



Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.

Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#)

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : / /

Dossier complet le : / /

N° d'enregistrement :

1 Intitulé du projet

2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination

Raison sociale

N° SIRET

Type de société (SA, SCI...)

Représentant de la personne morale : ☐ Madame

Nom

☐ Monsieur

Prénom(s)

3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

☐ Oui ☐ Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

☐ Oui ☐ Non

4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

4.2 Objectifs du projet

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal : BP : Cedex :

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Point de d'arrivée : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

 Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

☐ Oui ☐ Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

☐ Oui ☐ Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☐	☐	
En zone de montagne ?	☐	☐	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☐	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☐	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☐	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☐	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☐	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☐	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	☐	☐	
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☐	☐	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☐	
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☐	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☐	
Dans un site inscrit ?	☐	☐	

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☐	☐	
D'un site classé ?	☐	☐	

6 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☐	
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☐	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☐	☐	
	Est-il déficitaire en matériaux ?	☐	☐	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☐	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	☐	☐	
	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☐	☐	
Milieu naturel	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☐	☐	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☐	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐	☐	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	☐	☐	
	Est-il source de bruit ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des odeurs ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des vibrations ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des vibrations ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☐	☐	
Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des rejets liquides ?	☐	☐	
	Si oui, dans quel milieu ?	☐	☐	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☐	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☐	☐	
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☐	☐	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

7 Auto-évaluation (facultatif)

① Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié .	☐
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	☐
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	☐
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	☐
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	☐
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	☐
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☐

① Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet		
1		☐
2		☐
3		☐
4		☐
5		☐

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables ☐

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus ☐

Nom

Prénom

Qualité du signataire	
-----------------------	--

Fait le

MANI
GLIE
R

Signature
numérique de
MANIGLIER
Date :
2024.11.25
10:49:55
+01'00'

Signature du (des) demandeur(s)



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé
de
l'environnement

Annexe n°1 à la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire À JOINDRE AU FORMULAIRE CERFA N° 14734

**NOTA : CETTE ANNEXE DOIT FAIRE L'OBJET D'UN DOCUMENT NUMÉRISÉ PARTICULIER
LORSQUE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS EST ADRESSÉE À L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE
PAR VOIE ÉLECTRONIQUE**

Personne physique

Adresse

Numéro

Extension

Nom de la voie

Code Postal

Localité

Pays

Tél

Fax

Courriel

@

Personne morale

Adresse du siège social

Numéro

Extensio
n

Nom de la voie

Code postal

Localité

Pays

Tél

Fax

Courriel

@

Personne habilitée à fournir des renseignements sur la présente demande

Nom

Prénom

Qualité

Tél

Fax

Courriel

@

En cas de co-maîtrise d'ouvrage, listez au verso l'ensemble des maîtres d'ouvrage.

Co-maîtrise d'ouvrage

--

--

--

--

--

--

--

--

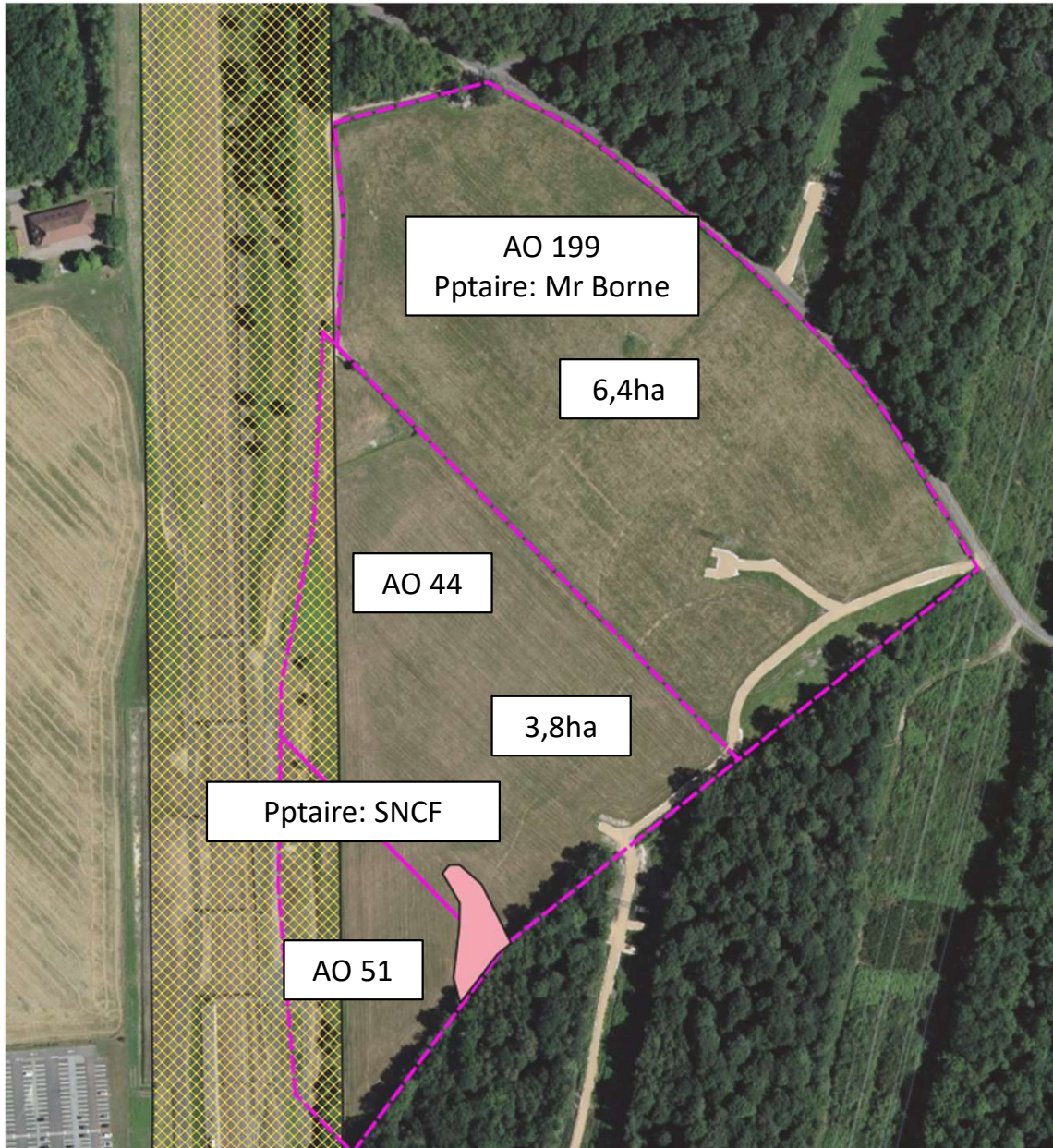
Demande au Cas par Cas
Projet d'ombrières agrivoltaïques pour bovins
Torcy (71)

novembre 2024

Note explicative et
Annexes obligatoires 3 à 7

Rubrique	Contenu de la rubrique Nature du projet	Commentaires
N°30	Ombrières pour bovin	Pas de limite de puissance pour les projets d'ombrière
N°39a	La surface projetée de l'ensemble des installations est de 26,000 m ²	Inférieur à 40,000m ²
N°39b	La surface d'emprise du projet est de 9,6 ha	Inférieur à 10ha

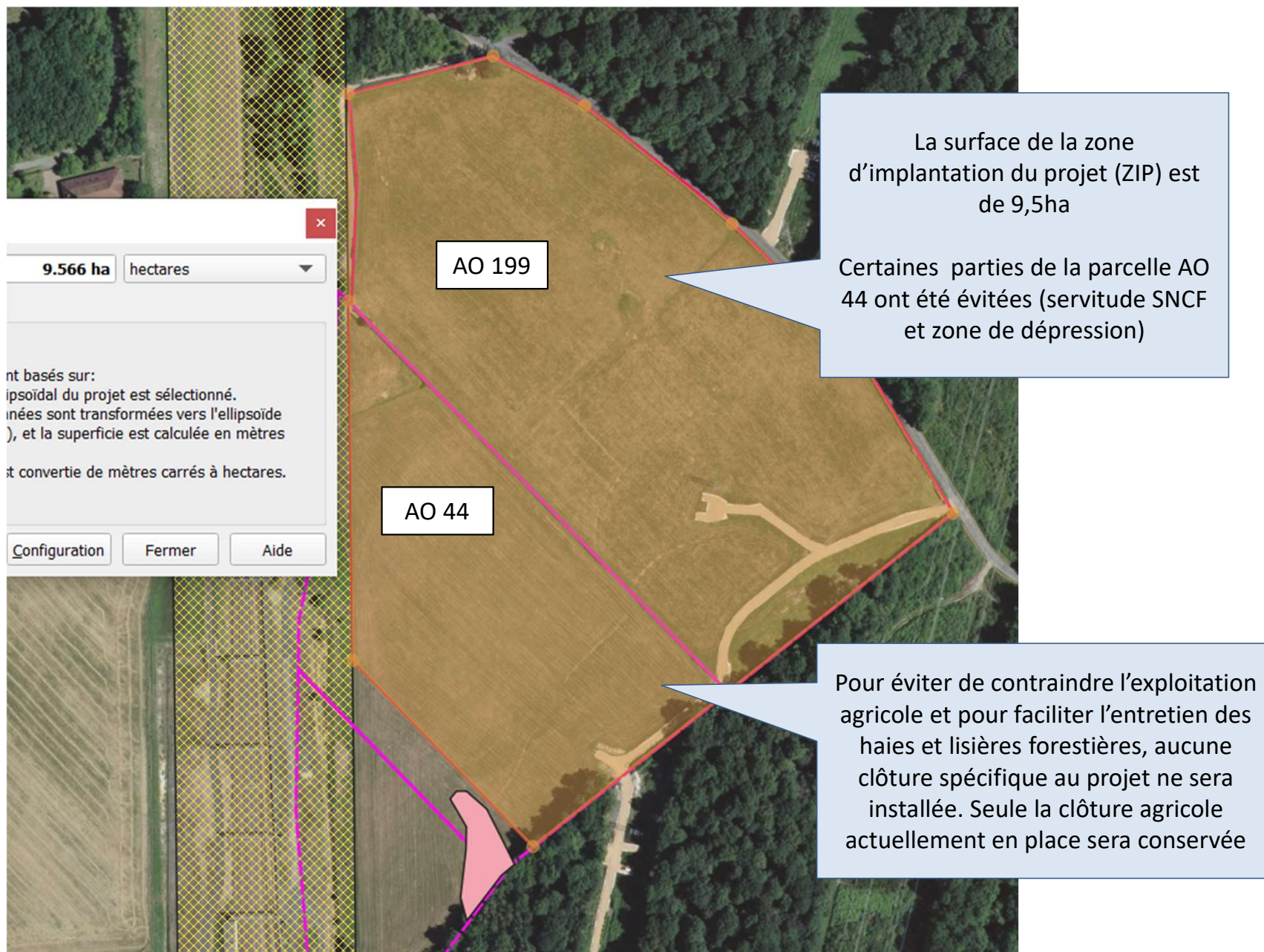
Note explicative – Foncier

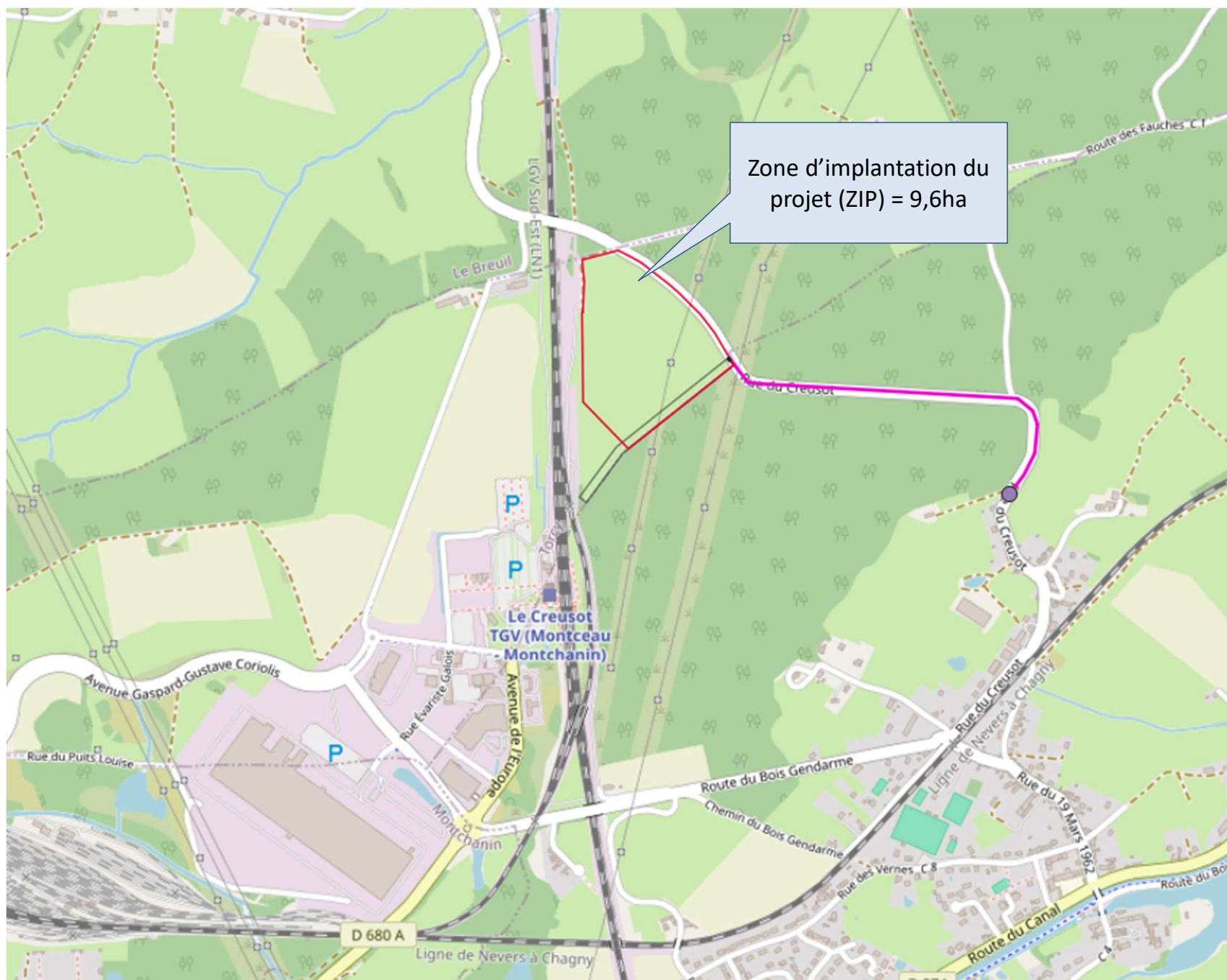


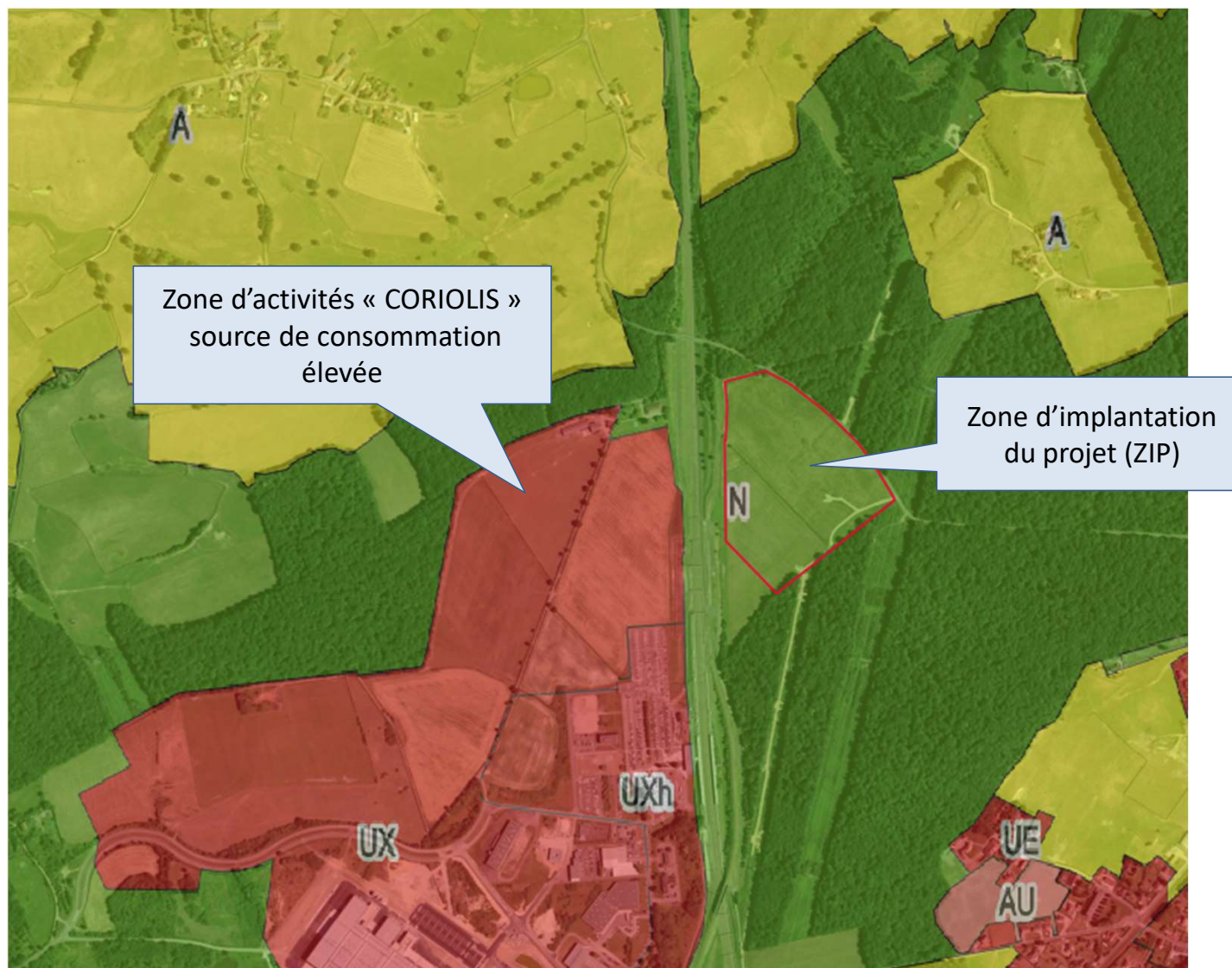
- Les 3 parcelles sont exploitées par le même exploitant agricole mais appartiennent à des propriétaires différents
- En novembre 2024, seule la parcelle AO199 fait l'objet d'une promesse de bail
- Compte tenu d'une bande de servitude de la SNCF et de la localisation d'une zone de dépression (en rose) sur la parcelle AO51 (zone à éviter selon le volet naturel), l'emprise du projet envisagé se limite aux parcelles AO 199 et AO 44
- Bien qu'un 1^{er} projet sera surement déposé uniquement sur la AO 199, MW Energies (au titre de l'article L221 du code de l'environnement) présente un projet global pour éviter le fractionnement dans le temps et l'espace

Définition de la zone d'implantation du projet

La surface d'emprise du projet est inférieure à 10ha (rubrique 39.b)



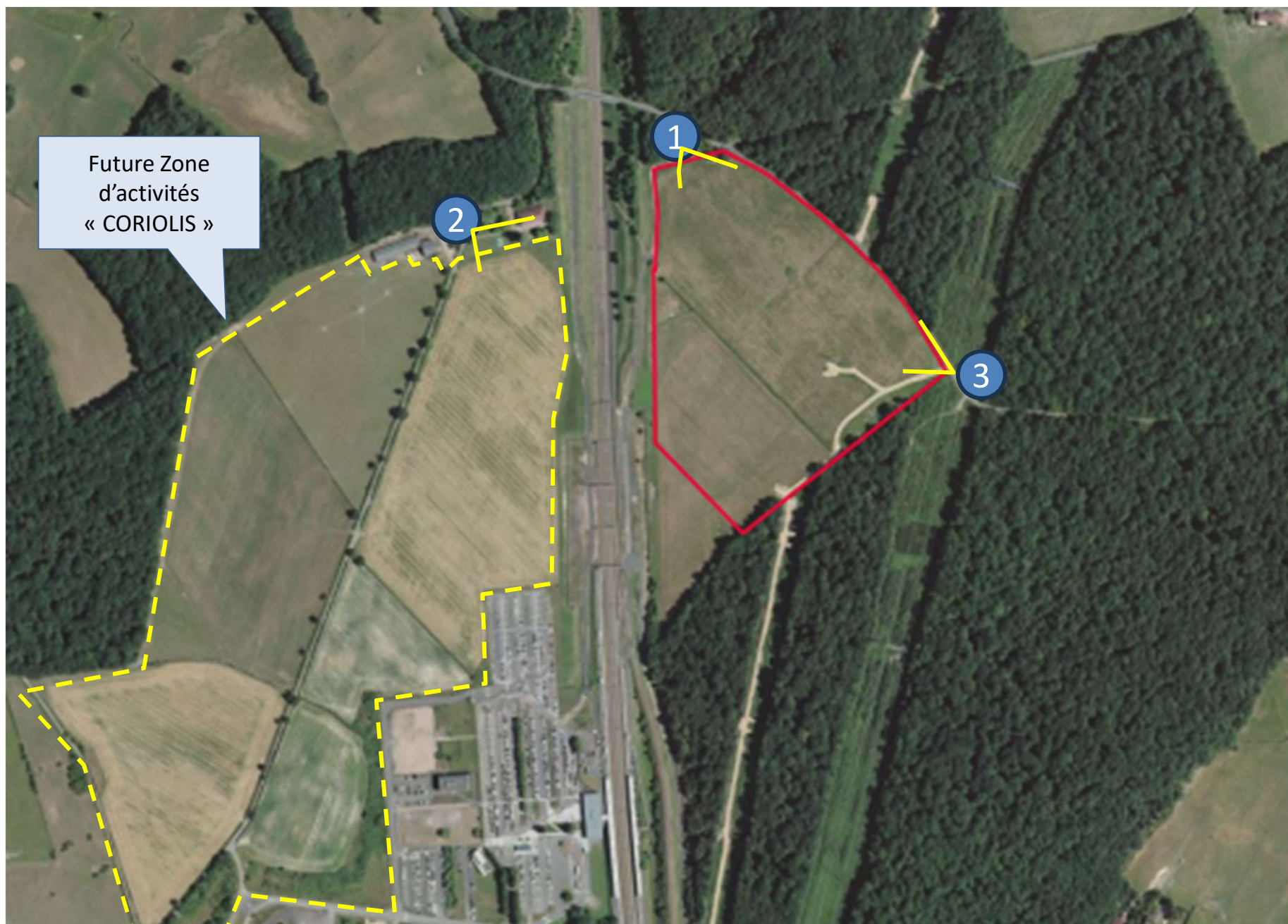




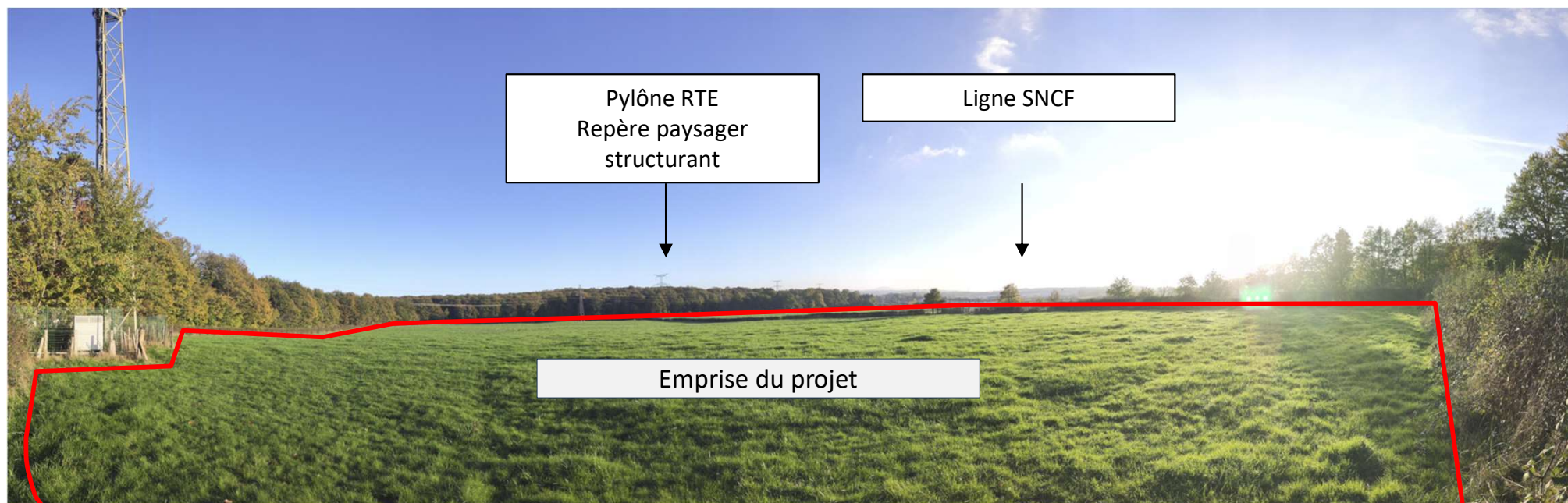
MW Energies cherche des zones d'implantation de projet de production PV proche de centre de consommation d'électricité. Ici la zone d'activités « CORIOLIS » répond à cet enjeu.

Le projet est un projet agrivoltaïque situé en zone Naturel.

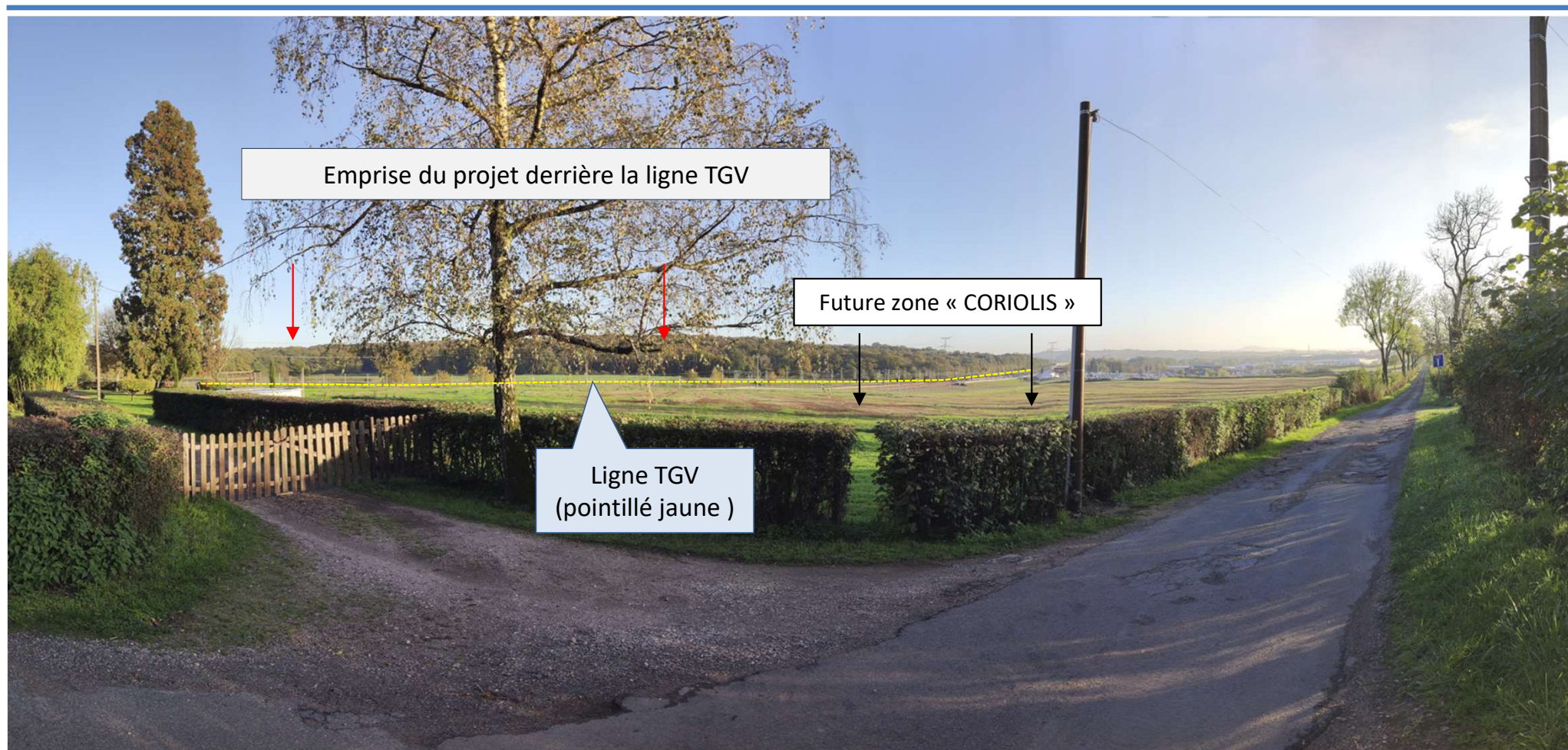
Annexe 4: prise de point de vue des photos



Annexe 4: Photo n°1 (novembre 2022)



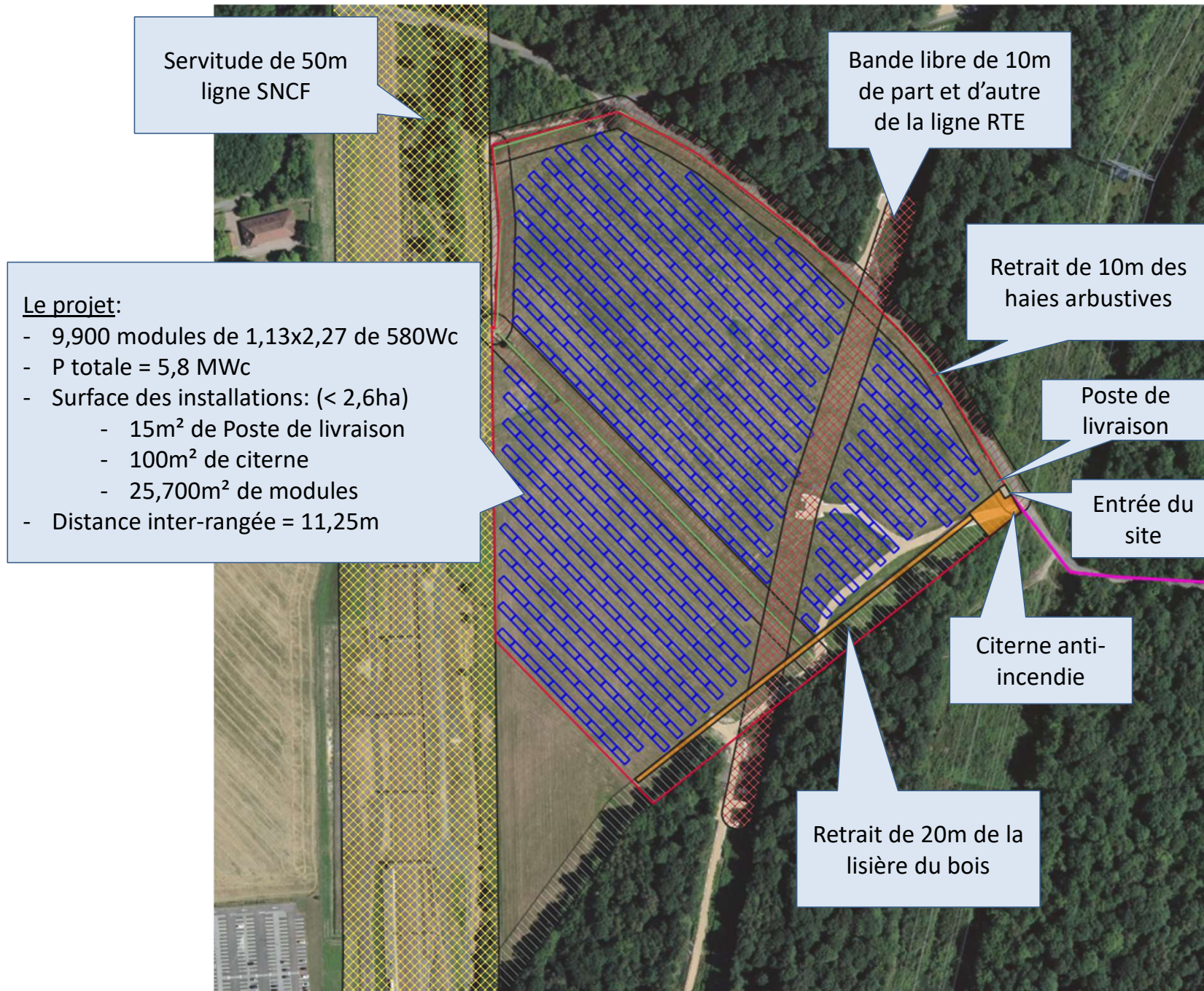
Annexe 4: Photo n°2 (novembre 2022)



Annexe 4: Photo n°3 (juillet 2023)



Annexe 5: description du projet retenu (variante n°2)



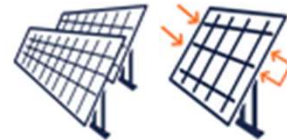
Annexe 5: Caractéristiques des modules

JASOLAR

JAM72D40/MB

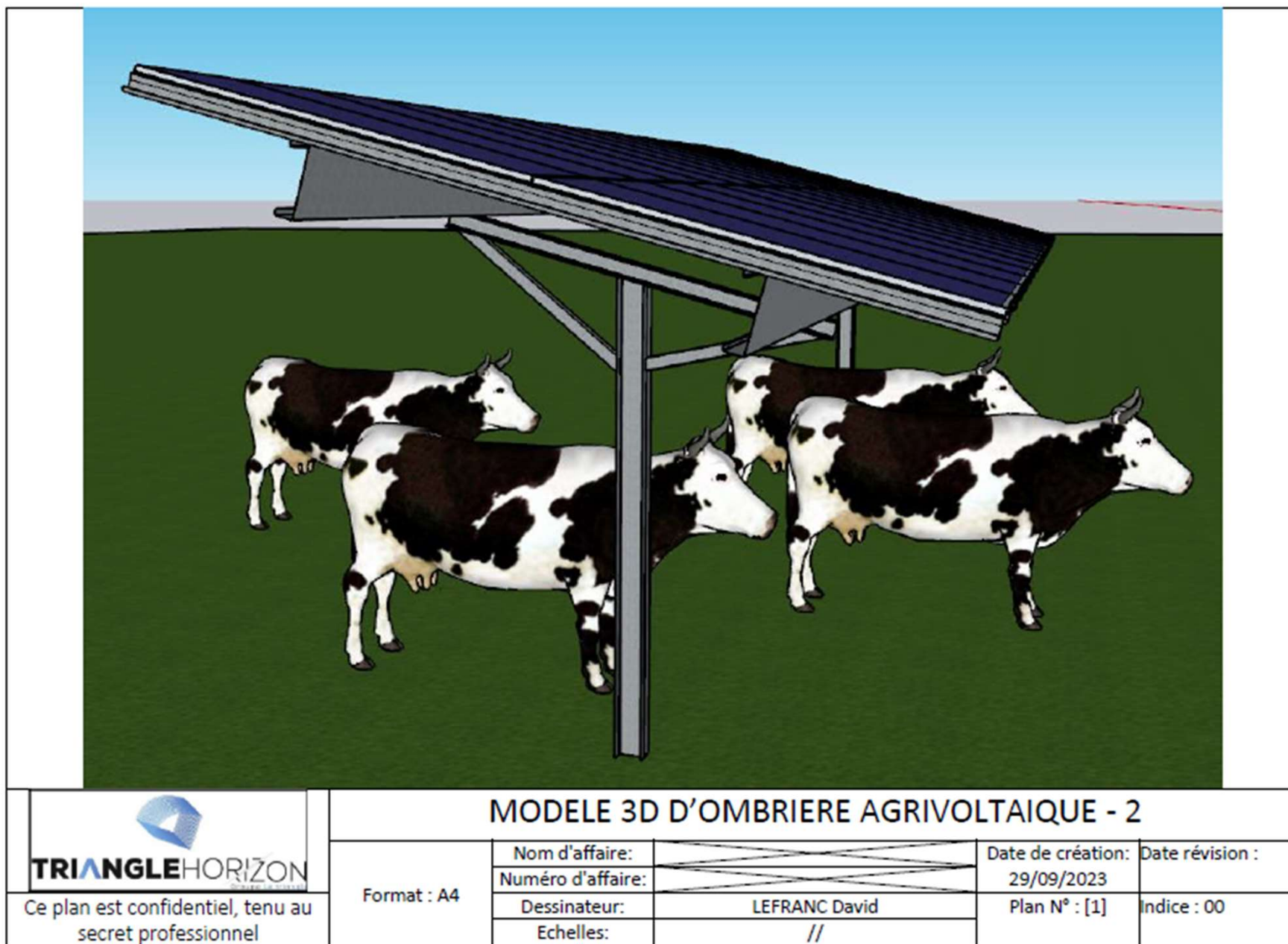


Gamme SYN11.227BT-ST



- **580 à 600 Watts**
- 2278x1134x30 mm
- 144 cellules
- Monocristallin/Type-N/TOPCon
- Bifacial

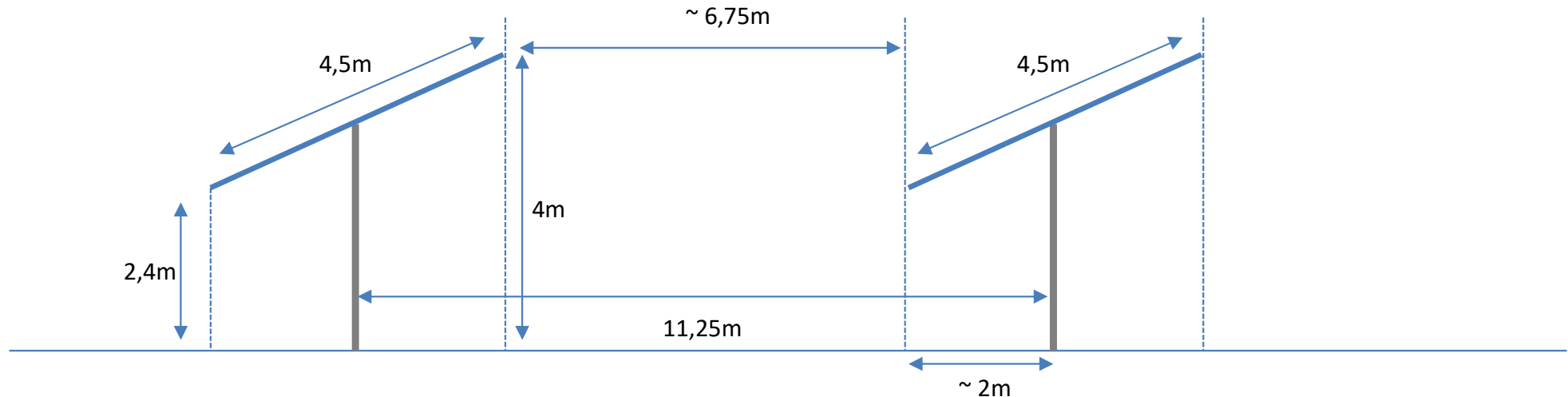
Annexe 5: Les tables sont celles du fabricant français TRIANGLE HORIZON avec 2 modules au format portrait



Annexe 5: Caractéristiques des structures

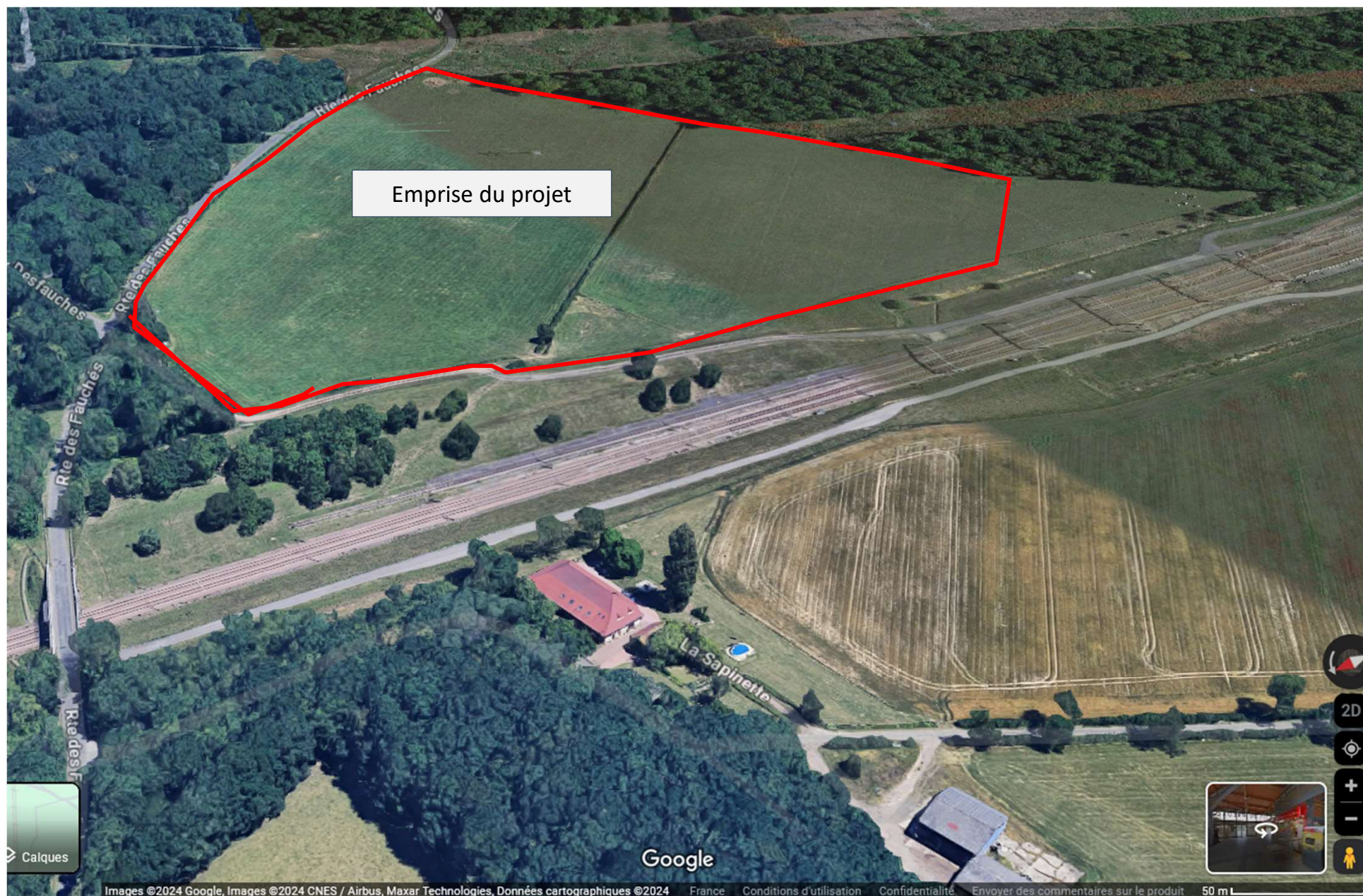
Pour être conforme aux recommandations de la chambre d'agriculture du 71, les tables basses:

- Auront **un point bas de 2,4m** pour accueillir du bovin
- La distance inter-rangée sera de **1,5 fois la largeur de la table**
- La largeur de la table sera de 4,5m
- La distance de panneau à panneau sera donc de $4,5\text{m} \times 1,5 = 6,75\text{m}$ soit une **distance de poteau à poteau de 11,25m**



Les dimensions du projet respectent les préconisations faites par la chambre d'agriculture du 71

Annexe 6: insertion, vue aérienne

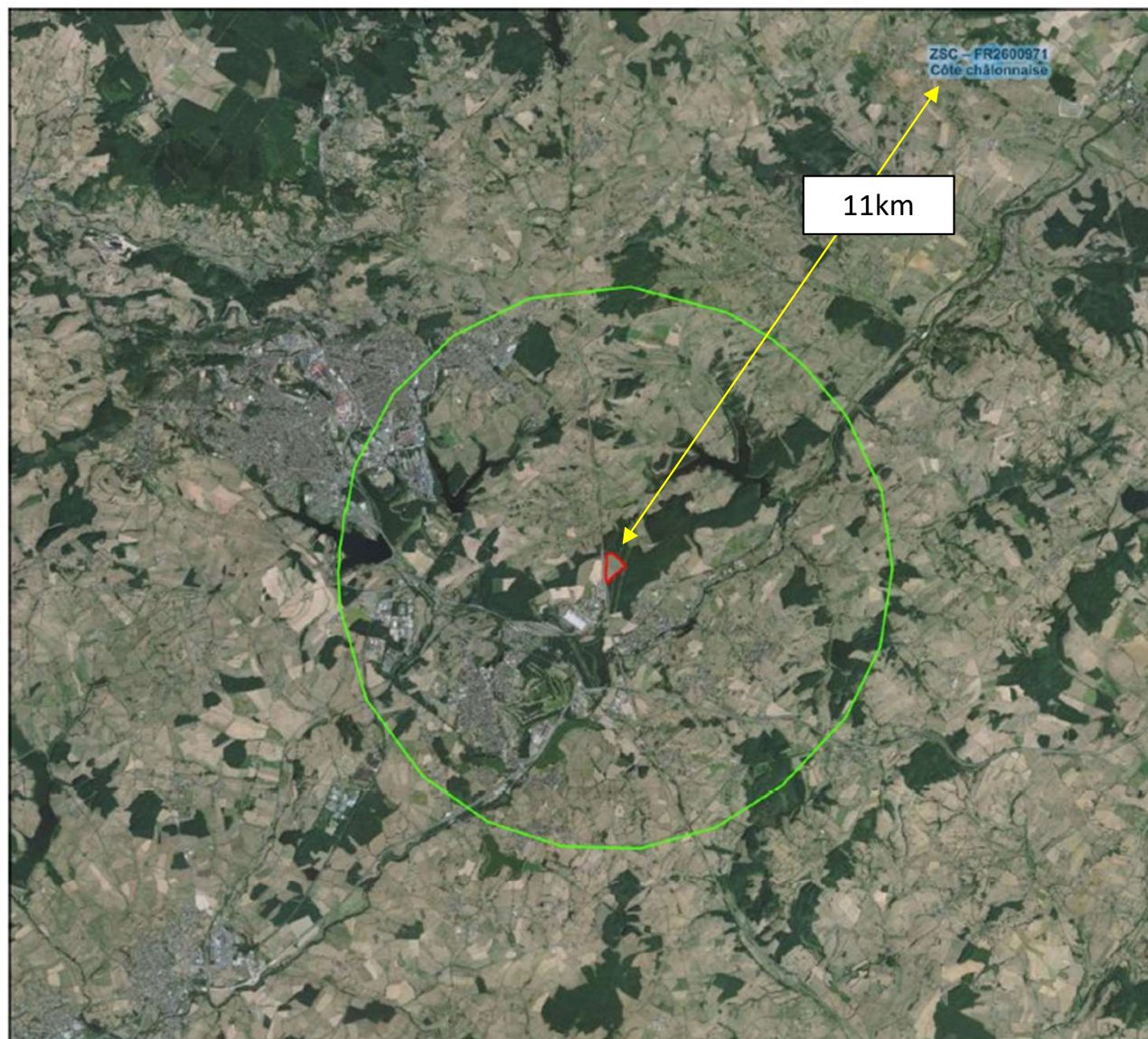


Annexe 6: abords du projet



Annexe 7: localisation des zones natura 2000 les plus proches

Carte 2 : Analyse bibliographique : réseau Natura 2000



MWEnergies
Projet de parc agrivoltaiquel

Réseau Natura 2000

Aire d'étude

- aire d'étude rapprochée
- aire d'étude bibliographique (5 km)

Natura 2000

- Directive Habitats (ZSC, SIC, pSIC)

0 1 2 3 4 km

Aucune ZSC n'est présente dans l'aire d'étude éloignée.

Le périmètre Natura 2000 le plus proche est la ZSC FR2600971 « Côte Chalonnaise », localisé à environ 11 km à l'Est du site d'étude.

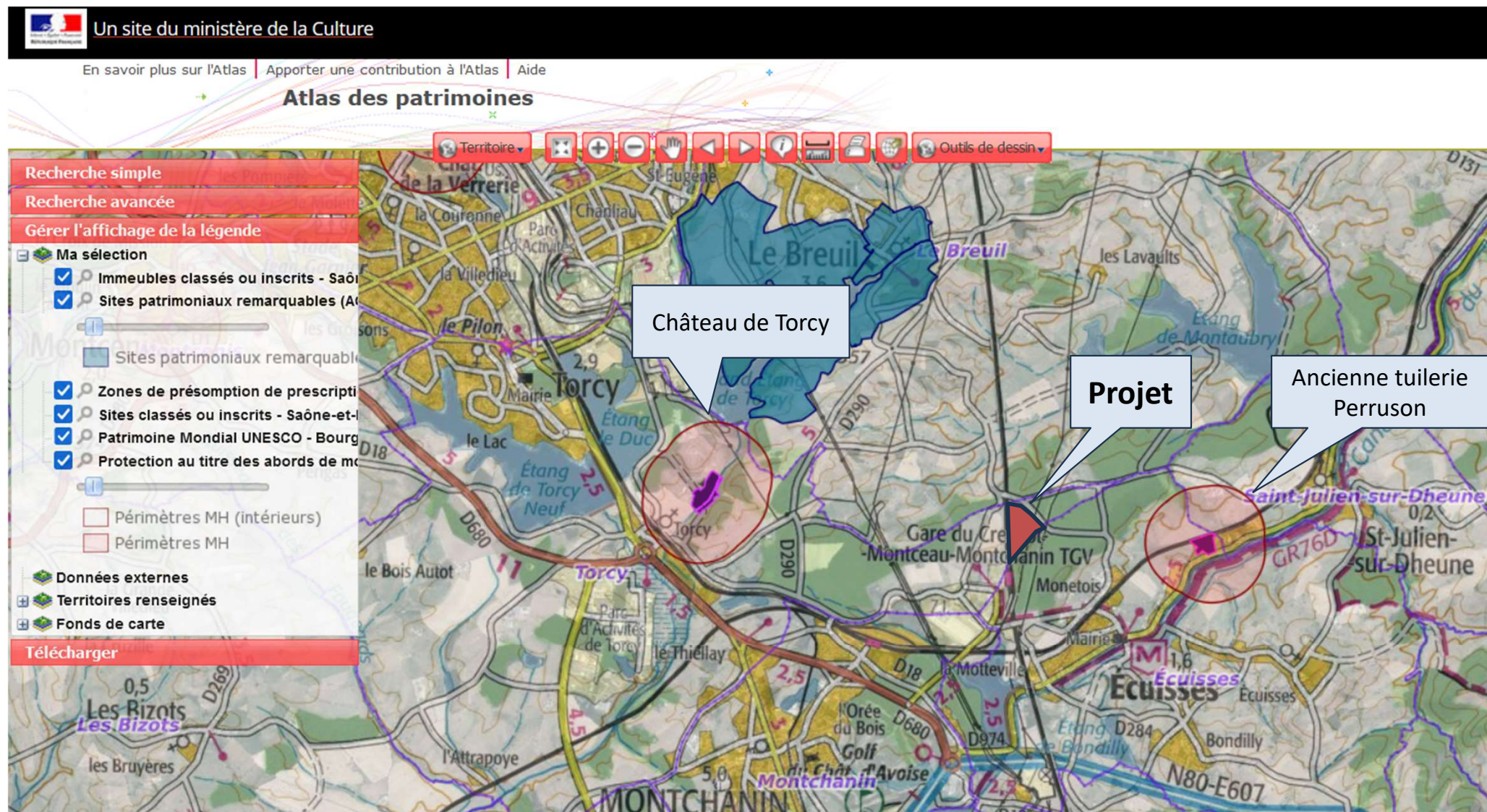
Réalisation : Acer campestre, 2024
Source : IGN, INPN
Projection : RGF93 v1 / Lambert-93



Demande au Cas par Cas
Projet d'ombrières agrivoltaïques pour bovins
Torcy (71)

novembre 2024

Annexes complémentaires n°8



LE projet n'est pas concerné par des enjeux patrimoine en se situant en dehors de toutes zones de prescriptions spécifiques.
Le projet ne sera absolument pas visible depuis les sites à enjeu les plus proches.

Plan Local d'Urbanisme Intercommunal Habitat (PLUiH) Valant Schéma de COhérence Territoriale

4-1 Liste des servitudes & Sites archéologiques

Les points de prélèvement de captage d'eau sont situés aux prises d'eau :

- De la Sorme et
- de Saint Sernin

**Agence Régionale de la Santé (ARS) Agence départementale de Mâcon
Service de Prévention des Risques et alertes sanitaires**

173, boulevard Henri Dunant BP 2024

71020 MACON CEDEX 9

Tél. : 03.85.21.67.67.

Communauté Creusot-Montceau Château de la Verrerie 71200 Le Creusot

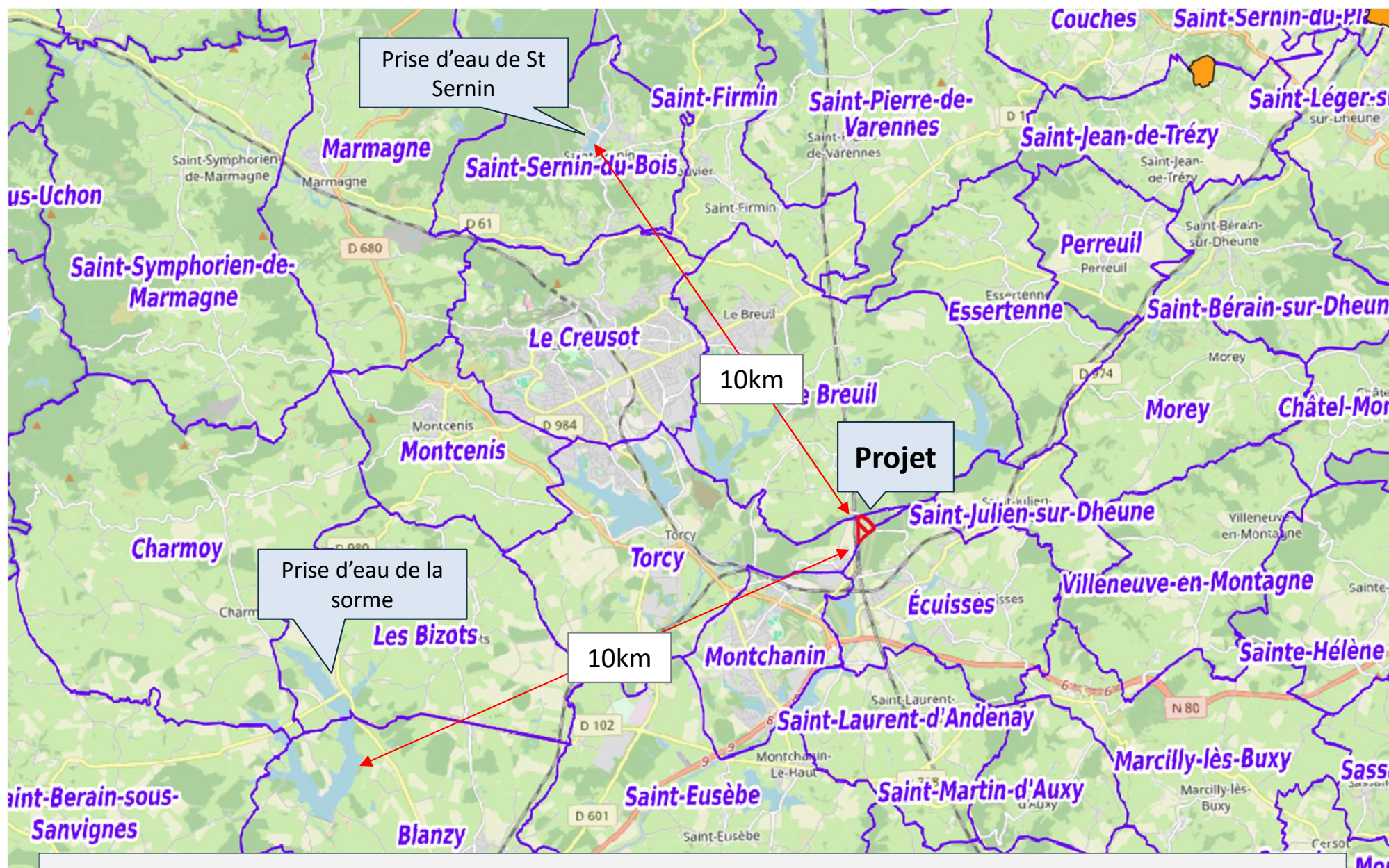
Nature de la servitude

Détermination de périmètres de protection immédiats, rapprochés et éloignés autour des points de prélèvement par arrêté préfectoral du 9 janvier 1975 pour le barrage de la Sorme, et du 27 juillet 2006 pour la prise d'eau de Saint-Sernin.

Effets de la servitude

Se reporter à l'arrêté préfectoral du 9 janvier 1975, et à l'arrêté préfectoral du 27 juillet 2006 ci-après.

Les aires de captage se situent à plus de 10km du projet, sans aucune incidence



L'emplacement du projet se situe en dehors des périmètres de protection des aires de captage



Projet de parc agrivoltaïque – Commune de Torcy (71)

Diagnostic écologique

Acer campestre



Version 3
Novembre 2024

Projet de parc agrivoltaïque –
Commune de Torcy (71)

Diagnostic écologique

Indice	Date	Modifications	Etabli par	Vérifié par
V1	23/10/2024	1 ^{ère} diffusion du diagnostic écologique	L. Rouschmeyer A. Bourdin P. Legoff	P. Cantarini
V2	07/11/2024	2 ^{nde} diffusion : intégration des éléments projets et des prescriptions ERC	P. Cantarini	B. Feuvrier
V3	15/11/2024	3 ^{ème} diffusion : intégration des remarques du MOA	P. Cantarini	

Maitre d'ouvrage



MWEnergies
(Lyon, Annecy)
www.mwenergies.com

Suivi du dossier :
Thibault MANIGLIER
Chargé de développement de nouveau projet
Tél. : 06.20.12.78.89

Expertise écologique



ACER CAMPESTRE
Bureau d'études en écologie
20 rue Pré Gaudry
69 007 Lyon

Tél. : 04 78 03 29 20
acer@acer-campestre.fr

Responsable : Sabine LAVAL (gérante)
Responsable du dossier : Pierrick CANTARINI
(ingénieur écologue)

Note : sauf mention contraire, toutes illustrations et photographies utilisées dans ce rapport ont été produites par Acer campestre dans le cadre de ses missions. Elles sont la propriété d'Acer campestre. Toute utilisation en dehors de cette étude devra faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable.



Sommaire

Introduction	1
Analyse des données bibliographiques	2
I. Zonages d’inventaires	2
I.A. Inventaire ZNIEFF	2
I.B. Inventaire des zones humides	4
I.C. Inventaire des mares de Bourgogne	4
I.D. Inventaire des milieux secs de Bourgogne	4
I.E. Inventaire ZICO	4
II. Zonages réglementaires et de gestion concertée	4
II.A. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope et des Habitats Naturels	4
II.B. Espaces Naturels Sensibles (ENS)	5
II.C. Réseau Natura 2000	5
II.D. Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR)	5
II.E. Parc Naturel National (PNN)	5
II.F. Parcs Naturels Régionaux (PNR)	5
II.G. Réserve biologique	5
II.H. Site Ramsar	6
II.I. Sites gérés par le Conservatoire d’espaces naturels (CEN)	6
II.J. Mesures compensatoires des atteintes à la biodiversité	6
III. Fonctionnalités écologiques	9
III.A. Éléments du SRADDET Bourgogne Franche-Comté	9
III.B. Éléments du PLUi de la CU Creusot Montceau	11
IV. Consultation bases de données naturalistes	12
IV.A. Espèces floristiques	12
IV.B. Espèces faunistiques	13

Etat initial de la zone d’étude	15
I. Méthodologie mise en oeuvre	15
I.A. Aire d’étude naturaliste	15
I.B. Qualification des intervenants	15
I.C. Dates et conditions des inventaires	16
I.D. Protocoles d’inventaires déployés	16
I.D.1. Habitats naturels et Flore	16
I.D.2. Oiseaux	16
I.D.3. Reptiles	17
I.D.4. Amphibiens	17
I.D.5. Mammifères (hors chiroptères)	18
I.D.6. Chiroptères	18
I.D.7. Insectes	19
I.D.8. Zones humides	19
I.E. Limites de l’expertise	20
I.F. Méthode d’évaluation des enjeux écologiques	22
II. Résultats des inventaires	24
II.A. Habitats naturels	24
II.B. Flore	25
II.B.1. Flore d’intérêt patrimonial	25
II.B.2. Flore exotique envahissante	25
II.C. Faune	28
II.C.1. Avifaune	28
II.C.2. Amphibiens	36
II.C.3. Reptiles	39
II.C.4. Mammifères (hors chiroptères)	42
II.C.5. Chiroptères	45
II.C.6. Insectes	49
II.C.7. Corridors écologiques aquatiques et terrestres	52
II.D. Zones humides	54
III. Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels	56



Impacts potentiels du projet et mesures ERC 62

I. Caractéristiques principales du projet	62
II. Analyse des impacts potentiels et mesures d’évitement et de réduction d’impact	63
II.A. Typologies d’impacts génériques s’appliquant au projet	63
II.B. Impacts pressentis sur les habitats naturels, la faune et la flore	64
II.A. Mesures d’évitement et de réduction	66
II.A.1. Phase de conception	66
II.A.2. Phase travaux	68
II.A.3. Phase exploitation	71
II.B. Impacts résiduels pressentis	73

Annexes 75

I. Espèces végétales observées sur site	75
II. Résultats bruts des analyses pédologiques et floristiques de l’expertise zone humide	78
III. Réglementation relative aux espèces protégées et listes rouges de conservation de la nature	80
III.A. Protection des espèces	80
III.B. Listes rouges des espèces menacées	81



Index des tableaux

Tableau 1 : Liste des ZNIEFF localisées à proximité de la zone d'étude.....	3
Tableau 2 : Liste des zones humides inventoriées à proximité de la zone d'étude.....	4
Tableau 3 : Espèces floristiques protégées et/ou menacées connues dans la commune de Torcy ...	12
Tableau 4 : Espèces faunistiques vertébrées protégées et/ou menacées connues dans la commune de Torcy.....	14
Tableau 5 : Liste des intervenants	15
Tableau 6 : Dates des prospections sur site.....	16
Tableau 7 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee)	17
Tableau 8 : Seuils définis pour déterminer le niveau d'activité global des chiroptères	18
Tableau 9 : Seuils définis pour déterminer le niveau d'activité spécifique des chiroptères (Programme Vigie-Chiro)	19
Tableau 10 : Grille d'analyse de l'enjeu local de conservation (patrimonialité)	22
Tableau 11 : Habitats naturels et semi-naturels inventoriés et niveau d'enjeu local	26
Tableau 12 : Avifaune observée au sein du périmètre d'étude	34
Tableau 13 : Amphibiens observés au sein du périmètre d'étude.....	37
Tableau 14 : Reptiles observés au sein du périmètre d'étude.....	40
Tableau 15 : Mammifères terrestres observés au sein du périmètre d'étude.....	43
Tableau 16 : Chiroptères observés au sein du périmètre d'étude.....	47
Tableau 17 : Papillons rhopalocères observés au sein du périmètre d'étude	50
Tableau 18 : Odonates observés au sein du périmètre d'étude.....	51
Tableau 19 : Orthoptères observés au sein du périmètre d'étude	51
Tableau 20 : Synthèse des enjeux de biodiversité identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée...	56
Tableau 21 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle des habitats naturels et des habitats d'espèces	58
Tableau 22 : Types d'impacts sur les habitats, la flore et la faune	63
Tableau 23 : Synthèse des impacts potentiels du projet	65
Tableau 24 : Synthèse des préconisations écologiques (mesures d'évitement et de réduction d'impact)	72
Tableau 25 : Synthèse des impacts résiduels estimés du projet	73
Tableau 1 : Textes relatifs à la protection des espèces	80

Index des cartes

Carte 1 : Analyse bibliographique : inventaire du patrimoine naturel et zonages réglementaires	7
Carte 2 : Analyse bibliographique : réseau Natura 2000	8
Carte 3 : Eléments du SRADDET Bourgogne Franche-Comté	10
Carte 4 : Synthèse de la trame verte et bleue du territoire du PLUi de la Communauté Urbaine du Creusot Montceau	11
Carte 5 : Localisation des aires d'étude naturalistes	15
Carte 6 : Localisation des relevés standardisés conduits sur site	21
Carte 7 : Cartographie des habitats naturels	27
Carte 8 : Inventaire des oiseaux : localisation des observations remarquables et des habitats d'espèces	35
Carte 9 : Inventaire des amphibiens : localisation des observations et des habitats d'espèces	38
Carte 10 : Inventaire des reptiles : localisation des observations et des habitats d'espèces	41
Carte 11 : Inventaire des mammifères : localisation des observations remarquables et des habitats d'espèces	44
Carte 12 : Inventaires des chiroptères : espèces contactées, niveaux d'activité et habitats d'espèces	48
Carte 13 : Cartographie des corridors écologiques	53
Carte 14 : Localisation des points d'analyses pédologiques et floristiques	55
Carte 15 : Synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels et à la flore	59
Carte 16 : Synthèse des enjeux relatifs à la faune et à leurs habitats de vie	60
Carte 17 : Cartographie de synthèse des enjeux écologiques	61



Index des illustrations

<i>Illustration 1 : Paysage bocager de la zone d'étude</i>	<i>1</i>
<i>Illustration 2 : Tableau « GEPPA » de morphologies des sols correspondant à des « zones humides »</i>	<i>20</i>
<i>Illustration 3 : Haies arbustives</i>	<i>24</i>
<i>Illustration 4 : Prairies mésophiles</i>	<i>25</i>
<i>Illustration 5 : Tarier pâtre (photo hors site © L. Rouschmeyer) et son habitat au sein du site</i>	<i>29</i>
<i>Illustration 6 : Triton palmé et Salamandre tachetée (photos hors site) et dépression et suintement humides favorables aux amphibiens au sein de la zone d'étude</i>	<i>36</i>
<i>Illustration 7 : Lézard à deux raies et Couleuvre verte-et-jaune (photos prises hors site)</i>	<i>39</i>
<i>Illustration 8 : Amas de branchages favorables aux reptiles observés en lisière de site</i>	<i>39</i>
<i>Illustration 9 : Hérisson d'Europe, espèce potentielle (© L. Rouschmeyer)</i>	<i>42</i>
<i>Illustration 10 : Prairie favorable aux papillons et orthoptères</i>	<i>49</i>
<i>Illustration 11 : Traces d'oxydation au sein d'un sondage pédologique réalisé sur site</i>	<i>54</i>
<i>Illustration 12 : Schéma de principe de l'implantation des tables photovoltaïques du projet (source : MW Energies)</i>	<i>62</i>
<i>Illustration 13 : Plan de masse de l'aménagement initialement projeté (source : MW Energies)</i>	<i>62</i>
<i>Illustration 14 : Variantes d'implantation du projet étudiées suite à l'intégration des enjeux de biodiversité (source : MW Energies)</i>	<i>67</i>

Introduction

Ce rapport d’expertise s’inscrit dans le cadre du projet de création d’un parc agrivoltaïque sur la commune de Torcy (71).

L’expertise consiste en une étude écologique basé sur deux volets permettant d’identifier les enjeux avérés ou potentiels du site d’étude en termes de biodiversité :

- la compilation des données bibliographiques disponibles (zonages d’inventaire, bases de données naturalistes) ;
- une expertise de terrain conduite sur les 4 saisons.



Illustration 1 : Paysage bocager de la zone d’étude

Analyse des données bibliographiques

I. Zonages d’inventaires

I.A. Inventaire ZNIEFF

L’inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l’initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l’Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement (DREAL) et constitue un outil de connaissance du patrimoine national. Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d’espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On décrit deux types de ZNIEFF définies selon la méthodologie nationale :

- Une **ZNIEFF de type 1** est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D’une superficie généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale.
- Une **ZNIEFF de type 2** est un grand ensemble naturel riche ou peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes. Elle peut inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Sa délimitation s’appuie en priorité sur son rôle fonctionnel. Il peut s’agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides, etc.) ou de territoires d’espèces à grand rayon d’action.

L’inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Les ZNIEFF identifiées à proximité de la zone d’étude sont présentées ci-dessous :

Nom - Identifiant ZNIEFF - Surface	Enjeux écologiques	Distance et lien écologique par rapport aux sites d’étude
ZNIEFF de type 1		
Marais de Torcy 260005606 63 ha	Zone complexe composée d'anciens plans d'eau en voie d'atterrissement, des petits étangs plus récents, des prairies pâturées, des prairies humides et des habitats de marais de fond de vallée. Ce site est d'intérêt régional pour ses habitats et son avifaune inféodée aux milieux humides. Le site accueille en période de nidification plusieurs espèces d'oiseaux déterminants pour l'inventaire ZNIEFF avec par exemple l’Œdicnème criard et le Vanneau huppé ainsi que des espèces limicoles nicheuses assez rares en Bourgogne. La Renoncule lierre, plante protégée réglementairement, très rare en Bourgogne et en limite est de son aire de répartition, a été notée sur le site.	3,2 km à l’ouest – Absence de lien écologique potentiel
Etang du Longpendu 260005636 53 ha	Ce site est d'intérêt régional pour ses habitats des systèmes d'étangs, ainsi que sa faune et sa flore. L'étang et ses bordures présentent divers milieux humides (végétations aquatiques, roselières, cariçaies, prés humides de bordure) en contexte acide, dont les habitats d'intérêt régional suivants : bas-marais acides, prairies pâturées à Jonc acutiflore, petites roselières à Sagittaire, herbiers aquatiques. Ces habitats abritent l'Élatine à six étamines, plante amphibie rarissime en Bourgogne et protégée réglementairement. Des oiseaux échassiers d'intérêt européen ont été observés en période de nidification sur le site : Héron pourpré (nicheur très rare en Bourgogne), Blongios nain (nicheur occasionnel en Bourgogne).	800 m au sud – Absence de lien écologique potentiel

Nom - Identifiant ZNIEFF - Surface	Enjeux écologiques	Distance et lien écologique par rapport aux sites d'étude
Etang de Torcy neuf, Leduc, de Montaubry et de Torcy 260030156 703 ha	Ce site est d'intérêt régional pour sa faune et sa flore typiques des lacs et étangs. Des habitats d'intérêt européen s'expriment en été lorsque les niveaux d'eau baissent, tels que les végétations amphibies annuelles des berges exondées. Ces milieux abritent un cortège d'espèces végétales déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF avec : Crypsis faux-vulpin (plante amphibie rarissime en Bourgogne, inscrite au livre rouge de la flore menacée de France), Limoselle aquatique (plante amphibie très rare en Bourgogne, inscrite au livre rouge de la flore menacée de France), Souchet de Michel et Bident radié. Les réservoirs, de grandes surfaces, sont attractifs pour un riche cortège d'oiseaux. Les étangs accueillent notamment le Petit gravelot en période de nidification et d'autres limicoles en période de halte migratoire, comme le Chevalier combattant et le Chevalier arlequin, ainsi que d'importants effectifs de canards et de laridés. Les prairies bocagères environnantes abritent par ailleurs des oiseaux bocagers nicheurs tels que la Pie-grièche écorcheur, passereau chasseur d'insectes, d'intérêt européen, l'Alouette lulu, passereau d'intérêt européen, La Pipit farlouse ainsi que la Pie-grièche à tête rousse, notée comme nicheuse en 1993	1,3 km au nord – Absence de lien écologique potentiel
ZNIEFF de type 2		
Charolais et Nord Brionnais 260014824 47725 ha	Ce site est d'intérêt régional pour ses forêts, ses prairies bocagères, ses étangs et ses cours d'eau auxquels sont inféodées plusieurs espèces de faune et de flore. Il est possible d'observer des végétations typiques des affleurements rocheux siliceux, des pelouses acidiphiles à vivaces sur sols sains et acides, des pelouses à espèces annuelles sur sols sains et acides, des pelouses d'intérêt européen sur terrains calcaires, des prairies de fauche sur sols sains à peu humide, des prairies sur sols acides pauvres et humides et des bas-marais acides. Ces habitats hébergent des espèces végétales déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF à l'image de l'Orchis vert. La ZNIEFF accueille un réseau d'étangs dont le niveau d'eau baisse en été ; ils présentent des successions végétales variées avec notamment divers herbiers aquatiques de plans d'eau, des végétations amphibies des vases, divers types de cariçaies	4,2 km au Sud – pas de lien écologique

Nom - Identifiant ZNIEFF - Surface	Enjeux écologiques	Distance et lien écologique par rapport aux sites d'étude
	et de roselières, des saulaies marécageuses. Diverses espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF y ont été répertoriées avec le Fuligule milouin, le Héron pourpré, le Canard pilet. Les boisements du secteur sont constitués de chênaies-charmaies sur sols neutres à peu acides ainsi que de chênaies sessiliflores sur terrains acides. La Laîche velue, exceptionnelle en Bourgogne et isolée à l'ouest de son aire de répartition, a été répertoriée en forêt de Charolles. Des aulnaies marécageuses d'intérêt régional sont notées dans les vallons et les queues marécageuses de certains étangs. La Prêle sylvatique, protégée réglementairement et très rare en Bourgogne y a été inventoriée. Bordés parfois de ripisylves d'intérêt européen, les ruisseaux et petites rivières, accueillent une faune aquatique déterminante pour l'inventaire ZNIEFF avec notamment le Chabot. La variabilité des milieux observés sur cette ZNIEFF la rend favorable à la nidification et à l'alimentation d'une avifaune déterminante pour l'inventaire ZNIEFF parmi laquelle les espèces suivantes: l'Aigle botté et la Chevêche d'Athéna.	

Tableau 1 : Liste des ZNIEFF localisées à proximité de la zone d'étude

I.B. Inventaire des zones humides

Sont reprises ci-après les données provenant de l’inventaire départemental des zones humides, situées à proximité de la zone d’étude :

Nom	Identifiant Zone Humide	Distance et lien écologique par rapport au site d’étude
-	1824	1 km - Absence de lien écologique potentiel
-	576	1,31 km- Absence de lien écologique potentiel
-	506	1,32 km - Absence de lien écologique potentiel
-	1820	1,53 km - Absence de lien écologique potentiel
-	504	1,65 km - Absence de lien écologique potentiel
-	577	2,32 km - Absence de lien écologique potentiel
-	1826	2,41 km - Absence de lien écologique potentiel
-	1823	2,49 km - Absence de lien écologique potentiel
-	507	2,66 km - Absence de lien écologique potentiel
-	1819	3,05 km - Absence de lien écologique potentiel

Tableau 2 : Liste des zones humides inventoriées à proximité de la zone d’étude

I.C. Inventaire des mares de Bourgogne

Un inventaire des mares de Bourgogne a été réalisé par le CEN Bourgogne via photo-interprétation. **Aucune mare n’est inventoriée directement au sein de l’aire d’étude ou en périphérie immédiate.**

I.D. Inventaire des milieux secs de Bourgogne

Un inventaire des milieux secs a été réalisé dans le cadre du Programme régional « Pelouses, landes et des milieux associés » disponibles à l’échelle de Bourgogne-Franche-Comté.

En Bourgogne, les données sont issues de différents inventaires tels que :

- Des inventaires produits dans le cadre du programme,
- Les données issues des différentes cartographies d’habitats Natura 2000, à partir d’une couche fusionnée par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien.

Aucun milieu sec répertorié à l’inventaire n’est observé dans un périmètre proche du site d’étude.

I.E. Inventaire ZICO

La directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages s’applique à tous les états membres de l’union européenne. Elle préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d’habitats pour toutes les espèces d’oiseaux vivant naturellement à l’état sauvage sur le territoire européen ».

Les Etats membres doivent maintenir leurs populations au niveau qui réponde notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles compte tenu des exigences économiques et récréatives ». Ils doivent en outre prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisantes d’habitats ». Les mêmes mesures doivent également être prises pour les espèces migratrices dont la venue est régulière.

Dans ce contexte européen, la France a décidé d’établir un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Il s’agit de sites d’intérêt majeur qui hébergent des effectifs d’oiseaux sauvages jugés d’importance communautaire ou européenne.

Aucune ZICO n’est présente dans l’aire d’étude éloignée.

II. Zonages réglementaires et de gestion concertée

II.A. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope et des Habitats Naturels

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d’espèces protégées et couvrent une grande diversité de milieux.

Dans le cadre de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l’environnement, le législateur a souhaité compléter cet outil en prévoyant des dispositions permettant aux préfets de protéger d’autres éléments constitutifs du patrimoine naturel.

- Les arrêtes de protection des sites d’intérêts géologiques appelés « géotopes » (APG)
- Les arrêtes de protection des habitats naturels (APHN), dispositif visant à protéger un habitat naturel en tant que tel sans qu’il soit besoin d’établir qu’il constitue par ailleurs un habitat d’espèces protégées. (Liste des habitats naturels fixés par l’arrêté du 19 décembre 2018 et identifiés par les instances scientifiques du MNHN, CNRS, de l’OFB, et du CNPN. (156 habitats reconnus)

Le dispositif APHN fait partie du plan biodiversité du gouvernement publié en 2018 « Protéger et restaurer la nature dans toutes ses composantes ». Cet outil permet des actions locales ciblées.

La procédure est identique à l’APPB, il protège un habitat naturel en tant que tel sans besoin de démontrer la présence d’une espèce protégée.

Aucun arrêté préfectoral n’est présent dans l’aire d’étude éloignée.

II.B. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les espaces naturels sensibles des départements (ENS) sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics mis en place dans le droit français et régis par le code de l'urbanisme.

En 1985, la politique des Périmètres Sensibles est remplacée par celle des Espaces Naturels Sensibles (ENS). La décentralisation y est encore plus marquée, avec la volonté d'étendre la politique. La Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS), instituée par délibération du Conseil Général remplace la TDEV. Le département délimite et institue également les zones de préemption et peut déléguer son droit de préemption. Le champ de la politique a ensuite évolué en incorporant des notions comme les habitats naturels ou les champs d'expansion des crues.

Aujourd'hui, l'article L.142-1 du code de l'urbanisme donne les termes de la politique espaces naturels sensibles telle qu'elle est conçue par le législateur :

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. »

Aucun ENS n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.

II.C. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'appuie sur deux Directives européennes :

- La Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, appelée plus généralement Directive Oiseaux, prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen ;
- La Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, plus généralement appelée Directive Habitats.

Ce réseau est constitué de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) présentant des enjeux au niveau des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage en application de la Directive Habitats, ainsi que de Zones de Protection Spéciales (ZPS) présentant des enjeux au niveau de l'avifaune en application de la Directive Oiseaux. La constitution de ce réseau vise ainsi à la conservation à long terme d'espèces de faune et de flore sauvages et d'habitats naturels de l'Union Européenne.

Aucune ZSC n'est présente dans l'aire d'étude éloignée.

Le périmètre Natura 2000 le plus proche est la ZSC FR2600971 « Côte Chalonnaise », localisé à environ 11 km à l'Est du site d'étude.

II.D. Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR)

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

Les Réserves Naturelles Régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

Aucune Réserve Naturelle n'est présente dans l'aire d'étude éloignée.

II.E. Parc Naturel National (PNN)

Les parcs nationaux sont des espaces protégés soumis à une réglementation spécifique (articles L331 et R331 du code de l'environnement) qui assure la sauvegarde de leur patrimoine naturel et culturel reconnu comme exceptionnel.

Aucun Parc Naturel National n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.

II.F. Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Un Parc Naturel Régional (PNR) est un territoire ayant choisi volontairement un mode de développement basé sur la mise en valeur et la protection de patrimoines naturels et culturels considérés comme riches et fragiles. Les PNR sont chargés de mettre en œuvre des actions selon cinq missions : développer leur territoire en le protégeant, protéger leur territoire en le mettant en valeur, participer à un aménagement fin des territoires, accueillir, informer et éduquer les publics aux enjeux qu'ils portent, expérimenter de nouvelles formes d'action publique et d'action collective.

Aucun PNR n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.

II.G. Réserve biologique

Une réserve biologique est un statut de protection spécifique aux espaces relevant du régime forestier. Elle est créée par arrêté conjoint des Ministères de l'Agriculture et de l'Écologie. La création d'un RB est justifiée par le besoin d'une protection réglementaire renforcée et d'un gestion particulière au regard de la richesse naturelle très élevée dans une zone.

Il existe deux types de RB : d'une part, les réserves biologiques dirigées (RBD), où l'ONF applique une gestion particulière pour la conservation d'espèces ou de milieux naturels rares et vulnérables ;

d'autre part, les réserves biologiques intégrales (RBI), soustraites à la sylviculture et qui constituent de précieux témoins de la forêt en évolution naturelle.

Aucune réserve biologique n'est présente dans l'aire d'étude éloignée.

II.H. Site Ramsar

Signataire de la Convention de Ramsar en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est la France s'est engagée, avec les autres parties contractantes à :

- désigner des zones humides d'importance internationale et maintenir leur caractéristique écologique ;
- prendre en compte la conservation des zones humides notamment dans les documents de planification et d'aménagement,
- favoriser la recherche, la formation, l'échange de données et de publications sur les zones humides,
- promouvoir la gestion et l'utilisation rationnelle des zones humides.

Aucun site Ramsar n'est présente dans l'aire d'étude éloignée.

II.I. Sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN)

Aucun site géré par le Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.

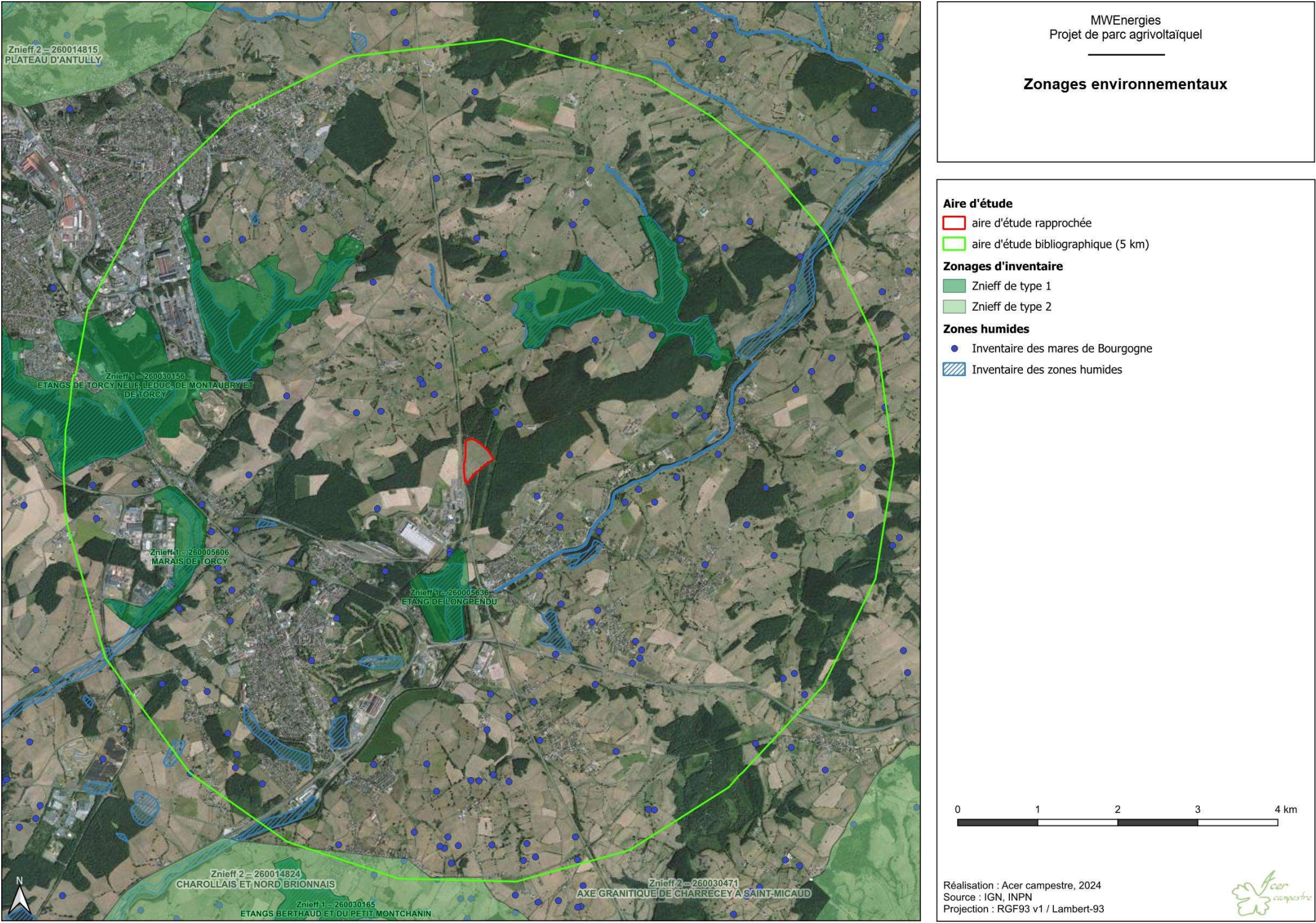
II.J. Mesures compensatoires des atteintes à la biodiversité

Depuis mars 2019 une cartographie des sites compensatoires existants sur le territoire métropolitain a été mise en place, les données sont consultables sur le site de Géoportail (<https://www.geoportail.gouv.fr>).

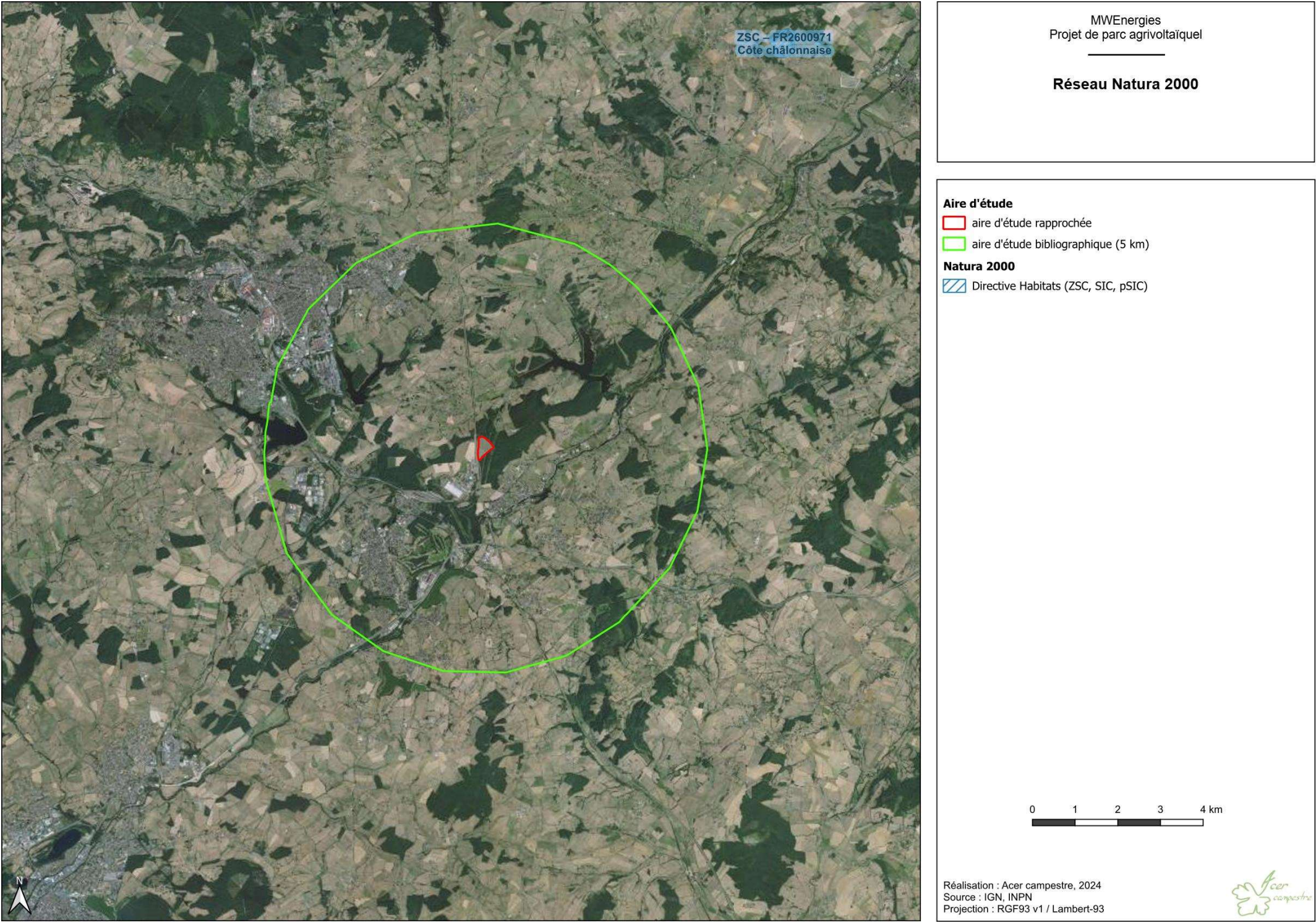
Une consultation des mesures compensatoires identifiées à proximité de la zone d'étude a été réalisée le 24/10/2023.

Aucune mesure compensatoire n'est présente dans l'aire d'étude éloignée.

Carte 1 : Analyse bibliographique : inventaire du patrimoine naturel et zonages réglementaires



Carte 2 : Analyse bibliographique : réseau Natura 2000



III. Fonctionnalités écologiques

III.A. Éléments du SRADDET Bourgogne Franche-Comté

Le Schéma Régional d’Aménagement de Développement Durable et d’Égalité des Territoires (SRADDET) Bourgogne Franche-Comté a été adopté par le Conseil régional les 25 et 26 juin 2020 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 16 septembre 2020.

Ce document se substitue aux schémas préexistants suivants :

- schéma régional climat air énergie (SRCAE),
- schéma régional de l’intermodalité,
- plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD),
- **schéma régional de cohérence écologique (SRCE).**

Le SRADDET fixe des objectifs de moyen et longs termes sur le territoire de la région pour les 11 thématiques suivantes :

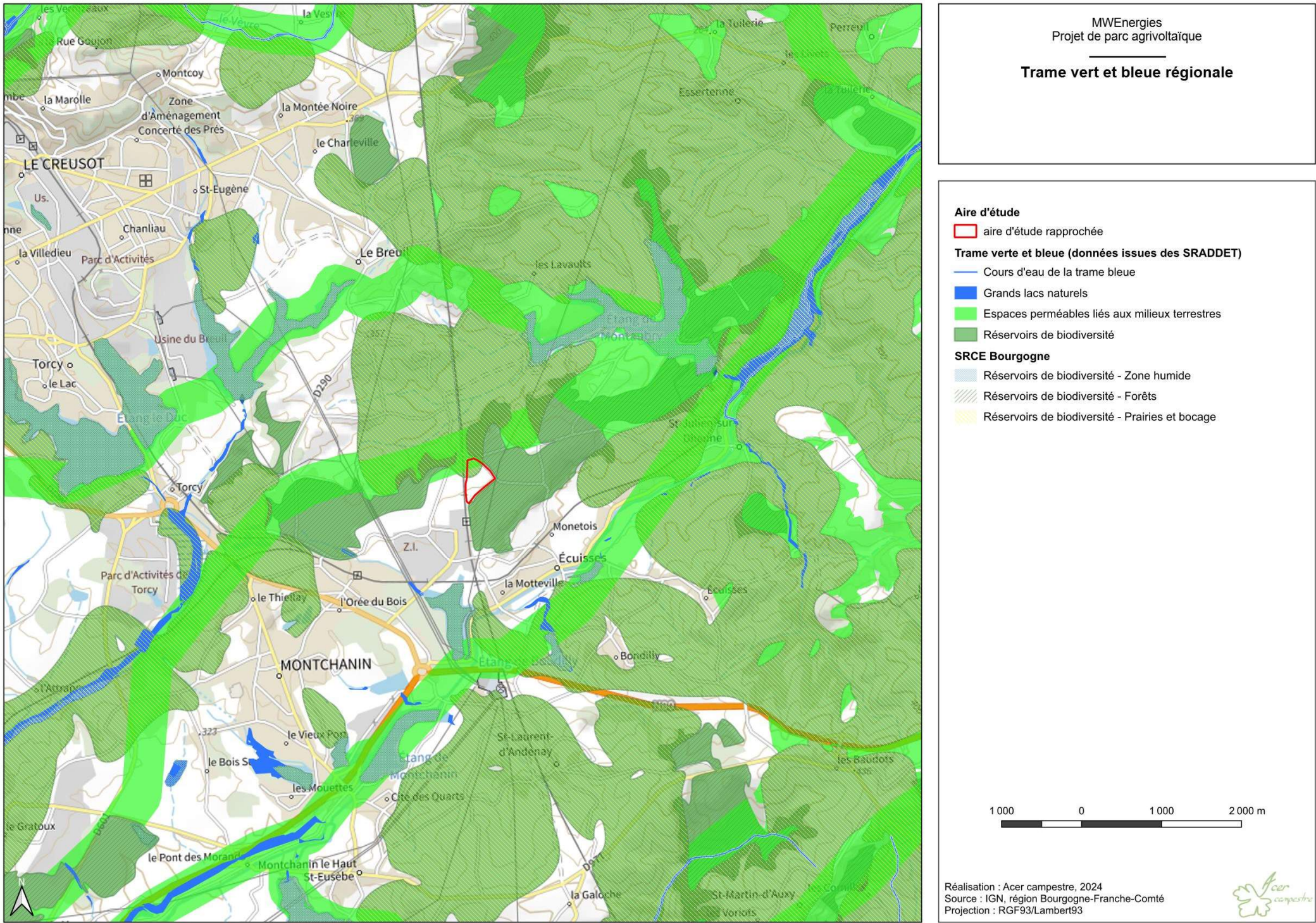
- équilibre et égalité des territoires,
- implantation des différentes infrastructures d’intérêt régional,
- désenclavement des territoires ruraux,
- habitat,
- gestion économe de l’espace,
- intermodalité et développement des transports,
- maîtrise et valorisation de l’énergie,
- lutte contre le changement climatique,
- pollution de l’air,
- **protection et restauration de la biodiversité,**
- prévention et gestion des déchets.

L’annexe Biodiversité du SRADDET comprend une cartographie de la trame verte et bleue régionale.

La carte de la trame verte et bleue, construite à partir données des SRADDET compilées au niveau national par l’INPN (<https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique/trame/tvb>), est présentée ci-dessous.

Le site d’étude intercepte au nord un périmètre identifié comme réservoir de biodiversité au SRADDET en lien avec la sous-trame associée aux prairies at au bocage. Il est par ailleurs localisé à proximité immédiate d’un second réservoir de biodiversité associé aux milieux forestiers, à l’est et au sud.

Carte 3 : Eléments du SRADDET Bourgogne Franche-Comté



III.B. Eléments du PLUi de la CU Creusot Montceau

Le PLUi de la communauté urbaine a été approuvé par le conseil communautaire du 18 juin 2020. Il a fait l’objet d’une première procédure de modification de droit commun, approuvée le 8 octobre 2022. Le PLUi ainsi modifié est entré en vigueur le 7 novembre 2022 et fait vaut de SCoT pour le secteur.

Au sud-ouest du département de la Saône et Loire, le territoire de la communauté urbaine du Creusot Montceau se situe à une trentaine de kilomètres au sud-ouest de Chalon-sur-Saône. D’une superficie de 640 km², le territoire est traversé dans sa longueur par la Route Centre Europe Atlantique (RCEA), qui relie Chalon-sur-Saône à Paray-le-Monial (20 km au sud-ouest).

L’intérêt écologique du territoire réside principalement dans le maillage bocager et le réseau de plans d’eau et de milieux humides. Ces milieux naturels constituent, avec les boisements, les principales zones réservoirs de biodiversité, abritant aussi bien des espèces ordinaires que des espèces à haute valeur patrimoniale. Le maillage du bocage, des prairies pâturées et des boisements constitue des continuums écologiques favorables au déplacement de la faune terrestre notamment, mais également des chauves-souris et des oiseaux. Le bocage, inscrit au sein d’un très large ensemble cohérent, joue un rôle déterminant en matière de continuité écologique à l’échelle régionale. Il prend part au grand continuum géographique de réseaux de haies reliant à la fois les milieux forestiers du Massif central à ceux du Morvan, et les régions bocagères atlantiques à celles des piedmonts alpins.

Les cours d’eau représentent également des axes de déplacements privilégiés pour la faune terrestre ou aérienne (mammifères, amphibiens, chiroptères, oiseaux, odonates, lépidoptères...). La taille ponctuellement restreinte d’espaces libres aux abords des cours d’eau ou l’absence totale de ripisylve ou berges naturelles constitue le principal obstacle à ces continuités écologiques.

Malgré une faible artificialisation du territoire, certains obstacles empêchent la libre circulation des espèces. La RCEA, la LGV et le canal du centre constituent les principaux obstacles du territoire. Ils génèrent un effet de coupure très important en raison de leurs effets d’emprises, du trafic supporté ou de la présence de clôtures et grillages imperméables au déplacement de la faune. Les autres infrastructures linéaires de transport (principalement les routes départementales) constituent également des obstacles mais présentent un degré supérieur de perméabilité pour la faune sauvage. Enfin, les zones urbaines les plus denses (Montceau/Blanzy, Le Creusot/Montcenis, Montchanin) constituent également des obstacles importants au déplacement de la faune. L’étirement linéaire de l’urbanisation le long des axes de communication accentue les effets de coupure des infrastructures et contribue à la fragmentation écologique globale du territoire.

Le site d’étude, bien que non concerné directement par les réservoirs de biodiversité des différentes trames terrestres et aquatiques du SCOT, **est limitrophe à un réservoir pour les milieux boisés** (Bois de la Motte). Un corridor à préserver est identifié juste au nord du site via les massifs forestiers du territoire.

Carte 4 : Synthèse de la trame verte et bleue du territoire du PLUi de la Communauté Urbaine du Creusot Montceau



IV. Consultation bases de données naturalistes

Différentes sources d’informations naturalistes ont été consultées afin d'identifier la présence éventuelle d'espèces patrimoniales à proximité de l’aire d’étude et d’orienter les prospections.

En octobre 2024, les ressources suivantes ont été consultées :

- Le **portail français** d'accès aux données d'observation sur les espèces pilotées par l’**INPN** (<https://openobs.mnhn.fr/>) ;
- Le **portail régional Sigogne** de la région Bourgogne-Franche-Comté (<https://www.sigogne.org/>) ;
- Le **Conservatoire Botanique National** du Bassin parisien (<https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/index.jsp>) ;
- la base de données <https://www.faune-france.org/>, base de données du réseau visionature, administrée par la LPO.

Lors de la compilation des différentes bases de données, seules les données postérieures au 1^{er} janvier 2000 ont été considérées suffisamment actuelles et ont été présentées ci-après. Les données d’observation datées entre les années 1950 et 2000 sont également affichées pour la flore mais sont signalées entant que « donnée ancienne ».

IV.A. Espèces floristiques

Le tableau suivant synthétise les observations d’espèces végétale d’intérêt remarquable répertoriée dans la commune abritant la zone d’étude :

Nom français	Nom scientifique	Statut et protection	Dernière année d'observation	Type de milieu
Céphalanthère à feuilles longues	<i>Cephalanthera longifolia</i>	VU	2006	Sous-bois herbacés et ourlets mésophiles
Choin noirissant	<i>Schoenus nigricans</i>	VU	Donnée ancienne	Prairies marécageuses, bas-marais et mares temporaires
Crypside faux vulpin	<i>Crypsis alopecuroides</i>	EN	2014	Pelouses à thérophytes pionnières
Digitaire ischème	<i>Digitaria ischaemum</i>	VU	2014	Pelouses et friches psammophiles
Limoselle aquatique	<i>Limosella aquatica</i>	EN	2014	Grèves des étangs et des mares
Littorelle à une fleur	<i>Littorella uniflora</i>	VU ; protection nationale et régionale	2014	Gazons amphibies vivaces oligotrophes

Nom français	Nom scientifique	Statut et protection	Dernière année d'observation	Type de milieu
Moenchie dressée	<i>Moenchia erecta</i>	VU	2004	Pelouses à thérophyte psammophiles
Pulicaire commune	<i>Pulicaria vulgaris</i>	VU ; protection nationale	2014	Pelouses amphibies exondées
Salicaire à feuilles d’hysope	<i>Lythrum hyssopifolia</i>	NT	Données ancienne	Pelouses hygrophiles, champs humides
Euphorbe en faux	<i>Euphorbia falcata</i>	VU	Données ancienne	Cultures calcaires
Cladium des marais	<i>Cladium mariscus</i>	EN	2009	Prairies hygrophiles
Parnassie des marais	<i>Parnassia palustris</i>	NT	Données ancienne	Tourbières, pelouses mésohygrophiles
Renoncule lierre	<i>Ranunculus hederaceus</i>	NT ; protection régionale	2000	Sources et bournier
Vesce fausse gesse	<i>Vicia lathyroides</i>	NT	2021	Pelouses à thérophyte
Vesce velue	<i>Vicia villosa</i>	NT	Donnée ancienne	Frches à thérophytes
Œnanthe à feuilles de peucedan	<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	NT	Données ancienne	Prairies des fauches hygrophiles
Souchet de Michel	<i>Cyperus michelianus</i>	EN	Donnée ancienne	Pelouse à thérophytes amphibies

légende : CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = Quasi-menacé

Tableau 3 : Espèces floristiques protégées et/ou menacées connues dans la commune de Torcy

IV.B. Espèces faunistiques

Le tableau suivant synthétise les observations d’espèces de la faune vertébrée d’intérêt remarquable répertoriée dans la commune de Torcy :

Groupe taxonomique	Nom français	Nom latin	Statut et protection	Dernière année d'observation
Amphibiens	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	NT ; An. IV Directive Habitats ; protection nationale	2010
Amphibiens	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	NT ; An. IV Directive Habitats ; protection nationale	2009
Amphibiens	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	LC ; protection nationale	2017
Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC ; protection nationale	2017
Amphibiens	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	LC ; protection nationale	2017
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC ; protection nationale	2018
Reptiles	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	LC ; protection nationale	2011
Mammifères	Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	NT ; An. II et IV Directive Habitats ; protection nationale	2012
Insectes	Épithèque bimaculée	<i>Epitheca bimaculata</i>	NT ; -	2016
Insectes	Azuré de l'Ajonc	<i>Plebejus argus</i>	VU ; -	2013
Insectes	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	- ; An. IV Directive Habitats ; protection nationale	2009
Insectes	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	NT ; An. II Directive Habitats ; protection nationale	2021
Oiseaux	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	EN ; protection nationale	2020
Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	LC ; An. I Directive Oiseaux ; protection nationale	2021
Oiseaux	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	CR ; protection nationale	2020
Oiseaux	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	VU ; protection nationale	2020
Oiseaux	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	VU ; protection nationale	2019

Groupe taxonomique	Nom français	Nom latin	Statut et protection	Dernière année d'observation
Oiseaux	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	VU ; protection nationale	2021
Oiseaux	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	VU ; An. IV Directive Habitats ; protection nationale	2021
Oiseaux	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	VU ; An. IV Directive Habitats ; protection nationale	2005
Oiseaux	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU ; protection nationale	2021
Oiseaux	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	NT ; protection nationale	2021
Oiseaux	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	LC ; protection nationale	2020
Oiseaux	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	EN ; protection nationale	2021
Oiseaux	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	NT ; An. IV Directive Habitats ; protection nationale	2019
Oiseaux	Pic épeichette	<i>Dendrocopos mino</i>	LC ; protection nationale	2021
Oiseaux	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	VU ; An. IV Directive Habitats ; protection nationale	2020
Oiseaux	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	LC ; protection nationale	2017
Oiseaux	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	VU ; protection nationale	2019
Oiseaux	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU ; protection nationale	2020
Oiseaux	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	VU ; protection nationale	2021
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	LC ; An. IV Directive Habitats ; protection nationale	2021
Oiseaux	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	LC ; protection nationale	2017
Oiseaux	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	VU ; An. IV Directive Habitats ; protection nationale	2021
Oiseaux	Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	EN ; protection nationale	2020
Oiseaux	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	EN ; An. IV Directive Habitats ; protection nationale	2019

Groupe taxonomique	Nom français	Nom latin	Statut et protection	Dernière année d'observation
Oiseaux	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU ; An. IV Directive Habitats ; protection nationale	2020
Oiseaux	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC ; protection nationale	2020
Oiseaux	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU ; protection nationale	2021
Oiseaux	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC ; protection nationale	2021
Oiseaux	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	EN ; protection nationale	2018

Tableau 4 : Espèces faunistiques vertébrées protégées et/ou menacées connues dans la commune de Torcy

Etat initial de la zone d'étude

I. Méthodologie mise en oeuvre

I.A. Aire d'étude naturaliste

Deux aires d'étude distinctes ont été étudiées :

- une **aire d'étude rapprochée** correspondant au parcellaire directement concerné par le projet ;
- une **aire d'étude élargie** correspondant à une bande tampon de 50 m. de large au sein de l'aire d'étude rapprochée et sur laquelle des inventaires complémentaires faunistiques ont été réalisés visant les groupes à grande capacité de dispersion : mammifères, oiseaux. Cette zone d'étude permet d'appréhender les milieux naturels à proximité directe du projet.

Les aires d'étude figurent sur la carte ci-contre.

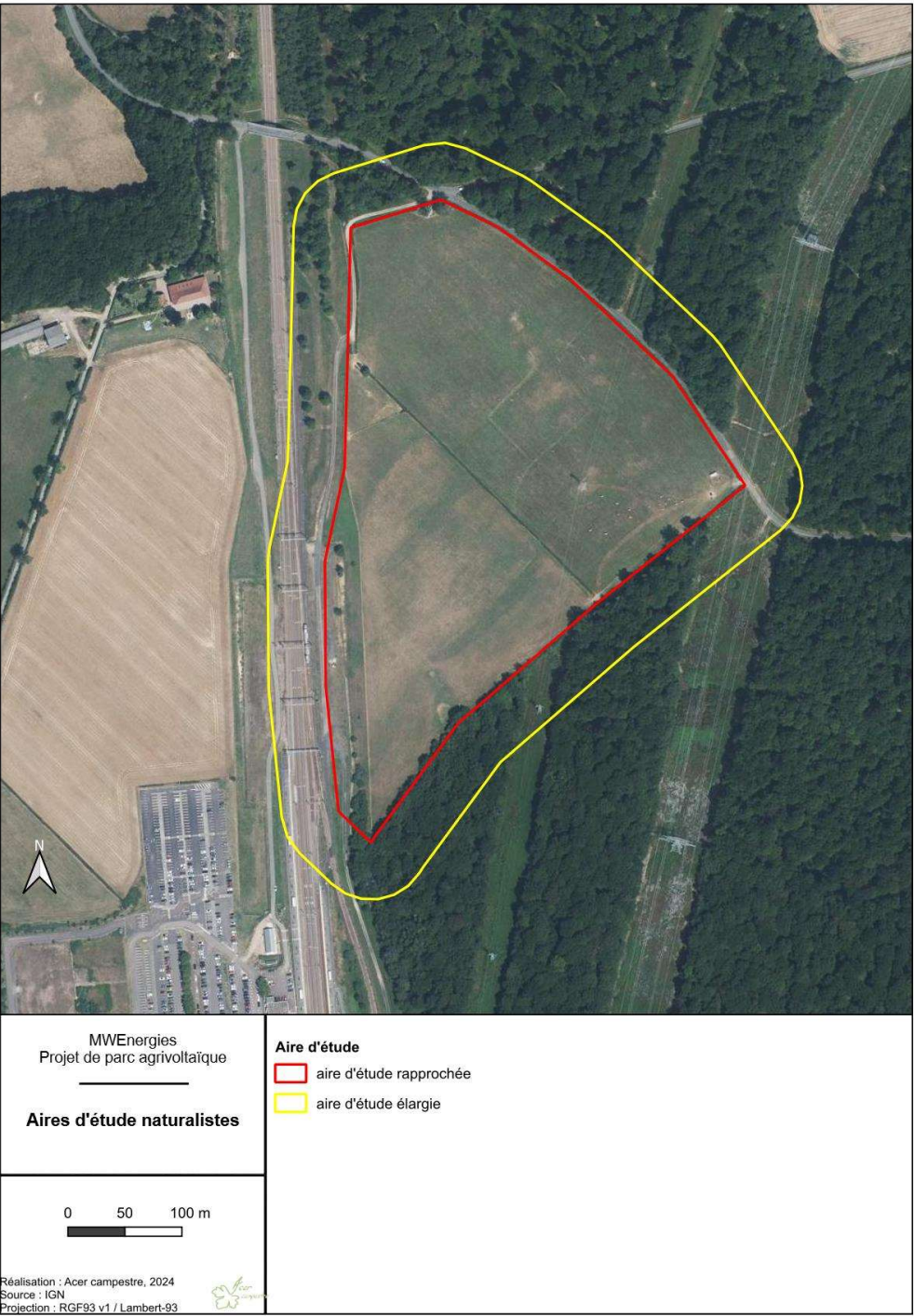
I.B. Qualification des intervenants

Les intervenants ayant conduits les inventaires et leurs qualifications figurent dans le tableau suivant :

Noms des intervenants	Qualification	Taxons expertisés
L. Rouschmeyer	Chargé d'étude faune – Acer campestre BTS Gestion et Protection de la Nature	Toute faune hors chiroptères
A. Bourdin	Chargé d'étude faune – Acer campestre BTS Gestion et Protection de la Nature, Licence professionnelle Analyse et Technique d'Inventaires de la Biodiversité	Chiroptères, Reptiles
L. Philippe	Chargé d'étude zones humides – Acer campestre Master 2 Ingénierie en Écologie et Gestion de la Biodiversité	Habitats naturels, Flore, Zone humide
P. Legoff	Chargé d'étude botaniste – Acer campestre Master 2 Biodiversité et Développement Durable	Habitats naturels, Flore

Tableau 5 : Liste des intervenants

Carte 5 : Localisation des aires d'étude naturalistes



I.C. Dates et conditions des inventaires

Les investigations faune et flore sur la zone concernée par ce projet ont débuté en janvier 2024 et se sont déroulées jusqu’en août 2024, soit sur la majorité de la période de floraison et d'activité des différents groupes faunistiques. La fréquence des interventions sur site a permis de cibler l'ensemble des espèces patrimoniales potentielles sur les milieux en présence.

Au total, **12 interventions d'inventaires naturalistes** ont été réalisées au cours de l’année 2024 au sein du site d’étude dont :

- 3 interventions ciblant les habitats naturels et la flore ;
- 4 interventions ciblant la faune nocturne (amphibiens, oiseaux, mammifères, chiroptères) ;
- 8 interventions ciblant la faune diurne (oiseaux, reptiles, mammifères, insectes).

Le détail des interventions sur le terrain prises en compte pour définir les enjeux est synthétisé dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Dates des prospections sur site

Date de prospection	Conditions météorologiques	Flore / Habitats Naturels	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes
31/10/2023	Ciel dégagé, Températures douces, Vent faible		X			X		
07/11/2023	Averses, température froides, vent faible	X						
08/02/2024	Ciel couvert, Températures froides, Vent faible		X			X	X	
25/03/2024 Soirée et nuit	Ciel couvert, Températures fraîches, Vent faible		X	X		X		
15/04/2024 Soirée et nuit	Quelques nuages, Températures fraîches puis douces, Vent faible		X	X		X		
16/04/2024	Quelques nuages, Températures douces, Vent faible		X		X	(x)		
15/05/2024	Ciel variable avec averses de pluie fine, Températures douces, vent faible	X						
21/05/2024	Ciel dégagé, Températures douces, Vent faible		X		X	(x)		X
24/06/2024 Dont nuit	Ensoleillé, températures chaudes, vent faible		(x)				X	X
01/07/2024	Ciel dégagé, Vent faible, Températures chaudes				X			X

Date de prospection	Conditions météorologiques	Flore / Habitats Naturels	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes
03/07/2024	Ciel variable avec averses de pluie fine, Températures douces, vent faible	X						
07/08/2024 Dont nuit	Ciel dégagé, Températures chaudes, Vent faible						X	X

X : taxons faisant l’objet d’inventaires spécifiques, périodes optimales

(x) : taxons notés lors d’inventaires spécifiques d’autres groupes

I.D. Protocoles d’inventaires déployés

I.D.1. Habitats naturels et Flore

Afin de caractériser les habitats naturels, des relevés floristiques sont réalisés sur placettes ou le long de transects pour les habitats linéaires (haies, végétation de ceinture des bords des eaux). Les espèces sont déterminées par strate et leur abondance-dominance précisée. La pression d'inventaire est adaptée en fonction de l'intérêt et de la complexité des milieux, un échantillonnage plus poussé étant mis en place sur les espaces en mosaïque et sur les habitats relevant de la directive Habitats.

A partir de ces inventaires, une carte des habitats naturels est établie selon la typologie EUNIS et la nomenclature Eur27. Une attention particulière est apportée aux habitats relevant de la Directive Habitats.

La phase de terrain pour la flore est menée en parallèle avec celle pour les habitats. L’ensemble des habitats naturels susceptibles d’accueillir des espèces patrimoniales et/ou protégées (en référence aux listes locales, régionales, nationales et internationales) est parcouru pour vérifier la présence ou non de ces espèces.

Les espèces à enjeux sont pointées au GPS (cartographie sur PAD couplé à un GPS). Une attention particulière porte sur la recherche des espèces remarquables identifiées historiquement dans le petit secteur géographique. Les espèces exotiques envahissantes sont également cartographiées.

Trois interventions ciblant ces compartiments ont été réalisées, en novembre 2023, puis en mai et juillet 2024. L’ensemble du périmètre d’étude rapproché a été parcouru.

I.D.2. Oiseaux

Les prospections avifaunistiques sont réparties selon les différentes unités écologiques représentées dans la zone d’étude et ciblent prioritairement les milieux naturels jugés intéressants en termes d’accueil pour les oiseaux.

Concernant les oiseaux nicheurs, la méthodologie utilisée est celle des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Des points d'écoute, d'une durée de 20 minutes chacun, permettent d'avoir la meilleure représentativité au niveau de la population nicheuse. Le nombre et la localisation des points d'écoute sont adaptés en fonction des milieux naturels dans la zone d'étude et permettent l'identification des habitats pour chaque espèce d'oiseaux potentiellement présente. Les inventaires sont réalisés en deux passages permettant d'inventorier les espèces précoces et tardives (avril et fin mai), dès l'aube et au plus tard dans les trois premières heures du jour (période d'activité maximale des passereaux nicheurs), dans des conditions météorologiques favorables (jours sans pluie ni brouillard, ni vent trop fort).

Des sorties d'écoute nocturne sont également réalisées afin d'inventorier les espèces de rapaces nocturnes potentiellement présentes dans le secteur. Nous utilisons la technique dite de "la repasse", qui consiste à émettre le chant d'une espèce cible à l'aide d'un haut-parleur afin de stimuler une réponse chez les individus présents sur la zone.

La plupart des espèces sont détectées et déterminées grâce à leur chant ou leur cri. Les observations visuelles (à l'œil nu, aux jumelles ou à la longue-vue) permettent de compléter les inventaires ou de confirmer des déterminations auditives.

Les résultats de ces points d'écoute fournissent une bonne représentation des espèces les plus abondantes, de leur fréquence relative et de la capacité d'accueil des milieux en termes de biodiversité avifaunistique.

Pour chaque inventaire, les écoutes sont consignées sur des fiches de relevés (localisation, observateur, n°, date, heure, météo, description de la station, espèces observées, remarques). Le statut de nidification de chaque espèce est donné en fonction des indices observés sur le terrain. Leur traduction est expliquée dans le tableau ci-après, reprenant les *codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee)*.

Hors période de reproduction, des investigations sont conduites en hiver afin d'évaluer l'utilisation de la zone par l'avifaune à cette période de l'année (migration et hivernage) et pour détecter les premiers cantonnements d'oiseaux précoces. Les prospections consistent à cheminer sur le site et à répertorier à l'avancée toutes les espèces contactées à vue ou à l'ouïe.

I.D.3. Reptiles

L'inventaire des reptiles a pour objectif d'identifier les espèces présentes dans les sites favorables à leur cycle biologique annuel. Les inventaires portent donc principalement sur les habitats les plus favorables au groupe : lisières, zones humides, cavités superficielles, affleurements rocheux, pierriers, talus.

Les observations sont faites à vue, par observations directes des individus et recherche des indices de présence (mues et traces par exemple), principalement au printemps (avril-mai-juin), lorsque les animaux émergent de leur période d'hivernation et recherchent donc activement les rayons du soleil. Il est aussi propice de chercher les reptiles en fin d'été, lorsque les animaux sortent plus longtemps au soleil pour se thermoréguler.

Des recherches systématiques sont également réalisées par retournement des pierres et des souches (remplacement avec soin). Une identification des espèces écrasées sur les routes à proximité du site d'étude est également effectuée.

Par ailleurs, 3 plaques refuges ont été déposées sur site en lisière de haie afin d'augmenter la détectabilité de ces espèces souvent discrètes.

I.D.4. Amphibiens

L'inventaire batrachologique a pour objectif d'identifier les espèces présentes dans les sites favorables à leur cycle biologique annuel et d'en connaître les populations de manière quantitative et qualitative.

L'inventaire in situ se focalise sur les habitats naturels susceptibles d'accueillir les amphibiens en période de reproduction. Les milieux aquatiques et humides sont alors recherchés et examinés en termes de potentialité d'accueil. Les prospections sont réalisées en période favorable afin de mieux apprécier les populations d'amphibiens présentes.

Les amphibiens sont détectés et dénombrés grâce à un ensemble de méthodes complémentaires :

- Détection visuelle : recherche des espèces pendant la période de reproduction, de jour mais surtout de nuit (en condition météorologique humide), à l'aide d'un projecteur. Cette détection visuelle nous permet de repérer d'éventuels phénomènes migratoires, lors de soirées douces et pluvieuses.
- Détection auditive : recherche et écoute des chants des espèces d'anoues le long d'un trajet nocturne avec positionnement de points d'écoute. Les chants permettent d'identifier les espèces et d'estimer leur nombre.
- Comptage des pontes dans les zones humides accessibles : cette technique est réservée aux espèces pour lesquelles les pontes sont individualisables.

Tableau 7 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee)

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Etat initial de la zone d’étude

- Pêche des adultes et des jeunes à l’épuisette dans les mares : cette technique permet d’échantillonner les espèces, en particulier celles qui ne chantent pas (comme les tritons).

Deux prospections ont été réalisées, de nuit, en mars et avril 2024.

En fonction des résultats obtenus, une analyse des déplacements est réalisée pour déterminer les corridors (potentiels ou avérés) utiles aux amphibiens pendant leurs périodes migratoires.

I.D.5. Mammifères (hors chiroptères)

Ce volet s’intéresse à l’étude de la petite faune (mustélidés, Lièvre, Hérisson, etc.) et aux grands mammifères (Sanglier, Chevreuil, Renard, Blaireau, etc.). Il vise à appréhender les espèces à enjeux cynégétiques et les espèces à enjeux de conservation (espèces protégées et patrimoniales).

Les investigations de terrain sont mises en place sur l'ensemble de la période de prospection (y compris automne et hiver), à l'aide de méthodes complémentaires :

- Observation directe des animaux lors de circuits de prospections réalisées à l'aube et au crépuscule ;
- Recherches diurnes d’indices de présence : observation des indices de présence en journée (traces, fèces, poils, etc.). Ce travail est complété par des sorties après de grosses pluies sur des endroits stratégiques susceptibles de nous fournir des informations de type « traces ». Les terriers observés sont localisés par GPS (Blaireau, Lapin de Garenne, etc.).
- Le cas échéant, identification des individus écrasés sur les routes à proximité de la zone d'étude.

Une attention particulière est donnée à la recherche de la petite faune protégée vivant à proximité de l'Homme (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe). Les différents individus de la faune observés lors des sorties sont reportés sur carte et l’abondance des populations présentes est estimée dans la mesure du possible.

I.D.6. Chiroptères

➤ **Les prospections de gîtes**

L’objectif principal est la recherche de **gîtes utilisés par les chauves-souris en transit, hibernation ou en reproduction**. Ces gîtes, potentiels ou avérés, peuvent être localisés en bâtiments, sous des ponts ou dans des arbres à cavités.

Dans le cadre de cette mission, nous nous sommes attachés à localiser les **arbres à cavités et autres arbres abritant des dendro-habitats remarquables** susceptibles d'abriter une colonie de chauves-souris et à visiter les ouvrages pouvant être fréquentés par les animaux. Nous avons recherché, dans la mesure du possible, des traces attestant de cette présence (guano, individus) et précisé l’intérêt des gîtes potentiels pour les chauves-souris.

L’expertise a été menée en deux temps, en hiver (janvier), et en été (juin).

¹ Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10) [refPF_Total_2020-04-10.csv] Muséum national d'Histoire naturelle. <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity>

➤ **Campagne acoustique**

Les biotopes de chasse et les milieux préférentiels des chauves-souris seront déterminés en fonction de la typologie des milieux, de leur qualité, des espèces présentes ou potentielles **grâce à une campagne de détection acoustique**.

L’expertise sera menée en reprenant la méthodologie développée par l’équipe **de recherche sur les Chiroptères du Centre d’Ecologie et des Sciences de la Conservation du Muséum National d’Histoire Naturelle** (programme Vigie-Chiro)¹.

Pour cela, des **enregistreurs d’ultrasons automatiques** « Song Meter 4 Full Spectrum » et Song Meter 4 MiniBat seront déposés sur des secteurs favorables à la présence des chauves-souris. Ces appareils à déclenchement automatique utilisent la division de fréquence qui permet d’enregistrer en direct tous les sons dans une gamme de fréquences comprises entre 0 et 192 kHz, les chiroptères ne dépassant pas les 150 kHz. Les enregistreurs automatiques d’ultrasons ont été déposés pour une nuit complète d’enregistrement. L’échantillonnage démarre 30 minutes avant le coucher du soleil et s’arrête au petit matin 30 minutes après le lever du soleil.

L’appareil stocke les enregistrements sur une ou plusieurs cartes mémoires en précisant pour chacun la date et l’heure. Les enregistrements sont ensuite traités en bureau de façon automatisée à l’aide du logiciel Sonochiros et vérifiés par un opérateur chiroptérologue via le logiciel Batsound et les critères d’identification définis par Barataud (2012). Cette opération étant très chronophage, la vérification cible en priorité la confirmation des espèces « douteuses » et la recherche des espèces d’intérêt patrimonial.

Les relevés ont été conduits en deux campagnes correspondant aux périodes de reproduction et d’élevage des jeunes chauves-souris (juin) et de transit post-reproduction (août). Trois appareils ont été disposés sur site à cet effet (1 en juin et 2 en août).

La caractérisation de l’activité chiroptérologique consistera à calculer le nombre de contacts enregistré sur le site d’étude pour chaque point de relevé. Un contact est défini par la présence d'1 cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes.

Dans un premier temps, un indice d’activité global correspondant au nombre total de contact enregistré toute espèce confondue et sur l’ensemble de la nuit est calculé pour chaque point de relevé. L’indice est donné en référence au tableau suivant :

Seuils	Niveau d’activité global
< 50 contacts / nuit	Très faible
50 – 250 contacts / nuits	Faible
250 – 500 contacts / nuits	Moyen
500 – 1 000 contacts / nuits	Fort
> 1 000 contacts / nuits	Très Fort

Tableau 8 : Seuils définis pour déterminer le niveau d’activité global des chiroptères

Etat initial de la zone d’étude

Dans un second temps, un niveau d’activité spécifique (nombre de contact par espèce et par nuit) est calculé afin d’apprécier l’importance du site d’étude pour chaque taxon. Cet indicateur est donné en référence aux seuils définis dans le programme Vigie-Chiro pour le référentiel d’activité national, selon les critères suivants :

Quantiles	Niveau d’activité
< Q25	Faible
Q25 – Q75	Moyen
Q75 – Q98	Fort
> Q98	Très Fort

Tableau 9 : Seuils définis pour déterminer le niveau d’activité spécifique des chiroptères (Programme Vigie-Chiro)

Les seuils du niveau d’activité sont déterminés pour chaque espèce selon le référentiel national du MNHN.

I.D.7. Insectes

Les groupes d’insectes sur lesquels nous avons focalisé notre attention sont les **lépidoptères diurnes**, les **odonates**, les **orthoptères** et les **coléoptères saproxyliques** de la Directive Habitats.

Les espèces ont été recherchées à partir de trois critères :

- Espèce d’intérêt patrimonial (protection et/ou liste rouge, nationale ou internationale) ;
- Et / ou présence de données publiées (bibliographie) ou non (communication personnelle) au droit du projet ;
- Et / ou présence potentielle de l’espèce au vu des habitats présents et des facteurs biogéographiques.

Quatre prospections ont été réalisées entre fin mai et début août 2024. L’ensemble du site a été parcouru avec une attention particulière portée au ruisseau et aux dépressions humides.

Les lépidoptères rhopalocères et les odonates

Les insectes sont dans un premier temps identifiés à vue, en phase adulte, à l'aide de jumelles ou par capture à l'aide d'un filet à insectes. Les individus capturés sont dans ce cas relâchés après identification. Les inventaires sont menés par cheminement aléatoire et par grand type de milieux favorables aux papillons et/ou aux libellules (milieux secs, zones humides, cours d'eau), permettant ainsi de caractériser les cortèges en fonction des habitats naturels.

Une attention particulière est apportée aux espèces patrimoniales potentiellement présentes sur la zone d'étude. Celles-ci seront dénombrées par classe d'effectifs (1 individu, 2-3, 4-5, 5-10, >10 individus) et, dans la mesure du possible, sexées.

Concernant les odonates, une recherche des exuvies, enveloppe abandonnée par les larves lors de leur émergence, est également réalisée. Celles-ci sont ramassées sur la végétation des bords du cours d'eau et identifiées *a posteriori*, à l'aide d'une loupe binoculaire. Les éventuels indices de reproduction permettant de juger de l'autochtonie (preuve que l'espèce effectue l'ensemble de son

cycle biologique sur la zone d'étude) des espèces ont été notés : cœur copulatoire, présence d'exuvie, etc. Ces indices permettent de caractériser le cortège odonatologique du site et d'orienter, le cas échéant, les propositions de mesures.

Les orthoptères

Les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) sont inventoriés à vue, en phase adulte, après capture à l'aide d'un filet fauchoir ou par battement des feuilles pour les espèces arboricoles. Les individus capturés sont dans ce cas directement relâchés après leur identification. Des sessions d'écoute des stridulations émis par certaines espèces ("chant") sont également réalisées afin de compléter les inventaires, en journée et de nuit.

Les prospections sont réalisées lors de journées ensoleillées et peu ventées, conditions favorables à la détection des insectes. Elles sont effectuées entre 10 h et 16 h, lorsque la température extérieure permet une activité optimale de ces animaux (température supérieure à 18 °C). Les espèces contactées par stridulation en session nocturne sont également répertoriées.

Les coléoptères saproxyliques

Pour les coléoptères saproxyliques, des inventaires à vue dans les secteurs favorables aux espèces patrimoniales ont été réalisés : Grand Capricorne et Lucane cerf-volant. Les recherches se sont focalisées sur et à proximité des vieux arbres et arbres à cavités, à la recherche d'indices de présence : trous d'émergence, restes d'individus aux pieds des arbres, etc. Les inventaires ont été réalisés en journée et en soirée, entre juin et août.

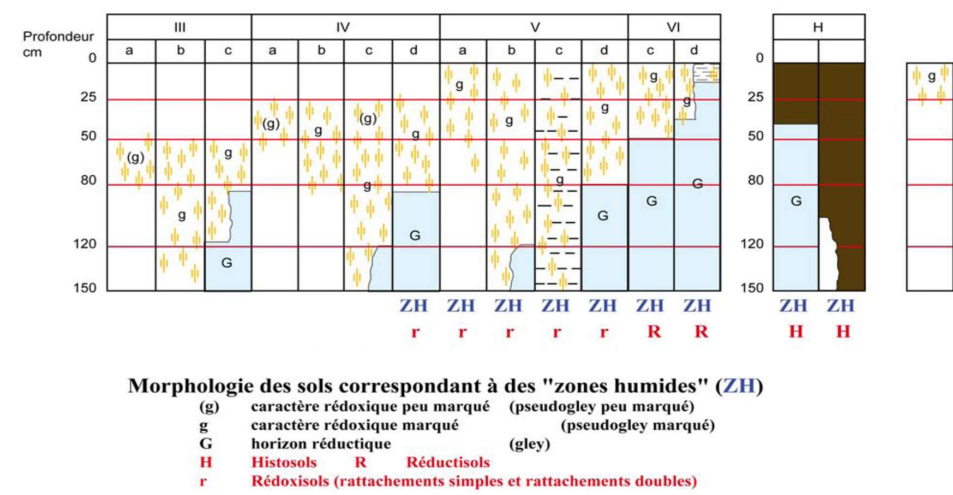
I.D.8. Zones humides

La délimitation s’est appuyée sur l’arrêté du 24 juin 2008 modifiés par l’arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 211-1 et R. 211-108 du code de l'environnement et de la circulaire d’application du 18 janvier 2010, ainsi que sur les critères du guide de la méthode nationale d’évaluation des fonctions des zones humides édité par l’ONEMA en 2016.

Une zone humide est définie en fonction de différents critères :

- La présence de végétation hygrophile (inféodée aux milieux humides, taux de recouvrement supérieur à 50 %) ;
- la présence de sols hydromorphes, révélant la présence d’une nappe d’eau superficielle.

Etat initial de la zone d’étude



d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Illustration 2 : Tableau « GEPPA » de morphologies des sols correspondant à des « zones humides »

La présence et la délimitation de la zone humide se basent sur deux procédés :

- les **relevés pédologiques** ;

Des transects de prélèvements seront réalisés au sein de la zone d’étude à l’aide d’une tarière. L’analyse des prélèvements de sol et le degré d’engorgement en eau nous permettra de déterminer son éventuel caractère hygromorphe (horizons oxydés réduits à moins de 50 cm de la surface, réductisol en profondeur, présence de concrétions de Fer et de Manganèse). Les sols rencontrés seront classés selon les classes d’hydromorphie du GEPPA 1981 modifié.

- les **relevés floristiques**.

Cette méthode sera utilisée dans le cas de présence d’une végétation spontanée afin de définir la présence d’un habitat de zone humide (comme définis dans l’arrêté) ou la présence en position dominante (> 50 % de recouvrement) d’espèces indicatrices des zones humides (comme définies dans l’arrêté). Pour garantir la robustesse de l’étude et la qualité des relevés il est important de réaliser l’expertise au printemps, période la plus propice à la détermination des espèces.

La topographie et l’hydrologie sont analysées « à dire d’expert » afin de venir compléter les informations floristiques et pédologiques et affiner les délimitations.

L’expertise a été conduite le 07 novembre 2023.

I.E. Limites de l’expertise

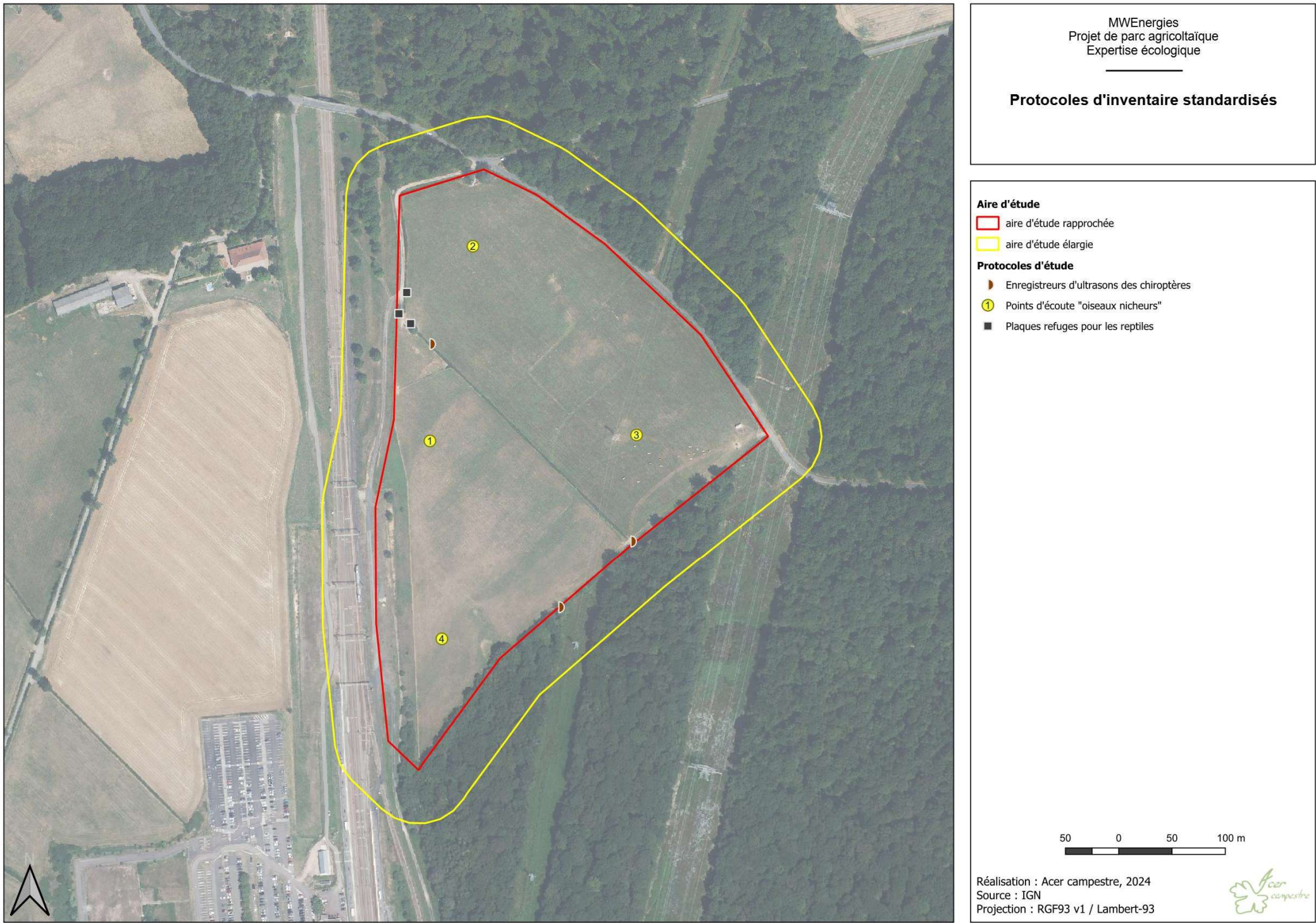
Les méthodes et protocoles d’inventaires mis en œuvre dans le cadre de cette étude constituent des méthodologies éprouvées et reconnues par la profession. Les prospections se sont déroulées dans des conditions globalement favorables à l’observation de la faune et de la flore. Ces dernières sont, par leur nature (déploiement de méthodes d’inventaires « actives » et « passives »), leur précision, leur fréquence et les groupes concernés, satisfaisante à l’établissement d’un diagnostic écologique de qualité.

Toutefois, un biais d’observation méthodologique subsiste pour certain taxon en lien avec l’écologie de ces espèces :

- pour la flore : la principale limite de l’expertise réside dans la détection des espèces végétales dites « à éclipse » (flore annuelle notamment), ainsi que d’espèces discrètes et fugaces, dont le développement ne s’exprime pas de façon homogène selon les années et les conditions météorologiques saisonnières.
- pour les reptiles et les mammifères : ces espèces constituent des espèces discrètes dont la détectabilité reste aléatoire, même en conditions favorables. La répartition et les effectifs notés ne reflètent donc que partiellement l’état du peuplement herpétologique du site.
- pour les chiroptères : le traitement des sons de chiroptères récoltés par enregistreurs automatiques permet de vérifier les taux d’activité, la présence d’espèces notamment d’intérêt patrimonial. Par ailleurs, les limites de la méthodologie d’identification ne permettent pas toujours d’identifier l’espèce contactée mais parfois uniquement des groupes d’espèces dont les fréquences d’émission se recouvrent.

Par ailleurs, les conditions météorologiques du printemps 2024 ont été plus humides et froides que les normales saisonnières, avec des gelées matinales et nocturnes tard en saison et une succession d’épisodes pluvieux marqués sur plusieurs mois consécutifs. Ces conditions ont pu altérer l’émergence ou l’activité de certains animaux, pour les reptiles et les insectes notamment, voire les chiroptères (ressources trophiques limitées).

Carte 6 : Localisation des relevés standardisés conduits sur site



I.F. Méthode d’évaluation des enjeux écologiques

I.F.1. Analyse de l’enjeu spécifique des compartiments étudiés

L’évaluation des enjeux écologiques est réalisée pour chaque habitat ou espèce observée ou jugé potentiel au sein de l’aire d’étude.

Dans un premier temps, le niveau de patrimonialité des habitats et espèces est déterminé et traduit en **enjeu local de conservation**. Cet enjeu est défini en fonction des statuts de de protection et de conservation sur la base des critères de hiérarchisation figurant dans le tableau page suivante.

Dans un second temps, **l’enjeu local de conservation** est pondéré par plusieurs critères écologiques et biologiques permettant de définir **l’enjeu spécifique des compartiments analysés au sein de l’aire d’étude** (habitats naturels et espèces de faune et de flore). Les critères utilisés pour pondérer l’enjeu de patrimonialité sont les suivants :

- Pour les **habitats naturels** :
 - **Typicité et qualité des habitats naturels** par rapport aux typologies végétales de références.
- Pour les **espèces de faune et de flore** :
 - **Rôle fonctionnel** des habitats d’espèces : statut biologique de l’espèce (reproduction, hivernage, migrateur, sédentaire, erratisme, transit, alimentation...) et importance du site dans la réalisation de leur cycle de vie pour la population locale ;
 - **Caractéristiques populationnelle et représentativité** de l’aire d’étude pour l’espèce :
 - Niveau de population ou surface d’habitat présent au sein de l’aire d’étude par rapport à une échelle plus large (territoire d’étude) ;
 - Tendance évolutive des populations d’espèces à l’échelle locale ;
 - Spécificité biogéographique locale (espèce ou habitat en limite d’aire de répartition, isolat de population, zone source d’une population d’espèce à répartition discontinue, localisée et/ou fragmentée).

Tableau 10 : Grille d’analyse de l’enjeu local de conservation (patrimonialité)

Habitat naturel	Flore	Faune	Enjeu local de conservation (patrimonialité)
Habitat à très faible naturalité (zones imperméabilisées, peuplements purs d’espèces exotiques envahissantes, monocultures intensives)	Espèce exogène	Espèce exogène	Négligeable
Habitat naturel ou semi-naturel (y compris cultures comprenant une flore adventice diversifiée) non menacé	Espèce non menacée, inscrite en catégorie "LC" sur la liste rouge régionale ou nationale, des espèces menacées	Espèce non menacée, inscrite en catégorie "LC" sur la liste rouge régionale ou nationale, des espèces menacées	Faible
Habitat inscrit en catégorie "NT" sur la liste régionale ou nationale des habitats menacés Habitat d’intérêt communautaire non prioritaire (Annexe I de la Directive Habitat)	Espèce inscrite en catégorie « NT » sur la liste rouge régionale ou nationale des espèces menacées Espèce protégée au niveau régional, départemental ou national Espèce d’intérêt communautaire inscrite à l'Annexe IV ou II de la Directive Habitats	Espèce inscrite en catégorie "NT" sur la liste rouge régionale ou nationale, des espèces menacées Espèce protégée au niveau national, hors oiseaux Espèce d’intérêt communautaire inscrite à l’annexe IV ou II de la directive Habitats ou à l’annexe I de la directive Oiseaux	Modéré
Habitat inscrit en catégorie "VU" sur la liste régionale ou nationale des habitats menacés Habitat d’intérêt communautaire prioritaire (Annexe I de la Directive Habitat)	Espèce inscrite en catégorie « VU » sur la liste rouge régionale ou nationale des espèces menacées	Espèce inscrite en catégorie "VU" sur la liste rouge régionale ou nationale, des espèces menacées	Fort
Habitat inscrit en catégorie "EN" sur la liste régionale ou nationale des habitats menacés	Espèce inscrite en catégorie « EN » sur la liste rouge régionale ou nationale des espèces menacées	Espèce inscrite en catégorie "EN" sur la liste rouge régionale ou nationale, des espèces menacées	Très fort
Habitat inscrit en catégorie "CR" sur la liste régionale ou nationale des habitats menacés	Espèce inscrite en catégorie « CR » sur la liste rouge régionale ou nationale des espèces menacées	Espèce inscrite en catégorie "CR" sur la liste rouge régionale ou nationale, des espèces menacées	Majeur

Les critères sont alternatifs ; si plusieurs critères sont applicables, c’est le niveau d’enjeu le plus élevé qui est retenu.

I.F.2. Synthèse des enjeux à l'échelle de l'aire d'étude

L'analyse synthétique et hiérarchisée du niveau d'enjeu à l'échelle des habitats naturels et des habitats d'espèces est obtenue en croisant pour chaque entité d'habitat cartographiée au sein de l'aire d'étude les enjeux identifiés pour les trois compartiments suivants : habitat naturel, flore et faune (toutes espèces confondues) :

- Habitats naturels : le niveau d'enjeu reprend ici l'enjeu spécifique au sein de l'aire d'étude déterminé dans la phase précédente pour chaque typologie et e/ou entité d'habitat cartographié ;
- Flore : l'enjeu floristique est déterminé en fonction de la présence avérée d'espèces végétales représentant un enjeu spécifique notable au sein de l'entité considérée. Il est décliné à l'échelle de la zone de présence de ces espèces, qui peut être rattachée directement à un habitat élémentaire pour les espèces végétales sociales et structurantes du milieu (graminées, héliophytes ou annuelles vivaces par exemple) ou maintenu à l'échelle ponctuelle pour les espèces se développant de façon isolée (espèces à bulbes ou à rhizomes et espèces ligneuses par exemple). En cas de présence de plusieurs espèces à enjeu structurantes du milieu au sein d'une même entité, le niveau d'enjeu spécifique maximal est retenu ;
- Faune : le niveau d'enjeu faunistique est déterminé « à dire d'experts » en fonction de la richesse en espèces accueillie au sein de l'entité pour les différents groupes taxonomiques pris en compte (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères, invertébrés), de la présence et de la diversité en espèces représentant un enjeu spécifique notable, ainsi que du rôle fonctionnel rempli par l'entité et de la qualité fonctionnelle des habitats d'espèces mis en perspective à l'échelle de l'aire d'étude et du territoire accueillant le projet.

Le niveau d'enjeu synthétique retenu pour chaque entité cartographiée correspond au niveau d'enjeu maximal déterminé pour chacun de ces trois compartiments.

Notons que pour les différentes entités cartographiées à l'échelle de l'aire d'étude associées à une même typologie d'habitat, le niveau d'enjeu retenu peut varier en fonction des différents critères énoncés ci-dessus.

.



II. Résultats des inventaires

II.A. Habitats naturels

Un total de 7 habitats naturels ou semi-naturels a été décrit au sein de la zone d'étude. Aucun d'entre eux ne sont jugés d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats.

Les habitats sont décrits ci-après :

Chemins	
Code EUNIS : J4.2	Code Natura 2000 : -
<u>Description :</u> Ce sont des chemins agricoles non bitumés dépourvus de végétation.	
<u>Répartition générale sur le site :</u> Un chemin est présent à l'extrémité nord-ouest de l'aire d'étude.	
<u>Enjeu local de conservation</u> : négligeable	

Friches prairiales	
Code EUNIS : I1.5	Code Natura 2000 : -
<u>Description :</u> Ce sont des formations herbacées dominées par des graminées comme le Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>) ou des plantes à fleurs telles la Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>) ou l'Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>) que l'on pourrait considérer comme prairiales si elles n'étaient pas dégradées par d'anciennes activités anthropiques.	
<u>Répartition générale sur le site :</u> Une friche prairiale est présente au sein des emprises ferroviaires de la Ligne à Grande Vitesse au sud-ouest de l'aire d'étude.	
<u>Enjeu local de conservation</u> : faible	

Haies arborées	
Code EUNIS : G5.1	Code Natura 2000 : -
<u>Description :</u> Lignes d'arbres et de buissons avec une diversité floristique intéressante délimitant des parcelles et bordant des chemins.	
<u>Répartition générale sur le site :</u> Une petite haie composée de Pin sylvestre (<i>Pinus sylvestris</i>) est présente au nord-est du site.	
<u>Enjeu local de conservation</u> : faible	

Haies arbustives	
Code EUNIS : FA	Code Natura 2000 : -
<u>Description :</u> Haies dominées par <i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> et <i>Rubus fruticosus</i> . Denses et riches en arbustes produisant des petits fruits, les haies de la parcelle constituent une ressource importante pour l'accueil et le nourrissage de la faune. Elles sont cependant fortement entretenues, limitant leur plein développement et leur intérêt floristique.	
<u>Répartition générale sur le site :</u> Les haies occupent certaines bordures de la parcelle, ainsi qu'un linéaire central la traversant du nord-ouest au sud-est, couvrant ainsi un total de 860 mètres.	
<u>Photo :</u> 	
<i>Illustration 3 : Haies arbustives</i>	
Enjeu au sein de l'aire d'étude : faible	



Jonçaies	
Code EUNIS : D5.3	Code Natura 2000 : -
<u>Description :</u> Ce sont des formations majoritairement monospécifiques caractérisées par la présence de grands Joncs, ici le Jonc épars (<i>Juncus effusus</i>) et le Jonc glauque (<i>Juncus inflexus</i>).	
<u>Répartition générale sur le site :</u> Une petite zone de jonçaie est située au sud-ouest de l’aire d’étude.	
<u>Enjeu local de conservation</u> : faible	

Prairies mésophiles	
Code EUNIS : E2	Code Natura 2000 : -
<u>Description :</u> Grande parcelle de prairie fauchée puis pâturée pour le regain. Elle est pauvre en espèces et dominée quasi-exclusivement par des graminées comme la Crételle des prés (<i>Cynosurus cristatus</i>), la Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>) ou l’Ivraie vivace (<i>Lolium perenne</i>). Les plantes à fleurs y sont très peu représentées. Cette faible diversité floristique ne permet pas de la considérer comme un habitat d’intérêt communautaire.	
<u>Répartition générale sur le site :</u> La prairie occupe l’ensemble du site à l’exception des bordures et d’une ligne centrale occupées par des haies.	
<u>Photo :</u> 	
<i>Illustration 4 : Prairies mésophiles</i>	
Enjeu au sein de l’aire d’étude : faible	

Zones urbanisées	
Code EUNIS : J4.2	Code Natura 2000 : -
<u>Description :</u> Ce sont des zones imperméabilisées par des constructions diverses.	
<u>Répartition générale sur le site :</u> Une antenne de télécommunications est située au nord de l’aire d’étude.	
<u>Enjeu local de conservation</u> : négligeable	

La synthèse et la cartographie des habitats naturels sont disponibles pages suivantes.

II.B. Flore

II.B.1. Flore d’intérêt patrimonial

Les inventaires ont permis d’identifier la présence de 55 espèces sur la zone d’étude rapprochée (liste disponible en annexe).

Aucune de ces espèces ne présente de statut de protection à l’échelle nationale, régionale ou départementale. Aucune espèce menacée n’est non plus présente en référence aux listes rouges nationale, régionale et départementale de la flore vasculaire.

II.B.2. Flore exotique envahissante

La flore exotique envahissante est constituée des espèces non indigènes susceptibles d’envahir les milieux et d’avoir un impact sur la biodiversité.

Aucune espèce exotique envahissante n’a été détectée au sein de la zone d’étude lors des investigations sur site.

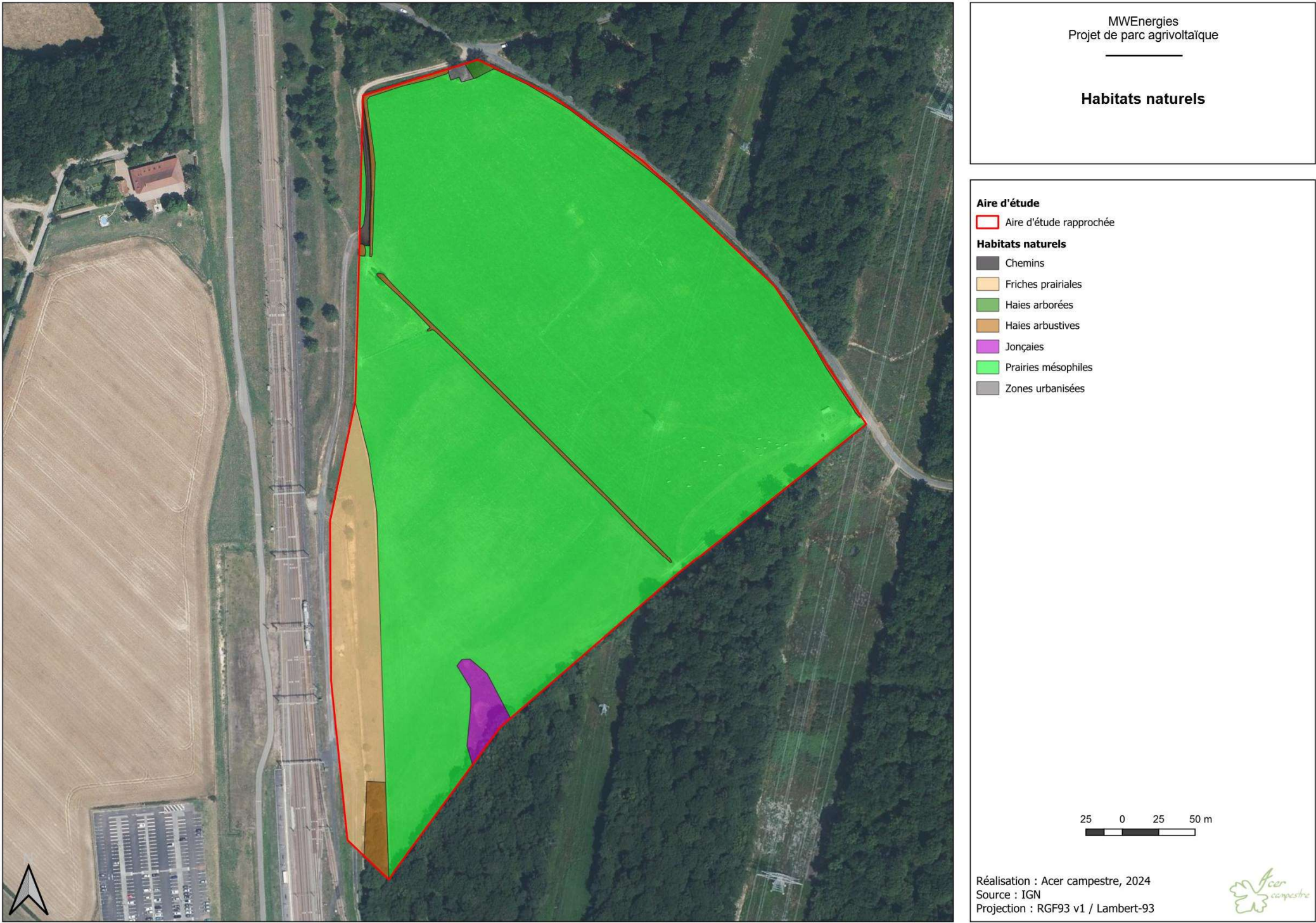


Intitulé Habitat naturel	Codes EUNIS	Code Natura 2000	Enjeu local de conservation (Patrimonialité)	Typicité et état de conservation	Surface dans l'aire d'étude rapprochée	Proportion par rapport à la surface de l'aire d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude rapprochée
Chemins	J4.2	-	Négligeable	-	0,04 ha	0,3 %	Négligeable
Friches prairiales	I1.5	-	Faible	Dégradé	0,81 ha	6,9 %	Faible
Haies arborées	G5.1	-	Faible	Moyen	0,01 ha	0,1 %	Faible
Haies arbustives	FA	-	Faible	Bon	0,23 ha	2,0 %	Faible
Jonçaies	D5.3	-	Faible	Moyen	0,12 ha	1,1 %	Faible
Prairies mésophiles	E2	-	Faible	Moyen	10,39 ha	89,5 %	Faible
Zones urbanisées	J2	-	Négligeable	-	0,01 ha	0,1 %	Négligeable
					11,61 ha	100 %	

Tableau 11 : Habitats naturels et semi-naturels inventoriés et niveau d'enjeu local



Carte 7 : Cartographie des habitats naturels





II.C. Faune

II.C.1. Avifaune

Un total de 49 espèces a été répertorié au cours des différentes sessions d’inventaires au sein de la zone d’étude élargie.

- **Avifaune observée en période de nidification**

En période de nidification (avril – juillet), les inventaires ont permis de recenser 39 espèces, dont 32 espèces nicheuses possibles à certaines dans la zone d’étude ou à sa périphérie immédiate. Elles ont été réparties en fonction des habitats qu'elles fréquentent habituellement en période de nidification.

Parmi ces espèces, une grande partie est protégée ainsi que leurs habitats de nidification comme les boisements, les milieux bocagers, etc.

Plusieurs cortèges se distinguent en fonction des milieux utilisés par les espèces pour nicher :

Cortèges des milieux agricoles ouverts (1 espèces)

Les oiseaux de ce cortège recherchent les milieux ouverts, le plus souvent à végétation rase, que ce soit pour établir leur nichée ou pour chasser. Au sein de la zone d’étude une seule espèce représente ce cortège, qui est localisée dans les cultures et pâtures : la Bergeronnette printanière. La Bergeronnette est protégée en France. L’espèce n’a pas d’enjeu de conservation particulier.

Cortège des milieux bocagers (11 espèces)

Ce cortège est le second cortège le plus riche en espèces. Ce cortège comprend les espèces recherchant les milieux ouverts au sein desquels elles s’alimentent avec la présence d’arbres ou d’arbustes, de haies et de bosquets pour y établir leur nid. Les espèces caractéristiques de ce cortège, comme le Bruant zizi, la Pie-grièche écorcheur ou encore la Fauvette grisette, sont retrouvées un peu partout dans la zone d’étude. Quatre espèces représentent ici des enjeux locaux de conservation forts : Alouette lulu, Chardonneret élégant, Tarier pâtre et Verdier d’Europe.

Ces milieux bocagers sont également d’indispensables zones d’alimentation pour plusieurs espèces du secteur : Mésanges, Hirondelles, rapaces nocturnes ...

Cortège des milieux boisés (20 espèces)

Les espèces regroupées au sein de ce cortège recherchent prioritairement la présence d’ensemble boisé pour y accomplir leur cycle biologique. Il s’agit du cortège le plus diversifié dans la zone d’étude. Parmi ces espèces, certaines sont dites ubiquistes et peuvent fréquenter également des haies arborées ou des jardins (Fauvette à tête noire, Mésanges, Merle noir, Pigeon ramier, Pinson des arbres, etc.).

Quelques espèces plus exigeantes restent inféodées aux formations boisées en tant que telles : Chouette hulotte, Grive draine, Grive musicienne, etc. D’autres sont plutôt inféodées aux lisières comme le Pouillot véloce. Enfin, les rapaces recherchent essentiellement la présence de grands arbres pour y établir leurs aires.

Parmi ces espèces nicheuses, notons la présence d’espèce représentant des enjeux locaux de conservation :

- **l’Alouette des champs** : cette espèce colonise essentiellement de vastes zones à végétation rase. C’est pourquoi elle fréquente préférentiellement les campagnes ouvertes, et plus encore les zones cultivées. L’Alouette des champs, non protégée en France, est considérée « quasi-menacée » en France et en Bourgogne. Un couple niche de façon possible au sein des prairies du site.
- **l’Alouette lulu** : cet oiseau fréquente les milieux ouverts à semi-ouverts, naturels ou incultes, sur sol bien drainé à couverture herbacée basse et éparse. Le nid est fait d’éléments végétaux secs, tiges et feuilles de graminées par exemple, et d’autres matériaux disponibles, le tout bien faisant corps avec le sol. La coupe est tapissée de fins éléments végétaux bien plaqués. L’oiseau figure à l’annexe I de la Directive Oiseaux et est considéré comme « vulnérable » en Bourgogne en tant que nicheuse.
- **le Chardonneret élégant** : cet oiseau fréquente une grande diversité d’habitats arborés à proximité de l’Homme tels que les vergers, les jardins, les parcs et les régions cultivées ou périphéries des villes avec des arbres fruitiers. L’espèce, encore bien représentée en France, a toutefois montré une baisse importante de ses effectifs à cause de l’usage excessif des pesticides et de la modification de ses habitats de vie notamment. Elle est aujourd’hui jugée « vulnérable » à l’échelle nationale et régionale.
- **la Linotte mélodieuse** : il s’agit d’un petit passereau au plumage relativement terne. Le mâle arbore des tâches rouges/roses caractéristiques sur le front et la poitrine lors de la saison de reproduction. C’est un oiseau des espaces agricoles qui fréquente les haies et les buissons à proximité des parcelles cultivées pour nicher et se nourrir, parfois les landes. Comme la majorité des oiseaux des milieux agricoles, cette espèce a subi un fort déclin à cause de l’intensification des techniques culturales. L’espèce est classée comme « vulnérable » en France en période de nidification. Elle ne dispose pas de statut de conservation défavorable en Bourgogne, mais les populations régionales connaissent également une diminution notable de ses effectifs, en particulier en Saône-et-Loire.
- **L’Orite à longue queue** : il s’agit d’une espèce de lisière qui fréquente les forêts mixtes et de feuillus, les parcs et jardins et les haies et bosquets. L’espèce est répandue et commune en France et en Bourgogne, mais les populations régionales de l’espèce montrent un fort déclin ce qui lui vaut un statut de « quasi-menacé » sur ce territoire.
- **Le Pic noir** : ce grand pic fréquente les bois de toutes tailles et les forêts en plaine ou en altitude. Il affectionne indifféremment les grands massifs de conifères ou de feuillus. L’espèce est inscrite à l’annexe I de la Directive Oiseaux mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable en France et en Bourgogne. Elle est en expansion sur l’ensemble du territoire national.



- La **Pie-grièche écorcheur** : Ce passereau fréquente les milieux semi-ouverts incluant des haies et des arbustes pour nicher et se percher. Les prairies et pelouses, les landes, les steppes, les zones agricoles à culture extensive et le bocage sont particulièrement favorables à sa présence. L'espèce semble en déclin au moins en Europe occidentale où les modifications des pratiques agricoles et l'utilisation abusive des insecticides lui sont défavorables. Elle est ainsi inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et jugée « quasi-menacée » en France et en Bourgogne.
- Le **Tarier pâtre** : il s'agit d'un passereau insectivore des milieux agricoles qui fréquente les landes, les espaces prairiaux piquetés d'arbres, les friches ou les marges des cultures. L'espèce niche au sol et sa présence est conditionnée par celle de buissons, arbustes ou piquets sur lesquels se percher. Elle est jugée « quasi-menacée » en France mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable en Bourgogne.
- Le **Verdier d'Europe** : ce passereau trapu de la taille du Moineau domestique est d'un vert jaunâtre. Le verdier est un oiseau des milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes mais pas trop densément plantés, les lisières, coupes et régénérations forestières, les plantations, le bocage, les linéaires de type "haie arborée" le long de la voirie routière ou fluviale, les ripisylves des cours et plans d'eau, les parcs et jardins, les vergers, etc. En déclin, l'oiseau est considéré comme « vulnérable » en France.

• **Avifaune observée en période de transit et d'hivernation**

Hors période de nidification (automne et hiver principalement), les inventaires ont permis de recenser 10 espèces, dont des hivernants, et des oiseaux en transit. Les oiseaux en transit sont notés en phase prénuptiale et postnuptiale.



Illustration 5 : Tarier pâtre (photo hors site © L. Rouschmeyer) et son habitat au sein du site



Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)			Statut de conservation (hivernant)	Statut de conservation (en transit)	Enjeu local de conservation / Patrimonialité (nicheurs)	Statut biologique * et rôle fonctionnel du site	Effectifs (nicheurs) et caractéristiques populationnelles	Cortèges / Habitats d'espèces dans l'aire d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	EU	FR	EU	FR	B	FR	FR					
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	BE3	O2/2	-	LC	NT	NT	LC	NA	Modéré	Nicheur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce bien répartie en France et en région mais en déclin	-	Modéré
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	BE3	O1	PN3	LC	LC	VU	NA	-	Fort	Nicheur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce bien répartie en France et assez commune en région mais en déclin	Milieus bocagers	Fort
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	Faible	Hivernant Site utilisé en transit ou comme habitat temporaire de repos en migration et/ou en hivernage	-	-	Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	DD	Faible	Nicheur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 à 2 couples Espèce largement répartie en France et en région	Milieus ouverts	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	NA	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce bien répartie en France et en région	Milieus bocagers	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce largement répartie en France et en région	Milieus boisés	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	BE2	-	PN3	LC	VU	VU	NA	NA	Fort	Nicheur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce bien répartie en France et en région mais en fort déclin	Milieus bocagers	Fort
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	-	Faible	Nicheur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce largement répartie en France et en région	Milieus boisés	Faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	LC	-	Faible	Hivernant Site utilisé en transit ou comme habitat temporaire de repos en migration et/ou en hivernage	-	-	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	NA	-	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 à 2 couples Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	-	DD	Faible	Nicheur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus bocagers	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	LC	NA	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 à 2 couples Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible



Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)			Statut de conservation (hivernant)	Statut de conservation (en transit)	Enjeu local de conservation / Patrimonialité (nicheurs)	Statut biologique * et rôle fonctionnel du site	Effectifs (nicheurs) et caractéristiques populationnelles	Cortèges / Habitats d'espèces dans l'aire d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	EU	FR	EU	FR	B	FR	FR					
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	BO2, BE2	-	PN3	LC	NT	LC	NA	NA	Modéré	Survол / Alimentation Site utilisé comme habitat d'alimentation	-	-	Faible
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	2 à 3 couples Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible
Fauvette grisette	Sylvia communis	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	DD	Faible	Nicheur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce largement répartie en France et en région	Milieus bocagers	Faible
Geai des chênes	Garrulus glandarius	-	O2/2	-	LC	LC	LC	NA	-	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	-	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 à 2 couples Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible
Grive draine	Turdus viscivorus	BE3	O2/2	-	LC	-	LC	-	-	Faible	Nicheur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce largement répartie en France et en région	Milieus boisés	Faible
Grive musicienne	Turdus philomelos	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	NA	NA	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce largement répartie en France et en région	Milieus boisés	Faible
Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothraustes	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	-	Faible	Nicheur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce largement répartie en France et en région	Milieus boisés	Faible
Héron cendré	Ardea cinerea	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	Faible	Alimentation Site non favorable à la reproduction de l'espèce	-	-	Faible
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	BE2	-	PN3	LC	NT	VU	-	DD	Fort	Survол / Alimentation Site non favorable à la reproduction de l'espèce	-	-	Faible
Linotte mélodieuse	Linaria cannabina	BE2	-	PN3	LC	VU	LC	NA	NA	Fort	Nicheur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce bien répartie en France et en région mais en fort déclin	Milieus bocagers	Fort
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	NA	Faible	Transit / Migration Site utilisé en erratisme ou comme habitat temporaire de repos en migration	-	-	Faible
Martinet noir	Apus apus	BE3	-	PN3	LC	NT	DD	-	DD	Modéré	Survол / Alimentation Site non favorable à la reproduction de l'espèce	-	-	Faible



Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)			Statut de conservation (hivernant)	Statut de conservation (en transit)	Enjeu local de conservation / Patrimonialité (nicheurs)	Statut biologique * et rôle fonctionnel du site	Effectifs (nicheurs) et caractéristiques populationnelles	Cortèges / Habitats d'espèces dans l'aire d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	EU	FR	EU	FR	B	FR	FR					
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	NA	NA	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	2 à 3 couples Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	NT	-	NA	Modéré	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce bien répartie en France et en région mais en déclin	Milieus bocagers	Modéré
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	NA	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	2 à 3 couples Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA		Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	3 à 4 couples Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	BO2, BE2	O1	PN3	LC	LC	LC	-	NA	Modéré	Alimentation Site non favorable à la reproduction de l'espèce	-	-	Faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	BO2, BE2	O1	PN3	NT	VU	EN	VU	NA	Très fort	Transit / Migration Site utilisé en erratisme ou comme habitat temporaire de repos en migration	-	-	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	-	PN3	LC	LC	LC	NA	-	Faible	Alimentation Site peu favorable à la reproduction de l'espèce	-	-	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	-	Faible	Nicheur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	BE2	O1	PN3	LC	LC	LC	-	-	Modéré	Nicheur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce bien répartie en France et en région et en expansion	Milieus boisés	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	-	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus bocagers	Faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	BE2	O1	PN3	LC	NT	LC	NA	NA	Modéré	Nicheur certain Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	2 à 3 couples Espèce bien répartie en France et en région avec des niveaux de populations fluctuants	Milieus bocagers	Modéré



Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)			Statut de conservation (hivernant)	Statut de conservation (en transit)	Enjeu local de conservation / Patrimonialité (nicheurs)	Statut biologique * et rôle fonctionnel du site	Effectifs (nicheurs) et caractéristiques populationnelles	Cortèges / Habitats d'espèces dans l'aire d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	EU	FR	EU	FR	B	FR	FR					
Pigeon ramier	Columba palumbus	BE3	O3/1	-	LC	LC	LC	NA	NA	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible
Pipit farlouse	Anthus pratensis	BE2	-	PN3	NT	VU	VU	DD	NA	Fort	Hivernant Site utilisé en transit ou comme habitat temporaire de repos en migration et/ou en hivernage	-	-	Faible
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 à 2 couples Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible
Rosignol philomèle	Luscinia megarhynchos	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	NA	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	2 à 4 couples Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus bocagers	Faible
Rougegorge familial	Erithacus rubecula	BE2	-	PN3	LC	LC	DD	NA	-	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 à 2 couples Espèce largement répartie en France et en région peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	NA	Faible	Alimentation Site non favorable à la reproduction de l'espèce	-	-	Faible
Serin cini	Serinus serinus	BE2	-	PN3	LC	VU	DD	-	NA	Fort	Hivernant Site utilisé en transit ou comme habitat temporaire de repos en migration et en hivernage	-	-	Faible
Sittelle torchepot	Sitta europaea	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	-	Faible	Hivernant Site utilisé en transit ou comme habitat temporaire de repos en migration et en hivernage	-	-	Faible
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	BE2	-	PN3	LC	NT	LC	NA	NA	Modéré	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce bien répartie en France et en région mais en déclin	Milieus bocagers	Modéré
Tarin des aulnes	Spinus spinus	BE2	-	PN3	LC	LC	NA	DD	NA	Faible	Hivernant Site utilisé en transit ou comme habitat temporaire de repos en migration et en hivernage	-	-	Faible



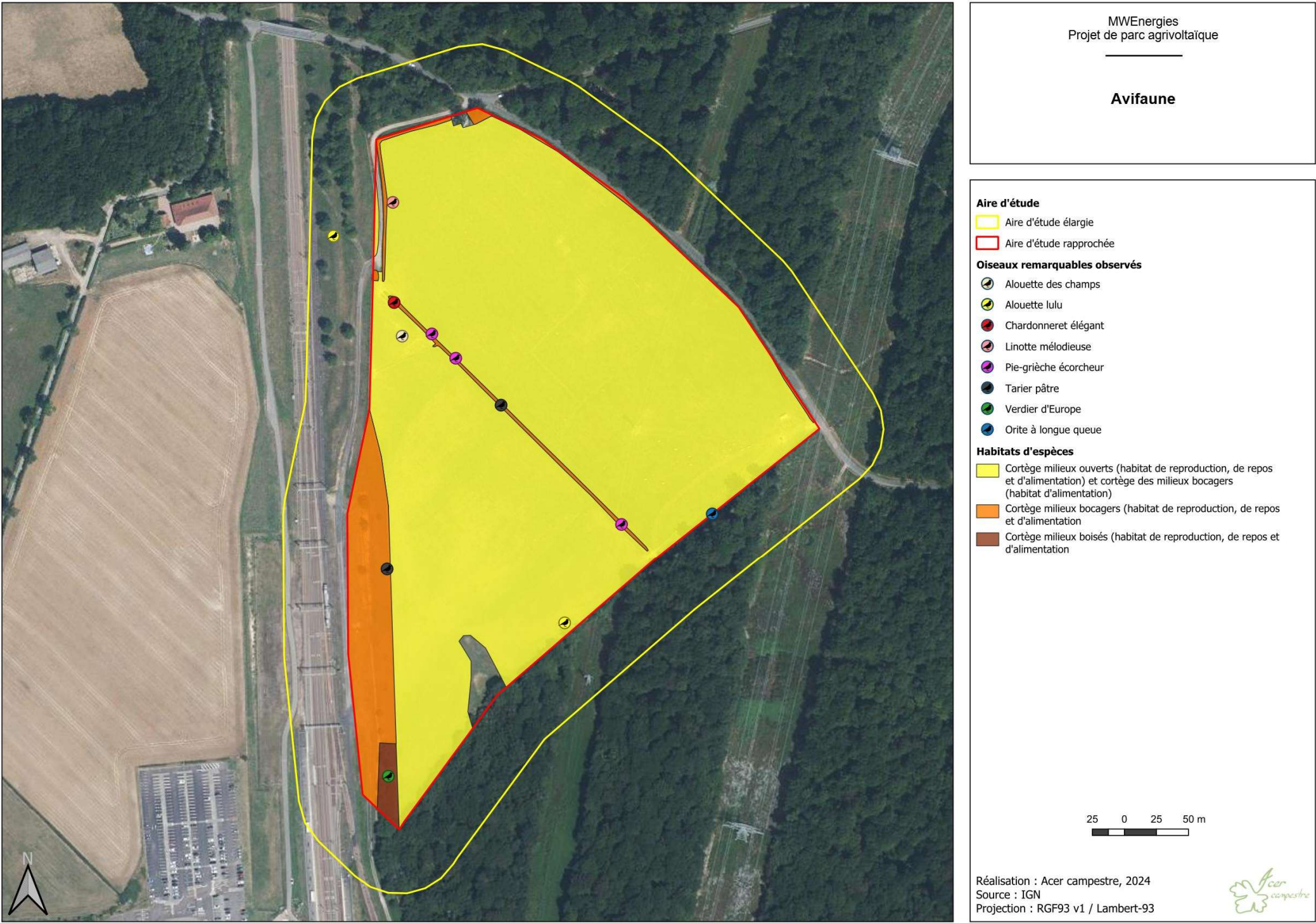
Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)			Statut de conservation (hivernant)	Statut de conservation (en transit)	Enjeu local de conservation / Patrimonialité (nicheurs)	Statut biologique * et rôle fonctionnel du site	Effectifs (nicheurs) et caractéristiques populationnelles	Cortèges / Habitats d'espèces dans l'aire d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	EU	FR	EU	FR	B	FR	FR					
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	NA	-	Faible	Nicheur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 à 2 couples Espèce largement répartie en France et en région	Milieus boisés	Faible
Verdier d'Europe	Chloris chloris	BE2	-	PN3	LC	VU	LC	NA	NA	Fort	Nicheur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	1 couple Espèce bien répartie en France et en région mais en fort déclin	Milieus bocagers	Fort

Statut de protection : BO2 = Convention de Bonn Annexes 2 ; BE2, BE3 = Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; O1 = Directive Oiseaux Annexe 1 (espèce protégée), O2 et O3 = Directive Oiseaux Annexes 2 et 3 (espèce réglementée non protégée) ; PN3 = Espèce protégée (art. 3 arrêté du 29 octobre 2009) : spécimens – dont œufs – et habitats de vie protégés
Statut de conservation (listes rouges) : Europe (EU), France (FR), Bourgogne (B) : RE = disparu, CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacée, LC = préoccupation mineure, DD = insuffisamment documentée, NA = Non Applicable (en grisé, espèce potentielle)

Tableau 12 : Avifaune observée au sein du périmètre d'étude



Carte 8 : Inventaire des oiseaux : localisation des observations remarquables et des habitats d'espèces



II.C.2. Amphibiens

Au total, trois espèces ont été notées dans l’aire d’étude :

- La **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*) ;
- Le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*),
- La **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*).

Ces espèces sont toutes protégées en France (individus).

La **Grenouille rieuse** est une espèce eurasiatique en limite d’aire de répartition naturelle en France, mais qui a été largement introduite et est en expansion sur l’ensemble du territoire national. Elle est considérée comme exogène mais naturalisée en Bourgogne. Elle a une grande diversité d’habitat aquatiques stagnants à peu courants (mares, étangs, plans d’eau bords des cours d’eau). Sur le site, elle est observée dans une zone de suintement en lisière forestière au sud-est du site.

Le **Triton palmé** est une espèce ubiquiste et peu exigeante en termes d’habitats de reproduction. Il fréquente les eaux stagnantes et les milieux faiblement courants tels que les mares et étangs, bras morts ou anciennes gravières, prairie et zones inondées, ainsi que les ornières peu profondes et les petites sources, lavoirs et abreuvoirs, les petits ruisseaux, etc. Il est largement réparti et commun en Bourgogne. L’espèce est observée au sein d’une dépression humide localisée en lisière forestière au sud de la zone prairiale.

La **Salamandre tachetée** présente des mœurs plus forestières. On rencontre l’espèce dans les forêts de feuillus et mélangées, les bocages, en plaine ou en régions vallonnées, à proximité des sources, ruisselets, mares, fossés, lavoirs, ornières et autres zones humides. L’adulte gîte sous une pierre, un tronc, dans un petit terrier etc., et ses larves se développent généralement dans des points d’eau et cours d’eau non poissonneux, éventuellement superficiels et temporaires. L’espèce est largement répartie et commune en Bourgogne, notamment dans les massifs forestiers de plaines argileuses et des zones de relief où elle est parfois abondante. Les populations régionales sont toutefois localement en régression, à l’image des tendances observées à l’échelon national. Sur le site, des larves de salamandre ont été observées dans une zone de suintement en lisière forestière au sud-est du site.

Les habitats d’hivernage des amphibiens à l’échelle de l’aire d’étude sont constitués principalement des massifs forestiers localisés en périphérie de l’aire rapprochée. Les haies arbustives délimitant et traversant la prairie peuvent constituer des habitats terrestres secondaires mais montrent moins d’intérêt pour l’hivernage de ces animaux (absence d’humus ou de litière permettant aux animaux de se camoufler).

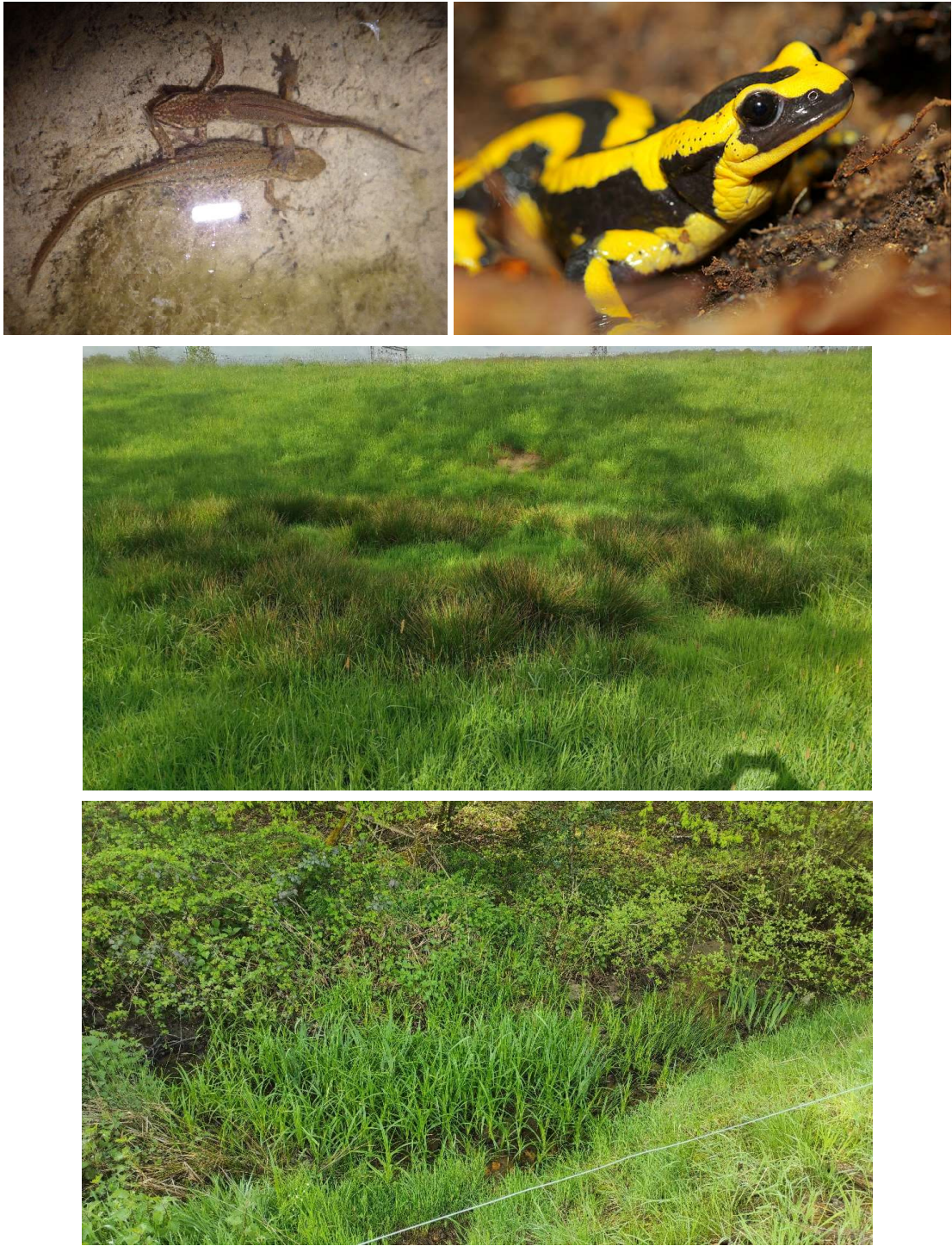


Illustration 6 : Triton palmé et Salamandre tachetée (photos hors site) et dépression et suintement humides favorables aux amphibiens au sein de la zone d’étude



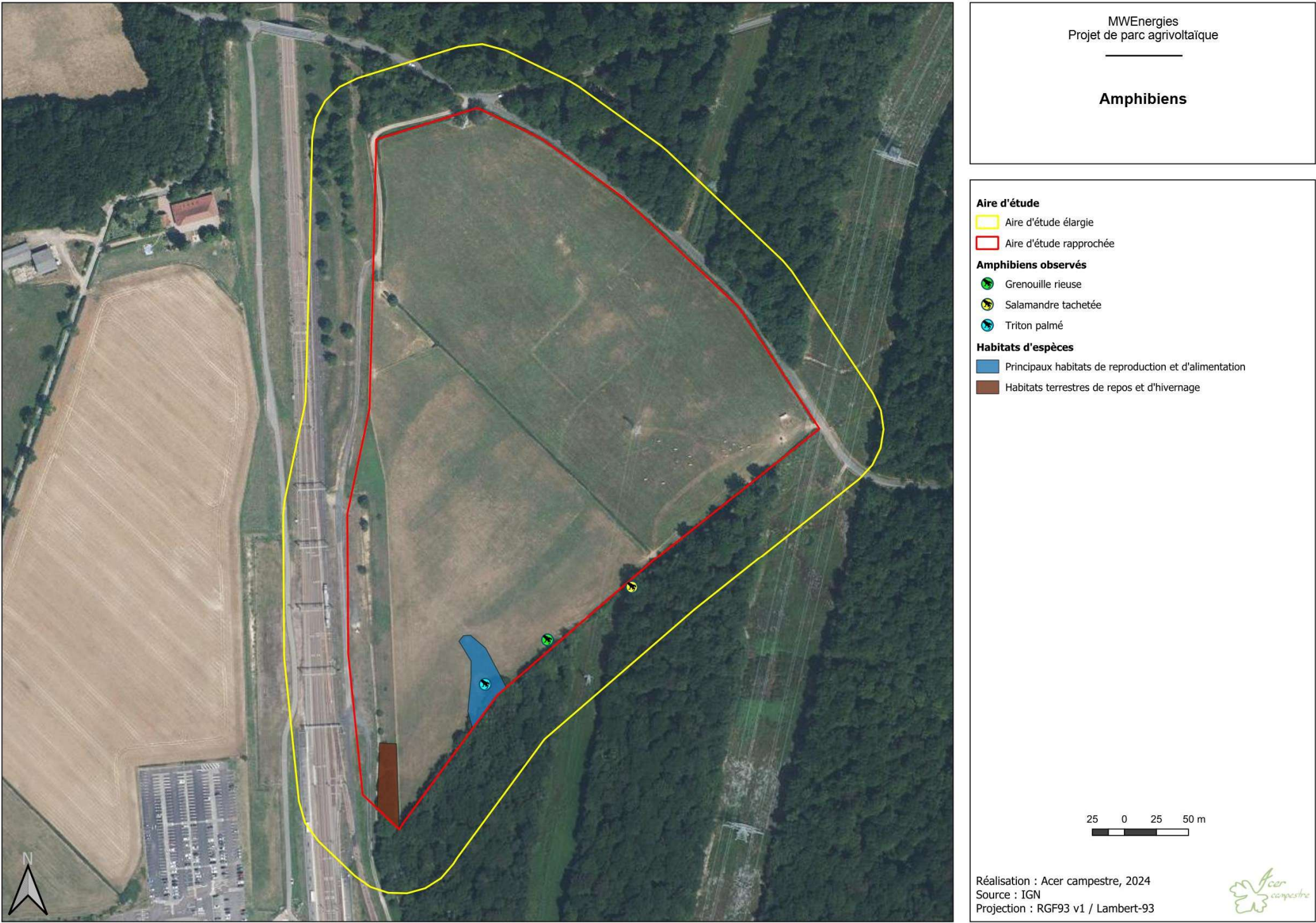
Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation		Espèce PNA	Enjeu local de conservation / Patrimonialité (nicheurs)	Statut biologique et rôle fonctionnel du site	Effectifs et caractéristiques populationnelles	Cortèges / Habitats d'espèces dans l'aire d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	Europe	France	France	Bourgogne						
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	BE3,	DH5	PN3	LC	NA	-	Faible	Reproducteur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	quelques individus (< 5) Espèce exogène introduite sur le territoire et en expansion en France et en région, peu sélective en termes d'habitats	Dépression humide, suintements et ornières forestières	Faible
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	-	Modéré	Reproducteur certain Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	quelques individus (< 5) Espèce largement répartie et commune en France et en région, peu sélective en termes d'habitats	Suintements et ornières forestières	Faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	BE3		PN3	LC	LC	-	Modéré	Reproducteur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	quelques individus (< 5) Espèce largement répartie et commune en France et en région, peu sélective en termes d'habitats	Dépression humide, suintements et ornières forestières	Faible

Tableau 13 : Amphibiens observés au sein du périmètre d'étude

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2, PN3 et PN5 : art. 2, 3, et 5 de l'arrêté du 8 janvier 2021
Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable



Carte 9 : Inventaire des amphibiens : localisation des observations et des habitats d'espèces



II.C.3. Reptiles

Les inventaires ont permis d’observer la présence de 3 espèces de reptiles sur site :

- la **Couleuvre-verte-jaune** : Cette espèce fréquente les lisières, les pelouses et autres milieux thermophiles. Elle peut se rencontrer aussi le long des délaissés ferroviaires et viaires, ainsi que dans les friches urbaines et industrielles. Elle est inscrite à l’annexe IV de la Directive Habitats et protégée en France mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable aux échelles nationale et régionale. Elle reste néanmoins relativement rare en Bourgogne en contexte agricole et de vallée alluviale. Un individu adulte a été noté en lisière de bosquet au sud du site.
- le **Lézard à deux raies** (ex-Lézard vert) : cette espèce fréquente principalement les lisières, les pelouses et autres milieux thermophiles mais peut aussi être rencontrée en site anthropisé (délaissés, zones rudéralisées et friches). Elle est protégée en France mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable aux échelles nationale et régionale. Elle reste néanmoins relativement rare en Bourgogne en contexte agricole et de vallée alluviale. Quelques individus sont observés sur le périmètre étudié, au niveau des linéaires de haies arbustives et des lisières forestières ceinturant la prairie.
- le **Lézard des murailles** : il s’agit d’une espèce très commune en France et en Bourgogne qui colonise tous types d’habitats ensoleillés : lisières, bosquets, pierriers, amas divers, etc. Elle est inscrite à l’annexe IV de la Directive Habitats et protégée en France mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable aux échelles nationale et régionale. Quelques individus sont observés sur le périmètre étudié, au niveau des linéaires de haies arbustives et des lisières forestières ceinturant la prairie.

Une quatrième espèce est potentiellement présente sur site, bien que non observée directement : la **Couleuvre helvétique** (ex-Couleuvre à collier) : il s’agit d’une espèce semi-aquatique, qui vit à proximité de l’eau et peut nager et plonger sous la surface. Elle fréquente les mares, étangs, rivières et lacs, mais aussi les boisements rivulaires, humides et frais associés. Elle est protégée en France mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable aux échelles nationale et régionale. L’espèce est susceptible de fréquenter les lisières fraîches et milieux humides observés en marge des zones prairiales.

A l’échelle de l’aire d’étude, les reptiles fréquentent principalement les lisières forestières et des haies arbustives localisées en périphérie du site.



Illustration 7 : Lézard à deux raies et Couleuvre verte-et-jaune (photos prises hors site)



Illustration 8 : Amas de branchages favorables aux reptiles observés en lisière de site



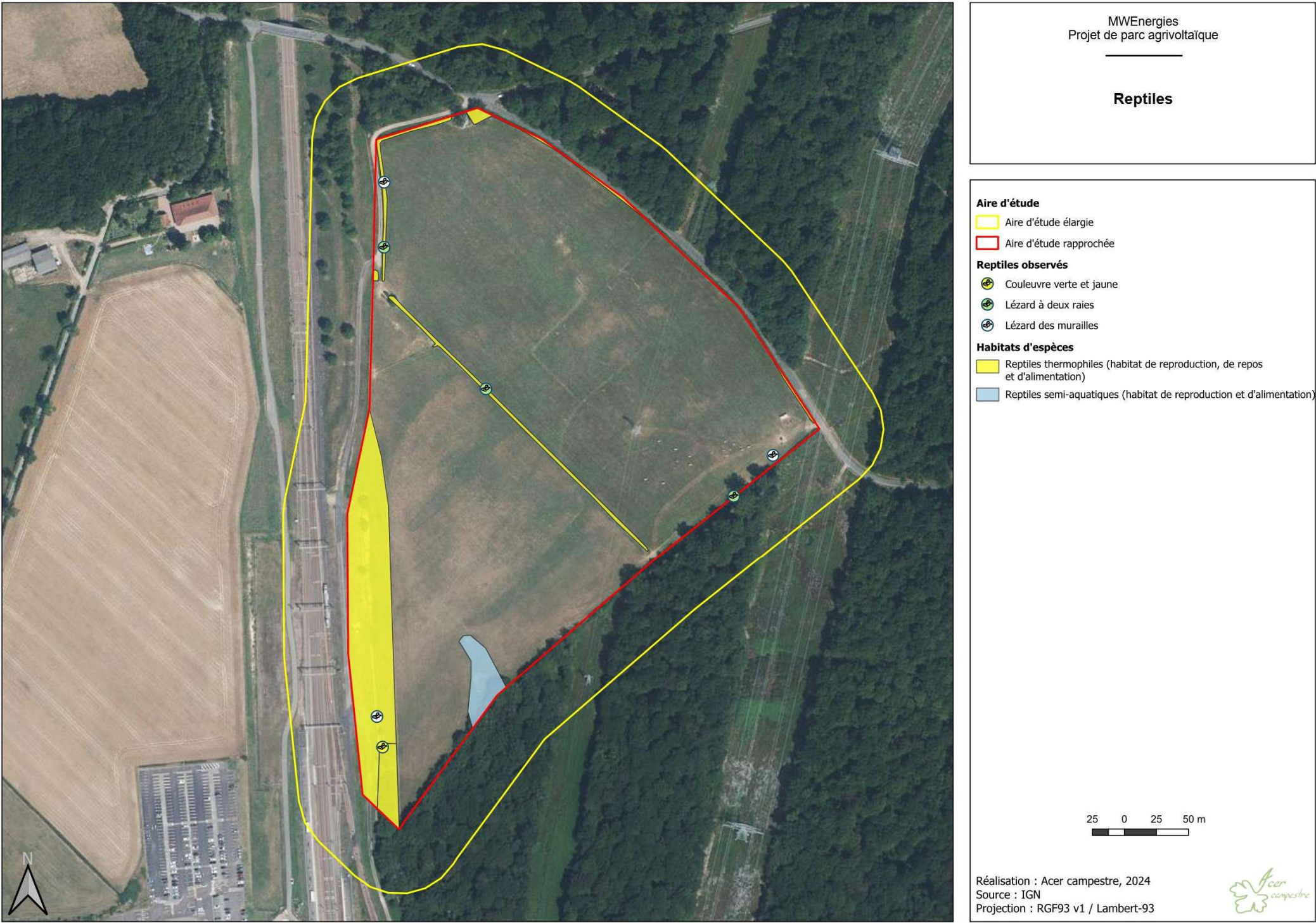
Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation		Espèce PNA	Enjeu local de conservation (Patrimonialité)	Statut biologique et rôle fonctionnel du site	Effectifs et caractéristiques populationnelles	Habitats d'espèces au sein de l'aire d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	Europe	France	France	Bourgogne						
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	BE2	DH4	PN2	LC	LC	-	Modéré	Reproducteur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	quelques individus (< 5) Espèce en augmentation à l'échelon national assez commune en Bourgogne mais rare en vallée alluviale et milieu agricole	Espèce thermophile : Végétation arbustive, fourrés et lisières	Modéré
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	BE2	-	PN2	LC	LC	-	Modéré	Reproducteur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	quelques individus (< 5) Espèce en déclin à l'échelon national assez commune en Bourgogne mais peu répartie en vallée alluviale et milieu agricole	Espèce thermophile : Végétation arbustive, fourrés et lisières	Modéré
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	BE2	DH4	PN2	LC	LC	-	Modéré	Reproducteur probable Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	quelques individus (< 10) Espèce stable à large répartition nationale et régionale et peu sélective en termes d'habitats	Espèce thermophile : Lisières de haies et de bosquets, micro-habitats minéraux	Faible
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	BE3	-	PN2	LC	LC	-	Modéré	Présence potentielle Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	quelques individus (< 5) Espèce stable à l'échelon national largement répandue et commune en Bourgogne	Espèce semi-aquatique : Milieux humides et lisières	Faible

Tableau 14 : Reptiles observés au sein du périmètre d'étude

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2, PN3 et PN5 : art. 2, 3, et 5 de l'arrêté du 8 janvier 2021
Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable



Carte 10 : Inventaire des reptiles : localisation des observations et des habitats d'espèces





II.C.4. Mammifères (hors chiroptères)

Plusieurs espèces ont été notées dans la zone d'étude. Il s'agit d'espèces relativement communes et non protégées en France :

- Le Campagnol fouisseur (*Arvicola scherman*),
- Le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*),
- Le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*),
- Le Renard roux (*Vulpes vulpes*)
- Le Sanglier (*Sus scrofa*).

Les espèces de grande et de moyenne faune utilisent le site principalement en transit ou pour s'alimenter (chevreuil, renard, sanglier, lièvre). Les massifs boisés à proximité du site peuvent constituer des zones refuges locales pour ces espèces.

Le campagnol accomplit l'ensemble de son cycle biologique sur le site.

Au regard des milieux en présence, plusieurs espèces remarquables sont également susceptibles de fréquenter le site :

- L'**Ecureuil roux** : ce rongeur arboricole fréquente les forêts mûres, de préférence feuillus ou mixtes, les parcs et les jardins arborés. L'espèce est protégée en France mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable aux échelles nationale et régionale. Elle fréquente très probablement les massifs forestiers observés en périphérie du site d'étude (aire d'étude élargie).
- Le **Hérisson d'Europe**, qui fréquente les fourrés, les broussailles et les zones buissonnantes, ainsi que les abords des habitations humaines. L'espèce est protégée en France mais, bien qu'en déclin, ne dispose pas de statut de conservation défavorable aux échelles nationale et bourguignonne. Elle fréquente potentiellement les massifs forestiers autour du site, ainsi que les haies arbustives et lisières qui sont favorables à la réalisation de l'ensemble de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos).
- Le **Muscardin** : ce petit rongeur arboricole inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats et protégé en France affectionne les haies bocagères et les forêts à sous-bois dense au sein desquelles il évolue dans la strate inférieure de la végétation, particulièrement dans les taillis bas de noisetiers et de charmes, les ronciers et les clématites. L'espèce est répartie sur l'ensemble du territoire français mais elle plus commune dans le Nord-Est du pays, plus rare et localisée à l'ouest et en région méditerranéenne. En Bourgogne, elle est assez peu commune en dehors du Morvan. Elle est jugée « quasi-menacée » en région. Les lisières forestières et les haies observées au sein et en périphérie du site d'étude son favorable à l'espèce.
- Le **Rat des moissons** : il s'agit d'un petit rongeur principalement granivore et frugivore qui fréquente les zones à végétation élevée dans laquelle il peut grimper, telles que les haies, les ronciers, les lisières de champs et les landes. En France, il fait partie des espèces dont une régression s'est manifestée, conséquence directe de la modernisation agricole et l'intensification des pratiques culturales. L'espèce est présente sur l'ensemble de la région

Bourgogne mais y est jugée « quasi-menacée ». Elle fréquente potentiellement les haies arbustives du site et leurs abords immédiats.



Illustration 9 : Hérisson d'Europe, espèce potentielle (© L. Rouschmeyer)



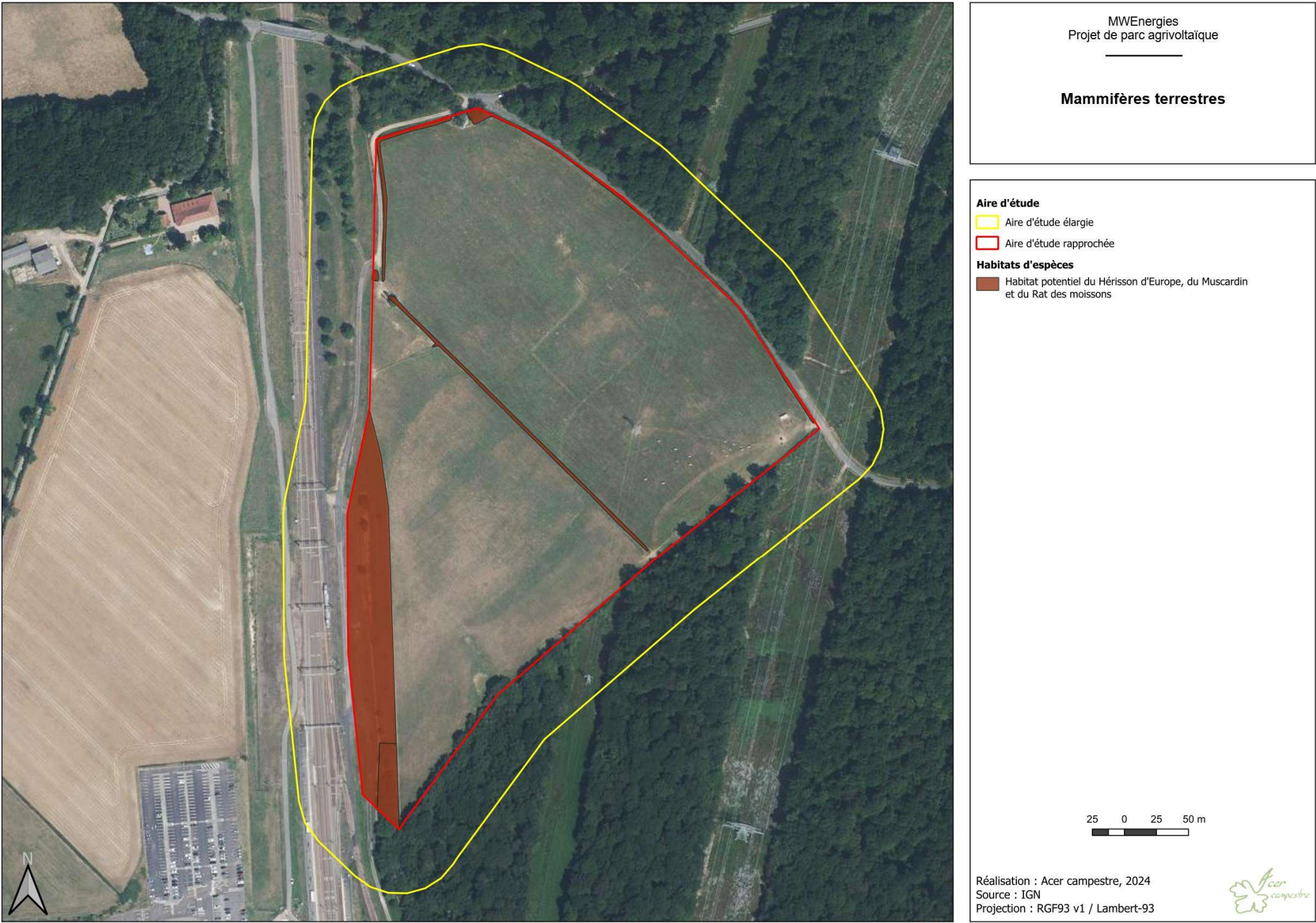
Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation / Patrimonialité	Statut biologique et rôle fonctionnel du site	Effectifs et caractéristiques populationnelles	Habitats d'espèces au sein de l'aire d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	Europe	France	Europe	France	Bourgogne					
Campagnol fouisseur	Arvicola scherman	-	-	-	LC	LC	LC	Faible	Reproducteur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	Quelques individus Espèce largement répartie en France et en région, peu sélective en termes d'habitats d'espèce	Milieus prairiaux	Faible
Chevreuil européen	Capreolus capreolus	BE3	-	-	LC	LC	LC	Faible	Transit / alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Quelques individus Espèce largement répartie en France et en région, peu sélective en termes d'habitats d'espèce	Milieus bocagers et boisés	Faible
Ecureuil roux	Scirus vulgaris	BE3	-	PN2	LC	LC	LC	Modéré	Reproducteur possible Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	Quelques individus Espèce largement répartie en France et en région et peu sélective en termes d'habitats	Milieus boisés	Faible
Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus	BE3	-	PN2	LC	LC	LC	Modéré	Présence potentielle Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	Quelques individus Espèce largement répartie en France et en région mais en déclin, plus rare en milieux agricoles	Haies arbustives et lisière forestière	Modéré
Muscardin	Muscardinus avellanarius	BE3	DH4	PN2	LC	LC	NT	Modéré	Présence potentielle Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	Quelques individus Espèce bien répartie en France mais peu commune en région	Haies arbustives et lisière forestière	Modéré
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus	-	-	-	LC	LC	LC	Faible	Transit / alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Quelques individus Espèce largement répartie en France et en région, peu sélective en termes d'habitats d'espèce	Milieus bocagers et agricoles	Faible
Rat des moissons	Micromys minutus	-	-	-	LC	LC	NT	Modéré	Présence potentielle Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, repos)	Quelques individus Espèce bien répartie en France et en région mais en déclin	Haies arbustives	Modéré
Renard roux	Vulpes vulpes	-	-	-	LC	LC	LC	Faible	Transit / alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Quelques individus Espèce largement répartie en France et en région, peu sélective en termes d'habitats d'espèce	Milieus bocagers et agricoles	Faible
Sanglier	Sus scrofa	-	-	-	LC	LC	LC	Faible	Transit / alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Quelques individus Espèce largement répartie en France et en région, peu sélective en termes d'habitats d'espèce	Milieus bocagers et boisés	Faible

Tableau 15 : Mammifères terrestres observés au sein du périmètre d'étude

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2 : art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007
Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable
Espèces potentielles : en grisé.



Carte 11 : Inventaire des mammifères : localisation des observations remarquables et des habitats d'espèces





II.C.5. Chiroptères

II.C.5.a. Prospection de gîte

Aucun potentiel de gîte arboricole ou bâti n’est présent directement au sein de l’aire étudiée. Les haies observées directement sur site sont taillées régulièrement et n’abrite pas d’arbre à cavités susceptibles d’être colonisé par les chauves-souris en gîte.

De fortes potentialités de gîtes arboricoles existent toutefois en périphérie du site, au sein des larges espaces boisés observés de part et d’autre du site.

II.C.5.b. Campagne d’inventaire acoustique

Au total, 13 espèces ont été recensées dans la zone d’étude rapprochée et à proximité directe (aire d’étude élargie) lors des sessions d’enregistrements bioacoustiques des chiroptères. Cette diversité est tout à fait remarquable au regard de la surface échantillonnée (plus de la moitié de la diversité régionale), ce qui traduit le contexte naturel du territoire étudié.

Les espèces de chauves-souris sont toutes protégées en France et inscrites à l’annexe IV de la Directive Habitats. Certaines figurent également à l’annexe II de cette directive et/ou bénéficient d’un statut de conservation défavorable aux échelons national et/ou régional. Les espèces contactées sont les suivantes :

- la Barbastelle d’Europe (*Barbastella barbastellus*)
- le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- le Grand murin (*Myotis myotis*)
- le Murin d’Alcathoe (*Myotis alcathoe*)
- le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
- le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
- la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*)
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Globalement, le niveau d’activité des chauves-souris sur la zone d’étude apparait comme relativement moyen sauf pour quelques espèces qui fréquentent plus assidûment les lisières forestières et les haies pour s’alimenter.

Ce sont les lisières forestières qui montrent le plus haut niveau d’activité toutes espèces confondues avec un peu plus de 400 à 800 contacts établis par nuit échantillonnée. Elles sont fréquentées par toutes les espèces mentionnées ci-dessus, dont certaines avec des hauts niveaux d’activité spécifique (Pipistrelle de Nathusius, Grand Murin, Sérotine commune, Noctule de Leisler, etc.). Leur fréquentation semble toutefois bien moins importante en fin d’été, lorsque les jeunes de l’année sont volants, qu’en période d’élevage des jeunes avec une activité globale divisée par deux entre le mois de juin et le mois d’août. Seule la Sérotine commune reste très active sur les deux périodes d’enregistrements avec une activité forte.

La haie arbustive centrale délimitant les prairies pâturées est fréquentée de façon plus sporadique avec un peu moins de 150 contacts établis par nuit au total. Elle n’est fréquentée que par deux espèces assez opportunistes : les Pipistrelles de Kuhl et commune.

Les espèces montrant une activité spécifique notable sur le site sont détaillées ci-après :

- le **Grand Rhinolophe** : cette espèce affectionne les milieux boisés et les paysages semi-ouverts avec des alignements d’arbres ou des grandes haies délimitant des pâturages qui constituent des voies de déplacement. Il apprécie les mosaïques de milieux diversifiés et la présence de points d’eau à proximité des gîtes. Les populations ont vu leurs effectifs chuter au cours du 20 siècle et jusque dans les années 1980, depuis, les populations se maintiennent ou remontent lentement. L’espèce reste rare en Bourgogne où elle est jugée « en danger » et sa répartition est morcelée. Elle fréquente principalement les lisières forestières du site en chasse avec un fort niveau d’activité spécifique.
- le **Grand murin** : C’est une chauve-souris de basse et moyenne altitude, elle est essentiellement forestière mais fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, de prairies et de bois. L’espèce chasse particulièrement en milieux forestier notamment pendant la période d’élevage des jeunes où les femelles y passe jusqu’à 98% de leurs temps de chasse. L’espèce est classée en « préoccupation mineure » à l’échelle nationale et « quasi-menacé » sur l’ancienne région Bourgogne où elle est commune et répartie sur l’ensemble du territoire sans pour autant être abondant. Elle est répartie sur l’ensemble du territoire bourguignon sans pour autant être abondant. On retrouve l’espèce sur le site en lisière forestière avec une activité spécifique très forte.
- le **Murin de Bechstein** : il s’agit d’une espèce typiquement forestière préférant les forêts de feuillus âgées dont le sous-bois est dense et ponctué de ruisseaux, mares ou étangs. L’espèce est principalement arboricole en gîte et sédentaire, elle se déplace peu entre ses gîtes et ses territoires de chasse et ses seuls déplacements consistent à trouver des gîtes d’hibernation et de reproduction. Ce murin est assez rare et montre une répartition éparse et fragmentée en Bourgogne où il est jugé « vulnérable ». Il est contacté uniquement en lisière forestière du site en transit avec une activité modérée.
- le **Murin de Natterer** : Espèce adaptable, elle est présente aussi bien dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou l’habitat humain dispersé. Elle s’adapte facilement aux zones urbanisées. Les terrains de chasse sont hétérogènes et diversifiés mais l’espèce préfère les massifs anciens de feuillus où elles chassent le long des allées forestières et des lisières, des allées de sous-bois et des couloirs dans la végétation qu’elle affectionne particulièrement. Il prospecte les prairies bordées de haies ou fraîchement fauchées, les ripisylves des rivières calmes, les vergers et les petites cultures, les parcs, les jardins, les arbres isolés et petit boisement. L’espèce a actuellement une répartition encore incertaine du fait qu’elle a été récemment séparée en trois espèces (Murin de Natterer, Murin cryptique, Murin nustrale). Il semble que le Murin de Natterer soit notamment présent sur le nord de la France et que le Murin cryptique soit plutôt sur le sud. Le Murin nustrale quant à lui est endémique de Corse. L’espèce est classée en « préoccupation mineur » à l’échelle nationale mais est plus rare en Bourgogne où elle montre une répartition morcelée ce qui la classe « vulnérable ». L’espèce est bien active en chasse sur l’ensemble du site.
- la **Noctule de Leisler** : c’est une chauve-souris forestière de taille moyenne répandue sur l’ensemble du paléarctique occidental. Espèce de haut vol, la Noctule de Leisler chasse en plein



ciel, au-dessus des forêts ouvertes et des boisements présentant de grands et vieux arbres ou des étendues d'eau. Elle est assez opportuniste dans le choix de ses terrains de chasse et fréquente également les vergers, les parcs et les éclairages publics à proximité des villes et villages des zones rurales. Seules les grandes étendues de monoculture agricole semblent évitées par l'espèce. L'espèce est jugée « quasi-menacée » en France et en Bourgogne où elle est assez rare et où sa répartition est morcelée. Sur le site, elle fréquente principalement les lisières forestières avec une activité spécifique forte.

- la **Noctule commune** : cette espèce est commune dans le centre-ouest du pays, mais plus rare au sud et sur le littoral, de la Bretagne au Pas-de-Calais, et est absente de Corse. Il s'agit d'une espèce initialement forestière mais qui s'est bien adaptée à la vie urbaine. Sa présence est également liée à la proximité de l'eau. Le statut de cette espèce est jugé très préoccupant. En France, l'étude Vigie-chiro note une baisse de 88% des signaux acoustiques depuis 15 ans. Cette chute se confirme sur des sites où l'espèce peut être suivie par comptage visuel. Tout porte à croire que c'est l'expansion de l'industrie éolienne qui porte la responsabilité de cette régression. L'espèce est classé « vulnérable » à l'échelle nationale et en « données insuffisantes » dans l'ancienne région Bourgogne où elle semble rare et sa répartition est mal connue. Sur le site, elle fréquente principalement les lisières forestières avec une activité spécifique moyenne.
- la **Pipistrelle commune** : cette espèce est « quasi-menacée » en France du fait d'un déclin amorcé des populations mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable en Bourgogne où elle est encore largement répartie et commune. C'est une espèce ubiquiste qui chasse aussi bien dans les boisements fermés qu'en zone dégagée et autour des lampadaires. C'est l'une des dernières chauves-souris à survivre au cœur des grandes villes européennes et au sein des espaces de monocultures céréalières. L'espèce est jugée « quasi-menacée » en France et non menacée en Bourgogne où elle est bien répartie. Elle semble chasser sur l'ensemble du site (lisières et haies arbustives) avec une forte activité spécifique.
- la **Pipistrelle de Nathusius** : L'espèce est présente sur toute la zone francophone, elle montre en France des populations disparates, plus abondantes sur les littoraux qu'au centre et n'est plus retrouvée en Corse depuis 2020. La Pipistrelle de Nathusius est une espèce forestière de plaine, elle fréquente les milieux boisés diversifiés mais riche en plans d'eau, mares ou tourbières. En période de migration, surtout en fin d'été et en automne, elle se fait plus présente le long des fleuves et des grandes rivières. L'espèce est jugée « quasi-menacée » en France et bénéficie d'un statut non déterminé en Bourgogne où elle semble plus rare et principalement cantonnée aux grandes vallées alluviales mais où les données manquent. Sur le site, elle fréquente principalement les lisières forestières avec une activité spécifique très forte notée en juin 2024.
- la **Sérotine commune** : cette espèce est connue pour son opportunisme alimentaire et la diversité de ses modes de chasse. On la rencontre aussi bien en secteur forestier, dans lesquels elle recherche les milieux plus ouverts (landes, coupes forestières), qu'en zone agricole le long des linéaires de haies et de ripisylves et au-dessus des vergers ou des étangs. Elle fréquente également de façon régulière les habitats anthropiques, des hameaux au centre des villes, où les individus chassent souvent autour des éclairages publics. L'espèce est jugée « quasi-menacée » en France et non menacée en Bourgogne où elle semble largement répartie et assez commune. Sur le site, elle fréquente principalement les lisières forestières avec une activité spécifique forte.

Le tableau suivant détaille les observations réalisées sur site. L'enjeu au sein de l'aire d'étude est considéré comme faible pour les espèces non ou peu menacées contactées uniquement en chasse et en transit avec un niveau d'activité faible à modéré. Il est jugé modéré à fort pour les espèces utilisant davantage le site pour s'alimenter et très fort pour les espèces présentant une présomption de gîte au sein ou en périphérie immédiate du site.



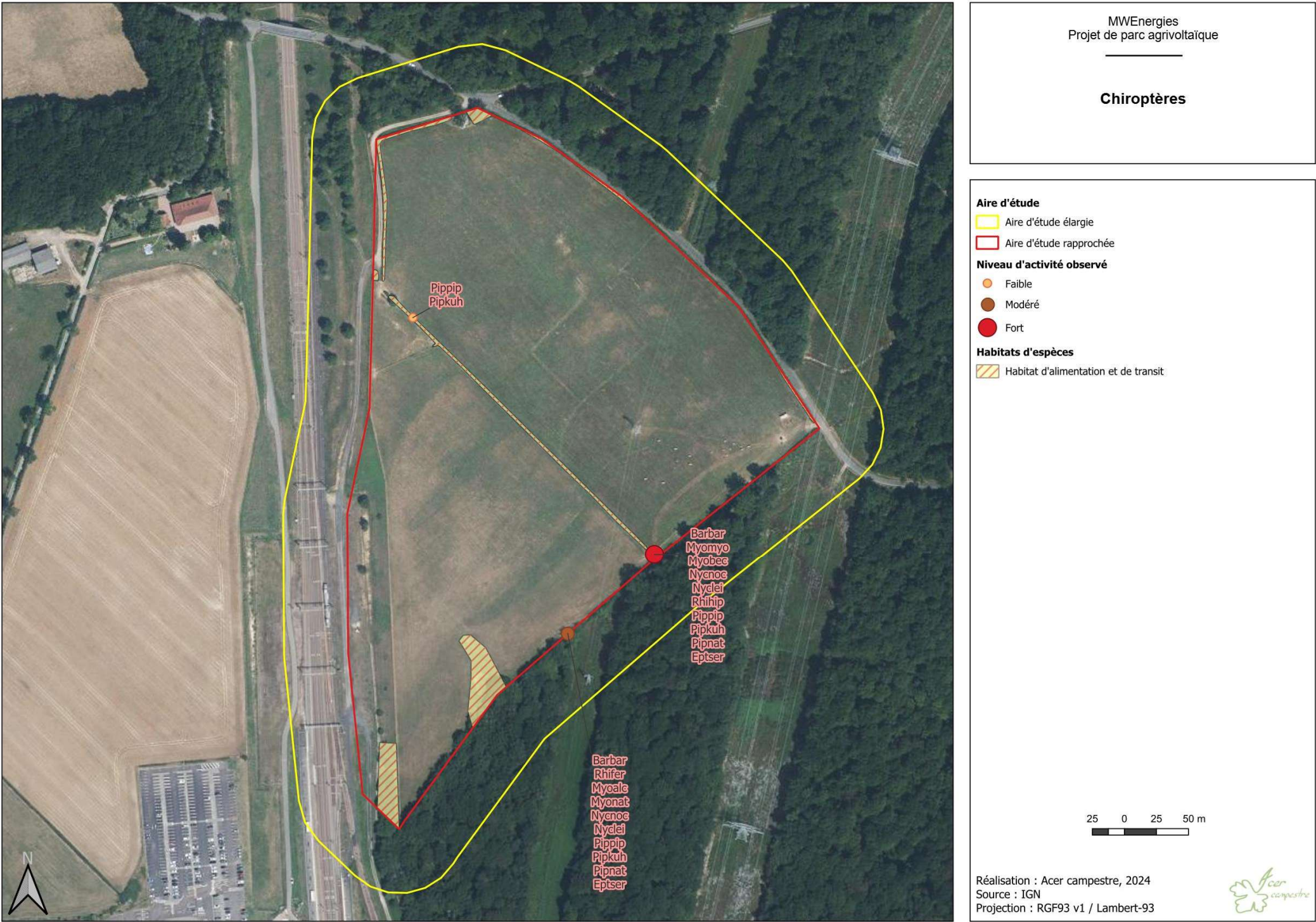
Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation		Espèces PNA	Enjeu local de conservation / Patrimonialité	Statut biologique et rôle fonctionnel du site	Niveau d'activité spécifique* et caractéristiques populationnelles	Habitats d'espèces au sein de l'aire d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	Europe	France	France	Bourgogne						
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	BO2, BE2	DH2, DH4	PN2	LC	LC	X	Modéré	Transit / Alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Activité spécifique moyenne Espèce bien répartie et en augmentation en France et assez commune en région	Lisières forestières	Faible
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	BO2, BE2	DH2, DH4	PN2	LC	EN	P	Très fort	Transit / Alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Forte activité spécifique Espèce bien répartie et en augmentation en France, plus rare et dispersée en région	Lisières forestières	Fort
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	BO2, BE2	DH2, DH4	PN2	LC	NT	X	Modéré	Transit / Alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Très forte activité spécifique Espèce bien répartie et en augmentation en France, commune mais localement plus rare en région	Lisières forestières	Fort
Murin d'Alcathoé	<i>Myotis alcathoe</i>	-	DH4	PN2	LC	DD	X	Modéré	Transit / Alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Activité spécifique moyenne Espèce bien répartie en France et en région	Lisières forestières	Faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	BO2, BE2	DH2, DH4	PN2	NT	VU	P	Fort	Transit / Alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Activité spécifique moyenne Espèce assez rare en France et en région, populations dispersées en région	Lisières forestières	Modéré
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	VU	X	Fort	Transit / Alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Activité spécifique moyenne Espèce bien répartie en France et rare en région	Lisières forestières, haies	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	NT	LC	P	Modéré	Transit / Alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Forte activité spécifique Espèce bien répartie mais en déclin en France et assez rare mais en augmentation en région	Lisières forestières	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	VU	DD	P	Fort	Transit / Alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Activité spécifique moyenne Espèce bien répartie en France et rare en région, en déclin	Lisières forestières	Modéré
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	BO2, BE2	DH2, DH4	PN2	LC	NT	P	Modéré	Transit / Alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Activité spécifique moyenne Espèce bien répartie et commune en France et en région, en augmentation	Lisières forestières	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	BO2, BE3	DH4	PN2	NT	LC	P	Modéré	Transit / Alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Forte activité spécifique Espèce largement répartie et commune en France et en région, en déclin au niveau national	Lisières forestières, haies	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	X	Modéré	Transit / Alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Activité spécifique moyenne Espèce largement répartie et commune en France et dans le Sud de la région, en augmentation	Lisières forestières, haies	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	NT	DD	P	Modéré	Transit / Alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Très forte activité spécifique Espèce bien répartie en France mais plus rare en région	Lisières forestières, haies	Fort
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	NT	LC	P	Modéré	Transit / Alimentation Site utilisé en transit ou comme habitat d'alimentation	Forte activité spécifique Espèce largement répartie mais en déclin en France, assez commune et en région	Lisières forestières	Modéré

Tableau 16 : Chiroptères observés au sein du périmètre d'étude

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2 : art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007
Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable
Espèces PNA : P = espèces prioritaires, X = autres espèces inscrites au Plan National d'Action
* Niveau d'activité spécifique déterminé en fonction des seuils définis par le Museum d'Histoire Naturel dans le cadre du programme Vigie-Chiros



Carte 12 : Inventaires des chiroptères : espèces contactées, niveaux d'activité et habitats d'espèces





II.C.6. Insectes

La liste des espèces inventoriées et la cartographie des observations d'espèces d'intérêt patrimonial figurent page suivante.

II.C.6.a. Les lépidoptères rhopalocères

Un total de 26 espèces de papillons de jour a été inventorié, toutes communes. Aucune espèce protégée n'a été inventoriée. Différents cortèges sont à noter :

- Les papillons des prairies fleuries et jardins : Azuré de la bugrane, Azuré des nerpruns, Collier de corail, Cuivré fuligineux, Fadet commun, Hespérie de la mauve, Hespérie du dactyle, Mélitée de la lancéole, Mélitée du mélampyres, Mélitée orangée, Myrtil, Nacré de la ronce, Paon du jour, Petite violette, Petite tortue, Piéride du navet, Piéride du chou, Robert-le-diable, Vulcain.
- Les papillons des friches et zones thermophiles : Belle dame, Demi-deuil, Mégère, Petit nacré, Sylvaine.
- Les papillons des lisières ou zones fraîches : Citron, Tircis.

II.C.6.b. Les odonates

Un total de 5 odonates a été noté au sein de la zone d'étude, toutes communes et non protégées en France et en Bourgogne. Il s'agit globalement d'espèces peu exigeantes en termes d'habitats d'espèces.

Le site étudié est globalement peu favorable aux odonates, car il y a peu de zones humides pérennes. Quelques suintements sont visibles sur des points bas au sein ou en marge des zones pâturées mais dont ne permet pas l'établissement d'une population pérenne des espèces observées. Les prairies sont utilisées comme zone de maturation et d'alimentation.

II.C.6.c. Les orthoptères

Un total de 9 espèces d'orthoptères a été répertorié sur la zone d'étude. Il s'agit d'espèces non protégées très communes à communes à l'échelle française et en Bourgogne.

Les espèces répertoriées peuvent être regroupées en cortège définis selon leurs affinités pour un milieu donné :

- les orthoptères des pâtures et prairies maigres : Criquet des pâtures, Grillon champêtre, Criquet duettiste, Conocéphale gracieux, Œdipode turquoise ;
- les orthoptères des zones de lisières et boisées : Grillon des bois, Decticelle cendrée, Grande Sauterelle verte.

II.C.6.d. Les coléoptères saproxyliques

Malgré une recherche spécifique selon une méthodologie adaptée, aucune espèce de coléoptère d'intérêt patrimonial ou protégé n'a été inventorié dans la zone d'étude rapprochée et dans la zone d'étude élargie. Aucun indice attestant de la présence du Grand Capricorne, de Lucane cerf-volant ou de Pique-prune n'a été répertorié sur site et les milieux observés au sein de l'aire rapprochée sont peu enclin à abriter ces espèces (absences d'arbres morts ou dépérissant).

La présence du lucane et du Grand Capricorne est possible au droit des massifs forestiers localisés de part et d'autre de l'aire d'étude (présence d'arbres âgés).



Illustration 10 : Prairie favorable aux papillons et orthoptères



Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Espèce PNA	Enjeu local de conservation (Patrimonialité)	Statut biologique et rôle fonctionnel du site	Effectifs et caractéristiques populationnelles	Habitats d'espèces au sein de l'aire d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	Europe	France	Europe	France	Bourgogne						
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible	Reproducteurs possibles Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique des espèces (reproduction, alimentation, repos)	Quelques individus Espèces largement réparties en France et en région, peu sélectives en termes d'habitats d'espèce	Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Boisements clairs et lisières fraîches	Faible
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Hespérie de la Mauve	<i>Pyrgus malvae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Mélitée du mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Boisements clairs et lisières fraîches	
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Boisements clairs et lisières fraîches	Faible
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Boisements clairs et lisières fraîches	Faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Boisements clairs et lisières fraîches	Faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible

Tableau 17 : Papillons rhopalocères observés au sein du périmètre d'étude

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2 : Annexes 2 et 4 de la Directive Habitats ; PN2 et PN3 : art. 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007
Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable.



Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Espèce PNA	Enjeu local de conservation (Patrimonialité)	Statut biologique et rôle fonctionnel du site	Effectifs et caractéristiques populationnelles	Habitats d'espèces au sein de l'aire d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	Europe	France	Europe	France	Bourgogne						
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible	Erratisme / Maturation / Alimentation Site non favorable à la reproduction des espèces	Individus isolés Espèces largement réparties en France et en région, peu sélectives en termes d'habitats d'espèce	-	Faible
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			-	Faible
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			-	Faible
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			-	Faible
Petite Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Faible			-	Faible

Tableau 18 : Odonates observés au sein du périmètre d'étude

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2 : Annexes 2 et 4 de la Directive Habitats ; PN2 et PN3 : art. 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007
Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable.

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation		Espèce PNA	Enjeu local de conservation (Patrimonialité)	Statut biologique et rôle fonctionnel du site	Effectifs et caractéristiques populationnelles	Habitats d'espèces au sein de l'aire d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude
		Monde	Europe	France	Europe	France						
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	-	LC	4	-	Faible	Reproducteurs possibles Site favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique des espèces (reproduction, alimentation, repos)	Quelques à nombreux individus Espèces largement réparties en France et en région, peu sélectives en termes d'habitats d'espèce	Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	-	-	LC	4	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	LC	4	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	LC	4	-	Faible			Boisements clairs et lisières	Faible
OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	-	-	LC	4	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	-	-	-	LC	4	-	Faible			Boisements clairs et lisières	Faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	LC	4	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	-	LC	4	-	Faible			Prairie, friches, milieux herbeux	Faible
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	LC	4	-	Faible			Boisements clairs et lisières	Faible

Tableau 19 : Orthoptères observés au sein du périmètre d'étude

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2 : Annexes 2 et 4 de la Directive Habitats ; PN2 et PN3 : art. 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007
Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable.
Orthoptères : espèce proche de l'extinction, 2 : espèce fortement menacée d'extinction, 3 : espèce menacée, à surveiller, 4 : espèce non menacée



II.C.7. Corridors écologiques aquatiques et terrestres

Les corridors écologiques servent à connecter les milieux naturels ainsi qu’à limiter les effets négatifs de la fragmentation des habitats. En effet, ils assurent les connexions entre des réservoirs de biodiversité et permettent aux espèces d’accéder aux différents milieux qui constituent leurs habitats et, ainsi accomplir leur cycle de vie. Ils doivent permettre aux espèces de se disperser sans contrainte, quotidiennement ou lors de migrations, et constituent eux-mêmes des lieux de vie.

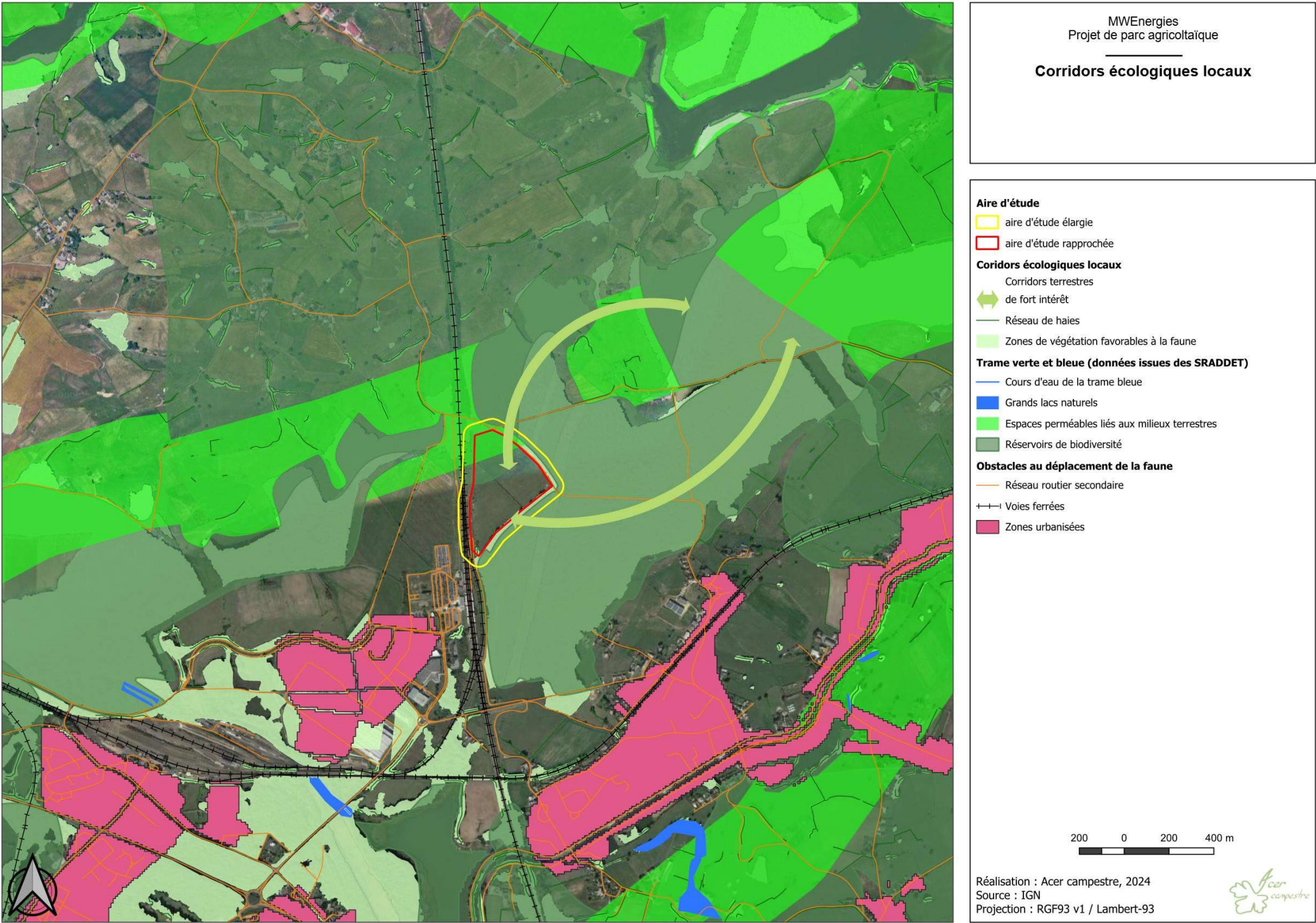
Le site étudié s’inscrit en marge de massifs forestiers identifiés comme réservoirs de biodiversité et de milieux bocagers constituant des zones de corridors favorables au déplacement de la faune à l’échelle du territoire.

A l’échelle du site et de ses abords immédiats, les échanges se font principalement vers le Nord et l’Est du site à travers la continuité visible depuis l’étang de Montaubry et à travers les principaux massifs boisés observés localement (Bois de la Motte, Bois des Fauches, Bois de Saint-Julien).

A l’Ouest, la présence de la ligne à grande vitesse Rhin-Rhône constitue un obstacle limitant très fortement le déplacement de la faune vers cette partie du territoire.



Carte 13 : Cartographie des corridors écologiques



II.D. Zones humides

La parcelle présente une déclivité marquée sur le tiers nord dans un axe nord-sud puis une déclivité plus douce mais significative sur les deux tiers sud, toujours selon le même axe.

Concernant le **contexte hydromorphologique**, le site prend place en tête de sous-bassin versant. On peut noter la présence de plusieurs rases observées perpendiculairement à la pente, redirigeant l'eau vers l'extérieur de la parcelle ou en direction de la haie centrale elle-même installée au sein d'un fossé léger. Certaines de ces rases peuvent être observées sur les orthophotographies prises entre 1950 et 1965, traduisant la nature historiquement humide du sol.

Si la parcelle n'est traversée par aucun cours d'eau, elle semble pour autant présenter un affleurement de nappe expliquant la nature humide du sol. Cet affleurement est d'ailleurs exploité sur la parcelle au moyen d'une pompe à museau permettant aux bovins pâturent la parcelle de s'abreuver en autonomie.

L'analyse pédologique s'est appuyée sur la réalisation de 24 sondages. Les profondeurs d'apparition des premiers traits rédoxiques sont comprises entre 5 cm et 55 cm pour l'ensemble des points. Aucun sondage n'a pu mettre en évidence la présence d'un horizon réductique à une profondeur inférieure à 120 cm. Une nappe d'eau a parfois été détectée entre 70 cm et 90 cm de profondeur, aux points les plus bas de la parcelle.

Parmi les **24 sondages pédologiques** réalisés :

- 18 sondages ont présenté des traces d'oxydation entre 5 et 25 centimètres avec une accentuation et une persistance des traces en profondeur. Aucun horizon réductique n'a été détecté. La nature des traces d'oxydoréduction permet de classer le sol au droit de ces sondages dans la catégorie Vb du tableau GEPPA, caractéristique des zones humides ;
- 6 sondages ont présenté des traces d'oxydation entre 25 et 55 centimètres avec une accentuation et une persistance des traces en profondeur. Cependant, du fait de l'absence d'horizon réductique avant 120cm, les sols au droit de ces sondages entrent dans la catégorie IV.c. du tableau GEPPA, non caractéristique des zones humides.

Les différents sondages révèlent principalement un sol limoneux sur les 20 à 40 premiers centimètres du sol évoluant ensuite vers un sol limono-argileux. Les points 5 et 7 ont révélés la présence d'une veine sableuse au sein de la parcelle.

L'analyse de la **végétation**, réalisée sur 24 points, met en évidence la présence d'une flore mésophile au sein de la parcelle de pâture. Du Jonc épars (*Juncus effusus*) a été contacté en deux endroits du site mais sur des surfaces trop restreintes pour constituer une réelle flore hygrophile. A cette exception près, aucune autre espèce indicatrice des zones humides n'a été détectée. Les points d'analyse ne révèlent donc pas la présence de végétations hygrophiles au sens de la réglementation. De manière plus large, la végétation observée en périphérie du site ne présente pas d'espèces indicatrices.

Aux vues des résultats des sondages pédologiques, des expertises floristiques ainsi que du contexte hydromorphologique du site et de ses environs, il est conclu à la présence d'une zone humide au titre de la réglementation en vigueur sur les deux tiers sud de la parcelle, selon les limites présentées sur la carte ci-après.

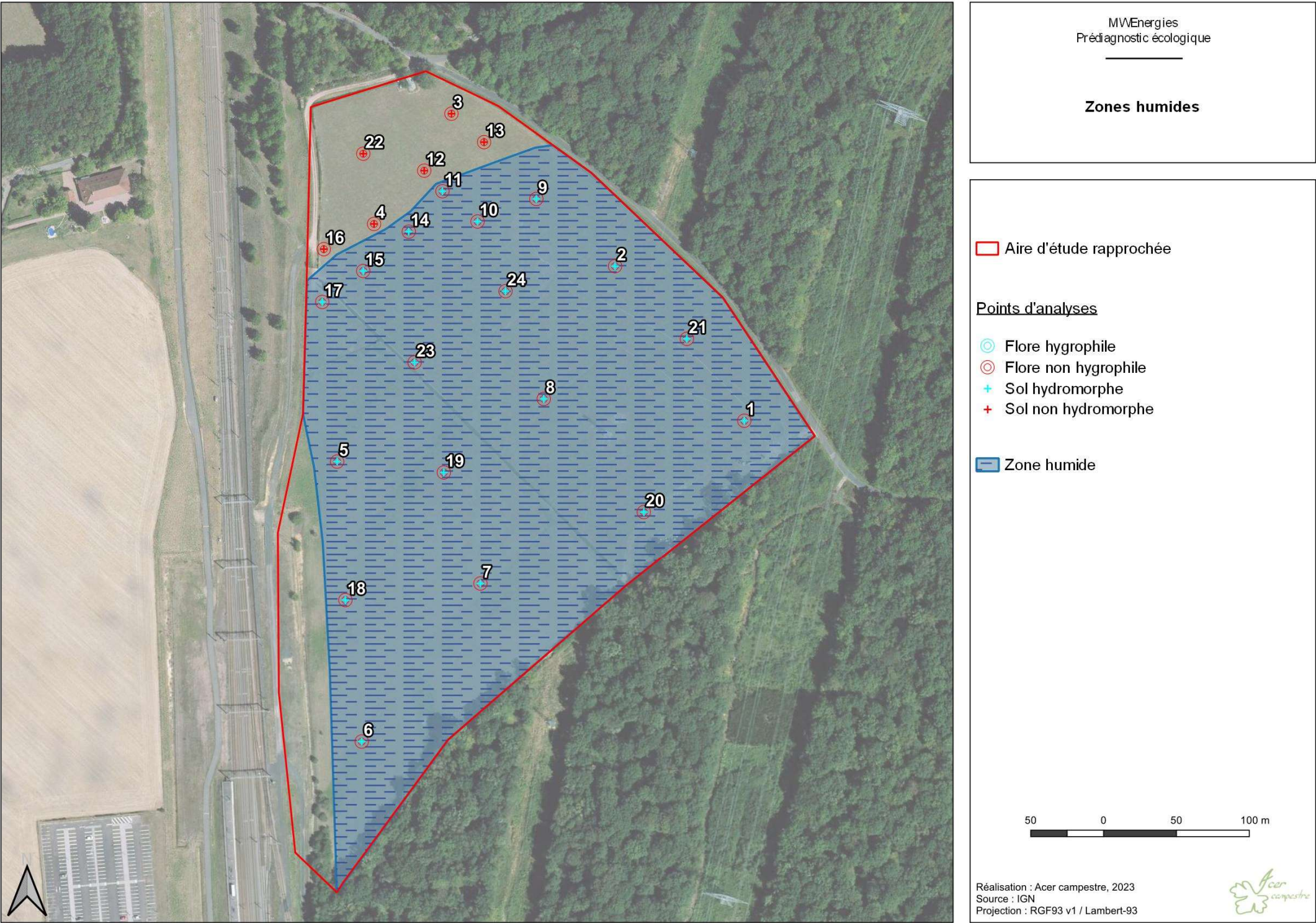
La zone humide couvre **9,5 ha** soit 75% de la parcelle.



Illustration 11 : Traces d'oxydation au sein d'un sondage pédologique réalisé sur site



Carte 14 : Localisation des points d'analyses pédologiques et floristiques





III. Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels

L’aire d’étude est principalement occupée par une prairie fertilisée, fauchée et pâturée qui présente un enjeu floristique limité. Néanmoins, celle-ci est en partie délimitée et traversée par des haies et s’inscrit en lisière de massifs forestiers qui permettent de constituer une matrice « bocagère » favorable à l’accueil de plusieurs espèces de faune remarquable.

On y observe ainsi une diversité notable d’oiseaux qui occupent les haies et les lisières pour nicher et se nourrissent dans la prairie, tels que l’Alouette lulu, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse ou la Pie-grièche écorcheur. Les haies et lisières constituent également l’habitat de reptiles protégés comme la Couleuvre verte-et-jaune et le Lézard à deux raies, ainsi qu’un habitat potentiel pour le Muscardin, le Hérisson d’Europe et la Rat des moissons, mammifères protégés et/ou menacés en France et en Bourgogne. Ces milieux constituent finalement des structures agro-paysagères contribuant au maintien de la connectivité des milieux pour le déplacement de la faune, ce qui se traduit notamment par la présence d’une diversité notable de chauves-souris observés en chasse et en transit au droit du site avec des niveaux d’activité spécifique fort.

Notons par ailleurs que le site présente un sol hydromorphe sur environ 75 % de la surface étudiée, qui traduit la présence de zone humide selon les critères de la réglementation en vigueur.

Les tableaux et les cartographies ci-après synthétisent les enjeux identifiés sur le site à l’échelle des compartiments analysés et de façon écosystémique à l’échelle des habitats naturels et des habitats d’espèces.

Tableau 20 : Synthèse des enjeux de biodiversité identifiés au sein de l’aire d’étude rapprochée

Compartiment analysé / Taxon		Caractérisation sur la zone d’étude	Enjeu au sein de l’aire d’étude rapprochée
Habitats naturels			
Absence d’habitat naturel à enjeu notable			Faible
Flore			
Absence d’espèce à enjeu notable			Faible
Avifaune nicheuse			
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	1 couple nicheur possible – Milieux ouverts	Modéré
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	1 couple nicheur possible – Milieux bocagers	Fort
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	1 couple nicheur possible – Milieux bocagers	Fort
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	1 couple nicheur possible – Milieux bocagers	Fort
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	1 couple nicheur probable – Milieux bocagers	Modéré
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	2 à 3 couples nicheurs certains – Milieux bocagers	Modéré
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	1 couple nicheur probable – Milieux bocagers	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	1 couple nicheur possible – Milieux bocagers	Fort
Avifaune migratrice ou hivernante			
Absence d’espèce à enjeu notable			Faible
Amphibiens			
Absence d’espèce à enjeu notable (présence d’espèces protégées non menacées)			Faible
Reptiles			
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Présence potentielle – quelques individus (<5) Espèce thermophile : Végétation arbustive, fourrés et lisières	Modéré



Compartiment analysé / Taxon		Caractérisation sur la zone d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude rapprochée
<u>Lézard à deux raies</u>	<i>Lacerta bilineata</i>	Reproducteur probable - quelques individus (< 5) Espèce thermophile : Végétation arbustive, fourrés et lisières	Modéré
Mammifères terrestres			
<u>Muscardin</u>	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Présence potentielle – quelques individus Haies arbustives et lisière forestière	Modéré
<u>Hérisson d'Europe</u>	<i>Erinaceus europaeus</i>	Présence potentielle – quelques individus Haies arbustives et lisière forestière	Modéré
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	Présence potentielle – quelques individus Haies arbustives	Modéré
Chiroptères			
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Transit / Alimentation Forte activité spécifique Lisières forestières	Fort
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Transit / Alimentation Très forte activité spécifique Lisières forestières	Fort
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	Transit / Alimentation Activité spécifique moyenne Lisières forestières	Modéré
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Transit / Alimentation Activité spécifique moyenne Lisières forestières, haies	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Transit / Alimentation Forte activité spécifique Lisières forestières	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Transit / Alimentation Activité spécifique moyenne Lisières forestières	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Transit / Alimentation Très forte activité spécifique Lisières forestières, haies	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Transit / Alimentation Très forte activité spécifique Lisières forestières, haies	Fort
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Transit / Alimentation Forte activité spécifique Lisières forestières	Modéré

Compartiment analysé / Taxon	Caractérisation sur la zone d'étude	Enjeu au sein de l'aire d'étude rapprochée
Insectes		
Absence d'espèce à enjeu notable		Faible
Zones humides		
Présence de zone humide sur 9,5 ha de l'aire d'étude, soit environ 75 % de la surface		Fort

espèce soulignée = espèce protégée



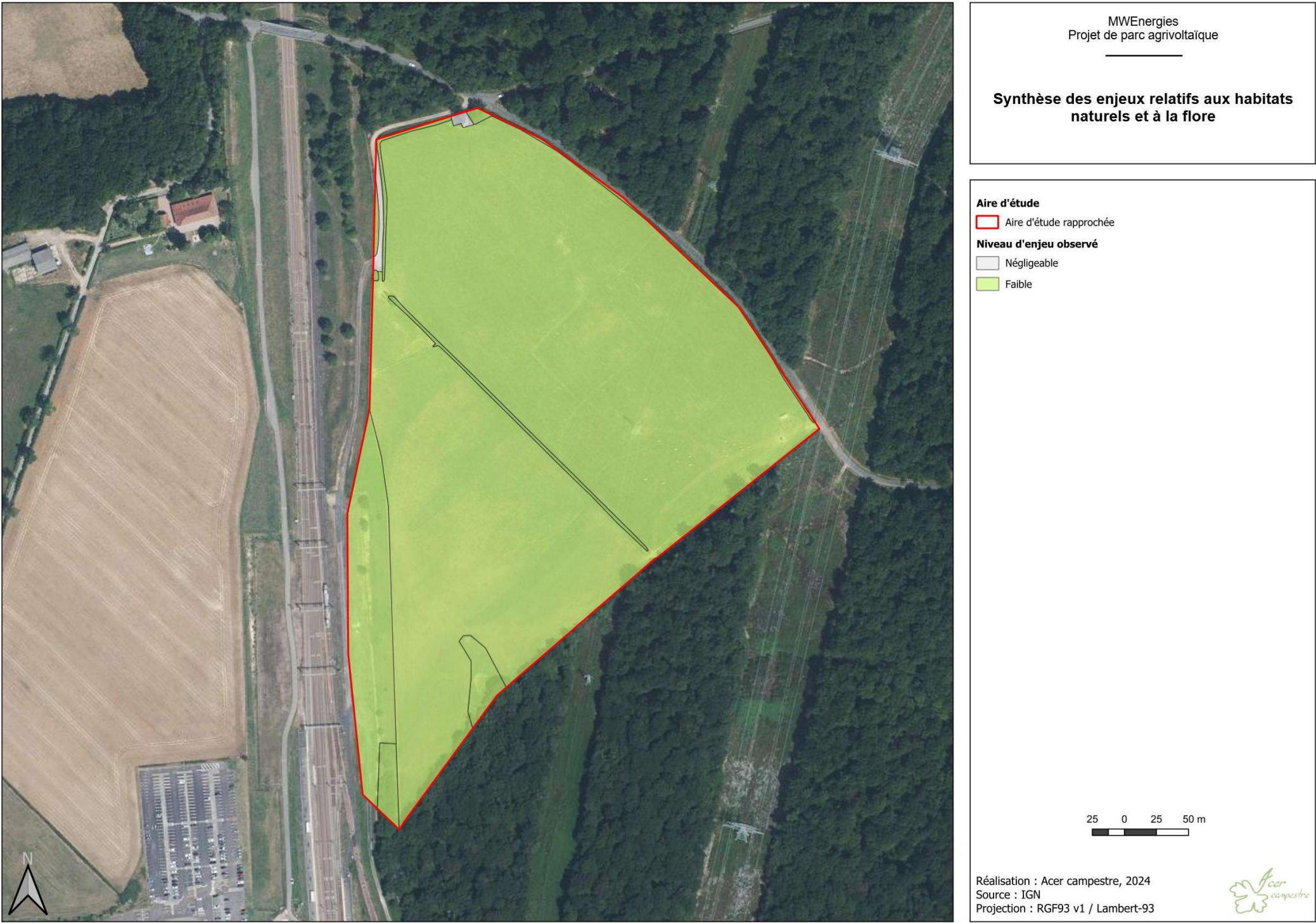
Tableau 21 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle des habitats naturels et des habitats d'espèces

Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000	Typicité et état de conservation	Enjeu relatif aux habitats naturels	Espèces végétales remarquables	Enjeu relatif aux espèces végétales	Espèces animales remarquables associées*	Enjeu relatif aux espèces animales	Niveau d'enjeu écologique synthétique retenu
Chemins	J4.2	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-	Négligeable	Négligeable
Friches prairiales	I1.5	-	Dégradé	Faible	-	Faible	Tarier pâtre, Alouette lulu (nidification) Couleuvre verte-et-jaune, Lézard à deux raies (reproduction et repos) <i>(Hérisson d'Europe et Rat des moissons – alimentation)</i>	Modéré	Modéré
Haies arborées	G5.1	-	Moyen	Faible	-	Faible	Triton palmé, Salamandre tachetée (repos) Chardonneret élégant, Orite à longue queue, Verdier d'Europe (nidification) Couleuvre verte-et-jaune, Lézard à deux raies (reproduction et repos) Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Grand Murin, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Noctule commune, Petit Rhinolophe (alimentation et transit) <i>(Hérisson d'Europe, Muscardin et Rat des moissons – reproduction et repos)</i>	Fort	Fort
Haies arbustives	FA	-	Bon	Faible	-	Faible	Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre (nidification) Couleuvre verte-et-jaune, Lézard à deux raies (reproduction et repos) Pipistrelle commune (alimentation et transit) <i>(Hérisson d'Europe, Muscardin et Rat des moissons – reproduction et repos)</i>	Fort	Fort
Jonçaies	D5.3	-	Moyen	Faible	-	Faible	Triton palmé (reproduction et alimentation) <i>(Couleuvre helvétique - reproduction et alimentation)</i>	Faible	Faible
Prairies mésophiles	E2	-	Moyen	Faible	-	Faible	Alouette des champs (nidification)	Modéré	Modéré
Zones urbanisées	J2	-	-	Négligeable	-	Négligeable	-	Négligeable	Négligeable

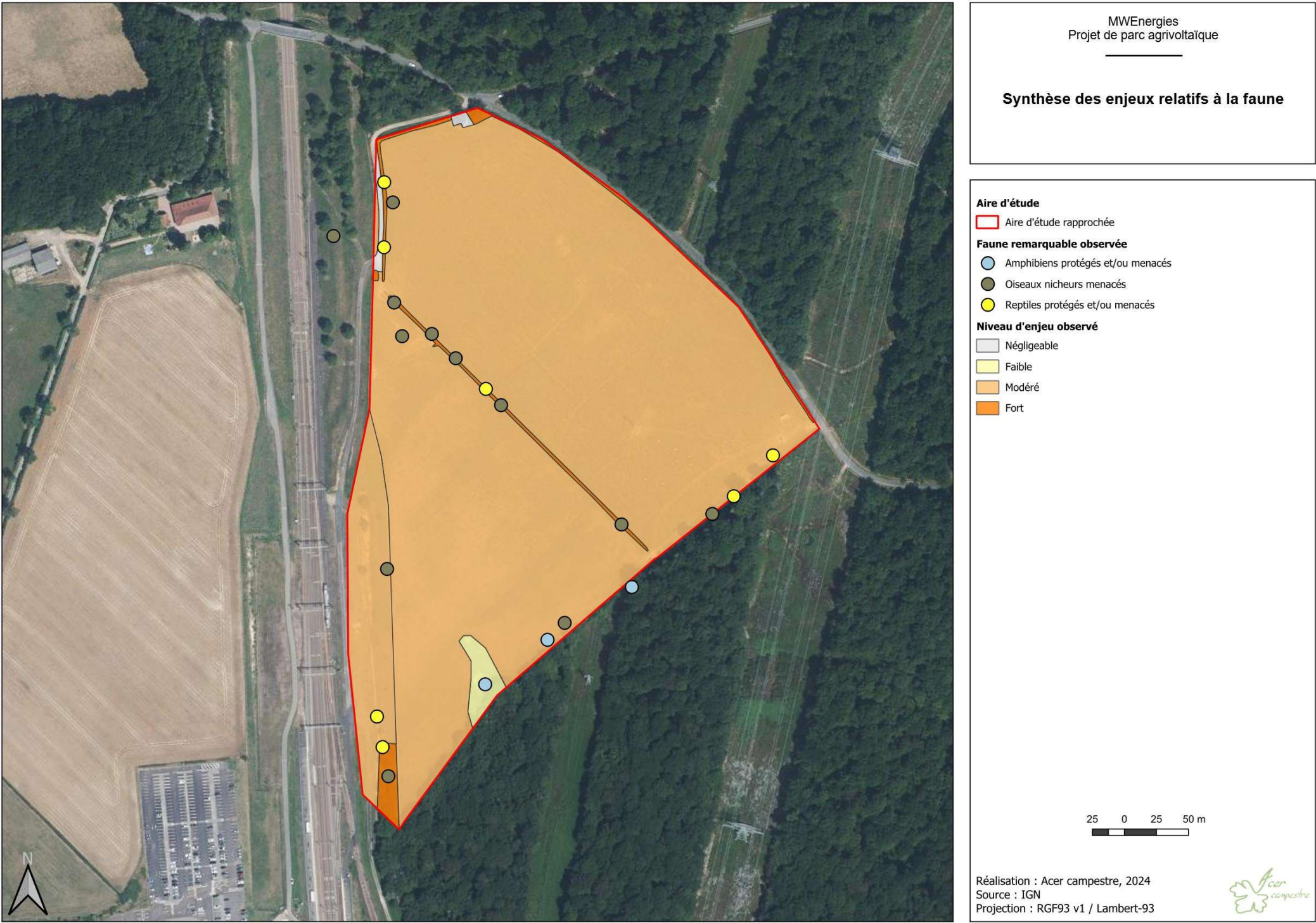
* Espèces en italique et entre parenthèse = présence potentielle



Carte 15 : Synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels et à la flore

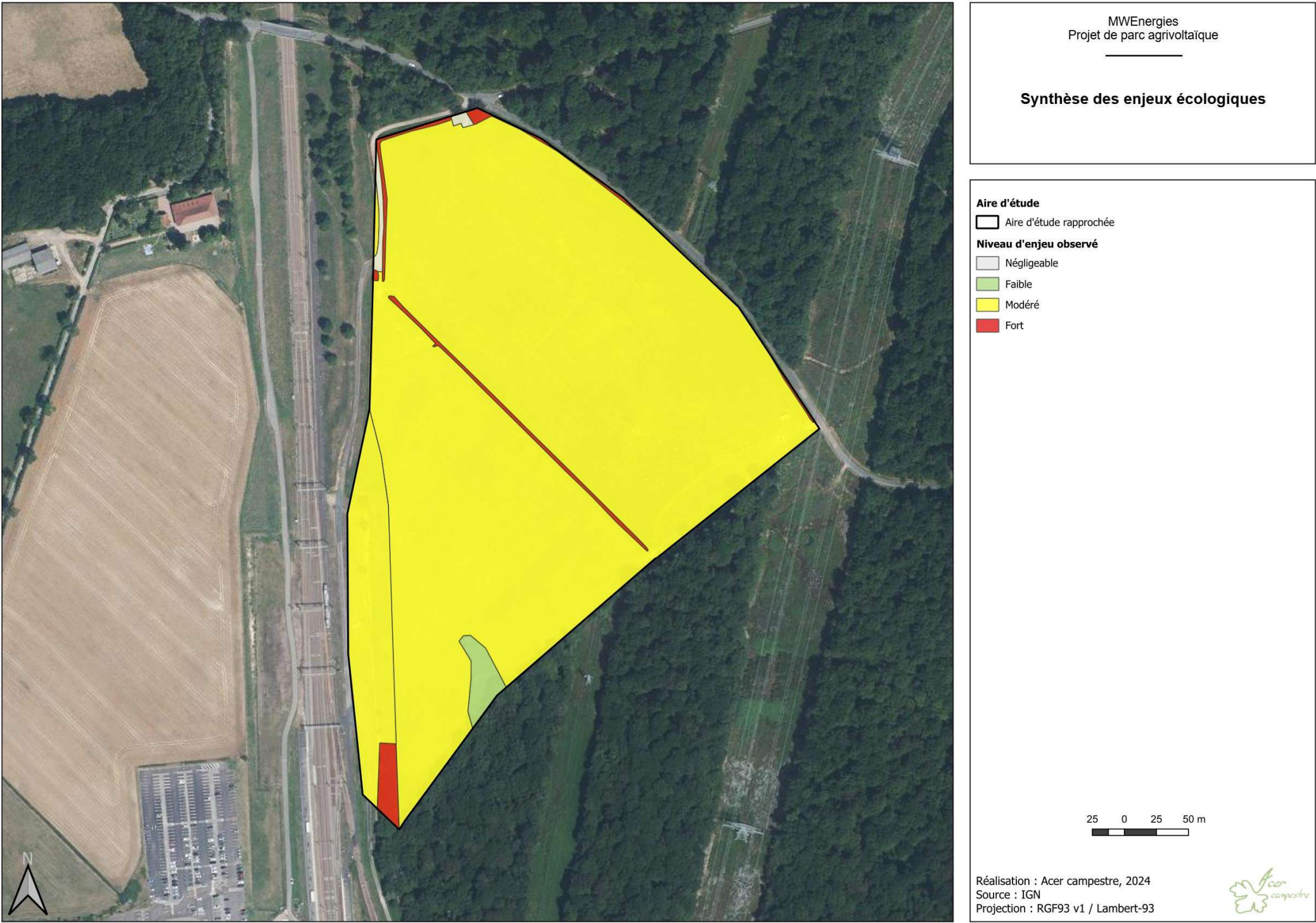


Carte 16 : Synthèse des enjeux relatifs à la faune et à leurs habitats de vie





Carte 17 : Cartographie de synthèse des enjeux écologiques



Impacts potentiels du projet et mesures ERC

I. Caractéristiques principales du projet

Le projet consiste à l'aménagement d'ombrières agrivoltaïques pour bovins au sein des prairies pâturées du site, sur l'ensemble du périmètre étudié.

Les tables photovoltaïques seront composées de 2 modules au format portrait et présentes les caractéristiques suivantes

- hauteur du point bas à 2,4m du sol, permettant d'abriter les bovins ;
- largeur de table de 4,5m ;
- distance inter-rangée de 1,5 fois la largeur de la table, soit 4,5 m. x 1,5 = 6,75 m. ce qui représente une distance de poteau à poteau de 11,25m.

Ces caractéristiques respectent les recommandations de la chambre d'agriculture de Saône-et-Loire afin de garantir la compatibilité de l'installation photovoltaïque avec le maintien de l'activité agricole.

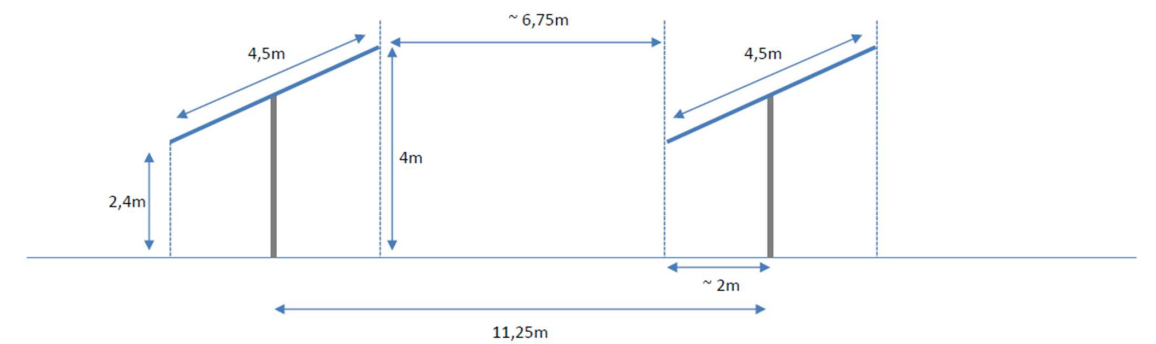


Illustration 12 : Schéma de principe de l'implantation des tables photovoltaïques du projet (source : MW Energies)

Les caractéristiques principales et le plan de masse du projet envisagé initialement sont disponibles ci-dessous :

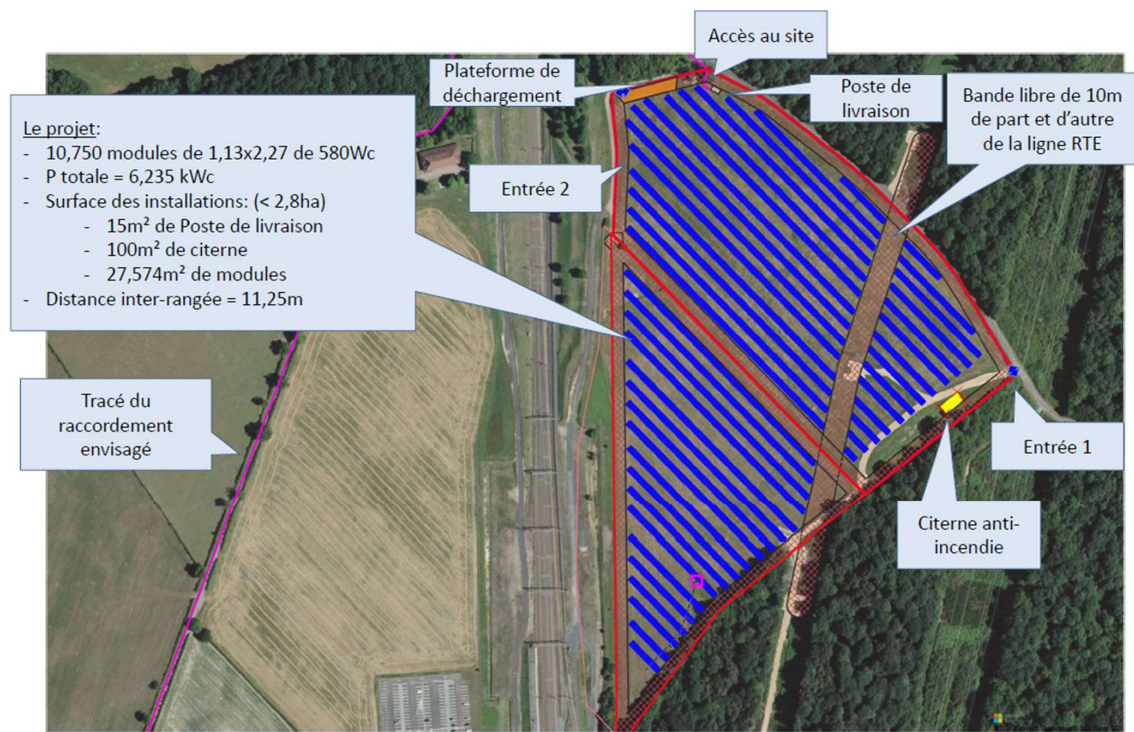


Illustration 13 : Plan de masse de l'aménagement initialement projeté (source : MW Energies)

La durée des travaux pour l'aménagement des ombrières est estimée de 5 à 6 mois.



II. Analyse des impacts potentiels et mesures d’évitement et de réduction d’impact

II.A. Typologies d’impacts génériques s’appliquant au projet

Les impacts potentiels du projet peuvent être définis en **phase travaux** et en **phase exploitation**. Les **impacts permanents** sont les impacts liés à la phase de fonctionnement normal de l’aménagement ou les impacts liés aux travaux, mais irréversibles. Les **impacts temporaires** sont liés généralement aux travaux ou à la phase de démarrage de l’activité, à condition qu’ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...).

Les impacts génériques pouvant s’appliquer au projet sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 22 : Types d’impacts sur les habitats, la flore et la faune

Durée	Type d’impact	Description de l’impact	Espèces ou groupes impactés
Impacts durant le chantier			
Impacts temporaires	Altération/dégradation des habitats naturels et habitats d’espèces	Altérations indirectes : zones de circulation d’engins, pollutions accidentelles (liée à l’utilisation d’hydrocarbures, d’huiles, etc.), émission de poussières (liées à la circulation des engins et au stockage de matériaux)	habitats naturels stations d’espèces végétales remarquables habitats d’espèces animales
	Dérangement d’espèces en phase travaux	Impact lié à la présence humaine et d’engins de chantier (mouvement, bruit)	spécimens d’espèces animales
Impacts permanents	Destruction d’habitats naturels	Destruction irrémédiable d’habitats naturels	habitats naturels
	Destruction accidentelle d’individus	Destruction directe (écrasement lors de la circulation des engins de chantier, terrassement, défrichement...)	spécimens d’espèces animales

Durée	Type d’impact	Description de l’impact	Espèces ou groupes impactés
	Destruction ou dégradation de tout ou d’une partie de l’habitat d’espèces animales	Destruction par terrassement et décapage des milieux naturels pouvant être utilisés par la faune : aire de nidification, aire de chasse, support de déplacements, aire de repos, d’hivernage	habitats d’espèces animales
	Dégradation des fonctionnalités écologiques (corridor biologique)	Risque de dégradation des corridors biologiques présents dans la zone d’étude : corridors terrestres et aquatiques	habitats d’espèces animales
	Propagation d’espèces invasives	Risque lié aux mouvements de terres qui peuvent conduire à déplacer les graines voire les racines (rhizomes) d’espèces végétales invasives et aux engins provenant d’autres chantiers	habitats naturels stations d’espèces végétales remarquables
Impacts en phase exploitation			
Impacts permanents	Dégradation des emprises occupées temporairement par le chantier	Risque lié à une remise en état différente de l’état initial : espèces invasives, tassements de sol, modification d’alimentation en eau de zones humides, etc.	habitats naturels stations d’espèces végétales remarquables habitats d’espèces animales
	Dérangement d’espèces en phase exploitation	Risque lié à l’augmentation de l’activité humaine sur le site en phase exploitation (mouvement, bruit)	spécimens d’espèces animales
	Altération/dégradation des habitats naturels et habitats d’espèces (sur les emprises projet)	Altérations indirectes des habitats suite à l’implantation des tables photovoltaïques (ombrage, recouvrement des habitats d’espèces, etc.) ou par modification des modalités d’exploitation du site	habitats naturels stations d’espèces végétales remarquables habitats d’espèces animales



II.B. Impacts pressentis sur les habitats naturels, la faune et la flore

Concernant les habitats naturels, l’implantation des ombrières photovoltaïques et des aménagements connexes impacteront principalement les prairies pâturées mésophiles et la jonchaie occupant la dépression humide au sud-ouest du site. Ces milieux présentent une faible diversité floristique et un état de conservation partiellement dégradé. L’impact potentiel concerne :

- la destruction de l’habitat engendré par :
 - l’implantation des pieux soutenant les ombrières et la création du poste de livraison et de la citerne incendie :
 - pieux des ombrières (section de 8 cm x 8 cm) : 400 pieux implantés pour 1 MW produit représentant une emprise au sol d’environ 2,5 m², soit un total d’environ 16,5 m² pour le projet (puissance totale de 6,5 MW) ;
 - poste de livraison : 15 m² ;
 - citerne : 100 m².
 - l’aménagement de la plateforme et des pistes de circulation des engins en phase travaux permettant le déchargement et l’installation des modules au sein de la prairie et nécessitant un décapage, voire un nivellement ou un terrassement léger du terrain :
 - plateforme de déchargement : 500 m² ;
 - pistes : 750 ml x 3,5 m = 2 625 m².

Soit un **total d’environ 3 250 m²** répartis principalement sur la prairie mésophile et représentant environ 3 % de la surface de recouvrement de l’habitat. Cet impact est jugé faible au regard de la surface et de la nature des habitats concernés.

- l’altération potentiel de l’habitat au niveau des surfaces localisées sous les ombrières par l’ombre portée au sol par ces-dernières (modification du cortège végétal favorisant le développement d’espèces sciaphiles au détriment des espèces de pleine ensoleillement). Cet impact est jugé très faible à négligeable en raison de la nature du milieu, peu diversifié.

Concernant les espèces végétales :

- aucune espèce protégée ou menacée n’est identifiée sur site. Le projet ne présentera donc pas d’impact notable sur cet élément.
- le site n’abrite pas de stations d’espèces exotiques envahissantes et l’implantation des ombrières ne nécessitera pas de décapage ou de mouvements de terre important (nivellement local du sol pour garantir l’aplomb du terrain sans terrassement notable). Un risque de propagation de ces espèces subsiste en lien avec l’apport extérieur de rhizomes ou de graines par les engins de chantier. Cet impact est jugé faible.

Au niveau faunistique, l’aménagement des ombrières photovoltaïques est susceptible d’entraîner une destruction directe (point d’implantation des poteaux) ou une altération de la fonctionnalité (habitats en périphérie ou sous les ombrières) des habitats d’espèces et des corridors utilisés par les animaux.

L’impact concerne potentiellement :

- la prairie pâturée utilisée par certains oiseaux pour nicher (Alouette des champs sur l’ensemble de la parcelle et Tarier pâtre en lisière des haies) : la destruction directe de l’habitat correspond au 3 250 m² remaniés pour l’implantation des pieux des ombrières, du poste de livraison et de la citerne incendie, ainsi que pour l’aménagement de la plateforme de déchargement des modules et des pistes de travaux. Une altération potentielle de la fonctionnalité de l’habitat de reproduction est également engendrée par la baisse de l’accessibilité au sol pour les oiseaux sous les modules photovoltaïques. L’impact est jugé faible au regard de la faible surface de destruction directe concernée et de la hauteur sous module projetée (entre 2,4 m.au point bas et 4 m. au point haut) qui permet de maintenir des conditions d’accès au sol favorables pour les oiseaux.
- la jonchaie utilisée par le Triton palmé pour se reproduire : la destruction directe potentielle est minime (moins de 2 m² liés aux emprises d’implantation des pieux des ombrières), mais l’ombrage porté au sol par les ombrières est susceptible d’altérer les conditions du milieu aquatique favorables à la reproduction de l’espèce (taux d’ensoleillement conditionnant la maturation des larves notamment). L’impact est jugé faible en raison de la faible population fréquentant ce milieu par rapport aux autres habitats plus fonctionnels non impactés localisés en sous-bois des massifs forestiers observés en périphérie du site.
- les lisières de boisements, ainsi que les haies arbustives et arborées et leurs abords immédiats, fréquentées en reproduction par les reptiles thermophiles, certains oiseaux remarquables (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Orite à longue queue et Verdier d’Europe) et potentiellement certains mammifères protégés (Hérisson d’Europe et Muscardin), ainsi que par les chauves-souris pour se déplacer et s’alimenter : ces habitats d’espèces ne seront pas directement impactés par l’aménagement des ombrières mais une dégradation de leur rôle fonctionnel vis-à-vis de l’accomplissement du cycle biologique des espèces reste possible en fonction de la proximité des modules (dégradation des lisières). L’impact potentiel est jugé modéré en raison de la diversité notable d’espèces menacées utilisant ces milieux et de leur rôle structurant pour l’alimentation et le déplacement des animaux à l’échelle du site et du petit territoire.

Un risque de dérangement ou de destruction des spécimens d’espèces de faune existe également lors de la phase d’aménagement des ombrières (phase travaux) en fonction du calendrier d’exécution du chantier, en particulier pour les espèces d’oiseaux susceptibles de nicher au sol au sein de la prairie (Alouette des champs et Tarier pâtre), pour les amphibiens se reproduisant dans la dépression humide (Triton palmé), ainsi que pour les espèces fréquentant les haies et leurs lisières (reptiles, petits mammifères, oiseaux nicheurs).



Tableau 23 : Synthèse des impacts potentiels du projet

Groupe taxonomique	Impact potentiel	
	Caractérisation	Niveau d’impact
Habitats naturels	Destruction d’environ 3 250 m² de prairies mésophiles et de jonchaies à faible enjeu, dont 130 m² générés par l’installation des pieux des ombrières, du poste de livraison et de la citerne incendie et 3 120 m² générés par l’aménagement des plateformes et pistes de travaux	Faible
	Altération potentiel des prairies mésophiles et des jonchaies par l’ombre portée au sol par les modules photovoltaïques	
Flore patrimoniale	Aucune espèce végétale protégée ou menacée identifiée sur site. Absence d’impact potentiel notable sur ce compartiment.	Nul
Flore exotique invasive	Absence d’espèce végétale exotique envahissante au sein du site. Risque de d’apport extérieur de graines ou de rhizomes d’espèce envahissante par les engins de chantier	Faible
Oiseaux	Destruction d’environ 3 250 m² de prairies mésophiles utilisées comme habitat de reproduction par l’Alouette des champs et le Tarier pâtre (lisière) Altération potentielle de la fonctionnalité des habitats utilisés par les oiseaux des milieux bocagers et arborés (haies et lisières) en fonction de la proximité des ombrières Destruction ou dérangement des spécimens d’oiseaux nicheurs fréquentant les prairies et les haies et lisières dans la réalisation de leur cycle biologique en fonction du calendrier de mise en œuvre des travaux	Faible à Modéré
Amphibiens	Destruction minimale (2 m²) de la jonchaie utilisée par le Triton palmé pour se reproduire (espèce à faible enjeu) et altération potentielle de son habitat par l’ombrage généré par les modules photovoltaïques Destruction ou dérangement des spécimens d’amphibiens fréquentant la jonchaie dans la réalisation de leur cycle biologique en fonction du calendrier de mise en œuvre des travaux	Faible
Reptiles	Destruction minimale (2 m²) de la jonchaie utilisée potentiellement par la Couleuvre helvétique pour se reproduire (espèce à faible enjeu) et altération potentielle de son habitat par l’ombrage généré par les modules photovoltaïques Altération potentielle de la fonctionnalité des habitats utilisés par les reptiles thermophiles (haies et lisières) en fonction de la proximité des ombrières Destruction ou dérangement des spécimens de reptiles protégés fréquentant les haies et lisières dans la réalisation de leur cycle biologique en fonction du calendrier de mise en œuvre des travaux	Faible à Modéré

Groupe taxonomique	Impact potentiel	
	Caractérisation	Niveau d’impact
Mammifères	Altération potentielle de la fonctionnalité des habitats utilisés potentiellement par le Hérisson d’Europe et le Muscardin (haies et lisières) en fonction de la proximité des ombrières Destruction ou dérangement des spécimens de mammifères protégés fréquentant les haies et lisières dans la réalisation de leur cycle biologique en fonction du calendrier de mise en œuvre des travaux	Faible à Modéré
Chiroptères	Altération potentielle des habitats utilisés par les chauves-souris pour s’alimenter et se déplacer (haies et lisières) en fonction de la proximité des ombrières	Modéré
Insectes	Aucune espèce d’insecte protégé ou menacé identifié sur site. Absence d’impact potentiel notable sur ce compartiment.	Faible



Evitement /
réduction
technique
(phase
conception)

II.A.1. Phase de conception

Adaptation du projet aux enjeux écologiques du territoire et identifiés au sein du périmètre projet

Dans un premier temps, il convient de rappeler que le projet s’inscrit en dehors de tout zonage naturel d’inventaire ou de protection de la biodiversité d’intérêt remarquable (Znieff de type 1 et 2, APPB, sites inscrits au réseau Natura 2000, etc.).

A l’échelle du périmètre de l’installation, l’adaptation du projet aux enjeux écologiques concerne à ce stade :

- **l’évitement total de la dépression humide** (jonchaie) localisée au sud-est du site permettant de garantir l’absence d’impact sur les habitats de reproduction des amphibiens (Triton palmé notamment) et de la Couleuvre helvétique et les communautés végétales associées aux zones humides.
- le **maintien d’une bande prairiale non aménagée sur une largeur de 20 m. le long des lisières forestières sur la frange Sud du site et de 10 m. de large sur l’ensemble du pourtour du site, dont le long des haies arbustives et arborées observées en périphérie et interceptant les prairies pâturées.** Cette mesure permet de maintenir l’intégrité, l’intérêt biologique et la fonctionnalité des structures agro-paysagères qui constituent un habitat de reproduction et/ou de repos pour la majeure partie des espèces protégées et/ou à enjeu identifiés ou potentielles sur le site (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Orite à longue queue, Pie-grièche écorcheur, Verdier d’Europe, reptiles, Muscardin, Hérisson d’Europe, chauves-souris en chasse, etc.) ainsi que le support des corridors écologiques utilisés par les animaux pour se déplacer en lien avec les milieux observés au-delà du périmètre projet. Notons que cette démarche permet la préservation des lisières forestières identifiées comme zone réservoir de biodiversité au SRADDET en périphérie immédiate du site.
- **l’adaptation de la distance inter-rangs correspondant à 1,5 fois la largeur de la table** (soit 6,75 m. pour une largeur de table de 4,5 m.). Cette disposition permet de maintenir une disponibilité d’habitats colonisables par les espèces associées aux milieu prairial, notamment les oiseaux nichant au sol (Alouette des champs et Alouette lulu). Elle s’inscrit pleinement dans les recommandations du CNPN² qui préconise une largeur inter-rang au moins équivalente à celle des rangées de panneaux afin d’équilibrer les surfaces ombragées et celle recevant encore des radiations solaires. Notons qu’une bande tampon de 10 m. de large sera également

maintenu de part et d’autre de la ligne électrique, ce qui permettra d’accroître la disponibilité d’habitat favorables à ces espèces.

- **l’adaptation du plan d’implantation et d’orientation des panneaux photovoltaïques permettant de limiter l’ombre statique projetée au sol sous les modules** : deux variantes ont été étudiées par le porteur de projet (voir illustration page suivante) :
 - Variante 1 : orientation « plein sud », qui permet une puissance de 6,5 MWc et une production de 7,8 GWh/an (configuration optimale en termes de production d’énergie)
 - Variante 2 : orientation « sud-est » dont la puissance et la production sont plus limitées (P= 5,8 MWc et prod=5,8 GWh/an), mais qui permet un meilleur ensoleillement sous et entre les rangées d’ombrières.

C’est finalement **la variante 2 qui a été retenue**, plus favorable à la préservation des milieux naturels et des cortèges faune et flore, bien que celle-ci entraine une baisse de production de l’ordre de – 25 % par rapport à la variante 1. En outre, **cette variante permet de limiter fortement le linéaire de pistes à créer** au sein de la pâture dans le cadre des travaux pour le déploiement et l’installation des modules (275 ml contre 760 ml pour la variante 1, soit environ 65 % de moins).

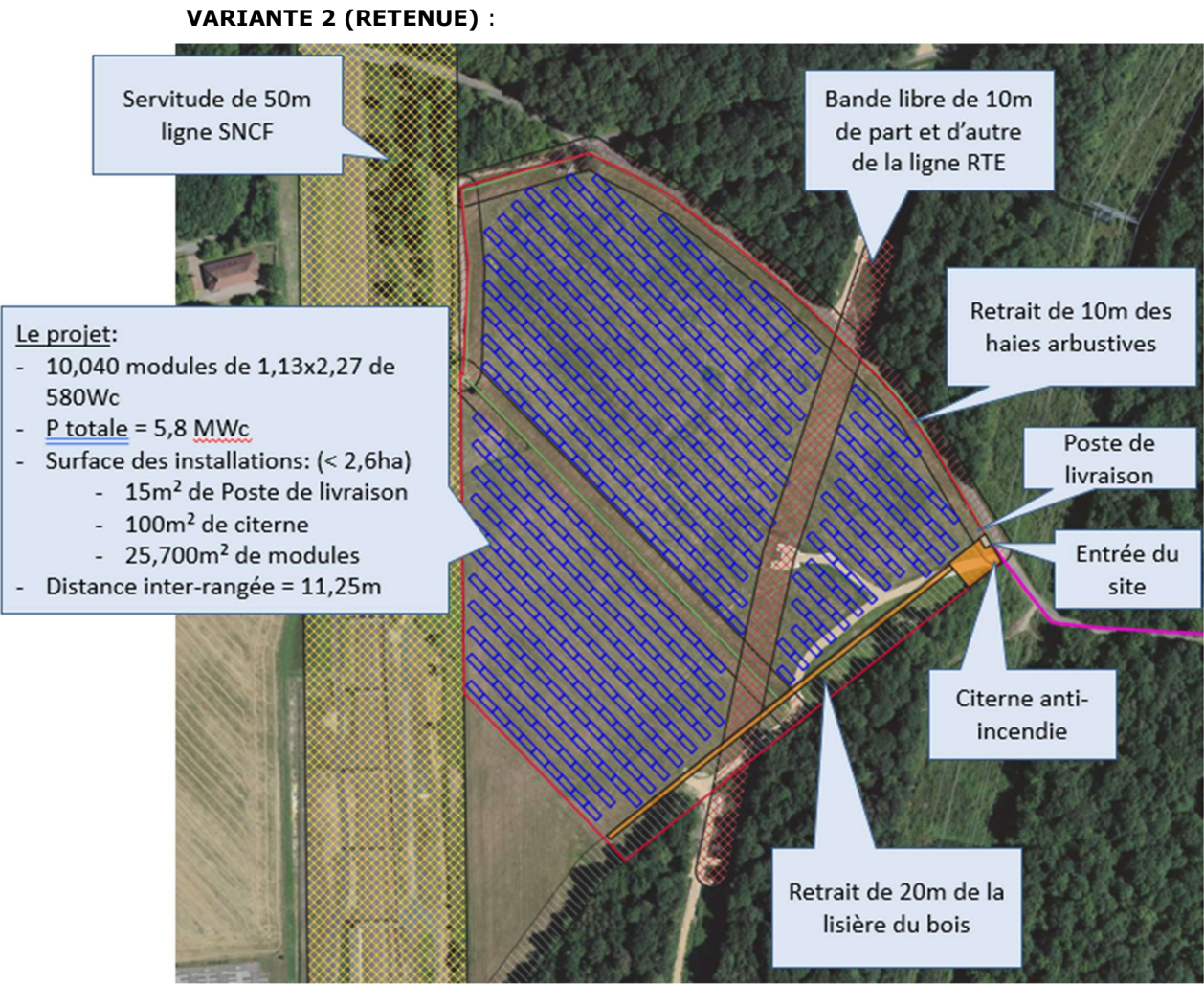
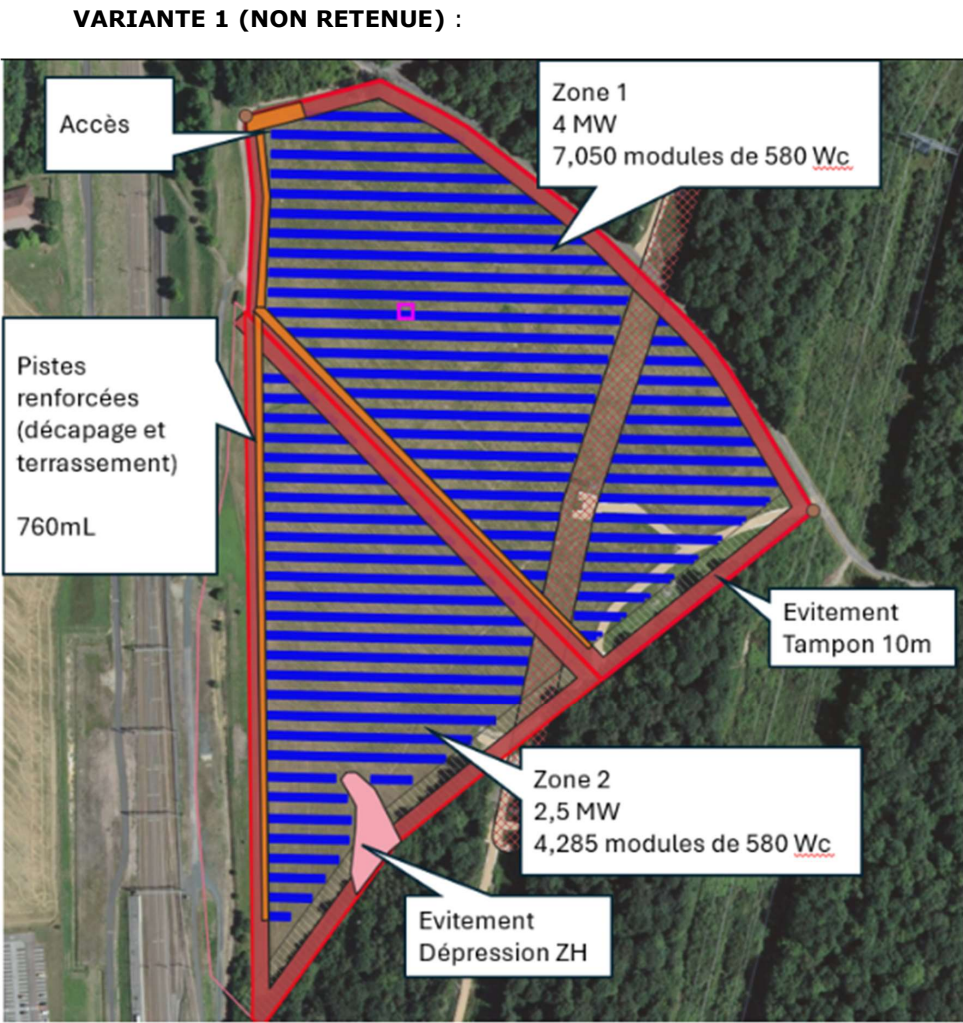
- **la réduction du linéaire et de la largeur des pistes d’exploitation à leurs minimums utiles et l’absence d’artificialisation du sol pour ces dernières** : les pistes d’exploitation auront une largeur de 3 m. (prescriptions du SDIS) et seront intégrées au bande tampon de 10 m. en périphérie du parc, mais celles-ci seront maintenues végétalisées. Des travaux de nivellement du sol pourront être mis en œuvre de façon localisée mais aucuns travaux de terrassement ne sera conduit et aucun apport de matériaux ne sera réalisé pour renforcer ou stabiliser les cheminements.

Commenté [TM1]: Oui nous pouvons prendre cet engagement
A matérialiser sur la carte

² AUTOSAISINE DU CNPN RELATIVE À LA POLITIQUE DE DÉPLOIEMENT DU PHOTOVOLTAÏQUE ET SES IMPACTS SUR LA BIODIVERSITÉ. DÉLIBÉRATION N° 2024-16 du CONSEIL NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE, SÉANCE DU 19 JUIN 2024



Illustration 15 : Illustration 14 : Variantes d'implantation du projet étudiées suite à l'intégration des enjeux de biodiversité (source : MW Energies)



II.A.2. Phase travaux

Evitement / réduction temporelle (phase travaux)

Adaptation des périodes de travaux au cycle biologique des espèces

Les principaux habitats d'espèces utilisés par la faune pour se reproduire ou en repos (dont hivernage) ne seront pas directement impactés par le projet : lisières forestières, haies arborées et arbustives, dépression humide. Seules les prairies pâturées seront réaménagées pour partie ; celles-ci sont potentiellement utilisées par 1 couple d'Alouette des champs pour nicher (espèce non protégée mais « quasi-menacée » qui niche directement au sol).

Ainsi, afin de limiter le risque de destruction de spécimens ou de nichées d'alouettes, ainsi que le dérangement des différentes espèces fréquentant les haies et les lisères, **les travaux d'aménagement du projet devront être initiés, et si possible majoritairement conduits, en période automnale ou hivernale (du 01/09 au 28/02)**, en dehors de la saison de reproduction de la faune. La phase de travaux comprend l'aménagement de la plateforme de déchargement et des pistes permettant le déploiement des modules (dont décapage de la terre végétale et nivellement / terrassement du terrain si nécessaire), ainsi que les travaux d'ancrage et d'installation des ombrières (pieux et modules).

Ce calendrier d'intervention permettra d'éviter toute destruction d'individu de faune et de générer un dérangement des peuplements faunistiques avant le début de la saison de reproduction annuelle (faible sensibilité des individus).

A noter qu'aucun abattage ou débroussaillage de végétation ligneuse susceptible d'entraîner une mortalité de spécimens de faune n'est nécessaire du fait de largeurs de retrait appliquée au droit de l'ensemble des linéaires de haies et de lisières.

Réduction technique (phase travaux)

Mise en défens des habitats d'intérêt pour la faune et la flore pendant les travaux

Les milieux et habitats d'espèces à fort enjeu évités et maintenus en périphérie des ombrières devront être **mis en défens pendant toute la durée des travaux** : lisières forestières, haies arbustives et arborées, dépression humide, y compris les bandes tampon de 10 m. maintenues en prairie aux abords de ces milieux et de la ligne électrique.

Le balisage sera réalisé à l'aide de grillage avertisseur ou d'un dispositif équivalent permettant de limiter fortement la divagation des engins et du personnel de chantier (barrières HERAS, chainette bicolore en métal, etc.). Il devra être mis en place au démarrage des travaux, idéalement en présence d'un l'écologue, et maintenu opérationnel pendant toute la durée du chantier. Un panneauutage pourra être ajouté afin de mieux sensibiliser les équipes de chantier.



Exemple de dispositifs de mise en défens et de panneau de sensibilisation (source : Acer campestre, Terrassiers de France)



Réduction technique (phase chantier)

Management environnemental du chantier

Les emprises des travaux devront être limitées au strict nécessaire pour les besoins du chantier et les engins devront circuler uniquement les pistes créées dans le cadre des travaux. Un plan de circulation devra être défini à l'échelle des travaux afin de restreindre la circulation des engins et du personnel de chantier au strict zone réaménagée et d'implantation des ombrières. Cette mesure permettra de limiter les incidences en termes de tassement et de dégradation du sol et des communautés végétales observées sur site. Rappelons que la variante d'aménagement retenue permet d'optimiser la préservation du milieu en limitant fortement le linéaire de piste à créer pour les besoins du chantier.

En ce qui concerne les pollutions, des mesures devront être mises en place pour les prévenir au maximum. Des kits anti-pollution devront être présents sur le chantier afin de réagir le plus rapidement possible en cas de pollution accidentelle. Un contrôle régulier de l'entretien des engins et du respect des normes anti-pollution devra être mis en œuvre.

Concernant la gestion des déchets, les équipes de chantier devront être sensibilisées et tous les déchets liés au chantier devront être emportés et traités dans des conteneurs adéquats (interdiction du dépôt de déchets au sol). Si besoin, des sessions de ramassage des déchets devront être conduites de façon régulière sur l'ensemble des emprises du chantier.

Le ravitaillement des engins en huiles et carburants sera conduit sur des aires dédiées localisées en dehors des zones humides et de leur espace de bon fonctionnement. Les huiles et hydrocarbures seront stockés dans des contenants étanches évacués au besoin via des filières adaptées. Le nettoyage des engins et du matériel utilisé pour le transport et la fabrication du béton sera également effectué hors zone humide, sur des aires dédiées, avec des dispositifs adaptés de filtration des laitances de béton.

Enfin, les équipes chantiers seront sensibilisées aux enjeux écologiques observables sur le secteur et à l'intérêt des mesures prises en faveur des milieux.

Réduction technique (phase chantier)

Prise en compte et contrôle des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

Le diagnostic conduit a mis en évidence l'absence d'espèces végétales exotiques envahissantes au sein du site du projet.

Toutefois, les mouvements de terrain et la circulation des engins liés aux travaux d'aménagement des ombrières entraînent un risque de dissémination et propagation de ces espèces indésirables.

Ainsi, plusieurs mesures préventives devront être mises en œuvre tout au long du chantier afin de limiter l'apports d'EVEE, à savoir :

- les engins devront être nettoyés en arrivant sur le chantier : l'entreprise devra s'assurer de la propreté et du bon état des engins préalablement à leur arrivée et avant leur départ du chantier, avec une attention particulière sur les chenilles, roues, godets et lames des engins (**fort risque de dissémination de graines ou rhizomes depuis des zones de travaux annexes infestées**) ;
- les matériaux acheminés sur le chantier devront être issus de carrières et être sains et préservés de toute contamination potentielle par les espèces envahissantes (cas des matériaux utilisés pour aménager les zones stabilisées ou les pistes) ;
- les éventuelles terres végétales remaniées et entreposées sur place en attente de leur réutilisation devront faire l'objet d'un ensemencement préventif avec un mélange adapté couvrant afin de limiter l'émergence des espèces envahissantes pionnières. La composition du mélange à utiliser aura les caractéristiques suivantes : rapidité d'installation ; bonne résistance à la sécheresse ; composition à base de graminées (Ray-Grass Anglais, Fétuque rouge, Fétuque élevée ...) et de dicotylédones (Lotier corniculé, Trèfle blanc, Trèfle violet) ;
- une surveillance spécifique de l'émergence des espèces envahissantes devra être mise en œuvre tout au long des travaux dans le cadre du suivi écologique des travaux. En cas d'apparition de stations d'EVEE, des préconisations seront émises pour définir les modes d'éradication des espèces.

Commenté [TM2]: Peut-être étayer le fait que la variante 2 (Sud-45°) permet d'accéder aux rangées depuis la piste



Réduction technique (phase chantier)

Remise en état des emprises occupées de façon temporaire pour la conduite des travaux

L'implantation des ombrières photovoltaïques et la création des aménagements connexes du projet vont nécessiter la réalisation d'une plateforme et de pistes de travaux temporaires pour le déchargement et l'installation des modules notamment.

Ces ouvrages seront déposés à la fin des travaux. Ils seront réalisés via des modes opératoires permettant une remise en état et une cicatrisation optimale des milieux restitués :

- lors de la création des aménagements (pistes et plateformes provisoires):
 - décapage des différentes couches de sol et stockage sur place en merlon dans l'ordre d'apparition des différents horizons pédologiques pendant le temps des travaux (dont terre végétale contenant la banque de graines) ;
 - aménagements des plateformes de travaux et des pistes de circulation sur géotextile facilitant la dépose ultérieure des aménagements en fin de chantier ou utilisation de plaques de répartition et de roulage ;
- lors de la dépose des aménagements :
 - enlèvement et évacuation de l'ensemble des matériaux apportés (géotextile, enrochements, mélange terre-pierre et/ou cailloux concassés) ;
 - remobilisation et restitution des terres excavées, dans l'ordre d'apparition des différents horizons pédologiques (dont terre végétale en couche supérieure) ;
 - modelage, régalage et si nécessaire décompactage de la terre végétale déposée en surface ;
 - ensemencement avec un mélange adapté couvrant afin de limiter l'émergence des espèces envahissantes pionnières (mélange couvrant sur les autres secteurs à base de graminées -Ray-Grass Anglais, Fétuque rouge, Fétuque élevée - et de dicotylédones - Lotier corniculé, Trèfle blanc, Trèfle violet).

Ces modalités d'intervention permettront la restitution d'un milieu prairial de qualité et favoriseront le rétablissement des communautés végétales observées sur site initialement et la fonctionnalité de cet habitat pour la faune (insectes notamment, oiseaux, reptiles).

La surface remise en état à la fin des travaux concerne 3 120 m² de prairies (500 m² pour la plateforme et 2 625 m² pour les pistes), soit 96 % des surfaces impactées initialement par le projet (3 250 m²).

Réduction technique (phase chantier)

Encadrement et suivi écologique des travaux

Cette mesure vise à garantir la bonne mise en œuvre et le respect des préconisations définies dans le cadre du projet grâce au suivi des travaux par un écologue.

L'écologue interviendra tout au long des travaux, aux différentes étapes du processus de mise en œuvre et de contrôle des mesures écologiques, notamment :

- visite de cadrage préalable avec l'entreprise de travaux visant à identifier et mettre en défens les sites et milieux sensibles à préserver au sein ou en périphérie des travaux ;
- visites de contrôle régulières du respect des préconisations (zones d'emprise, mises en défens, date d'intervention, etc.) et adaptation des modes opératoires ou définition d'actions correctives si besoin ;
- veille visant la gestion des déchets et la prévention des pollutions ;
- veille spécifique et interventions liées au suivi ou à la gestion des espèces végétales invasives ;
- sensibilisation et accompagnement des entreprises de chantier.

L'accompagnement sera pris en charge par un écologue indépendant de la maîtrise d'ouvrage et du maître d'œuvre de l'opération pour garantir la bonne mise en œuvre des prescriptions écologiques tout au long du chantier.

Le suivi sera conduit sur la base d'1 jour par mois pendant toute la durée des travaux, avec une présence accrue lors des phases les plus impactantes (déboisement et terrassement).

Des comptes-rendus d'intervention et de contrôle seront rédigés pour chaque visite de site afin de rendre-compte du bon déroulement des travaux, ainsi qu'un rapport de bilan à la fin des travaux.



II.A.3. Phase exploitation

Réduction technique (phase exploitation)

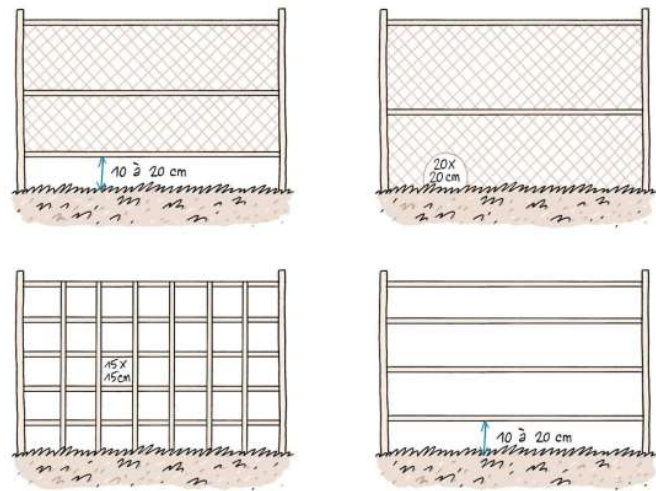
Mise en place de clôtures perméables à la faune

Le site est actuellement en partie délimité par des clôtures herbagères avec un fil barbelé simple qu'il faudra a priori renforcer pour limiter les intrusions au sein de la future installation.

Afin de garantir le maintien des déplacements de la faune et la fonctionnalité des corridors depuis et vers les espaces forestiers en périphérie du site identifiés comme réservoirs de biodiversité, il conviendra de rendre perméables les clôtures mises en place.

Pour ce faire, plusieurs solutions peuvent être mises en place :

- utiliser des typologies de clôtures permettant le franchissement par la faune : clôture relevée au niveau du sol sur au moins 20 cm., clôture en barreaudage avec un espacement de 15 cm entre les barreaux, clôtures en treillis avec mailles de 15 cm x 15 cm sur la partie basse, etc.
- intégrer des ouvertures au niveau du sol (H 20 cm x L 50 cm) à disposer tous les 50 mètres environ sur l'ensemble du linéaire.



Exemple de clôtures facilitant le passage de la petite faune (source : Bruxelles Environnement)



Passage à hérisson pouvant être aux clôtures (source : catalogue boutique LPO)

Les poteaux ou piquets utilisés devront également être plein ou équipés d'un capot au sommet pour obstruer les ouvertures et limiter l'installation de la faune (oiseaux nicheurs notamment).

Réduction technique (phase exploitation)

Entretien adapté des espaces périphériques et des inter-rangs en phase exploitation

Les prairies mobilisées pour la mise en place des ombrières seront pâturées par des bovins.

- le maintien des haies observées en périphérie ou au sein des prairies et, dans la mesure du possible, leur entretien minimaliste permettant de favoriser les cortèges de faune et de flore. Dans la mesure du possible, l'usage de l'épareuse sera à proscrire en faveur d'outils plus respectueux de la végétation (lamier ou barre-sécateur par exemple). Les coupes d'entretien devront être conduites en automne ou en hiver, en dehors de la période de nidification des oiseaux.
- l'utilisation des produits phytosanitaires devra être proscrite, que ce soit pour la gestion de la végétation ou le nettoyage des panneaux.
- en cas d'arrêt du pâturage au cours de l'exploitation du parc agrivoltaïque, les prairies devront être traitées par une à deux fauches annuelles maximum, à réaliser le plus tardivement possible (après le 20 juin) avec exportation de la matière végétale pour limiter l'enrichissement du milieu. La hauteur de coupe devra être supérieure à 10 cm pour minimiser les effets sur la végétation.

Ces modalités de gestion devront être transmises à l'exploitant afin de s'assurer de leur bonne prise en compte.



Tableau 24 : Synthèse des préconisations écologiques (mesures d'évitement et de réduction d'impact)

Phase projet	Mesure				Compartiments ciblés
	Catégorie	Typologie	Intitulé	Consistance	
Conception amont	Evitement / Réduction	Technique	Adaptation du projet aux enjeux écologiques du territoire et identifiés au sein du périmètre projet	Implantation du projet en dehors des zonages d'inventaires et réglementaires d'intérêt écologique Evitement total de la dépression humide / jonchaie Maintien d'une bande prairiale non aménagée sur une largeur de 10 m. à 20 m. le long des lisières forestières et des haies arbustives et arborées observées en périphérie et interceptant les prairies pâturées Adaptation de la distance inter-rangs correspondant à 1,5 fois la largeur de la table (soit 6,75 m. pour une largeur de table de 4,5 m.) Adaptation du plan d'implantation et d'orientation des modules permettant de limiter l'ombre statique sous les panneaux et le linéaire de pistes à créer pour le déploiement des modules Réduction du linéaire et de la largeur des pistes d'exploitation à leurs minimums utiles et l'absence d'artificialisation du sol	Zonages d'inventaires et réglementaires Habitats naturels Faune protégée et menacée Zone humide
Travaux	Evitement / Réduction	Temporelle	Adaptation des périodes de travaux au cycle biologique des espèces	Démarrage des travaux en période automnale ou hivernale (du 01/09 au 28/02), hors période de reproduction (y compris travaux de décapage du sol et de terrassement pour l'aménagement de la plateforme de déchargement et des pistes) Si possible, travaux conduits en totalité ou majoritairement pendant la période automnale ou hivernale	Faune protégée et menacée
	Réduction	Technique	Mise en défens des habitats d'intérêt pour la faune et la flore pendant les travaux	Mise en défens des habitats naturels et habitats d'espèces à enjeux préservés en périphérie des zones d'implantation des ombrières photovoltaïques pendant la durée des travaux : lisières forestières, haies arbustives et arborées, dépression humide	Habitats naturels Faune protégée et menacée Zone humide
			Management environnemental du chantier	Limitation des emprises et des zones de circulation des engins Prévention et gestion des pollutions et des déchets Sensibilisation des équipes de chantier	Habitats naturels Faune protégée et menacée Zone humide
			Prise en compte et contrôle des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	Mesures préventives limitant la dissémination des EVEE dans le cadre des travaux : nettoyage des engins, contrôle des matériaux acheminés sur site, ensemencement des stocks de terre, etc.	Habitats naturels
			Remise en état des emprises occupées de façon temporaire pour la conduite des travaux	Adaptation des modes opératoires pour la création et la dépose des aménagements temporaires nécessaires au déchargement et au déploiement des modules (plateformes et pistes) : création des ouvrages sur géotextile, dépose et évacuation des matériaux à la fin des travaux puis remise en état avec travail du sol et ensemencement si nécessaire Remise en état de 96 % des surfaces potentielles d'impact direct du projet (3 125 m²)	Habitats naturels Faune protégée et menacée Zone humide
			Encadrement et suivi écologique des travaux	Suivi écologique des travaux : cadrage et sensibilisation préalable, assistance à la mise en œuvre et contrôle des mesures écologiques d'évitement et de réduction d'impact, production d'un bilan de chantier	Habitats naturels Faune protégée et menacée Zone humide
Exploitation	Réduction	Technique	Mise en place de clôtures perméables à la faune	Mise en place de clôtures adaptées au passage de la faune par surélévation des grillages ou intégration d'ouvertures	Faune protégée et menacée
			Entretien adapté des espaces périphériques et des inter-rangs en phase exploitation	Maintien et, si possible, entretien minimaliste et adapté, des haies Fauce tardive avec export de la végétation en cas d'arrêt du pâturage Utilisation des produits phytosanitaires proscrite	Habitats naturels Faune protégée et menacée

Commenté [TM3]: Même 20m au Sud

Commenté [TM4]: Cela plaide pour la variante n°2

Commenté [TM5]: Ok pour s'engager
Avec le retrait de 20m au Sud et dans la variante 2, la piste à décapier peut être réalisée dans la zone tampon entre 15 et 20m de la lisière, préservant encore plus ces habitats



II.B. Impacts résiduels pressentis et conclusion

Le tableau ci-dessous synthétise les impacts résiduels pressentis suite à l’application des mesures d’évitement et de réduction décrites précédemment.

L’impact résiduel est estimé à très faible à négligeable pour la majorité des groupes taxonomiques et des espèces protégées ou menacées observées sur le site, sous réserve de la bonne mise en œuvre de ces mesures. Un impact persistant jugé faible est noté pour l’Alouette des champs (espèce non protégée à enjeu modéré) du fait de la perte partielle de son habitat de reproduction au droit de la prairie pâturée en recouvrement avec les ombrières photovoltaïques. La hauteur importante des panneaux (jusqu’à 4 m. au pont haut), ainsi que les bandes végétalisées préservées en périphérie (10 à 20 m.) et au niveau des inter-rangs (6,75 m.) de de ces-derniers, permettent toutefois de favoriser le maintien de l’espèce en garantissant une disponibilité d’habitat suffisante à l’échelle du site.

Tableau 25 : Synthèse des impacts résiduels estimés du projet

Groupe taxonomique	Impact potentiel		Mesures d’évitement et de réduction	Impact résiduel estimé
	Caractérisation	Niveau d’impact		
Habitats naturels	Destruction d’environ 3 250 m² de prairies mésophiles et de jonchaies à faible enjeu, dont 130 m² générés par l’installation des pieux des ombrières, du poste de livraison et de la citerne incendie et 3 120 m² générés par l’aménagement des plateformes et pistes de travaux Altération potentiel des prairies mésophiles et des jonchaies par l’ombre portée au sol par les modules photovoltaïques	Faible	Evitement totale de la jonchaie Evitement partiel des prairies mésophiles (bandes préservées de 10 m. à 20 m. le long des lisières, largeur d’inter-rangs 1,5 fois supérieure à celle des tables photovoltaïques, soit 6,75 m.) Implantation des modules limitant l’ombre statique sous les panneaux Limitation du linéaire, dépose et remise en état des plateformes et pistes créées pour le déchargement et le déploiement des modules (3 120 m², soit 96 % de l’impact direct potentiel) Réduction du linéaire et de la largeur des pistes d’exploitation à leurs minimums utiles et maintien végétalisé	Très faible à Négligeable
Flore patrimoniale	Aucune espèce végétale protégée ou menacée identifiée sur site. Absence d’impact potentiel notable sur ce compartiment.	Nul	-	Nul
Flore exotique invasive	Absence d’espèce végétale exotique envahissante au sein du site. Risque de d’apport extérieur de graines ou de rhizomes d’espèce envahissante par les engins de chantier	Faible	Prise en compte et contrôle des espèces végétales exotiques envahissantes	Négligeable
Oiseaux	Destruction d’environ 3 250 m² de prairies mésophiles utilisées comme habitat de reproduction par l’Alouette des champs et le Tarier pâtre (lisière) Altération potentielle de la fonctionnalité des habitats utilisés par les oiseaux des milieux bocagers et arborés (haies et lisières) en fonction de la proximité des ombrières Destruction ou dérangement des spécimens d’oiseaux nicheurs fréquentant les prairies et les haies et lisières dans la réalisation de leur cycle biologique en fonction du calendrier de mise en œuvre des travaux	Faible à Modéré	Evitement totale de la jonchaie Evitement partiel des prairies mésophiles (bandes préservées de 10 m. à 20 m. le long des lisières, largeur d’inter-rangs 1,5 fois supérieure à celle des tables photovoltaïques, soit 6,75 m.) Implantation des modules limitant l’ombre statique sous les panneaux Limitation du linéaire, dépose et remise en état des plateformes et pistes créées pour le déchargement et le déploiement des modules (3 120 m², soit 96 % de l’impact direct potentiel) Réduction du linéaire et de la largeur des pistes d’exploitation à leurs minimums utiles et maintien végétalisé Démarrage, voire réalisation totale, des travaux en période automnale ou hivernale (du 01/09 au 28/02), hors période de reproduction de la faune Management environnemental du chantier limitant les pollutions et les déchets Entretien adapté des prairies en phase exploitation (pâturage)	Très faible (Tarier pâtre) à Faible (Alouette des champs)



Groupe taxonomique	Impact potentiel		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel estimé
	Caractérisation	Niveau d'impact		
Amphibiens	Destruction minimale (2 m²) de la jonchaie utilisée par le Triton palmé pour se reproduire (espèce à faible enjeu) et altération potentielle de son habitat par l'ombrage généré par les modules photovoltaïques Destruction ou dérangement des spécimens d'amphibiens fréquentant la jonchaie dans la réalisation de leur cycle biologique en fonction du calendrier de mise en œuvre des travaux	Faible	Evitement totale de la jonchaie Mise en défens des habitats naturels et habitats d'espèces à enjeux préservés en périphérie des travaux Management environnemental du chantier limitant les pollutions et les déchets Entretien adapté des prairies en phase exploitation	Nul
Reptiles	Destruction minimale (2 m²) de la jonchaie utilisée potentiellement par la Couleuvre helvétique pour se reproduire (espèce à faible enjeu) et altération potentielle de son habitat par l'ombrage généré par les modules photovoltaïques Altération potentielle de la fonctionnalité des habitats utilisés par les reptiles thermophiles (haies et lisières) en fonction de la proximité des ombrières Destruction ou dérangement des spécimens de reptiles protégés fréquentant les haies et lisières dans la réalisation de leur cycle biologique en fonction du calendrier de mise en œuvre des travaux	Faible à Modéré	Evitement totale de la jonchaie Evitement des lisières en bordures de haies et lisières forestières (bandes préservées de 10 m. à 20 m.) Réduction du linéaire et de la largeur des pistes d'exploitation à leurs minimums utiles et maintien végétalisé Démarrage, voire réalisation totale, des travaux en période automnale ou hivernale (du 01/09 au 28/02), hors période de reproduction de la faune Management environnemental du chantier limitant les pollutions et les déchets Mise en place de clôtures perméables à la faune en phase exploitation Maintien des haies et, si possible, entretien minimaliste	Très faible à Négligeable
Mammifères	Altération potentielle de la fonctionnalité des habitats utilisés potentiellement par le Hérisson d'Europe et le Muscardin (haies et lisières) en fonction de la proximité des ombrières Destruction ou dérangement des spécimens de mammifères protégés fréquentant les haies et lisières dans la réalisation de leur cycle biologique en fonction du calendrier de mise en œuvre des travaux	Faible à Modéré	Evitement des lisières en bordures de haies et lisières forestières (bandes préservées de 10 m. à 20 m.) Réduction du linéaire et de la largeur des pistes d'exploitation à leurs minimums utiles et maintien végétalisé Démarrage, voire réalisation totale, des travaux en période automnale ou hivernale (du 01/09 au 28/02), hors période de reproduction de la faune Management environnemental du chantier limitant les pollutions et les déchets Mise en place de clôtures perméables à la faune en phase exploitation Maintien des haies et, si possible, entretien minimaliste	Très faible à Négligeable
Chiroptères	Altération potentielle des habitats utilisés par les chauves-souris pour s'alimenter et se déplacer (haies et lisières) en fonction de la proximité des ombrières	Modéré	Evitement des lisières en bordures de haies et lisières forestières (bandes préservées de 10 m. à 20 m.) Réduction du linéaire et de la largeur des pistes d'exploitation à leurs minimums utiles et maintien végétalisé Management environnemental du chantier limitant les pollutions et les déchets Maintien des haies et, si possible, entretien minimaliste	Très faible à Négligeable
Insectes	Aucune espèce d'insecte protégé ou menacé identifié sur site. Absence d'impact potentiel notable sur ce compartiment.	Faible	Evitement totale de la jonchaie Evitement partiel des prairies mésophiles (bandes préservées de 10 m. à 20 m. le long des lisières, largeur d'inter-rangs 1,5 fois supérieure à celle des tables photovoltaïques, soit 6,75 m.) Implantation des modules limitant l'ombre statique sous les panneaux Limitation du linéaire, dépose et remise en état des plateformes et pistes créées pour le déchargement et le déploiement des modules (3 120 m², soit 96 % de l'impact direct potentiel) Réduction du linéaire et de la largeur des pistes d'exploitation à leurs minimums utiles et maintien végétalisé Entretien adapté des prairies en phase exploitation (pâturage) Maintien des haies et, si possible, entretien minimaliste	Très faible à négligeable



Annexes

I. Espèces végétales observées sur site

Nom latin (Taxref V12.0)	Nom français	Indigénat Bourgogne	Législation			Menaces (Listes rouges)				Invasives	Déterminant ZNIEFF
			Europe	France	Bourgogne	Monde	Europe	France	Bourgogne	Europe	
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I							LC		
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	I							LC		
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	I							LC		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	I							LC		
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	I							LC		
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	I							LC		
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés	I							LC		
<i>Carex leporina</i> L., 1753	Laîche Patte-de-lièvre, Laîche des lièvres										
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée	I							LC		
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	I							LC		
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I							LC		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	I							LC		
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune	I							LC		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I							LC		
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Cynosure crételle	I							LC		
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	I							LC		
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	I							LC		
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère sauvage	I							LC		
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	I							LC		
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile	I							LC		
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium Herbe à Robert	I							LC		
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes	I							LC		
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I							LC		
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	I							LC		
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	I							LC		
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	I							LC		
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	I							LC		
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	I				LC			LC		
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	I							LC		
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	Marguerite										
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I							LC		
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	I							LC		
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre					LC					
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf	I							LC		
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I							LC		



Nom latin (Taxref V12.0)	Nom français	Indigénat Bourgogne	Législation			Menaces (Listes rouges)				Invasives	Déterminant ZNIEFF
			Europe	France	Bourgogne	Monde	Europe	France	Bourgogne	Europe	
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	I							LC		
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	I				LC			LC		
<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux	I							LC		
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	I							LC		
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier potager	I							LC		
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	I							LC		
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier	I							LC		
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	I							LC		
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre	I							LC		
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	I							LC		
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I							LC		
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs	I							LC		
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	I							LC		
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune	I							LC		
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	I							LC		
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	I							LC		
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	I							LC		
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	I				LC			LC		
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	I							LC		
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	I							LC		



Légende

Indigénat	
source : CBNA-CBNMC - liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes, 2014	
I	Indigène
E	Exotique
I?	Doute sur l'indigénat

Législation	
Europe	
source : directive 92/43/CEE dite "Habitats"	
DH2, DH4, DH5	taxon inscrit à l'annexe 2, 4 ou 5 de la Directive habitat

France	
source : arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	
Annexe I	Taxon protégé, inscrit à l'annexe I
Annexe II	Taxon protégé, inscrit à l'annexe II

Bourgogne	
source : arrêté du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne complétant la liste nationale	
Art. 1	Taxon protégé, listé dans l'article 1

Menaces (listes rouges)	
Monde	
source : INPN - liste rouge mondiale de l'IUCN international (2014)	
Europe	
source : Bilz, M., Kell, S.P., Maxted, N. and Lansdown, R.V., 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 142p.	
France	
source : UICN France, FCBN & MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.	
Bourgogne	
source : MNHN, CBNBP - Liste rouge de la flore vasculaire de Bourgogne - 2014	

EX	Eteinte au niveau mondial
EW	Eteinte au niveau sauvage
RE	Eteinte au niveau régional
CR	En danger critique
EN	En danger critique
VU	Vulnérable

NT	Quasi-menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non-applicable
NE	Non-évaluée

Invasives	
Europe	
source : Invasive Alien Species of Union concern, European Union, 2017.	
Invasibilité régionale Bourgogne	
Source : Stratégie de lutte contre les espèces végétales envahissantes en Bourgogne	
Déterminant ZNIEFF	
source : CBNBP, LRR Bourgogne 15.04.2015	



II. Résultats bruts des analyses pédologiques et floristiques de l’expertise zone humide

Numéro	Caractère indicateur sol	Remarque relative au sol	Caractère indicateur végétation	Remarque relative à la végétation	Profondeur d'apparition des traits d'hydromorphie (cm)	Profondeur max. du sondage (cm)
1	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 30cm. Traces d'oxydation à 5cm. Aucun horizon réductique détecté. Présence d'eau à 70cm.	nh	Pâtur	5	120
2	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 40cm. Traces d'oxydation à 20cm. Aucun horizon réductique détecté. Présence d'eau à 80cm.	nh	Pâtur	20	120
3	nh	Limoneux puis limono-argileux à partir de 80cm. Traces d'oxydation à 55cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâtur	55	120
4	nh	Limoneux puis limono-argileux à partir de 50cm. Traces d'oxydation à 40cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâtur	40	120
5	h	Limoneux puis couche sableuse entre 30 et 50cm. A nouveau limoneux puis limono-argileux à partir de 80cm. Traces d'oxydation à 15cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâtur	15	120

Numéro	Caractère indicateur sol	Remarque relative au sol	Caractère indicateur végétation	Remarque relative à la végétation	Profondeur d'apparition des traits d'hydromorphie (cm)	Profondeur max. du sondage (cm)
6	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 20cm. Traces d'oxydation entre 5 et 10cm. Aucun horizon réductique détecté. Présence d'eau à 80cm.	nh	Pâtur	10	120
7	h	Limoneux puis limono-sableux à sablo-limoneux à partir de 30cm. Traces d'oxydation entre 5 et 10cm. Pas d'eau, pas de réduction.	nh	Pâtur	10	120
8	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 30cm. Traces d'oxydation à 20cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâtur	20	120
9	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 30cm. Traces d'oxydation à 20cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâtur	20	120
10	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 30cm. Traces d'oxydation à 20cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâtur	20	120
11	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 30cm. Traces d'oxydation à 25cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâtur	25	120
12	nh	Limoneux puis limono-argileux à partir de 40cm. Traces d'oxydation à 35cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâtur	35	120



Numéro	Caractère indicateur sol	Remarque relative au sol	Caractère indicateur végétation	Remarque relative à la végétation	Profondeur d'apparition des traits d'hydromorphie (cm)	Profondeur max. du sondage (cm)
13	nh	Limoneux puis limono-argileux à partir de 50cm. Traces d'oxydation à 40cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâturage	40	120
14	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 30cm. Traces d'oxydation à 25cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâturage	25	120
15	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 30cm. Traces d'oxydation à 25cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâturage	25	120
16	nh	Limoneux puis limono-argileux à partir de 40cm. Traces d'oxydation à 35cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâturage	35	120
17	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 30cm. Traces d'oxydation à 25cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâturage	25	120
18	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 40cm. Traces d'oxydation entre 5 et 10cm. Aucun horizon réductique détecté. Présence d'eau à 10cm.	nh	Pâturage	5	120
19	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 40cm. Traces d'oxydation entre 5 et 10cm. Aucun horizon réductique détecté. Présence d'eau à 20cm.	nh	Pâturage	10	120

Numéro	Caractère indicateur sol	Remarque relative au sol	Caractère indicateur végétation	Remarque relative à la végétation	Profondeur d'apparition des traits d'hydromorphie (cm)	Profondeur max. du sondage (cm)
20	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 40cm. Traces d'oxydation à 10cm. Aucun horizon réductique détecté. Présence d'eau à 20cm.	nh	Pâturage	10	120
21	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 40cm. Traces d'oxydation à 10cm. Aucun horizon réductique détecté. Présence d'eau à 20cm.	nh	Pâturage	10	120
22	nh	Limoneux puis limono-argileux à partir de 40cm. Traces d'oxydation entre 40 et 50cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâturage	45	120
23	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 30cm. Traces d'oxydation à 15cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâturage	15	120
24	h	Limoneux puis limono-argileux à partir de 30cm. Traces d'oxydation à 15cm. Aucun horizon réductique détecté.	nh	Pâturage	15	120

Caractère indicateur du sol : h = sol indicateur de zone humide, nh = sol non indicateur de zone humide ; **Caractère indicateur de la végétation :** h = végétation hygrophile, nh = végétation non hygrophile.



III. Réglementation relative aux espèces protégées et listes rouges de conservation de la nature

III.A. Protection des espèces

La préservation du patrimoine biologique est un impératif majeur des politiques environnementales. Elle se fixe en particulier pour objectif de restaurer et de maintenir l'état de conservation des espèces les plus menacées.

A cet effet, à l'image de différentes dispositions internationales et communautaires, l'article L. 411-1 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Concernant ces espèces, il est notamment interdit de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent s'étendre aux habitats des espèces protégées pour lesquelles la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération. Le non-respect de ces règles fait l'objet de sanctions pénales, prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement.

L'article L. 411-2 du code de l'environnement prévoit que l'on puisse déroger aux dispositions prises pour la protection des espèces de la faune et de la flore sauvages « à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

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

Tableau 1 : Textes relatifs à la protection des espèces

Taxons		Texte
Flore	Protection au niveau national	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par l'Arrêté du 31/08/1995.
	Protection au niveau régional et départemental	Arrêté du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne,
Vertébrés		Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
Mammifères		Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. Arrêté du 15 septembre 2012).
Oiseaux		Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Amphibiens et Reptiles		Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
Insectes		Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection



III.B. Listes rouges des espèces menacées

Echelle	Texte
Tous groupes	
Monde	INPN, 2014. Liste rouge mondiale de l'IUCN international.
Faune	
Europe	UICN, 2010. Liste rouge européenne des Odonates. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 40 p.
	UICN, 2010. Liste rouge européenne des papillons de jour. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 60 p.
	UICN, 2009. Liste rouge européenne des Reptiles. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 34 p.
	UICN, 2009. Liste rouge européenne des Amphibiens. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 34 p.
	UICN, 2007. Statut et distribution des Mammifères européen. Comité Européen de l'UICN, Gland, Suisse. 47 p.
Bourgogne	ABEL J., BABSKI S.-P., BOUZENDORF F. et BROCHET A.-L., 2015. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, LPO Côte-d'Or. 16 p.
	RUFFONI A. (coord.) - SHNA, 2015. Elaboration d'une liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne. Dossier de synthèse. 13 p.
	SHNA, 2014. Elaboration d'une liste rouge des Ecrevisses de Bourgogne. Dossier de synthèse. 13 p.
	SHNA, 2014. Elaboration d'une liste rouge des Chiroptères de Bourgogne. Dossier de synthèse. 11 p.
	RUFFONI A. (coord.) - SHNA, 2014. Elaboration d'une liste rouge des odonates de Bourgogne. Dossier de synthèse. 12 p.
	LERAT D. (coord.) - SHNA, 2014. Elaboration d'une liste rouge des Mammifères hors Chiroptères de Bourgogne. Dossier de synthèse. 25 p.
	VARANGUIN N. (coord.) - SHNA, 2014. Elaboration d'une liste rouge des Reptiles de Bourgogne. Dossier de synthèse. 20 p.
	VARANGUIN N. (coord.) - SHNA, 2014. Elaboration d'une liste rouge des Amphibiens de Bourgogne. Dossier de synthèse. 22 p.
Flore	
Europe	BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. and LANSDOWN R.V., 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 142 p.
France	UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.
Bourgogne	CBNBP, 2015. "LRR Bourgogne 15.04.2015" (tableau non publié)