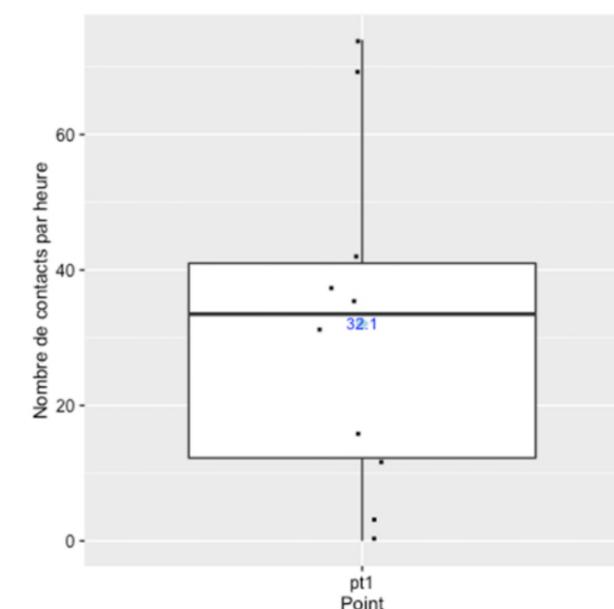
La densité est mesurée par l'activité moyenne en contacts par heure. La densité moyenne est calculée en nombre de contacts par heure (c/h) pour chaque point et chaque habitat.

La densité moyenne en lisière de haie arbustive haute est de 32,1 c/h (Graph. 4, Tableau 7). Des pics d'activité atteignent jusqu'à 74 c/h.

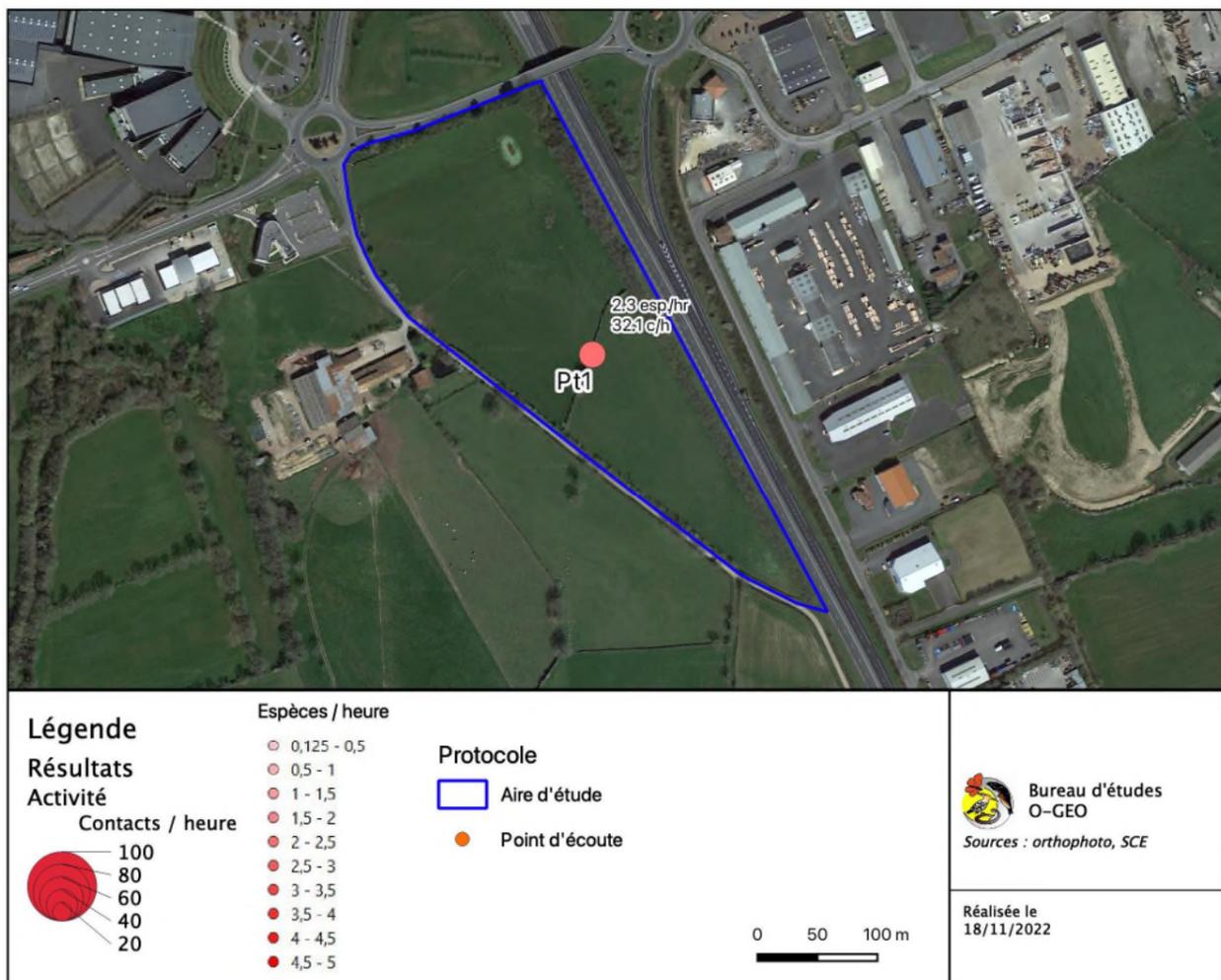
La densité est faible et similaire entre les deux points d'écoute.

Point	Moyenne	Médiane	Max	Min
pt1	32.1	33.5	74	0

Tableau 7 : contacts moyens par heure par point



Graph. 4 : activité moyenne par heure par point



Carte 4 : indices ponctuels de diversité et de densité d'activité des Chiroptères

2.2.2. Niveau de fréquentation des Chiroptères

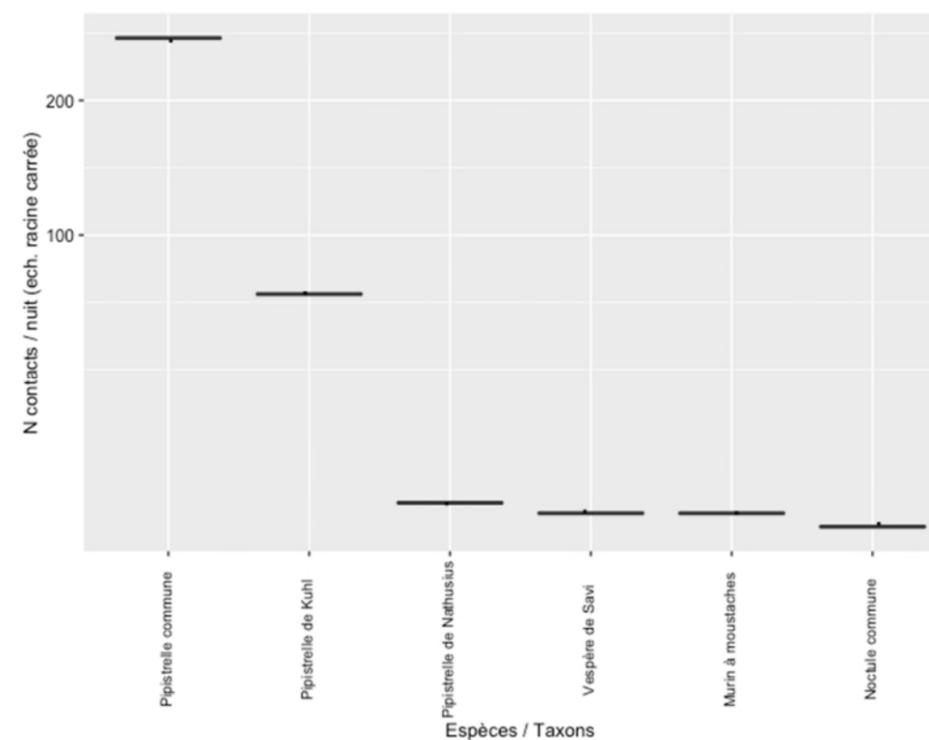
2.2.2.1. Niveau d'activité

Les niveaux d'activité sont établis sur la base du référentiel du MNHN.

En fonction du nombre moyen de contacts par nuit mesuré au sein de l'aire d'étude, un niveau d'activité est établi.

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, atteignent un niveau d'activité faible, avec un nombre de contacts compris entre les valeurs respectives du quantile 25 et quantile 75 du référentiel du MNHN (Graph. 5, Tableau 8).

La Pipistrelle de Nathusius, le Murin à moustaches, le Vespère de Savi et la Noctule commune ont un niveau d'activité évalué faible, lié à un nombre de contacts par nuit compris entre 3 et 1 c/n.



Graph. 5 : distribution de mesures de l'activité par heure des Chiroptères

Espèce	Contacts/nuit (moy.)	Niveau d'activité
Pipistrelle commune	258	Moyen
Pipistrelle de Kuhl	67	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	3	Faible
Murin à moustaches	2	Faible
Vespère de Savi	2	Faible
Noctule commune	1	Faible

Tableau 8 : activité spécifique moyenne par nuit à l'échelle de l'aire d'étude

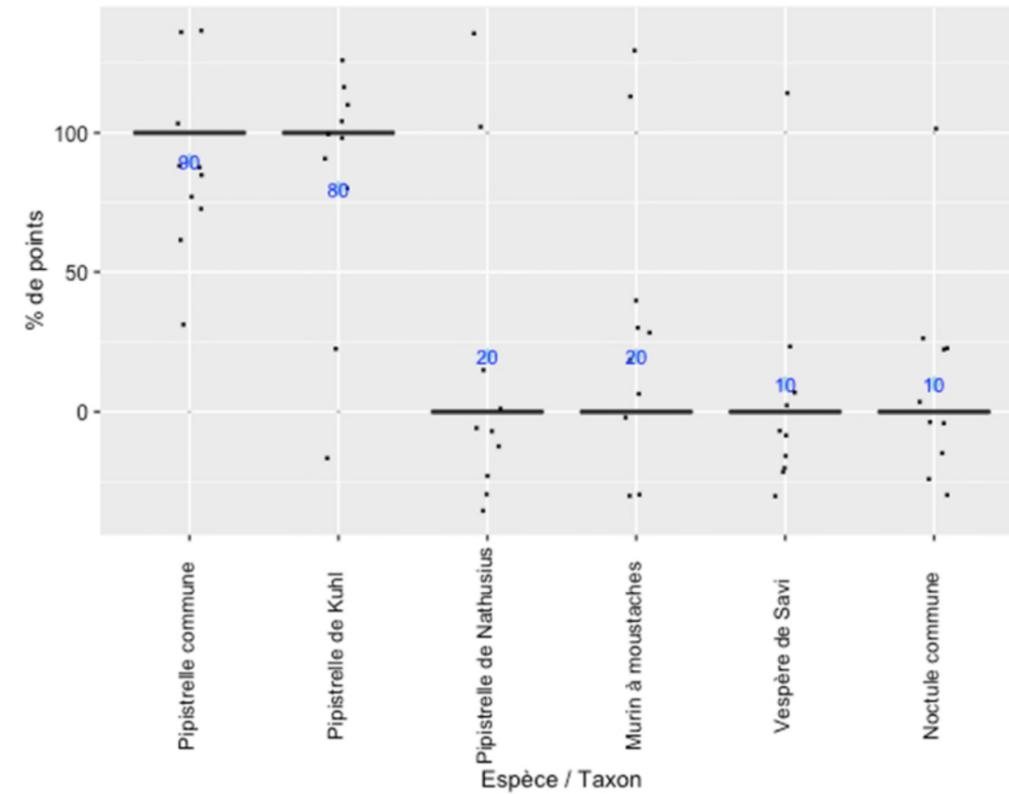
2.2.2.2. Niveau de couverture

L'espèce qui couvre en moyenne par heure la plus forte proportion des points d'écoute est la Pipistrelle commune (Graph. 6, Tableau 9). En effet, avec 90 % de taux de couverture, elle est présente quasiment toutes les heures sur le point d'écoute. Son niveau de couverture est fort.

La Pipistrelle de Kuhl suit de près avec un taux de couverture de 80 %. Son niveau de couverture est aussi évalué fort.

La Pipistrelle de Nathusius et le Murin à moustaches, avec 20 % et 10 % de taux de couverture, ont un niveau de couverture évalué faible.

Les autres espèces ont un niveau de couverture très faible.



Graph. 6 : distribution de mesures de couverture de points d'écoute par heure

Espèce	% moyen de points par heure				Niveau de couverture
	Moyenne	Médiane	Min	Max	
Pipistrelle commune	90	100	0	100	Fort
Pipistrelle de Kuhl	80	100	0	100	Fort
Pipistrelle de Nathusius	20	0	0	100	Faible
Murin à moustaches	20	0	0	100	Faible
Vespère de Savi	10	0	0	100	Très faible
Noctule commune	10	0	0	100	Très faible

Tableau 9 : couverture moyenne par heure des points d'écoute par les Chiroptères

2.2.3. Émergences crépusculaires

2.2.3.1. Détection

L'ensemble des données sont synthétisées dans les tableaux suivants (Tableau 10, Tableau 11) et les graphiques suivants (Graph. 7, Graph. 8)

Sur les deux espèces de Pipistrelle qui présentent une activité précoce ou tardive dans la nuit, seule la Pipistrelle commune évoque la proximité de gîtes anthropiques en période automnale.

Espèce	Point	Session	Minutes écoulées depuis le coucher du soleil	Gîte potentiel
Pipistrelle commune	pt1	2022-08-10	19	Anthropique
Pipistrelle de Kuhl	pt1	2022-08-10	56	Trop tardif

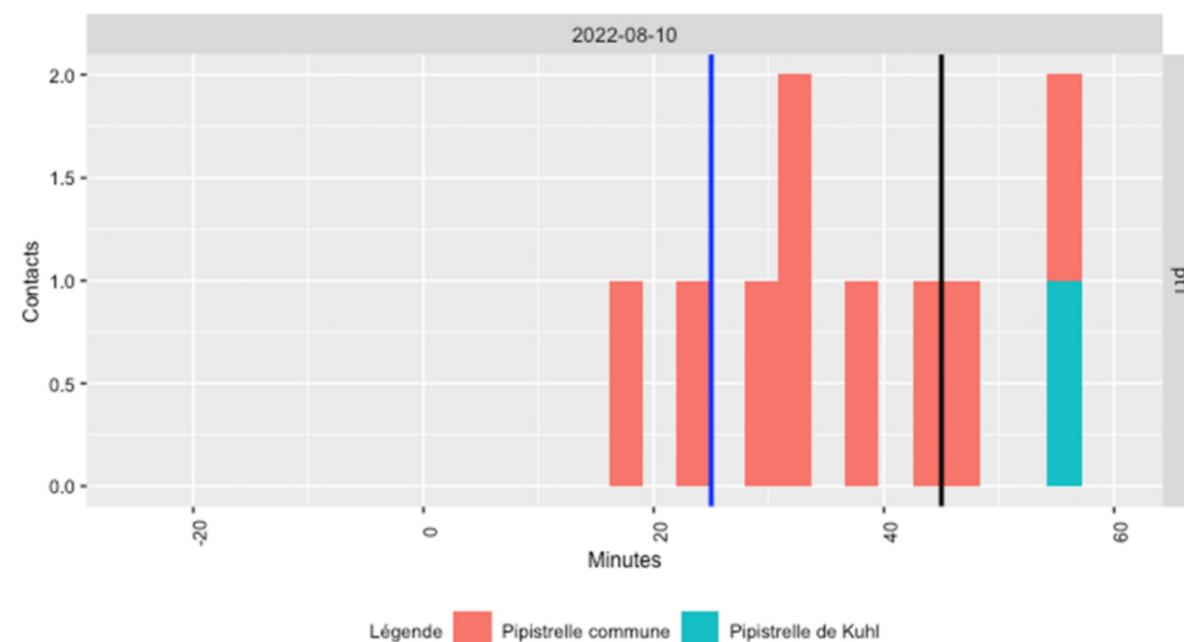
Tableau 10 : minutes des contacts les plus précocement enregistrées au crépuscule, jusqu'à une heure après le coucher du soleil

Espèce	Point	Session	Minutes qui précèdent le lever du soleil	Gîte potentiel
Pipistrelle commune	pt1	2022-08-10	-54	Trop précoce

Tableau 11 : minutes des contacts les plus tardivement enregistrées en fin de nuit, depuis une heure avant le lever du soleil

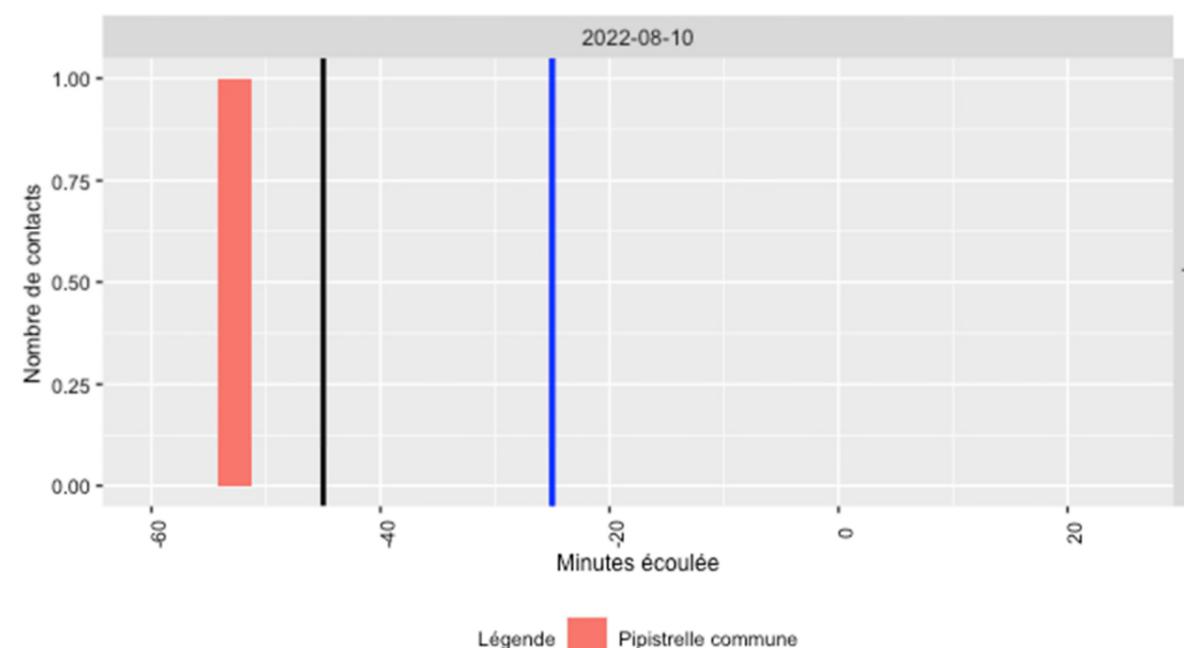
2.2.3.2. La Pipistrelle commune

La Pipistrelle commune est une espèce anthropophile. Elle affectionne très largement le bâti où elle trouve des cavités nécessaires à ses phases d'inactivité en journée en période estivale, pour ses nurseries ou des individus isolés. Elle s'accommode aussi des fissures dans les murs et autres interstices dans les bâtiments.



Le trait bleu marque l'instant des premiers contacts des espèces à émergence précoce, et le trait noir celui des espèces plus tardives

Graph. 7 : contacts en phase crépusculaire entre 30 minutes avant et 60 minutes après le coucher du soleil



Le trait bleu marque l'instant des derniers contacts des espèces à retour tardif précoce, et le trait noir celui des espèces à retour plus précoce

Graph. 8 : contacts en phase crépusculaire entre 60 minutes avant et 20 minutes après le lever du soleil

2.2.4. Synthèse des niveaux de fréquentation

Cette synthèse s'appuie sur l'analyse de l'association des niveaux de présence (proportion de points d'écoute couverte) et le niveau d'activité moyenne (nombre de contacts moyen par nuit, par point).

Le tableau suivant fait la synthèse des niveaux de fréquentation spécifique et de la présence possible de gîtes (Tableau 12).

Nom vernaculaire	Niveau moyen d'activité	Niveau de couverture	Niveau de fréquentation	Gîtes envisagés à proximité
Pipistrelle commune	Moyen	Fort	Moyen à Fort	Non
Pipistrelle de Kuhl	Moyen	Fort	Moyen à fort	Anthropique
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible	Faible	Non
Murin à moustaches	Faible	Faible	Faible	Non
Noctule commune	Faible	Très faible	Très faible à faible	Non
Vespère de Savi	Faible	Très faible	Très faible à faible	Non

Tableau 12 : niveau de fréquentation des Chiroptères

Ainsi, la zone d'étude est fréquentée :

- ▶ Avec un niveau moyen à fort :
 - Incluant la proximité envisagée d'un gîte, par :
 - La Pipistrelle de Kuhl ;
 - N'incluant pas la proximité envisagée d'un gîte, par :
 - La Pipistrelle commune ;
- ▶ Avec un niveau faible, n'incluant pas la proximité envisagée d'un gîte, par :
 - La Pipistrelle de Nathusius ;
 - Le Murin à moustaches ;
- ▶ Avec un niveau très faible à faible, n'incluant pas la proximité envisagée d'un gîte, par
 - Le Vespère de Savi ;
 - La Noctule commune.

2.3. Les enjeux chiroptérologiques

2.3.1. Les statuts de protection et de conservation

L'ensemble des statuts de protection et de conservation, synthétisés par l'INPN, ainsi que les niveaux équivalents sont précisés dans le tableau suivant (Tableau 13).

Toutes les espèces sont protégées en France. Certaines disposent de statuts de conservations importants qui impliquent un niveau de conservation fort, d'autre seulement moyen.

Espèce	Type de statut	Classement	Niveau du statut de protection	Niveau du statut de conservation
Pipistrelle commune	LRN	NT	-	Fort
	LRR	NT	-	Fort
	PN	NM2	Fort	-
Pipistrelle de Kuhl	LRR	NT	-	Fort
	PN	NM2	Fort	-
Pipistrelle de Nathusius	LRN	NT	-	Fort
	LRR	NT	-	Fort
	PN	NM2	Fort	-
Noctule commune	LRN	VU	-	Fort
	LRR	VU	-	Fort
	PN	NM2	Fort	-
	ZDET	Dét.	-	Moyen
Murin à moustaches	PN	NM2	Fort	-
Vespère de Savi	PN	NM2	Fort	-

DH : Directive Habitats

CDH2 : espèce d'intérêt communautaire, visée à l'annexe II de la Directive Habitats ;

CDH4 : engagement des pays membres dans la protection des espèces visées à l'annexe 4 de la Directive Habitats ;

PN : Protection Nationale

NM2 : espèce listée dans l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LR : Liste Rouge des espèces menacées en France (LRN) ou en région (LRR)

DD : statut indéterminé, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, Vu : menacée vulnérable, CR : en danger critique

DET : espèces déterminantes en région

Tableau 13 : statuts de protection et de conservation et leur niveau

2.3.2. Les enjeux chiroptérologiques

Les enjeux chiroptérologiques sont établis dans le tableau suivant (Tableau 14).

Au croisement des niveaux de fréquentation et des niveaux de statut de conservation, les enjeux chiroptérologiques se concentrent autour de la Pipistrelle de Kuhl et de la Pipistrelle commune, qui ont un enjeu conservatoire fort. La Pipistrelle commune évoque la proximité de gîtes anthropiques au sein ou à proximité de l'aire d'étude (Tableau 14).

Dans une moindre mesure, les enjeux s'appuient aussi sur la présence de la Pipistrelle de Nathusius, avec un niveau d'enjeu conservatoire évalué à moyen.

La Noctule commune à un niveau d'enjeu conservatoire évalué faible à moyen.

Le Murin à moustaches et le Vespère de Savi, avec un niveau de statut de conservation faible, ont un niveau d'enjeu conservatoire faible voire très faible à faible.

Espèce	Niveau de fréquentation	Niv. statut de protection	Niv. statut de conservation	Enjeux conservatoire	Gîtes envisagés à proximité
Pipistrelle de Kuhl	Moyen à fort	Fort	Fort	Fort	Non
Pipistrelle commune	Moyen à fort	Fort	Fort	Fort	Anthropique
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Fort	Fort	Moyen	Non
Noctule commune	Très faible à faible	Fort	Fort	Faible à moyen	Non
Murin à moustaches	Faible	Fort	Faible	Faible	Non
Vespère de Savi	Très faible à faible	Fort	Faible	Très faible à Faible	Non

Tableau 14 : niveau d'enjeux chiroptérologiques

3. CONCLUSION

L'inventaire des Chiroptères et l'étude de leur activité sont menés sur un point d'écoute et une session une en période automnale (transit entre les gîtes d'été et le gîtes d'hiver). L'analyse de l'activité des Chiroptères s'appuie sur la compilation de l'ensemble des données collectées durant près de 10 heures cumulées d'écoute nocturne continue. Cet effort a permis d'identifier 6 espèces de Chiroptères. Sur les 36 espèces recensées en France⁷, la région Nouvelle-Aquitaine compte 27 espèces⁸. Ainsi, la diversité chiroptérologique observée dans cette étude est faible.

La diversité et la densité moyenne par heure sont faible à moyenne en lisière de haie arbustive basse.

Les haies sont des réserves de nourritures pour les Chauves-souris. Elles peuvent ainsi les utiliser pour se nourrir mais également pour se déplacer.

L'évaluation des enjeux s'appuie sur les niveaux de fréquentation et les statuts de conservation. Les enjeux se concentrent sur la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Dans une moindre mesure, ils concernent également la Pipistrelle de Nathusius.

La conservation des haies arborées et arbustives est essentielle à la conservation de ces enjeux chiroptérologiques.

Pour la Pipistrelle commune, la proximité de gîtes anthropiques est envisagée.

L'aire d'étude n'accueille au demeurant pas de bâtiments. Ainsi, les gîtes anthropiques ne sont pas concernés par les projets d'aménagement.

Plusieurs espèces exclusivement ou partiellement arboricoles fréquentent l'aire d'étude. C'est le cas de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune, du Murin à moustaches et du Vespère de Savi. Des individus isolés peuvent occuper d'éventuelles cavités sylvestres et peuvent échapper aux détections en début et en fin de nuit. Ils peuvent aussi utiliser les cavités à d'autre moment de l'année, échappant ainsi aux sessions d'inventaire.

Ainsi, si le projet engage la destruction d'arbres présents au sein de l'aire d'étude, ces derniers devront être contrôlés en amont des travaux pour détecter la présence éventuelle de cavité et éviter le risque de destruction de spécimens de Chiroptères et/ou réduire des impacts éventuels. Ainsi :

- ▶ En cas d'absence de cavité, les travaux n'engageront pas d'impacts bruts ;
- ▶ En cas de présence de cavité ;
 - En cas d'absence de Chiroptères, le projet n'évoque pas d'impact, au demeurant, les cavités devraient être sécurisées pour éviter d'éventuelles occupations inattendues ;
 - En cas de présence de Chiroptères, l'impact brut devra impliquer des mesures « Éviter, Réduire, Compenser », encadrée par un dossier de dérogation « espèces protégée », en l'occurrence la sécurisation des cavités avant tout travaux et l'engagement de mesures compensatoires comme la pose de gîtes artificiels sur des arbres ou des façades de bâtiments.

⁷ <https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france>

⁸ DREAL Poitou-Charentes Poitou Charentes Nature, 2013. Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Chiroptères en Poitou Charentes 2013 – 2017

GMHL, 2008. Plan de Restauration Chiroptères - Régional 2008 – 2012 – Limousin

Ruys T., Bernard y., (coords.) 2014. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 4 – Les Chiroptères. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Édition C. Nature, 256 pp.

Table des figures

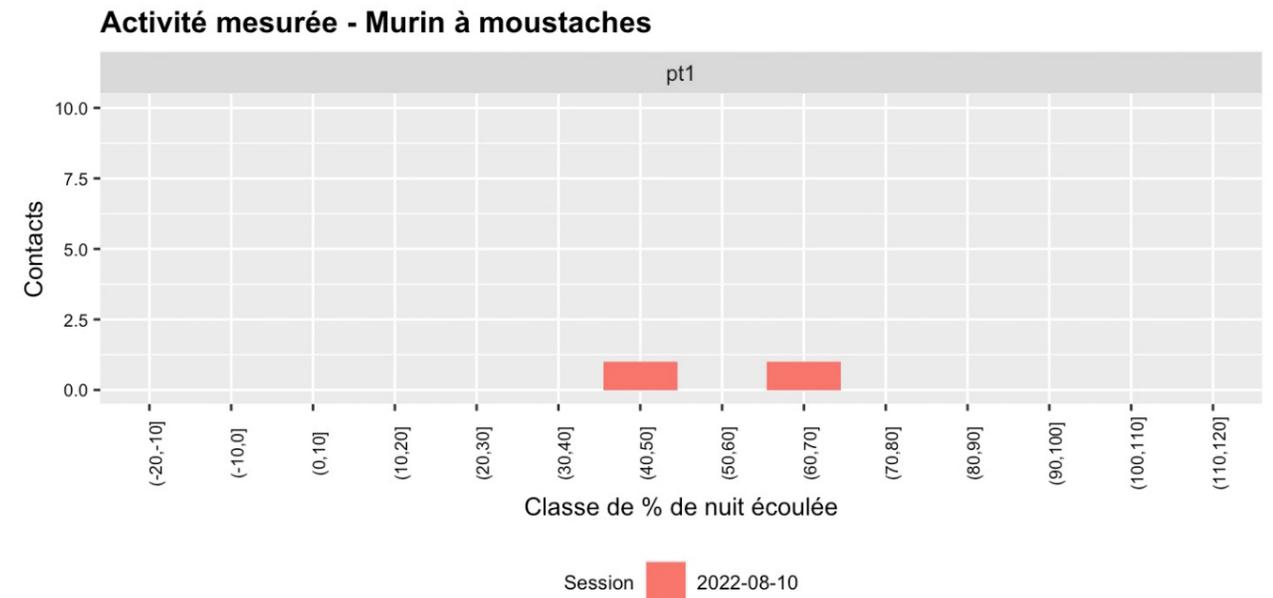
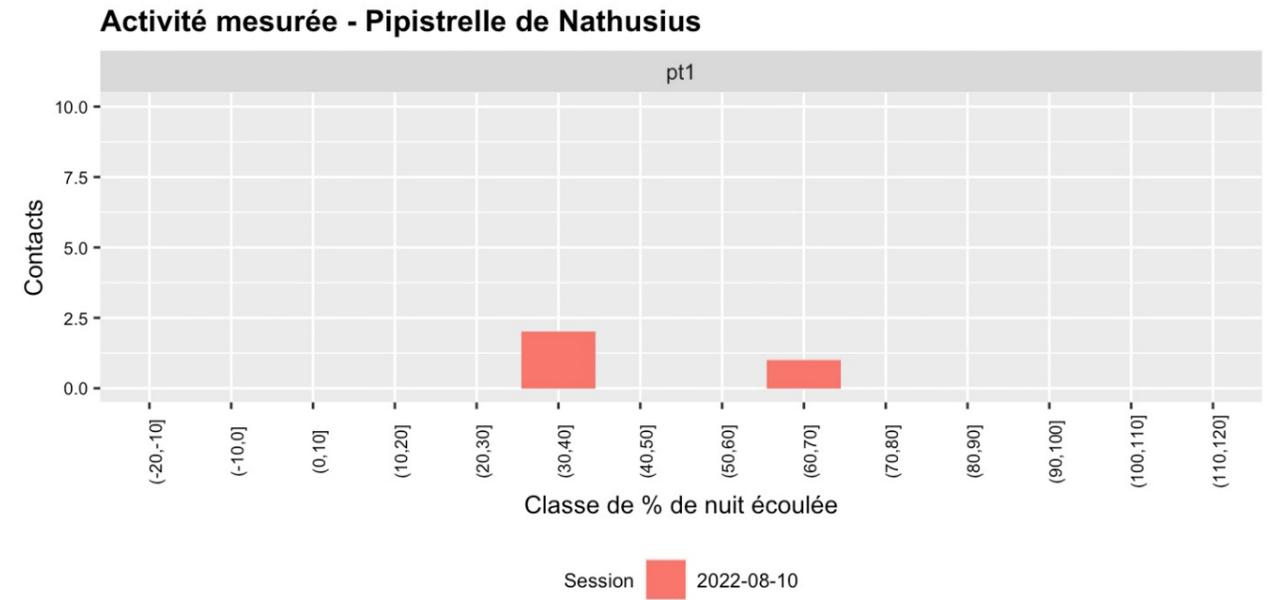
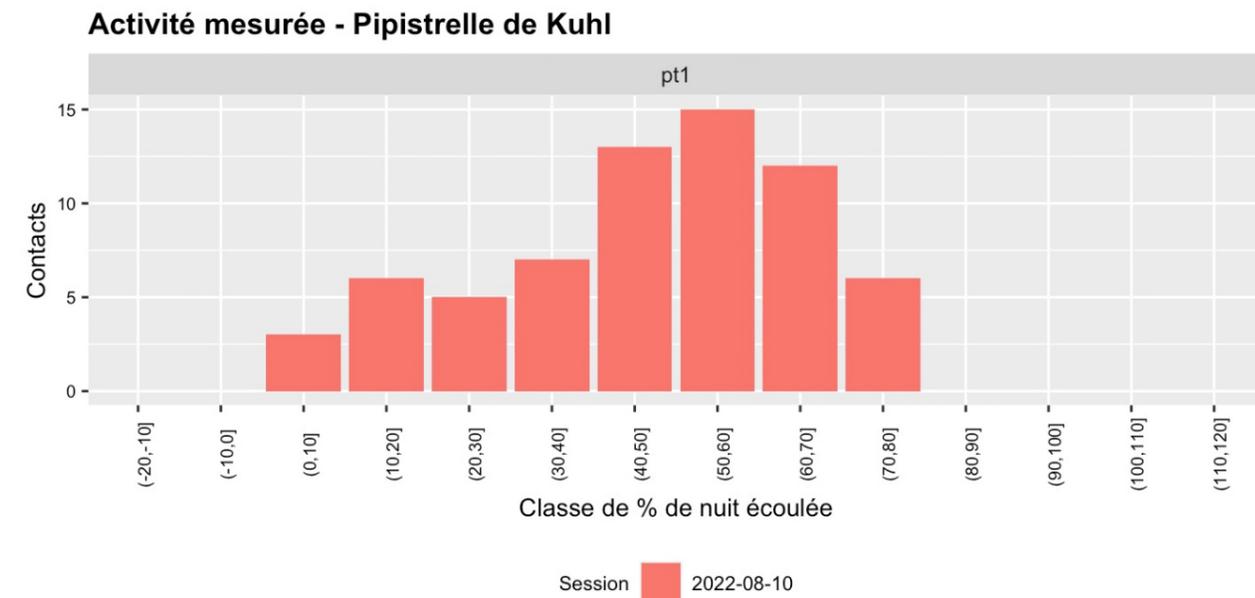
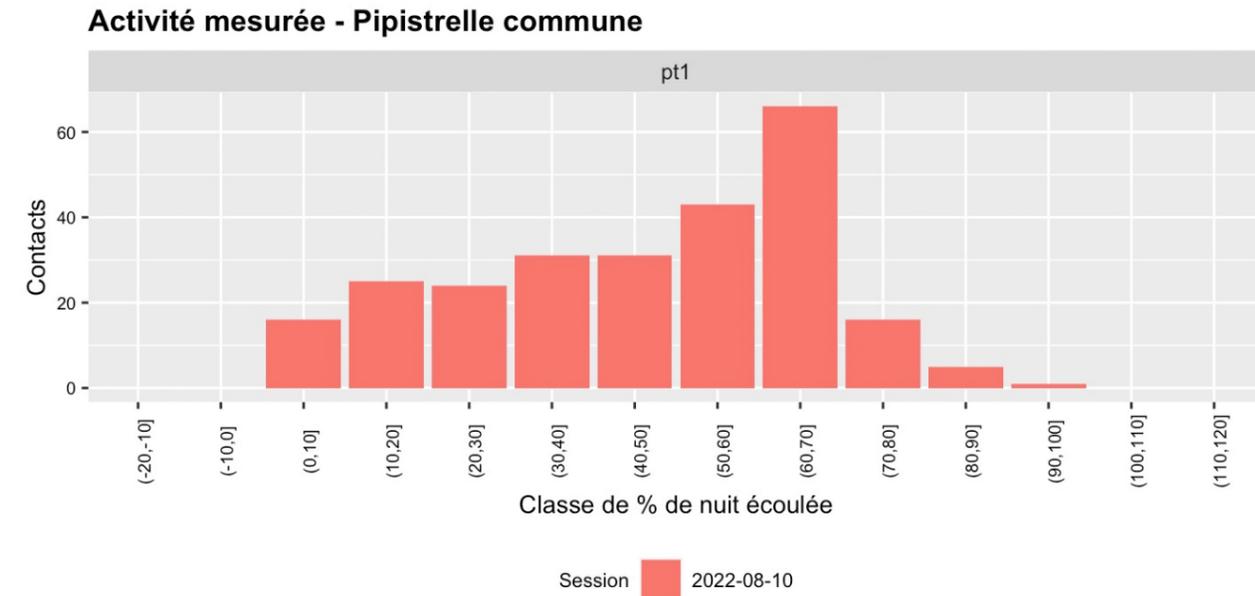
<i>Graph. 1 : évolution de la température au cours des sessions.....</i>	<i>8</i>	<i>Tableau 14 : niveau d'enjeux chiroptérologiques</i>	<i>23</i>
<i>Graph. 2 : répartition du nombre de contacts par espèce de Chiroptères.....</i>	<i>16</i>	<i>Carte 1 : localisation de l'aire d'étude</i>	<i>5</i>
<i>Graph. 3 : nombre d'espèces présentes par heure par point.....</i>	<i>17</i>	<i>Carte 2 : localisation des points d'écoute à une échelle rapprochée sur vue aérienne.....</i>	<i>6</i>
<i>Graph. 4 : activité moyenne par heure par point</i>	<i>17</i>	<i>Carte 3 : répartition des données de Vespère de Savi sur Openobs (point rouge).....</i>	<i>14</i>
<i>Graph. 5 : distribution de mesures de l'activité par heure des Chiroptères</i>	<i>19</i>	<i>Carte 4 : indices ponctuels de diversité et de densité d'activité des Chiroptères.....</i>	<i>18</i>
<i>Graph. 6 : distribution de mesures de couverture de points d'écoute par heure</i>	<i>20</i>		
<i>Graph. 7 : contacts en phase crépusculaire entre 30 minutes avant et 60 minutes après le coucher du soleil</i>	<i>21</i>		
<i>Graph. 8 : contacts en phase crépusculaire entre 60 minutes avant et 20 minutes après le lever du soleil</i>	<i>21</i>		
<i>Photo. 1 : vue générale de l'environnement du point 1 (SCE, 10/08/2022).....</i>	<i>7</i>		
<i>Tableau 1 : durée de l'écoute de l'activité des Chiroptères et de la phase nocturne (* en heure décimale)...</i>	<i>8</i>		
<i>Tableau 2 : valeurs des températures enregistrées au cours des nuits</i>	<i>8</i>		
<i>Tableau 3 : méthode d'évaluation du niveau de fréquentation</i>	<i>12</i>		
<i>Tableau 4 : méthode d'évaluation du niveau d'enjeu chiroptérologique conservatoire</i>	<i>13</i>		
<i>Tableau 5 : liste des espèces répertoriées sur l'aire d'étude de l'activité de Chiroptères et nombre de contacts par point et par session</i>	<i>14</i>		
<i>Tableau 6 : nombre moyen d'espèces présentes par point à l'échelle de l'aire d'étude.....</i>	<i>17</i>		
<i>Tableau 7 : contacts moyens par heure par point</i>	<i>17</i>		
<i>Tableau 8 : activité spécifique moyenne par nuit à l'échelle de l'aire d'étude</i>	<i>19</i>		
<i>Tableau 9 : couverture moyenne par heure des points d'écoute par les Chiroptères.....</i>	<i>20</i>		
<i>Tableau 10 : minutes des contacts les plus précocement enregistrées au crépuscule, jusqu'à une heure après le coucher du soleil</i>	<i>21</i>		
<i>Tableau 11 : minutes des contacts les plus tardivement enregistrées en fin de nuit, depuis une heure avant le lever du soleil.....</i>	<i>21</i>		
<i>Tableau 12 : niveau de fréquentation des Chiroptères</i>	<i>22</i>		
<i>Tableau 13 : statuts de protection et de conservation et leur niveau.....</i>	<i>23</i>		

O-GEO Annexes

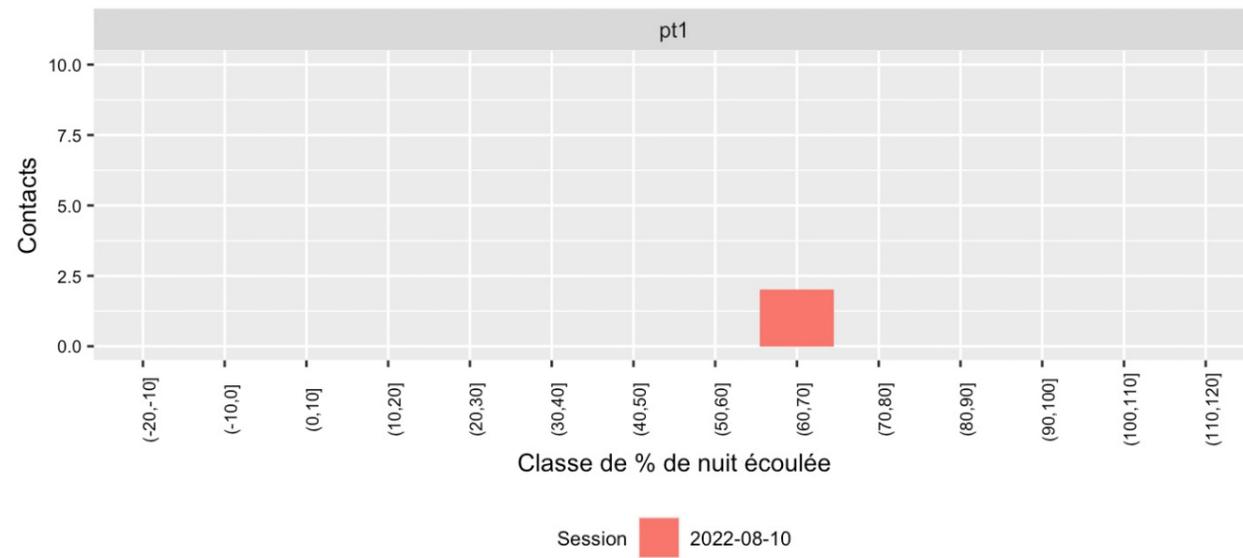
Table des annexes

ANNEXE – Histogrammes d’activité nocturne.....	28
--	----

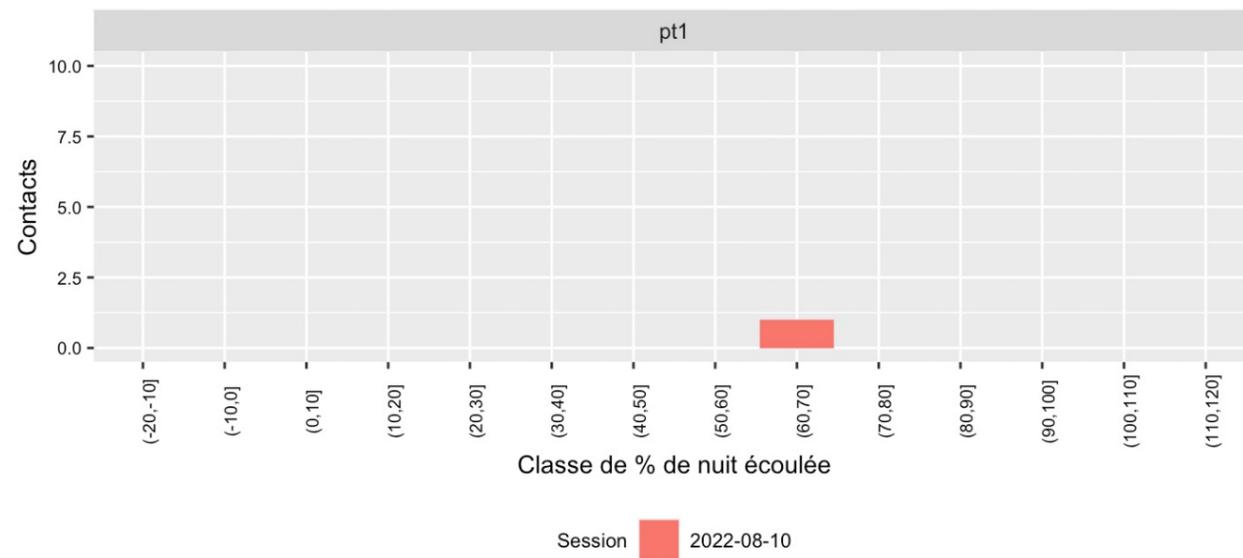
ANNEXE – HISTOGRAMMES D'ACTIVITE NOCTURNE



Activité mesurée - Vespère de Savi



Activité mesurée - Noctule commune



O-GEO



www.o-geo.net

Annexe 5 - CERFA 13614*01

Annexe 6 - CERFA 13616*01

Éléments pour le cadre B du formulaire 13616*01

Espèce		Capture (temporaire)	Destruction (accidentelle)	Perturbation intentionnelle
Nom français	Nom latin			
Oiseaux				
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	-	X
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	-	-	X
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	-	X
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	-	-	X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	X
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	-	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	X
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	-	-	X
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	-	X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	X
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	X
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	-	X
Reptiles et amphibiens				
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	-	X	X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X	X
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	X	X	X
Mammifères				
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	X	X

Annexe 7 : Récépissé de dépôt de données



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN