

NEOEN – Prédiagnoctic écologique

Vieilmoulin (21)

27 mai 2025

Référence R001-1624175MGA-V01

Fiche contrôle qualité

Intitulé de l'étude	Pré-diagnostic écologique
Client	NEOEN
Site	Vieilmoulin (21)
Adresse du site	Vieilmoulin (21)
Interlocuteur	Romain Oros
Email	romain.oros@neoen.com
Téléphone	06 66 55 52 93
Référence du document	R001-1624175MGA-V01
Date	20/05/2025
Superviseur	Mathilde GARRIONE
Responsable étude	Gérald L'Hostette
Rédacteur(s)	Mathilde GARRIONE

Coordonnées

Siège social - Agence de Dijon
Parc tertiaire de Mirande
14 D Rue Pierre de Coubertin 21000 Dijon
T +33 38 06 80 133
E info@tauw.fr

TAUW France est membre de TAUW Group bv - Représentante légale: Perrine Marchant
www.tauw.fr

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages	Annexes
01	27/05/2025	Rédaction	43	01
02	27/05/2025	Reprise client	43	01

Référencement du modèle : DS 89 08-10-24 Rapport et Offre Standard

Table des matières

1 Introduction 6
2 Méthodologie 7
2.1 Définitation des aires d'étude 7
2.2 Synthèse des législations applicables au projet 9
2.2.1 Règlementations 9
2.2.2 Listes rouges 10
2.3 Dates et objets des prospections de terrain 11
2.4 Méthodologie appliquée aux inventaires 11
2.4.1 Données bibliographiques consultées 11
2.4.1 Expertise de la flore et des habitats 12
2.4.2 Expertise de la faune 12
2.4.3 Hiérarchisation des enjeux 12
3 Contexte écologique 14
3.1 Zonages du patrimoine naturel 14
3.1.1 Zonages réglementaires 14
3.1.2 Zonages d'inventaires 14
3.1.3 Autres types de zonages 15
3.2 Trames vertes et bleues 18
4 Résultats du pré-diagnostic 20
4.1 Habitat 20
4.2 Flore 21
4.3 Faune 22
4.3.1 Avifaune 22
4.3.2 Chiroptères 23
4.3.3 Mammifères terrestres 29
4.3.4 Amphibiens 29
4.3.5 Reptiles 30
4.3.6 Entomofaune 31
5 Impacts pressentis 33
5.1 Présentation du projet 33
5.2 Impact du projet sur la faune et flore du site 34

6 Préconisations écologiques 35
6.1 Mesures de réduction 35
6.1.1 MR1 : Adaptation des périodes d'intervention 35
6.1.2 MR2 : Maintien d'une zone tampon entre la lisière et l'implantation projet 36
6.1.3 MR3 : Mise en défens du muret en pierres sèches 37
6.1.4 MR4 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune 38
6.2 Mesures d'accompagnement 39
6.2.1 MA1 : Création de bandes enherbées fleuries 39
6.2.2 MA2 : Assistance à maîtrise d'œuvre du chantier par un écologue 40
7 Incidence Natura 2000 simplifiée 42
7.1.1 Présentation de la ZSC FR2601012 : Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne - FR2601012 42
7.1.2 Analyse des incidences du projet sur les espèces du site Natura 2000 42
8 Conclusion 43

Liste des annexes

Annexe 1 Méthodologie d'inventaire 44

Liste des figures

Figure 1 : Monoculture intensive 20
Figure 2 : Foret d'épicéa (gauche) et hêtraie (droite) 20
Figure 3 : Habitudes de vol et distances de détectabilité des différents groupes de chiroptères (Barataud, 2015) 25
Figure 4 : Anfractuosités dans les troncs d'arbres 26
Figure 5 : Arbre recouvert de lierre et chablis 26
Figure 6 : Arbre mort et trou de pic 27
Figure 7 : Muret en pierres très favorable au refuge des reptiles 30
Figure 8 : Tas de pierres éparces favorables au refuge des reptiles 30
Figure 9 : Plan masse du projet (source : NEOEN) 33

Liste des tableaux

Tableau 1 : Définition des aires d'étude du projet 7
Tableau 2 : Dates de réalisation des prospections de terrain en 2023 et 2024 11
Tableau 3 : Structures et bases de données consultées et informations obtenues 11
Tableau 4 : Synthèse de la méthodologie de définition des enjeux 13
Tableau 5 : Synthèse des zonages 17
Tableau 6 : Habitats recensées 20
Tableau 7 : Listes des espèces végétales recensées 21

Tableau 8 : Listes des espèces avifaunistiques recensées..... 22
Tableau 9 : Résultats (contacts bruts) par point d'enregistrement et par espèce 24
Tableau 10 : Listes des espèces avifaunistiques recensées..... 27
Tableau 11 : : Listes des espèces de mammifères terrestres recensées 29
Tableau 12 : Incidence du projet sur les espèces Natura 2000 recensées..... 42

1 Introduction

NEOEN développe un projet de stockage d'électricité sur la commune de Vieilmoulin. Le projet consiste en l'installation d'environ 100MW d'unités de stockage soit une quarantaine de conteneurs, des transformateurs, onduleurs, 2 ou 3 citernes souples, ainsi qu'un poste de transformation HTB. Certaines zones seront stabilisées et d'autres laissées en prairie de fauche.

Une demande d'examen au cas par cas à déjà été réalisé pour ce projet et a été déposé auprès de la DREAL. Or, celle-ci a renvoyé un courrier demandant des compléments d'inventaire, notamment vis-à-vis des chiroptères et des interactions possibles avec le site Natura 2000.

NEOEN a donc sollicité TAUW France pour un **prédiagnostic écologique comprenant l'étude de la potentialité de gîte des chiroptères dans le boisement à proximité**.



Figure 1 : Localisation du projet (source : NEOEN)

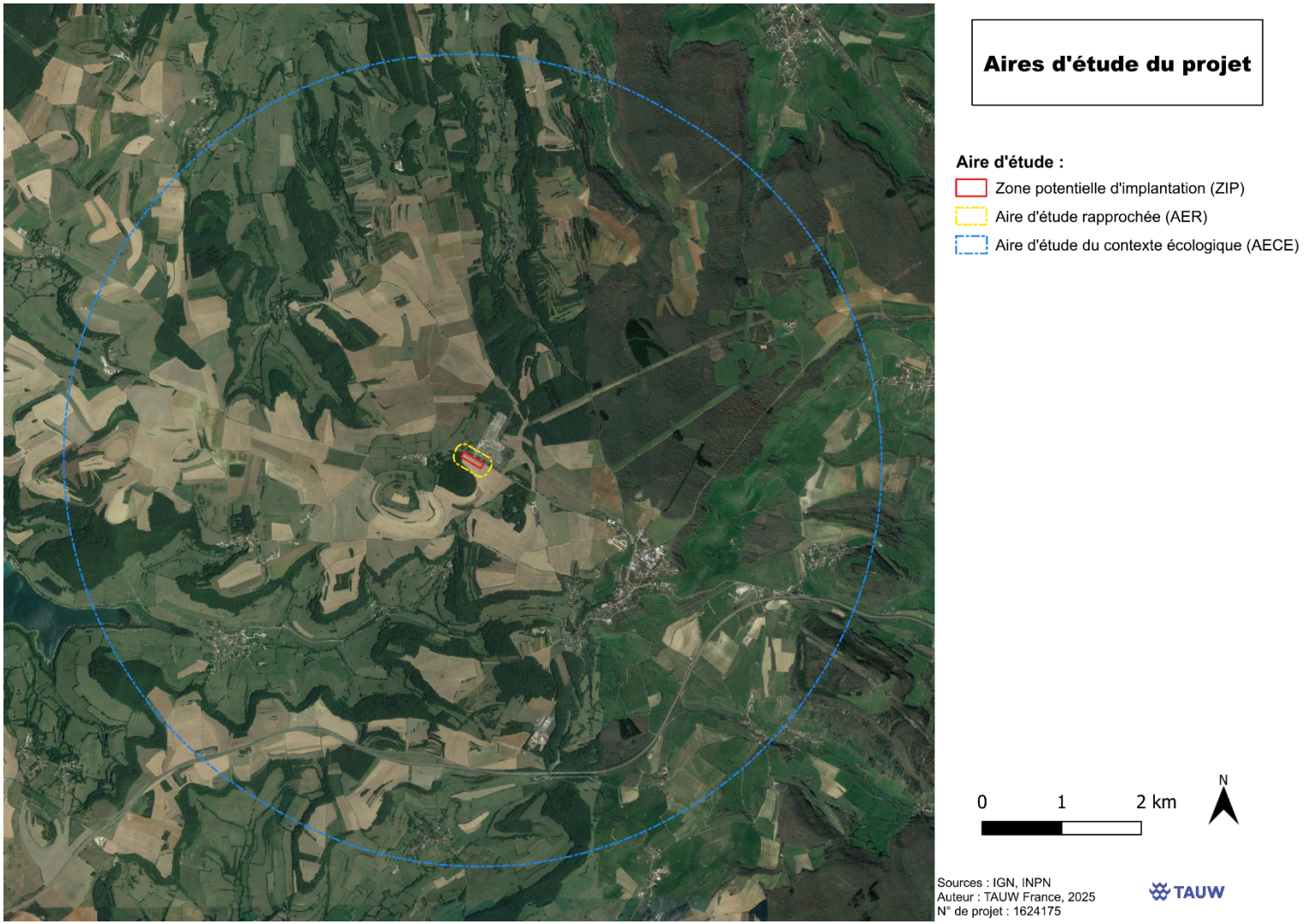
2 Méthodologie

2.1 Définitation des aires d'étude

La définition des aires d'étude a pour objectif d'appréhender l'ensemble des espèces susceptibles d'être affectées par le projet. Dans le cadre de ce projet, trois aires d'étude sont définies dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Définition des aires d'étude du projet

AIRES D'ETUDE	SURFACE	DISTANCE TAMPON	DESCRIPTION
ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)	2,03 ha	0 m	**Emprise du projet et des futures zones de travaux :** Inventaires naturalistes complets, cartographie des habitats et caractérisation des enjeux écologiques.
AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHEE (AER)	12,34 ha	100 m	**Zone potentiellement affectée**, notamment par diverses perturbations pendant toute la durée de chantier et / ou d'exploitation (poussières, bruits, circulations d'engins…) Prospection succincte lors des passages de terrain ;
AIRE D'ÉTUDE CONTEXTE ECOLOGIQUE (AECE)	/	5 km	**Zone des effets éloignés et induits possibles,** prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet **:** Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques Étude du contexte écologique : zonages d'inventaires et réglementaires, trame verte et bleue



Carte 1 : aires d'étude du projet

2.2 Synthèse des législations applicables au projet

La bio-évaluation des espèces et des habitats mentionnés dans ce document se base sur les réglementations et listes rouges suivantes :

2.2.1 Règlementations

Réglementation européenne :

- Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil ;
- Règlement d'exécution (UE) N° 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages ;
- Directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement ;
- Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle remplace la première Directive Oiseaux 79/409/CEE du 2 avril 1979 ;
- Règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;
- Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe du 19 septembre 1979.

Réglementation nationale :

- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 15 septembre 2012 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 09 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 ;
- Arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ;

- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ;
- Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones ;
- Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Réglementation régionale Bourgogne-Franche-Comté

- Arrêté du 27 mars 1992 fixant la liste des espèces végétales protégées en région de Bourgogne ;
- Arrêté du 22 juin 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Franche-Comté.

2.2.2 Listes rouges

Listes rouges nationales :

- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des araignées de France métropolitaine (UICN, 2023) ;
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN, 2021) ;
- Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN, 2017) ;
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs en France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN, 2015) ;
- Liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (UICN, 2012) ;
- Liste rouge des crustacées d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2012) ;
- Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants et de passage) (UICN, 2011).

Listes rouges régionales de bourgogne-Franche-Comté

- Liste rouge de la flore menacée de l'ex-région Bourgogne (2015) ;
- Liste rouge de la flore menacée de l'ex région Franche-Comté (2014) ;
- Liste rouge des Oiseaux de l'ex-région Bourgogne (2015) ;
- Liste rouge des Oiseaux de l'ex-région Franche-Comté (2017) ;
- Liste rouge des Amphibiens de l'ex-région Bourgogne (2014) ;
- Liste rouge des Reptiles de l'ex-région Bourgogne (2014) ;
- Liste rouge des Amphibiens et reptiles de l'ex région Franche-Comté (2020) ;
- Liste rouge des Mammifères de l'ex-région Bourgogne (2014) ;
- Liste rouge des Chiroptères de l'ex-région Bourgogne (2014) ;

- Liste rouge des Papillons de l'ex-région Bourgogne (2015) ;
- Liste rouge des Odonates de l'ex-région Bourgogne (2014) ;
- Liste rouge des insectes (Papillons, Odonates, Criquets, Sauterelles, Grillons et Mantes) de l'ex région Franche-Comté (2013) ;
- Liste rouge des Ecrevisses de l'ex-région Bourgogne (2014) ;
- Liste rouge des Poissons de l'ex-région Franche-Comté (2014) ;

2.3 Dates et objets des prospections de terrain

Un écologue généraliste a été mobilisé pour l'expertise écologique. Les investigations réalisées le 12 et 13 mai 2025 par TAUW France, dans des conditions météorologiques adaptées tant que possible et en période optimale de recensement de chaque groupe faunistique ou floristique, sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Dates de réalisation des prospections de terrain en 2023 et 2024

DATES DE PASSAGE	OBSERVATEURS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES	HABITATS	FLORE	AVIFAUNE	AMPHIBIENS	REPTILES	MAMMIFERES TERRESTRES	CHIROPTERES	ENTOMOFAUNE
12/05/2024	Mathilde GARRIONE	12°C, ciel dégagé, vent nul			Ecoute rapaces nocturnes				Ecoute passive	
13/05/2024	Mathilde GARRIONE	22°C, ciel couvert vent faible	x	x	Nicheurs	x	x	x	Potentialités de gîte	Potentialités

2.4 Méthodologie appliquée aux inventaires

2.4.1 Données bibliographiques consultées

Les potentialités écologiques du site étudié ont été évaluées à partir des bases de données naturalistes et structures suivantes consultées.

Tableau 3 : Structures et bases de données consultées et informations obtenues

Structure consultée	Informations synthétisées
Faune France	Données faunistiques et floristiques (répartition, nombre d'espèces recensées, etc.) relatives aux communes à proximité.
INPN	Données faunistiques, floristiques et contexte écologique sur les communes à proximité.

Toutes les données d'espèces végétales patrimoniales (protégées et / ou menacées) et d'espèces végétales exotiques envahissantes recensées entre 2015 et 2025 sont considérées.

Cette étape documentaire permet de faire le bilan des connaissances du site et d'orienter les prospections de terrain vers la recherche des espèces patrimoniales à enjeu.

2.4.1 Expertise de la flore et des habitats

La première phase de terrain est dédiée à la mise au point de la typologie des habitats du site. La caractérisation des habitats est réalisée sur la base de relevés floristiques non exhaustifs.
Ces relevés sont réalisés sur l'ensemble du site et ont pour objectif de caractériser chaque habitat présent. Les habitats provisoires sont ensuite identifiés selon la classification Corine Biotope, EUNIS et Natura 2000.

L'expertise de la flore se base sur des relevés d'espèces réalisés sur le site, sur chaque habitat.
Les espèces végétales (communes, patrimoniales ou invasives) identifiées sont relevées via un PDA avec GPS intégré ou un GPS avec fond cartographique (type Juno trimble 3B) qui permettent ensuite de les localiser précisément sur le site.

2.4.2 Expertise de la faune

Pour la faune, la méthodologie appliquée se base principalement sur l'identification des potentialités d'accueil du site pour les espèces, ainsi que l'observation aléatoire sur site :

- avifaune : observations aléatoires aux jumelles, identification des espèces au chant et au visuel, caractérisation des habitats potentiels de nidification et des potentialités d'accueil du site pour les espèces patrimoniales ;
- mammifères terrestres : recherche de traces et d'indices de présence, caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les espèces patrimoniales ;
- chiroptères : **recherche de gites potentiels** (arbres creux, vieux bâtiments avec cave ou combles, grotte, pont, …) et recherche d'indices de présence (guano, …) ;
- **Ecoute passive des chiroptères** : pose de 3 audiomoths au niveau de la lisière forestière ouest sur une nuit ;
- reptiles : caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les reptiles ; observations aléatoires en période favorable ;
- amphibiens : caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les amphibiens (recherche de points d'eau ou d'habitats terrestres) ; observations aléatoires en période favorable ;
- insectes : caractérisation des potentialités d'accueil du site pour les espèces patrimoniales ; observations aléatoires en période favorable avec capture au filet et identification des espèces.

2.4.3 Hiérarchisation des enjeux

Les enjeux sont hiérarchisés pour chaque habitat et espèce rencontrés et en fonction de différents critères détaillés dans le tableau ci-dessous. Le tout aboutit à une appréciation de la sensibilité écologique allant de nulle à forte.

Tableau 4 : Synthèse de la méthodologie de définition des enjeux

NIVEAU D'ENJEU	CRITÈRES
FORT	**Espèces de faune ou de flore indigène** Espèce très rare / très menacée (= liste rouge UICN régionale ou nationale : EN, CR, RE, R à RRR, ou outil équivalent) au sein des cortège(s) associé(s). Présence d'au moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur dominé par les milieux naturels spontanés).
	Habitats Habitat (semi-)naturel très rare et menacé en France et dans la région. Habitat d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitat-Faune-Flore » Selon l'état de conservation de l'habitat.
MODERE	**Espèces de faune ou de flore indigène** Espèce rare/ menacée (= liste rouge UICN régionale ou nationale NT, VU, ou statut de rareté R à AR ou outil équivalent) au sein des cortège(s) associé(s). Présence d'au moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur dominé par les milieux naturels spontanés).
	Habitats Habitat (semi-)naturel rare et menacé dans la région administrative du site d'étude. Selon l'état de conservation de l'habitat.
FAIBLE	**Espèces de faune ou de flore indigène** Espèces communes (= liste rouge UICN régionale ou nationale : LC, ou outil équivalent) / déterminante ZNIEFF / ou statut de rareté PC ou AC. Présence d'au-moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur occupé par une mosaïque de milieux naturels et de milieux artificiels).
	Habitats Habitat (semi-)naturel rudéralisé dont la flore est rendue banale et commune ou habitat fréquent et non menacé en France et dans la région. Selon l'état de conservation de l'habitat.
NUL	**Espèces de faune ou de flore indigène** Absence de milieu favorable au groupe biologique considéré, qui est donc présumé absent du secteur d'étude.
	Habitats Milieu très artificialisé (route, parking goudronné…) non favorable à la biodiversité.

__EN :__ en danger _ __CR :__ en danger critique _ __RE :__ éteinte au niveau régional _ __R :__ rare _ __RR :__ très rare _ __RRR :__ extrêmement rare __NT :__ quasi-menacé _ __VU :__ vulnérable _ __R :__ rare _ __AR :__ assez rare
__LC :__ préoccupation mineure _ __PC :__ peu commun _ __AC :__ assez commun

3 Contexte écologique

3.1 Zonages du patrimoine naturel

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- **les zonages réglementaires,** qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être encadrées voire interdites (comme les sites Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope,) ;
- **les zonages d'inventaire** du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).etc.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces naturels sensibles).

3.1.1 Zonages réglementaires

Dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages réglementaires suivants ont été recherchés :

- les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ; (consulter l'arrêté préfectoral qui donne des informations complètes sur les espèces visées, les habitats protégés et les activités autorisées et non autorisées)
- les Réserves naturelles nationales et les Réserves naturelles régionales (RNN et RNR) ;
- les forêts de protection ;
- les Parcs naturels nationaux (PNN) ;
- les sites Natura 2000 ; (le DOCOB quand il existe est à consulter)
- les Réserves de biosphère (RB) ;
- les cours d'eau ; (cartographie départementale des cours d'eau – lien avec la Loi sur l'eau et déterminer s'il s'agit de cours d'eau classés)
- les sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides.

La ZIP, l'aire d'étude rapprochée (AER) et l'aire d'étude du contexte écologique (AECE) se situent au sein du **site Natura 2000 des « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne »**. Le projet doit donc veiller à ne pas impacter les chiroptères inscrit en ce site.

3.1.2 Zonages d'inventaires

Dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages d'inventaire suivants ont été recherchés :

- les ZNIEFF de type I et II ;
- les zones humides (inventaires régional et départemental).

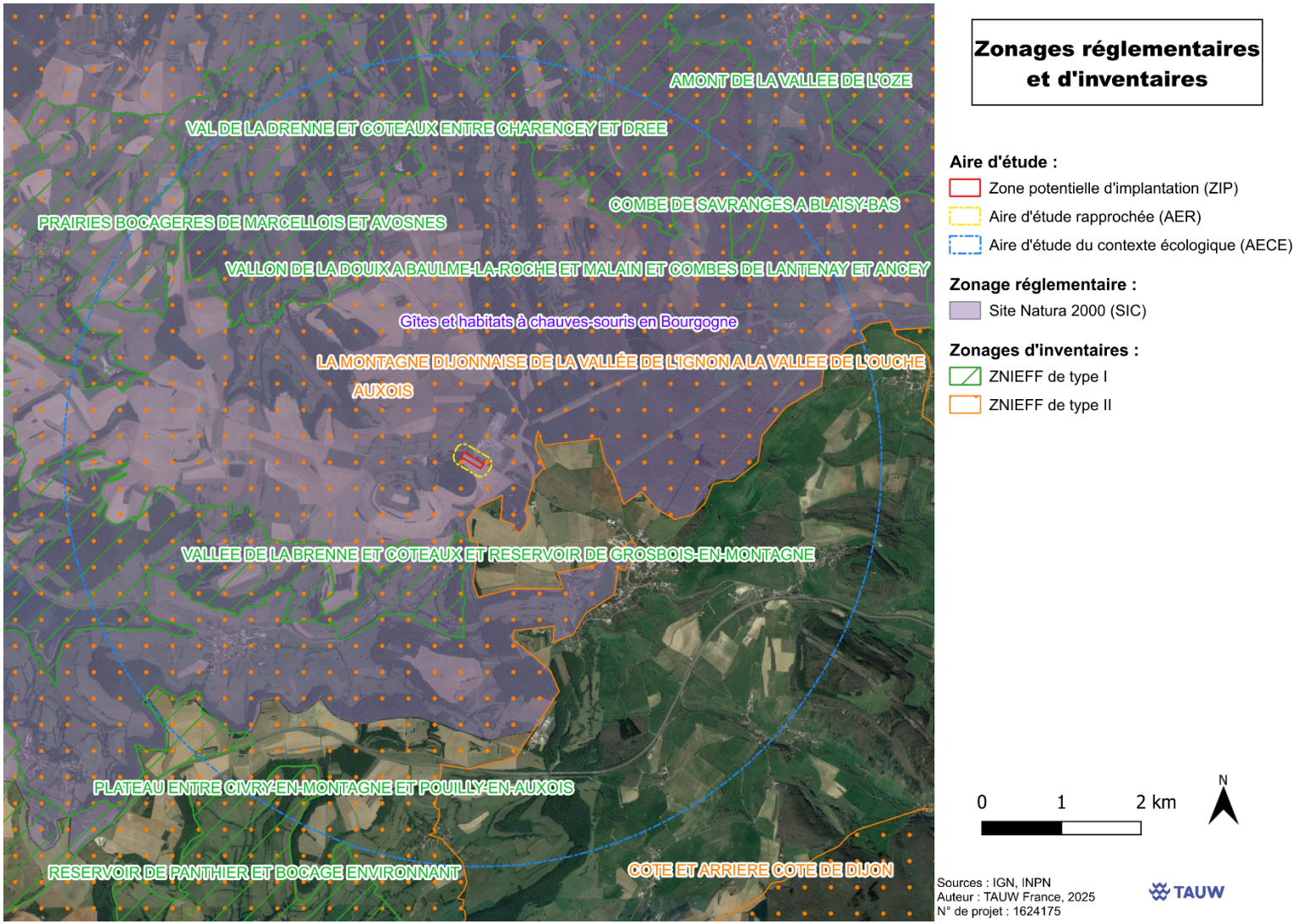
La ZIP, l'aire d'étude rapprochée (AER) et l'aire d'étude du contexte écologique (AECE) se situent au sein du de la ZNIEFF II « Auxois » qui correspond au territoire du site Natura 2000.
Six ZNIEFF de type I recoupent l'AECE**,** dont celle de « Vallée de la Brenne et coteaux et réservoir de Grosbois-en-Montagne » à environ 900 mètres au sud de la ZIP.
Les espèces ayant justifiées la désignation de ces ZNIEFF seront recherchées lors de l'inventaire de terrain.

3.1.3 Autres types de zonages

Dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages suivants ont été recherchés :

- les Espaces naturels sensibles (ENS) ;
- les Parcs naturels régionaux (PNR) ;
- les Plans nationaux d'action (PNA).

Aucun de zonages citées ci-dessus sont présent au sein de l'AECE.



Carte 2 : Zonages réglementaires et d'inventaire

Tableau 5 : Synthèse des zonages

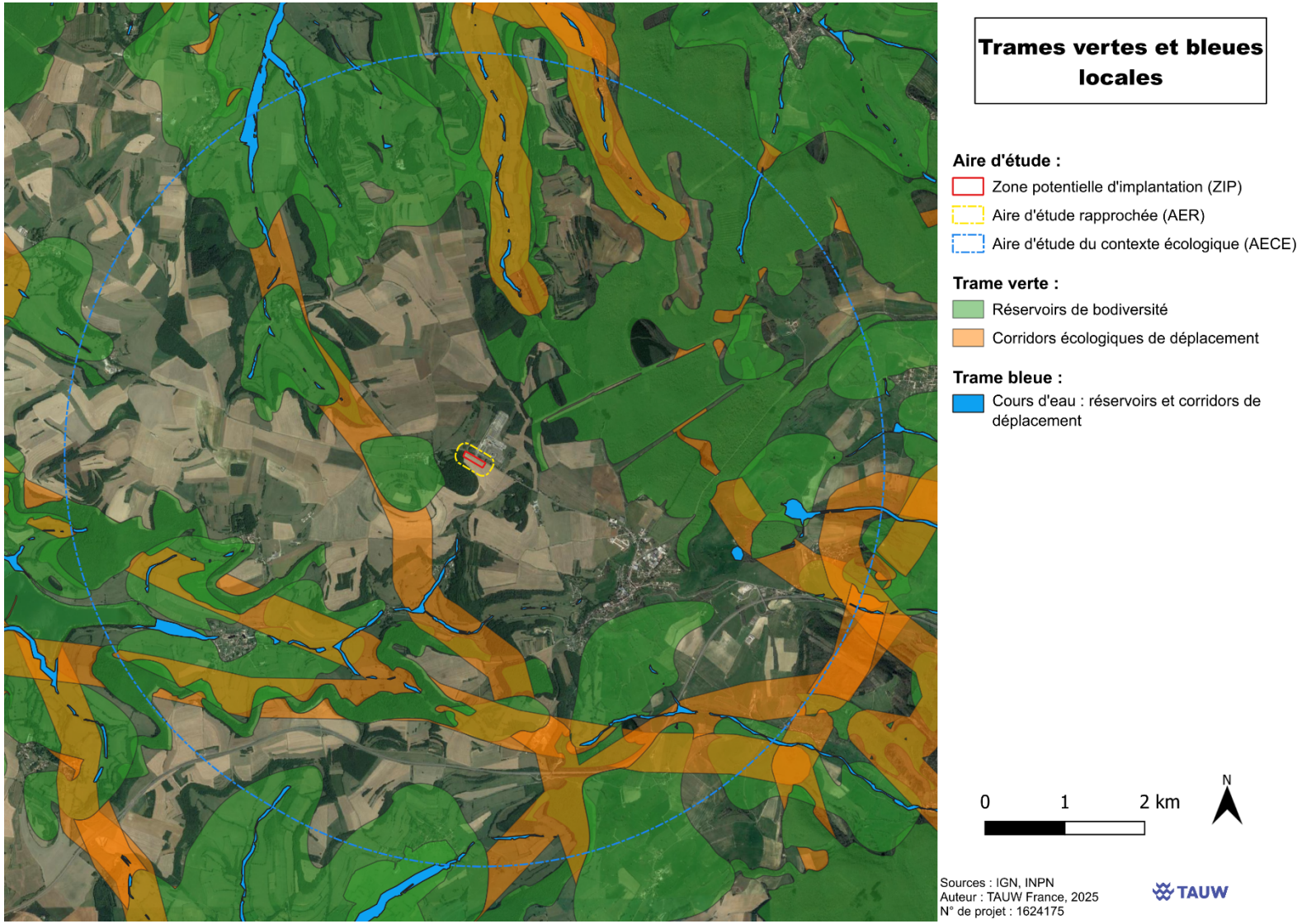
NOM DU SITE	CODE	DESCRIPTION ET LIEN FONCTIONNEL AVEC LE PROJET	DISTANCE AU PROJET	LIEN FONCTIONNEL AVEC LE PROJET	ENJEUX REGLEMENTAIRE
ZONAGES REGLEMENTAIRES8					
Natura 2000 : ZSC « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne »	FR2601012	Présence de **20 espèces de chauves-souris** dont huit 8 espèces d'intérêt européen : le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Rhinolophe euryale, le Murin à oreilles échancrées, le Grand murin, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Minioptère de Schreibers. Autres espèces à enjeux : Sonneurs à ventre jaune, d'Agrion de Mercure et d'Écrevisses à pattes blanches.	Recouvre la ZIP, l'AER et l'AECE	Alimentation des chauves-souris au sein de la ZIP et gîte potentielle au sein de l'AER	Oui : réaliser une étude d'incidence Natura 2000 simplifiée
ZONAGES D'INVENTAIRE					
ZNIEFF de type I « Auxois»	260015012	Ce site est reconnu d'intérêt régional pour la grande diversité des milieux représentés : Les prairies bocagères (Pie grièche écorcheur et à tête rousse, Chevêche d'Athéna, Triton crêté..), des milieux aquatiques (rivières et étangs), les foret et des rebords de plateaux et les versants à fortes pentes	Recouvre la ZIP, l'AER et l'AECE	Présence d'espèces forestières citées dans la ZNIEFF potentiellement présentes au sein de l'AER	/
ZNIEFF de type I « Vallée de la Brenne et coteaux et réservoir de Grosbois-en-Montagne »	260012303	Le réservoir de Grosbois subit de fortes fluctuations du niveau d'eau. Les limons ainsi découverts favorisent la germination d'espèces rares et l'expression d'habitats pionniers de vases exondées. Le réservoir et ses annexes offrent aux oiseaux de milieux humides une zone d'hivernage et de halte migratoire	900 m au sud de la ZIP	Pas de lien fonctionnel avec la ZIP au vu de la différence de milieux	/
ZNIEFF de type I « Combe de Savrange à Blaisy-bas »	260012279	Creusée par les résurgences dans les calcaires et marnes de l'est de l'Auxois, cette combe est d'intérêt régional pour ses habitats forestiers et de sources, avec la flore associée : sources et ruisseaux tufeux, plantes aquatiques	4 km au nord-est de la ZIP		/
ZNIEFF de type I « Val de la Drenne et Coteaux de entre Charencey et Dree »	260030331	Milieux bocager variées renfermant des pelouses sèches et humides avec des espèces déterminantes : papillons, fleurs, colonie de gîte de Petit rhinolophe etc..	2.5 km au nord-est de la ZIP	Présence potentielle d'espèces forestières citées dans la ZNIEFF au sein de l'AER	/
ZNIEFF de type I « Prairie bocagères de Marcellois Avosnes »	260030324	Prairies bocagères, associées à quelques boisements : Pie-grièche écorcheur, Huppe fasciée, Torcol fourmilier, terrain de chasse pour le Petit rhinolophe etc..	4 km au nord-ouest de la ZIP	Présence potentielle d'espèces forestières citées dans la ZNIEFF au sein de l'AER	/
ZNIEFF de type I « Plateau entre Civry-en-Montagne et Pouilly-en-Auxois »	260030316	Cultures, de prairies et de quelques friches. Les plantes des moissons, dites messicoles, constituent l'intérêt principal du site. Espèces floristiques d'intérêt : **le Brome faux-seigle et la Gagée des champs**	4 km au sud-ouest de la ZIP	Présence potentielle d'espèces de cultures citées dans la ZNIEFF au sein de de la ZIP	/
ZNIEFF de type I « Réservoir de Panthier et bocage environnant »	260030325	Vallées humides, occupées par des prairies bocagères associées à quelques bois, ruisseaux, lacs et roselières	4.2 km au sud de la ZIP	Pas de lien fonctionnel avec la ZIP au vu de la différence de milieux	/

3.2 Trames vertes et bleues

Du fait de la loi portant une nouvelle organisation territoriale de la République (dite loi « NOTRe ») adoptée en 2015, les SRCE seront remplacés par un nouveau schéma intégrateur au niveau régional, le SRADDET. Il se base sur l'identification des éléments de la Trame Verte et Bleue (ETB) suivants :

- **Réservoir de biodiversité** : Ils correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement.
- **Corridors écologiques** : Ils assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité ou entre des territoires peu fragmentés ayant une bonne fonctionnalité écologique, et apportent soutien à la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité. Ils offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle.
- **Trame bleue** : La trame bleue est constituée d'éléments aquatiques (cours d'eau, zones humides) et d'espaces d'interface entre les milieux terrestres et aquatiques. Cette définition intègre la dimension latérale des cours d'eau.

L'AECE regroupe plusieurs petits réservoirs de biodiversité et corridors écologiques terrestres ainsi que 5 cours d'eau principaux. Or, **le boisement présent au sein de l'AER à l'ouest n'est pas identifié comme un élément de la trame verte locale.**



Carte 3 : Trame vertes et bleues locales

4 Résultats du pré-diagnostic

4.1 Habitat

La ZIP d'environ 2,03 ha est constitué intégralement d'une **culture.** L'AER est divisée en deux typologies d'habitats : **une hêtraie et un boisement d'épicéa.**

Tableau 6 : Habitats recensées

Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE	ZH	Habitat d'intérêt communautaire N2000	Etat de conservation	Enjeu de conservation
Monoculture intensive	I1.1	82.11	-	-	-	Négligeable
Hêtraie	G1.6	41.1	-	-	Moyen	Faible
Foret d'Epicéa	G3.1	42.1	-	-	Moyen	Faible



Figure 1 : Monoculture intensive



Figure 2 : Foret d'épicéa (gauche) et hêtraie (droite)

La ZIP est constitué d'une culture et l'AER d'une forêt d'Epicéa au sud et une hêtraie à l'ouest. L'enjeu écologique associé est faible.

4.2 Flore

Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique de la flore se base sur la consultation des sources suivantes à l'échelle de la commune de Vieilmoulin : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Au total, 266 espèces végétales sont connues sur la commune mais **aucune n'est protégée**.

Résultat de l'inventaire :

Au total, **35 espèces végétales** ont été identifiées sur le site d'étude. Il s'agit d'espèces commune, sans enjeux de conservation particulier. Aucune n'est protégée ou d'intérêt communautaire. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Au regard de la période d'inventaire, ces résultats ne sont probablement pas exhaustifs.

Tableau 7 : Listes des espèces végétales recensées

Nom scientifique	Nom français	PN	PR	LR N	LR R	DFF	ZH	EEE
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé	/	/	LC	LC			
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	/	/	LC	LC			
Acer campestre L., 1753	Erable champêtre	/	/	LC	LC			
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	/	/	LC	LC			
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	Epicea commun	/	/	LC	NA			
Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun	/	/	LC	LC			
Prunus spinosa L., 1753	Prunier épineux	/	/	LC	LC			
Crataegus laevigata (Poir.) DC., 1825	Aubépine à deux styles	/	/	LC	LC			
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois	/	/	LC	LC			
Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre des forêts	/	/	LC	LC			
Aquilegia vulgaris L., 1753	Ancolie commune	/	/	LC	LC			
Chelidonium majus L., 1753	Grande chélidoine	/	/	LC	LC			
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore	/	/	LC	LC			
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier des bois	/	/	LC	LC			
Rubia peregrina L., 1753	Grance voyageuse	/	/	LC	LC			
Carpinus betulus L., 1753	Charme commun	/	/	LC	LC			
Acer pseudoplatanus L., 1753	Erable sycomore	/	/	LC	LC			
Rubus caesius L., 1753	Ronce bleue	/	/	LC	LC		Oui	
Spirae chamaedryfolia L., 1753	Spirée à feuilles de petit chêne	/	/	NA	NA			
Fraxinus angustifolia Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	/	/	LC	LC		Oui	
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	/	/	LC	LC		Oui	
Laburnum anagyroides Medik., 1787	Cytise faux ébénier	/	/	LC	LC			
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	/	/	LC	LC			
Poa pratensis L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Pâturin des prés	/	/	LC	LC			
Poa trivialis L., 1754	Pâturin commun	/	/	LC	LC			
Alopecurus myosuroides Huds., 1762	Vulpin des champs	/	/	LC	LC			
Galium album Mill., 1768	Gaillet blanc	/	/	LC	LC			
Vicia sp.		/	/					
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	/	/	LC	LC			
Primula veris L., 1753	Primevère vraie	/	/	LC	LC			
Euphorbia flavicoma DC., 1813	Euphorbe à tête jaune-d'or	/	/	LC	LC			
Allium sp.		/	/					
Cirsium acaule (L.) All., 1780	Cirse acaule	/	/	LC	LC			
Pinus sp.	Fromental élevé	/	/					

Nom scientifique	Nom français	PN	PR	LR N	LR R	DFF	ZH	EEE
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819		/	/	LC	LC			

PN : Protection nationale
PR : Protection régionale de Bourgogne (arrêté du 27 mars 1992)
LR N : Liste rouge nationale **RE : Éteinte au niveau régional _ CR : En danger critique d'extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée**
LR R : Liste rouge régionale de Bourgogne (2015)

L'inventaire a permis d'identifier **35 espèces floristiques communes** (aucune espèce protégées ou patrimoniale). L'inventaire n'est cependant pas exhaustif.

4.3 Faune

4.3.1 Avifaune

Analyse bibliographique

Au total, 60 espèces d'oiseaux sont connues sur la commune de Vieilmoulin depuis 2015. On retrouve le Grand-duc d'Europe et la Chouette Hulotte comme rapace nocturne et 7 rapaces diurnes. On trouve également le Pic épeiche, la Huppe fasciée, des Bruants, l'Alouette lulu, le Tarier des prés, le Tarie pâtre. La majorité sont protégés avec une patrimonialité faible à modéré.

Résultat de l'inventaire

Au total, 13 espèces d'oiseaux ont été observées en période printanière sur le site, dont 11 espèces protégées à l'échelle nationale. Seul le Faucon crécerelle et la Linotte mélodieuse sont respectivement considérés comme « quasi-menacé » et « vulnérable » à l'échelle nationale. La Chouette hulotte (rapace nocturne) a été entendu lors des inventaires nocturnes.

La totalité des espèces sont en animation au sein de la culture intensive de la ZIP. Elles sont par contre **potentiellement nicheuses au seins des boisements** (sud et ouest) et des arbres isolés au nord.

Deux cortèges d'oiseaux fréquentent le site :

- Le cortège des oiseaux forestiers **:** espèces liées aux arbres et arbustes et plus ou moins adaptées au milieu urbain, telles que la Fauvette à tête noire, le Roitelet à triple bandeau, le Rougegorge etc..
- Le cortège des espèces anthropophiles **:** ce cortège comprend les espèces qui peuvent utiliser les bâtiments pour nicher, comme le Moineau domestique et le Faucon crécerelle

Tableau 8 : Listes des espèces avifaunistiques recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire Base faune France	PN	DO	LR FR	LR Bourgogne	ZNIEFF Bourgogne	Statut au sein de la ZIP	Statut au sein de l'AER	Enjeu sur la ZIP
Strix aluco (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	III	/	LC	LC	/	Alimentation	Nicheur	Très faible
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	III	/	NT	LC	/	Alimentation	Alimentation	Faible
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	LC	/	Alimentation	Nicheur	Très faible
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	III	/	VU	LC	/	Alimentation	Nicheur	Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire Base faune France	PN	DO	LR FR	LR Bourgogne	ZNIEFF Bourgogne	Statut au sein de la ZIP	Statut au sein de l'AER	Enjeu sur la ZIP
Turdus merula (Linnaeus, 1758)	Merle noir	/	II	LC	LC	/	Alimentation	Nicheur	Très faible
Parus major (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	LC	/	Alimentation	Nicheur	Très faible
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	LC	/	Alimentation	Nicheur	Très faible
Columba palumbus (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	/	II + III	LC	LC	/	Alimentation	Nicheur	Très faible
Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	LC	/	Alimentation	Nicheur	Très faible
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	III	/	LC	LC	/	Alimentation	Nicheur	Très faible
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	III	/	LC	LC	/	Alimentation	Nicheur	Très faible
Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831)	Rossignol philomèle	III	/	LC	LC	/	Alimentation	Nicheur	Très faible
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	DD	/	Alimentation	Nicheur	Très faible

*PN : Protection nationale : **Arrêté du 29 octobre 2009. III : Article 3 :** Espèces protégées _ VI : **Article 6 :** Autorisations exceptionnelles de désairage*
*DO : Directive Oiseaux 1979. **I : Annexe 1** : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale _ **II : Annexe 2 :** Espèces chassables _ **III : Annexe 3 :** Conditions de commercialisation et de transport*
LR : Listes rouges (FR : Française _ 2016, Bourgogne : _ 2015)
RE : Éteinte au niveau régional _ CR : En danger critique d'extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée
*ZNIEFF bourgogne : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne Rhône-Alpes, secteur « Plaine rhodanienne ». **D :** Espèce déterminante _ **C :** Espèce complémentaire*

L'inventaire a permis d'identifier 13 espèces avifaunistiques communes, en alimentation au sein de la ZIP et potentiellement en nidification au sein de l'AER (boisements et habitation). L'enjeux écologique est globalement très faible au niveau de la ZIP et faible au niveau de l'AER.

4.3.2 Chiroptères

Analyse bibliographique

Le site Natura 2 000 dans lequel s'inscrit le projet mentionne la présence de 20 espèces de chauves-souris dont 8 espèces d'intérêt européen : le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Rhinolophe euryale, le Murin à oreilles échancrées, le Grand murin, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Minioptère de Schreibers.

Activités acoustiques enregistrée

Trois points d'écoute ont été réalisé au niveau de **la lisière** à l'aide d'audiomoths (écoutes passives). La localisation des points d'écoute est visible en **annexe 1.**

Au total, **2 824 contacts bruts** ont été enregistrés. Ils se répartissent en **9 espèces et 4 groupes d'espèces**, ce qui représente une diversité faible à moyenne pour la Bourgogne-Franche-Comté qui abrite 24 des 36 espèces représentées en France.

Les groupes des Murins indéterminés, Oreillards indéterminés et Sérotules (Noctules sp. et Sérotines sp.) englobent plusieurs espèces dont les enregistrements n'ont pu être identifiés jusqu'à l'espèce. Dans ces groupes plusieurs espèces connues dans la bibliographie sont potentiellement

présentes sur l'AEI mais n'ont pu être identifiées, notamment en raison de la qualité (signaux éloignés, parasites) ou de la trop courte durée des contacts enregistrés.

Les espèces de chiroptères contactées sont plutôt bien reparties sur les habitats du site, on note par exemple la présence des Rhinolophes sur la quasi-totalité des points, un groupe d'espèces difficile à enregistrer en raison de leurs signaux à faible émission.

Un nombre important de **Barbastelle d'Europe** ont été enregistrés sur le points A1 (lisière de boisement) avec 255 contacts bruts. La **Pipistrelle commune**, espèce la plus représenté sur le site d'étude, à été contacté en plus grande proportion sur le point A3 avec 863 contacts bruts. On retrouve également une proportion importante **d'Oreillard gris** sur le site d'étude avec 205 contacts bruts sur le point A1. La lisière du boisement pourrait être un axe de transit et de chasse important pour ces espèces.

Tableau 9 : Résultats (contacts bruts) par point d'enregistrement et par espèce

Nom vernaculaire	A1	A2	A3	Total contacts bruts	Proportion des contacts bruts
Barbastelle d'Europe	255	40	54	349	12,36%
Murin indéterminé	26	61	43	130	4,60%
Noctule de Leisler	12	11	21	44	1,56%
Oreillard gris	205	133	62	400	14,16%
Oreillard indéterminé	15	21	1	37	1,31%
Oreillard roux	-	2	-	2	0,07%
Petit rhinolophe	8	5	6	19	0,67%
Pipistrelle commune	413	471	863	1747	61,86%
Pipistrelle de Kuhl	12	4	2	18	0,64%
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius	4	-	-	4	0,14%
Pipistrelle de Nathusius	2	-	-	2	0,07%
Sérotine commune	-	26	45	71	2,51%
Sérotule	-	1	-	1	0,04%
Total général	952	775	1097	2824	100,00%
Diversité spécifique	7	8	6	9	
Proportion de contacts	33,71%	27,44%	38,85%		

Utilisation du site par les chiroptères

Les différentes espèces ou les différents groupes de chiroptères ont chacun un mode et un habitat de chasse différent, de manière général :

- Les Pipistrelles et les Sérotines sont des espèces ubiquistes, elles suivent principalement les lisières et se concentrent au-dessus des milieux humides riches en proie pour chasser, mais sont aussi capable d'évoluer en milieu ouvert et en haute altitude comme les Noctules ;
- les Noctules font partie du groupe des espèces de haut vol, elles utilisent principalement une technique dite « de poursuite » pour chasser au-dessus des canopées, des milieux humides, etc. Elles sont également capables de chasser en plein ciel au-delà de 100 m d'altitude.

- Les Murins sont des espèces essentiellement forestières, se cantonnant aux basses altitudes (sauf exception comme le Murin de Daubenton chassant principalement au-dessus des masses d'eau) ;
- Les Oreillards sont quant à eux, des espèces glaneuses, on les retrouvera plutôt en milieux forestiers ou encombrés. La Barbastelle d'Europe privilégiera également les milieux boisés comme les allées forestières pour se déplacer et chasser ;
- Les Rhinolophes sont dépendants des éléments paysagers comme les haies, les murets, les lisières, etc ; qui leur servent à se déplacer. Ils sont donc particulièrement présents dans les milieux bocagers qui sont également des milieux riches en proies.

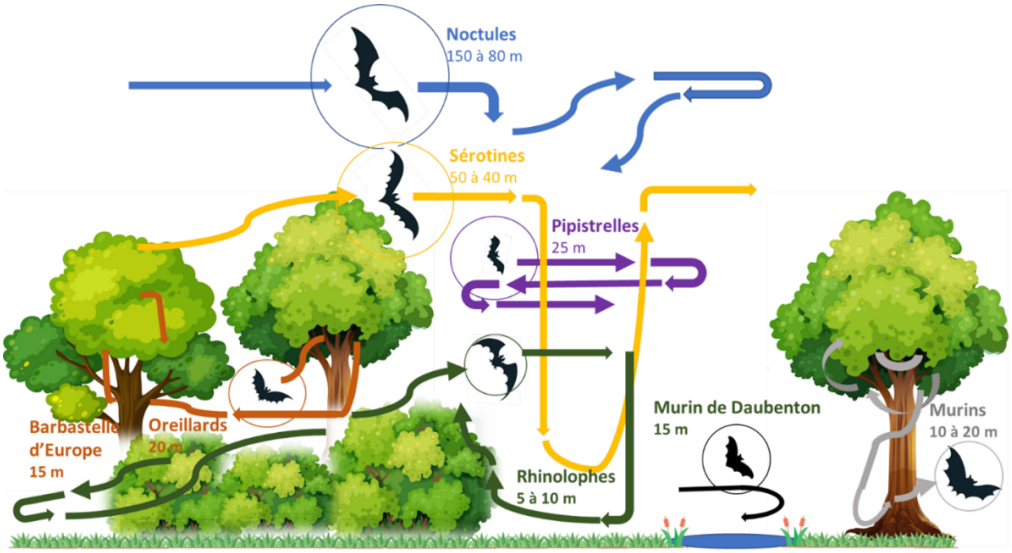


Figure 3 : Habitudes de vol et distances de détectabilité des différents groupes de chiroptères (Barataud, 2015)

Potentialités de gîtes au sein de la ZIP et de l'AER

La ZIP ne présente aucun gîte potentiel pour les chiroptères. Les boisements de l'AER présentent quant à eux des potentialité de gîte arboricoles :

- **Potentialité moyenne de gîte au sein du boisement à l'ouest :** la présence de chablis au sol, d'écorces d'arbres décollés, loges de pic, d'anfractuosité plus ou moins grande au niveau des troncs et des branches ainsi que les arbres morts sur pied et les arbres recouverts de lierre offrent de nombreuses potentialité de gîtes secondaire pour les chiroptères (gîte d'une journée ou plus). Les espèces identifiées qui pourraient utiliser ces gîtes sont : la Barbastelle d'Europe, les noctules, les pipistrelles et les murins.
- **Faible potentialité de gîte au sein du boisement d'épicéa situé au sud :** ce jeune boisement de conifère offre moins de gîtes potentiels.

Aucune grande cavité pouvant accueillir une colonie entière n'a été observé dans aucun des boisements.



Figure 4 : Anfractuosités dans les troncs d'arbres



Figure 5 : Arbre recouvert de lierre et chablis



Figure 6 : Arbre mort et trou de pic

Potentialités de gîtes au sein de l'AECE :

Dans l'aire d'étude rapprochée, et plus largement dans un rayon de 10 km autour de la ZIP, il est possible que plusieurs types de gîtes soient présents :

- **des gîtes arboricoles** dans des arbres creux ou sénescents (écorces décollées, fissures, etc.) des boisements et massifs forestiers ;
- **des gîtes bâtis** dans les habitations, bâtiments industriels et agricoles, ponts, etc. Des bâtiments propices sont notamment présent sur la commune de Vieilmoulin (21) avec notamment des vieux bâtiments en pierres et bardages bois.
- **gîtes souterrains** (grottes, carrières, ouvrages civils et militaires, etc.). Des cavités de ce type sont connues dans un rayon de 10 km autour de l'AEI notamment de nombreuses cavités naturelles**.**

Evaluation des enjeux

Les enjeux locaux de conservation des espèces sont évalués dans le tableau suivant, par espèce sur la base des résultats de l'expertise.

Tableau 10 : Listes des espèces avifaunistiques recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	LRN	LRR	Statut au sein de la ZIP	Enjeu sur la ZIP
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Annexe II et IV	Article 2	LC	NT	Activité très forte de l'espèce sur le point A1. **Activité de chasse et de**	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	LRN	LRR	Statut au sein de la ZIP	Enjeu sur la ZIP
						transit. Gîtes arboricoles potentiels dans le boisements est	
Murin indéterminé	*Myotis sp.*	Certaines en Annexe II	-	-	-	Activité très forte du groupe d'espèce sur les trois points. **Activité de chasse et de transit.** Gîtes arboricoles potentiels dans les boisement à l'ouest	Faible
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Annexe IV	Article 2	NT	NT	Activité globale modérée. **Activité de chasse et de transit.** Gîtes arboricoles potentiels dans le boisement à l'ouest	Faible
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Annexe IV	Article 2	LC	DD	Activité très forte de l'espèce. **Activité de chasse et de transit**. Gîtes potentiels dans les bâtiments autour de l'aire d'étude.	Faible
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Annexe IV	Article 2	LC	DD	Activité globale faible. **Activité de chasse et de transit.** Gîtes potentiels dans le boisement et bâtiments à l'ouest	Faible
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Annexe II et IV	Article 2	LC	NT	Activité globale modérée. **Activité de chasse et de transit**. Gîtes potentiels dans le boisement à l'ouest	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Annexe IV	Article 2	NT	LC	Activité globale forte. **Activité de chasse et de transit.** Gîtes potentiels dans le boisement à l'est et les bâtiments de l'AEI.	Faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Annexe IV	Article 2	LC	LC	Activité globale faible. **Activité de chasse et de transit.** Gîtes potentiels dans le boisement à l'est	Faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Annexe IV	Article 2	NT	DD	2 contacts sur le point A1. **Activité de chasse et de transit.** Gîtes potentiels dans les boisements autour de l'aire d'étude.	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Annexe IV	Article 2	NT	LC	Activité forte sur les points A2 et A3. **Activité de chasse et de transit.** Gîtes potentiels dans le boisements à l'est	Faible
Sérotule sp.	-	-	-	-	-	-	-

Directive habitats : espèces de mammifères de l'Annexe II et IV de la Directive 1992/43/CEE (Directive "Habitats Faune Flore") du réseau de protection NATURA 2000.
Protection nationale : espèces de mammifères protégés en France en application de l'article L. 411-1 du code de l'environnement et de la directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages, modifié par l'arrêté du 17 mars 2019 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
LRN et LRR : Liste rouge des espèces menacées en France (LRN) – Mammifères de métropole (UICN, 2017) et Liste rouge des espèces menacées en Bourgogne ((SHNA), 2015) :

RE	*Disparue de métropole / en région*	VU	*Vulnérable*	DD	*Données insuffisantes*
CR	*En danger critique*	NT	*Quasi-menacée*	NA	*Non applicable*
EN	*En danger*	LC	*Préoccupation mineure*		*Non évaluée*

Les chiroptères utilisent la ZIP uniquement pour le transit et la chasse (pas de gîte). Les espèces principalement concernées par la chasse en milieu ouvert de culture sont la Noctule de Leisler, les pipistrelles et la Sérotine commune. L'enjeu associé est faible.

La lisière forestière est principalement utilisé pour le transit. Les résultats d'activité montrent une fréquentation majoritaire par la Barbastelle d'Europe, les Murins, les Rhinolophes et les Oreillards. L'enjeu associé est modéré.

Enfin, **le boisement ouest offre de nombreux gîtes arboricoles ponctuels** (arbre mort, chablis etc..) tandis que le boisement d'épicéa au sud est moins propice. L'enjeu associé est fort à modéré.

4.3.3 Mammifères terrestres

Analyse bibliographique

Au total, 11 espèces de mammifères terrestres sont connues sur la commune de Vieilmoulin depuis 2015. On retrouve entre autre les espèces patrimoniales suivantes : le Chat forestier et le Hérisson d'Europe (protégé).

Résultat de l'inventaire

Au total, seule une Martre des pins a été observée morte sur site. Il s'agit probablement d'un individus tapé par une voiture. L'espèce est ni protégée ni patrimoniale.

L'ensemble de la ZIP est favorable à l'alimentation des ongulés (Chevreuil, sanglier etc..). La lisière forestière serait également favorable au Hérisson d'Europe cité en bibliographie.

Tableau 11 : : Listes des espèces de mammifères terrestres recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Bourgogne	ZNIEFF Bourgogne	Statut au sein de la ZIP	Statut au sein de l'AER	Enjeu sur la ZIP
Martes martes (Linnaeus, 1758)	Martre des pins	/	V	LC	LC	/	Alimentation	Cycle complet	Faible

PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012. II : Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés _ III : Article 3 : Espèces protégées _ V : Article 4 : Prélèvements réglementés
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. II : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC_ IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées _ V : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l'exploitation font l'objet de mesures de gestion.
LR : Listes rouges (FR : Française _ 2017, Bourgogne _ 2014)
RE : Éteinte au niveau régional _ CR : En danger critique d'extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée
ZNIEFF Bourgogne : Espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne Rhône-Alpes, PR : Plaine rhodanienne, MC : Massif central, A : Alpien, Med : Méditerranéen, D : Espèce déterminante _ C : Espèce complémentaire

Seule la Marte des pin a été observé. La ZIP reste favorable à l'alimentation des ongulés, et la lisière forestier au Hérisson d'Europe cité en bibliographie. L'enjeu écologique lié aux mammifères terrestres est faible.

4.3.4 Amphibiens

Analyse bibliographique

La bibliographie mentionne la présence du Crapaud commun et de la Grenouille rousse sur la commune de Vieilmoulin. Il s'agit d'espèces protégées mais non patrimoniales.

Résultat de l'inventaire

Aucune espèces n'a été observée de jour ni entendu de nuit. De plus, la ZIP et l'AER ne renferment pas d'habitat aquatique favorables à la reproduction des amphibiens.

Aucune espèce n'a été recensée. L'enjeux écologique lié aux amphibiens est négligeable.

4.3.5 Reptiles

Analyse bibliographique

La bibliographie mentionne la présence du Lézard des murailles sur la commune de Vieilmoulin. Il s'agit d'une espèce protégée mais commune.

Résultat de l'inventaire

Aucune espèces de reptiles n'espèce n'a été observée. Ceci peut s'expliquer par une météo avec des températures faibles, ne favorisant pas la sortie des reptiles.

Néanmoins, un **muret en pierre sèches** longe la totalité de la limite ouest de la ZIP : il sert de délimitation entre la culture et le boisement. Ce type de muret est très favorable aux reptiles : il offre de nombreuses cachettes et abris. De **petits tas de pierres** sont également présents à la limite sud de la ZIP.



Figure 7 : Muret en pierres très favorable au refuge des reptiles



Figure 8 : Tas de pierres éparces favorables au refuge des reptiles

Aucun reptile n'a été recensé mais le muret en pierre sèches à l'ouest et les tas de pierre au sud de la ZIP offrent de nombreux refuges aux reptiles. L'enjeux écologique lié aux reptiles est faible.

4.3.6 Entomofaune

Analyse bibliographique

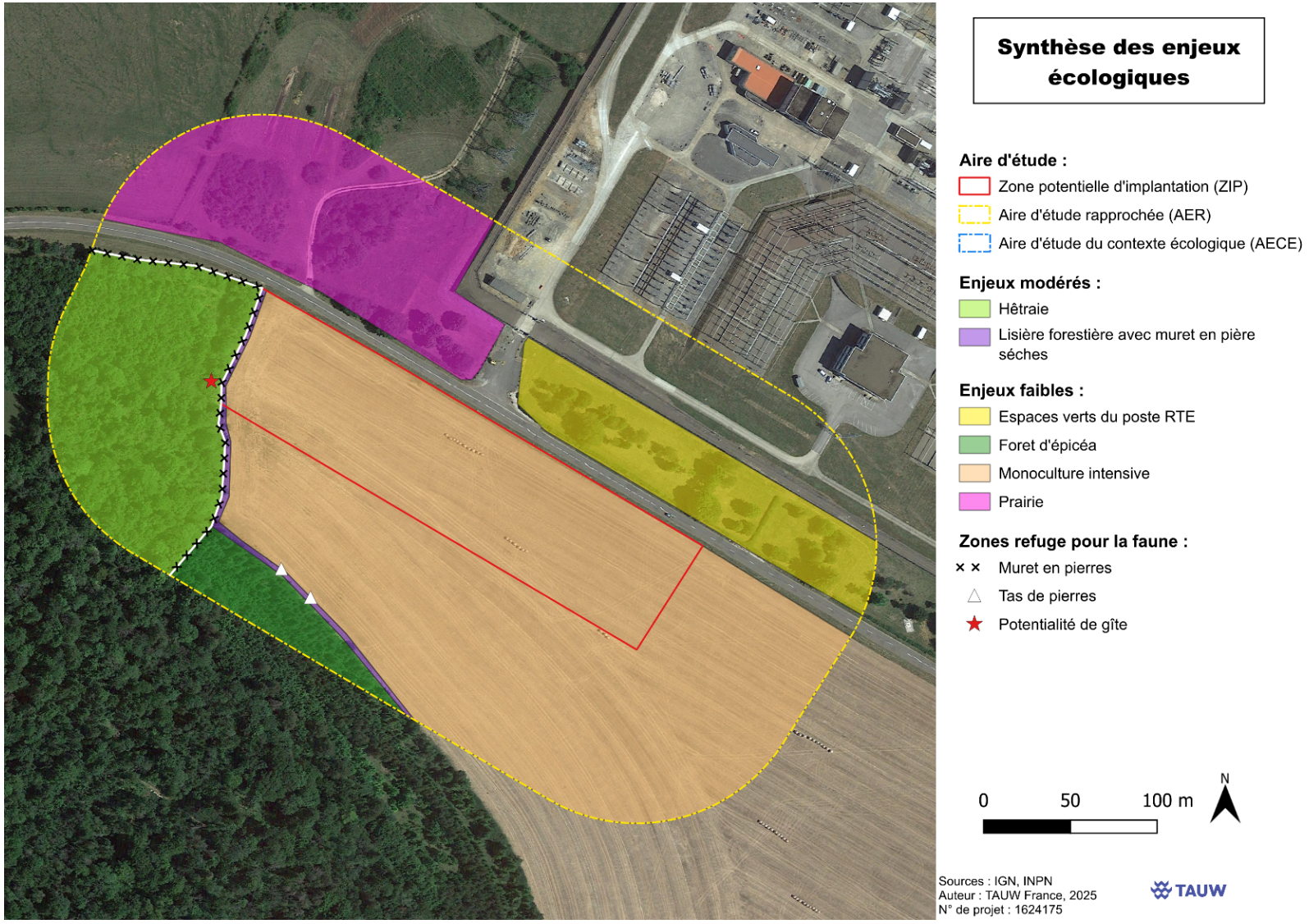
La bibliographie mentionne 4 espèces de papillons communs sur la commune de Vieilmoulin : le Paon du jour, la Petite violette, le Flambé et le Sylvain azuré. Il s'agit d'une espèce non protégées.

Résultat de l'inventaire

Aucune espèces d'odonates ou de papillons n'a été observée. Ceci peut s'expliquer par une météo avec des températures faibles, ne favorisant pas la sortie des insectes.

La ZIP (monoculture) est très peu favorable à l'entomofaune. Seule la lisière forestière peut offrir une zone de transit à l'abris du vent.

Aucune espèce n'a été recensée. L'enjeu écologique lié aux insectes est faible.



Carte 4 : synthèse des enjeux écologiques

5 Impacts pressentis

5.1 Présentation du projet

Le projet consiste au stockage d'électricité par batterie, à proximité immédiate du poste RTE situé au nord de la route départementale D9.

L'installation est dimensionné pour environ 100MW d'unités de stockage avec :

- 40 unités de stockage ;
- 10 transformateurs accompagnés chacun de 2 convertisseurs ;
- 2 citernes incendies souples ;
- 2 postes de transformation ;
- un poste de transformation HTB.

Certaines zones en vert clair sur le plan seront laissées en prairie de fauche. Les pistes lourdes (en orange) seront en stabilisées.

L'ensemble sera fermé par une clôture avec un ou deux portails d'accès au nord-ouest.

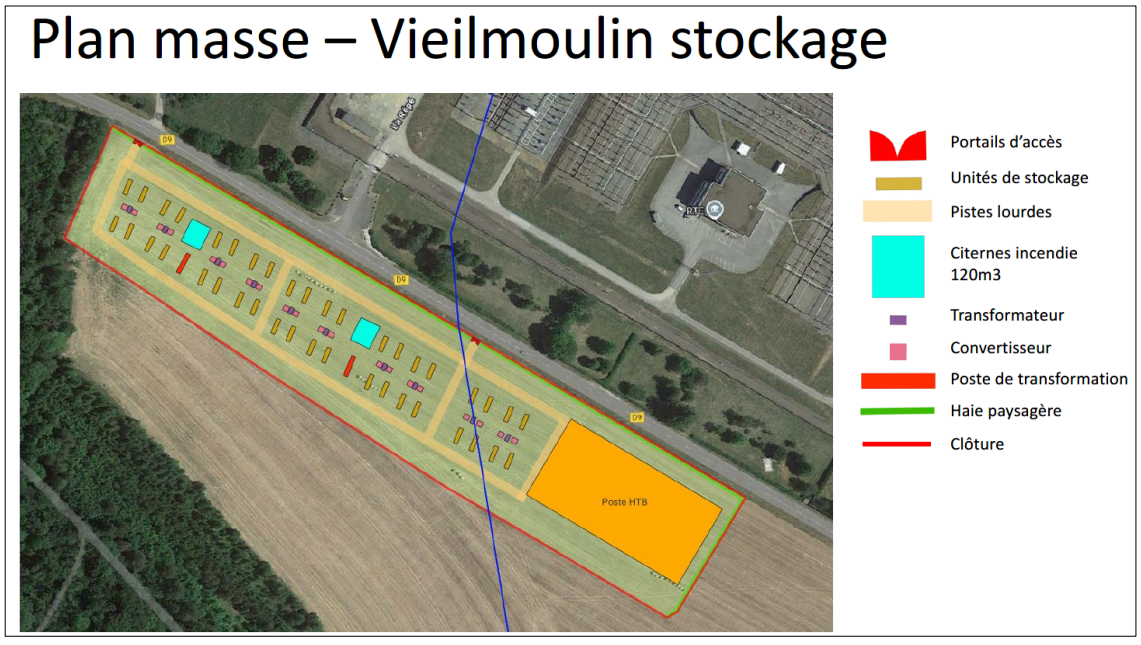


Figure 9 : Plan masse du projet (source : NEOEN)

5.2 Impact du projet sur la faune et flore du site

Thématique	Description	Enjeu écologique local	Impact pressentis	Niveau de l'impact	Mesures écologiques à mettre en place
FONCTIONNALITES	La ZIP et l'AER ne s'inscrivent pas dans la trame verte et bleue locale	NEGLIGEABLE	/	NEGLIGEABLE	/
HABITATS	Monoculture intensive au sein de la ZIP Hêtraie et foret d'Epicéa au sein de l'AER	FAIBLE	Artificialisation d'une partie de la culture Dégradation ponctuelles des abords de la ZIP (passage des engins)	FAIBLE	MR1 : Adaptation du calendrier d'intervention MA1 : Création de bande enherbées fleuries
FLORE	35 espèces végétales observées : aucune de protégée ou de patrimoniale	FAIBLE			
FAUNE	**Avifaune** : 13 espèces recensées communes recensées dont 11 protégées. Espèces uniquement en alimentation sur la ZIP et potentiellement nicheuse dans l'AER	FAIBLE	Destruction d'une partie d'habitat d'alimentation Dérangement de la nidification durant les travaux	MODERE	MR1 : Adaptation du calendrier d'intervention MR2 : Maintien d'une zone tampon entre la lisière et le projet
	Chiroptères : 9 espèces et 4 groupes d'espèces enregistrées. Les chiroptères utilisent la ZIP uniquement pour leur alimentation et la lisière forestier pour leur déplacement. Le boisement à l'ouest peut offrir des gîtes arboricoles secondaires (chablis, torus de pic, bois mort etc..). Le boisement d'épicéa au sud est beaucoup moins favorable.	FAIBLE (ZIP) à MODERE (AER)	Destruction d'une partie d'habitat d'alimentation pour certaines espèces Dérangement faibles de la zone de transit durant les travaux (pas de travaux nocturnes)	MODERE	MR2 : Maintien d'une zone tampon entre la lisière et le projet
	Mammifères terrestres : Martre des pins recensée. La bibliographie mentionne la présence d'ongulés potentiellement en alimentation sur la ZIP et du Hérisson d'Europe (protégé) potentiellement présent de la long de la lisière forestière	FAIBLE	Dérangement durant les travaux	FAIBLE	MR2 : Maintien d'une zone tampon entre la lisière et le projet MR4 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune
	Amphibiens : aucune espèce recensée et site non favorable.	NEGLIGEABLE	/	NEGLIGEABLE	/
	Reptiles : aucune espèce recensée mais présence d'un muret en pierres sèches et des tas de pierre très favorables pour leur refuge	FAIBLE	Dégradation du muret en pierre (zone refuge des reptiles) Destruction ponctuelle d'individus Dérangement durant les travaux	MODERE	MR2 : Maintien d'une zone tampon entre la lisière et le projet MR3 : Mise en défend du muret en pierres sèches MR4 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune
	Insectes : aucune espèce recensée mais lisière favorable aux insectes	FAIBLE	/	FAIBLE	MR2 : Maintien d'une zone tampon entre la lisière et le projet MA1 : Création de bande enherbées fleuries

6 Préconisations écologiques

6.1 Mesures de réduction

6.1.1 MR1 : Adaptation des périodes d'intervention

MR1	Chantier	Adaptation des périodes d'intervention
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Réduire la destruction et le dérangement d'individus, notamment en période de reproduction		Tous les groupes faunistiques présent sur le site

Description

La période sensible la plus significative pour les espèces faunistiques correspond à la période de reproduction et s'échelonne globalement, en fonction des espèces, de mars à début septembre. Les interventions doivent être évitées au cours de cette période en phase travaux, et limitées au maximum en phase d'exploitation.

En phase chantier, les travaux les plus lourds (par exemple de VRD, l'installation des réseaux, la mise en place des pistes, des postes électriques et des plateformes) **devront impérativement être réalisés en continu entre mi-septembre et fin-février.**

En cas de retard dans la réalisation de ces travaux (mauvaises conditions météorologiques, mauvaise gestion des opérations, etc.), un écologue devra être sur place toute la durée des travaux pour vérifier l'absence d'enjeu faunistique.

Les travaux légers (par exemple balisage chantier, piquetage etc..) pourront raisonnablement être réalisés **en fin de période estivale (début aout à mi-septembre)** à condition qu'il soient effectués dans la continuité et sans avoir eu une interruption de chantier .

Planning des travaux :

Période de démarrage des travaux légers : entre aout et mi-septembre

Période de démarrage des travaux lourds : entre mi-septembre et février

Continuation des travaux SANS INTERRUPTION jusqu'à la mise en exploitation

Travaux / mois	janv	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
Travaux lourds												

NB : un écologue pourra être mandaté pour valider la date de début d'intervention des travaux et se rendre sur site afin de valider l'absence d'enjeux écologiques.

Calendrier opérationnel

Le commencement des travaux doit se faire entre mi-septembre et fin février puis se poursuivre sans interruption. Les travaux légers pourront débuter avant.

6.1.2 MR2 : Maintien d'une zone tampon entre la lisière et l'implantation projet

MR2	Conception	Maintien d'une zone tampon entre la lisière et le projet
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Réduire l'impact du projet sur la fonctionnalité écologique de la lisière forestière : axe de transit des chiroptères, de la petite faune volante et de la petite faune terrestre		Chiroptères, papillons, reptiles, mammifères terrestres

Description

Les lisières boisées présentes notamment à l'ouest de la ZIP représentent des fonctionnalités écologiques importantes à l'échelle de l'AEI : corridor de déplacement et refuges.

Il est donc demandé de reculer l'implantation des pistes lourdes pour laisser au minimum **10 m entre le boisement et l'implantation du projet.**

L'implantation du projet retenu prévoit l'installation des modules distants d'au moins **15 mètres de la lisière ouest.**





Calendrier opérationnel

Phase de conception du projet

6.1.3 MR3 : Mise en défens du muret en pierres sèches

MR3	Chantier	Mise en défens du muret en pierres sèches
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Empêcher tout impact des travaux sur le muret en pierres sèches qui offre des refuges pour la faune. L'objectif est de baliser ce muret.		Majoritairement les reptiles et tous autres petits mammifères.

Description

Avant toute intervention sur le site, les zones de travail seront délimitées et l'accès au site sera aménagé.

Pour cela, il est demandé que l**e muret soit délimitées durant toute la durée du chantier par des dispositifs visuels** interdisant l'accès au personnel du chantier : clôture légère, chaînettes, grillage de chantier, filet organe etc…

Le dispositif retenu doit être adapté au terrain, laisser libre cours au passage de la petite faune et être pérenne durant toute la phase de chantier (excluant la rubalise). Cette matérialisation sera définie en amont du chantier. La préservation des entités matérialisées passe par une interdiction d'accès, de modification et/ou d'exploitation.



Calendrier opérationnel

Avant le démarrage des travaux et durant toute la durée du chantier.

6.1.4 MR4 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune

MR4	Exploitation	Installation d'une clôture perméable à la petite faune
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Permettre la perméabilité de la clôture à la petite faune.		Petite faune terrestre dont petits mammifères, reptiles, amphibiens.

Description

Pour maintenir une perméabilité écologique pour l'espèce et pour toute la petite faune, les clôtures seront adaptées. La mesure prévoit des aménagements dans la clôture du site afin de permettre la circulation de la petite faune et une certaine « transparence écologique » du projet.

Exemple de passages à faune

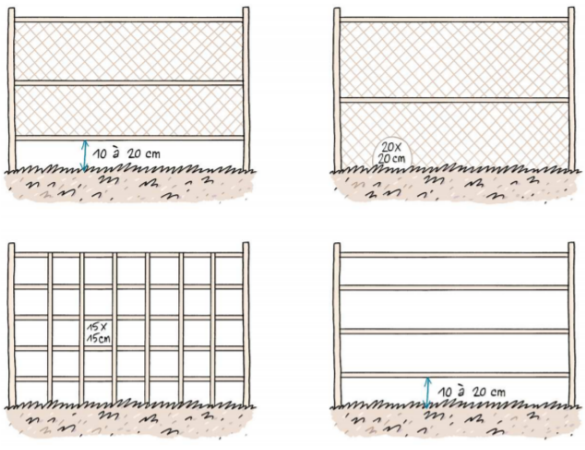
L'installation d'une clôture imperméable à la faune (petites mailles) nécessite d'aménager à minima **des passages à faune de 20 cm X 20 cm tous les 50 mètres dans la clôture.** Au total, **13 passages à faune** devront être aménagés dans les clôtures.





Exemples grillages avec grandes mailles

Une autre solution est d'opter pour la pause de grillages à grandes mailles. Le schéma ci-dessous présente les différentes possibilités d'installation. Dans tous les cas, un espace d'au moins **15 cm** devra être préservé entre le sol et la clôture.



Exemples de clôtures facilitant la circulation de la petite faune - © Bruxelles Environnement

Calendrier opérationnel

Pendant toute la durée d'exploitation.

6.2 Mesures d'accompagnement

6.2.1 MA1 : Création de bandes enherbées fleuries

MA2	Exploitation	Bandes enherbées fleuries
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Mettre en place des bandes enherbées fleuries sur l'ensemble du périmètre du projet pour favoriser la présence de pollinisateurs sauvages		Principalement les pollinisateurs sauvages

Description

Créer des **bandes enherbées pérennes de 2 à 5 m de largeur sur l'ensemble du périmètre du projet (le long de la clôture)** avec des espèces vivaces, autochtones et mellifères qui permettront l'améliorer la quantité de ressources florales pour les insectes pollinisateurs, et ainsi favoriser l'alimentation sur site pour l'avifaune et les chiroptères.

Cette mesure permettra également d'éviter la colonisation par des espèces végétales exotiques envahissantes suite à la phase de travaux.

Espèces à semer :

- ✓ Semer un mélange d'environ 50 % de graminées, 30-40 % de *Trifolium pratense, Trifolium repens, Lotus corniculatus, Galium verum, Centaurea jacea, Medicago lupulina,* et 10-20% d'autres espèces fleuries de la liste ci-dessous (en **gras** les espèces indispensables) :
- ✓ *Vicia cracca*, ***Leucanthemum ircutianum/vulgare*****, *Origanum vulgare***, *Knautia arvensis,* ***Trifolium pratense,*** *Trifolium repens,* ***Festuca arundinacea***, *Agrostis stolonifera,* ***Arrhenatherum elatius***, *Holcus lanatus,* ***Lotus corniculatus***, *Poterinum sanguisorba, Tragopogon pratensis, Galium album,* ***Galium verum, Centaurea jacea***, *Achillea millefolium,* ***Lathyrus pratensis***, *Medicago lupulina.*

Entretien :

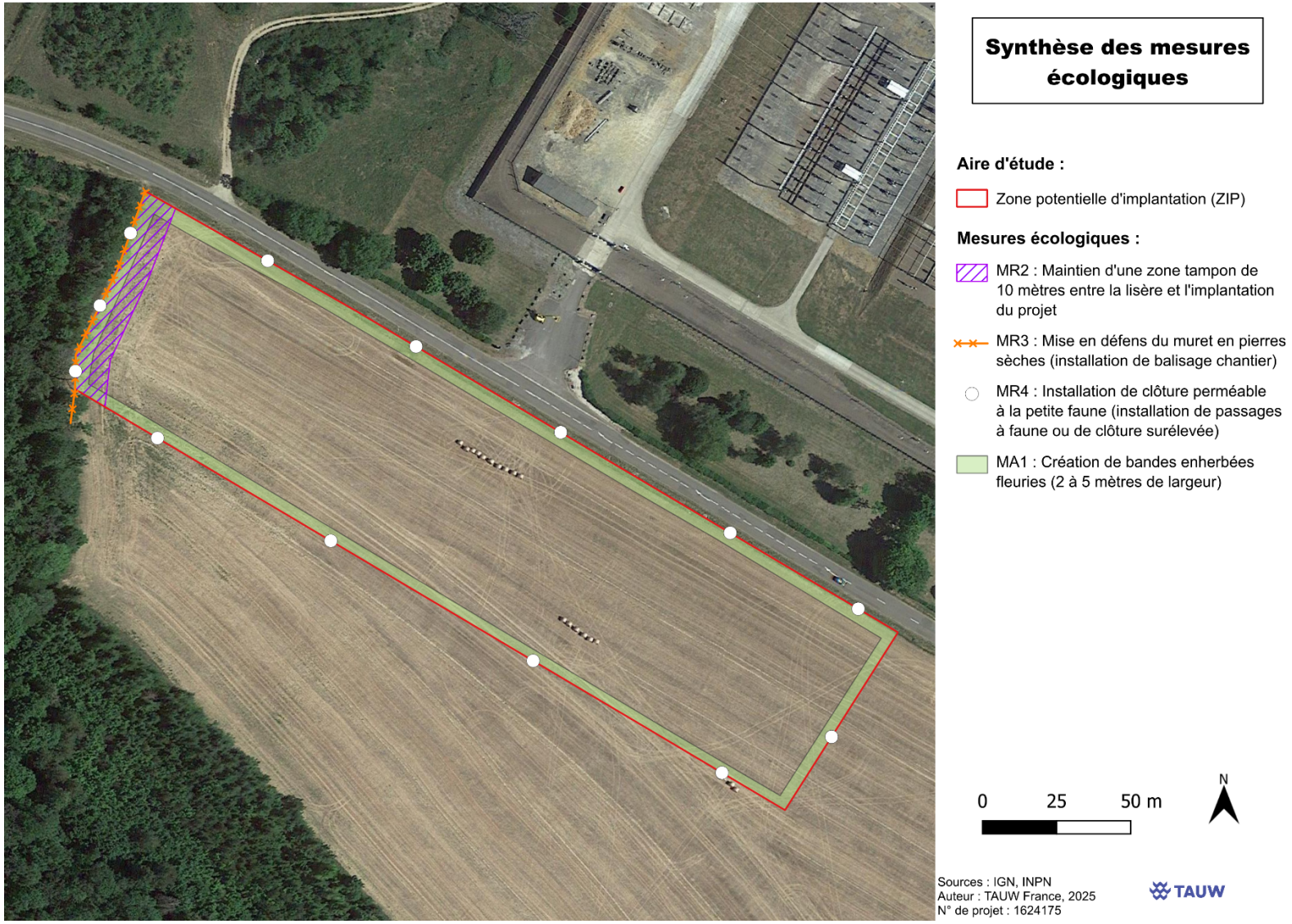
- ✓ pour contrôler les espèces adventices très compétitives et favoriser les pérennes à développement plus lent, une fauche printanière la première année est recommandée ;
- ✓ les années suivantes, une fauche automnale à réaliser le plus tard possible (septembre, octobre) suffit ;
- ✓ la pulvérisation et la fertilisation sont proscrits sur les bandes enherbées ;
- ✓ éviter le broyage ;
- ✓ l'export du produit de fauche est essentiel.

Calendrier opérationnel

Réalisation des plantations **entre novembre et février**, en même temps que le reste des travaux du projet. Calendrier d'entretien décrit ci-dessus.

6.2.2 MA2 : Assistance à maîtrise d'œuvre du chantier par un écologue

MA2	Exploitation	Assistance à maîtrise d'œuvre du chantier par un écologue
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Accompagner et contrôler la bonne exécution des mesures écologiques durant la phase travaux		Ensemble des éléments de biodiversité et des mesures
Description		
Cette mesure vise à **accompagner la mise en œuvre des mesures écologiques** vis-à-vis des enjeux écologiques et vérifier la bonne fonctionnalité de ces mesures. Un suivi général du chantier sera réalisé par un écologue à distance afin de : ✓ accompagner le porteur de projet dans la conception des mesures écologiques ; ✓ vérifier la bonne mise en place des mesures écologique en phase travaux ; ✓ contrôler la bonne exécution des travaux en général ; ✓ pallier aux évènements inattendus et aux problèmes rencontrés le cas échéant. En cas de question ou de problématique écologique, le maitre d'ouvrage pourra appeler l'écologue pour des recommandations.		
Calendrier opérationnel		
Durant la totalité du projet		



Carte 5 : Synthèse des mesures écologiques

7 Incidence Natura 2000 simplifiée

7.1.1 Présentation de la ZSC FR2601012 : Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne - FR2601012

Ce site Natura 2000 de **49,7 ha** est localisé au sud du département de Côte-d'Or (21). Il est principalement composée de forêts caducifoliées associées à divers autres habitats tels que des prairies et des pelouses.

En tout, **24 espèces d'intérêt communautaire** relevant de l'annexe II de la Directive Habitat Faune Flore sont identifiées au sein de la ZSC.
La forêt abrite plusieurs populations de chauves-souris, principalement en mise bas et prend en compte leurs gîtes et territoires de chasse. Il est composé de 6 entités. Au sein des entités, il a été noté la présence de **20 espèces de chauves-souris dont 8 espèces d'intérêt européen** : le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Rhinolophe euryale, le Murin à oreilles échancrées, le Grand murin, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Minioptère de Schreibers.
Le site Natura 2 000 intègre également de petites populations localisées de Sonneurs à ventre jaune, de Cordulie à corps fin, d'Agrion de Mercure, de Cuivré des Marais, Damier de la succise, de Lucane cerf-volant, de Triton crêté, d'Écrevisses à pattes blanches, de Castor d'Europe, le Loup gris, la Loutre d'Europe, le Lynx boréal et 3 espèces de poissons.

Parmi les espèces inscrite au site Natura 2 000 « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne », deux ont été observées dans la ZIP et l'AER : le **Petit Rhinolophe** et la **Barbastelle d'Europe** qui utilisent la lisière forestière comme axe de chasse et de transit.

7.1.2 Analyse des incidences du projet sur les espèces du site Natura 2000

Le tableau ci-dessous présente les espèces du site Natura 2000 concernées par le projet et leur impact.

Tableau 12 : Incidence du projet sur les espèces Natura 2000 recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Utilisation du site d'étude	Enjeux écologique	Nature de l'impact	Impact brut	Mesures écologiques	Impact résiduels
		Chiroptères					
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe	Transit et chasse au niveau de la lisière forestière ouest. Très faible potentialité de chasse sur la ZIP : l'espèce reste le long des structures linéaires du paysage	FAIBLE (ZIP) à MODERE (AER)	Dérangement très faible de la zone de transit durant les travaux (pas de travaux nocturnes) Pas de destruction d'une partie d'habitat d'alimentation	FAIBLE	MR2 : Maintien d'une zone tampon entre la lisière et le projet	NEGLIGEABLE
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe						

Sous condition de la bonne mise en place de la mesure écologique MR2, le projet n'aura un impact négligeable sur les populations de Petit Rhinolophe et de Barbastelle d'Europe inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat Faune

8 Conclusion

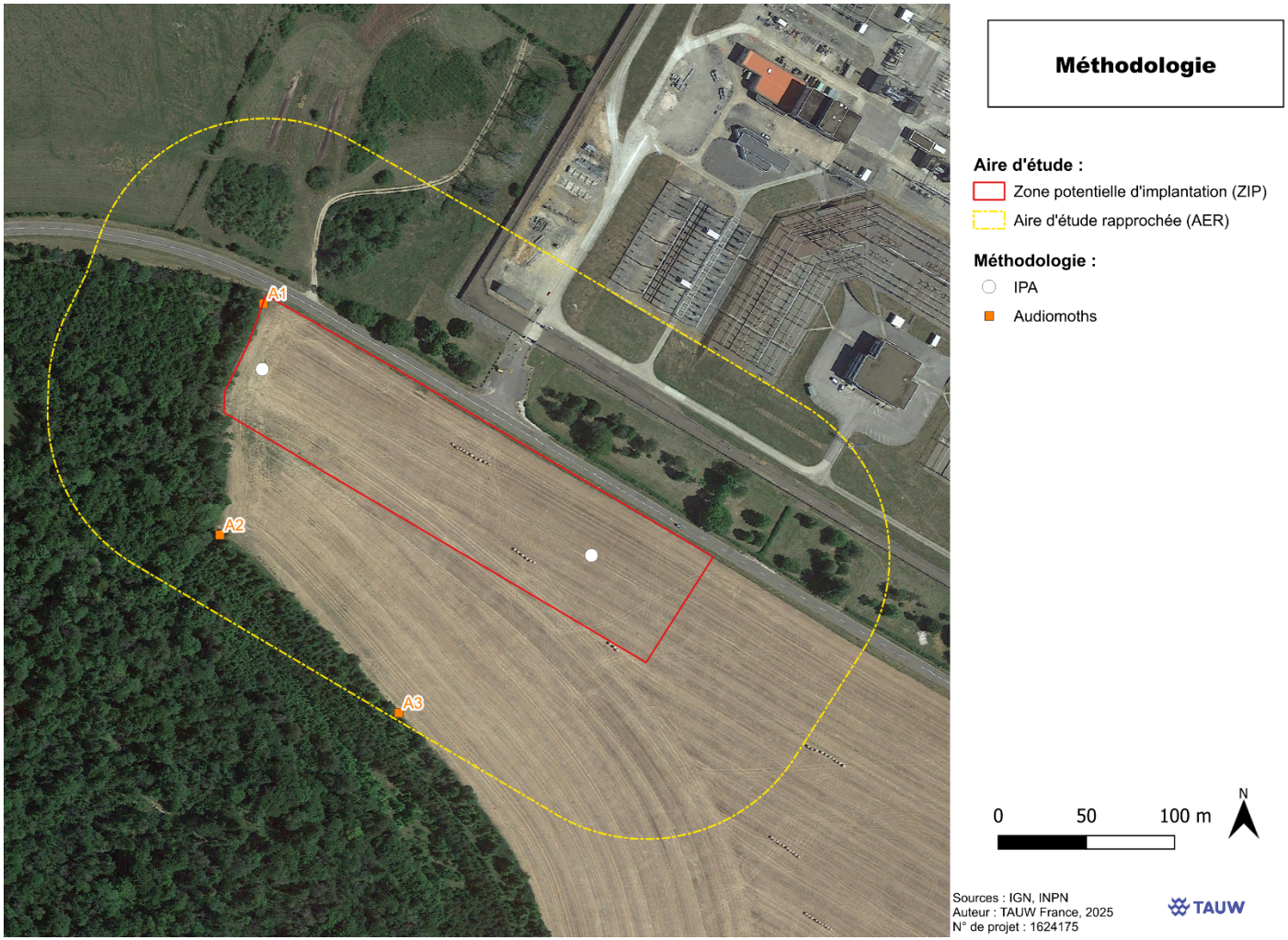
Le pré-diagnostic écologique a permis d'appréhender les principaux enjeux liés à la faune, la flore ainsi qu'aux habitats naturels sur le site. Les principaux enjeux se situent au niveau de la lisère forestière à l'ouest notamment pour son rôles de corridor écologique pour les chiroptères et la présence d'un muret en pierres sèches servant de refuge pour les reptiles et les petits mammifères.

En phase de conception du projet, le maître d'ouvrage a donc procédé au maintien d'une zone tampon de 10 mètres entre la lisère et l'implantation du projet afin de limiter au maximum les impacts sur les espèces et habitats d'espèces. De plus il est proposé l'adaptation du calendrier d'intervention des travaux (évitement de la zone sensible de reproduction de la faune au printemps), la mise en défens du muret en pierres sèches lors des travaux, l'installation d'une clôture perméable à la faune et la création de bandes enherbées fleuries sur le pourtour de l'implantation du projet.

A cela s'ajoute une assistance à maîtrise d'œuvre du chantier par un écologue afin de veiller à bonne mise en place des mesures écologiques.

Après mise en œuvre des mesures écologiques, les impacts résiduels du projet de stockage d'électricité sur les habitats et espèces recensées sont non-significatifs.
Le projet ne portera pas atteintes aux espèces inscrites au site Natura 2 000 « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne ».

Annexe 1 Méthodologie d'inventaire



Carte 6 : Méthodologie