

ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

Parc photovoltaïque de Saint-Benoît-du-Sault

Commune de Saint-Benoît-du-Sault
Département de l'Indre (36)



Les auteurs du dossier de permis de construire sont :

| | | | | |
|--------------------|--|---|---|---|
| QAIR |  | <p>Marion GAUDRY Chef de Projet – Coordinatrice Partenariats</p> | <p>155 boulevard Haussmann 75008 PARIS 01 79 35 67 13 m.gaudry@qair.energy</p> | <p>Coordination, expertise technique</p> |
| ATER Environnement |  | <p>Alex MILLET Responsable de projets énergies renouvelables</p> | <p>38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 65 98 06 29 alex.millet@ater-environnement.fr</p> | <p>Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale</p> |
| | | <p>Roxane LEULIER Paysagiste concepteur</p> | <p>7 rue Charles Perrault 44400 REZÉ Tél : 02 85 52 95 27 roxane.leulier@ater-environnement.fr</p> | <p>Rédacteur de l'étude d'expertise paysagère</p> |
| Calidris |  | <p>Melaine ROULLAUD Chargé d'études, fauniste</p> | <p>46 rue de Launay 44620 LA MONTAGNE Tél : 02 51 11 35 90 melaine.roullaud@calidris.fr</p> | <p>Rédacteur de l'étude d'expertise écologique</p> |

Sommaire

| | | |
|---|---|----|
| 1 | COURRIERS DE SERVITUDE _____ | 4 |
| 2 | ETUDE D'EXPERTISE ECOLOGIQUE – CALIDRIS _____ | 16 |

1 COURRIERS DE SERVITUDE

1 - 1 AGENCE REGIONALE DE SANTE (ARS) DE LA REGION CENTRE – VAL-DE-LOIRE

1 - 1a Demande de servitude

Projet de parc photovoltaïque : présence de captages en eau potable

 alex.millet@ater-environnement.fr
À  ars-centre-dd36@ars.sante.fr

 EIE_Localisation géographique.png
.png Fichier

 Saint Benoit du Sault.kml
.kml Fichier

  Répondre  Répondre à tous  Transférer 

jeu. 17/02/2022 16:57

Bonjour,

Le bureau d'études ATER Environnement, pour lequel je travaille, a été mandaté par la société QAIR afin de réaliser une étude d'impact pour un projet de parc photovoltaïque sur le territoire communal de Saint-Benoît-du-Sault, dans l'Indre (36).

Dans ce cadre, pourriez-vous me renseigner sur la présence éventuelle de captages en eau potable et des périmètres de protection associés recoupant la zone d'implantation potentielle du projet ? Si aucun captage n'est présent sur cette commune, merci de m'indiquer le captage le plus proche ainsi que l'arrêté correspondant. Pour vous aider dans vos recherches, vous trouverez en pièce jointe une carte avec le territoire concerné, ainsi que l'emprise du projet envisagé au format .kml.

Je vous remercie par avance pour votre réponse et me tiens à votre disposition pour toute information complémentaire.

Bien cordialement,

Alex MILLET
Responsable projets énergies renouvelables

Siège : 38 rue de la Croix Blanche, 60680 Grandfresnoy
Agence Nantes : 7 rue Charles Perrault, 44400 Rezé
Agence Montpellier : 31 rue de l'Aiguillierie, 34000 Montpellier
Ligne directe de Grandfresnoy : +33 (0)3 65 98 06 29
Email : alex.millet@ater-environnement.fr



1 - 1b Réponse

Projet de parc photovoltaïque : présence de captages en eau potable WSt Benoit du Sault (Indre)


 SOUET, Gilles (ARS-CVL/DTARS-36/POLE SANTE PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENTALE) <Gilles.SOUET@ars.sante.fr>
 À alex.millet@ater-environnement.fr


 AVIS HYDRO SBDS DEFINITIF.pdf
 .pdf Fichier


 Répondre
  Répondre à tous
  Transférer
 

ven. 18/02/2022 08:36

Bonjour,

Pour faire suite à votre demande vous trouverez en pièce jointe le rapport de l'hydrogéologue agréé concernant les ouvrages AEP existants.

Actuellement la procédure de mise en place des périmètres de protection est seulement engagée pour le champ captant de « Bel Air ».

Sur la commune de St Benoit du Sault, 2 ouvrages F3 et Fa existent mais qui ne sont plus utilisés pour l'alimentation en eau potable.

Par contre toute précaution doit être prise pour éviter un risque de pollution accidentelle de la nappe souterraine.

Restant à votre disposition pour tout complément d'information.

Bien cordialement



 Gilles SOUET
 Ingénieur d'études sanitaires / Référent Espace clos - Environnement extérieur
 Département santé environnementale et déterminants de santé
 Tél : 02 38 77 34 05
 Courriel : gilles.souet@ars.sante.fr






ARS Centre-Val de Loire - Délégation départementale de l'Indre
 Cité administrative - Bâtiment C - CS 30587 - Boulevard George Sand 36019 Châteauroux Cedex

Nos ministères agissent pour un développement durable.

Préserveons l'environnement : n'imprimons que si nécessaire !

1 - 2 DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES (DDT) DE L'INDRE

1 - 2a Demande de servitude

Projet de parc photovoltaïque : servitudes d'utilité publique

 alex.millet@ater-environnement.fr
 À ddt-satte@indre.gouv.fr

 EIE_Localisation géographique.png
 .png Fichier


 Répondre
  Répondre à tous
  Transférer
 

ven. 18/02/2022 10:13

Bonjour,

Le bureau d'études ATER Environnement, pour lequel je travaille, a été mandaté par la société QAIR afin de réaliser une étude d'impact pour un projet de **parc photovoltaïque**. Ce projet est situé sur le territoire communal de Saint-Benoît-du-Sault (36).

Dans ce cadre, pourriez-vous me renseigner sur les préconisations ou recommandations éventuelles relevant de la compétence de la Direction départementale des territoires ? Pour vous aider dans vos recherches, vous trouverez en pièce jointe une carte avec le territoire concerné.

Je vous remercie par avance pour votre réponse et me tiens à votre disposition pour toute information complémentaire.

Bien cordialement,

Alex MILLET
Responsable projets énergies renouvelables

Siège : 38 rue de la Croix Blanche, 60680 Grandfresnoy
 Agence Nantes : 7 rue Charles Perrault, 44400 Rezé
 Agence Montpellier : 31 rue de l'Aiguillerie, 34000 Montpellier
 Ligne directe de Grandfresnoy : +33 (0)3 65 98 06 29
 Email : alex.millet@ater-environnement.fr



<https://www.ater-environnement.fr>

1 - 2b Réponse

Projet de parc photovoltaïque : servitudes d'utilité publique - Saint Benoit du Sault

 MICHEL Emilie (chargée de mission) - DDT 36/SATTE/PTD <emilie.michel@indre.gouv.fr>
 À alex.millet@ater-environnement.fr
 Cc CHAUNU Garance


 Répondre
  Répondre à tous
  Transférer
 

lun. 21/02/2022 17:17

Bonjour,

Suite à votre demande, je vous invite, si cela n'est pas déjà le cas, à vous rapprocher du maire et du président de la communauté de communes, qui sont les plus compétents pour vous guider et vous informer des premières contraintes auxquelles vous pouvez être confronté.

Au regard de la localisation de votre projet, je vous invite à prendre contact également avec l'unité départementale d'architecture et du patrimoine de l'Indre. Vous pouvez contacter M Chaunu (en copie de ce mail).

Par ailleurs, dans l'Indre, une charte départementale pour le développement de projets de photovoltaïque au sol a été élaborée conjointement par l'État, l'Association des maires de l'Indre, et la Chambre d'agriculture. Elle a pour objectif un développement ambitieux des projets solaires en accord avec l'objectif national de neutralité carbone à 2050 et l'objectif régional du SRADDET d'atteindre 100% énergies renouvelables à 2050. Le développement recherché doit être cependant maîtrisé, en accord avec les autres enjeux du département : patrimoine, nature, paysage, agriculture...

Cette charte s'articule autour de trois grands principes :

- Promouvoir le développement de projets photovoltaïques sur toitures et les ombrières sur parking,
- Limiter au plus la consommation de surfaces agricoles, naturelles et forestières,
- Privilégier les projets de territoire concertés et élaborés à l'échelle d'un EPCI.

Aussi, je vous invite à consulter cette charte sur le site de la Préfecture de l'Indre et vous recommande d'inscrire vos projets de photovoltaïque au sol dans les principes de cette charte.

Enfin, je vous informe que la Direction Départementale des Territoires de l'Indre (DDT) pilote le comité technique du pôle transition énergétique, une instance composée de l'ensemble des services de l'État (DREAL, UDAP, préfecture, DDT...) qui interviennent dans l'instruction des dossiers énergies renouvelables (éolien, méthanisation, photovoltaïque...). Le cas échéant, vous pourrez présenter votre projet dans cette instance.

Je reste à votre disposition,
Cordialement,

Emilie MICHEL
 Direction Départementale des Territoires
 Service Appui Transversal et Transition Énergétique (SATTE)
 Chargée de mission énergies renouvelables
 Tél: 02 54 53 21 70
 Courriel : emilie.michel@indre.gouv.fr
 Site internet : <http://www.indre.gouv.fr>

1 - 3 DIRECTION REGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES (DRAC)

1 - 3a Demande de servitude

Projet de parc photovoltaïque : servitudes archéologiques

 alex.millet@ater-environnement.fr
 À  pascal.alilaire@culture.gouv.fr;  garance.chaunu@culture.gouv.fr

 EIE_Localisation géographique.png .png Fichier

 Saint Benoit du Sault.kml .kml Fichier

  Répondre  Répondre à tous  Transférer 

ven. 18/02/2022 09:39

Bonjour,

Le bureau d'études ATER Environnement, pour lequel je travaille, a été mandaté par la société QAIR afin de réaliser une étude d'impact pour un projet de parc photovoltaïque. Ce projet est situé sur le territoire communal de Saint-Benoît-du-Sault, dans l'Indre (36).

Dans ce cadre, pourriez-vous me renseigner sur la présence éventuelle de servitudes archéologiques sur cette zone ou de toute autre contrainte patrimoniale ?

Pour vous aider dans vos recherches, je vous prie de bien vouloir trouver en pièces jointes une carte du territoire concerné ainsi que l'emprise du projet envisagé au format kml.

Je vous remercie par avance pour votre réponse et me tiens à votre disposition pour toute information complémentaire.

Bien cordialement,

Alex MILLET
 Responsable projets énergies renouvelables

Siège : 38 rue de la Croix Blanche, 60680 Grandfresnoy
 Agence Nantes : 7 rue Charles Perrault, 44400 Rezé
 Agence Montpellier : 31 rue de l'Aiguillerie, 34000 Montpellier
 Ligne directe de Grandfresnoy : +33 (0)3 65 98 06 29
 Email : alex.millet@ater-environnement.fr



1 - 3c Réponse



**Direction régionale
des affaires culturelles**
Service régional de l'archéologie

Orléans, le 11 avril 2022

Affaire suivie par : Pascal ALILAIRE
02 38 78 85 74
pascal.alilaire@culture.gouv.fr
Référence : 22/PA/ACB1002

OBJET : projet de parc photovoltaïque dans la commune de Saint-Benoît-du-Sault (Indre)
patrimoine archéologique inventorié dans la zone d'étude

Monsieur,

En réponse à votre demande du 18 février 2022 relative au projet d'implantation d'un parc photovoltaïque dans la commune de Saint-Benoît-du-Sault, j'ai l'honneur de vous informer qu'aucun site archéologique n'est à ce jour inventorié dans la zone d'implantation potentielle du projet. Les recherches archéologiques effectuées jusque-là dans cette commune, ont concerné exclusivement le bourg dont le patrimoine bâti médiéval est particulièrement remarquable. Aucune investigation archéologique n'a encore été effectuée sur le territoire rural, par ailleurs très peu étendu. On note cependant la présence d'un site métallurgique (ferrier), découvert au lieu-dit « le Laté », au nord-ouest du projet dans la commune limitrophe de Roussines (Cf. carte jointe / n° d'inventaire : 36 174 0008).

En raison de la nature de ce projet, de la superficie importante de son emprise et de sa localisation dans un territoire potentiellement susceptible de conserver des vestiges archéologiques enfouis, il est nécessaire de prévoir la prise en compte du patrimoine archéologique. Il convient donc, dès que le projet d'aménagement le rendra possible, que le maître d'ouvrage prenne l'attache du Service régional d'archéologie, afin que toutes mesures préventives nécessaires puissent être mises en œuvre (évaluation de l'impact, fouilles éventuelles ou mesures de protection des sites), conformément aux dispositions prévues au Livre V, titre II du code du patrimoine.

Il est également possible d'anticiper sur la procédure (article R.523-12 et article L. 522.4 du décret du code du patrimoine, livre V, titre II), en saisissant le Préfet de région (DRAC Centre, Service régional de l'archéologie) avant le dépôt de la demande d'autorisation, afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Cette saisine sera accompagnée d'un plan parcellaire avec les références cadastrales, du descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette, ainsi que le cas échéant, d'une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.

Monsieur Alex MILLET
ATER Environnement
38 rue de la Croix Blanche
60680 Grandfresnoy

.../...

Quel que soit le mode de saisine, si le projet de travaux porte sur un terrain d'une superficie égale ou supérieure à 3000 m², vous devrez acquitter, conformément à l'article L 524-7 du Code du Patrimoine, une redevance d'archéologie préventive de 0,60 euro par m² (montant indexé sur le coût de la construction).

Mon service reste à votre disposition pour vous apporter toute précision que vous souhaiteriez obtenir.

Dans cette attente, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la Préfète de la région Centre-Val de Loire
et par subdélégation,

Le Conservateur régional de l'archéologie,

Stéphane REVILLION

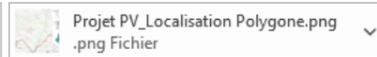
1 - 4 SECRETARIAT GENERAL POUR L'ADMINISTRATION DU MINISTERE DE L'INTERIEUR (SGAMI)

1 - 4a Demande de servitude

Projet de parc photovoltaïque : Servitudes radioélectriques

 alex.millet@ater-environnement.fr
 À  sgami-ouest-dsic-drm-comsis@interieur.gouv.fr

 Projet PV_Coordonnées Polygone.PNG
 .PNG Fichier

 Projet PV_Localisation Polygone.png
 .png Fichier


 Répondre
  Répondre à tous
  Transférer
 

jeu. 17/02/2022 16:45

Bonjour,

Le bureau d'études ATER Environnement, pour lequel je travaille, a été mandaté par la société QAIR afin de réaliser une étude d'impact pour un projet de parc photovoltaïque. Ce projet est situé sur le territoire communal de Saint-Benoît-du-Sault, dans l'Indre (36).

Dans ce cadre, pourriez-vous me renseigner sur la présence éventuelle de servitudes radioélectriques dans cette zone ? Pour vous aider dans vos recherches, vous trouverez en pièce jointe une carte avec le territoire concerné, comprenant un polygone et les coordonnées des sommets dans différents systèmes de projection.

Je vous remercie par avance pour votre réponse et me tiens à votre disposition pour toute information complémentaire.

Bien cordialement,

Alex MILLET

Responsable projets énergies renouvelables

Siège : 38 rue de la Croix Blanche, 60680 Grandfresnoy
 Agence Nantes : 7 rue Charles Perrault, 44400 Rezé
 Agence Montpellier : 31 rue de l'Aiguillerie, 34000 Montpellier

Ligne directe de Grandfresnoy : +33 (0)3 65 98 06 29
 Email : alex.millet@ater-environnement.fr



<https://www.ater-environnement.fr>

1 - 4b Réponse



SGAMI Ouest

**Direction zonale des systèmes
d'information et de communication**

Affaire suivie par : Béatrice ANDRE
Tél. : 02 57 87 11 81
Courriel : beatrice.andre@interieur.gouv.fr

ATER ENVIRONNEMENT
A l'attention de Monsieur Alex MILLET
38, rue de la Croix Blanche
60680 GRANDFRESNOY

N°15894/47/P8-SG/ 2022/DZSIC Ouest

Objet : Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Saint-Benoît-du-Sault (36)
Réf. : Votre demande du 17 février 2022

Monsieur,

Par courrier cité en référence, vous avez sollicité mon avis sur un projet photovoltaïque dans le département de l'Indre, situé sur le territoire de la commune de Saint-Benoît-du-Sault.

A la lecture du projet que vous avez bien voulu me transmettre, j'observe que la zone de développement photovoltaïque se trouve exempte de toute servitude radioélectrique ayant pour gestionnaire le ministère de l'Intérieur. En conséquence, je ne m'oppose pas à ce projet en l'état.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le 28/02/2022
Le directeur zonal des systèmes
d'information et de communication

Stéphane GUILLET

Tél : 02 99 87 89 00
28, rue de la Pléiade – CS 40 725
35 207 Rennes Cedex 2

1 - 5 GRTGAZ

1 - 5a Demande de servitude

Projet de parc photovoltaïque : canalisations de gaz

AM alex.millet@ater-environnement.fr
 À BLG-GRT-DO-PECA-TTU-RC@grtgaz.com

EIE_Localisation géographique.png
 .png Fichier

👍 Répondre Répondre à tous → Transférer ...

jeu. 17/02/2022 16:49

Bonjour,

Le bureau d'études ATER Environnement, pour lequel je travaille, été mandaté par la société QAIR afin de réaliser une étude d'impact pour un projet de parc photovoltaïque. Ce projet est situé sur le territoire communal de Saint-Benoît-du-Sault, dans l'Indre (36).

Dans ce cadre, pourriez-vous me renseigner sur la présence éventuelle de canalisations de gaz sur ces zones ainsi que sur les périmètres de protection associés ?

Pour vous aider dans vos recherches, vous trouverez en pièce jointe une carte avec le territoire concerné.

Je vous remercie par avance pour votre réponse et me tiens à votre disposition pour toute information complémentaire.

Bien cordialement,

Alex MILLET
 Responsable projets énergies renouvelables

Siège : 38 rue de la Croix Blanche, 60680 Grandfresnoy
 Agence Nantes : 7 rue Charles Perrault, 44400 Rezé
 Agence Montpellier : 31 rue de l'Aiguillerie, 34000 Montpellier
 Ligne directe de Grandfresnoy : +33 (0)3 65 98 06 29
 Email : alex.millet@ater-environnement.fr



<https://www.ater-environnement.fr>

1 - 5b Réponse



GRTgaz - Pôle Exploitation Centre Atlantique
 Direction des Opérations
 Service Travaux Tiers et Données
 Site d'Angoulême
 62 rue de la Brigade Rac – ZI Rabion
 16023 Angoulême Cedex

ATER Environnement
 38 rue de la Croix Blanche
 60880 GRANDFRESNOY

Affaire suivie par : M. Millet Alex

VOS RÉF. Mail du 17/02/2022
 NOS RÉF. E2022-000092
 INTERLOCUTEUR Laurent LAGNÉ Tel : 05.45.24.23.89
 MAIL PECA-URBA@grtgaz.com
 OBJET Projet de parc photovoltaïque - Demandeur : ATER
 ADRESSE DES TRAVAUX Selon emprise du projet transmise
 36182-SAINT-BENOIT-DU-SAULT

Angoulême, le 01/03/2022

Monsieur,

Nous accusons réception de votre dossier concernant le projet cité en objet reçu par nos services en date du 18/02/2022.

Ce projet d'aménagement est traversé par les ouvrages de transport de gaz naturel suivants, pour lesquels sont définies des servitudes d'utilité publique (SUP) de maîtrise de l'urbanisation, en application des articles L.555-16 et R.555-30 du code de l'environnement :

| Canalisations | DN | PMS (bar) | Largeur SUP (1) (m) |
|--|----|-----------|---------------------|
| DN85-1970-ROUSSINES SAINT-BENOIT-DU-SAULT CI | 85 | 67.7 | 15 |
| DN50-1995-BRT SAINT-BENOIT-DU-SAULT | 50 | 67.7 | 15 |

| Postes | SUP1 (*) (m) |
|--------------------------|--------------|
| SAINT-BENOIT-DU-SAULT | 35 |
| SAINT-BENOIT-DU-SAULT CI | 35 |

(1) Bande située de part et d'autre des ouvrages, associée à la servitude d'utilité publique de maîtrise de l'urbanisation du phénomène dangereux de référence majorant (article R.555-30 du code de l'environnement)

La présence de nos ouvrages nécessite des précautions particulières en matière d'urbanisme de manière à limiter l'exposition des riverains aux risques qu'ils peuvent occasionner.

SA au capital de 639 724 770 euros
 RCS Nanterre 440 117 620

Page 1 sur 5



1. Contraintes liées à la servitude d'implantation

Tout d'abord, il y a lieu de se conformer aux dispositions de la servitude forte attachée aux parcelles traversées qui précise notamment l'existence d'une zone non-aedificandi dont la largeur de part et d'autre des canalisations est précisée dans le tableau ci-dessous :

| Canalisations | Direction de la Servitude | Servitude Droite (m) | Servitude Gauche (m) |
|--|---------------------------|----------------------|----------------------|
| DN85-1970-ROUSSINES SAINT-BENOIT-DU-SAULT CI | | 2 | 2 |
| DN50-1995-BRT SAINT-BENOIT-DU-SAULT | | | |
| Canalisation souterraine électrique BTA GRTgaz | | | |

Nous rappelons que dans cette bande de servitude, seuls les murets de moins de 0,4 m de hauteur et de profondeur ainsi que la plantation d'arbres de moins de 2,7 m de hauteur et dont les racines descendent à moins de 0,6 m, sont autorisés.

Les modifications de profil du terrain ainsi que la pose de réseaux et de branchements en parallèle à notre ouvrage y sont interdites et tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance des ouvrages concernés est proscrit dans cette bande de servitude.

En particulier, et dans le cas de l'implantation de cette centrale solaire, cette bande devra être maintenue libre d'accès aux agents de GRTgaz pour les opérations relatives à la sécurité et à la maintenance du réseau.

2. Contraintes liées à l'implantation d'une centrale photovoltaïque à proximité d'ouvrage de transport de gaz

2.1 Risques électriques liée à l'installation

Pour limiter les risques électriques sur l'ouvrage de transport de gaz liés à cette installation, l'implantation des installations devra se situer à minima plus de 5 mètres de notre canalisation.

Cela concerne en particulier les structures des modules photovoltaïques, les postes de conversion (locaux techniques), le poste de livraison et le système de mise à la terre de la Centrale.

En fonction de l'implantation du réseau de mise à la terre de la Centrale, il pourra être nécessaire de renforcer la protection contre la corrosion de notre ouvrage.

Afin de déterminer les mesures à mettre en œuvre, il est impératif de nous fournir l'implantation de mise à la terre de vos installations.

2.2 Risques électriques liés au raccordement de la centrale au réseau existant

Compte-tenu des distances mises en jeu et sans information sur le raccordement au réseau électrique existant, nous ne sommes pas en mesure de statuer sur la compatibilité de votre projet au regard des perturbations électromagnétiques qu'il est susceptible d'engendrer sur nos ouvrages*.

Par-conséquence, nous vous demandons de bien vouloir nous fournir les éléments de calcul permettant d'attester du respect des valeurs limites fixées par la norme NF EN 50443 et/ou tout autre information justifiant que les contraintes ne seront pas dépassées**.

SA au capital de 639 724 770 euros
 RCS Nanterre 440 117 620

Page 2 sur 5



*la valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation par-rapport à la terre

** le cas échéant, des mesures compensatoires et/ou de réduction des interférences peuvent être examinées conjointement entre ENEDIS et GRTgaz. Les coûts associés au traitement des interférences seront supportés par la société en charge du nouveau projet.

Le maître d'ouvrage doit s'assurer du respect de la réglementation technique, des normes et des règles de l'art en vigueur.

En outre, nous rappelons :

- L'existence d'une bande de servitude de 4 mètres en domaine privé où les constructions et la pose de réseau en parallèle sont interdits.
- Une distance minimale de 5 mètres devra être respectée entre nos ouvrages et l'élément le plus proche des mises à la terre de l'ouvrage électrique.
- Les croisements devront respecter un écartement minimal de 50 cm

3. Contraintes techniques génériques

3.1 Circulation au-dessus de l'ouvrage :

Dans les traversées de voies de circulation nouvelles, y compris temporaires pour travaux, les ouvrages de transport doivent être protégés mécaniquement par un ouvrage de génie civil dont la capacité de résister aux surcharges prévisibles sera justifiée par note de calculs.

De plus, sur les routes ou chemin existants, une adaptation de la protection mécanique devra être réalisée si les caractéristiques de ces routes se voyaient modifiées du fait du changement de gabarit.

Nous rappelons que la création de voirie à emprunt longitudinal des ouvrages est à proscrire

3.2 Passage d'une canalisation ou câbles sous l'ouvrage de transport gaz :

Dans le cas où il serait nécessaire de passer une canalisation ou câbles sous l'ouvrage de transport gaz, les préconisations sont les suivantes :

- Le fonçage est peu recommandé
- Dans le cas de l'emploi d'une traneuse, son utilisation n'est autorisée que jusqu'à 10m de l'ouvrage, de part et d'autre.
- Les croisements devront respecter un écartement minimal de 50 cm

3.3 Contraintes génériques :

Le projet devra respecter les dispositions suivantes :

- L'accessibilité de nos ouvrages doit rester possible en permanence, pendant et après les travaux,
- Les croisements des différents réseaux à poser (eau, électricité, télédiffusion, téléphone, assainissement, incendie) doivent être réalisés conformément aux prescriptions de GRTgaz et à la norme NF P 98-332 « Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux ».
- Les parkings ou stockages de matériaux au-dessus et à l'intérieur de la bande de servitude des ouvrages sont à proscrire,
- La création de voirie à emprunt longitudinal des ouvrages est à proscrire,
- L'implantation de clôtures doit faire l'objet d'un accord avec GRTgaz,
- Il convient de ne pas prévoir de fondation à moins de 5 mètres des ouvrages (bord de fouille),



- Tout travail de terrassement au droit de nos ouvrages ne pourra être réalisé qu'en présence d'un représentant de GRTgaz,

- Les coûts des aménagements dans la bande de servitude induits par le projet sont à la charge de l'aménageur.

Vous trouverez jointes au courrier les recommandations techniques applicables pour les projets d'aménagements, à respecter.

4. Contraintes liées à la sécurité industrielle

Dans le cadre de l'instruction d'un permis de construire pour une ICPE, le Maître d'ouvrage de l'ICPE doit tenir compte, notamment dans l'Étude de Dangers, de l'existence des ouvrages de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur les ouvrages GRTgaz.

GRTgaz se tient à votre disposition pour vous fournir les éléments utiles en cas de besoin.

5. Contraintes liées à l'urbanisation

Le transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques par canalisation est indispensable à l'approvisionnement énergétique de notre pays et à son développement économique. Il est reconnu comme le mode de transport le plus sûr et de moindre impact pour l'environnement. Il nécessite toutefois des précautions particulières en matière d'urbanisme afin de limiter l'exposition des riverains aux risques résiduels occasionnés par les canalisations.

En tant que gestionnaire de réseau de transport de gaz naturel soucieux de sécurité, GRTgaz se doit de rappeler l'existence de ce risque et ne souhaite pas voir augmenter la densité de population dans les SUP de ses ouvrages.

6. Localisation et suite du projet

Au vu des éléments fournis dans le dossier, nous ne pouvons pas nous prononcer sur la compatibilité de ce projet d'installation d'une centrale Photovoltaïque avec la présence de nos canalisations de transport de gaz naturel haute pression.

Il sera nécessaire de nous fournir un plan de masse avec report de notre ouvrage permettant d'apprécier le respect des différentes contraintes reprises dans ce courrier.

À cet effet, notre interlocuteur technique du secteur d'ARGENTON (02 54 24 12 46) se tient à la disposition du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre afin d'effectuer à titre gracieux le repérage de nos ouvrages sur le terrain et la matérialisation de la bande de servitudes et du recul de 5 mètres.

Si votre projet restait néanmoins dans la zone précitée, nous vous invitons à remettre à l'interlocuteur cité en en-tête un projet modificatif précis tenant compte des éléments du présent courrier et à vous rapprocher de nos services afin d'en examiner ensemble les aménagements possibles, permettant ainsi d'assurer la compatibilité entre ledit projet et la canalisation.



Il est à noter que l'ensemble de ces éléments sont génériques et peuvent faire l'objet d'ajustements en fonction des caractéristiques précises de votre projet.

7. Rappel de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux

Le code de l'environnement (Livre V – Titre V – Chapitre IV) impose aux responsables de projets et exécutants de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le « Guichet Unique des réseaux » <https://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr/> et d'adresser une déclaration (DT-DICT) aux exploitants de réseaux présents à proximité du projet.

Conformément à l'article R. 554-26 du Code de l'environnement, lorsque le nom de GRTgaz est indiqué en réponse à la consultation du guichet unique, les travaux ne peuvent être entrepris tant que GRTgaz n'a pas répondu à la DICT et repéré ses ouvrages lors d'un rendez-vous sur site.

La présente réponse concerne uniquement les ouvrages de transport de gaz haute pression exploités par GRTgaz. Des ouvrages de distribution de gaz à basse et moyenne pression peuvent être exploités par GRDF ou par d'autres opérateurs sur le territoire de cette commune.

Nous restons à votre disposition pour tout complément que vous jugeriez utile et vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Responsable du Département Maintenance, Travaux Tiers & Données
Julien ALBERT

P.J. : - recommandations techniques applicables pour les projets d'aménagements ou de travaux à proximité de nos ouvrages de transport de gaz naturel

2 ETUDE D'EXPERTISE ECOLOGIQUE – CALIDRIS

Projet de parc photovoltaïque

Commune de Saint-Benoît-du-Sault (Indre - 36)

Qair



Étude d'impact et d'incidences Natura 2000

Volet faune, flore et habitats naturels

Volume I : État initial

Juin 2022

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| I. Introduction | 1 |
| II. Cadre général..... | 2 |
| II.1. Équipe de travail | 2 |
| II.2. Consultations | 2 |
| II.3. Situation et localisation de la zone d’implantation potentielle | 2 |
| II.4. Aires d’étude | 5 |
| II.5. Protection et bioévaluation..... | 7 |
| II.5.1. Outils de protection des espèces..... | 7 |
| II.5.2. Outils de bioévaluation des espèces et des habitats naturels..... | 9 |
| III. Méthodologies..... | 11 |
| III.1. Zonages du patrimoine naturel..... | 11 |
| III.2. Trame verte et bleue..... | 11 |
| III.3. Méthodologies des inventaires | 13 |
| III.3.1. Dates des inventaires..... | 13 |
| III.3.2. Habitats naturels | 14 |
| III.3.3. Flore | 16 |
| III.3.4. Oiseaux | 16 |
| III.3.1. Chiroptères..... | 20 |
| III.3.1. Mammifères terrestres et semi-aquatiques | 20 |
| III.3.2. Amphibiens..... | 27 |
| III.3.3. Reptiles | 28 |
| III.3.4. Insectes..... | 29 |
| III.4. Définition des enjeux | 31 |
| III.4.1. Enjeux de conservation par espèce animale ou végétale et par habitat naturel..... | 31 |
| III.4.2. Spatialisation des enjeux pour la faune | 32 |
| IV. État initial | 34 |
| IV.1. Patrimoine naturel..... | 36 |
| IV.1.1. ZIP et aire d’étude immédiate | 36 |
| IV.1.2. Aire d’étude éloignée | 36 |
| IV.1.3. Synthèse..... | 38 |
| IV.2. Trame verte et bleue..... | 41 |
| IV.2.1. Échelle régionale..... | 41 |
| IV.2.1. Échelle locale..... | 41 |
| IV.3. Flore et habitats naturels..... | 44 |
| IV.3.1. Bibliographie | 44 |
| IV.3.2. Habitats naturels | 45 |
| IV.3.3. Flore | 54 |
| IV.3.4. Spatialisation des enjeux | 61 |
| IV.4. Oiseaux | 63 |
| IV.4.1. Bibliographie..... | 63 |
| IV.4.2. Résultats des inventaires..... | 65 |
| IV.4.3. Enjeux avifaune | 72 |
| IV.5. Chiroptères | 93 |
| IV.5.1. Bibliographie..... | 93 |

| | |
|--|------------|
| IV.5.2. Résultats des inventaires | 93 |
| IV.6. Mammifères terrestres..... | 107 |
| IV.6.1. Bibliographie..... | 107 |
| IV.6.2. Résultats des inventaires..... | 107 |
| IV.6.3. Enjeux mammifères terrestres..... | 107 |
| IV.7. Amphibiens..... | 110 |
| IV.7.1. Bibliographie | 110 |
| IV.7.2. Résultats des inventaires | 110 |
| IV.7.1. Enjeux amphibiens..... | 112 |
| IV.8. Reptiles..... | 116 |
| IV.8.1. Bibliographie..... | 116 |
| IV.8.2. Résultats des inventaires..... | 116 |
| IV.8.3. Enjeux Reptiles..... | 118 |
| IV.9. Insectes..... | 121 |
| IV.9.1. Bibliographie..... | 121 |
| IV.9.2. Résultats des inventaires..... | 122 |
| IV.9.1. Enjeux insectes | 124 |
| V. Conclusion..... | 131 |
| VI. Bibliographie..... | 133 |
| VII. Annexes..... | 137 |
| Annexe I : liste non exhaustive des plantes observées dans la ZIP et l'AEI | 137 |

Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : équipe de travail..... | 2 |
| tableau 2 : consultations réalisées dans le cadre de l'étude..... | 2 |
| tableau 3 : définitions des aires d'étude | 5 |
| tableau 4 : textes de protection de la faune et de la flore applicables dans l'étude..... | 8 |
| tableau 5 : outils de bioévaluation de la faune, de la flore et des habitats naturels utilisés dans l'étude | 10 |
| Tableau 6 : dates des inventaires | 13 |
| Tableau 7 : Comportements liés au code atlas | 17 |
| Tableau 8 : méthodologie de détermination des enjeux par espèce animale ou végétale | 31 |
| Tableau 9 : méthodologie de détermination des enjeux par habitat naturel | 32 |
| Tableau 10 : méthodologie de spatialisation des enjeux pour la faune..... | 33 |
| Tableau 11 : zonages du patrimoine naturel dans le périmètre des 5 km autour de la ZIP..... | 36 |
| Tableau 12 : bibliographie des plantes protégées et/ou menacées connues..... | 44 |
| Tableau 13 : habitats naturels recensés dans le site d'étude | 45 |
| Tableau 14 : habitats naturels dans l'aire d'étude immédiate..... | 51 |
| Tableau 15 : Plantes protégées et à enjeu de conservation observées dans le site d'étude | 54 |
| Tableau 16 : plantes exotiques envahissantes observées dans la ZIP | 59 |
| Tableau 17 : Liste des espèces d'oiseaux observées sur la commune de Saint-Benoît du Sault | 63 |
| Tableau 18 : Liste des espèces contactées en période de reproduction et leur code atlas associé | 66 |
| Tableau 19 : Liste des espèces contactées en période hivernale..... | 68 |
| Tableau 20 : Liste des espèces observées en migration prénuptiale | 70 |
| Tableau 21 : Liste des espèces inventoriées sur le site d'étude et leur niveau d'enjeu associé | 73 |

| | |
|---|-----|
| Tableau 22 : Liste des espèces à enjeux présentes sur la ZIP en période de nidification | 76 |
| Tableau 23 : Liste des espèces à enjeux présentes sur la ZIP en migration et en période hivernale | 76 |
| Tableau 24 : Liste des espèces de chiroptères observées sur la commune de Saint-Benoît du Sault | 93 |
| Tableau 25 : Liste des mammifères terrestres (hors chiroptères) recensées sur la commune de Saint-Benoît du Sault | 107 |
| Tableau 26 : Liste des espèces de mammifères terrestres inventoriées sur le site de Saint-Benoît du Sault | 107 |
| Tableau 27 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur la commune de Saint-Benoît du Sault | 110 |
| Tableau 28 : Liste des espèces de reptiles inventoriées sur le site d'étude de Saint-Benoît du Sault | 110 |
| Tableau 29 : Liste des reptiles recensées sur la commune de Saint-Benoît du Sault | 116 |
| Tableau 30 : Liste des espèces de reptiles inventoriées sur le site d'étude de Saint-Benoît du Sault | 116 |
| Tableau 31 : Liste des espèces d'insectes recensées sur la commune de Saint-Benoît du Sault | 121 |
| Tableau 32 : Liste des espèces d'insectes présentes sur le site d'étude de Saint-Benoît du Sault | 122 |

Liste des cartes

| | |
|---|-----|
| Carte 1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle | 4 |
| Carte 2 : Aires d'étude autour de la zone d'implantation potentielle | 6 |
| Carte 3 : Localisation du parcours de prospection pour l'étude de l'avifaune nicheuse..... | 18 |
| Carte 4 : Localisation des points d'écoute passive pour les chiroptères | 22 |
| Carte 5 : Protocole d'inventaire pour les reptiles et milieux humides prospectés | 28 |
| Carte 6 : Localisation des secteurs débroussaillés et déboisés observés lors du premier passage sur site..... | 35 |
| Carte 7 : Localisation des PNR, ENS et ZSC dans un périmètre de 5 km autour du projet de parc photovoltaïque de Saint-Benoît-du-Sault..... | 39 |
| Carte 8 : Localisation des ZNIEFF de type I et II dans un périmètre de 5 km autour du projet de parc photovoltaïque de Saint-Benoît-du-Sault..... | 40 |
| Carte 9 : Contexte du SRCE dans le secteur de la ZIP..... | 42 |
| Carte 10 : Habitats naturels dans la ZIP et l'AEI | 52 |
| Carte 11 : Haies et fossés dans la ZIP et l'AEI | 53 |
| Carte 12 : Localisation des plantes protégées..... | 55 |
| Carte 13 : Localisation des plantes à enjeu de conservation | 58 |
| Carte 14 : Localisation des espèces exotiques envahissantes | 60 |
| Carte 15 : Enjeux liés à la flore et aux habitats naturels | 62 |
| Carte 16 : Localisation des observations d'Alouette lulu sur le site d'étude et ses alentours | 78 |
| Carte 17 : Localisation du Busard Saint-Martin sur le site d'étude et ses alentours..... | 80 |
| Carte 18 : Localisation des observations de Grue cendrée sur le site d'étude et ses alentours | 82 |
| Carte 19 : Localisation des observations de Linotte mélodieuse sur le site d'étude et ses alentours | 84 |
| Carte 20 : Localisation des observations de Milan noir sur le site d'étude et ses alentours..... | 86 |
| Carte 21 : Localisation des observations de Tarier pâtre sur le site d'étude et ses alentours..... | 88 |
| Carte 22 : Localisation des observations de Tourterelle des bois sur le site d'étude et ses alentours | 90 |
| Carte 23 : Localisation des enjeux pour l'avifaune nicheuse..... | 92 |
| Carte 24 : Localisation des enjeux pour les chiroptères..... | 106 |

| | |
|--|-----|
| Carte 25 : Localisation des enjeux pour les mammifères terrestres..... | 109 |
| carte 26 : Localisation des observations d'amphibiens sur le site d'étude..... | 111 |
| Carte 27 : Localisation de la Grenouille verte sur le site | 113 |
| Carte 28 : Localisation des enjeux pour les amphibiens..... | 115 |
| Carte 29 : Localisation des observations de reptiles sur le site d'étude | 117 |
| Carte 30 : Localisation des enjeux pour les reptiles | 120 |
| Carte 31 : Répartition des insectes à enjeux de conservation..... | 128 |
| Carte 32 : Localisation des enjeux pour les insectes..... | 130 |
| Carte 33 : Localisation des enjeux globaux au sein de l'aire d'étude immédiate | 132 |



I. Introduction

Dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque situé sur la commune de Saint-Benoît du Sault, (département de l'Indre, région Centre-Val de Loire), la société Qair a demandé à la société CALIDRIS de procéder à la réalisation du volet naturaliste de l'étude d'impact.

Cette étude d'impact intervient dans le cadre d'une demande de permis de construire d'un parc photovoltaïque. Elle prend en compte l'ensemble des documents relatifs à la conduite d'une étude d'impact sur la faune et la flore et à l'évaluation des impacts sur la nature tels que les guides, chartes ou listes d'espèces menacées élaborées par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et les associations de protection de la nature.

Toutes les études scientifiques disponibles permettant de comprendre la biologie des espèces et les impacts d'un projet photovoltaïque sur la faune et la flore ont été utilisées.

Le présent document a pour objectif de présenter les résultats des prospections réalisés en 2022.



II. Cadre général

II.1. Équipe de travail

Tableau 1 : équipe de travail

| Domaine d'intervention | Intervenant |
|--------------------------------------|--|
| Coordination et rédaction de l'étude | Melaine ROULLAUD – Chargé d'études, fauniste – Bureau d'études Calidris |
| Expertise faunistique | Hugo LECLERC – Chargé d'études, fauniste – Bureau d'études Calidris |
| Expertise chiroptérologique | Valentin BLANCHARD – Chargé d'études, chiroptérologue – Bureau d'études Calidris |
| Expertise botanique | Angèle CLERC – Chargée d'études, botaniste – Bureau d'études Calidris |
| Expertise pédologique | Hugo LECLERC – Chargé d'études, fauniste – Bureau d'études Calidris |

II.2. Consultations

tableau 2 : consultations réalisées dans le cadre de l'étude

| Organisme consulté | Personne consultée | Informations recueillies |
|---|---------------------|--|
| Association Indre Nature | Francis LHERPINIERE | Données faune de l'aire d'étude éloignée |
| Obsindre | Base en ligne | Faune connue sur la commune |
| Conservatoire botanique national du bassin parisien (CBNBP) | Base en ligne | Flore connue sur la commune |

II.3. Situation et localisation de la zone d'implantation potentielle

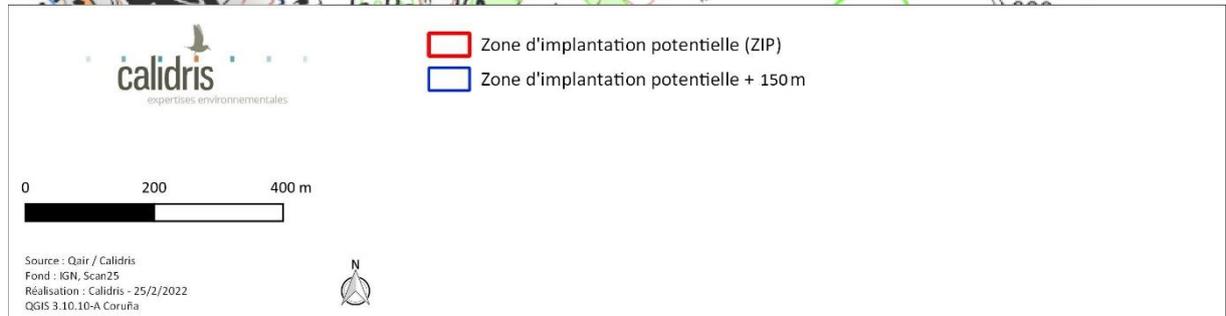
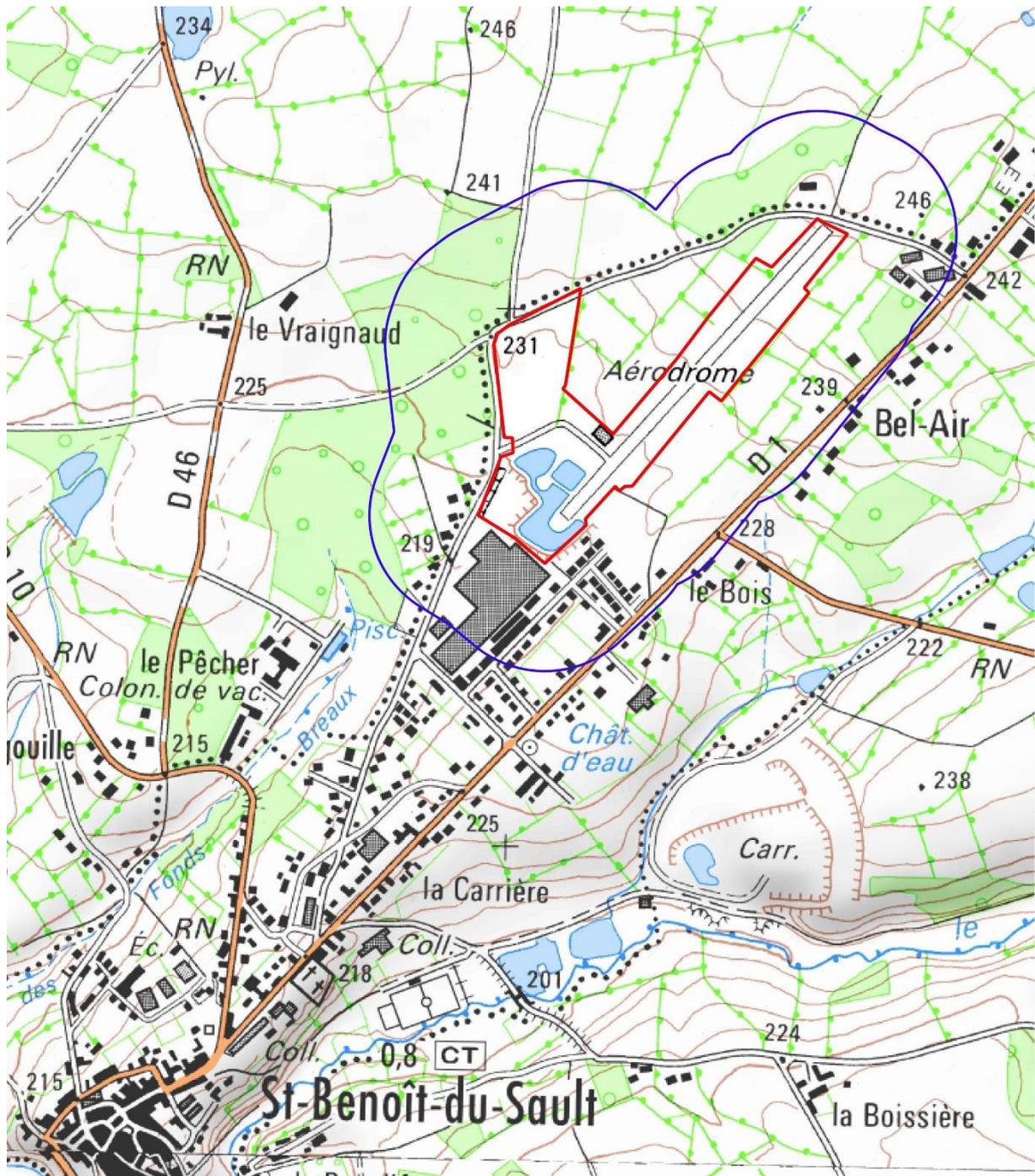
Le site d'étude est localisé sur la commune de Saint-Benoît-du-Sault, à environ 45 km au sud-ouest de Châteauroux, dans le département de l'Indre (36), en région Centre-Val de Loire. La zone d'implantation potentielle correspond à un ancien aérodrome doté d'une piste goudronnée, orientée sud-ouest / nord-est, d'environ 800m de long sur 20m de large. Cette dernière est bordée par des haies arbustives et arborées plus ou moins anciennes. Dans la partie sud du site, on retrouve des bassins de rétention d'eau de pluie, en partie végétalisés.

La périphérie du site est dominée par un paysage agricole bocager accompagné de boisements, et

de milieux artificialisés dans la partie sud (lotissements, site industriel, axe routier).



Vues sur la ZIP



Carte 1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle

II.4. Aires d'étude

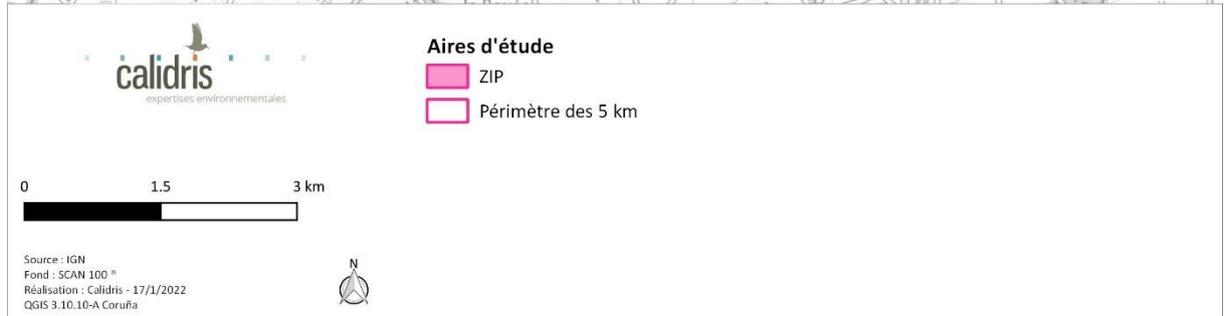
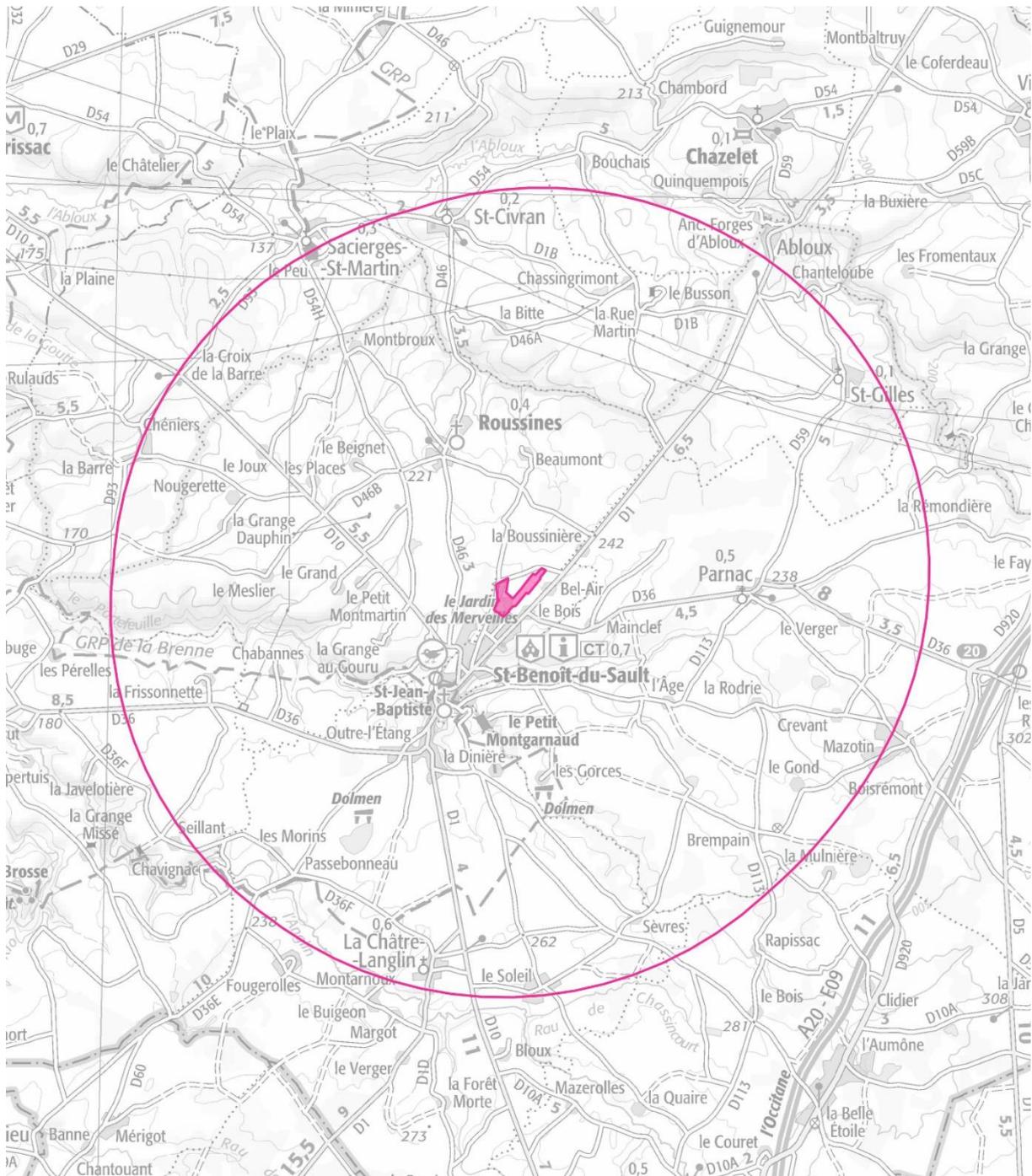
La définition des aires d'étude s'appuie sur le *Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol* (MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT, 2011).

Ce guide indique que les aires d'études doivent être établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels.

Pour la faune et la flore, le guide préconise comme échelle de l'aire d'étude à considérer, les unités biogéographiques et les relations fonctionnelles entre les unités concernées (zones d'alimentation, haltes migratoires, zone de reproduction) et les continuités écologiques. Ainsi, dans cette étude, trois zones ont été définies : la zone d'implantation potentielle, l'aire d'étude immédiate et l'aire d'étude éloignée.

tableau 3 : définitions des aires d'étude

| Aire d'étude | Définition |
|---------------------------------------|--|
| Zone d'implantation potentielle (ZIP) | Zone du projet de parc photovoltaïque où pourront être envisagées plusieurs variantes. |
| Aire d'étude immédiate | L'aire d'étude immédiate inclut la ZIP et une zone tampon de 150 m autour de celle-ci. C'est la zone où sont menées les inventaires environnementaux les plus poussés. |
| Aire d'étude éloignée | L'aire d'étude éloignée est une zone de 5 km autour de la ZIP. Elle est définie pour l'étude des zonages du patrimoine naturel et le recueil des données bibliographiques. |



Carte 2 : Aires d'étude autour de la zone d'implantation potentielle

II.5. Protection et bioévaluation

II.5.1. Outils de protection des espèces

Les espèces animales et végétales figurant dans les listes d'espèces protégées (nationales, régionales ou départementales) ne peuvent faire l'objet d'aucune destruction ni d'aucun prélèvement, quels qu'en soient les motifs évoqués.

L'étude d'impact se doit d'étudier la compatibilité entre le projet d'aménagement et la réglementation en matière de protection de la nature. Les contraintes réglementaires identifiées dans le cadre de cette étude s'appuient sur les textes en vigueur au moment où l'étude est rédigée.

Droit européen

En droit européen, la protection des espèces est régie par les articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive Oiseaux, et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive Habitats.

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

Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement :

I. – Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

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

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

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

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

Par ailleurs, les mammifères, amphibiens, reptiles et insectes relevant de l'article 2 de leur arrêté ainsi que les oiseaux relevant de l'article 3 de leur arrêté voient leur protection étendue « *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* ».

Concernant les espèces végétales protégées, la destruction de tout ou parties de spécimens n'est pas applicable sur les parcelles habituellement cultivées.

Remarque : des dérogations au régime de protection des espèces de faune et de flore peuvent être accordées dans certains cas particuliers listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié en précise les conditions de demande et d'instruction.

tableau 4 : textes de protection de la faune et de la flore applicables dans l'étude

| Groupe | Niveau européen | Niveau national | Niveau régional ou départemental |
|------------------------|--|--|----------------------------------|
| Oiseaux | Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite directive Oiseaux, articles 5 à 9 | Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, articles 3 et 4 | Aucune protection |
| Mammifères | Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite directive Habitats, articles 12 à 16 | Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, article 2 | Aucune protection |
| Amphibiens et Reptiles | Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite directive Habitats, articles 12 à 16 | 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, articles 2 à 4 | Aucune protection |

| Groupe | Niveau européen | Niveau national | Niveau régional ou départemental |
|----------|--|---|--|
| Insectes | Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite directive Habitats, articles 12 à 16 | Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, articles 2 et 3 | Aucune protection |
| Flore | Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite directive Habitats, articles 12 à 16 | Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, articles 1 à 3 | Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale (JO du 14 juillet 1993). |

II.5.2. Outils de bioévaluation des espèces et des habitats naturels

Les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices de leur caractère remarquable. Si pour la flore les protections légales sont assez bien corrélées au statut de conservation des espèces, aucune considération de rareté n'intervient par exemple dans la définition des listes d'oiseaux protégés.

Cette situation amène à utiliser d'autres outils pour évaluer l'importance patrimoniale des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, liste des espèces déterminantes, littérature naturaliste, etc. Ces documents rendent compte de l'état des populations des espèces dans les secteurs géographiques auxquels ils se réfèrent : le territoire national, la région, le département. Ces listes de référence n'ont cependant pas de valeur juridique.

tableau 5 : outils de bioévaluation de la faune, de la flore et des habitats naturels utilisés dans l'étude

| Groupe | Niveau européen | Niveau national | Niveau régional ou départemental |
|------------------------|---|--|--|
| Oiseaux | European Red List of Birds (BirdLife International, 2015) Annexe I de la directive Oiseaux | La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, et al., 2016) | Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre (CSRPN Région Centre, 2013) |
| Mammifères | The Status and Distribution of European Mammals (Temple & Terry, 2007) Annexe II de la directive Habitats | La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France et al., 2017) | Liste rouge des mammifères de la région Centre (Nature Centre & CBN Bassin parisien (coord.), 2012c) Liste rouge des chauves-souris de la région Centre-Val de Loire (Nature Centre & CBN Bassin parisien (coord.), 2012b) |
| Amphibiens et Reptiles | European Red List of Amphibians (Temple & Cox, 2009) European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) Annexe II de la directive Habitats | La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France et al., 2015) | Liste rouge des reptiles de la région Centre (Nature Centre & CBN Bassin parisien (coord.), 2012f) Liste rouge des amphibiens de la région Centre (Nature Centre & CBN Bassin parisien (coord.), 2012a) |
| Insectes | European Red List of Butterflies (Swaay et al., 2010) European Red List of Dragonflies (Kalkman et al., 2010) European Red List of Saproxylic Beetles (Nieto & Alexander, 2010) European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch et al., 2016) Annexe II de la directive Habitats | Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (Sardet & Defaut, 2004) La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France et al., 2012) Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE, et al., 2016) | Liste rouge des lépidoptères de la région Centre (Nature Centre & CBN Bassin parisien (coord.), 2013) Liste rouge des odonates de la région Centre (Nature Centre & CBN Bassin parisien (coord.), 2012d) Liste rouge des orthoptères de la région Centre (Nature Centre & CBN Bassin parisien (coord.), 2012e) |
| Flore | European Red List of Vascular Plants (Bilz et al., 2011) Annexe II de la directive Habitats | La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) | Liste des espèces menacées de la flore de la région Centre (CORDIER, 2012) Catalogue des plantes messicoles de la région Centre-Val de Loire - Version 2016 (GAUTIER & DESMOULINS, 2016) Liste des espèces végétales invasives du Centre-Val de Loire, version 3.0 (DESMOULINS & EMERIAU, 2017) |
| Habitats naturels | Annexe I de la directive Habitats | La Liste rouge des écosystèmes en France – Chapitre Habitats forestiers de France métropolitaine (UICN France, 2014) | Liste rouge des habitats de la région Centre (CBN BASSIN PARISIEN, 2012) |



III. Méthodologies

III.1. Zonages du patrimoine naturel

Le site de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) a été consulté afin de recueillir l'ensemble des zonages se rapportant au patrimoine naturel (sites Natura 2000, ZNIEFF, arrêtés de protection de biotope, réserves naturelles, parcs nationaux, parcs naturels régionaux, etc.), ainsi que le site du département pour les espaces naturels sensibles, et le site du conservatoire d'espaces naturels. Ont également été consultés les plans nationaux d'actions.

III.2. Trame verte et bleue

Selon le Code de l'environnement (articles R. 371-1, R. 371-16, R. 371-19) :

« La trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) les schémas régionaux d'aménagement qui en tiennent lieu ainsi que par les documents de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements auxquels des dispositions législatives reconnaissent cette compétence et, le cas échéant, celle de délimiter ou de localiser ces continuités.

Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Un réservoir de biodiversité peut être isolé des autres continuités de la trame verte et bleue lorsque les exigences particulières de la conservation de la biodiversité ou la nécessité d'éviter la propagation de maladies végétales ou

animales le justifient. Les espaces définis au 1° du II de l'article L. 371-1 constituent des réservoirs de biodiversité.

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les espaces mentionnés aux 2° et 3° du II de l'article L. 371-1 constituent des corridors écologiques.

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux mentionnés au 1° et au 3° du III de l'article L. 371-1 constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les zones humides mentionnées au 2° et au 3° du III de l'article L. 371-1 constituent des réservoirs de biodiversité ou des corridors écologiques ou les deux à la fois. »

D'après l'article L. 371-1 du Code de l'environnement :

« La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ainsi que la gestion de la lumière artificielle la nuit.

À cette fin, ces trames contribuent à :

1° Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;

2° Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;

3° Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article ;

4° Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;

5° Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;

6° Améliorer la qualité et la diversité des paysages. »

III.3. Méthodologies des inventaires

III.3.1. Dates des inventaires

Les inventaires dédiés à la faune ont été menés de février à juin 2022. Un total de six journées de prospection a été réalisés sur la zone d'implantation potentielle et ses alentours dans le cadre de l'étude faunistique. Les deux premières journées de prospection ont principalement été dédiées à l'étude de l'avifaune hivernante et migratrice, ainsi qu'à la recherche d'amphibiens au sein des milieux favorables. Les prospections réalisées entre avril et mai, ont quant à elles permis d'étudier l'avifaune nicheuse ainsi que les insectes, les reptiles et les mammifères terrestres.

Les conditions météorologiques ont été globalement favorables à l'observation à l'exception d'une sortie pendant le mois de d'avril, moins favorables.

Concernant la flore et les habitats, deux journées de prospection ont été réalisées sur le site. A celles-ci s'ajoute une sortie dédiée à la délimitation des zones humides sur la zone d'implantation potentielle du projet, réalisée au mois de mars 2022.

Tableau 6 : dates des inventaires

| Date | Météo | Objectif |
|------------|---|--|
| 10/02/2022 | Température 8 à 13°C ; nébulosité 2/8 ; vent : très légère brise | Avifaune hivernante / Amphibiens |
| 02/03/2022 | Température 8°C ; nébulosité 6/8 ; vent : légère brise, 8km/h de sud-est | Avifaune hivernante / Amphibiens |
| 04/04/2022 | Température 10 à 5°C ; nébulosité 0/8 ; vent : nul | Chiroptères |
| 05/04/2022 | Température 5 à 7°C ; nébulosité 8/8 ; vent 16km/h direction sud-ouest Pluie fine | Avifaune nicheuse / Amphibiens / Mammifères |
| 20/04/2022 | Cartographie des habitats et inventaire floristique | |
| 21/04/2022 | Température 10 à 21°C ; nébulosité 1/8 ; vent : très légère brise | Avifaune nicheuse / Amphibiens / Reptiles / Insectes / Mammifères |
| 05/05/2022 | Température 20°C ; nébulosité 1/8 ; vent : très légère brise | Avifaune nicheuse / Amphibiens / Reptiles / Insectes / Mammifères |
| 23/05/2022 | Température 16°C ; nébulosité 6/8 ; vent : modéré ; Quelques averses | Chiroptères / Ecoutes nocturnes / Amphibiens |
| 31/05/2022 | Inventaire floristique | |

III.3.2. Habitats naturels

Afin d'appréhender au mieux la diversité des habitats présents sur le site d'étude, il convient d'anticiper les secteurs qui seront parcourus en priorité grâce à une synthèse de toutes les informations utiles. Il s'agit de visiter une diversité maximale de situations topographiques, géologiques, géomorphologiques et végétales. Pour cela sont utilisées différentes couches d'information géographique : orthophotographie, carte topographique IGN Scan25®, carte géologique du BRGM et tout élément bibliographique disponible sur le secteur. Les secteurs à visiter en priorité ainsi définis sont parcourus. Dans un second temps, le reste des parcelles du site d'étude est visité.

Les habitats naturels sont caractérisés sur la base de relevés s'inspirant de la méthode phytosociologique sigmatiste : une liste des plantes principales ou caractéristiques est établie avec annotation des plantes dominantes. Les habitats sont ensuite rattachés aux classifications européennes en vigueur, EUNIS et Natura 2000 (pour les habitats relevant de la directive Habitats) et dans la mesure du possible à un syntaxon phytosociologique (au niveau de l'alliance phytosociologique préférentiellement).

🌿 Typologie des haies

1. La haie relictuelle

Il ne reste sur le terrain que quelques souches dépérissantes.



2. La haie relictuelle arborée

Haie dont les agriculteurs n'ont conservé que les arbres têtards et de haut jet pour le confort des animaux.



3. La haie basse rectangulaire sans arbre

Ce type de haie fait habituellement l'objet d'une taille annuelle en façade et d'une coupe sommitale. On les trouve principalement en bordure de routes et chemins.



4. La haie basse rectangulaire avec arbres

Haie basse rectangulaire présentant des arbres têtards et de haut jet. Variante du type 3.



5. La haie arbustive haute

Il s'agit d'une haie vive, sans arbre, gérée en haie haute.



6. La haie multistrate

Ce type de haie est composé d'une strate herbacée, d'une strate arbustive et d'une strate arborée. La fonctionnalité biologique, hydraulique et paysagère de ce type de haie est optimale.



7. La haie récente

C'est une haie plantée récemment. Les différentes strates ne sont pas encore constituées.

III.3.3. Flore

La recherche des stations de flore protégée ou à enjeu de conservation n'est pas effectuée au hasard mais est orientée à partir d'éléments connus et, en priorité, des informations des bases en ligne des conservatoires botaniques nationaux relatives aux communes concernées par le site d'étude. Outre les stations déjà connues et repérées, des recherches sont menées sur la base de l'écologie des espèces et de la potentialité d'accueil des habitats naturels du site d'étude. En conséquence, la recherche de la flore protégée ou patrimoniale et l'inventaire des habitats naturels ne sont pas conduits séparément.

Une liste non exhaustive des plantes présentes dans le site d'étude est établie.

Les investigations sont menées à deux périodes différentes afin de prendre en compte la flore vernale et la flore à développement plus tardif. Les passages sont planifiés au regard de la période de floraison des plantes protégées ou à enjeu de conservation connues à la bibliographie.

Chaque localité de plante protégée ou à enjeu est relevée à l'aide d'un GPS.

La flore exotique envahissante est également recherchée et localisée. Cette flore peut constituer une menace pour la flore et les habitats naturels locaux. Elle est susceptible d'être favorisée par les travaux et doit être prise en compte dans les mesures prises dans le cadre de l'étude d'impact.

III.3.4. Oiseaux

L'étude concernant ce groupe faunistique a principalement porté sur les oiseaux nicheurs, période où les enjeux sont les plus importants dans le cadre d'un projet photovoltaïque. Concernant les périodes de migration et d'hivernage, les deux premières journées de prospections réalisées en février et mars ont permis de noter les espèces présentes en hiver ou en période de migration.

Au regard de la petite taille de la zone d'implantation potentielle, la méthode des IPA (indice ponctuel d'abondance : relevé du nombre de contacts avec les différentes espèces d'oiseaux et de leur comportement pendant une durée d'écoute égale à vingt minutes. Deux passages sont effectués sur chaque point, afin de prendre en compte les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs) n'a pas été mise en œuvre, remplacée par un inventaire exhaustif, réalisé lors de chaque passage sur le terrain.

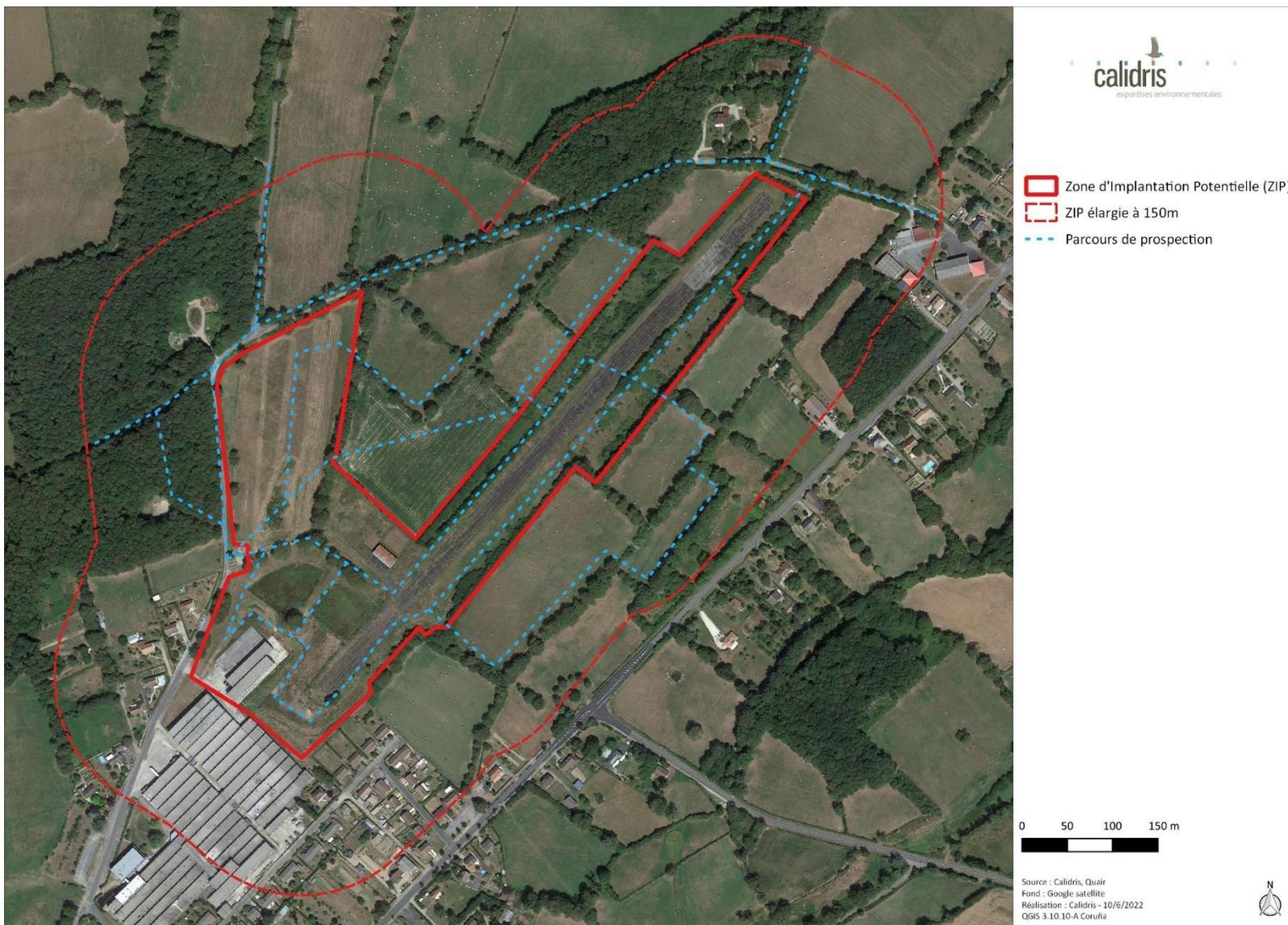
La recherche des oiseaux s'est faite par l'écoute des chants et par des observations à l'aide de jumelles ou d'une longue vue. Concernant l'étude de l'avifaune nocturne, un point d'écoute a été

effectué sur la zone d'étude afin de détecter les espèces nocturnes, rarement contactées lors des prospections diurnes. Une sortie a été dédiée à la recherche de ces espèces, le point d'écoute d'une durée de 1 heure s'est déroulé à partir du coucher du soleil.

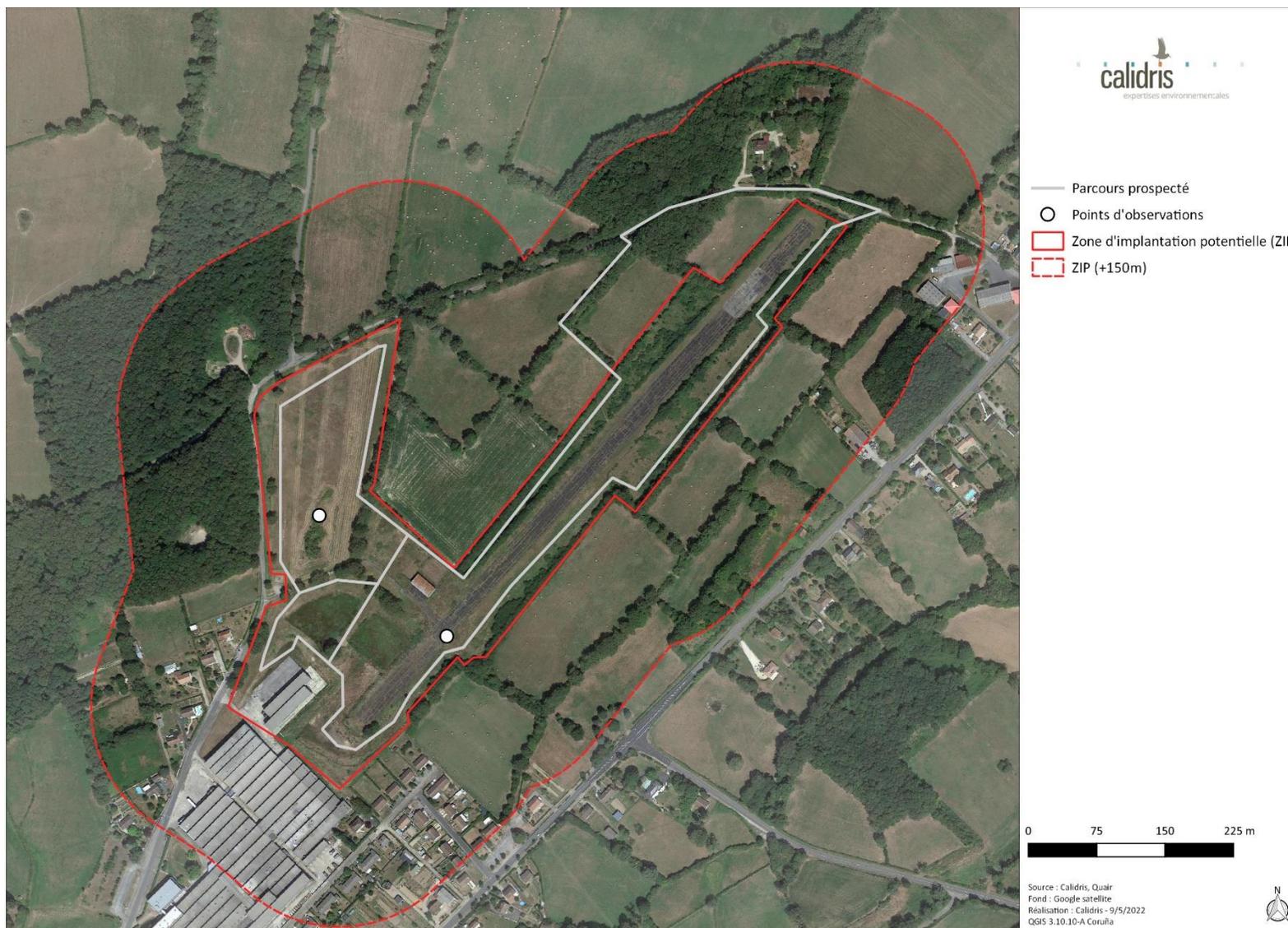
Lors des observations, le code atlas a été utilisé. Il s'agit d'un chiffre de 2 à 19 attribué à chaque espèce afin de qualifier son statut de reproduction dans une zone donnée (LPO Auvergne, s. d.). Chaque code correspond directement à un comportement observé sur le terrain (tableau page suivante) et confère au statut de reproduction de l'espèce une probabilité plus ou moins forte (possible, probable ou certaine) de nidification.

Tableau 7 : Comportements liés au code atlas

| Nidification possible | |
|------------------------------|--|
| 2 | Présence dans son habitat durant sa période de nidification. |
| 3 | Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction |
| Nidification probable | |
| 4 | Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification. |
| 5 | Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. |
| 6 | Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes. |
| 7 | Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos). |
| 8 | Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours. |
| 9 | Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main) |
| 10 | Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics). |
| Nidification certaine | |
| 11 | Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc. |
| 12 | Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison. |
| 13 | Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges) |
| 14 | Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité). |
| 15 | Adulte transportant un sac fécal. |
| 16 | Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification. |
| 17 | Coquilles d'œufs éclos. |
| 18 | Nid vu avec un adulte couvant. |
| 19 | Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus). |



Carte 3 : Localisation du parcours de prospection pour l'étude de l'avifaune nicheuse



Carte 10 : Localisation des points d'observations et du parcours prospecté pour l'étude de la migration pré-nuptiale

III.3.1. Chiroptères

III.3.1.1. Mise en place du dispositif

Les deux sessions de prospections se sont concentrées sur la période de transit printanier et de gestation. La réalisation d'inventaires à cette période de l'année permet de contacter d'éventuelles espèces migratrices lors de haltes (stationnements sur zone de chasse ou gîte) ou en migration active (transit au-dessus de la zone d'étude). C'est également le début de l'installation des colonies dans les gîtes de reproduction. Ces écoutes permettent d'avoir un premier aperçu sur les espèces susceptibles de se reproduire sur la ZIP, et de caractériser l'utilisation des habitats par les espèces présentes.

III.3.1.2. Mode opératoire

Au début de chaque séance, les informations relatives aux conditions météorologiques (température, force du vent, couverture nuageuse, etc.) ont été notées pour aider à l'interprétation des données recueillies.

🦇 Écoutes passives par Song Meter SM4

Des enregistreurs automatiques Song Meter SM4 de chez Wildlife Acoustics ont été utilisés pour réaliser les écoutes passives. Les capacités de ces enregistreurs permettent d'effectuer des enregistrements sur un point fixe durant une ou plusieurs nuits entières. Un micro à très haute sensibilité permet la détection des ultrasons sur une large gamme de fréquences, couvrant ainsi toutes les émissions possibles des espèces européennes de chiroptères (de 8 à 192 kHz). Les sons sont ensuite stockés sur une carte mémoire puis analysés à l'aide de logiciels de traitement des sons (en l'occurrence le logiciel BatSound®). Ce mode opératoire permet actuellement, dans de bonnes conditions d'enregistrement, l'identification acoustique de vingt-huit espèces de chiroptères sur les trente-quatre présentes en France. Les espèces ne pouvant pas être différenciées sont regroupées en paires ou groupes d'espèces.

Dans le cadre de cette étude, trois enregistreurs automatiques ont été utilisés. Ils ont été programmés d'une demi-heure avant le coucher du soleil à une demi-heure après le lever du soleil le lendemain matin, afin d'enregistrer le trafic de l'ensemble des espèces présentes tout au long de la nuit. Chaque SM4 est disposé sur un point d'échantillonnage précis et l'emplacement reste identique au cours des différentes phases du cycle biologique étudiées. Les appareils sont placés



Song Meter SM4

de manière à échantillonner un habitat (prairie, boisement feuillu, etc.) ou une interface entre deux milieux (lisière de boisement). L'objectif est d'échantillonner, d'une part les habitats les plus représentatifs du périmètre d'étude, et d'autre part les secteurs présentant un enjeu potentiellement élevé même si ceux-ci sont peu recouvrants.

L'analyse et l'interprétation des enregistrements recueillis permet de déduire la fonctionnalité (activité de transit, activité de chasse ou reproduction) et donc le niveau d'intérêt de chaque habitat échantillonné.

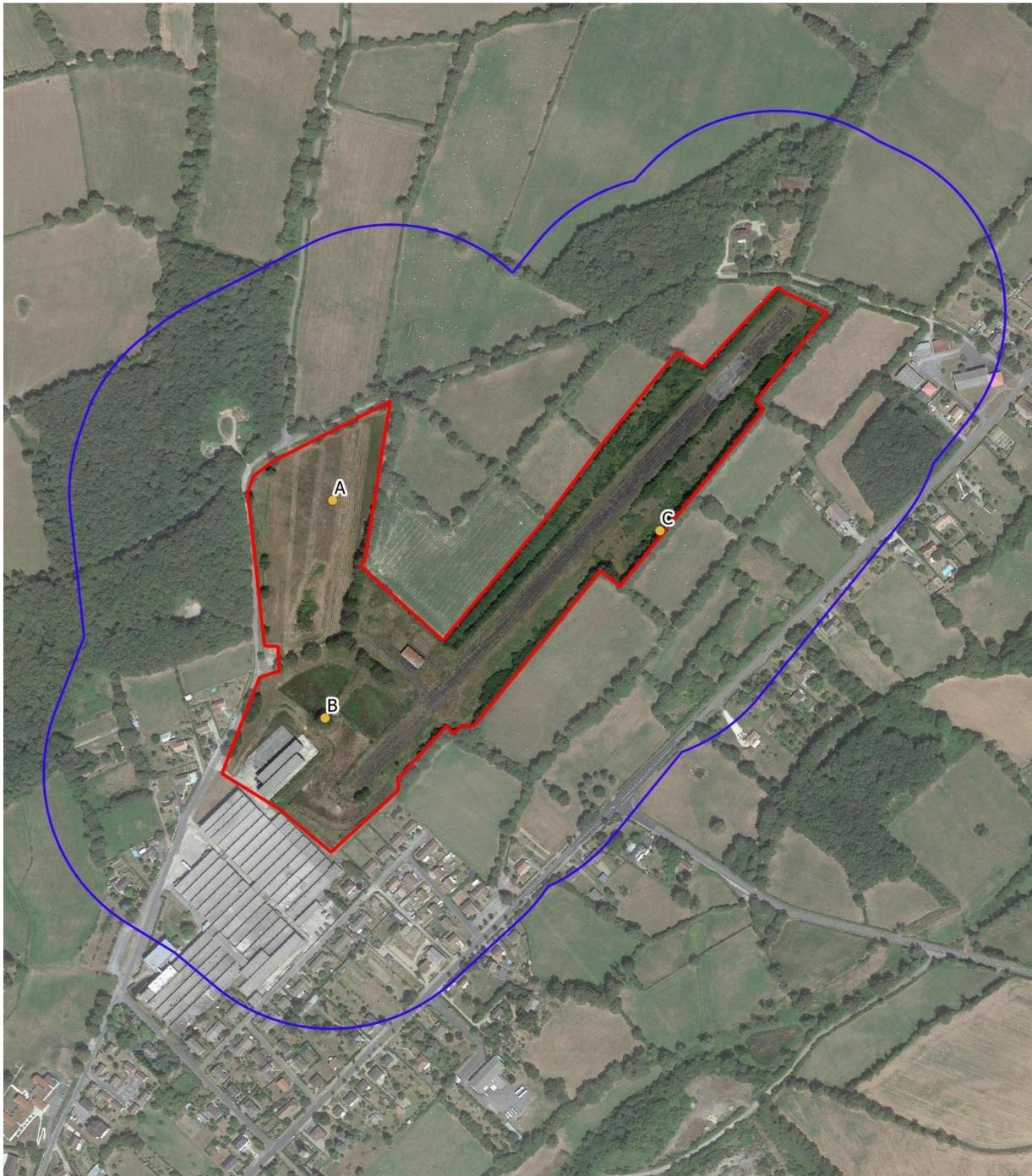
III.3.1.3. Localisation et justification des points d'écoute

L'emplacement des points d'écoute a été déterminé de façon à inventorier les espèces présentes et appréhender l'utilisation des habitats.

Tableau 8 : Localisation des points d'écoute concernant les chiroptères

| Type d'écoute | Point d'écoute | Habitat |
|----------------|----------------|---------------------------|
| Écoute passive | SM-A | Prairie |
| | SM-B | Haie bocagère |
| | SM-C | Bassin de rétention d'eau |

L'objectif de la pose des enregistreurs est de couvrir au maximum la surface de la zone d'étude et d'obtenir des enregistrements sur l'ensemble des habitats présents. Les trois points d'écoute passive ont donc été positionnés au niveau d'éléments paysagers caractéristiques de la ZIP et dans des habitats favorables à l'activité chiroptérologique. Cet effort de prospection permet de caractériser l'utilisation du site par les chauves-souris et donc de définir au mieux les enjeux.



calidris
expertises environnementales

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Zone d'implantation potentielle + 200m



Source : Qair / Calidris
Fond : IGN, Scan25
Réalisation : Calidris - 24/5/2022
QGIS 3.10.10-A Coruña



Carte 4 : Localisation des points d'écoute passive pour les chiroptères

III.3.1.4. Analyse et traitement des données

Les données issues des points d'écoute permettent d'évaluer le niveau d'activité des espèces (ou groupes d'espèces) et d'apprécier l'attractivité et la fonctionnalité des habitats (zone de chasse, de transit, etc.) pour les chiroptères. L'activité chiroptérologique se mesure à l'aide du nombre de contacts par heure d'enregistrement. La notion de contact correspond à une séquence d'enregistrement de cinq secondes au maximum.

L'activité de chasse est déterminée dans les enregistrements par la présence de phases d'accélération dans le rythme des impulsions caractéristiques d'une phase de capture de proie. La quantification de cette activité est essentielle dans la détermination de la qualité d'un habitat de chasse (car liée aux disponibilités alimentaires).

La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée mais sur une distance inconnue. Les enregistrements de cris sociaux, en plus d'apporter des compléments d'identification pour certaines espèces, renseignent aussi sur la présence à proximité de gîtes potentiels.

L'intensité des émissions d'ultrasons est différente d'une espèce à l'autre. Il est donc nécessaire de pondérer l'activité mesurée pour chaque espèce par un coefficient de détectabilité (BARATAUD, 2015). Ce coefficient varie également en fonction de l'encombrement de la zone traversée par les chiroptères. Ceux-ci sont en effet obligés d'adapter le type et la récurrence de leurs émissions sonores en fonction du milieu traversé. Les signaux émis en milieux fermés sont globalement moins bien perceptibles par le micro, d'où la nécessité de réajuster le coefficient dans cette situation.

Tableau 9 : Coefficients de correction d'activité en milieu ouvert ou semi-ouvert (BARATAUD, 2015)

| Intensité d'émission | Espèce | Distance de détection (m) | Coefficient de détectabilité |
|----------------------|--|---------------------------|------------------------------|
| Très faible à faible | Petit Rhinolophe | 5 | 5,00 |
| | Grand Rhinolophe et Rhinolophe euryale | 10 | 2,50 |
| | Murin à oreilles échancrées | 10 | 2,50 |
| | Murin d'Alcathoe | 10 | 2,50 |
| | Murin à moustaches | 10 | 2,50 |
| | Murin de Brandt | 10 | 2,50 |
| | Murin de Daubenton | 15 | 1,67 |
| | Murin de Natterer | 15 | 1,67 |
| | Murin de Bechstein | 15 | 1,67 |

| Intensité d'émission | Espèce | Distance de détection (m) | Coefficient de détectabilité |
|----------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------|
| | Barbastelle d'Europe | 15 | 1,67 |
| Moyenne | Grand Murin et Petit Murin | 20 | 1,25 |
| | Oreillards | 20 | 1,25 |
| | Pipistrelle pygmée | 25 | 1,00 |
| | Pipistrelle commune | 25 | 1,00 |
| | Pipistrelle de Kuhl | 25 | 1,00 |
| | Pipistrelle de Nathusius | 25 | 1,00 |
| | Minioptère de Schreibers | 30 | 0,83 |
| Forte | Vespère de Savi | 40 | 0,63 |
| | Sérotine commune | 40 | 0,63 |
| Très forte | Sérotine de Nilsson | 50 | 0,50 |
| | Sérotine bicolore | 50 | 0,50 |
| | Noctule de Leisler | 80 | 0,31 |
| | Noctule commune | 100 | 0,25 |
| | Molosse de Cestoni | 150 | 0,17 |
| | Grande Noctule | 150 | 0,17 |

Tableau 10 : Coefficients de correction d'activité en milieu fermé (BARATAUD, 2015)

| Intensité d'émission | Espèce | Distance de détection (m) | Coefficient de détectabilité |
|----------------------|--|---------------------------|------------------------------|
| Très faible à faible | Petit Rhinolophe | 5 | 5,00 |
| | Oreillards | 5 | 5,00 |
| | Murin à oreilles échancrées | 8 | 3,13 |
| | Murin de Natterer | 8 | 3,13 |
| | Grand Rhinolophe et Rhinolophe euryale | 10 | 2,50 |
| | Murin d'Alcathoe | 10 | 2,50 |
| | Murin à moustaches | 10 | 2,50 |
| | Murin de Brandt | 10 | 2,50 |
| | Murin de Daubenton | 10 | 2,50 |
| | Murin de Bechstein | 10 | 2,50 |
| | Barbastelle d'Europe | 15 | 1,67 |
| | Grand Murin et Petit Murin | 15 | 1,67 |
| Moyenne | Pipistrelle pygmée | 20 | 1,25 |

| Intensité d'émission | Espèce | Distance de détection (m) | Coefficient de détectabilité |
|----------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------|
| | Minioptère de Schreibers | 20 | 1,25 |
| | Pipistrelle commune | 25 | 1,00 |
| | Pipistrelle de Kuhl | 25 | 1,00 |
| | Pipistrelle de Nathusius | 25 | 1,00 |
| Forte | Vespère de Savi | 30 | 0,83 |
| | Sérotine commune | 30 | 0,83 |
| Très forte | Sérotine de Nilsson | 50 | 0,50 |
| | Sérotine bicolore | 50 | 0,50 |
| | Noctule de Leisler | 80 | 0,31 |
| | Noctule commune | 100 | 0,25 |
| | Molosse de Cestoni | 150 | 0,17 |
| | Grande Noctule | 150 | 0,17 |

Selon BARATAUD (2015), « le coefficient multiplicateur étalon de valeur 1 est attribué aux pipistrelles, car ce genre présente un double avantage : il est dans une gamme d'intensité d'émission intermédiaire, son caractère ubiquiste et son abondante activité en font une excellente référence comparative. »

Ces coefficients sont appliqués au nombre de contacts obtenus pour chaque espèce et pour chaque tranche horaire afin de comparer l'activité entre espèces. Cette standardisation permet également une analyse comparative des milieux et des périodes d'échantillonnage. Elle est appliquée pour l'analyse de l'indice d'activité obtenu avec les enregistreurs automatiques.

Compte tenu des habitats échantillonnés, les coefficients des milieux ouverts et semi-ouverts ont été utilisés.

III.3.1.5. Évaluation du niveau d'activité

Le niveau d'activité des espèces sur chaque point peut être caractérisé sur la base du référentiel du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) de Paris : référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro : protocole point fixe (pour les enregistrements sur une nuit avec SM Bat).

Les taux sont ainsi évalués sur la base des données brutes, sans nécessiter de coefficient de correction des différences de détectabilité des espèces. Le référentiel de Vigie-Chiro est basé sur des séries de données nationales et catégorisées en fonction des quantiles. Cette grille suit le modèle D'ACTICHIRO, une méthode développée par Alexandre Haquart (HAQUART, 2015). C'est

ainsi que le niveau d'activité pour chaque espèce enregistrée sur une nuit peut être classé en quatre niveaux : activité **faible**, activité **modérée**, activité **forte** et activité **très forte**. Une activité modérée (pour une espèce donnée : activité > à la valeur Q25% et ≤ à la valeur Q75%) correspond à la norme nationale. Ces seuils nationaux sont à préférer pour mesurer objectivement l'activité des espèces.

Cette échelle permet de comparer l'activité intraspécifique des espèces observées sur le site.

Pour les groupes d'espèces indéterminées (groupe des murins, noctules, oreillards et sérotules), les niveaux d'activités ont été déterminés après calcul de la moyenne des quantiles. Pour le Murin de Bechstein et la Sérotine boréale, les niveaux de confiance donnés aux seuils d'activité sont faibles, du fait d'un manque de connaissance de leurs populations au niveau national. Ainsi, cette échelle d'activité ne sera pas utilisée pour ces deux espèces.

Tableau 11 : Caractérisation du niveau d'activité des chiroptères selon le référentiel du protocole point fixe de Vigie-Chiro (MNHN)

| Espèce | Q25% | Q75% | Q98% | Activité faible | Activité modérée | Activité forte | Activité très forte |
|---------------------------------------|------|------|-------|-----------------|------------------|----------------|---------------------|
| Barbastelle d'Europe | 2 | 19 | 215 | ≤ 2 | 3 à 19 | 20 à 215 | > 216 |
| Grand Murin / Murins de grande taille | 1 | 4 | 27 | ≤ 1 | 2 à 4 | 5 à 27 | > 27 |
| Grand Rhinolophe | 1 | 8 | 290 | ≤ 1 | 2 à 8 | 9 à 290 | > 290 |
| Grande Noctule | 1 | 9 | 49 | ≤ 1 | 2 à 9 | 10 à 49 | > 49 |
| Minioptère de Schreibers | 2 | 14 | 138 | 1 à 2 | 3 à 14 | 15 à 138 | > 138 |
| Molosse de Cestoni | 4 | 30 | 330 | 1 à 4 | 5 à 30 | 31 à 330 | > 330 |
| Murin à moustaches | 4 | 30 | 348 | 1 à 4 | 5 à 30 | 31 à 348 | > 348 |
| Murin à oreilles échanquées | 2 | 9 | 58 | 1 à 2 | 3 à 9 | 10 à 58 | > 58 |
| Murin d'Alcathoe | 2 | 17 | 157 | 1 à 2 | 3 à 17 | 18 à 157 | > 157 |
| Murin de Capaccini | 5 | 56 | 562 | 1 à 5 | 6 à 56 | 57 à 562 | > 562 |
| Murin de Daubenton | 3 | 23 | 1 347 | 1 à 3 | 4 à 23 | 24 à 1 347 | > 1 347 |
| Murin de Natterer | 2 | 10 | 109 | 1 à 2 | 3 à 10 | 11 à 109 | > 109 |
| Noctule commune | 3 | 17 | 161 | 1 à 3 | 4 à 17 | 18 à 161 | > 161 |
| Noctule de Leisler | 4 | 24 | 220 | 1 à 4 | 5 à 24 | 25 à 220 | > 220 |

| Espèce | Q25% | Q75% | Q98% | Activité faible | Activité modérée | Activité forte | Activité très forte |
|--------------------------|------|------|-------|-----------------|------------------|----------------|---------------------|
| Oreillard gris | 2 | 9 | 64 | 1 à 2 | 3 à 9 | 10 à 64 | > 64 |
| Oreillard montagnard | 1 | 2 | 13 | 1 | 2 | 3 à 13 | > 13 |
| Oreillard roux | 1 | 5 | 30 | 1 | 2 à 5 | 6 à 30 | > 30 |
| Petit Rhinolophe | 1 | 8 | 236 | 1 | 2 à 8 | 9 à 236 | > 236 |
| Pipistrelle commune | 41 | 500 | 3 580 | 1 à 41 | 42 à 500 | 501 à 3 580 | > 3 580 |
| Pipistrelle de Kuhl | 18 | 194 | 2 075 | 1 à 18 | 19 à 194 | 195 à 2 075 | > 2 075 |
| Pipistrelle de Nathusius | 7 | 36 | 269 | 1 à 7 | 8 à 36 | 37 à 269 | > 269 |
| Pipistrelle pygmée | 8 | 156 | 1 809 | 1 à 8 | 9 à 156 | 157 à 1 809 | > 1 809 |
| Rhinolophe euryale | 2 | 10 | 45 | 1 à 2 | 3 à 10 | 11 à 45 | > 45 |
| Sérotine commune | 4 | 28 | 260 | 1 à 4 | 5 à 28 | 29 à 260 | > 260 |
| Vespère de Savi | 4 | 30 | 279 | 1 à 4 | 5 à 30 | 31 à 279 | > 279 |
| Murin de Bechstein | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 à 4 | > 4 |
| Sérotine boréale | 1 | 3 | 13 | 1 | 2 à 3 | 4 à 13 | > 13 |

III.3.1. Mammifères terrestres et semi-aquatiques

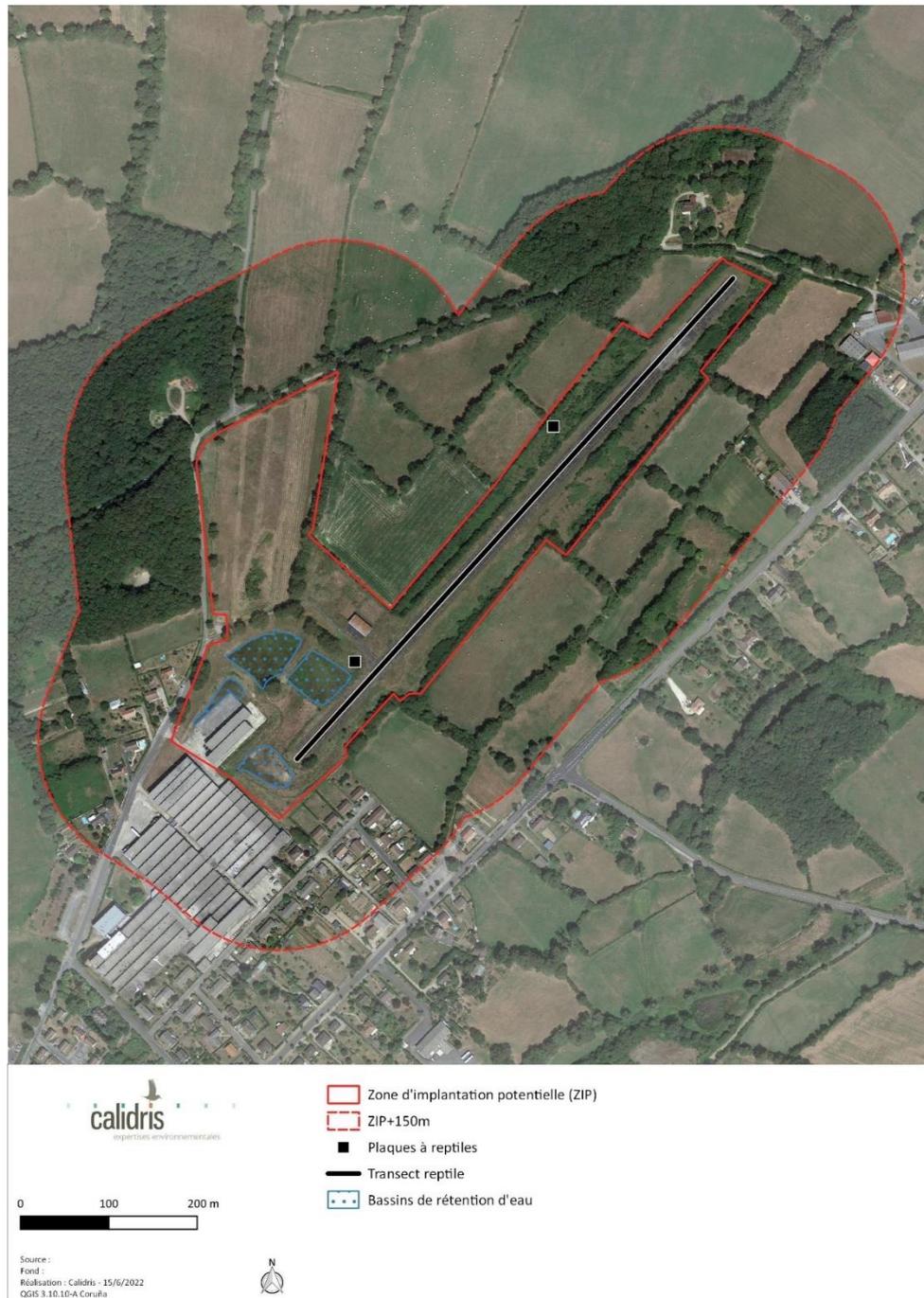
Les mammifères terrestres hors chiroptères ont été inventoriés lors des différents passages sur le site, à travers des observations directes et la recherche d'indices de présence (empreintes, fèces, reliefs de repas, etc.). Aucun protocole particulier n'a été mis en place. Un piège photographique a été posé du 5 au 21 avril 2022.

III.3.2. Amphibiens

Dans un premier temps, les points d'eau, mares et étangs sont localisés sur des fonds orthophotographiques et IGN scan 25®. Les habitats favorables à leur développement, en particulier les points d'eau présents dans la partie sud du site, ont été prospectés. La détermination des espèces s'est faite à vue et à l'aide d'un troubleau afin de capturer et de relâcher sur place les individus. De plus, lors de la sortie nocturne réalisée le 23 mai 2022, une attention particulière a été portée aux amphibiens et à leur chant.

III.3.3. Reptiles

L'étude des reptiles a été faite par des observations directes, par la recherche de traces (mues de serpents) et par la pose de deux plaques (surtout utiles pour le recensement des serpents). Ces dernières ont été posées au mois de février sur le terrain. La carte suivante montre leur localisation ; elles ont été posées dans un secteur où les chances d'observer des reptiles sont assez élevées (lisières sud-est de haie/fourré).



Carte 5 : Protocole d'inventaire pour les reptiles et milieux humides prospectés

III.3.4. Insectes

L'inventaire des invertébrés s'est essentiellement porté sur les groupes des lépidoptères rhopalocères, des odonates, des orthoptères et des coléoptères saproxyliques. Quelques arbres mûres ont également été prospectés à la recherche d'indices de présence de coléoptères saproxylophages.

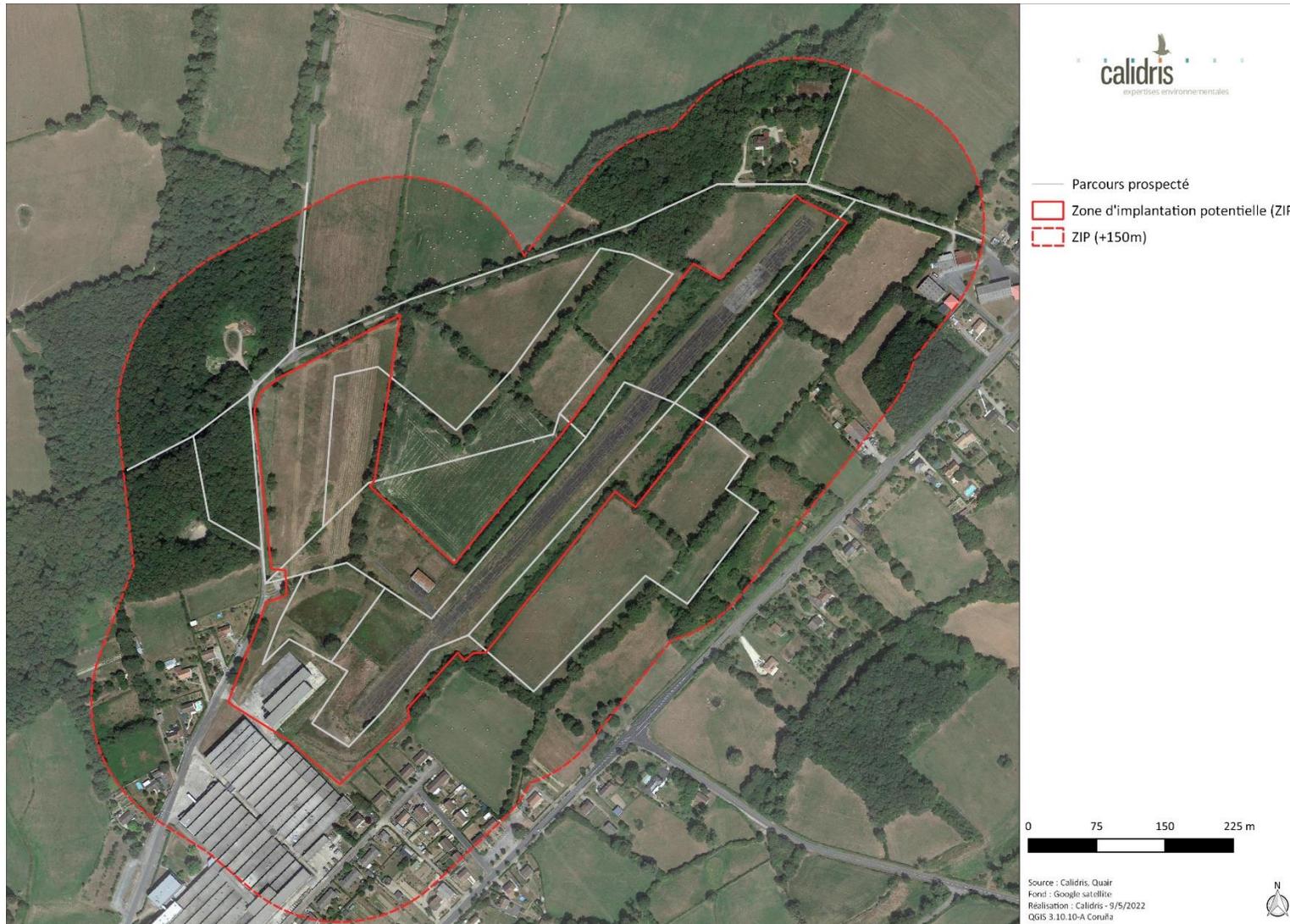
Pour les lépidoptères, la méthodologie employée reprend les principes du protocole STERF (inventaire national des papillons de jour). Les observations standards se font de jour, dans des conditions ensoleillées, assez chaudes et par vent réduit : présence d'une couverture nuageuse d'au maximum 75% et sans pluie, vent inférieur à 30km/h et une température d'au moins 13°C si le temps est ensoleillé ou faiblement nuageux ou d'au moins 17°C si le temps est nuageux.

Pour les odonates, la méthodologie se base sur l'étude des imagos (individus adultes). Les odonates sont recherchés autour des points d'eau et identifiés à l'aide de jumelles. Une capture au filet peut être effectuée en cas de doute sur la détermination de l'espèce, puis l'individu est relâché sur place.

Les orthoptères (sauterelles, criquets, grillons, etc.) ont été recherchés dans les habitats favorables (pelouses sèches, friches, bords de chemin, etc.). L'identification a été effectuée à vue avec capture et vérification à l'aide des guides de référence (Sardet et al., 2015) ainsi qu'au chant pour certaines espèces. De la même façon que pour les amphibiens, les espèces chantant au crépuscule et la nuit ont également été notées.

Pour finir, les coléoptères saproxyliques sont recherchés dans les habitats favorables (vieux arbres et leurs cavités, vieille haie, etc.). Leur identification est réalisée à vue sur des individus adultes ou sur leurs traces (galeries, fèces, etc.).

Les espèces de ces quatre groupes ont été recherchées sur l'ensemble de la ZIP dans les milieux favorables à leur mode de vie.



Carte 7 : Parcours de recherche de la faune pour le projet photovoltaïque de Saint-Benoît du Sault

III.4. Définition des enjeux

III.4.1. Enjeux de conservation par espèce animale ou végétale et par habitat naturel

Un niveau d'enjeu de conservation est attribué pour chaque espèce ou habitat naturel en fonction des outils de bioévaluation aux niveaux européen, national et régional (Tableau 12). L'enjeu le plus important issu des différents outils est retenu comme enjeu final.

Tableau 12 : méthodologie de détermination des enjeux par espèce animale ou végétale

| Enjeu | Définition |
|--------|---|
| Fort | <ul style="list-style-type: none">- Espèce menacée sur une liste rouge, c'est-à-dire cotée « Vulnérable » (VU), « En danger » (EN) ou « En danger critique » (CR)- Espèce cotée « Disparue au niveau régional » (RE) sur une liste rouge- Espèce inscrite comme prioritaire à l'annexe II de la directive Habitats |
| Modéré | <ul style="list-style-type: none">- Espèce cotée « Quasi menacée » (NT) sur une liste rouge- Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux pour les oiseaux- Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats pour les autres espèces animales et la flore- Espèce déterminante ZNIEFF, uniquement si aucune liste rouge n'existe au niveau régional |
| Faible | <ul style="list-style-type: none">- Espèce cotée « Préoccupation mineure » (LC) sur une liste rouge- Espèce cotée « Données insuffisantes » (DD) sur une liste rouge |
| Nul | <ul style="list-style-type: none">- Espèce cotée « Non applicable » (NA) sur une liste rouge- Espèce cotée « Non évaluée » (NE) sur une liste rouge |

Les connaissances sur les habitats naturels sont moins avancées que pour la flore ou la faune. Les listes rouges sont rarement disponibles et quand elles le sont, elles sont partielles ou ne suivent pas les critères de l'UICN. Le Tableau 13 présente la méthodologie suivie pour la définition des enjeux de conservation pour les habitats naturels.

Tableau 13 : méthodologie de détermination des enjeux par habitat naturel

| Enjeu | Définition |
|--------|--|
| Fort | <ul style="list-style-type: none"> - Habitat menacé sur une liste rouge, c'est-à-dire cotée « Vulnérable » (VU), « En danger » (EN) ou « En danger critique » (CR) - Habitat inscrit comme prioritaire à l'annexe I de la directive Habitats - Habitat très rare à très très rare ou exceptionnel (RR à RRR ou E) dans la région, uniquement si aucune liste rouge n'existe au niveau régional |
| Modéré | <ul style="list-style-type: none"> - Habitat coté « Quasi menacé » (NT) sur une liste rouge - Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats - Habitat déterminant ZNIEFF, uniquement si aucune liste rouge n'existe au niveau régional - Habitat assez à rare (AR à R) dans la région, uniquement si aucune liste rouge n'existe au niveau régional |
| Faible | <ul style="list-style-type: none"> - Habitat coté « Préoccupation mineure » (LC) sur une liste rouge - Habitat coté « Données insuffisantes » (DD) sur une liste rouge - Habitat coté « Non évalué » (NE) sur une liste rouge - Habitat peu commun à très commun (PC à CC) dans la région, uniquement si aucune liste rouge n'existe au niveau régional |

III.4.2. Spatialisation des enjeux pour la faune

La spatialisation des enjeux relatifs à la faune est une hiérarchisation relative de l'importance des éléments constituant l'environnement du site. En effet, les éléments constitutifs de l'environnement ne présentent pas tous la même importance pour ce qui est de la réalisation du cycle écologique des espèces. La spatialisation est faite au regard des espèces à enjeu de conservation observées dans le site étudié.

Ainsi une échelle relative est utilisée pour spatialiser les enjeux au cours du cycle écologique des espèces (Tableau 14).

Tableau 14 : méthodologie de spatialisation des enjeux pour la faune

| Enjeu | Définition |
|--------|---|
| Fort | <p>Oiseaux, mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éléments physiques ou biologiques pérennes utiles au repos ou à la reproduction (mares, plantes hôtes, falaises, arbres, haies, roselières, gîtes, etc.) <p>Chiroptères</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zones de chasse importantes avec gîtes avérés ou fortement suspectés |
| Modéré | <p>Oiseaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zones de chasse - Zones de stationnements localisées et importantes - Zones récurrentes de déplacement - Éléments physiques ou biologiques non pérennes (cultures, prairies temporaires) utiles au repos ou à la reproduction <p>Chiroptères</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zones de chasse importantes - Zones de transit - Zones à potentialité modérée de gîte <p>Mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zones de chasse et les zones de transit pérennes |
| Faible | <p>Oiseaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zones d'erratisme - Zones de présence ou de stationnement aléatoires ou faibles <p>Chiroptères</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zones de chasse limitées - Zones à potentialité faible ou nulle de gîte <p>Mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes</p> <p>Autres zones</p> |
| Nul | <p>Mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Milieux artificialisés (routes, etc.) |

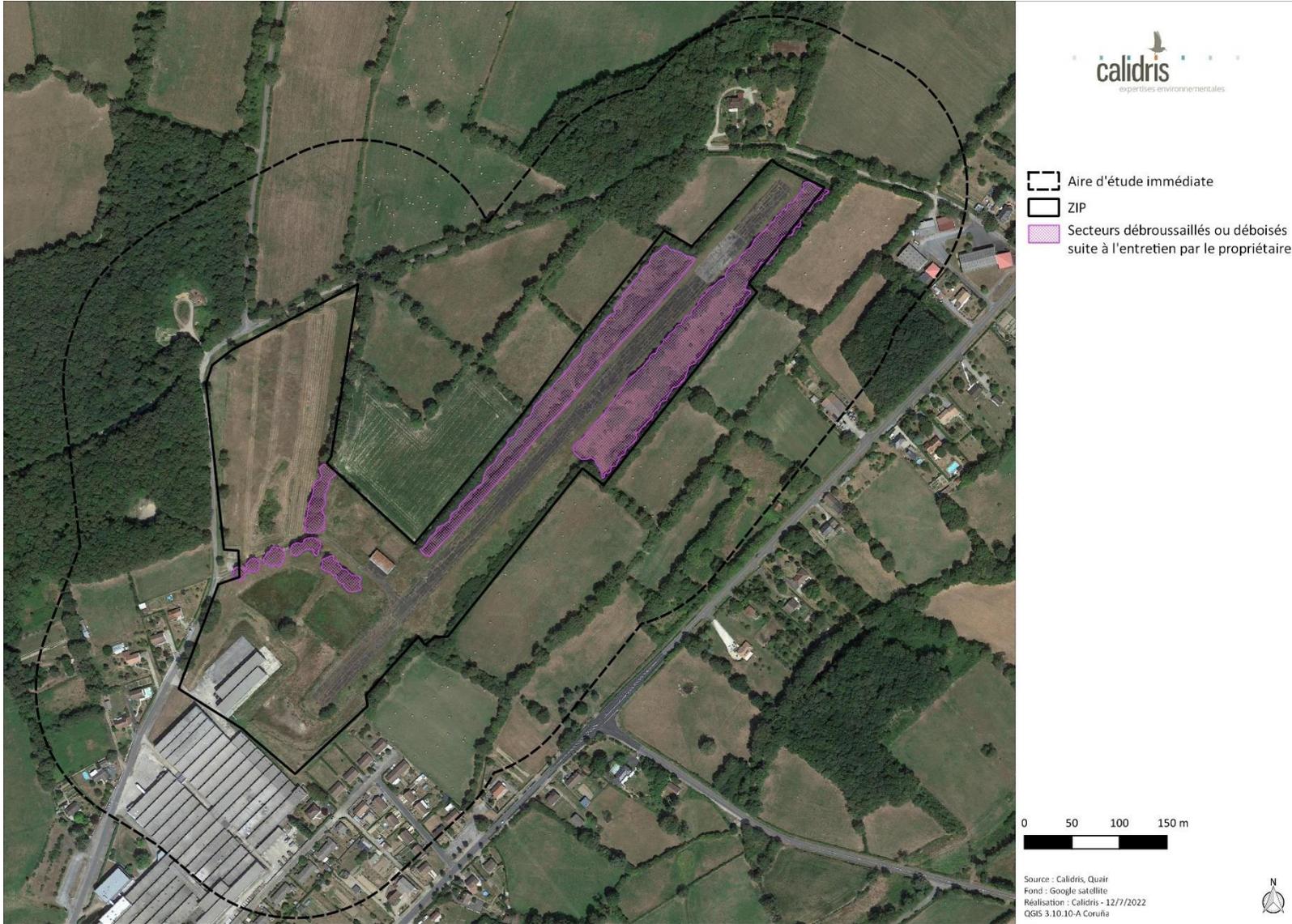


IV. État initial

Lors des premiers inventaires, il a été constaté la suppression de certains ronciers et l'abattage de linéaires d'arbres au sein du site, liés à l'entretien des parcelles par le propriétaire à l'hiver 2021-2022. Certains vieux arbres étaient certainement les plus âgés du secteur et pouvaient recéler un intérêt pour la biodiversité. Ces derniers ont notamment montré la présence de trous d'émergence de Grand capricorne, espèce non revue par la suite sur le secteur prospecté. Ces linéaires, toujours visibles dans la plupart des fonds cartographiques utilisés dans cette étude n'ont pas été pris en compte dans la définition des enjeux de conservation des différents groupes étudiés.



Arbres coupés dans la ZIP lors des premiers inventaires



Carte 6 : Localisation des secteurs débroussaillés et déboisés observés lors du premier passage sur site

IV.1. Patrimoine naturel

IV.1.1. ZIP et aire d'étude immédiate

Aucun zonage du patrimoine naturel n'est répertorié dans la zone d'implantation potentielle de Saint-Benoît du Sault.

IV.1.2. Aire d'étude éloignée

Une Zone spéciale de conservation (ZSC), un Parc naturel régional (PNR), un Espace naturel sensible (ENS), trois Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I et une de type II sont présents dans le périmètre des cinq kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle de Saint-Benoît du Sault.

Tableau 15 : zonages du patrimoine naturel dans le périmètre des 5 km autour de la ZIP

| Nom | Distance à la ZIP | Identifiant | Intérêt (sources : INPN, PNR de la Brenne, département de l'Indre) |
|--|-------------------|-------------|--|
| Parc naturel régional (PNR) | | | |
| Brenne | 2,31 km | FR8000008 | Créé en 1989, le PNR de la Brenne s'étend sur 183 000 ha. Le parc est caractérisé par la multitude de zones humides qu'il comporte, que ce soit des eaux courantes ou stagnantes. La grande majorité du site est classé au titre de la convention Ramsar. Le PNR inclue trois ZSC et une ZPS. Parmi les habitats patrimoniaux, on peut distinguer : les étangs, landes, pelouses calcicoles, marais, forêts, etc. Ces milieux abritent une flore et une faune riche et patrimoniale. Intérêts floristique, entomologique, herpétologique, mammalogique, ornithologique, ichtyologique et malacologique |
| Zone spéciale de conservation (ZSC) | | | |

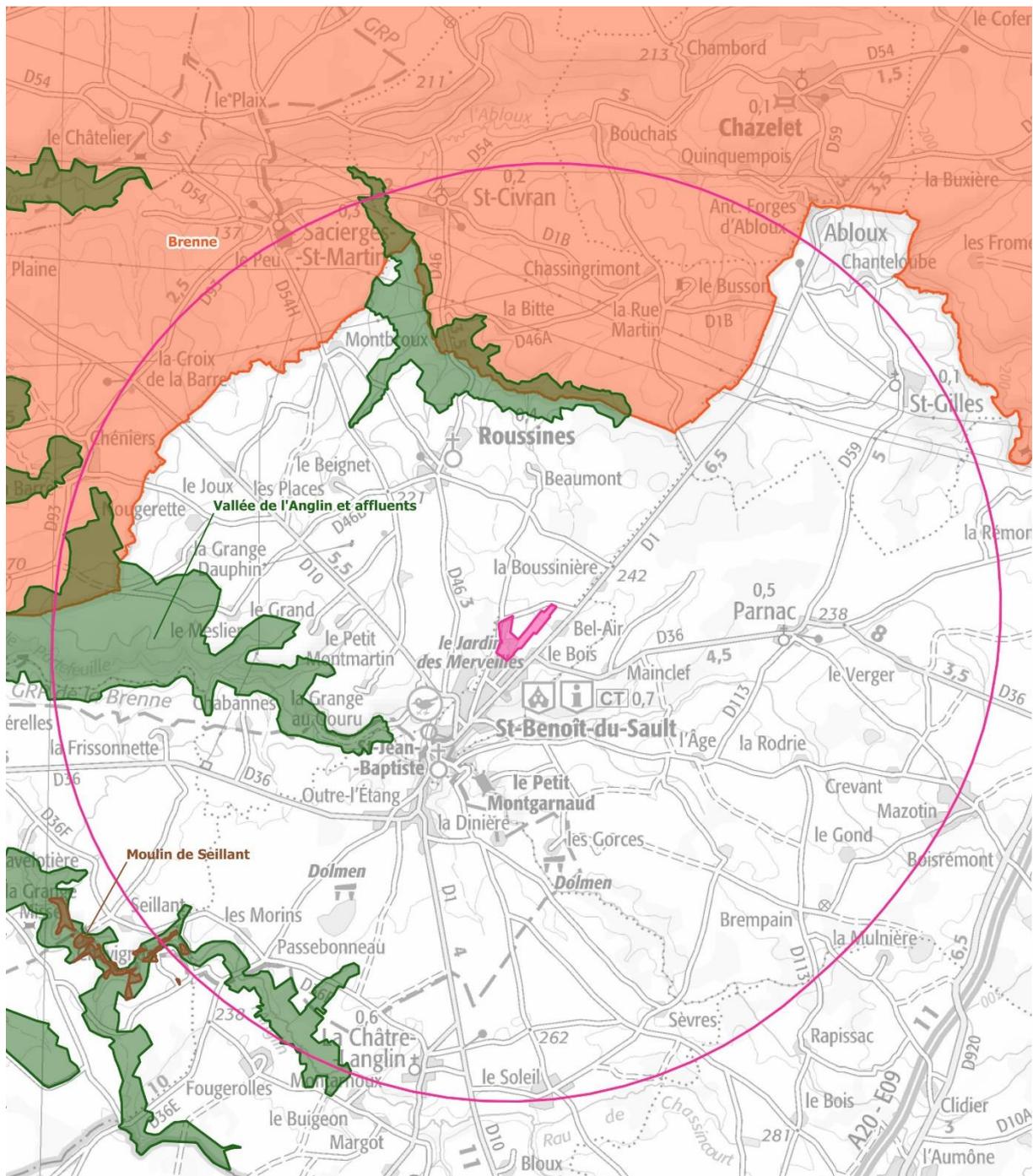
| Nom | Distance à la ZIP | Identifiant | Intérêt (sources : INPN, PNR de la Brenne, département de l'Indre) |
|---|-------------------|-------------|---|
| Vallée de l'Anglin et affluents | 1,46 km | FR2400535 | <p>Le site présente une diversité d'habitats d'intérêt communautaire abritant une flore et une faune riche. Les prairies humides bien fleuries hébergent plusieurs insectes de l'annexe II de la directive habitats. Le réseau de mares, présent dans ces prairies, est favorable au Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>). La vallée possède également des pelouses calcicoles riches en orchidées. Le site constitue un secteur d'importance le plus fréquenté par le Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>) en région Centre. La vallée est une zone de reconquête de la Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) et possède d'importante population de Mulette épaisse (<i>Unio crassus</i>). Enfin, les escarpements et bâtiments hébergent de nombreuses espèces de chiroptères dont sept figurant à l'annexe II de la directive habitats. Le site abrite les plus grandes colonies de reproduction connues du département pour le Grand rhinolophe (<i>Myotis myotis</i>) et la Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>).</p> <p><u>Habitats inscrits au FSD</u> : 3140, 3260, 4010, 4030, 5130, 6110*, 6210*, 6410, 6430, 6510, 7110*, 7150, 7230, 8220, 8230, 91E0*, 91F0, 9120, 9130, 9150, 9180*</p> <p><u>Espèces inscrites au FSD</u> : <i>Rhinolophus hipposideros</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Barbastella barbastellus</i>, <i>Myotis emarginatus</i>, <i>Myotis bechsteinii</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Castor fiber</i>, <i>Lutra lutra</i>, <i>Triturus cristatus</i>, <i>Bombina variegata</i>, <i>Emys orbicularis</i>, <i>Petromyzon marinus</i>, <i>Lampetra planeri</i>, <i>Cottus perifretum</i>, <i>Rhodeus amarus</i>, <i>Vertigo angustior</i>, <i>Unio crassus</i>, <i>Oxygastra crutisii</i>, <i>Coenagrion mercuriale</i>, <i>Gomphus graslinii</i>, <i>Lycaena dispar</i>, <i>Euphydryas aurinia</i>, <i>Lucanus cervus</i>, <i>Osmoderma eremita</i>, <i>Euplagia quadripunctaria</i>, <i>Lurionium natans</i></p> |
| Espace naturel sensible (ENS) | | | |
| Moulin de Seillant | 4,77 km | - | <p>Situé sur les rives de l'Anglin le moulin de Seillant est un élément emblématique du patrimoine naturel et architectural local. Inclue dans la ZSC « FR2400535 », le site abrite une flore contrastée entre le flanc exposé de la vallée au nord colonisé par une végétation humide et sciaphile, et l'autre au sud présentant une végétation cette fois-ci plus mésophile de type lande.</p> <p>Intérêt floristique</p> |
| Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I (ZNIEFF I) | | | |
| Prairies et bocage de la Fontourée | 3,49 km | 240031751 | <p>Le site est constitué d'un ensemble de prairies mésophiles, prairies humides, bois, friches, haies, lisières forestières, etc. Les inventaires ont révélé la présence de 53 espèces déterminantes de faune et flore. Le site représente, sur une petite surface, un îlot de biodiversité exceptionnelle.</p> <p>Intérêts floristique, hépatique, entomologique, herpétologique, chiroptérologique, ornithologique et malacologique</p> |
| Tourbière de Passebonneau | 3,83 km | 240030036 | <p>Le site correspond à un petit vallon à faible pente, alimenté par cinq sources. La zone se présente comme une mosaïque de milieux très humides, dont certains présentent un sol riche en matière organique et même tourbeux. Le reliquat de tourbière concentre les principales espèces remarquables pour la flore et les bryophytes. La zone de source, fermée par une saulaie et une aulnaie, constitue un habitat apprécié de plusieurs espèces animales déterminantes de ZNIEFF, dont le Cordulégastre annelé (<i>Cordulegaster boltonii</i>).</p> <p>Intérêts floristique et entomologique</p> |
| Chênaie-Hêtraie des Trois Chênes | 4,90 km | 240030158 | <p>Situé dans la vallée du Portefeuille, affluent de l'Anglin, le site est constitué d'un secteur de chênaie-hêtraie neutrophile à acidophile. Le boisement abrite entre autres une belle population de Consoude tubéreuse (<i>Symphytum tuberosum</i>), espèce particulièrement rare en région Centre.</p> <p>Intérêts floristique et entomologique</p> |
| Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type II (ZNIEFF II) | | | |

| Nom | Distance à la ZIP | Identifiant | Intérêt (sources : INPN, PNR de la Brenne, département de l'Indre) |
|--|-------------------|-------------|---|
| Haut bassin versant de l'Anglin et du Portefeuille | 1,08 km | 240031265 | <p>Le paysage du site est constitué d'un bocage à mailles relativement variées, ponctué de boisements. Une partie des vallons sont encaissés et les cours d'eau présentent souvent un aspect de torrents montagnards. Ce caractère est accentué par la présence de dalles rocheuses, ravins, forêts sur forte pente. Les formations qui en découlent sont peu communes en région Centre : hêtraies froides en exposition nord, forêt de ravin, tourbières. Le réseau hydrographique contribue fortement à l'intérêt écologique du secteur. Il assure la connexion entre différents types de milieux ou parties du bassin versant. De ce paysage en découle la présence d'une flore et d'une faune remarquables : Rossolis (<i>Drosera</i> sp), Lamproie de Planer, Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>), Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>), Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>), Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>), Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>), etc.</p> <p>Intérêts floristique, entomologique, herpétologique, chiroptérologique, ornithologique, ichtyologique et malacologique</p> |

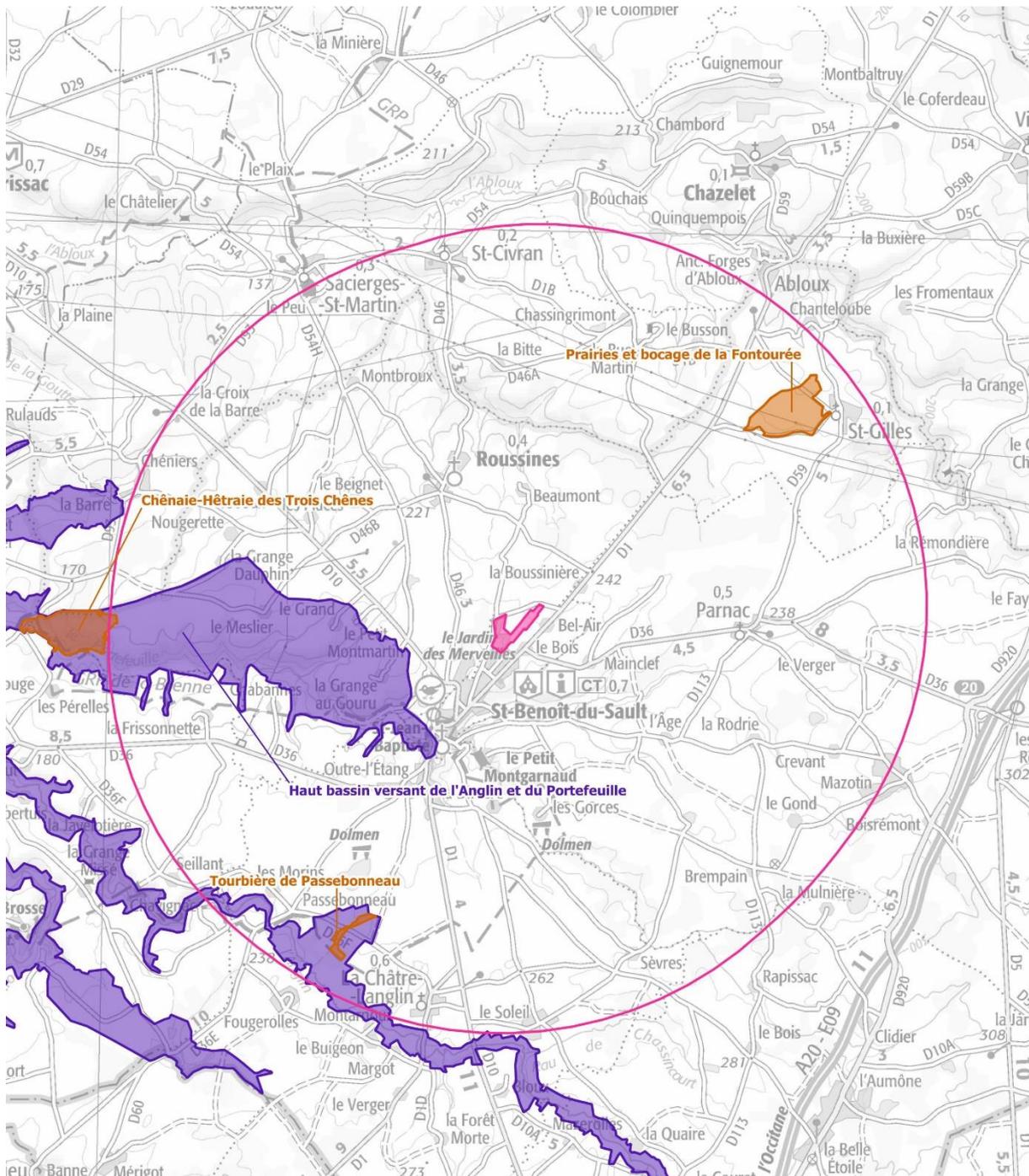
IV.1.3. Synthèse

La zone d'implantation potentielle en elle-même ne recoupe pas de zonages se rapportant au patrimoine naturel.

En revanche, plusieurs zonages du patrimoine naturel ont été inventoriés dans le périmètre des 5 kilomètres autour de la ZIP. Le secteur est marqué par la présence du parc naturel régional de la Brenne, localisé juste au nord de la ZIP, ainsi que par un site Natura 2000 à l'ouest. Le secteur présente une vallée alluviale caractérisée par une multitude de milieux humides, un maillage bocager et quelques habitats plus secs, tels que des pelouses calcicoles. Le paysage offre ainsi une diversité de milieux favorables à l'installation d'une faune et d'une flore parfois patrimoniale.



Carte 7 : Localisation des PNR, ENS et ZSC dans un périmètre de 5 km autour du projet de parc photovoltaïque de Saint-Benoît-du-Sault



Carte 8 : Localisation des ZNIEFF de type I et II dans un périmètre de 5 km autour du projet de parc photovoltaïque de Saint-Benoît-du-Sault

IV.2. Trame verte et bleue

IV.2.1. Échelle régionale

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) du Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015. Il identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), afin de réduire la destruction et la fragmentation des habitats, favoriser le déplacement des espèces, préserver les services rendus par la biodiversité et faciliter l'adaptation au changement climatique.

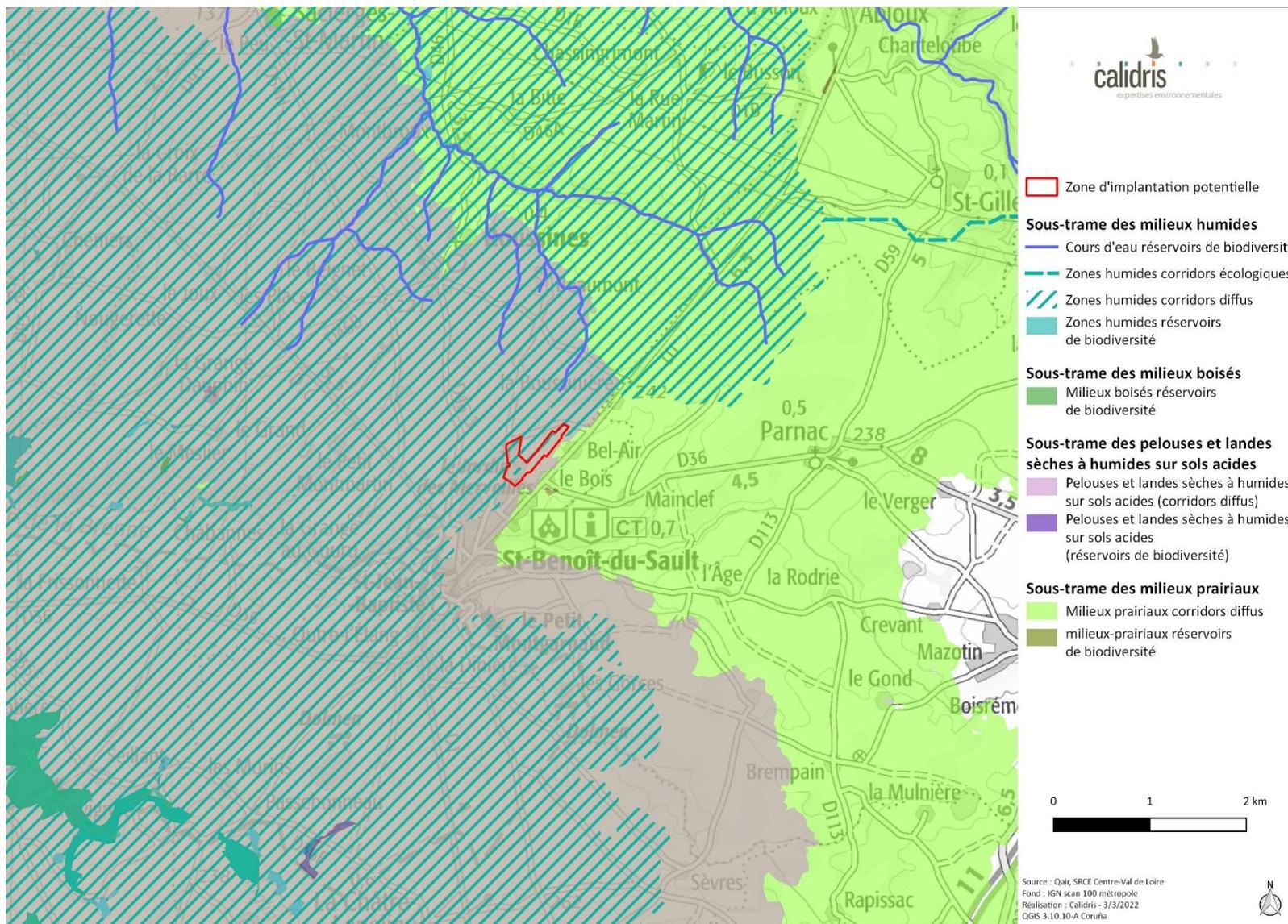
D'après le SRCE du Centre-Val de Loire, la ZIP est localisée dans une zone de corridors diffus, c'est-à-dire des espaces relativement perméables à la circulation de la faune terrestre. On retrouve ainsi plusieurs sous-trames écologiques mises en évidence par le SRCE. Le site d'étude est en effet entouré dans sa partie nord par un maillage bocager caractérisé par la présence de haies et de boisements plus ou moins étendus. Certaines entités encore bien préservées sont ainsi caractérisées comme réservoirs de biodiversité (grands boisements, landes, etc.) et les milieux naturels qui composent cet ensemble paysager sont pour la plupart intégrés dans les corridors diffus à l'échelle régionale (pelouses et landes sèches, milieux prairiaux, milieux boisés, milieux humides).

IV.2.1. Échelle locale

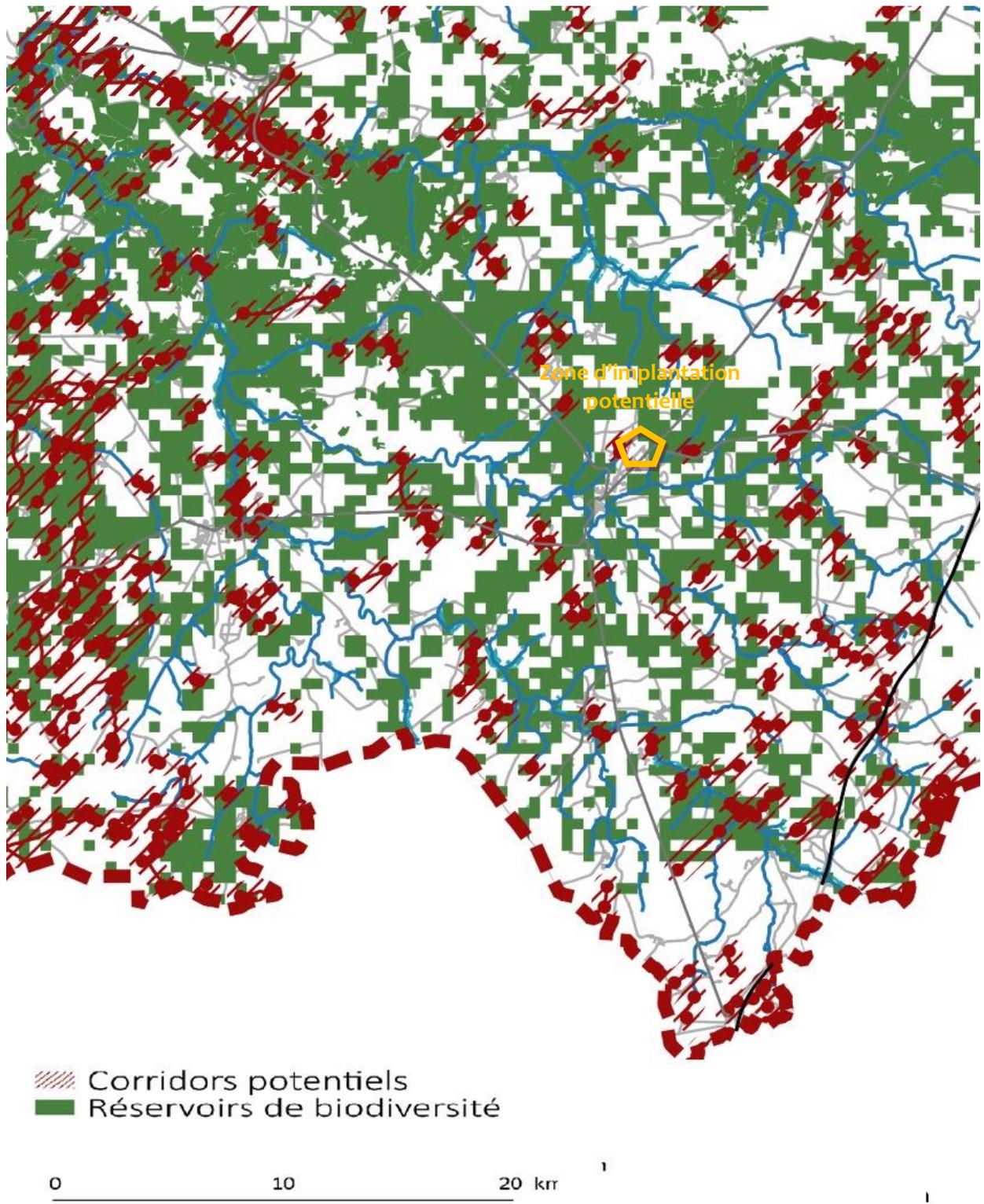
La commune de Saint-Benoît du Sault fait partie de la communauté de communes Marche Occitane - Val d'Anglin. A l'échelle locale, la trame verte et bleue (TVB) est définie dans le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), dans le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Brenne Marche (approuvé le 6 février 2019).

Localement, la ZIP n'est pas localisée dans un réservoir de biodiversité mais se situe à proximité d'un corridor potentiel caractérisé par le boisement que l'on retrouve à l'ouest du secteur concerné par le projet. Les réservoirs adjacents, identifiés à l'échelle locale, correspondent aux milieux bocagers que l'on retrouve en périphérie du site, dans la partie est et ouest, ainsi qu'à certains vallons de cours d'eau.

Pour finir, les milieux anthropisés que l'on retrouve au sud et au sud-est du site forment une barrière limitant fortement les déplacements de la faune. On retrouve notamment la route départementale D1, ainsi que les milieux urbanisés de Saint-Benoît du Sault.



Carte 9 : Contexte du SRCE dans le secteur de la ZIP



Carte 5 : Contexte du SRCE dans le secteur de la ZIP

IV.3. Flore et habitats naturels

IV.3.1. Bibliographie

La base de données en ligne du conservatoire botanique national du Bassin Parisien (CBNBP) a été consultée. Sept plantes protégées en région Centre-Val de Loire, et trois menacées sur la liste rouge régionale sont connues sur les communes concernées par le projet, Saint-Benoît-du-Sault et Roussines.

Tableau 16 : bibliographie des plantes protégées et/ou menacées connues

| Nom scientifique | Commune | Ann. II DH | LRE | PN | LRF | PR | LRR |
|---|-----------------------------------|---------------|-----|----|-----|-------|-----|
| <i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 Anacamptide à fleurs lâches | Saint-Benoît-du-Sault & Roussines | | LC | | LC | Art.1 | LC |
| <i>Carthamus lanatus</i> L., 1753 Carthame laineux | Roussines | | | | LC | | VU |
| <i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv., 1811 Corydale solide | Roussines | | | | LC | Art.1 | LC |
| <i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 Néotinée brûlée | Roussines | | LC | | LC | Art.1 | LC |
| <i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich, 1776 Oenanthe à feuilles de peucedan | Saint-Benoît-du-Sault & Roussines | | | | LC | Art.1 | LC |
| <i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913 Polystic à soies | Roussines | | LC | | LC | Art.1 | LC |
| <i>Ranunculus hederaceus</i> L., 1753 Renoncule lierre | Roussines | | LC | | LC | | VU |
| <i>Ranunculus paludosus</i> Poir., 1789 Renoncule des marais | Roussines | | | | LC | Art.1 | LC |
| <i>Serapias lingua</i> L., 1753 Sérapias langue | Roussines | | LC | | LC | Art.1 | LC |
| <i>Trifolium patens</i> Schreb., 1804 Trèfle étalé | Roussines | | | | LC | | EN |

Légende :

Ann. II DH : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats

PN : Art. 1 et 2. Articles 1 et 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

PR : Art. 1. Article 1 de l'arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre-Val de Loire complétant la liste nationale

LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée

EEE UE : Espèces exotiques envahissantes préoccupantes dans l'Union européenne

EEE région : Espèces exotiques envahissantes en Centre-Val de Loire. AP : EEE avérée prioritaire A : EEE avérée ; P : EEE potentielle

IV.3.2. Habitats naturels

La ZIP est située à l'étage collinéen, dans la région naturelle du Boischaud Sud. Celle-ci constitue une des régions naturelles incluse en partie dans le parc naturel régional de la Brenne. Le secteur est marqué par un réseau bocager très dense et bien préservé.

Tableau 17 : habitats naturels recensés dans le site d'étude

| Habitats | Code EUNIS | Ann. I DH | LRF | LRR | Surface ou longueur | Enjeu de conservation |
|---------------------------|------------|-----------|-----|-----|---------------------|-----------------------|
| Haie et arbre isolé | FA | - | - | - | 1,7 km | Faible |
| Fourrés | | | | | | |
| - tempéré | F3.1 | - | - | - | 0,18 ha | Faible |
| - à Genêt à balais | F3.141 | - | - | - | 0,44 ha | Faible |
| Prairie de fauche | E2.2 | - | - | - | 1,33 ha | Faible |
| Zones humides | | | | | | |
| - roselière à Phragmite | C3.2111 | - | - | - | 0,02 ha | Faible |
| - roselière à Typha | C3.23 | - | - | - | 0,12 ha | Faible |
| - roselière pionnière | C3.24 | - | - | - | 0,41 ha | Faible |
| - prairie hygrophile | E3.4 | - | - | VU | 0,5 ha | Fort |
| Fossé | J5.41 | - | - | - | 460,64 m | Faible |
| | | | | | | |
| Friche | E5.1 | - | - | - | 0,01 ha | Faible |
| Piste d'atterrissage | J4.4 | - | - | - | 1,53 ha | Faible |
| Terre labourée | I1.51 | - | - | - | 3,05 ha | Faible |
| Usine et hangar abandonné | J1.4/J2.6 | - | - | - | 0,54 ha | Faible |

Légende :

Ann. I DH : habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats

LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée

IV.3.2.1. Haie et arbre isolé

Code EUNIS : FA – Haies

Code Natura 2000 :-

Rattachement phytosociologique : non rattachable

La ZIP est entourée de haies au niveau de la piste d'atterrissage. Ces linéaires sont de type multistrates et arbustif haut. Elles sont composées d'essences arborées et arbustives communes comme le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Charme (*Carpinus betulus*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), etc. Quelques arbres isolés, la plupart du temps du Chêne pédonculé, sont présents en bordure de route à l'ouest, ainsi qu'à proximité des

zones humides.

IV.3.2.2. Fourrés

Codes EUNIS : F3.1 – Fourrés tempérés & F3.141 – Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes
Code Natura 2000 :-
Rattachements phytosociologiques : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952 & *Sarothamnion scoparii* Tüxen ex Oberd. 1957

Deux types de fourrés ont été identifiés dans la ZIP. Un fruticée dit tempéré est localisé au sud d'une prairie labourée, dans le secteur ouest du site d'étude. Formé sur un monticule de terre et de gravats, des espèces prairiales (*Schedonorus pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Daucus carota*, *Dactylis glomerata*, *Anacamptis morio*, *Ervilia hirsuta*, etc.) ont commencé à coloniser le talus, les arbustes dominants ensuite peu à peu la végétation, avec notamment le Saule roux (*Salix atrocinerea*), le Peuplier tremble (*Populus tremula*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), etc. La zone présente une bonne richesse spécifique.

Le second type de fourré est plus représenté dans la ZIP, et se caractérise par la dominance du Genêt à balais (*Cytisus scoparius*). Ces fruticées sont localisés au niveau de talus à l'extrémité sud de la piste d'atterrissage, ainsi qu'entre l'usine et une dépression humide. Les ronces (*Rubus sp*) sont associées au Genêt. Quelques pieds de Saule roux et Bouleau pleureur (*Betula pendula*) se développent également dans ces fourrés.

IV.3.2.3. Prairie de fauche

Code EUNIS : E2.2 – Prairies de fauche de basses et moyennes altitudes
Code Natura 2000 :-
Rattachement phytosociologique : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

Les prairies de fauche sont concentrées aux abords des zones humides, ainsi que le long de la route au nord-ouest. Elles sont dominées par des graminées dont Fétuque des prés (*Schedonorus pratensis*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), associées à des plantes à fleurs prairiales communes telles que Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*), Vesce hérissée (*Ervilia hirsuta*), Centaurée trompeuse (*Centaurea decipiens*), Polygale commun (*Polygala vulgaris*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), etc. La prairie située en haut de talus à l'extrémité sud de la piste, présente une dynamique préforestière en raison d'un entretien irrégulier et de la présence de fourré dans la continuité du talus.

Ce type de végétation est inscrit à la directive Habitats. Toutefois, les prairies localisées dans la ZIP

ne présentent pas de cortège floristique suffisamment diversifié et typique pour être considérées comme d'intérêt communautaire.

IV.3.2.4. Zones humides

Codes EUNIS : C3.2111 – Phragmitaies des eaux douces & C3.23 – Typhaies & C3.24 – Communautés non graminoides de moyenne-haute taille bordant l'eau & E3.4 – Praires eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses

Code Natura 2000 :-

Rattachements phytosociologiques : *Phragmition communis* W.Koch 1926 & *Oenanthion aquaticae* Heijny ex Neuhäusl 1959 & *Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

Le secteur sud de la ZIP est caractérisé par la présence de bassins de rétention d'eau, dont le niveau semble varier fortement au cours de l'année. Ces trois bassins sont communicants et la gestion des niveaux d'eau est réalisée mécaniquement via une trappe. Il est possible de les diviser en deux groupes : les roselières et les prairies hygrophiles. Parmi les roselières, on peut distinguer les plus évoluées, caractérisées par le Roseau commun (*Phragmites australis*) ou la Massette à feuilles larges (*Typha latifolia*), et des roselières pionnières. Ces dernières, de hauteur plus faible, sont plus diversifiées avec notamment le Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), le Plantain-d'eau commun (*Alisma plantago-aquatica*), l'Eleocharide des marais (*Eleocharis palustris*), etc. Néanmoins elles sont encore mal caractérisées et parfois en cours de colonisation par la Massette à feuilles larges.

Les prairies hygrophiles constituent l'habitat transitoire avant la formation des roselières. Elles sont localisées dans les secteurs les moins inondés. On y retrouve quelques espèces des roselières pionnières, associées à des taxons un peu moins hygrophiles tels le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), la Laïche des rives (*Carex riparia*), la Laïche faux souchet (*Carex pseudocyperus*), le Lychnide fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*), la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), etc.

Les prairies hygrophiles sont un habitat menacé à la liste rouge régionale des habitats naturels de Centre-Val de Loire ; elles sont d'enjeu de conservation fort.

IV.3.2.5. Fossé

Code EUNIS : J5.41 – Canaux d'eau non salée complètement artificiels

Code Natura 2000 :-

Rattachement phytosociologique : non rattachable

Un fossé longe la voie d'accès vers la piste d'atterrissage, ainsi qu'une haie partant vers le nord. Celui-ci est à sec une partie de l'année. La végétation se développant sur ses berges et au fond est constituée d'un mélange d'espèces prairiales mésophiles, hygrophiles et de fourrés, observées ailleurs dans la ZIP.

IV.3.2.6. Friche

Code EUNIS : E5.1 – Végétations herbacées anthropiques

Code Natura 2000 :-

Rattachement phytosociologique : non rattachable

Située dans une parcelle labourée à proximité du hangar, sur un talus préservé du labour. Celui-ci est colonisée par une végétation de friche plutôt nitrophile, dominée par les ronces et l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*).

IV.3.2.7. Piste d'atterrissage

Code EUNIS : J4.4 – Pistes d'aviations et aires de stationnements des aéroports

Code Natura 2000 :-

Rattachement phytosociologique : non rattachable

La ZIP est constituée d'un ancien aérodrome. Une piste d'atterrissage occupe donc une grande partie du site d'étude. Celle-ci n'est plus entretenue depuis des années et la végétation s'est développée entre les interstices des dalles de béton. Il est ainsi possible d'y observer des espèces prairiales comme la Luzule champêtre (*Luzula campestris*), la Petite pimprenelle (*Poterium sanguisorba*), la Centaurée trompeuse (*Centaurea decipiens*), l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), le Polygale commun (*Polygala vulgaris*), l'Anacamptide bouffon (*Anacamptis morio*), la Sérapias langue (*Serapias lingua*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), etc.

IV.3.2.8. Terre labourée

Code EUNIS : I1.51 – Terres labourées nues

Code Natura 2000 :-

Rattachement phytosociologique : non rattachable

Lors des deux passages de terrain, il a été constaté que les végétations herbacées pérennes et arbustives autour de la piste avaient été labourées par l'exploitant. Ce labour était récent puisqu'aucune végétation ne s'était reconstituée et très peu de plantes s'étaient réinstallées.

Quelques espèces ont pu être inventoriées dans des secteurs non labourés lors de la première prospection. Les mêmes taxons prairiaux que dans les prairies de fauche y ont été observés. Quelques dépressions présentaient une végétation plus hygrophile avec notamment des joncs.

IV.3.2.9. Usine et hangar abandonné

Code EUNIS : J1.4 – Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques & J2.6 – Constructions abandonnées en milieu rural

Code Natura 2000 :-

Rattachement phytosociologique : non rattachable

Le secteur sud de la ZIP recoupe une partie d'une usine, et un hangar abandonné est également présent dans le site.



Haie



Fourré tempéré



Fourré à Genêt à balai



Prairie de fauche



Roselière à Typha



Roselière pionnière



Haie



Fourré tempéré



Prairie hygrophile



Fossé



Friche



Piste d'atterrissage

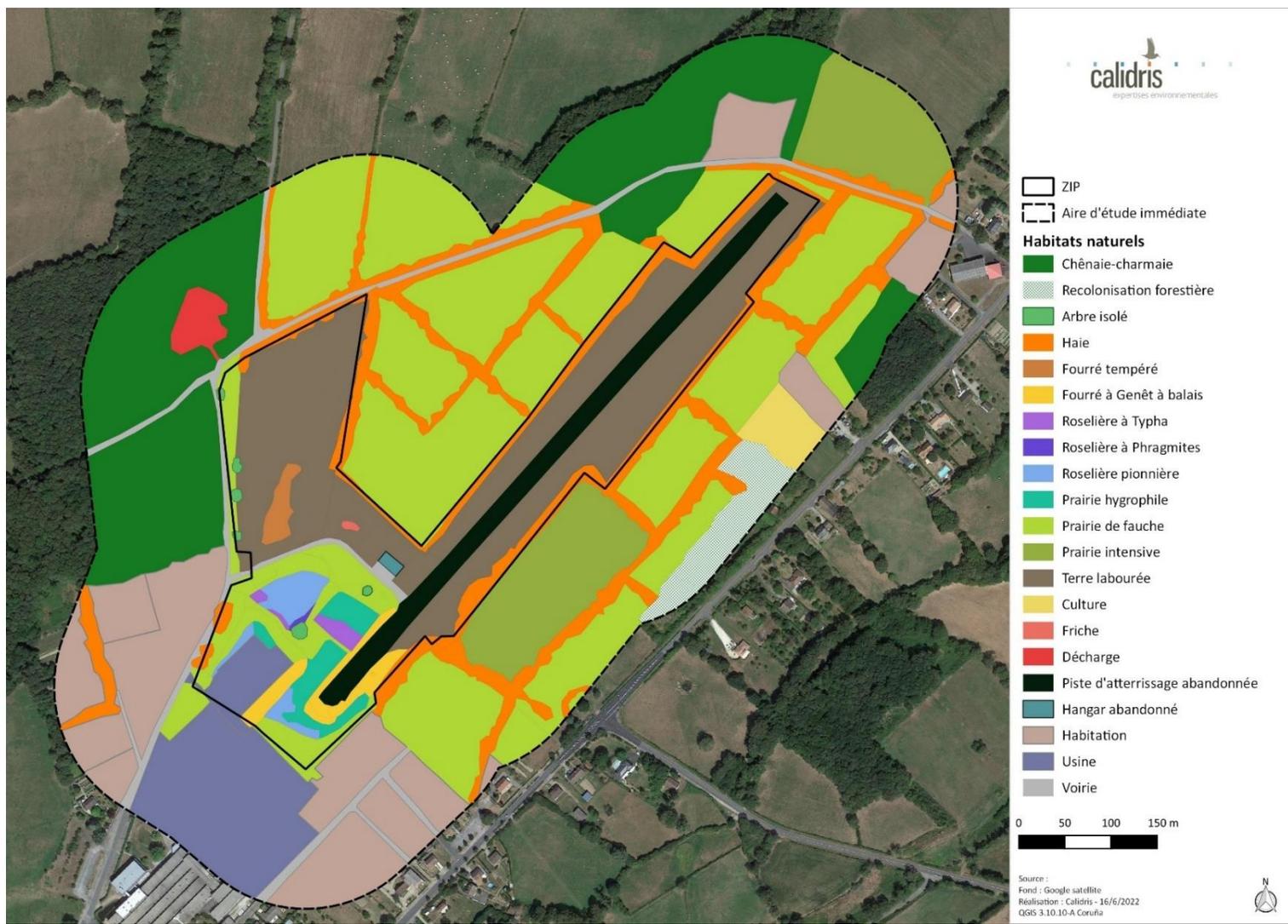


Terre labourée

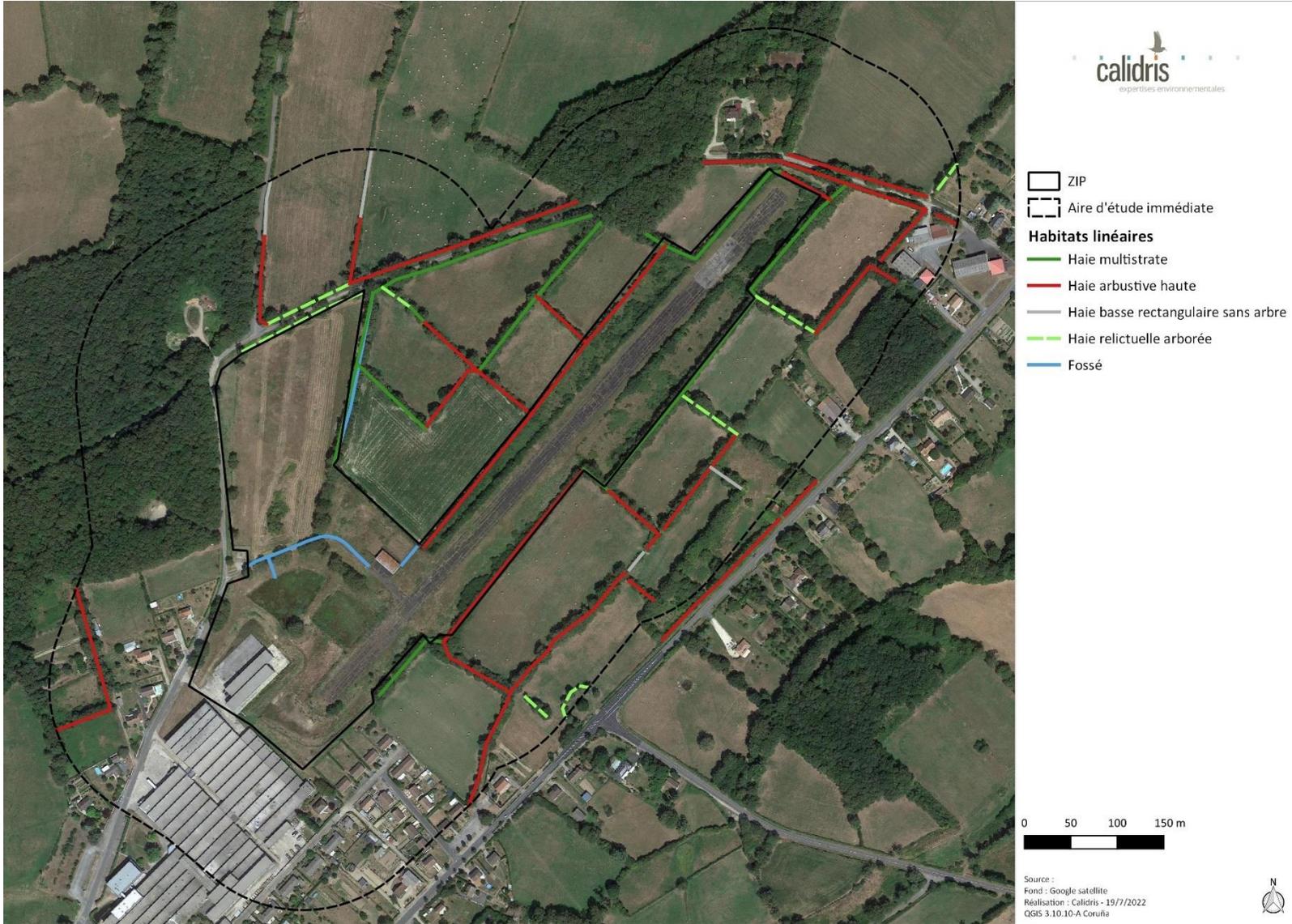
IV.3.2.10. Habitats autour de la ZIP

Tableau 18 : habitats naturels dans l'aire d'étude immédiate

| Habitats | Code EUNIS | Code Natura 2000 | Liste rouge France | Liste rouge régionale | Surface ou longueur | Description |
|-----------------------------|--------------------|------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|--|
| Chênaie-charmaie | G1.A1 | - | - | - | 8,38 ha | Des boisements sont localisés dans la moitié nord de l'AEI. Le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) domine la strate arborée. Il peut être associé à du Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>). Le Charme (<i>Carpinus betulus</i>) constitue la sous-strate arbustive, associé à des taxons communs, déjà observés dans les fourrés tempérés. |
| Haie | FA | - | - | - | 3,78 km | Les haies sont très présentes autour de la ZIP, et forme un maillage bocager entrecoupant des prairies. Elles sont principalement de type arbustif haut, et sont composées de <i>Carpinus betulus</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Prunus spinosa</i> , etc. |
| Recolonisation forestière | G5.61 | - | - | - | 0,88 ha | A l'est de la ZIP, un secteur entouré de haie est en cours de fermeture. Des essences arbustives et arborées colonisent la parcelle. |
| Prairie de fauche | E2.2 | - | - | - | 14,23 ha | Les prairies de fauche constituent l'habitat le plus représenté dans l'AEI. Elles sont composées du même cortège floristique que les prairies observées dans la ZIP, mais présentent une richesse floristique un peu plus importante. |
| Prairie intensive | E2.61 | - | - | - | 3,61 ha | Quelques parcelles prairiales semblent être gérées de manière plus intensive. Elles se distinguent des autres prairies par une faible diversité d'espèces et une dominance de taxons semés dont l'Ivraie multiflore (<i>Lolium multiflorum</i>), le Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>) et le Trèfle des prés (<i>T. pratense</i>). |
| Culture | I1.1 | - | - | - | 0,46 ha | Une parcelle cultivée en blé est présente dans le tampon des 150 m autour de la ZIP. |
| Décharge | J6 | - | - | - | 0,32 ha | Au sein d'une chênaie-charmaie, une zone est utilisée pour stocker des déchets verts. |
| Usine, habitation et voirie | J1.4/J1.2/ J4.2 | - | - | - | 9,74 ha | Le secteur sud de l'AEI est caractérisé par une zone urbanisée avec la présence d'une usine (en partie située dans la ZIP) et d'habitations. |



Carte 10 : Habitats naturels dans la ZIP et l'AEI



Carte 11 : Haies et fossés dans la ZIP et l'AEI

IV.3.3. Flore

IV.3.3.1. Résultats des inventaires

Plus d'une centaine de plantes ont été inventoriées dans la ZIP. La liste non exhaustive des espèces observées est disponible en annexe. Parmi les taxons notés, un est protégé en région Centre-Val de Loire, et deux autres sont quasi-menacés sur la liste rouge Europe (Tableau 19).

Tableau 19 : Plantes protégées et à enjeu de conservation observées dans le site d'étude

| Nom scientifique | Ann. II DH | LRE | PN | LRF | PR | LRR | Enjeu de conservation | Enjeu site |
|--|------------|-----|----|-----|-------|-----|-----------------------|------------|
| <i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 Orchis bouffon | | NT | | LC | | LC | Modéré | Modéré |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753 Frêne élevé | | NT | | LC | | LC | Modéré | Modéré |
| <i>Serapias lingua</i> L., 1753 Sérapias langue | | LC | | LC | Art.1 | LC | Faible | Faible |

Légende :

Ann. II DH : espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats

PN : Art. 1 et 2. Articles 1 et 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

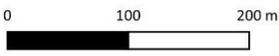
PR : Art. 1. Article 1 de l'arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre-Val de Loire complétant la liste nationale

LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée

Le Sérapias langue est une orchidée se développant dans les pelouses mésophiles à mésohygrophiles (Tison & de Foucault, 2014). Une quarantaine de pieds ont été pointés dans la ZIP, au niveau des zones humides et sur la piste d'atterrissage. Une vingtaine d'autres pieds ont également été notés dans une prairie au nord dans la ZIP (Carte 12).

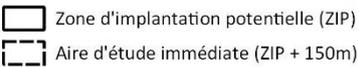






Source : Qair, Calidris
 Fond : Google satellite
 Réalisation : Calidris - 12/7/2022
 QGIS 3.10.10-A Coruña





Sérapias langue (Serapias lingua)
 1 - 5 pieds
 5 - 10 pieds
 plus de 10 pieds

Carte 12 : Localisation des plantes protégées

IV.3.3.2. Présentation des plantes à enjeu de conservation



Orchis bouffon
Anacamptis morio

© A. Maillard

Répartition, population



L'Orchis bouffon est présente principalement en Europe centrale.
Elle est présente dans toute la France mais également en Corse.

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

L'Orchis bouffon est une plante vivace de 10 à 35 cm. Elle est reconnaissable par ses sépales formant un casque régulier. Ses fleurs sont de couleur pourpre, violacées, roses ou blanches, striées de vert et ponctuées de rouge. Le labelle est à peine plus long que le casque mais plus large. Ses feuilles sont lancéolées et vertes.

Elle fleurit de mars à juin dans les prés et pâturages avec une préférence pour les sols acides.

Répartition régionale

L'Orchis bouffon est encore relativement abondante dans la région et répartie de manière homogène sur tout le territoire.

Répartition dans le site

Plus d'une cinquantaine de pieds ont été observés dans la ZIP. Ils se développent dans les végétations prairiales du site. L'orchidée a été notée dans les interstices végétalisés dans l'ancienne piste d'aviation, aux abords des zones humides, au niveau du fourré tempéré, ainsi que dans une parcelle non labourée au premier passage (Carte 13).



Frêne commun *Fraxinus excelsior*

© A. Clerc

Répartition, population



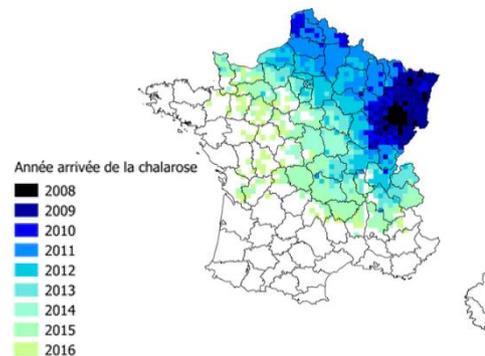
Source : inpn.mnhn.fr

Le Frêne commun est réparti dans toute l'Europe, hormis les bordures est, nord et sud.

En France, il est assez commun et peut s'observer partout, jusqu'à 1 800 m. Il est toutefois plus rare en région méditerranéenne (Richin, 2020).

Même si l'espèce est assez répandue, le Frêne commun est tout de même quasi-menacé en Europe (statut UICN : NT). En effet, plusieurs menaces pèsent sur cet arbre (Richin, 2020).

La chararose est sans doute la menace la plus importante actuellement pour le Frêne commun. Causée par un champignon (*Chalara fraxinea*, originaire d'Asie orientale), celui-ci provoque le flétrissement des feuilles, une nécrose des tiges ainsi qu'un dessèchement des branches atteintes. Arrivé en Europe dans les années 90, le champignon pathogène s'est rapidement disséminé. Il est installé en Pologne et dans les pays baltes. En France, arrivé en 2008, *Chalara fraxinea* couvre aujourd'hui une grande partie du territoire (Husson & Marçais, 2017).



Source : theconversation.com

Biologie et écologie

Le Frêne se reconnaît facilement par ses feuilles composées comportant de 7 à 15 folioles, et surtout par ses bourgeons noirs. Il fleurit d'avril à mai, bien avant sa feuillaison qui a lieu à la fin du printemps.

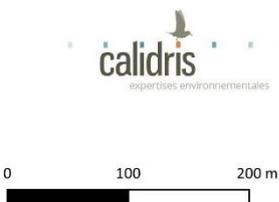
Pouvant mesurer jusqu'à 45 m de haut, le Frêne commun affectionne les lieux ombragés, frais à humides sur des sols plutôt basiques. Il peut supporter des conditions d'ensoleillement et de sécheresse sous forme réduite, c'est-à-dire dans les haies, ripisylves, chênaies, pelouses sèches embroussaillées, etc.

Répartition régionale

Le Frêne commun est très présent et réparti de manière homogène sur tout le territoire régional.

Répartition dans le site

Sur le site d'étude, le Frêne commun est localisé sur le talus à l'extrémité sud de la piste d'atterrissage. Trois pieds y ont été observés : un arbre et deux arbustes (Carte 13).



- Orchis bouffon (*Anacamptis morio*)
- Frêne commun (*Fraxinus excelsior*)
- ZIP
- Aire d'étude immédiate

Source : Qair, Calidris
 Fond : Google satellite
 Réalisation : Calidris - 23/6/2022
 QGIS 3.10.10-A Coruña

Carte 13 : Localisation des plantes à enjeu de conservation

IV.3.3.3. Flore exotique envahissante

Une espèce observée dans la ZIP est considérée comme envahissante avérée en région Centre-Val de Loire : le Robinier faux-acacia (Tableau 20). Un arbre en bordure de route est localisé au nord-ouest du site d'étude. Deux jeunes arbres et arbuste sont également présents sur le talus sud de la piste d'aviation (Carte 14).

Tableau 20 : plantes exotiques envahissantes observées dans la ZIP

| Nom scientifique | LRE | LRF | LRR | EEE UE | EEE région | Enjeu de conservation | Enjeu site |
|--|-----|-----|-----|--------|------------|-----------------------|------------|
| <i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753 Robinier faux-acacia | | NA | NA | | A | Nul | Nul |

Légende :

LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée

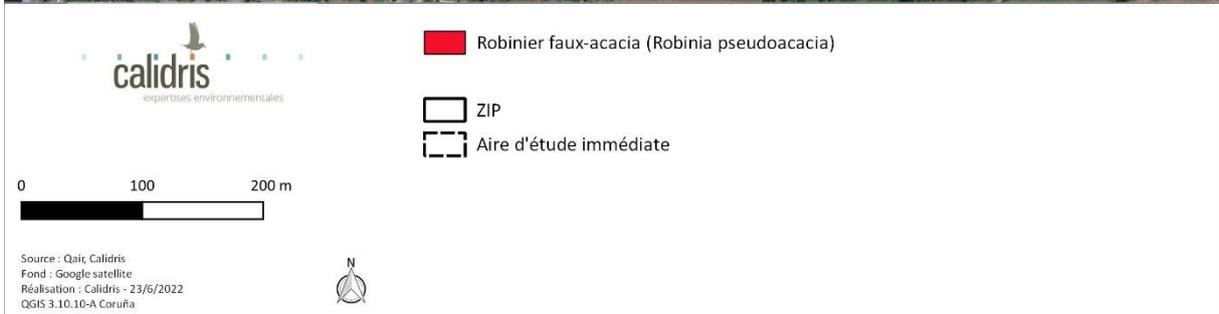
EEE UE : Espèces exotiques envahissantes préoccupantes dans l'Union européenne

EEE région : Espèces exotiques envahissantes en Centre-Val de Loire. AP : EEE avérée prioritaire A : EEE avérée ; P : EEE potentielle

Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est un arbre pionnier, colonisant les sols pauvres grâce à sa capacité de fixation de l'azote au niveau des racines. Il provoque donc une eutrophisation du milieu ayant pour conséquence une banalisation de la flore et des habitats naturels. Il possède également un bon pouvoir colonisateur par sa capacité à drageonner et à produire des semis ; il peut s'installer dans une large gamme d'habitats.



Robinier à l'extrémité de la piste d'aviation



Carte 14 : Localisation des espèces exotiques envahissantes

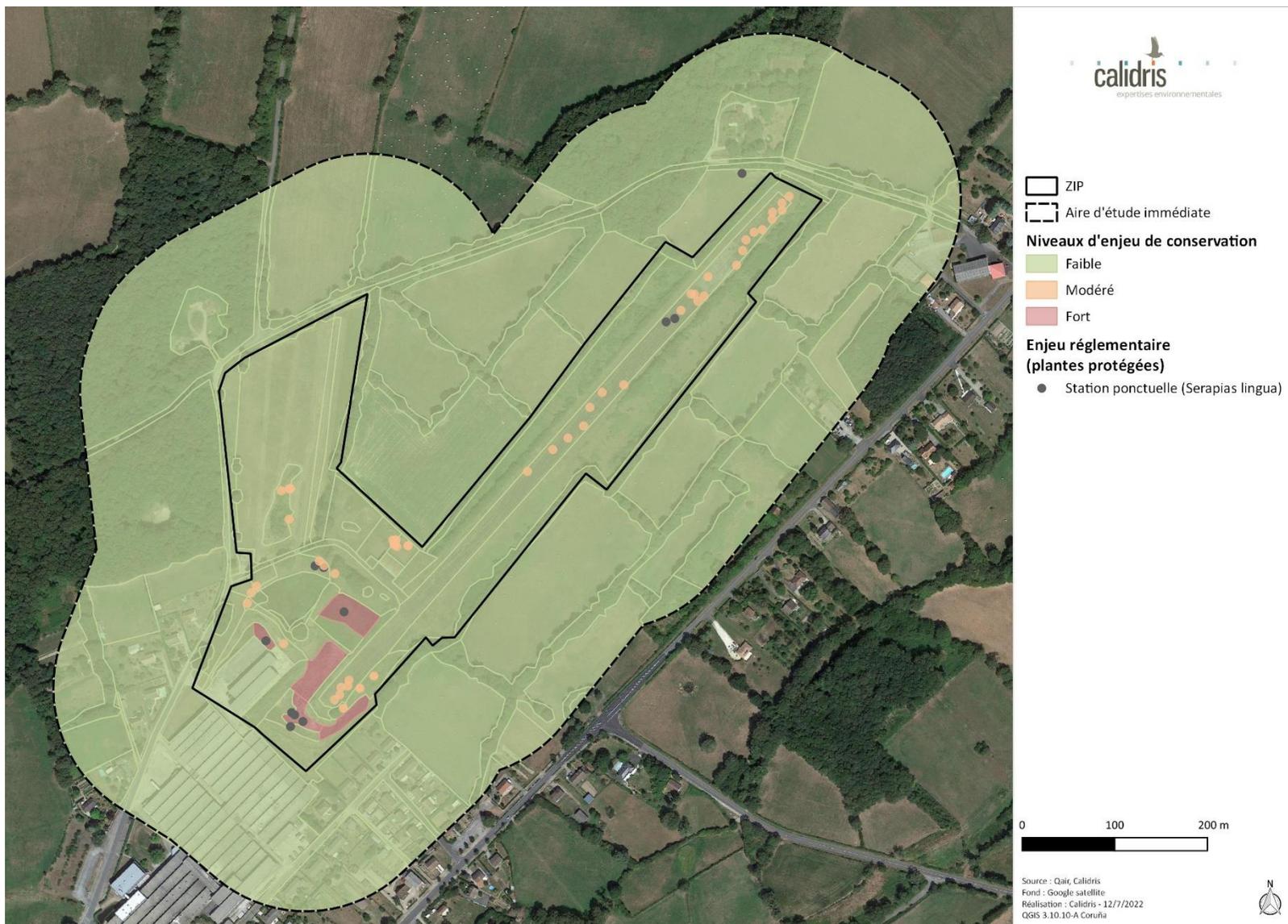
IV.3.4. Spatialisation des enjeux

Les outils de bioévaluation disponibles pour la flore et les habitats naturels ont permis de mettre en évidence l'importance de plusieurs secteurs dans la ZIP.

Les prairies hygrophiles identifiées dans la ZIP étant cotées « Vulnérable » à la liste rouge Centre-Val de Loire, l'enjeu de conservation est donc **fort** pour ce type d'habitat. Cet enjeu est localisé dans les bassins du sud de la ZIP (Carte 15).

Deux plantes quasi-menacées à la liste rouge européenne ont été observées dans le site d'étude ; il s'agit de l'Orchis bouffon et du Frêne commun. Les secteurs de présence de ces espèces relèvent donc d'un niveau d'enjeu de conservation **modéré** et sont largement répartis sur la ZIP (piste d'atterrissage et sud de la ZIP) (Carte 15).

Enfin, la présence d'une espèce protégée au niveau régional (Sérapias langue) entraîne un enjeu réglementaire dans la ZIP, situé dans les bassins du sud de la ZIP et localement sur la piste d'atterrissage (Carte 15).



Carte 15 : Enjeux liés à la flore et aux habitats naturels

IV.4. Oiseaux

IV.4.1. Bibliographie

D'après les données communales recueillies sur le site de « Obsindre », 42 espèces d'oiseaux ont été observées au moins une fois sur la commune de Saint-Benoît du Sault. Parmi ces espèces, 4 sont inscrites sur l'annexe I de la Directive « Oiseaux », certaines d'entre elles sont présentes sur la commune probablement uniquement en migration et / ou en hivernage comme la Grue cendrée. En revanche, d'autres sont probablement nicheuses sur la commune ou en périphérie directe comme l'Alouette lulu, le Milan royal ou le Milan noir. Parmi les 42 espèces recensées sur la commune, 8 présentent un enjeu fort en période de nidification, étant donné leur statut vulnérable. Néanmoins, certaines espèces observées sur la commune se reproduisent dans des milieux particuliers qui ne sont pas présents sur le site d'étude, comme les milieux forestiers. Ainsi, 4 des espèces présentant un enjeu fort, observées sur la commune de Saint-Benoît du Sault, sont susceptibles de se reproduire sur le site d'étude : Le Chardonneret élégant, le Serin cini, le Vanneau huppé et le Verdier d'Europe.

Tableau 21 : Liste des espèces d'oiseaux observées sur la commune de Saint-Benoît du Sault

| Nom commun | Nom scientifique | Annexe I directive « Oiseaux » | Protection nationale | Liste rouge France | | | Liste rouge Centre-Val de Loire |
|------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------|------------|------------|---------------------------------|
| | | | | Nicheurs | Hivernants | De passage | Nicheurs |
| Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | | Art. 3 | LC | NAc | | LC |
| Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Oui | Art. 3 | LC | NAc | | LC |
| Bruant zizi | <i>Emberiza cirlus</i> | | Art. 3 | LC | | NAd | LC |
| Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | | Art. 3 | LC | NAc | NAc | LC |
| Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | | Art. 3 | VU | NAd | NAd | LC |
| Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | | Art. 3 | LC | NAd | | LC |
| Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | | | LC | NAd | | LC |
| Coucou gris | <i>Cuculus canorus</i> | | Art. 3 | LC | | DD | LC |
| Étourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | | | LC | LC | NAc | LC |
| Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | | Art. 3 | NT | NAd | NAd | LC |
| Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | | Art. 3 | LC | NAc | NAc | LC |
| Garrot à oeil d'or | <i>Bucephala clangula</i> | | | NAb | NAc | | |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | | Art. 3 | LC | | | LC |
| Grive draine | <i>Turdus viscivorus</i> | | | LC | NAd | NAd | LC |

| Nom commun | Nom scientifique | Annexe I directive « Oiseaux » | Protection nationale | Liste rouge France | | | Liste rouge Centre-Val de Loire |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------|------------|------------|---------------------------------|
| | | | | Nicheurs | Hivernants | De passage | Nicheurs |
| Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | | | LC | NAd | NAd | LC |
| Grue cendrée | <i>Grus grus</i> | Oui | Art. 3 | CR | NT | NAd | |
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i> | | Art. 3 | NT | | DD | LC |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | | Art. 3 | NT | | DD | LC |
| Huppe fasciée | <i>Upupa epops</i> | | Art. 3 | LC | NAd | | LC |
| Martinet noir | <i>Apus apus</i> | | Art. 3 | NT | | DD | LC |
| Merle noir | <i>Turdus merula</i> | | | LC | NAd | NAd | LC |
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | | Art. 3 | LC | | NAb | LC |
| Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | | Art. 3 | LC | | NAb | LC |
| Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | | Art. 3 | LC | NAb | NAd | LC |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Oui | Art. 3 | LC | | NAd | VU |
| Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | Oui | Art. 3 | VU | VU | NAd | CR |
| Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | | Art. 3 | LC | | NAb | LC |
| Pic vert | <i>Picus viridis</i> | | Art. 3 | LC | | | LC |
| Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | | | LC | | | LC |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | | | LC | LC | NAd | LC |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | | Art. 3 | LC | NAd | NAd | LC |
| Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | | Art. 3 | LC | NAd | NAd | LC |
| Roitelet huppé | <i>Regulus regulus</i> | | Art. 3 | NT | NAd | NAd | LC |
| Rossignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | | Art. 3 | LC | | NAd | LC |
| Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | | Art. 3 | LC | NAd | NAd | LC |
| Rougequeue à front blanc | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | | Art. 3 | LC | | NAd | LC |
| Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | | Art. 3 | LC | NAd | NAd | LC |
| Serin cini | <i>Serinus serinus</i> | | Art. 3 | VU | | NAd | LC |
| Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | | | LC | | NAd | LC |
| Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | | Art. 3 | LC | NAd | | LC |
| Vanneau huppé | <i>Vanellus vanellus</i> | | | NT | LC | NAd | VU |
| Verdier d'Europe | <i>Chloris chloris</i> | | Art. 3 | VU | NAd | NAd | LC |

Liste rouge France et Limousin : RE : Éteinte régionalement / CR : En danger critique d'extinction / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) / NE : Non étudié / DD : données insuffisantes

IV.4.2. Résultats des inventaires

L'inventaire de l'avifaune a permis de déterminer la présence de 54 espèces d'oiseaux sur le site d'étude de Saint-Benoît-du-Sault en période internuptiale et en nidification.

IV.4.2.1. Avifaune nicheuse

Parmi les 54 espèces observées sur le site d'étude lors des inventaires, 50 ont été observées en période de nidification.

a. Recherche d'espèces nicheuses à enjeux

Les transects ont permis d'identifier des zones plus favorables à l'installation d'espèces nicheuses. Les haies, les fourrés et les boisements présents sur la zone d'études montrent une concentration plus importante, en termes de richesse spécifique et d'abondance.

Les zones plus ouvertes servent d'aire de chasse pour certaines espèces, c'est le cas des rapaces notamment pour la Buse variable, le Busard Saint-Martin et le Milan noir.

Les bassins de rétention des eaux permettent dans une moindre mesure d'accueillir quelques espèces liées aux milieux aquatiques et semi-aquatiques comme le Canard colvert ou la Gallinule poule-d'eau.

b. Avifaune nocturne et crépusculaire

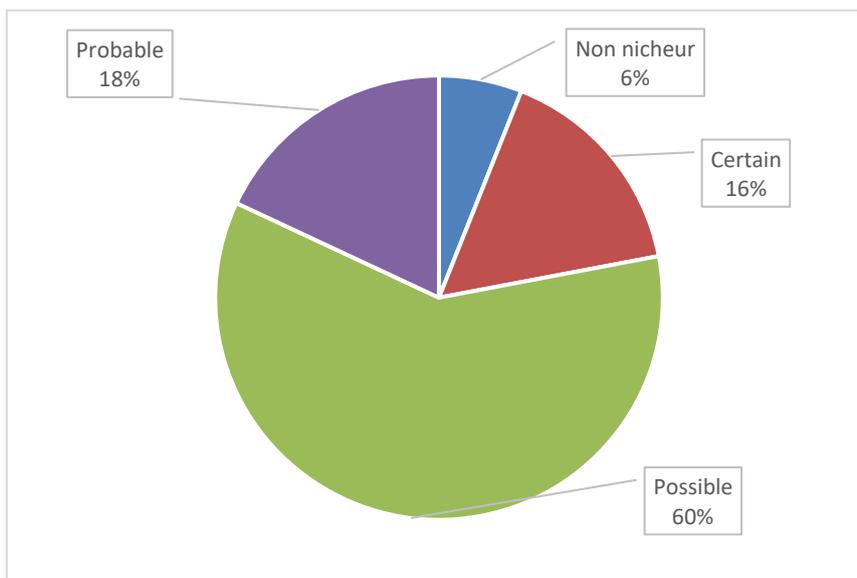
Une sortie d'écoutes nocturne ayant pour intérêt principal les rapaces nocturnes et les espèces crépusculaires a été effectuée le 23 mai. Les conditions météorologiques lors de la sortie étaient favorables à l'observation et à l'écoute de l'avifaune, malgré la présence de quelques averses discontinues en fin de soirée. Lors de cette sortie, aucune espèce d'oiseau nocturne n'a été contactée.

c. Code atlas des différentes espèces contactées

Au total, 50 espèces ont été contactées pendant la période de nidification. Pour toutes ces espèces, un code atlas maximal a été noté afin de conférer un statut de reproduction. Les espèces considérées comme non nicheuses (Bécassine des marais, Grand cormoran et Traquet motteux) sont classées comme tel en raison de l'absence d'habitat de reproduction favorable ou car l'espèce était uniquement de passage sur le site. Par ailleurs, les individus correspondent davantage à des individus en halte migratoire ou à des hivernants tardifs.

Ainsi, 6% des espèces sont non nicheuses dans la ZIP ; 60 % des espèces possèdent un statut de nidification possible ; 18 % se voient attribuer un statut de nidification probable et 16 % un statut de nidification certain (cf. figure 3). Parmi ces 50 espèces, la plupart n'ont qu'un statut de reproduction possible ou probable car, en période de nidification, les oiseaux restent très discrets, à l'exception des mâles chanteurs.

Figure 1 : Statut de nidification des espèces présentes dans la ZIP et ses alentours



Le tableau suivant synthétise l'ensemble des espèces contactées en période de nidification lors des différentes prospections sur le site ou en périphérie immédiate, ainsi que le code atlas correspondant.

Tableau 22 : Liste des espèces contactées en période de reproduction et leur code atlas associé

| Nom vernaculaire | 05/04/2022 | 21/04/2022 | 05/05/2022 | Effectif | Code atlas |
|---------------------------|------------|------------|------------|----------|--------------|
| | 4H | 4H | 4H | | |
| Accenteur mouchet | 1 | 1 | | 1 | Possible (3) |
| Alouette lulu | 5 | 1 | 1 | 5 | Possible (3) |
| Bécassine des marais | 4 | | | 4 | Non nicheur |
| Bergeronnette grise | | 1 | | 1 | Possible (2) |
| Bergeronnette printanière | | 4 | | 4 | Probable (4) |
| Bruant zizi | 3 | 2 | 2 | 3 | Probable (4) |
| Busard Saint-Martin | 1 | | | 1 | Possible (2) |
| Buse variable | 3 | 1 | 1 | 3 | Possible (2) |
| Canard colvert | | 2 | | 2 | Probable (4) |
| Coucou gris | | 1 | 2 | 2 | Possible (3) |
| Choucas des tours | 2 | | 4 | 4 | Possible (2) |

| | 05/04/2022 | 21/04/2022 | 05/05/2022 | | |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| Nom vernaculaire | 4H | 4H | 4H | Effectif | Code atlas |
| Corneille noire | 5 | 8 | 2 | 8 | Probable (4) |
| Étourneau sansonnet | 6 | 23 | 3 | 23 | Certain (16) |
| Fauvette à tête noire | 18 | 24 | 12 | 24 | Probable (4) |
| Fauvette grisette | | | 1 | 1 | Possible (3) |
| Gallinule poule-d'eau | 1 | 1 | 1 | 1 | Possible (2) |
| Geai des chênes | 15 | 6 | 1 | 15 | Certain (16) |
| Grand cormoran | | 7 | | 7 | Non nicheur |
| Grimpereau des jardins | 4 | 8 | 2 | 8 | Possible (3) |
| Grive musicienne | 7 | 1 | 2 | 7 | Possible (3) |
| Huppe fasciée | | 1 | | 1 | Possible (3) |
| Hirondelle rustique | 13 | 2 | 14 | 14 | Possible (2) |
| Hypolaïs polyglotte | | | 1 | 1 | Possible (3) |
| Loriot d'Europe | | 1 | 3 | 3 | Possible (3) |
| Linotte mélodieuse | 2 | | | 2 | Possible (2) |
| Merle noir | 10 | 12 | 5 | 12 | Certain (19) |
| Mésange bleue | 24 | 15 | 2 | 24 | Certain (16) |
| Mésange charbonnière | 25 | 12 | 4 | 25 | Certain (16) |
| Milan noir | | | 1 | 1 | Possible (2) |
| Moineau domestique | 5 | 6 | | 6 | Probable (4) |
| Mésange à longue queue | 2 | 7 | 1 | 7 | Possible (3) |
| Pic épeiche | 2 | 2 | 3 | 3 | Possible (2) |
| Pic vert | 3 | 3 | 1 | 3 | Possible (3) |
| Pie bavarde | 4 | 2 | 5 | 5 | Possible (2) |
| Pigeon ramier | 9 | 21 | 7 | 21 | Certain (19) |
| Pinson des arbres | 35 | 8 | 1 | 35 | Possible (3) |
| Pipit des arbres | 3 | 8 | 10 | 10 | Possible (3) |
| Pipit farlouse | 1 | | | 1 | Possible (2) |
| Pouillot véloce | 20 | 10 | 7 | 20 | Possible (3) |
| Roitelet triple à bandeau | | 1 | | 1 | Possible (3) |
| Rossignol philomèle | | 9 | 6 | 9 | Possible (3) |
| Rougegorge familier | 10 | 4 | 2 | 10 | Probable (10) |
| Rougequeue à front blanc | | 2 | 1 | 2 | Probable (4) |
| Rougequeue noir | 3 | 7 | | 7 | Certain (19) |
| Sittelle torchepot | 1 | 1 | | 1 | Possible (3) |
| Tarier pâtre | 5 | 3 | 5 | 5 | Certain (16) |
| Tourterelle de bois | | 2 | 4 | 4 | Possible (3) |
| Tourterelle turque | 2 | 1 | 1 | 2 | Probable (4) |
| Traquet motteux | | | 2 | 2 | Non nicheur |
| Troglodyte mignon | 4 | 4 | | 4 | Possible (3) |
| Total richesse spécifique | 35 | 41 | 35 | 50 | |
| Total richesse spécifique | 292 | 275 | 155 | 365 | |

IV.4.2.2. Avifaune hivernante

Parmi les 54 espèces observées sur le site d'étude lors des inventaires, 27 ont été observées lors de l'inventaire avifaune hivernante en février 2022.

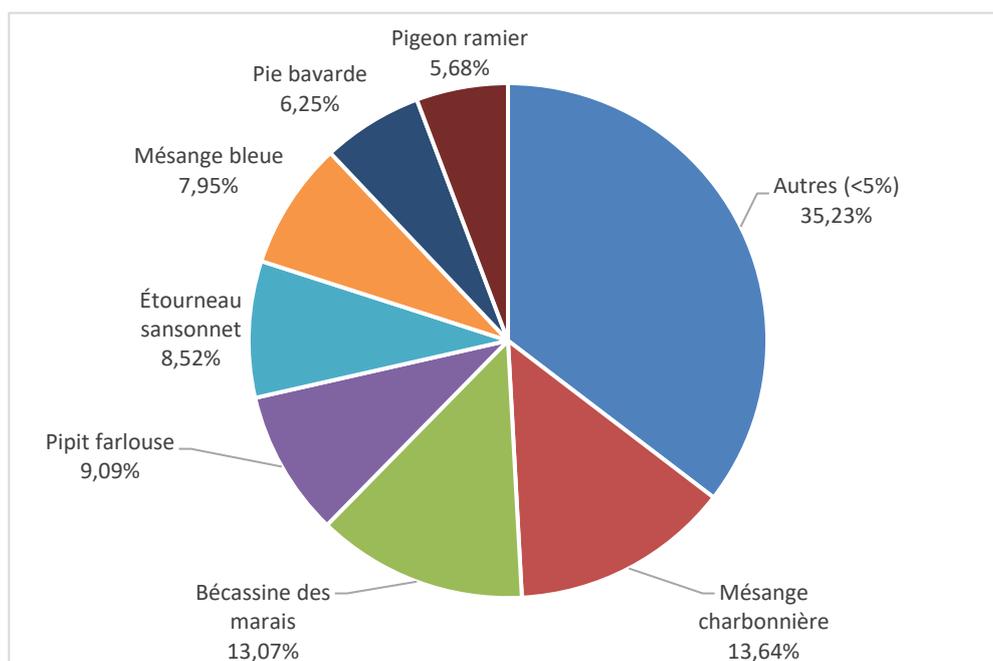
Tableau 23 : Liste des espèces contactées en période hivernale

| Dates | 10/02/2022 | |
|----------------------------|------------|------------|
| Durée des observations | 5H | Total |
| Comportement | | |
| Accenteur mouchet | 1 | 1 |
| Alouette lulu | 4 | 4 |
| Bécassine des marais | 23 | 23 |
| Bouscarle de Cetti | 1 | 1 |
| Buse variable | 1 | 1 |
| Canard colvert | 2 | 2 |
| Choucas des tours | 7 | 7 |
| Corneille noire | 4 | 4 |
| Étourneau sansonnet | 15 | 15 |
| Faisan de Colchide | 1 | 1 |
| Geai des chênes | 2 | 2 |
| Grimpereau des jardins | 1 | 1 |
| Grive litorne | 1 | 1 |
| Merle noir | 8 | 8 |
| Mésange à longue queue | 2 | 2 |
| Mésange bleue | 14 | 14 |
| Mésange charbonnière | 24 | 24 |
| Moineau domestique | 5 | 5 |
| Pic vert | 1 | 1 |
| Pic épeiche | 3 | 3 |
| Pie bavarde | 11 | 11 |
| Pigeon ramier | 10 | 10 |
| Pinson des arbres | 8 | 8 |
| Pipit farlouse | 16 | 16 |
| Rougegorge familier | 6 | 6 |
| Sittelle torchepot | 3 | 3 |
| Troglodyte mignon | 2 | 2 |
| Total | 176 | 176 |
| Richesse spécifique | 27 | 27 |

La présence de 6 espèces communes en hiver concentre 51% des individus comptabilisés sur le site d'étude à cette période : la Mésange charbonnière (14%), le Pipit farlouse (9%), l'Étourneau sansonnet (9%), la Mésange bleue (8%), la Pie bavarde (6%) et le Pigeon ramier (6%).

Notons, que 13% des données correspondent à l'hivernage de Bécassines des marais. Deux autres observations se sont faites lors du suivi de la migration prénuptiale et du premier passage dédiés aux oiseaux nicheurs.

Figure 2 : Répartition des espèces observées en hiver



Parmi les 27 espèces observées durant l'hivernage, 1 espèce possède un enjeu de conservation car inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux » : l'**Alouette lulu** (4 individus)

IV.4.2.3. Avifaune migratrice

L'inventaire réalisé sur le site ne prétend pas être exhaustif du flux migratoire passant par le site d'étude. Il représente un indice et permet d'avoir une idée du passage réel, ainsi que d'obtenir une liste la plus complète possible des espèces d'oiseaux migrants traversant la zone d'étude. Nous retiendrons alors que le flux d'oiseaux migrants observé sur la zone d'étude concerne donc une partie limitée de la migration effective traversant le site. Une journée de prospections ont été consacrées à l'inventaire de l'avifaune migratrice sur le site de Saint-Benoît du Sault. Cette dernière a permis de comptabiliser 238 individus appartenant à 33 espèces.

Tableau 24 : Liste des espèces observées en migration prénuptiale

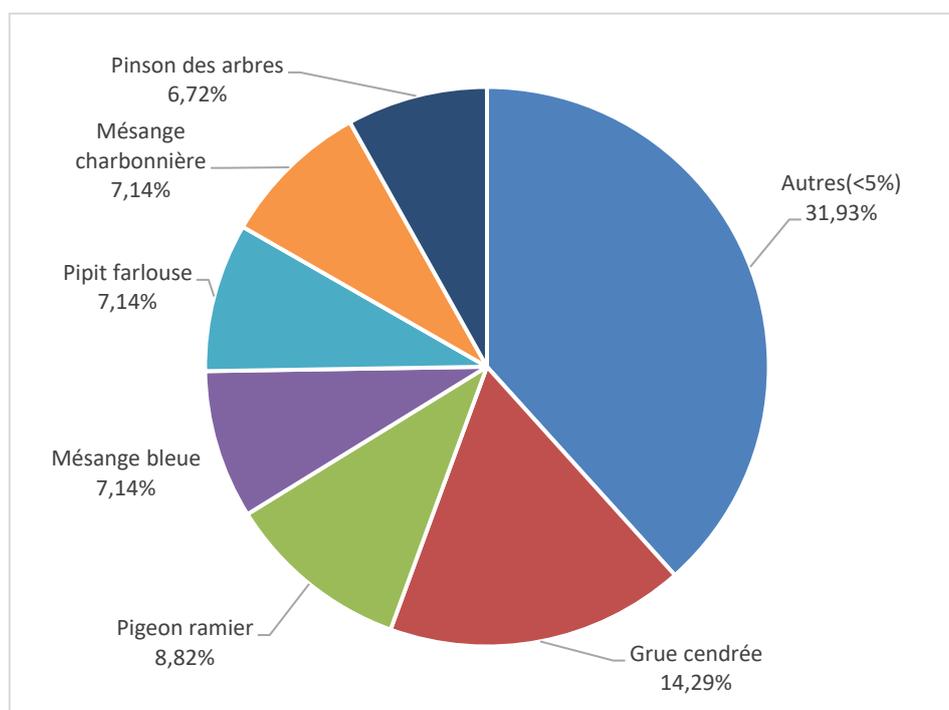
| Dates | 02/03/2022 | | Proportion migration active | Total |
|---------------------------|------------------|---------------------|-----------------------------|------------|
| Durée des observations | 5H | | | |
| Comportement | Migration active | Halte ou sédentaire | | |
| Accenteur mouchet | | 1 | 0% | 1 |
| Alouette lulu | | 1 | 0% | 1 |
| Bécassine des marais | | 8 | 0% | 8 |
| Bruant zizi | | 1 | 0% | 1 |
| Busard Saint-Martin | | 1 | 0% | 1 |
| Buse variable | | 1 | 0% | 1 |
| Choucas des tours | | 3 | 0% | 3 |
| Corneille noire | | 13 | 0% | 13 |
| Étourneau sansonnet | | 6 | 0% | 6 |
| Gallinule poule-d'eau | | 1 | 0% | 1 |
| Geai des chênes | | 8 | 0% | 8 |
| Grand Cormoran | | 1 | 0% | 1 |
| Grimpereau des jardins | | 4 | 0% | 4 |
| Grive musicienne | | 2 | 0% | 2 |
| Grue cendrée | 34 | | 71% | 34 |
| Merle noir | | 7 | 0% | 7 |
| Mésange à longue queue | | 1 | 0% | 1 |
| Mésange bleue | | 17 | 0% | 17 |
| Mésange charbonnière | | 17 | 0% | 17 |
| Milan noir | 1 | | 2% | 1 |
| Moineau domestique | | 15 | 0% | 15 |
| Pic vert | | 2 | 0% | 2 |
| Pic épeiche | | 2 | 0% | 2 |
| Pie bavarde | | 9 | 0% | 9 |
| Pigeon ramier | 10 | 11 | 21% | 21 |
| Pinson des arbres | | 16 | 0% | 16 |
| Pipit farlouse | 3 | 14 | 6% | 17 |
| Pouillot véloce | | 4 | 0% | 4 |
| Rougegorge familier | | 12 | 0% | 12 |
| Rougequeue noir | | 1 | 0% | 1 |
| Sittelle torchepot | | 2 | 0% | 2 |
| Tarier pâtre | | 5 | 0% | 5 |
| Troglodyte mignon | | 4 | 0% | 4 |
| Nombre d'individus | 48 | 190 | 100% | 238 |
| Nombre d'espèces | 4 | 31 | | 33 |

La richesse spécifique est assez faible avec 33 espèces identifiées. L'effectif de 48 individus observés en migration active est faible sachant que des espèces communes comme le Pigeon ramier peuvent migrer par centaines voire milliers d'individus.

Seulement 4 espèces, sur les 33 comptabilisées, ont été observées en migration active lors de la migration prénuptiale. Parmi celles-ci, 2 espèces sont communes en migration : le Pipit farlouse (3 individus) et le Pigeon ramier (10 individus). Notons, néanmoins, la présence 2 deux autres espèces plus occasionnelle en migration : la Grue cendrée (34 individus) et le Milan noir (1 individu).

6 espèces concentrent 68% des individus totaux comptabilisés sur le site d'étude. Parmi elles, 2 espèces représentent 23% des individus contactés : la Grue cendrée (23%) et le Pigeon ramier (9%).

Figure 3 : Répartition des espèces observées en migration prénuptiale



Parmi les 33 espèces observées durant la migration prénuptiale, 4 espèces possèdent un enjeu de conservation car inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux » : l'**Alouette lulu** (1 individu), le **Bu-sard Saint-Martin** (1 individu), la **Grue cendrée**, (34 individus) et le **Milan noir** (1 individu).

Le site d'étude ne semble pas être un lieu de passage important pour l'avifaune migratrice en période prénuptiale. Il ne semble pas y avoir d'enjeux majeurs à cette période pour l'avifaune. Les espèces migrent sur un large front et de façon diffuse puisqu'elles ne rencontrent aucun relief ou phénomène susceptibles de les canaliser.

Aucun couloir de migration n'a pu être établi. Ainsi, un individu peut potentiellement passer en migration active à n'importe quel endroit du site. Aucune illustration cartographique d'un quelconque flux migratoire n'est donc envisageable. A l'instar du Milan noir observé, les passages consécutifs de rapaces en migration active sont très peu probables par la situation géographique et le relief peu marqué du site.

Les zones boisées, les haies bocagères, les zones de fourrés/friches, les parcelles pâturées, ainsi que quelques zones cultivées sont susceptibles d'être utilisées par plusieurs espèces d'oiseaux en halte migratoire. Néanmoins, ces milieux présents au sein de la ZIP ne jouent pas un rôle plus important en termes de halte migratoire que ceux présents en périphérie immédiate ou plus éloignés de la ZIP.

Les bassins de rétention d'eau permettent le stationnement de Bécassines des marais.

Au sujet de la Grue cendrée, le passage enregistré est faible vis-à-vis des passages observés le même jour dans les départements voisins de l'Indre (0 observation) : Vienne / Indre-et-Loire / Loir-et-Cher / Cher / Creuse (<10 observations) et Haute Vienne (>10 observations) (LPO, migration au jour le jour).

Deux individus de Traquet motteux ont été observés lors du dernier passage « avifaune nicheuse », il s'agit vraisemblablement d'individus en halte migratoire, au vu de la phénologie de l'espèce. Un cas identique a été observé pour le Pipit farlouse (1 individu), lors du premier passage « avifaune nicheuse », l'individu n'a pas exprimé de signe particulier montrant une possible nidification. C'est pourquoi il semble judicieux de le considérer comme un oiseau en halte migratoire ou hivernant tardif.

Ainsi, les enjeux concernant la migration sur le site sont considérés comme faibles.

IV.4.3. Enjeux avifaune

Sur les 54 espèces observées dans la zone d'étude et sa périphérie, 7 espèces présentent un enjeu (cf. tableau suivant) de conservation modéré ou fort.

Tableau 25 : Liste des espèces inventoriées sur le site d'étude et leur niveau d'enjeu associé

| Nom commun | Nom scientifique | Annexe I directive « Oiseaux » | Liste rouge Europe | Protection nationale | Liste rouge France | | | Liste rouge Centre-Val de Loire | Enjeux de conservation | Commentaire |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|------------|------------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|
| | | | | | Nicheurs | Hivernants | De passage | Nicheurs | | |
| Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | | LC | Art. 3 | LC | NAc | | LC | Faible | |
| Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Oui | LC | Art. 3 | LC | NAc | | LC | Modéré | |
| Bécassine des marais | <i>Gallinago gallinago</i> | | LC | | CR | DD | NAd | CR | Faible | De passage ou hivernant |
| Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba</i> | | LC | Art. 3 | LC | NAd | | LC | Faible | |
| Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava flavissima</i> | | | Art. 3 | LC | | DD | LC | Faible | |
| Bouscarle de Cetti | <i>Cettia cetti</i> | | LC | Art. 3 | NT | | | NT | | Non nicheuse |
| Bruant zizi | <i>Emberiza cirius</i> | | LC | Art. 3 | LC | | NAd | LC | Faible | |
| Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | Oui | NT | Art. 3 | LC | NAc | NAd | NT | Modéré | Individu observé en chasse |
| Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | | LC | Art. 3 | LC | NAc | NAd | LC | Faible | |
| Canard colvert | <i>Anas platyrhynchos</i> | | LC | | LC | LC | NAd | LC | Faible | |
| Choucas des tours | <i>Corvus monedula</i> | | LC | Art. 3 | LC | NAd | | LC | Faible | |
| Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | | LC | | LC | NAd | | LC | Faible | |
| Coucou gris | <i>Cuculus canorus</i> | | LC | Art. 3 | LC | | DD | LC | Faible | |
| Étourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | | LC | | LC | LC | NAc | LC | Faible | |
| Faisan de Colchide | <i>Phasianus colchicus</i> | | LC | | LC | | | NA | Faible | |
| Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | | LC | Art. 3 | LC | NAc | NAd | LC | Faible | |
| Fauvette grissette | <i>Sylvia communis</i> | | LC | Art. 3 | LC | | DD | LC | Faible | |
| Gallinule poule-d'eau | <i>Gallinula chloropus</i> | | LC | | LC | NAd | NAd | LC | Faible | |
| Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | | LC | | LC | NAd | | LC | Faible | |
| Grand cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | | LC | Art. 3 | LC | LC | NAd | NT | Nul | |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | | LC | Art. 3 | LC | | | LC | Faible | |

| Nom commun | Nom scientifique | Annexe I directive « Oiseaux » | Liste rouge Europe | Protection nationale | Liste rouge France | | | Liste rouge Centre-Val de Loire | Enjeux de conservation | Commentaire |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|------------|------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------|
| | | | | | Nicheurs | Hivernants | De passage | Nicheurs | | |
| Grive litorne | <i>Turdus pilaris</i> | | LC | | LC | LC | | NA | Faible | |
| Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | | LC | | LC | NAd | NAd | LC | Faible | |
| Grue cendrée | <i>Grus grus</i> | Oui | LC | Art. 3 | CR | NT | NAd | | Modéré | De passage |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | | LC | Art. 3 | NT | | DD | LC | Modéré | |
| Huppe fasciée | <i>Upupa epops</i> | | LC | Art. 3 | LC | NAd | | LC | Faible | |
| Hypolaïs polyglotte | <i>Hippolais polyglotta</i> | | LC | Art. 3 | LC | | NAd | LC | Faible | |
| Linotte mélodieuse | <i>Linaria cannabina</i> | | LC | Art. 3 | VU | NAd | NAd | NT | Fort | |
| Loriot d'Europe | <i>Oriolus oriolus</i> | | LC | Art. 3 | LC | | NAd | LC | Faible | |
| Merle noir | <i>Turdus merula</i> | | LC | | LC | NAd | NAd | LC | Faible | |
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | | LC | Art. 3 | LC | | NAb | LC | Faible | |
| Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | | LC | Art. 3 | LC | | NAb | LC | Faible | |
| Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | | LC | Art. 3 | LC | NAb | NAd | LC | Faible | |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Oui | LC | Art. 3 | LC | | NAd | VU | Fort | |
| Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | | | Art. 3 | LC | | NAb | LC | Faible | |
| Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | | LC | Art. 3 | LC | NAd | | LC | Faible | |
| Pic vert | <i>Picus viridis</i> | | LC | Art. 3 | LC | | | LC | Faible | |
| Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | | LC | | LC | | | LC | Faible | |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | | LC | | LC | LC | NAd | LC | Faible | |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | | LC | Art. 3 | LC | NAd | NAd | LC | Faible | |
| Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | | LC | Art. 3 | LC | | DD | LC | Faible | |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | | NT | Art. 3 | VU | DD | NAd | VU | Faible | De passage ou hivernant |
| Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | | | Art. 3 | LC | NAd | NAd | LC | Faible | |
| Roitelet à triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i> | | LC | Art. 3 | LC | NAd | NAd | LC | Faible | |

| Nom commun | Nom scientifique | Annexe I directive « Oiseaux » | Liste rouge Europe | Protection nationale | Liste rouge France | | | Liste rouge Centre-Val de Loire | Enjeux de conservation | Commentaire |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|------------|------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------|
| | | | | | Nicheurs | Hivernants | De passage | Nicheurs | | |
| Rosignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | | LC | Art. 3 | LC | | NAd | LC | Faible | |
| Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | | LC | Art. 3 | LC | NAd | NAd | LC | Faible | |
| Rougequeue à front blanc | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | | LC | Art. 3 | LC | | NAd | LC | Faible | |
| Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | | LC | Art. 3 | LC | NAd | NAd | LC | Faible | |
| Sittelle torchepot | <i>Sitta europaea</i> | | LC | Art. 3 | LC | | | LC | Faible | |
| Tarier pâtre | <i>Saxicola rubicola</i> | | LC | Art. 3 | NT | NAd | NAd | LC | Modéré | |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | | VU | | VU | | NAd | LC | Fort | |
| Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | | LC | | LC | | NAd | LC | Faible | |
| Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> | | LC | Art. 3 | NT | | DD | NA | Nul | De passage ou hivernant |
| Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | | LC | Art. 3 | LC | NAd | | LC | Faible | |

Liste rouge France et Limousin : **RE** : Éteinte régionalement / **CR** : En danger critique d'extinction / **EN** : En danger / **VU** : Vulnérable / **NT** : Quasi-menacé / **LC** : Préoccupation mineure / **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) / **NE** : Non étudié / **DD** : données insuffisantes

IV.4.3.1. Enjeux par espèce

Parmi les 6 espèces à enjeux présentes en période de nidification sur le site d'étude et qui présente un statut de nicheur, 3 sont inscrites sur l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin et le Milan noir. 1 autre espèce présente un statut de conservation défavorable à l'échelle régionale en étant classées en « quasi menacé » (NT) sur la liste rouge. Enfin, les 2 dernières espèces possèdent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale.

Tableau 26 : Liste des espèces à enjeux présentes sur la ZIP en période de nidification

| Nom commun | Nom scientifique | Ann. I directive «Oiseaux» | Liste rouge Europe | Protection nationale | Liste rouge France | Liste rouge Centre-Val de Loire | Enjeux de conservation | Enjeu sur la ZIP |
|----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|---------------------------------|------------------------|------------------|
| | | | | | Nicheurs | Nicheurs | | |
| Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Oui | LC | Art. 3 | LC | LC | Modéré | Modéré |
| Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | Oui | NT | Art. 3 | LC | NT | Modéré | Faible |
| Linotte mélodieuse | <i>Linaria cannabina</i> | | LC | Art. 3 | VU | NT | Fort | Modéré |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Oui | LC | Art. 3 | LC | VU | Fort | Modéré |
| Tarier pâtre | <i>Saxicola rubicola</i> | | LC | Art. 3 | NT | LC | Modéré | Modéré |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | | VU | | VU | LC | Fort | Fort |

Liste rouge France et Limousin : RE : Éteinte régionalement / CR : En danger critique d'extinction / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) / NE : Non étudié / DD : données insuffisantes

Deux espèces à enjeux de conservation ont été recensées sur le site en migration : la Grue cendrée et le Milan noir. Elles présentent un enjeu de conservation modéré à cette période au vu de leur inscription dans l'annexe I de la directive « oiseaux ». En période hivernale, seule l'Alouette lulu présentait un enjeu de conservation, au vu de son inscription dans l'annexe I de la directive « oiseaux ».

Tableau 27 : Liste des espèces à enjeux présentes sur la ZIP en migration et en période hivernale

| Nom commun | Nom scientifique | Annexe I directive « Oiseaux » | Protection nationale | Liste rouge France | Liste rouge Centre-Val de Loire | Enjeux de conservation | Enjeu sur la ZIP |
|---------------|------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------------|------------------------|------------------|
| | | | | De passage | De passage | | |
| Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | Oui | Art. 3 | | | Modéré | Modéré |
| Grue cendrée | <i>Grus grus</i> | Oui | Art. 3 | NAC | | Modéré | Faible |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Oui | Art. 3 | NAd | | Modéré | Faible |

Liste rouge France et Limousin : RE : Éteinte régionalement / CR : En danger critique d'extinction / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) / NE : Non étudié / DD : données insuffisantes



Alouette lulu

Lullula arborea

© R. Perdriat

Répartition, population



Source : inpn.mnhn.fr

Cette alouette est plus rare que sa « cousine » l'Alouette des champs. Elle utilise de nombreux milieux, mais a besoin de perchoirs et donc de zones au moins partiellement arborées. Elle affectionne donc particulièrement les milieux semi-ouverts comme les bocages, les lisières forestières, les clairières, etc.

Cette espèce, en déclin en Europe, est relativement stable en France malgré des fluctuations importantes des effectifs (INPN & MNHN, 2017). Ces derniers étaient estimés entre 100 000 et 200 000 couples dans les années 2000 en France (Groupe ornithologique breton, 2012) tandis que d'autres sources évoquent une fourchette plus large comprise entre 50 000 et 500 000 couples (Trouvilliez, 2012).

État de la population française :

Population nicheuse : 110 000-170 000 couples (2009-2012), l'effectif est en déclin modéré (2001-2012).

L'évolution des effectifs hivernants s'inscrit à la hausse entre les années 2000 et 2013 malgré de fortes variations interannuelles en relation avec la tendance des populations nicheuses (Issa & Muller, 2015; Roux et al., 2014).

Biologie et écologie

Cet oiseau plutôt thermophile choisit avant tout des secteurs dégagés secs ou très vite ressuyés. L'Alouette lulu affectionne les strates herbeuses courtes et discontinues. Elle est aussi présente sur des milieux de lande pauvre voire les coupes forestières. Le nid est installé près d'une touffe d'herbe plus drue en terrain bien sec et légèrement en pente. L'Alouette lulu se nourrit essentiellement d'insectes et d'araignées en été et devient plus végétale en hiver.

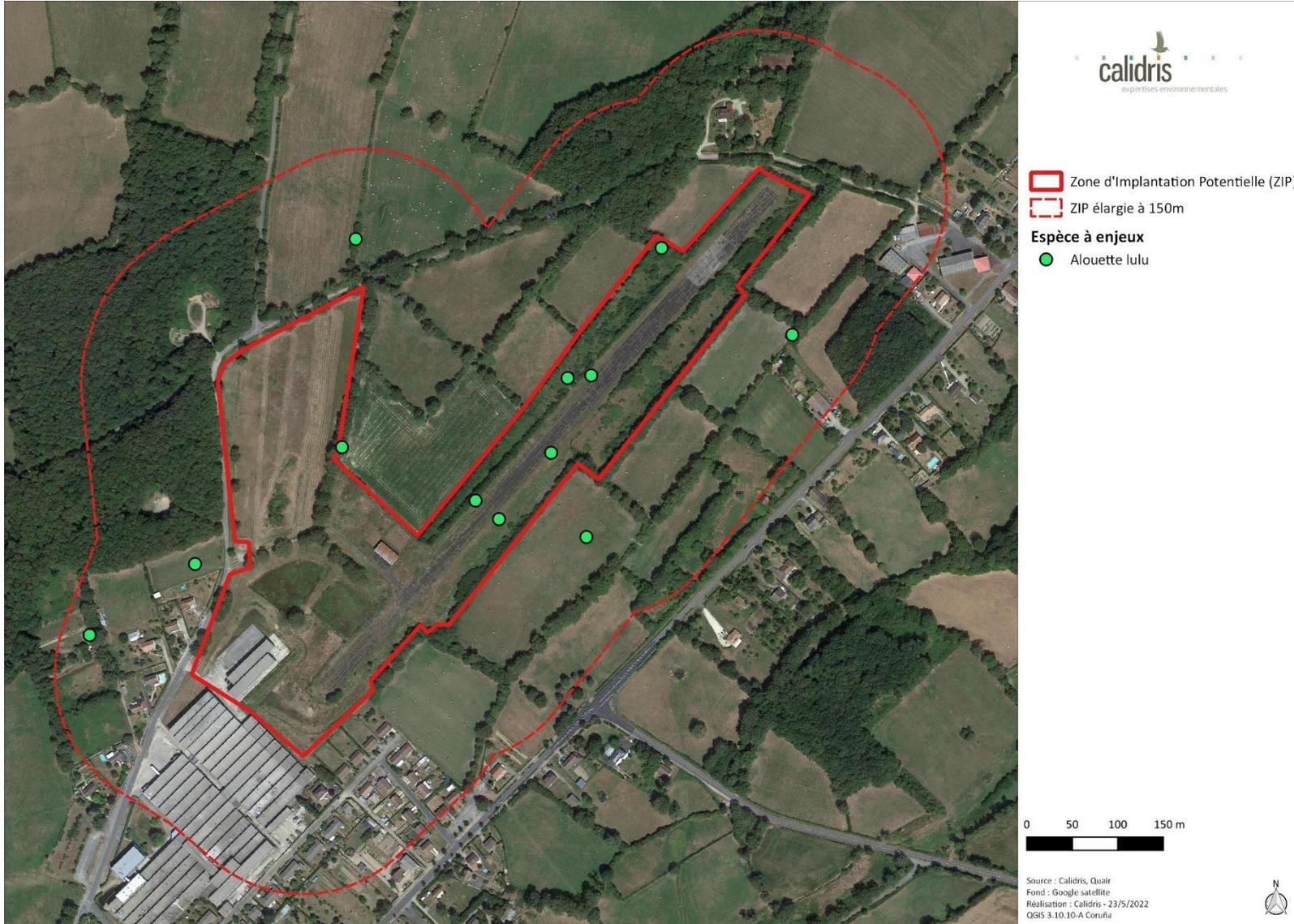
Plusieurs facteurs peuvent expliquer le déclin des populations nicheuses. Notamment la disparition des habitats favorables à sa nidification (intensification des pratiques ou déprises agricoles en fonction des zones géographiques) (Bensettiti & Gaudillat, 2002; Issa & Muller, 2015).

Répartition régionale

En région Centre, ses populations n'ont pas été estimées. Elle est présente mais très localisée dans tous les départements (DREAL Centre & LPO Touraine, 2010).

Répartition dans le site

L'Alouette lulu a été contactée lors des différents protocoles sur le site. Ainsi, l'espèce est hivernante et nicheuse possible sur le site. Les pointages de la carte suivante représentent des individus observés ou entendus et ne permettent pas d'identifier la localisation exacte des sites de nidification. De plus, la plupart des contacts concernent des individus hivernants ou migrateurs. En effet, les oiseaux observés en période de nidification semblent cantonnés en périphérie de la zone d'implantation potentielle du projet.



Carte 16 : Localisation des observations d'Alouette lulu sur le site d'étude et ses alentours



Busard Saint-Martin

Circus cyaneus

© M. Legrix

Répartition, population



Source : inpn.mnhn.fr

La répartition géographique du Busard Saint-Martin en France apparaît assez uniforme. Avec une population, ayant subi un fort déclin entre 1970 et 1990, estimée en 2017 entre 30 000 et 54 400 couples en Europe, l'espèce est jugée « quasi menacée » (BirdLife International, 2015, 2017).

État de la population française :

En France, l'espèce n'est pas considérée menacée au regard des effectifs nicheurs. Malgré des estimations peu précises, la tendance d'évolution numérique apparaît favorable. La population nicheuse, estimée à 1 000 couples en 1976 (Yeatman, 1976), augmente significativement pour atteindre 7 800 à 11 200 couples dans les années 2000 (Thiollay & Bretagnolle, 2004). Ceux-ci ont été par la suite réestimés entre 13 000 et 22 000 couples pour la même période (Le Rest, 2013). En 2017, la population est en déclin avec une population estimée entre 5 300 à 8 000 femelles (BirdLife International, 2017).

Biologie et écologie

Le Busard Saint-Martin fréquente les milieux ouverts à végétation peu élevée. Depuis plusieurs décennies, il se reproduit en majorité dans les plaines cultivées, notamment dans les champs de céréales d'hiver. Les clairières forestières, les landes et les jeunes plantations de résineux sont également largement occupées (Issa & Muller, 2015). En période internuptiale, les friches, les marais ouverts ou les sansouïres des régions agricoles extensives constituent les zones de chasse privilégiées. Prédateur opportuniste, le Busard Saint-Martin capture une grande variété de proies, allant des insectes aux pigeons. Les campagnols, les oiseaux et leurs nichées (Bro et al., 2001) constituent cependant l'essentiel de son régime alimentaire (Millon et al., 2002). En août et septembre, les sites de reproduction sont désertés par un grand nombre d'adultes, ainsi que par les juvéniles, qui gagnent leurs zones d'hivernage situées dans le sud de la France ou dans le nord de l'Espagne. Les sédentaires restent sur place ou se dispersent à proximité de leurs sites de nidification. En hiver, la France est fréquentée par des oiseaux venant du Nord et du Centre de l'Europe qui, selon les années, accueilleraient jusqu'à 35% (Russie exclue) de la population hivernante européenne (Tombal, 1996). Dès février, un grand nombre d'oiseaux regagnent leur site de reproduction. Les busards hivernants ou migrateurs se déplacent isolément le jour et se regroupent le soir, généralement dans des landes, des friches ou des zones humides.

Trois principales menaces affectent la population nicheuse de Busard St Martin : la première est la perte des habitats naturels. La disparition de vastes surfaces de landes depuis 1970 est probablement responsable des baisses d'effectifs dans certains départements. La deuxième menace concerne les travaux agricoles qui occasionnent la destruction d'un grand nombre de nichées, atteignant jusqu'à 80% de perte certaines années (Pacteau, 2004). Cependant, le risque est moindre par rapport au Busard cendré car une phénologie de reproduction plus précoce et un nombre inférieur de couples vivant en milieu céréalier permettent au Busard Saint-Martin d'être moins affecté par les travaux agricoles. La troisième menace concerne la diminution des disponibilités alimentaires, notamment en milieu cultivé (Pacteau, 2004).

Répartition régionale

Les populations et les densités les plus importantes sont présentes en Poitou-Charentes et dans le Centre, bastions de l'espèce (Issa & Muller, 2015), avec une population estimée entre 500 et 800 couples (DREAL Centre & LPO Touraine, 2010).

Répartition dans le site

Une femelle de Busard Saint-Martin a été observée le 02 mars 2022 en chasse sur le site de Saint-Benoît-du-Sault. Le 05 avril 2022, un mâle traverse le site. Les zones de culture en périphérie de la ZIP, correspondent à des habitats favorables à sa reproduction.



Carte 17 : Localisation du Busard Saint-Martin sur le site d'étude et ses alentours



Grue cendrée

Grus grus

© A. Van der Yeught

Répartition, population



Source : inpn.mnhn.fr

La Grue cendrée est documentée sur la quasi-totalité du territoire national avec une plus grande occurrence de données sur le couloir de migration des oiseaux au printemps et à l'automne. Elle nichait autrefois sur une grande partie du territoire et a disparu au début du XIXe siècle en raison de la chasse et de la disparition des zones humides. Elle n'est redevenue nicheuse en France qu'en 1985 avec un couple nicheur dans l'Orne.

État de la population française :

Population nicheuse en Europe : 74 000 – 110 000 (2004).

Population nicheuse en France : 10 couples.

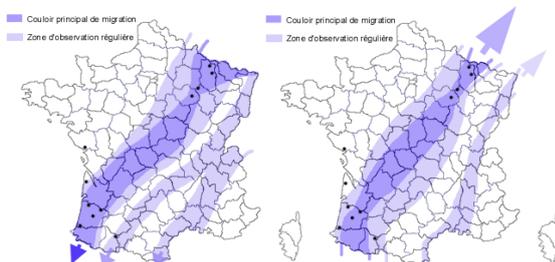
Population hivernante : 20 000-28 000 (1998-2002).

Biologie et écologie

La Grue cendrée fréquente une grande diversité de milieux ouverts et se nourrit principalement dans les plaines agricoles situées à proximité de zones humides. La présence d'eau est indispensable à l'espèce et les zones de cultures constituent les secteurs de gagnage les plus attractives. Son régime alimentaire est varié, fonction de la saisonnalité, comprenant des végétaux (période hivernale et de migration), des petits vertébrés, insectes, vers et mollusques (période de nidification).

La Grue cendrée est une espèce emblématique des périodes de migration en Europe. En effet, il est actuellement estimé à plus de 250 000 le nombre de grues qui transitent sur le couloir ouest-européen. Ce chiffre important résulte d'une forte dynamique de la population européenne qui a quasiment quadruplé ces 20 dernières années. Le couloir migratoire traditionnellement emprunté par les grues mesure environ 200 kilomètres de largeur. Ce couloir concentre la très grande majorité des grues en migration. Plus on s'en éloigne, plus les observations d'individus migrateurs sont rares et aléatoires.

Le nombre d'hivernants en France est également en augmentation constante ces dernières années, pour atteindre environ 100 000 individus. Quant à la population nicheuse française, elle reste anecdotique, avec moins de 10 couples, généralement situés en Lorraine et en Normandie (Sepol, 2014; Trouvilliez, 2012).



Répartition régionale

Ne nichant pas en Auvergne, ni en Centre-Val de Loire, la Grue cendrée fréquente depuis les années 2000 certains secteurs d'hivernage, comme la Réserve naturelle du Val d'Allier, où près de 4800 individus étaient recensés en 2019 (Lpo-auvergne.org, 2019).

Répartition dans le site

Sur le site, l'espèce a été observée en migration active le 02 mars 2022. Ce seul passage représente 71% de la migration active du site.



Carte 18 : Localisation des observations de Grue cendrée sur le site d'étude et ses alentours



Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*

© B. Delprat

Répartition, population



Source : inpn.mnhn.fr

Présente sous plusieurs sous-espèces à travers le paléarctique occidental, la Linotte mélodieuse niche dans tous les départements de France continentale. Les densités les plus importantes de couples reproducteurs se situent dans la moitié ouest du pays et sur la bordure de la Méditerranée.

État de la population française :

Suite à un déclin dans plusieurs pays, dont la France, le statut de conservation de la Linotte mélodieuse à l'échelle européenne est jugé comme « défavorable ». La Population nicheuse Française est estimée entre 500 000 et 1 million de couples pour une population Européenne estimée quant à elle entre 17,6 et 31,9 millions de couples (BirdLife International, 2017).

Population nicheuse en France : 500 000 à 1 000 000 de couples (2009-2012) fort déclin (Issa & Muller, 2015).

Biologie et écologie

Passereau spécialiste des milieux agricoles. Au printemps, les couples s'établissent dans des habitats bocagers diversifiés, ouverts et buissonnants (Jiguet, 2011) mais aussi dans les friches et terrains vagues en contexte péri-urbain. L'espèce s'accommode également de petits arbustes ou buissons ornementaux dans les jardins en milieu rural.

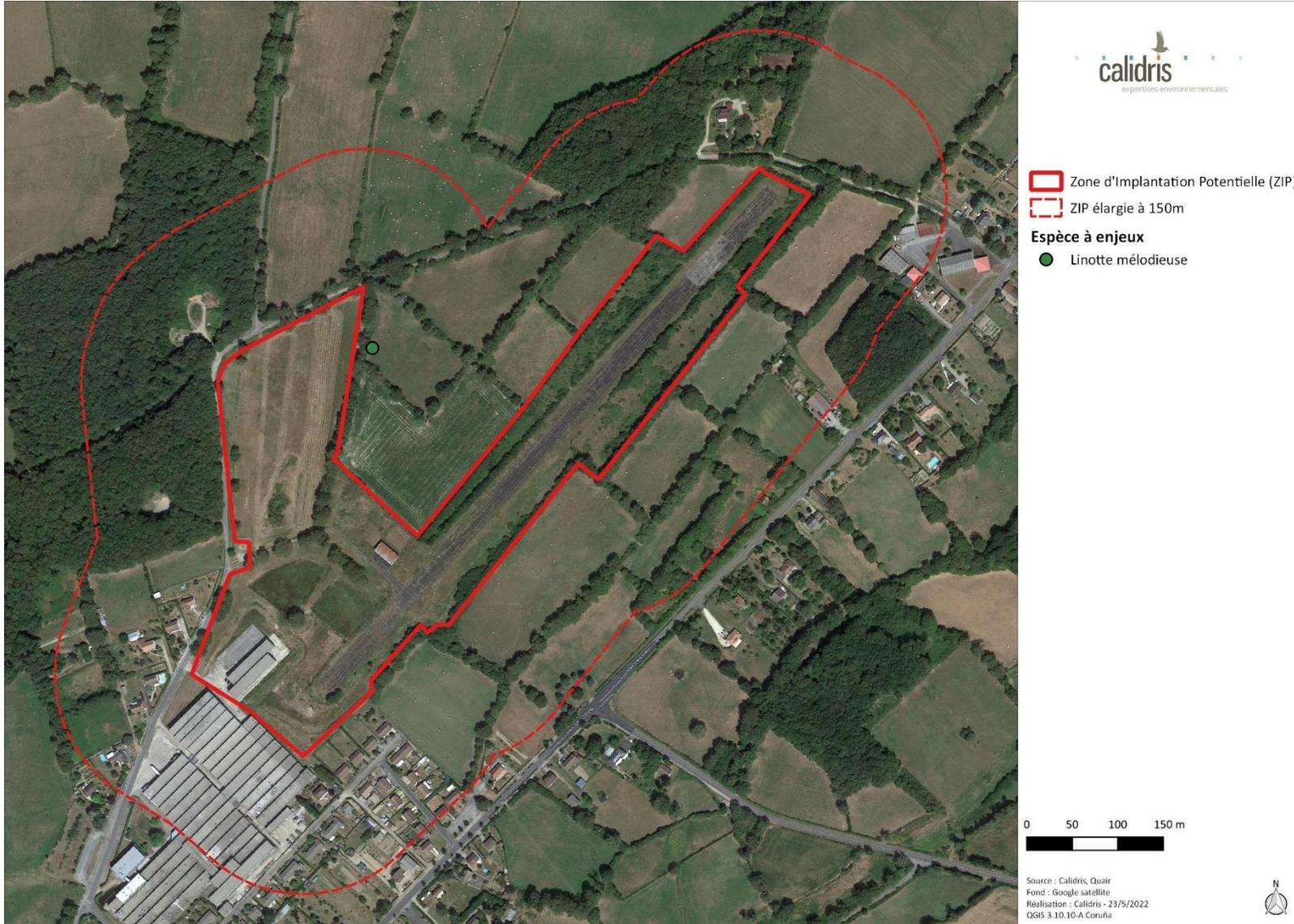
En hiver l'espèce est fréquente, des bandes plus ou moins importantes glanant dans les chaumes. En migration, c'est une espèce observée couramment et qui migre habituellement de jour à basse altitude, les oiseaux ne constituant que peu ou pas de réserves énergétiques (Newton, 2008).

Répartition régionale

La situation de la Linotte mélodieuse est contrastée et les données chiffrées font défaut. Encore commune dans les parcelles de régénération forestière, l'espèce est en déclin en milieu agricole du Centre.

Répartition dans le site

Deux individus de Linotte mélodieuse ont été observés le 05 avril 2022, dans un habitat favorable à leur nidification.



Carte 19 : Localisation des observations de Linotte mélodieuse sur le site d'étude et ses alentours

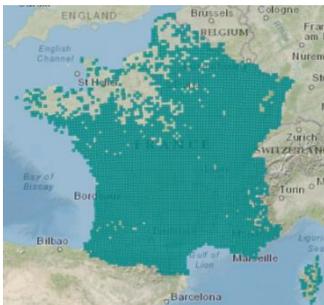


Milan noir

Milvus migrans

© B. Delprat

Répartition, population



Source : inpn.mnhn.fr

En période de reproduction, le Milan noir est présent de manière homogène sur les trois quarts sud du pays, à l'exception des départements bordant la manche, des massifs montagneux et des grandes plaines agricoles de Beauce et du Nord.

En hiver, l'espèce reste rare et ponctuelle et les effectifs totaux sont probablement inférieurs à quelques dizaines d'individus.

En Europe, l'espèce est en déclin sauf en France, en Belgique et au Luxembourg où elle est en augmentation.

État de la population française :

Population nicheuse : 25 700 à 36 200 couples (2000-2012), augmentation modérée (2000-2012) (Issa & Muller, 2015).

Population hivernante : inconnue (2010-2013) forte augmentation (1980-2013) (Issa & Muller, 2015).

Biologie et écologie

Le Milan noir est migrateur, il arrive en Europe pour réaliser sa nidification et quitte le territoire dès la fin du mois de juillet pour regagner ses quartiers d'hiver. Ainsi, en période de reproduction, il fréquente les grandes vallées alluviales, les lacs et les grands étangs où l'espèce peut alors chasser. Il effectue son nid à proximité, dans des secteurs boisés.

Dans les zones où la disponibilité alimentaire est importante, il est possible d'observer des colonies de Milans noirs nicher.

Charognard, le Milan noir ramasse volontiers les poissons morts à la surface de l'eau et ne dédaigne pas les déchets. Il peut également attraper des vertébrés et des invertébrés jusqu'à un poids de 600 grammes. Lorsqu'il se trouve dans les prairies fauchées, sa proie principale est le Campagnol des champs.

Répartition régionale

Ce n'est pas un nicheur commun en région Centre. Cependant, les populations semblent y être en expansion. Bien que nicheur très rare et irrégulier, il est présent dans le Loiret et la Brenne. Ailleurs, ses populations sont plus dispersées (Indre-et-Loire, Eure-et-Loir...). Les populations régionales sont pratiquement toujours liées aux zones humides (DREAL Centre & LPO Touraine, 2010).

Répartition dans le site

Le Milan noir a été observé en migration active sur le site et également lors du dernier jour de prospection avifaune nicheuse. Les habitats présents sur le site font de lui un nicheur possible, néanmoins, malgré une attention particulière aucuns comportements spécifiques n'ont été remarqués. L'espèce semble utiliser la ZIP et ses alentours comme zone de chasse.