



9/12/2024

Ce document est un extrait de l'étude d'impact sur l'environnement du projet photovoltaïque de Trucy-Mailly, dont la demande de permis de construire est en cours d'instruction.

Ce document est mis à disposition de la DREAL dans le cadre de la demande d'examen au cas par cas, pour le projet de Centrale agrivoltaïque pilote de Trucy-sur-Yonne.

Ce document constitue le volet naturel de l'état initial de l'environnement afin de représenter les enjeux écologiques de la zone d'étude.

Citation recommandée	Biotope, 2023, Projet photovoltaïque de Trucy-Mailly. Etude d'impact au titre de l'article R.122-2 du Code de l'environnement du projet photovoltaïque de Trucy-Mailly (89). NEOEN.		
Version/Indice	Version Finale assemblée		
Date	Compléments réalisés le 16/10/2024		
Nom de fichier	NEOEN_Trucy_Mailly_89_assemblage_VFfinal_assemblee_20231208_oct_2024_V1_.docx		
N° de contrat	DEV220300577_1		
Date de démarrage de la mission	31/03/2022		
Maître d'ouvrage	NEOEN 132 rue Bossuet 69006 Lyon		
Interlocuteur	Pierre CORONEL	pierre.coronel@NEOEN.com Tél : 06 99 60 75 40	
Biotope, Responsable du projet	Landeline VALORY	lvalory@biotope.fr Tél : 06 29 95 51 63	
Biotope, Contrôleur qualité	Pauline RENAUT	prenaut@biotope.fr Tél : 07 62 05 23 18	
Version 1	Rédacteur : Méline CLOT 27/02/2023	Contrôle qualité : Pauline RENAUT 17/03/2023	Description des modifications apportées au document : Création de la partie Etat initial
Version 4	Rédacteur : Nicolas MEYER 21/07/2023	Contrôle qualité : Pauline RENAUT 25/07/2023	Description des modifications apportées au document : Reprises des remarques client Création de la partie Impacts-Mesures

Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.

3 Facteurs susceptibles d’être affectés de manière notable par le projet : état initial de l’environnement

3.1 Eléments généraux

Deux niveaux d’enjeux sont définis : enjeu spécifique et enjeu contextualisé. Les échelles sont les suivantes :

3.1.1 Hiérarchisation des enjeux

Les objectifs de cette analyse sont de disposer d'un état de référence du site avant que le projet ne soit implanté. Il s'agit du chapitre de référence pour apprécier les incidences du projet sur l'environnement (cf. 5 Analyse des incidences du projet sur l'environnement).

Les éléments à décrire sont fixés par le 4° du II du R.122-5 du Code de l'environnement : « population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques, paysage ».

Il s'agit d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

La notion d'enjeu est indépendante de celle d'une incidence ou d'un impact. Ainsi, une espèce animale à enjeu fort peut ne pas être impactée par le projet.

3.1.1.1 Hiérarchisation des enjeux pour le volet général

Les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la façon suivante pour le volet général :

Tableau 12 : Hiérarchisation des enjeux généraux

Absence d'enjeu : sensibilité nulle
Enjeu négligeable
Enjeu très faible
Enjeu faible
Enjeu moyen
Enjeu fort
Enjeu très fort

3.1.1.2 Hiérarchisation des enjeux pour le volet écologique

Cf. 10.5.3 Restitution, traitement et d'analyse des données

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

L'enjeu écologique associé à une espèce est indépendant de son statut réglementaire et ne dépend que du statut de rareté / menace des éléments écologiques.

Liste rouge régionale					
	LC	NT	VU	EN	CR
Liste rouge nationale	LC				
	NT				
	VU				
	EN				
	CR				

Figure 41 : Hiérarchisation des enjeux spécifiques selon les statuts des listes rouges

Niveaux d'enjeu spécifique
Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

Figure 42 : Hiérarchisation des enjeux contextualisés

Le détail concernant l'estimation des niveaux d'enjeux et leur hiérarchisation est donné dans la partie 10.5.3 Restitution, traitement et d'analyse des données.

3.1.1.3 Hiérarchisation des enjeux et des sensibilités pour le volet paysager

L'enjeu représente pour une portion de territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie, ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères telles que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet, ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet.

La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel [de la centrale photovoltaïque] sur l'enjeu étudié.

Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, MEEDDM, actualisation 2016

« Valeur » de l'enjeu et de la sensibilité	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

3.1.2 Définition des aires d'étude

Afin de bien comprendre tous les enjeux liés à un projet, il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle va porter l'étude d'impact. La surface de l'aire d'étude doit être pertinente par rapport d'une part aux caractéristiques du projet et d'autre part aux enjeux environnementaux du site.

Pour une approche exhaustive des fonctionnalités environnementales du site d'implantation, les seuils d'étude sont différents en fonction des thématiques environnementales abordées dans l'étude d'impact. L'analyse du projet a notamment fait l'objet d'expertises particulières en matière de milieu naturel, de paysage, de milieu forestier au cours desquelles des aires d'études spécifiques ont été utilisées. Ces aires études générales et spécifiques sont détaillées en suivant.

3.1.2.1 Aires d'études générales

Tableau 13 : Aires d'étude du projet

Aires d'étude	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet	Thématiques
ZIP (Zone d'Implantation Potentielle)	Elle couvre une superficie de 112 ha et se compose de onze entités, séparées par des chemins agricoles ou des bandes boisées qui ne seront pas impactés par le projet. La ZIP correspond à la zone où le projet photovoltaïque est envisagé. Elle est déterminée par des critères techniques (orientations, gisement solaire, etc.) et réglementaires mais elle dépend également de la nature du projet agricole construit en synergie avec le projet de production d'énergie. Dans le cadre de l'analyse paysagère, elle sert essentiellement pour l'analyse des sensibilités des composants paysagers vis-à-vis de l'implantation et des travaux ainsi que pour les propositions de mesures d'intégration paysagère.	Tous les volets
Aire d'étude rapprochée (AER) Surface d'environ 146 ha sur 4 entités	L'aire d'étude rapprochée inclue la ZIP et ses abords, et s'étend sur une superficie de 146 hectares. Elle est composée de quatre entités qui ont été numérotées de 1 à 4, comme indiqué sur la carte page suivante. Elles ont été créées en incluant les parcelles de la ZIP, les chemins d'accès aux parcelles ainsi que les écotones susceptibles d'accueillir une faune remarquable (bosquets et friches adjacents aux parcelles), pertinents pour étudier les impacts potentiels du projet. Elle correspond à la zone où sont menées les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet retenu. À l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence le plus souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels). Un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. Cette aire d'étude est également utilisée dans de nombreuses analyses conduites dans volet général. Cependant, les limites communales sont également exploitées pour certaines analyses où les données d'entrées sont fournies à cette échelle. Ce sont les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée qui sont alors concernées.	Volet général et faune flore
Aire d'étude rapprochée (AER) du volet paysager	Elle correspond à un rayon de près d'1 km autour de la ZIP. Elle représente la zone d'étude permettant une compréhension physique et spatiale du site (organisation fine de la topographie, de la végétation, parcellaire, accès, etc.) et des modalités de perception directe (habitat proche, routes, masques visuels, etc.). Dans le cadre du projet de Trucy-Mailly, l'aire d'étude rapprochée a été élargie pour l'analyse plus approfondie de Mailly-le-Château. En effet, la petite ville est potentiellement exposée aux deux zones d'implantation du projet.	Volet paysager
Aire d'étude éloignée (AEE) Région naturelle d'implantation du projet Zone tampon de 7 km autour de la zone d'implantation potentielle	Elle englobe les communes de Arcy-sur-Cure, Bazarnes, Bessy-sur-Cure, Bois-d'Arcy, Brosse, Charentenay, Châtel-Censoir, Coulanges-sur-Yonne, Courson-les-Carrières, Crain, Deux Rivières, Festigny, Fontenay-sous-Fouronnes, Fouronnes, Lucy-sur-Cure, Lucy-sur-Yonne, Mailly-la-Ville, Mailly-le-Château, Merry-sur-Yonne, Migé, Prégilbert, Sainte-Pallaye, Sery, Trucy-sur-Yonne, Val-de-Mercy, Vermenton et Vincelles. Elle permet de comprendre l'organisation plus globale du contexte d'insertion du projet. Elle englobe tous les impacts potentiels du projet. • Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation (analyse des zonages du patrimoine nature et des continuités écologiques d'après le SRCE). • Analyse des effets cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'organismes ressources.	Toutes thématiques
Aire d'étude éloignée du volet paysager	Elle correspond à un rayon de près de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée. Cette aire d'étude permet de mettre le site en perspective avec son environnement paysager, patrimonial, humain et visuel afin de visualiser et de prévoir les interactions possibles entre le	Volet paysager

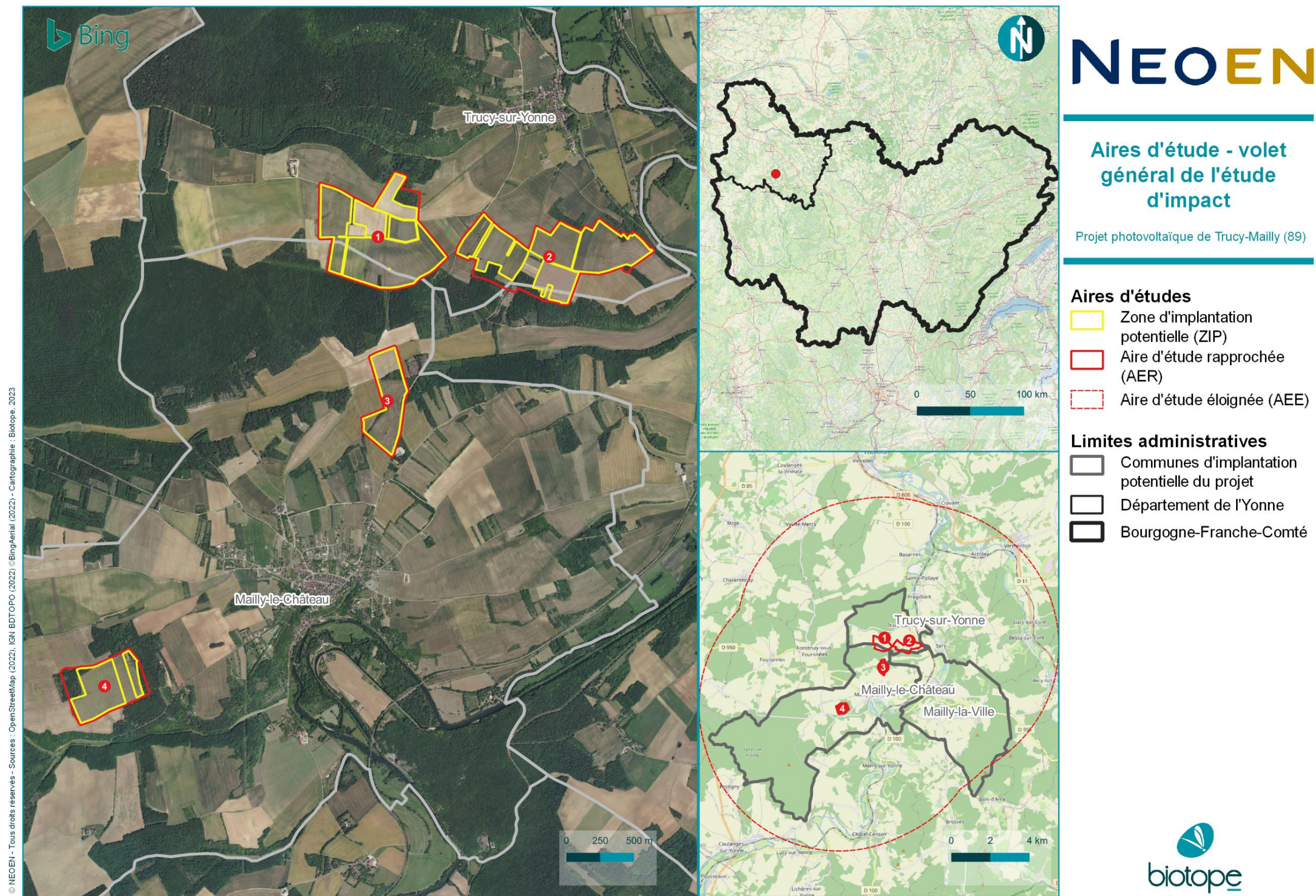
Aires d'étude	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet	Thématiques
Tampon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée	site et son lieu d'implantation. Elle traduit l'ordre de grandeur des unités paysagères présentes sur le territoire et permet d'apprécier l'insertion du projet à l'échelle territoriale.	

3.1.2.2 Aires d'études spécifiques

Thématiques liées au milieu physique, au milieu humain et aux risques majeurs

La notion d'aire d'étude est complexe pour les compartiments physique et humain qui regroupent de nombreuses thématiques se décrivant à des échelles très différentes. Ci-dessous, les exemples de thématiques et de leur aire d'étude respective témoignent de cette complexité :

- Contexte géographique, topographique, géologique : l'approche général du contexte se base sur une analyse à l'échelle du territoire de la ou des commune(s) concernée(s), des communes environnantes, voire du département ou de la région ; avec ensuite une approche plus détaillée sur et à proximité immédiate du projet ;
- Hydrogéologie : d'un point de vue général, la caractérisation des eaux souterraines est fondée sur l'aquifère en présence (périmètre de la ou des masse(s) d'eau souterraine), une analyse plus précise peut être menée sur et à proximité immédiate du projet ;
- Eaux superficielles : la description des eaux superficielles porte sur le bassin versant de la masse d'eau concernée ou sur le sous-bassin (hydrologie) ;
- Analyse socio-économique : elle est essentiellement réalisée à l'échelle des communes concernées par le projet, Trucy-sur-Yonne, Mailly-le-Château et Mailly-la-Ville ;
- Organisation du territoire d'étude : l'objectif est d'identifier l'ensemble des occupations et usages du territoire où est envisagé le projet, l'analyse se concentre principalement sur et aux abords du site d'étude ;
- Cadre de vie et santé : il s'agit de caractériser la qualité de l'air, l'ambiance sonore, les éventuelles nuisances du secteur pouvant interférer sur le cadre de vie, cette réflexion s'appuie sur des données disponibles au niveau du territoire. Les limites administratives communales sont donc généralement utilisées pour définir l'aire d'étude.



Carte 5 : Aires d'étude – volet général de l'étude d'impact (Biotopie, 2023)

3.2 Milieu naturel

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement.

3.2.1 Références réglementaires

Mise à jour le 29 janvier 2020.

3.2.1.1 Volet « faune-flore » de l'étude d'impact

- Articles L. 122-1 et suivants puis R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement.
- Le contenu de l'étude d'impact est détaillé à l'article R. 122-5.

3.2.1.2 Volet « zones humides » du dossier Loi sur l'eau

- Le régime de déclaration/autorisation au titre de la loi sur l'eau figure aux articles L. 214-1 et suivants puis R. 214-1 (cf. rubrique 3.3.1.0 concernant les zones humides) et suivants du Code de l'environnement.
- Les modalités de délimitation des zones humides sont présentées aux articles L. 211-1 I 1°, L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, puis précisées par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (NOR : DEVO0813942A, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 NOR : DEVO0922936A) et la circulaire du 18 janvier 2010 (NOR : DEVO1000559C).
- Au sein du bassin Seine-Normandie, les modalités de compensation au titre des zones humides impactées par les projets figurent à la disposition D6.83 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2022-2027

3.2.1.3 Évaluation des incidences Natura 2000

- Le régime d'évaluation des incidences Natura 2000 figure aux articles L. 414-4 et 5 puis R. 414-19 à 29 du Code de l'environnement ;
- Le projet à l'étude ici est soumis à étude d'impact au titre de l'article R. 122-2 du Code de l'environnement. À ce titre, il est également soumis à une évaluation des incidences au titre de l'article R. 414-19 du Code de l'environnement, item n°3..

3.2.1.4 Statuts réglementaires des espèces

Cf. annexe 1 : « Synthèse des statuts réglementaires »

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

3.2.1.4.1. Droit européen

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

3.2.1.4.2. Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe 1) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

3.2.2 Contexte écologique du projet

L'aire d'étude rapprochée concerne principalement les communes de Mailly-le-Château et de Trucy-sur-Yonne mais elle chevauche également la commune de Mailly-la-Ville, au sud du département de l'Yonne (89), au nord-ouest de la région Bourgogne-Franche-Comté. Cette aire d'étude est divisée en 4 entités distinctes qui sont repérées par la suite sur certaines des cartes produites et qui sont principalement occupées par des parcelles agricoles.

Cette aire d'étude appartient à l'entité paysagère des Plateaux de Bourgogne, caractérisée par sa planéité et l'importante représentation des milieux agricoles et forestiers. Les entités sont situées en plateau et sur les pentes qui les définissent, dans un contexte vallonné avec notamment la Vallée de Lésigny et la Vallée du Tertre. Ces pentes limitent les activités agricoles et permettent le développement de boisements fragmentaires, de friches et de pelouses qui ponctuent l'aire d'étude rapprochée, dont une grande partie est également occupée par des grandes cultures. Enfin, aucun cours d'eau ne parcourt cette aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée est située à l'est et au nord de l'Yonne et de son lit, support de milieux humides et prairiaux notamment. La départementale D100 passe longe le lit de l'Yonne et passe à proximité de l'entité 2 de l'aire d'étude rapprochée. Les différentes entités sont situées en dehors des zones urbanisées.

3.2.2.1 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Cf. Carte 22 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel
Cf. Carte 23 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel
Cf. Carte 24 : Autres zonages du patrimoine naturel

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Bourgogne-Franche-Comté.

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

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel 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 contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- Les zonages d'inventaires 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 Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), 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) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

3 zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 1 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) désignée au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore » ;
- 1 réserve naturelle nationale ;
- 1 site inscrit pour son patrimoine naturel.

16 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 16 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 4 de type II et 12 de type I ;

1 autre zonage du patrimoine naturel est concerné par l'aire d'étude éloignée :

- 1 site du Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne Franche-Comté.

Tableau 29 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Zonages réglementaires			
ZSC	FR2600974	Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents	0,2 km
RNN	FR3600039	Bois Du Parc	1,7 km
Site naturel inscrit	SI_89_012	Rochers du Saussois à Merry-sur-Yonne	3,0 km
Zonages d'inventaires			
ZNIEFF2	260014896	MASSIFS FORESTIERS DU SUD AUXERROIS	Interceptée
ZNIEFF2	260030459	VALLEE ET COTEAUX DE L'YONNE DE COULANGES-SUR-YONNE A AUXERRE	45 m
ZNIEFF2	260014893	FORET DE FRETOY	1,3 km
ZNIEFF2	260014885	VALLEE DE LA CURE DU RESERVOIR DU CRESCENT A VERMENTON	3,6 km
ZNIEFF1	260008528	FORETS A BAZARNES, TRUCY-SUR-YONNE, ET FONTENAY-SOUS-FOURONNES	Interceptée
ZNIEFF1	260008518	COTE DE MAILLY-LE-CHATEAU, BOIS DU PARC ET DU CORMIER	0,2 km
ZNIEFF1	260020014	VALLEE ET COTEAUX DE MAILLY-LA-VILLE	1,0 km
ZNIEFF1	260008513	ROCHERS DU SAUSSOIS, BOIS DE LA TOUR, ROCHE AUX POULETS	2,1 km
ZNIEFF1	260030111	MARES DU BOUCHET GOUVERNEUR A MAILLY-LA-VILLE	2,6 km
ZNIEFF1	260030112	CARRIERE SOUTERRAINE DE MAILLY-LA-VILLE	2,8 km
ZNIEFF1	260008529	BOISEMENTS ET VALLEES DU BORD DE LA CURE ENTRE VERMENTON ET LUCY-SUR-CURE	3,6 km
ZNIEFF1	260008524	BOIS DE MIGE ET BOIS DE LA CONGE	3,9 km
ZNIEFF1	260030110	MARE DE LA CROIX RAMONET A MERRY-SUR-YONNE	5,0 km
ZNIEFF1	260008523	FALAISES D'ARCY-SUR-CURE ET DE SAINT-MORE, BOUCLE DE LA CURE	5,1 km
ZNIEFF1	260030079	VALLON ET COTEAUX ENTRE CHAMOIX ET CHATEL-CENSOIR	6,6 km
ZNIEFF1	260014895	ENSEMBLE DE CARRIERES A MERRY-LE-SEC, THURY, AUBIGNY, MOLESMES, CHARENTENAY, COURSON-LES-CARRIERES, CHAMPOUX	6,7 km
Autres zonages			
Site du Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne Franche-Comté	FR1500652	Bois du Parc (Est)	2,1 km

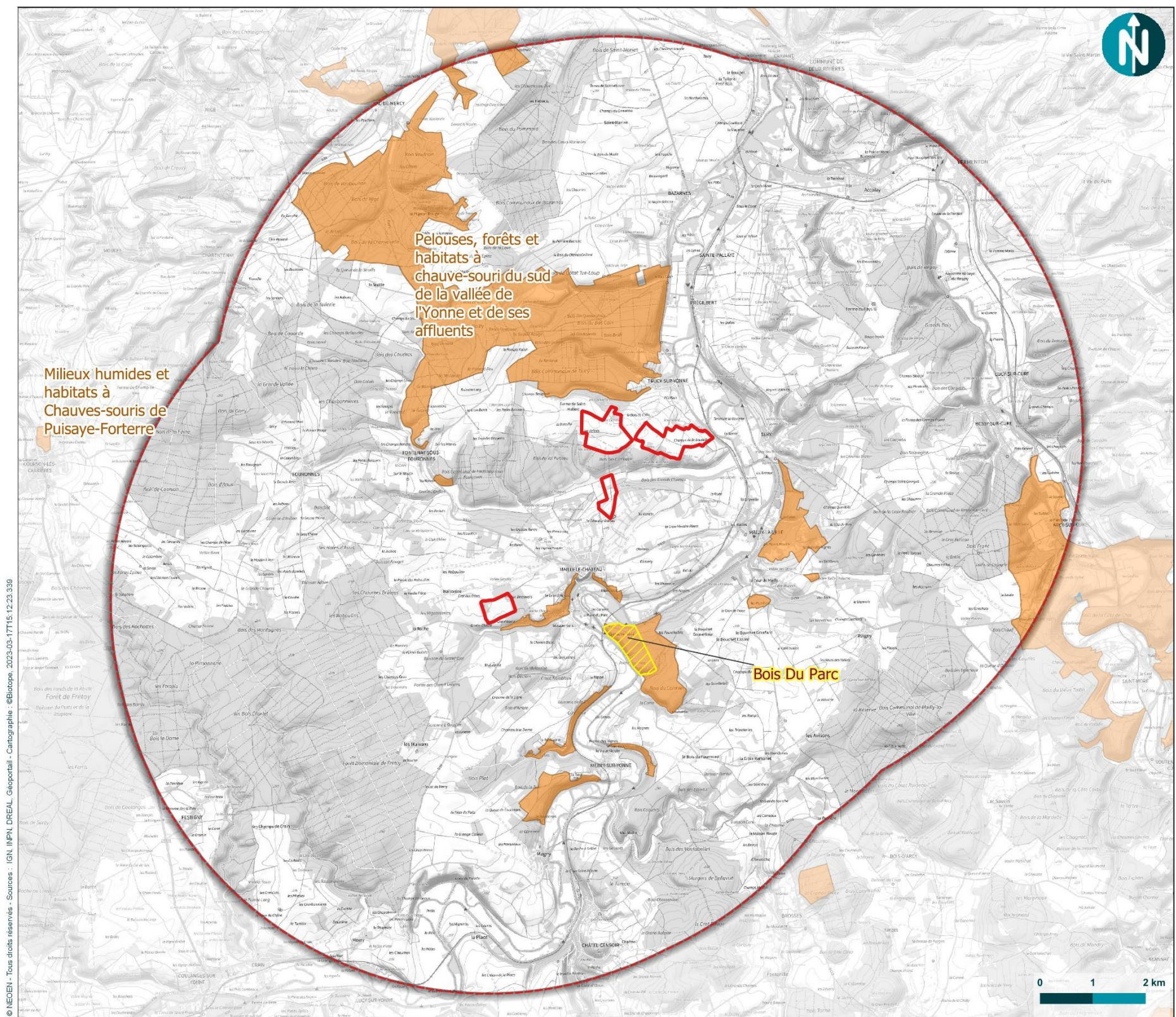
3.2.2.2 Synthèse du contexte écologique du projet

Le contexte écologique du projet est étudié à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Les milieux dominants de cette aire d'étude sont les cours d'eau (l'Yonne et La Cure), les boisements (ex. Bois du Bas Coin, Forêt de Frétoy, etc.) et les espaces agricoles (céréales principalement). Les reliefs de l'aire d'étude éloignée sont définis par l'encaissement du réseau hydrographique dans le plateau.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, ont été relevés, 3 zonages réglementaires : 1 Zone Spéciale de Conservation (ZSC), 1 Réserve Naturelle Régionale et 1 site classé au titre du patrimoine naturel ainsi que 16 zonages d'inventaire du patrimoine naturel : 10 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) dont 12 de type I et 4 de type II.

Au sein de cet ensemble, l'aire d'étude rapprochée se situe dans une zone de plateau et de transition entre ce plateau et des vallées comme celle du lit de l'Yonne, la Vallée de Lésigny ou encore la Vallée du Tertre. Les zones de fortes pentes de l'aire d'étude rapprochée sont occupées par des boisements principalement. D'autres boisements/fourrés reliquaires mais également des habitats ouverts (friches ou pelouses) ponctuent les espaces agricoles comme c'est le cas au niveau de l'entité 2 et de l'entité 3 de l'aire d'étude rapprochée. Des plantations de conifères sont également présentes sur l'aire d'étude rapprochée, surtout au niveau de l'entité 4. Le reste de cette aire d'étude est principalement occupé par des grandes cultures. Ainsi, une mosaïque de milieux est présente sur cette aire d'étude, favorisant la diversité de faunistique et floristique.

L'aire d'étude rapprochée est concernée par deux zonages d'inventaire du patrimoine naturel dont 1 ZNIEFF de type II (FORESTIERS DU SUD AUXERROIS) et 1 ZNIEFF de type I (FORETS A BAZARNES, TRUCY-SUR-YONNE, ET FONTENAY-SOUS-FOURONNES). Elle est également proche de la ZSC « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents ».



NEOEN

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Projet photovoltaïque de Trucy Maily (89)

Aires d'études

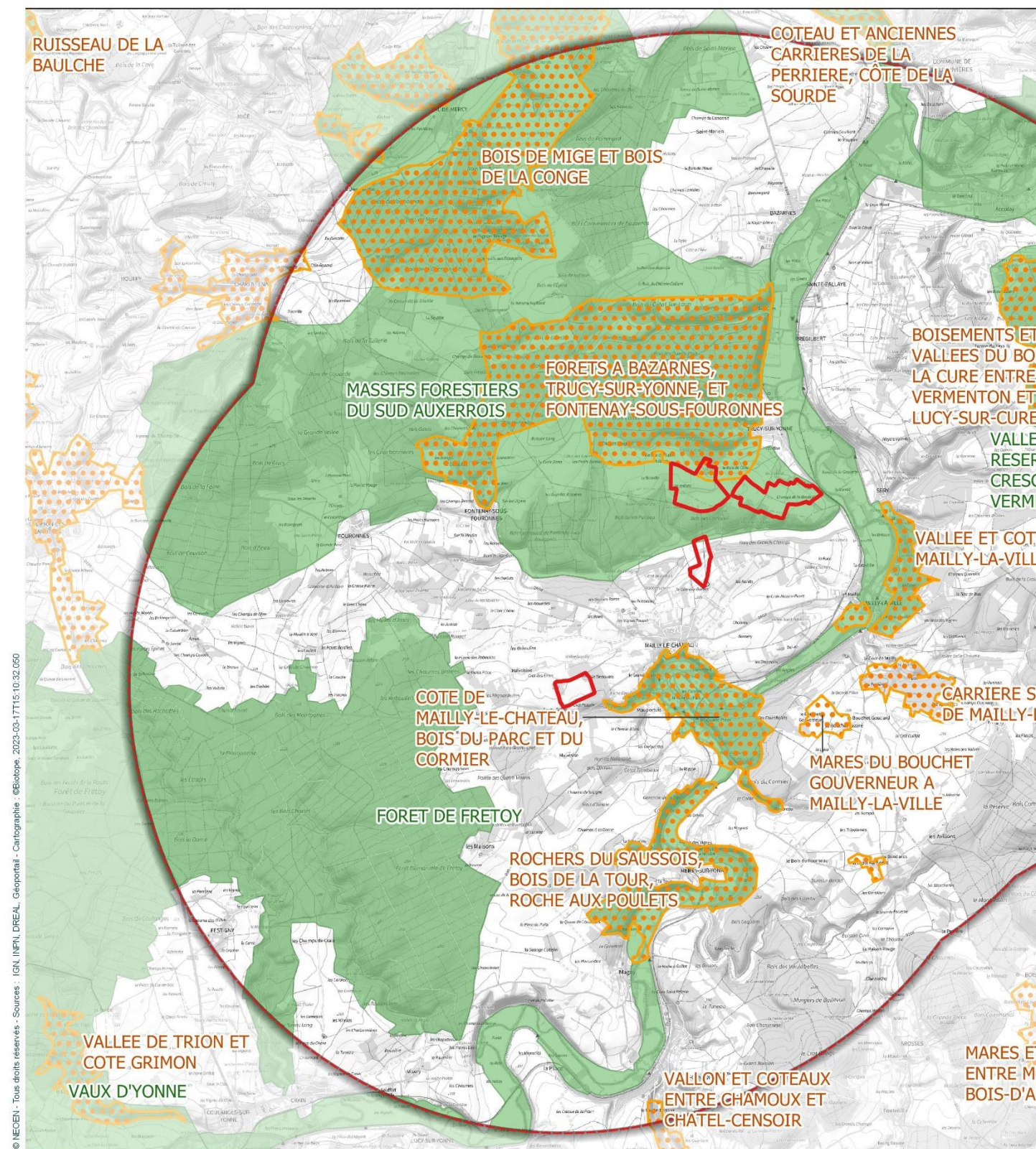
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée (7 km)

Zonages réglementaires

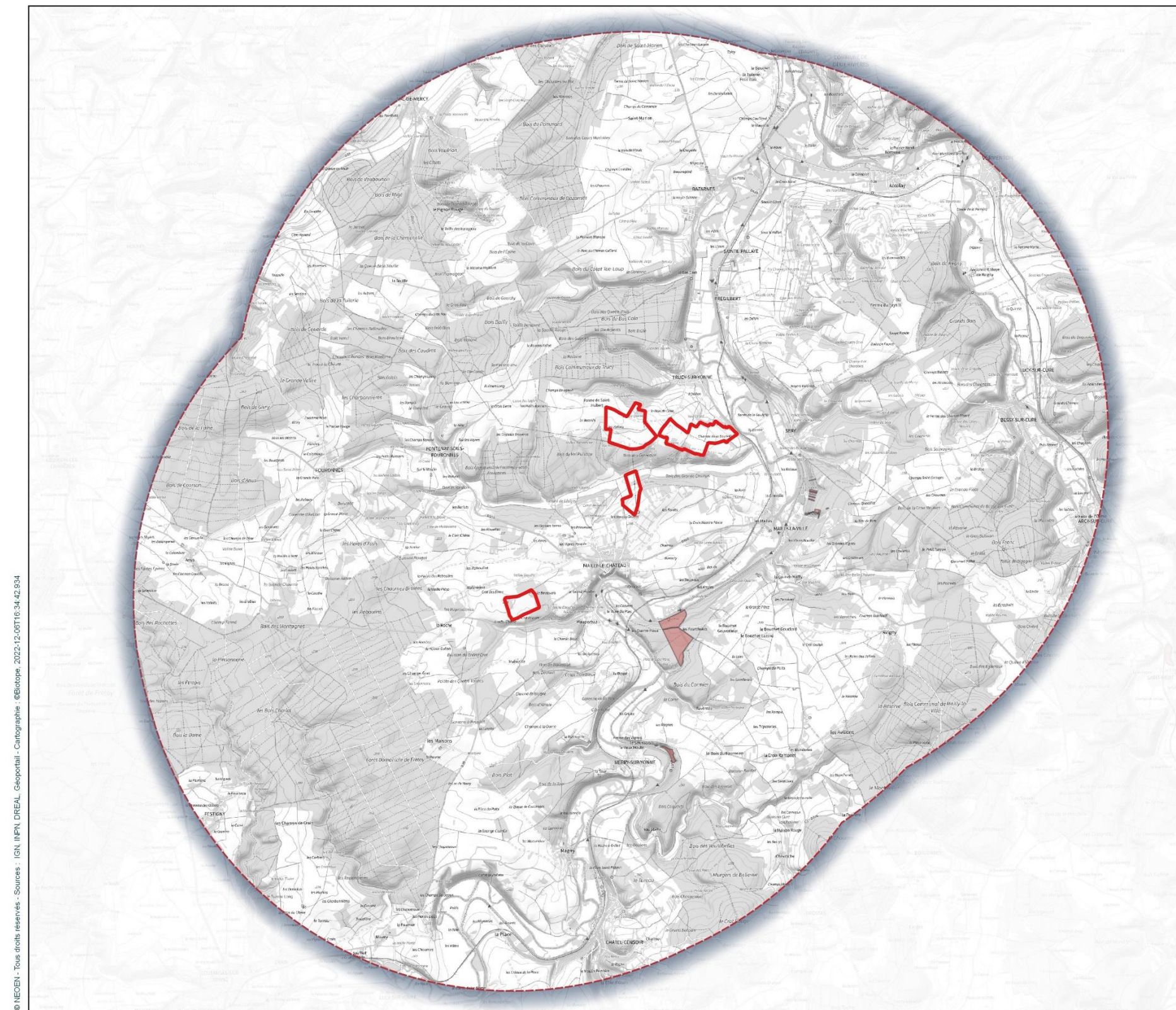
- Arrêté de protection biotope
- Zone spéciale de conservation
- Réserve Naturelle Nationale Bois Du Parc



Carte 22 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel



Carte 23 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel



NEOEN

Zonages autres du patrimoine naturel

Projet photovoltaïque de Trucy Mailly (89)

Aires d'études

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée (7 km)

Zonages autres

- Site du Conservatoire d'espaces naturels Bourgogne Franche-Comté



Carte 24 : Autres zonages du patrimoine naturel

3.2.3 Habitats naturels et flore

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001).

Malgré cela, les termes « habitat naturel », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

3.2.3.1 Habitats naturels

Cf. Carte 25 : Cartographie des végétations
Cf. Carte 26 : Enjeux des végétations sur l'aire d'étude rapprochée
Cf. Annexe 2 : « Méthodes d'inventaires »

3.2.3.1.1. Analyse bibliographique

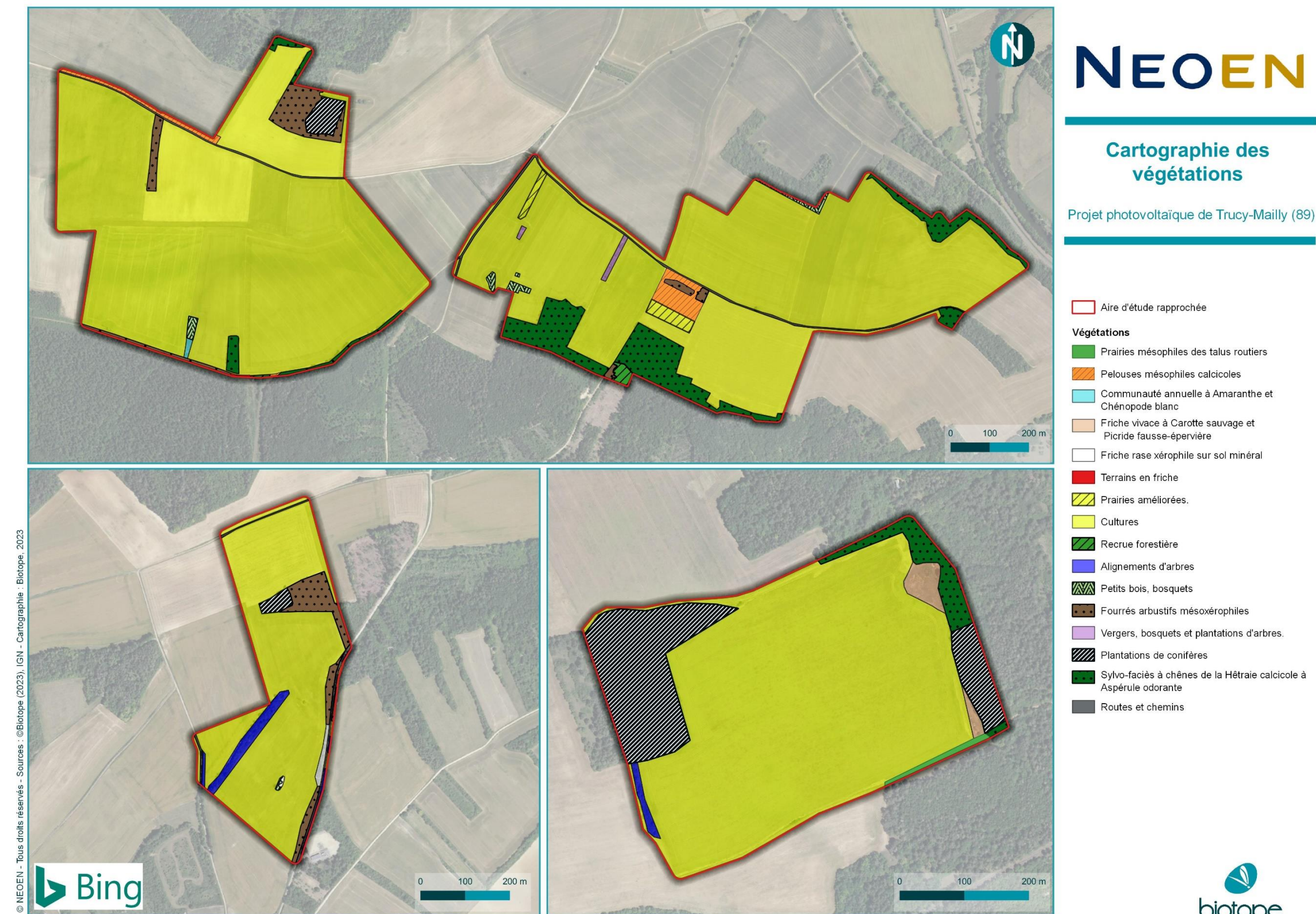
Aucune donnée antérieure sur les végétations ou le type de milieux de l'aire d'étude n'a été recensée.

3.2.3.1.2. Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats ouverts, semi-ouverts : prairies, pelouses, friches (2 ha, 1,4 %) ;
- Habitats forestiers et arbustifs (17,6 ha, 12,1%) ;
- Habitats artificialisés : cultures, prairies artificielles (124,2 ha, 85,6%) ;
- Habitats anthropiques : routes, chemins et bâtis (1,3 ha, 0,9 %) ;

L'aire d'étude rapprochée, située à cheval entre les communes de Mailly-le-Château, Mailly-la-Ville et Trucy-sur-Yonne, est composée d'une matrice agricole de culture intensive qui laisse peu de place à la végétation spontanée. Les quatre entités qui composent l'aire d'étude sont majoritairement occupées par des habitats artificialisés comme les cultures, mais ne comportent pas de bâtis. Quelques formations arbustives ou forestières composent également les habitats cartographiés et 2 hectares sont occupés par une végétation spontanée de pelouse, friche ou prairie.



Carte 25 : Cartographie des végétations

3.2.3.1.3. Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés

Tableau 30 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

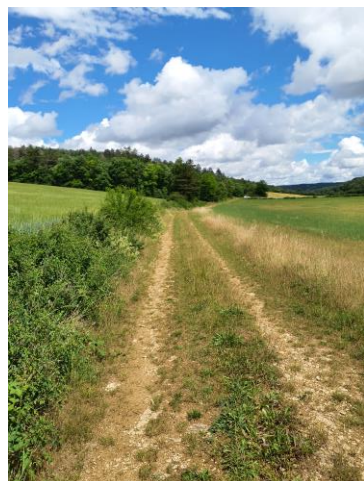
Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats herbacés ouverts et semi ouverts									
Pelouses mésophiles calcicoles	<i>Mesobromenion erecti</i>	34.322	E1.262	6210	NC	oui	Fort	Pelouse calcaire dominée par une espèce structurante : le Brome érigé (<i>Bromopsis erecta</i>), accompagné d'espèces telles que la Bugrane épineuse (<i>Ononis spinosa</i>) ou l'Anthyllide vulnérable (<i>Anthyllis vulneraria</i>). Les surfaces sont très fragmentées pour la plupart et ne sont présentes que çà et là dans des états de conservation moyen à mauvais. Les pelouses en bon état de conservation sont celles qui bordent les chemins agricoles mais elles représentent de très faibles surfaces. L'enjeu contextualisé est donc revu à la baisse en comparaison de l'enjeu spécifique. Etat de conservation : bon à mauvais Surfaces : 1,3 ha	Fort à moyen selon l'état de conservation et la fragmentation
Prairie mésophile fauchée des talus routiers	<i>Trifolio montani - Arrhenatherenion elatioris</i>	38.22	E2.221	NC	NC	-	Faible	Il s'agit d'un milieu herbacé principalement structuré par le Fromental (<i>Arrhenatherum elatius</i>). L'état de conservation de cette formation est mauvais car non entretenu (pas de fauche réalisée). Il présente donc un enrichissement important, notamment par la colonisation du Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>). Il est en bordure de culture et occupe une faible surface. Etat de conservation : mauvais Surface : 0,15 ha	Faible
Communauté annuelle à Amaranthe et Chénopode blanc	<i>Amarantho - Chenopodietum albi</i>	82.12	I1.2	-	NC	-	Faible	Communauté d'annuelle dominée ici par l'Amarante (<i>Amaranthus retroflexus</i>) de manière quasiment monospécifique. Cet habitat borde les cultures. Etat de conservation : bon Surface : 0,07 ha	Faible
Friche vivace à Carotte sauvage et Picride fausse-épervière	<i>Dauco carotae - Picridetum hieracioidis</i>	87.1	E5.1	-	NC	-	Faible	Friche sur sol calcaire, dominée par la Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>) et la Picride fausse-épervière (<i>Picris hieracioides</i>). Cet habitat borde les parcelles et est soumis à des perturbations telles que des passages d'engins. Etat de conservation : bon Surface : 0,4 ha	Faible
Friche rase xérophile sur sol minéral	<i>Alysso alyssoidis - Sedion albi</i>	34.11	E1.11	-	NC	-	Faible	Friche pionnière des sols très minéraux (reste de chemins), elle est dominée par des petites espèces des pelouses sur dalles comme l'Orpin blanc (<i>Sedum album</i>), la Petite Pimprenelle (<i>Poterium sanguisorba</i>). Etat de conservation : bon Surface : 0,05 ha	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats artificialisés									
Terrains en friche	Aucun rattachement phytosociologique	87.1	I1.52	-	p	-	Faible	Terrain utilisé à des fins de dépôt de matériel ou de fumier. Sol remanié. Etat de conservation : non évalué Surface : 0,03 ha	Négligeable
Prairies améliorées	Aucun rattachement phytosociologique	81	-	-	P	-	Faible	Formation ne présentant pas une richesse spécifique importante et majoritairement semée de Luzerne cultivée (<i>Medicago sativa</i>). Etat de conservation : non évalué Surface : 0,57 ha	Faible
Cultures avec marges de végétations spontanées	Aucun rattachement phytosociologique	82.2	X07	-	P		Faible	Habitat largement majoritaire sur les quatre entités de l'aire d'étude rapprochée. Cultures céréalières intensives pour la plupart. Etat de conservation : non évalué Surface : 123,7 ha	Faible
Habitats arbustifs et forestiers									
Sylvo-faciès à Chênes de la hêtraie calcicole à Asperule odorante	<i>Carici flaccaae - Fagetum sylvaticae</i>	41.1311	G1.6311	9130	NC	oui	Moyen	Hêtraie calcicole avec faciès à chêne. Présente çà et là en bordure de parcelle sur toute l'aire d'étude. Formation dominée par le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) avec des espèces herbacées comme l'Asperule odorante (<i>Galium odoratum</i>) ou encore l'Anémone des bois (<i>Anemone nemorosa</i>). Etat de conservation : bon Surface : 7,5 ha	Moyen
Recrue forestière	<i>Sambucetalia racemosae</i>	31.872	G5.85	-	P	-	Faible	Végétation de recolonisation à la suite d'une coupe forestière. Dominée par des espèces telles que le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), l'Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>) et des espèces herbacées comme l'Hellébore fétide (<i>Helleborus foetidus</i>). Le Robinier (<i>Robinia pseudoacacia</i>) profite de ces ouvertures pour opérer une colonisation de la zone. Etat de conservation : non évalué Surface : 0,23 ha	Faible
Alignement d'arbres	Aucun rattachement phytosociologique	84.1	G5.1	-	NC	-	Faible	Formations composées de diverses espèces ligneuses de fourrés et manteaux forestiers. Elles sont localisées en bordure de chemins ou de parcelles. Etat de conservation : non évalué Surface : 0,87 ha	Faible
Petits bois, bosquets	Aucun rattachement phytosociologique	84.3	G5.2	-	P	-	Faible	Tout comme les alignements d'arbres, il s'agit d'une formation composée de diverses espèces ligneuses. Elle occupe parfois des surfaces au centre des parcelles et participe à la continuité écologique de la trame verte. Etat de conservation : non évalué Surface : 0,5 ha	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Fourrés arbustifs mésoxérophiles	<i>Berberidion vulgaris</i>	31.812	F3.112	-	NC	-	Faible	Formation arbustive présente en périphérie des quatre entités de l'aire d'étude rapprochée. Elle est dominée par des arbustes comme le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), le Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>) ou la Viorne lantane (<i>Viburnum lantana</i>). Etat de conservation : bon Surface : 3,6 ha	Faible
Vergers, bosquets et plantations d'arbres	Aucun rattachement phytosociologique	83		-	NC	-	Faible	Plantation d'arbres fruitiers aux abords de certaines parcelles. Végétation de friche aux pieds des arbres plantés. Etat de conservation : non évalué Surface : 0,2 ha	Faible
Plantation de conifères	Aucun rattachement phytosociologique	83.31	G3.F	-	NC	-	Faible	Plantation de conifères aux abords de parcelles dans trois des entités de l'aire d'étude rapprochée. Etat de conservation : non évalué Surface : 4,6 ha	Faible
Habitats anthropiques									
Routes et chemins	Aucun rattachement phytosociologique		J4.2		NC(I)	-	Faible	Linéaire de plusieurs kilomètres de route et chemins : route goudronnée ou chemins de terre utilisés à des fins agricoles. Etat de conservation : non évalué Surface : 1,3 ha	Nul

Légendes :

- Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement du référentiel régional (CBNBP, 2019) ou aussi des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel *et al.*, 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.
- Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement...), selon le prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004) et du Catalogue des végétations de la région Bourgogne (CBNBP, 2019). (voir sources en bibliographie).
- Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
- Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel *et al.*, 2013).
- Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.
- Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légendes : « H » => Humide ; « p » => pro parte. « NC » => non caractéristique ; « NC(I) » => Non caractéristique imperméabilisé



Chemin bordé par deux cultures avec végétation spontanée sur leur bord



Pelouse calcicole du *Mesobromion erecti*, dominée par le Brome érigé (*Bromopsis erecta*)

Milieux ouverts sur l'aire d'étude rapprochée



Sylvo-faciès à Chênes de la hêtraie calcicole à Aspérule odorante



Fourrés arbustifs mésoxérophiles

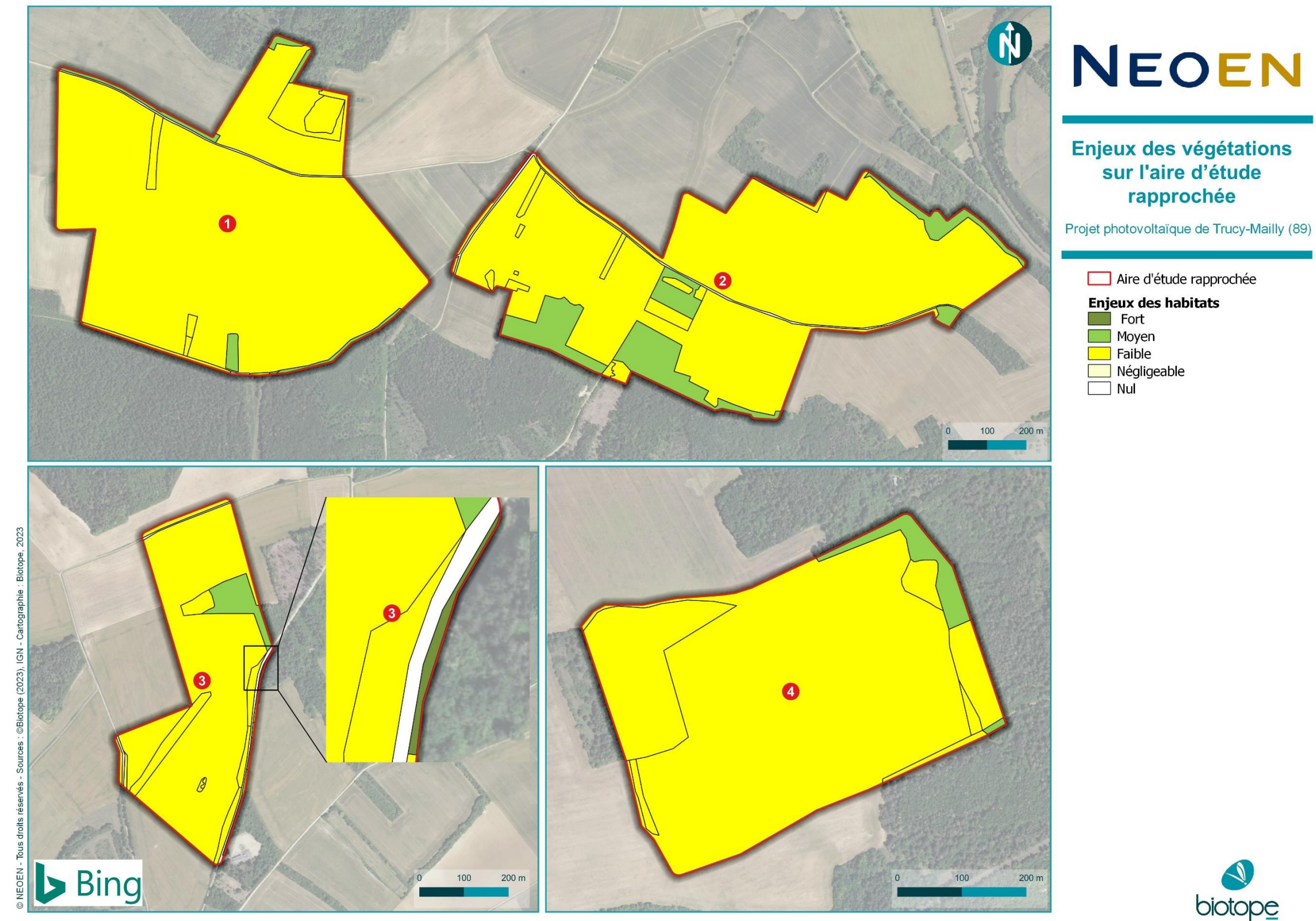
Habitats arbustifs et forestiers sur l'aire d'étude rapprochée

Figure 72 : Habitats de l'aire d'étude rapprochée

3.2.3.1.4. Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Située au cœur d'une matrice agricole, l'aire d'étude rapprochée est essentiellement constituée de zones cultivées à enjeux faibles. Quelques îlots forestiers bordent les surfaces de l'aire d'étude rapprochée mais la majeure partie de cette dernière est occupée par une agriculture intensive.

Deux habitats sont d'intérêt communautaire : la hêtraie calcicole dont l'enjeu spécifique est moyen, et les pelouses calcaires dont l'enjeu spécifique est fort mais est revu à la baisse dans le contexte de l'étude. En effet, les surfaces de pelouses sont pour la plupart très fragmentées et présentent des états de conservation moyen à mauvais. Leur enjeu est donc fort à moyen selon les surfaces considérées.



Carte 26 : Enjeux des végétations sur l'aire d'étude rapprochée

3.2.3.2 Flore

Cf. Carte 27 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes
Cf. Annexe 2 : « Méthodes d'inventaires »
Cf. Annexe 4 : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

3.2.3.2.1. Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale classées (quasi menacée (NT), vulnérables (VU) ou en danger (EN)). Seules sont mentionnées les espèces citées depuis les années 2000. Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le Tableau 31 : Synthèse des données bibliographiques, ci-après :

Tableau 31 : Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Dernière observation	Statuts	Habitats
Alisier de Fontainebleau (<i>Sorbus latifolia</i>)	Espèce connue sur la commune de Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2000.	EN/RR/PN	Bois clairs, lisières forestières.
Orchis singe (<i>Orchis simia</i>)	Espèce connue sur les communes de Trucy-sur-Yonne et Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2006.	VU/RRR/PR	Pelouses sèches en ensoleillées à l'étage colinéen
Liseron des monts Cantabriques (<i>Convolvulus cantabrica</i>)	Espèce connue sur la commune de Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2018.	VU/RRR/PR	Pelouses arides, rocailles sur sol calcaire
Cephalanthère à feuilles étroites (<i>Cephalanthera longifolia</i>)	Espèce connue sur la commune de Trucy-sur-Yonne (source CBNBP). Dernière observation en 2006.	VU/RR	Bois secs, côteaux pierreux calcaires
Limodore avorté (<i>Limodorum abortivum</i>)	Espèce connue sur la commune de Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2005.	LC/RR/PR	Plante de mi ombre, sur sol calcaire frais, clairière et prés bois
Stipe pennée (<i>Stipa pennata</i>)	Espèce connue sur la commune de Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2020.	EN/RRR/PR	Lieux calcaires secs et arides, ensoleillés
Stipe de Paris (<i>Stipa gallica</i>)	Espèce connue sur la commune de Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2018.	EN/RRR/PR	Espèce héliophile, xérothermophile et calcicole des sols superficiels peu épais, caillouteux ou rocheux. Sur fortes pentes et pelouses
Gentiane ciliée (<i>Gentianopsis ciliata</i>)	Espèce connue sur la commune de Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2008.	NT/RR/PR	Bois, pelouses et rocailles calcaires.
Ophrys araignée (<i>Ophrys aranifera</i>)	Espèce connue sur la commune de Trucy-sur-Yonne (source CBNBP). Dernière observation en 2002.	EN/RR	Lieux sec et herbeux, surtout calcaires, pelouses et prairies
Orchis brûlée (<i>Neotinea ustulata</i>)	Espèce connue sur la commune de Trucy-sur-Yonne (source CBNBP). Dernière observation en 2006	VU/RR	Prairies et pâturages ensoleillés
Muscari en grappes (<i>Muscari botryoides</i>)	Espèce connue sur la commune de Trucy-sur-Yonne (source CBNBP). Dernière observation en 2004	VU/RRR	Pelouses ou prairies sèches sur calcaires, friches et bois calcaires

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Dernière observation	Statuts	Habitats
Laitue à feuilles de saule (<i>Lactuca saligna</i>)	Espèce connue sur la commune de Trucy-sur-Yonne (source CBNBP). Dernière observation en 2004	RRR/VU	Bords des chemins, champs, lieux pierreux
Euphorbe triste (<i>Euphorbia loreyi</i>)	Espèce connue sur la commune de Trucy-sur-Yonne (source CBNBP). Dernière observation en 2006	RRR/VU	Fossés, prairies de fauches sur sol calcaire
Baguenaudier (<i>Colutea arborescens</i>)	Espèce connue sur la commune de Trucy-sur-Yonne (source CBNBP). Dernière observation en 2006	RRR/NT	Coteaux secs calcaires
Epipactis de Müller (<i>Epipactis muelleri</i>)	Espèce connue sur la commune de Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2007.	NT/RR	Substrat calcaire éclairé ou en mi ombre, bordure de bois
Holostée en ombelle (<i>Holosteum umbellatum</i>)	Espèce connue sur la commune de Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2018.	NT/RR	Lieux sablonneux et pierreux, cultures ou pelouses.
Linaire couchée (<i>Linaria supina</i>)	Espèce connue sur la commune de Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2018.	NT/RRR	Lieux sablonneux et pierreux, surtout calcaires
Tabouret des montagnes (<i>Noccaea montana</i>)	Espèce connue sur la commune de Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2019.	NT/RR	Espèce des pelouses rocailleuses calcaires
Piloselle en cyme (<i>Pilosella cymosa</i>)	Espèce connue sur la commune de Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2006.	EN/RRR	Sols riches en calcaires, modérément secs, riches en humus, caillouteux et limoneux. Pelouses semi arides, champs et buissons secs.
Polygala amer (<i>Polygala amarella</i>)	Espèce connue sur la commune de Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2020.	NT/RR	Prés humides et tourbeux calcaires
Rosier rubigineux (<i>Rosa rubiginosa</i>)	Espèce connue sur la commune de Mailly-le-Château (source CBNBP). Dernière observation en 2007.	VU/RRR	Sol calcaire en plaine, tolérante à la sécheresse

- Légendes :
- NT : Quasi-menacé ; VU : Vulnérable ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger (CBNBP, 2016)
 - RR : très rare ; RRR : extrêmement rare (CBNBP, 2020)
 - PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale

Une espèce est protégée au niveau national et 6 sont protégées au niveau régional. De nombreuses espèces patrimoniales sont également connues sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée. Au regard de la bibliographie, il est possible de rencontrer des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales liées aux pelouses sèches/rocailleuses sur des surfaces de pelouses calcaires. Cette probabilité reste faible au regard des petites surfaces de ces pelouses sur l'aire d'étude rapprochée.

3.2.3.2.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 181 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (Annexe 4). Au regard de la pression d'inventaire et de la surface de l'aire d'étude, ce chiffre de 181 révèle une faible richesse spécifique, liée au contexte agricole de l'aire d'étude.

A titre de comparaison, 404 espèces sont connues historiquement sur la commune de Trucy-sur-Yonne et 662 sur la commune de Mailly-le-Château.

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est faible compte-tenu du contexte très anthropisé du secteur. En effet, elle est liée à la faible diversité d'habitats rencontrés. Les cortèges des espèces de friches et les adventices sont dominantes.

3.2.3.2.3. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Aucune espèce remarquable protégée et/ou menacée n'a été identifiée sur le secteur d'étude.

Tableau 32 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces exotiques envahissantes									
Une espèce végétale d'origine exotique à caractère envahissant a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753)									Nul

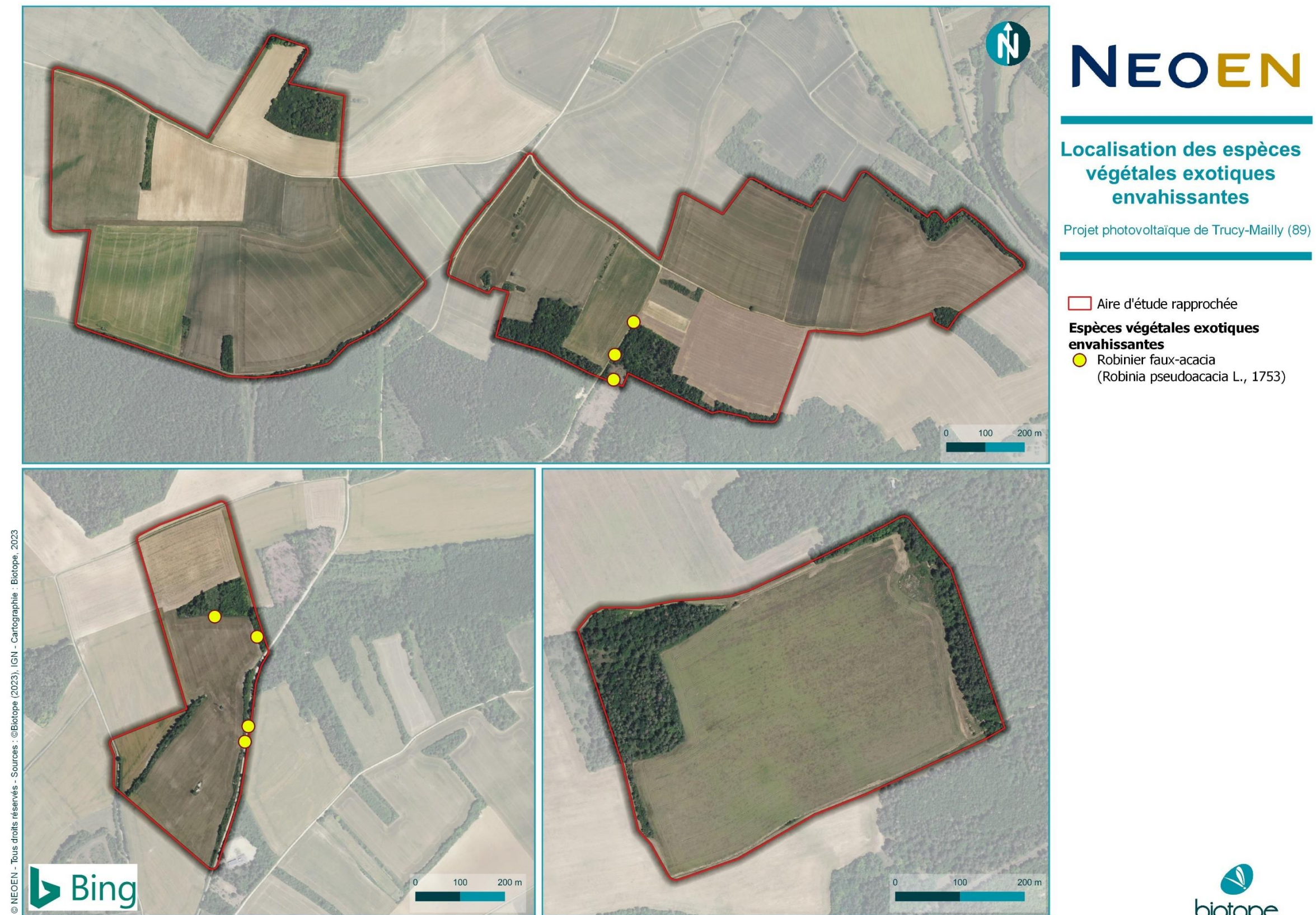
Légendes :

- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE.
- France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PR : Protection Régionale en Bourgogne (Arrêté du 27 mars 1992).
- LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) ; NT : quasi-menacé
- LRR : liste rouge régionale : liste rouge de la flore vasculaire de Bourgogne (CBNBP, 2016) ; EN : en danger
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle de la Bourgogne (CBNBP, 2016) ; RRR : extrêmement rare



Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia* L., 1753)

Figure 73 : Espèce exotique envahissante



Carte 27 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes

3.2.3.2.4. Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Les enjeux floristiques sont faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été recensée cette aire d'étude et la probabilité de présence est faible.

3.2.3.3 Zones humides

Cf. Carte 28 : Délimitation des zones humides selon le critère végétations
Cf.
Carte 29 : Carte des prospections pédologiques (Carte extraite du rapport de la Chambre d'agriculture - Délimitation des zones humides – Projet photovoltaïque 95.5 ha – Communes de Trucysur-Yonne, Mailly-le-Château et Mailly-la-Ville, Hulin, 2022).
Cf. Annexe 2 : « Méthodes d'inventaires »
Cf. Annexe 5 : « Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée »

3.2.3.3.1. Analyse bibliographique

Globalement, l'aire d'étude rapprochée se situe dans une matrice majoritairement agricole, sur des secteurs très peu propices à la découverte de zones humides.

Les zones humides connues sur l'aire d'étude se répartissent le long de l'Yonne qui traverse les villes de Trucy-sur-Yonne et Mailly-le-Château. Cependant, les entités de l'aire d'étude rapprochée, à l'ouest des deux centre-bourgs, sont éloignées de ces zones potentiellement humides.

Les différentes sources de données pouvant laisser supposer la présence de zones humides sur l'aire d'étude ont été étudiée :

- Les milieux potentiellement humides à l'échelle de la France (UMR SAS INRA-AGROCAMPUS OUEST, 2011) <http://geowww.agrocampus-ouest.fr/web/?p=1538>.

La carte ci-dessous ne montre pas de zones potentiellement humides sur l'aire d'étude rapprochée.

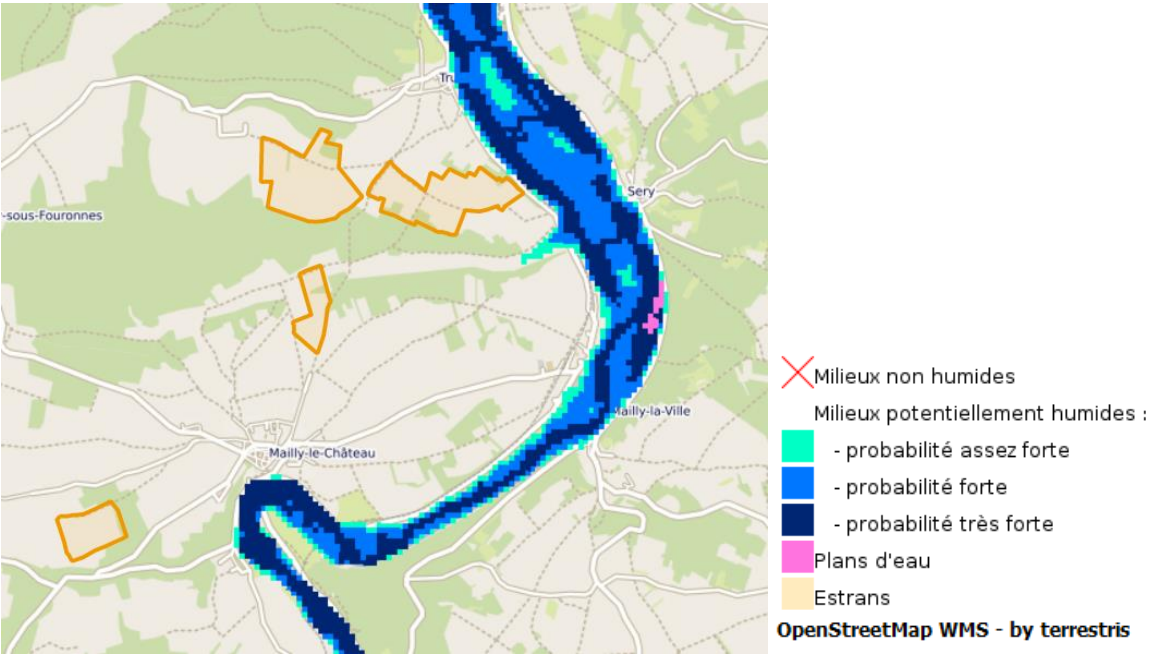


Figure 74 : Milieux potentiellement humides à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Source : UMR SAS INRA-AGROCAMPUS OUEST, 2011).

Le contexte de l'aire d'étude rapprochée indique une très faible probabilité de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides sur toute l'aire d'étude considérée.

3.2.3.3.2. Analyse du critère « végétation »

La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature Corine Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats au regard de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

- « H. » pour humides ;
- « pro parte / p. » pour potentiellement ou partiellement humides ;
- « NC » pour non-caractéristiques.

Dans la majorité des cas, les habitats issus des travaux d'aménagement ou de plantations ne permettent pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée. La méthode a alors consisté à relever les espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

En complément, ont été différenciés :

- Les zones aquatiques (pro parte/p. **(A)**) : Zones en eau permanentes sans végétation sortant du cadre réglementaire des zones humides (article R.211-108 du Code de l'environnement) ;
- Les zones Non caractéristique **NC(A)** : Végétation aquatique implantée en zone en eau permanente présentant des espèces non indicatrices de zones humides (annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008) ;
- Les zones imperméabilisées Non caractéristiques **NC(I)** où toute analyse de la végétation est impossible au même titre que la réalisation de sondages pédologiques ;

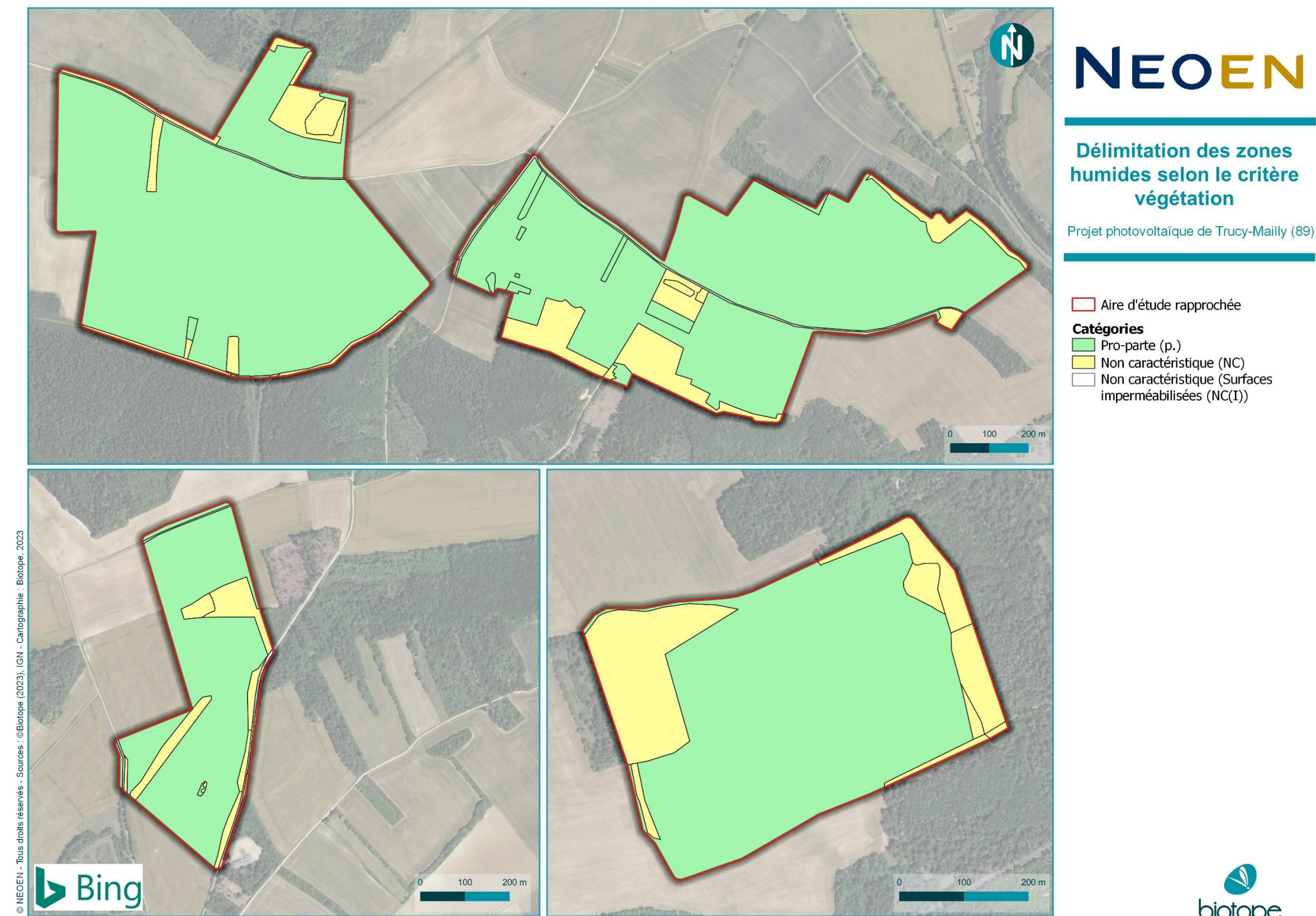
L'analyse synthétique de la flore et la cartographie des habitats naturels qui en découle ont permis de recenser dans l'aire d'étude rapprochée :

Tableau 33 : Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation

Typologie d'habitat	Superficie concernée (m²)	% du périmètre total	Complément d'analyse
H.	-	-	-
Pro parte / p.	124,9	86%	Réalisation de sondages pédologiques
NC	19,1	13%	
NC(I)	1,3	1	-
TOTAL	145,3	100	

Pour connaître plus spécifiquement le détail des habitats caractéristiques de zones humides (H), il convient de se référer au Tableau 30 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée.

À la suite de l'ensemble des différentes analyses (habitats au titre de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié), aucun habitat humide au titre des végétations (H) n'a été recensé sur l'aire d'étude rapprochée. Les secteurs potentiellement humides (pro parte/p.) représentent 86 %, et les végétations non caractéristiques 14 %. Seule une analyse des sols pourra statuer sur le caractère humide des végétations potentiellement humides et non caractéristiques.



Carte 28 : Délimitation des zones humides selon le critère végétations

3.2.3.3.3. Analyse du critère « sol » (sondages pédologiques)

L'analyse du critère « sol » par sondages pédologiques a été réalisée par la Chambre d'agriculture de l'Yonne en Décembre en 2021 par M. HULIN Baptiste, expert pédologue.

21 sondages ont été effectués de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée et les différents habitats pro parte ou non-caractéristiques présents. Les résultats des sondages pédologiques sont disponibles en Annexe 5.

Les 21 sondages sont classés comme non humides pour deux raisons :

- soit ils ne présentent pas de traces d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres de sol ;

- soit ils présentent des sols superficiels d'une profondeur inférieure à 40 cm.

Le rapport produit par la Chambre d'agriculture conclut donc à l'absence de zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, sur l'aire d'étude rapprochée.

3.2.3.3.4. Bilan concernant les zones humides et enjeux associés

À la suite de l'ensemble des différentes analyses (habitats, flore, sol), **les surfaces de l'aire d'étude rapprochée ne sont pas considérées comme caractéristiques de zone humide** au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.



Carte 29 : Carte des prospections pédologiques (Carte extraite du rapport de la Chambre d'agriculture - Délimitation des zones humides – Projet photovoltaïque 95.5 ha – Communes de Trucysur-Yonne, Mailly-le-Château et Mailly-la-Ville, Hulin, 2022).

3.2.4 Faune

3.2.4.1 Insectes

Cf. Carte 30 : Habitats d'espèce par cortège des insectes et espèces patrimoniales
Cf. Carte 31 : Niveaux d'enjeux des habitats pour les insectes sur l'aire d'étude rapproché
Cf. Annexe 2 : « Méthodes d'inventaires »
Cf. Annexe 4 : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

3.2.4.1.1. Analyse bibliographique

Il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressée à l'entomofaune sur cette zone. A défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Trucy-sur-Yonne et Mailly-le-Château sur les sites internet de l'INPN et de la SHNA. Plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées sont connues sur ces communes :

Tableau 34 : Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection France	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Bourgogne-Franche-Comté	Probabilité de présence
Lépidoptères rhopalocères et zygènes							
Mercure	<i>Arethusana arethusana</i>	-	-	LC	LC	VU	Peu probable
Moiré sylvicole	<i>Erebia aethiops</i>	-	-	LC	LC	NT	Probable
Sylvandre helvète	<i>Hipparchia genava</i>	-	-	LC	LC	VU	Peu probable
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	-	-	LC	LC	NT	Probable
Bacchante	<i>Lopinga achine</i>	An. IV	Art.2	VU	NT	NT	Probable
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	An. II et IV	Art.2	LC	LC	LC	Très peu probable
Grand nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	-	-	LC	LC	NT	Peu probable
Thécla des Nerpruns	<i>Satyrium spini</i>	-	-	LC	LC	NT	Peu probable
Zygène du Lotier	<i>Zygaena loti</i>	-	-	LC	LC	NT	Peu probable
Odonates							
Grande Aesche	<i>Aeshna grandis</i>	-	-	LC	LC	NT	Peu probable
Gomphe semblable	<i>Gomphus similimus</i>	-	-	LC	LC	NT	Peu probable
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	An. II et IV	Art.2	NT	LC	NT	Peu probable
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	-	-	LC	LC	NT	Peu probable
Coléoptères							

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection France	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Bourgogne-Franche-Comté	Probabilité de présence
Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	An. II	-	NT	-	-	Probable

- Légendes :
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
 - Protection France :
 - Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
 - Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
 - Liste rouge Europe : Liste rouge européenne des espèces menacées (2021) : NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure.
 - Liste rouge France : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
 - Liste rouge Bourgogne-Franche-Comté : Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne (2015) / Liste rouge régionale des Odonates de Bourgogne (2015) : NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure.

D'après les connaissances actuelles de l'écologie de ces espèces et des habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée, seules les espèces avec une probabilité de présence au moins « probable » seront considérées comme présentes. Les autres espèces seront considérées comme absentes. Pour le cas des odonates, notons que ces espèces peuvent être observées sur l'aire d'étude (proximité avec l'Yonne) mais qu'en l'absence de milieux aquatiques sur l'aire d'étude rapprochée, le site est non favorable pour la reproduction de ces espèces.

3.2.4.1.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

37 espèces d'insectes (24 lépidoptères rhopalocères, 6 orthoptères, 5 odonates et 2 coléoptères saproxylophages) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 33 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain.
- 4 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte-tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces : le Lucane Cerf-volant, la Bacchante, le Moiré sylvicole et le Sylvain azuré.

Ces espèces sont réparties parmi plusieurs cortèges (**les espèces patrimoniales sont en gras**) :

- Le cortège des espèces prairiales, comme le Céphale (*Coenonympha arcania*), l'Azuré bleu céleste (*Lysandra bellargus*), **l'Hespérie de la Mauve** (*Pyrgus malvae*), le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*) et le Grillon champêtre (*Gryllus campestris*) ;
- Le cortège des espèces forestières, de lisières, haies, buissons et fourrés, comme le Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*), le Flambé (*Iphiclides podalirius*), la **Bacchante** (*Lopinga achine*), le **Moiré sylvicole** (*Erebia aethiops*), le **Sylvain azuré** (*Limenitis reducta*) et la Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoaptera*) ;
- Le cortège des espèces thermophiles, avec la présence de la Mégère (*Lasiommata megera*) ;
- Le cortège des espèces d'eaux courantes, avec la présence du Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*), du **Gomphe semblable** (*Gomphus similimus*), du Gomphe à forceps (*Onychogomphus forcipatus*) et de la **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*). Notons que ces espèces ne trouvent pas d'habitats de reproduction sur le site et qu'elles sont probablement venues depuis le cours de l'Yonne situé à proximité de l'aire d'étude rapprochée ;
- Ces cortèges sont complétés par la présence d'espèces ubiquistes, capables de vivre dans des habitats très variés, comme la Petite tortue (*Aglais urticae*), le Petit nacré (*Issoria lathonia*), la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*), la Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*), la Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*) et l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*).

La richesse entomologique est moyenne, compte-tenu du fait que la majorité de l'aire d'étude rapprochée est constituée de zones cultivées peu favorables aux insectes. Quelques habitats prairiaux et forestiers favorables sont tout de même présents, et la proximité avec l'Yonne a permis l'observation de quelques odonates en chasse ou en maturation.

3.2.4.1.3. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 35 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Bacchante <i>Lopinga achine</i>	An. IV	Art.2	VU	NT	NT	DZ	Fort	Espèce très localisée en France et peu courante en Bourgogne, elle fréquente les zones forestières, clairières et lisières des bois. L'espèce est considérée comme présente par l'analyse bibliographique. Elle est susceptible d'utiliser les zones forestières présentes sur l'aire d'étude rapprochée.	Fort
Moiré sylvicole <i>Erebia aethiops</i>	-	-	LC	LC	NT	DZ	Moyen	Espèce localisée en France mais présente dans l'est de la France, elle fréquente les zones boisées, les lisières et les clairières. L'espèce est considérée comme présente par l'analyse bibliographique. Elle est susceptible d'utiliser les zones forestières présentes sur l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Sylvain azuré <i>Limenitis reducta</i>	-	-	LC	LC	NT	DZ	Moyen	Espèce peu courante dans la moitié nord de la France, elle fréquente les zones forestières et les lisières thermophiles. L'espèce est considérée comme présente par l'analyse bibliographique. Elle est susceptible d'utiliser les zones forestières présentes sur l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Gomphe semblable <i>Gomphus similimus</i>	-	-	LC	LC	NT	DZ	Moyen	Espèce peu courante dans l'est de la France, on la retrouve majoritairement au niveau des eaux courantes bien oxygénées (grandes rivières ou ruisseaux), et plus occasionnellement en eau stagnante (bras morts, gravières). 1 individu a été observé en chasse dans un champ au sud-ouest de l'entité 1 de l'aire d'étude rapprochée. Compte-tenu de l'absence de milieu aquatique sur le site, l'espèce ne peut pas se reproduire sur l'aire d'étude rapprochée et provient probablement de l'Yonne non loin. C'est ce qui explique la baisse du niveau d'enjeu contextualisé par rapport à l'enjeu spécifique.	Faible
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	An.II	-	NT	-	-	-	Faible	Espèce courante en France et en Bourgogne-Franche-Comté mais en régression à l'échelle de l'Europe, on la retrouve dans les forêts où poussent de vieux Chênes. L'espèce est considérée comme présente par l'analyse bibliographique. Elle est susceptible d'utiliser les Chênaies présentes sur l'aire d'étude rapprochée.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	An. II et IV	Art.2	NT	LC	NT	DZ	Moyen	Espèce peu courante en France et en Bourgogne-Franche-Comté, on la retrouve majoritairement en eau courante (principalement les parties calmes des grandes rivières aux rives boisées) et parfois en eau stagnante (mares, étangs, anciennes gravières). 2 individus ont été observés au nord-est de l'entité 2 de l'aire d'étude rapprochée, chassant dans un champ le long d'une lisière. Compte-tenu de l'absence de milieux aquatiques sur le site, l'espèce ne peut pas se reproduire sur l'aire d'étude rapprochée et provient probablement de l'Yonne non loin. C'est ce qui explique la baisse du niveau d'enjeu contextualisé par rapport à l'enjeu spécifique.	Faible
Hespérie de la Mauve <i>Pyrgus malvae</i>	-	-	LC	LC	LC	DZ	Faible	Espèce courante en France et en Bourgogne-Franche-Comté mais discrète, on la retrouve dans les prairies et pelouses où poussent des Rosacées, plantes hôtes de ses chenilles. 4 individus ont été observés : l'un au niveau d'une bande herbeuse de bord de chemin sur l'entité 3, et 3 autres le long de la lisière sur l'entité 4 de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée.									Nul

Légendes :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRE : Liste rouge européenne des espèces menacées (2021) : NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne (2015) / Liste rouge régionale des Odonates de Bourgogne (2015) : NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce appartenant à la Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de la région Bourgogne-Franche-Comté (2021).



Cordulie à corps fin
(Simon Demesse, photo prise sur site)



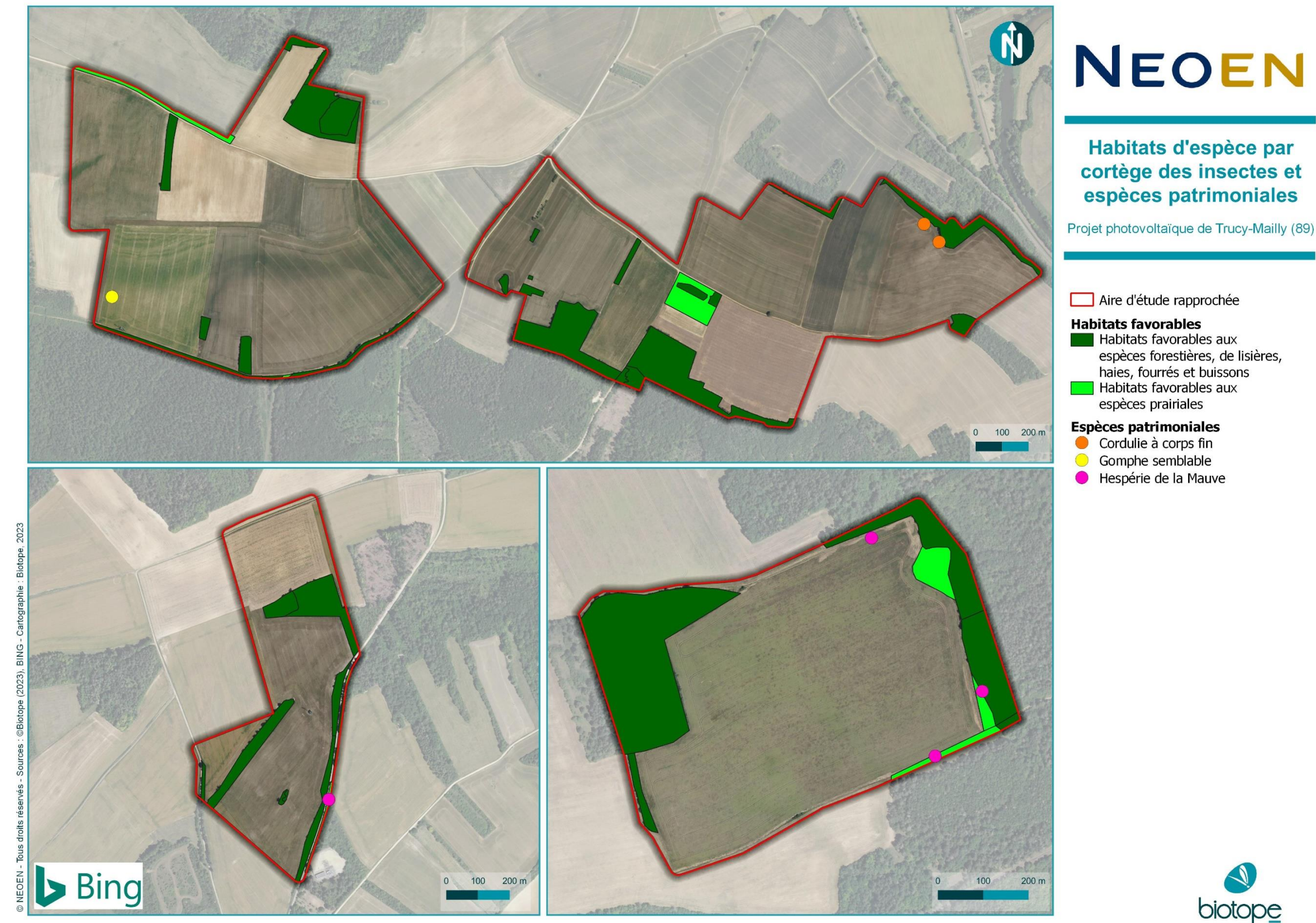
Gomphe semblable
(Simon Demesse, photo prise sur site)



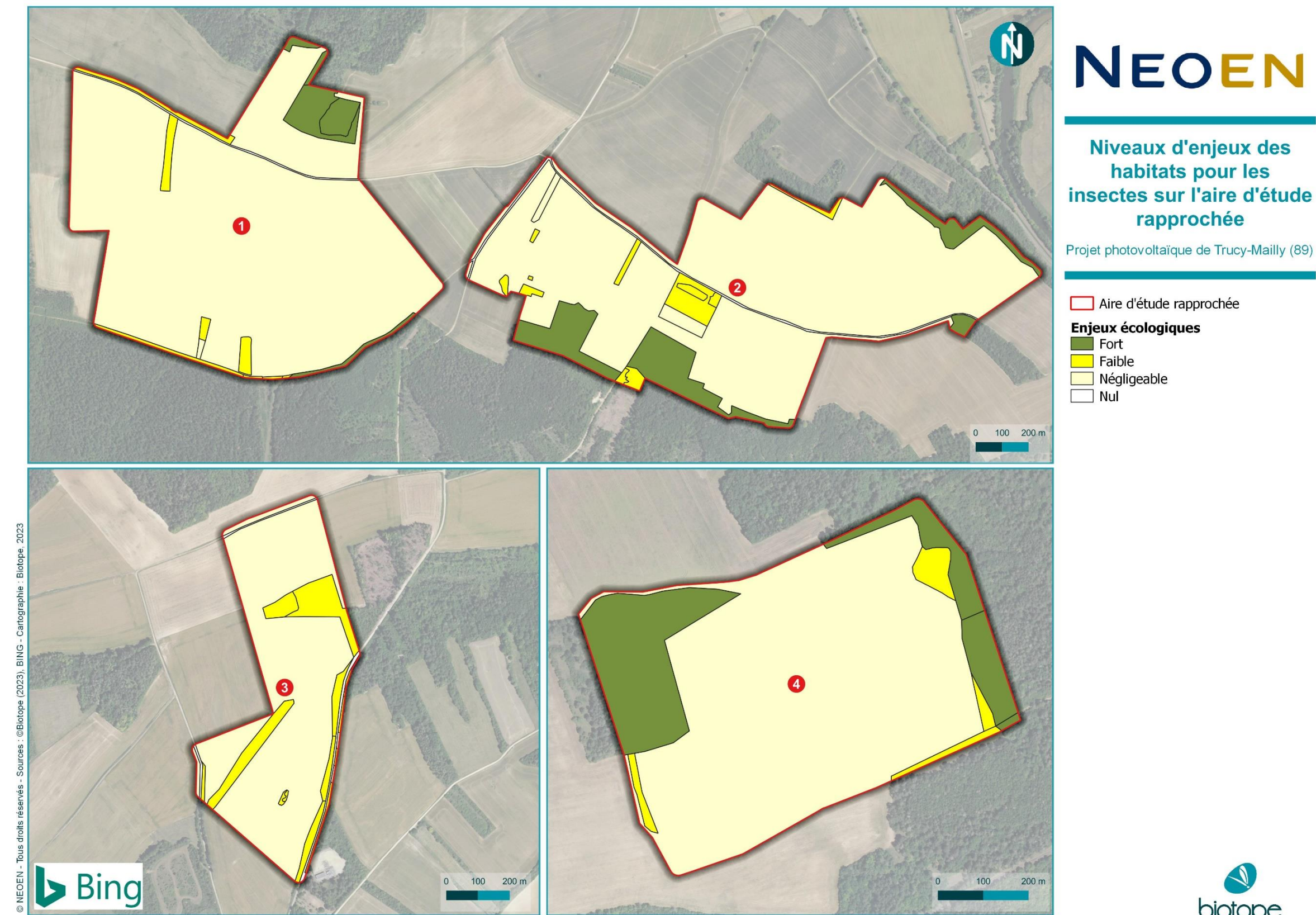
Prairie sèche favorable

Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée

Figure 75 : Insectes remarquables et habitats favorables sur l'aire d'étude rapprochée



Carte 30 : Habitats d'espèce par cortège des insectes et espèces patrimoniales



Carte 31 : Niveaux d'enjeux des habitats pour les insectes sur l'aire d'étude rapprochée

3.2.4.1.4. Bilan concernant les insectes et enjeux associés

37 espèces d'insectes (24 lépidoptères rhopalocères, 6 orthoptères, 5 odonates et 2 coléoptères saproxylophages) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 7 remarquables (dont 2 espèces protégées).

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée se concentrent au niveau des zones forestières, constituant un enjeu fort, et des zones prairiales constituant un enjeu faible. Les champs cultivés présentent quant à eux un enjeu négligeable pour les insectes sur l'aire d'étude rapprochée.

3.2.4.2 Amphibiens

Cf. Carte 32 : Habitats d'espèce par cortège des amphibiens

Cf. Carte 33 : Niveaux d'enjeux des habitats pour les amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée

Cf. Annexe 2 : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe 4 : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

3.2.4.2.1. Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2022, il n'existe pas à notre connaissance de publication s'étant intéressée aux amphibiens sur cette zone.

A défaut d'étude connue, récente et fiable, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Trucy-sur-Yonne, Mailly-la-Ville et Mailly-le-Château sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et des bases de données naturalistes Faune Yonne (LPO) et Sigogne (ARB).

Onze espèces d'amphibiens sont mentionnées sur ces trois communes (données supérieures ou égales à 2012) : l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), le complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax* sp.), le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), la Rainette verte (*Hyla arborea*), Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), Triton alpestre (*Ichtyosaura alpestris*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*) et le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

3.2.4.2.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Pour rappel, aucun passage nocturne spécifiquement dédié aux amphibiens n'a été réalisé. Les chances d'observations des amphibiens étaient donc faibles lors des inventaires diurnes.

Aucune espèce n'a été observée lors des inventaires de terrain. Sept espèces d'amphibiens peuvent cependant être considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée compte-tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces. En effet, la présence de milieux boisés, lisières, friches et fourrés est favorable à la phase terrestre des amphibiens en général. De plus, l'aire d'étude rapprochée offre un potentiel pour la création d'ornières et de fossés qui, lorsqu'ils sont immergés, pourraient offrir des habitats de reproduction pour certaines espèces d'amphibiens pionnières ou ubiquistes en milieux ouverts mais également pour les espèces de milieux boisés, présentes aux alentours.

Ce sont donc 7 espèces non observées lors des inventaires de terrain qui sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, :

- **Crapaud commun** : Espèce pouvant être très discrète mais ubiquiste, associée à une grande variété d'habitats (boisements de feuillus, plans d'eau, ripisylves, ruisseaux, friches...). Ce crapaud est connu sur la commune de Mailly-le-Château (source ARB, 2015) dans des habitats similaires ;
- **Grenouille agile** : Espèce très discrète fréquentant les milieux boisés de feuillus, ripisylves et autres types de milieux humides, connue sur la commune de Mailly-le-Château (source LPO, 2015) dans des habitats similaires ;
- **Grenouille rousse** : Espèce très discrète fréquentant les milieux boisés de feuillus, ripisylves et autres types de milieux humides, connue sur la commune de Mailly-le-Château (source LPO, 2015) dans des habitats similaires ;
- **Pélodyte ponctué** : Espèce très discrète fréquentant plusieurs types de milieux (boisements clairs, friches, milieux rocaillieux, marais...) mais elle apprécie surtout les milieux ouverts et semi-ouverts. Elle apprécie notamment les milieux dégradés et perturbés comme les carrières, gravières... Cette espèce est connue sur la commune de Mailly-le-Château (source LPO, 2018) dans des habitats similaires ;
- **Salamandre tachetée** : Cet urodèle de grande taille fréquente les milieux boisés de feuillus et mixtes. Les fossés humides, ruisseaux, ornières et autres milieux humides temporaires sont des habitats favorables à la reproduction de cette espèce. La litière des sous-bois, les souches et tas de bois servent à la phase terrestre de cet amphibien et procurent des gîtes favorables aux repros et à l'hivernage

- **Triton alpestre** : Espèce pouvant fréquenter une grande variété d'habitats humides (boisements, ripisylves, marais, mares temporaires, bras morts...). Les milieux boisés du site sont fonctionnels pour l'ensemble du cycle biologique de cet amphibien ;
- **Triton palmé** : Cet urodèle de petite taille est assez ubiquiste mais est très discret. Il fréquente aisément les habitats forestiers, ripisylves, ruisseaux, fossés humides... Ce triton est connu sur la commune de Mailly-le-Château (source ARB, 2019).

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

La richesse batrachologique est faible à moyenne sur l'aire d'étude rapprochée, compte-tenu du contexte assez hétérogène du site. En effet, on rencontre une diversité d'habitats assez favorables (boisements, friches, fourrés, fossés, milieux ouverts...) mais seulement 7 espèces semblent utiliser le secteur. Cela s'explique notamment par l'absence de milieux humides permanents sur l'aire d'étude rapprochée (étangs, marais, mares permanents, rivières...), ce qui limite la reproduction d'une grande partie des amphibiens.

3.2.4.2.3. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 36 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté régionale			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	-	Art. 2	LC	VU	DZ	RRR	Fort	Le Pélodyte ponctué est un petit crapaud qui fréquente préférentiellement les milieux ouverts comme les prairies, pelouses ou friches. Il occupe aussi les forêts alluviales, vignobles, coteaux secs... Sur l'aire d'étude rapprochée, les lisières de boisements, fourrés, friches et milieux ouverts herbacés lui sont favorables lors de la phase terrestre de son cycle biologique. Les fossés et autres milieux humides temporaires (flaques, ornières...) peuvent être utilisés durant la période de reproduction.	Fort
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	C	Faible	Espèce ubiquiste qui fréquente préférentiellement des habitats à composante boisée. Il se reproduit dans une grande diversité de milieux aquatiques mais il affectionne particulièrement les grands plans d'eau stagnants et permanents, même empoisonnés. Il peut cependant aussi utiliser de petites mares, fossés humides ou ornières. Les milieux boisés, friches, bord de chemins et fossés de l'aire d'étude rapprochée lui sont favorables pour l'ensemble de son cycle biologique, bien que ce soit surtout en phase terrestre que cet amphibien fréquente l'aire d'étude rapprochée. En effet, l'absence de grand point d'eau peut inciter les individus à effectuer des déplacements en direction de	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté régionale			
								l'Yonne, où davantage d'habitats de reproduction pourraient être disponibles.	
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	AC	Faible	Ces deux espèces ont une écologie proche. Elles fréquentent surtout les forêts de feuillus ou forêts mixtes, ripisylves et autres habitats boisés.	Faible
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	An. V	Art. 4	LC	LC	-	C	Faible	Sur l'aire d'étude rapprochée, les boisements sont favorables à la phase terrestre du cycle biologique de ces 2 espèces. Les ornières et fossés humides de l'aire d'étude peuvent être utilisés pour la reproduction.	Faible
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	C	Faible	Espèce qui fréquente principalement les milieux boisés de feuillus et mixtes. Les ruisseaux, fossés humides, ornières ou mares forestières sont utilisés pour la reproduction. Les milieux boisés de l'aire d'étude rapprochée lui sont favorables.	Faible
Triton alpestre <i>Ichtyosaura alpestris</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	C	Faible	Espèces ubiquistes qui fréquentent des habitats à composante boisée. Elles se reproduisent dans une grande diversité de milieux aquatiques mais affectionnent particulièrement les milieux humides temporaires ou permanents de faible superficie (fossés, mares...). Ces 2 amphibiens sont connus sur les communes associées à l'aires d'étude rapprochée, et utilisent sans doute les boisements du site et leurs abords.	Faible
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	C	Faible		
Espèces exotiques envahissantes									
Aucune espèce d'amphibien exotique envahissante n'est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée.									Nul

- Légendes :
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
 - Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
 - Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
 - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : LC : préoccupation mineure.
 - LRR : Liste rouge régionale (SHNA, 2015, Liste rouge des amphibiens/reptiles de la région Bourgogne) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
 - Dét. ZNIEFF : DZ : Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2nde génération - Faune, DREAL Bourgogne - décembre 2012
 - Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Bourgogne, 2021) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.



Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)



Grenouille agile (*Rana dalmatina*)



Crapaud commun (*Bufo bufo*)



Grenouille rousse (*Rana temporaria*)



Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

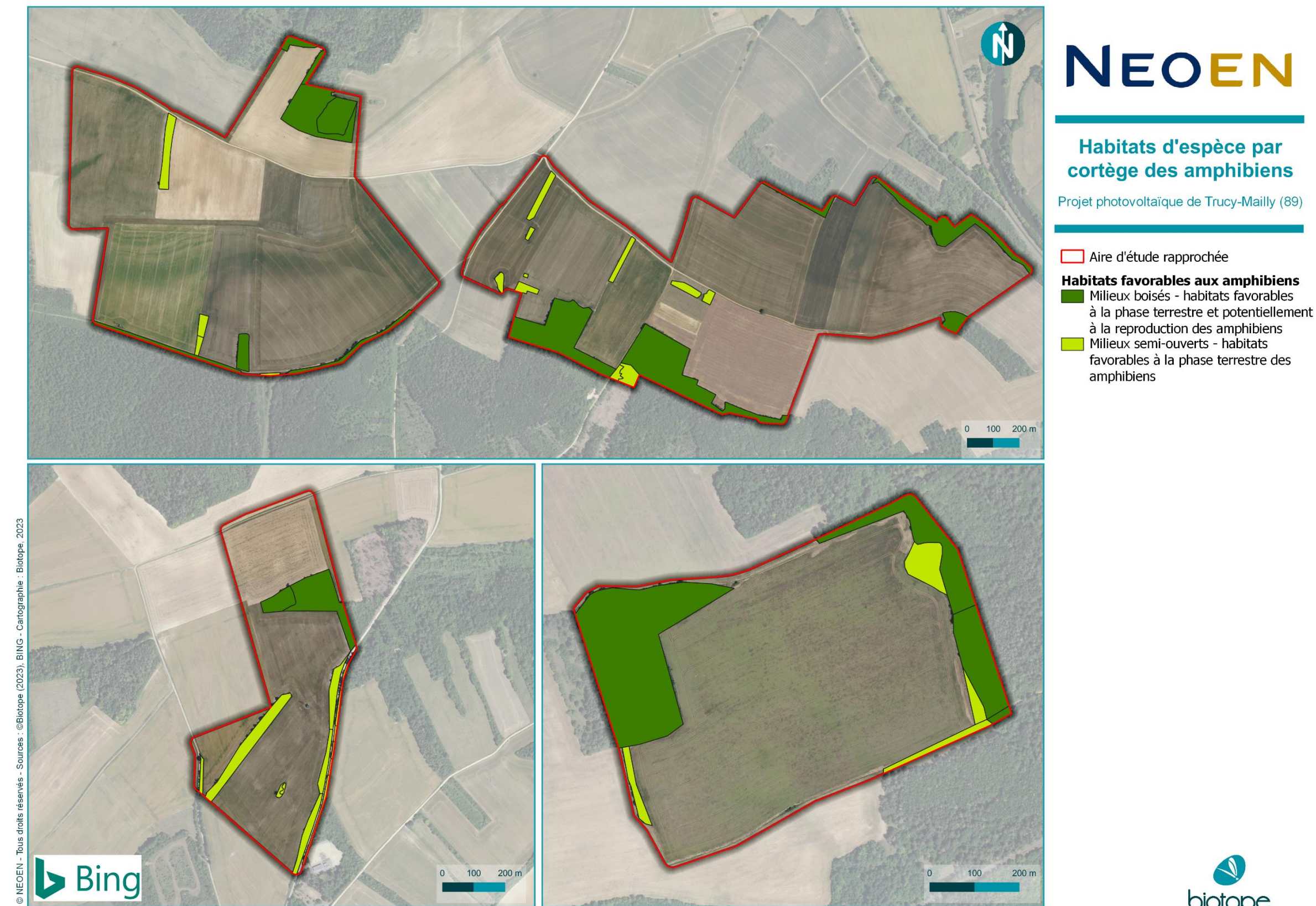


Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)

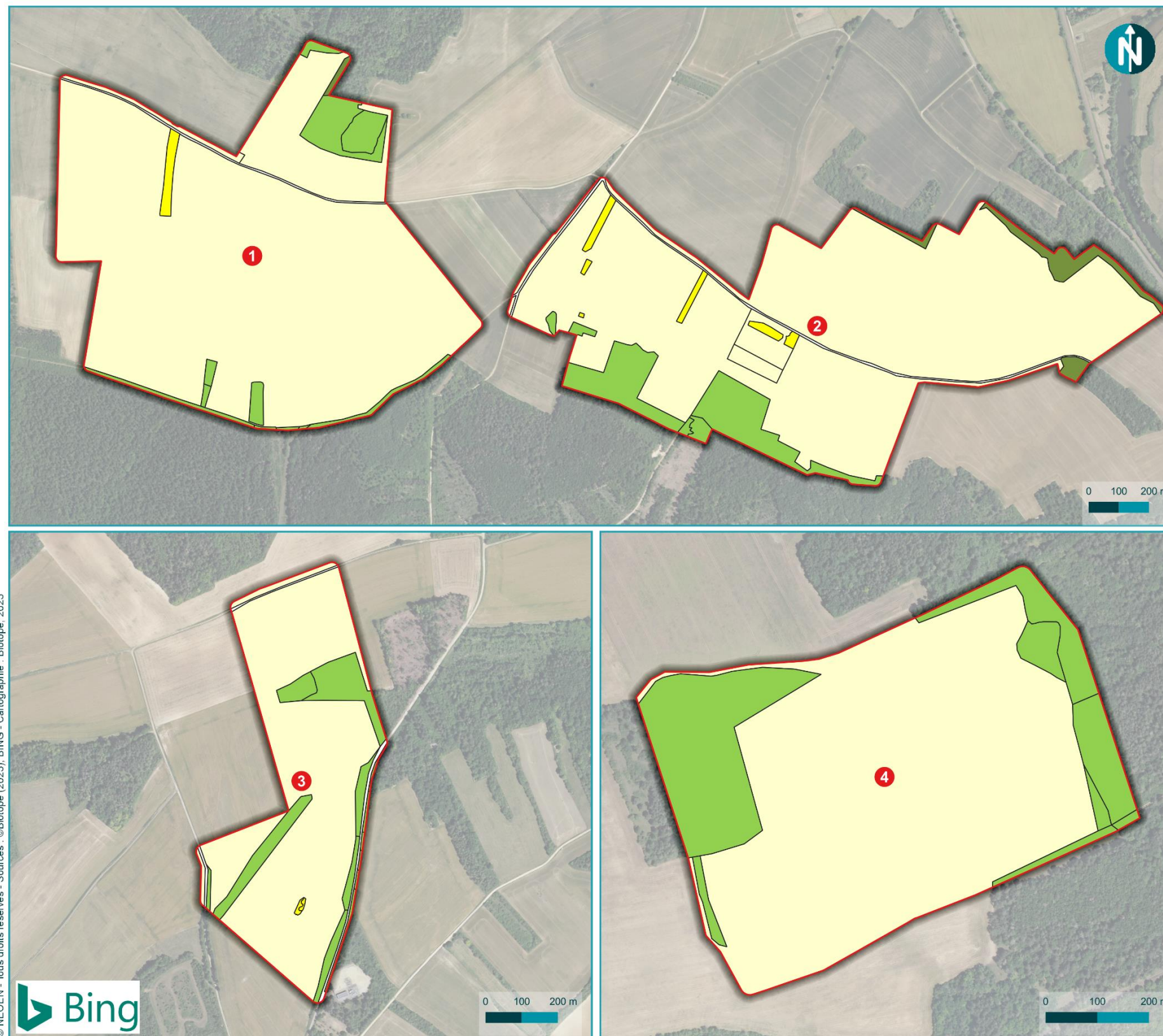


Triton alpestre (*Ichtyosaura alpestris*)

Figure 76 : Illustrations des espèces remarquables présentes sur le site (Photos pises hors du site, ©Biotope)



Carte 32 : Habitats d'espèce par cortège des amphibiens



NEOEN

Niveaux d'enjeux des habitats pour les amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée

Projet photovoltaïque de Trucy-Mailly (89)

Aire d'étude rapprochée

Enjeux des habitats

- Fort
- Moyen
- Faible
- Négligeable
- Nul

© NEOEN - Tous droits réservés - Sources : ©Biotopie (2023), BING - Cartographie : Biotopie, 2023

biotope

Carte 33 : Niveaux d'enjeux des habitats pour les amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée

3.2.4.2.4. Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

Sept espèces d'amphibiens sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée, dont une est associée à un enjeu fort. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée sont les milieux boisés, les lisières, les friches et les fourrés. Ces habitats procurent divers abris/gîtes potentiels favorables à la phase terrestre des amphibiens en général. Les fossés, ornières et bords de chemins temporairement immergés sont des habitats favorables à la reproduction de certaines espèces. Les cultures ne sont pas des habitats prioritairement utilisés par les amphibiens. Ainsi, l'enjeu écologique associé aux amphibiens est globalement fort sur les habitats boisés et semi-ouverts, faible sur les milieux ouverts herbacés et négligeable sur les grands espaces cultivés.

3.2.4.3 Reptiles

Cf. Carte 34 :
Cf. Carte 35 : Niveaux d'enjeux des habitats pour les reptiles sur l'aire d'étude rapprochée
Cf. Annexe 2 : « Méthodes d'inventaires »
Cf. Annexe 4 : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

3.2.4.3.1. Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2022, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'herpétofaune sur cette zone.

A défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Mailly-le-Château, Mailly-la-Ville et Trucy-sur-Yonne sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ainsi que sur les bases de données naturalistes Faune Yonne (LPO) et Sigogne (ARB).

Neuf espèces de reptiles sont mentionnées sur les 3 communes (données supérieures ou égales à 2012) : la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et la Vipère aspic (*Vipera aspis*).

3.2.4.3.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Huit espèces de reptiles sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

Une seule espèce a été observée lors des inventaires de terrain : Le Lézard des murailles *Podarcis muralis*.

Par ailleurs on note sept espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte-tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

- **Coronelle lisse** : Espèce très discrète associée aux habitats secs comme les lisières de boisements, les pelouses, les milieux rocaillieux, les friches... Ce serpent est connu sur la commune (source ARB, 2017) ;
- **Couleuvre d'Esculape** : Couleuvre de grande taille mais très discrète car présente dans les milieux denses comme les sous-bois, fourrés arbustifs, lisières... Sa présence est notée sur la commune de Mailly-le-Château (source ARB, 2018) ;
- **Couleuvre helvétique** : Ce serpent est généralement associé aux milieux humides (étangs, rivières, mares, bords de lacs...) mais peut s'en éloigner au profit d'autres types d'habitats frais tels que les milieux boisés, jardins ou bocages... Les lisières de boisements de l'aire d'étude rapprochée peuvent convenir à cette couleuvre pour la reproduction, la chasse et l'hivernage ;
- **Couleuvre verte et jaune** : Espèce thermophile recherchant les milieux bien exposés (lisières, pelouses, friches, fourrés, pierriers...). Elle est connue sur les 2 communes principalement concernées par le projet (source ARB, 2017) ;
- **Couleuvre vipérine** : Petite couleuvre associée aux milieux humides (cours d'eau, étangs, lacs, marais...). Sa présence est avérée sur la commune de Mailly-le-Château (source ARB, 2017) ;
- **Lézard à deux raies** : En Bourgogne, ce lézard fréquente surtout les milieux semi-ouverts secs (pelouses sèches, friches, fourrés, lisières, coteaux secs, bords de cultures...). Il est connu sur la commune de Mailly-le-Château (source ARB, 2017) ;
- **Orvet fragile** : Espèce associée aux milieux frais et humides (boisements, ripisylves...), elle est connue sur les 2 communes principalement concernées par le projet (source ARB, 2014) ;
- **Vipère aspic** : Espèce plutôt thermophile qui fréquente les milieux secs bien exposés (pelouses sèches, lisières, bocages, fourrés...). Sa présence est avérée sur les 2 communes principalement concernées mais la donnée d'observation la plus récente se situe à Trucy-sur-Yonne (source ARB, 2013).

Aucune autre espèce n'est mentionnée dans la bibliographie consultée qui cible les 2 communes.

La richesse herpétologique est importante compte-tenu du contexte assez hétérogène de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la bonne diversité d'habitats favorables à la reproduction et à l'hivernage des reptiles en général (boisements, friches, fourrés, lisières...).

3.2.4.3.3. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 37 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	-	PN	NT	NT	DZ	R	Fort	Espèce très associée aux milieux humides (étangs, lacs, rivières, marais...). Elle est connue sur la commune de Mailly-le-Château mais n'a pas été rencontrée lors des inventaires. Elle occupe certainement les habitats adjacents au cours de l'Yonne, qui s'écoule à l'est de l'aire d'étude rapprochée. Les secteurs boisés à l'est de l'entité 2 de l'aire d'étude rapprochée et proches de l'Yonne sont donc des habitats favorables à ce serpent. Néanmoins, la présence de la route limite la capacité de dispersion de l'espèce entre l'Yonne et l'aire d'étude rapprochée, ce qui justifie une baisse du niveau d'enjeu contextualisé.	Moyen
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	-	Art. 2	LC	NT	DZ	AR	Moyen	La Vipère aspic est un serpent assez thermophile qui recherche des secteurs semi-ouverts bien exposés. Ces milieux doivent en effet réunir zones de thermorégulation, gîtes et caches ainsi que des zones de chasse... Les lisières et fourrés de l'aire d'étude rapprochée conviennent à l'écologie de ce serpent.	Moyen
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	An. IV	Art. 2	LC	DD	DZ	R	Faible	Ce serpent fréquente une grande diversité d'habitats secs (pelouses sèches, coteaux calcaires, lisières de boisements, murets, pierriers...). Non rencontrée sur l'aire d'étude rapprochée mais connue sur la commune de Mailly-le-Château. Des habitats favorables sont présents sur l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	AC	Faible	Grande couleuvre semi-arboricole associée aux habitats frais. Elle fréquente volontiers les boisements clairs, fourrés, ripisylves, pelouses sèches, friches arbustives, bosquets... Les milieux boisés et lisières associées de l'aire d'étude rapprochée sont favorables à ce serpent.	Faible
Couleuvre helvétique	-	Art. 2	LC	LC	DZ	C	Faible	Espèce associée aux milieux frais et humide. Les boisements et lisières de l'aire d'étude rapprochée	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
<i>Natrix helvetica</i>								sont favorables à ce serpent. Aucun individu n'a été rencontré lors des inventaires.	
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	R	Faible	Espèce ubiquiste mais thermophile qui recherche les secteurs bien exposés. Elle occupe les pelouses sèches, lisières, haies, bocages... L'ensemble des habitats semi-ouverts et bords de boisements de l'aire d'étude rapprochée est favorable à cette couleuvre.	Faible
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	C	Faible	Espèce associée aux milieux ouverts et semi-ouverts secs et bien exposés (en région Bourgogne-Franche-Comté). Ce Lézard est connu sur la commune de Mailly-le-Château. Les lisières de boisements, fourrés, friches arbustives et talus embroussaillés de l'aire d'étude rapprochée sont des habitats favorables à la reproduction, à l'alimentation, au transit et au repos de ce reptile.	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	CC	Faible	Espèce ubiquiste qui occupe une très grande diversité d'habitats naturels et anthropiques. Plusieurs individus ont été rencontrés sur une piste forestière entre 2 zones de l'aire d'étude rapprochée. Ce lézard fréquente certainement les lisières de boisements, bords de chemins et autres milieux semi-ouverts de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	AC	Faible	Espèce associée aux habitats frais et humides comme les boisements, ripisylves, jardins... Aucun individu n'a été vu sur le l'aire d'étude rapprochée. Cependant les boisements de cette aire d'étude sont favorables à ce reptile.	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Aucune espèce exotique envahissant n'est connue sur les deux communes du projet, ainsi que sur l'aire d'étude rapprochée.									Nul

- Légendes :
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
 - Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
 - Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
 - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : LC : préoccupation mineure.
 - LRR : Liste rouge régionale (SHNA, 2015, Liste rouge des amphibiens/reptiles de la région Bourgogne) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
 - Dét. ZNIEFF : DZ : Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2nde génération - Faune, DREAL Bourgogne - décembre 2012
 - Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Bourgogne, 2021) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

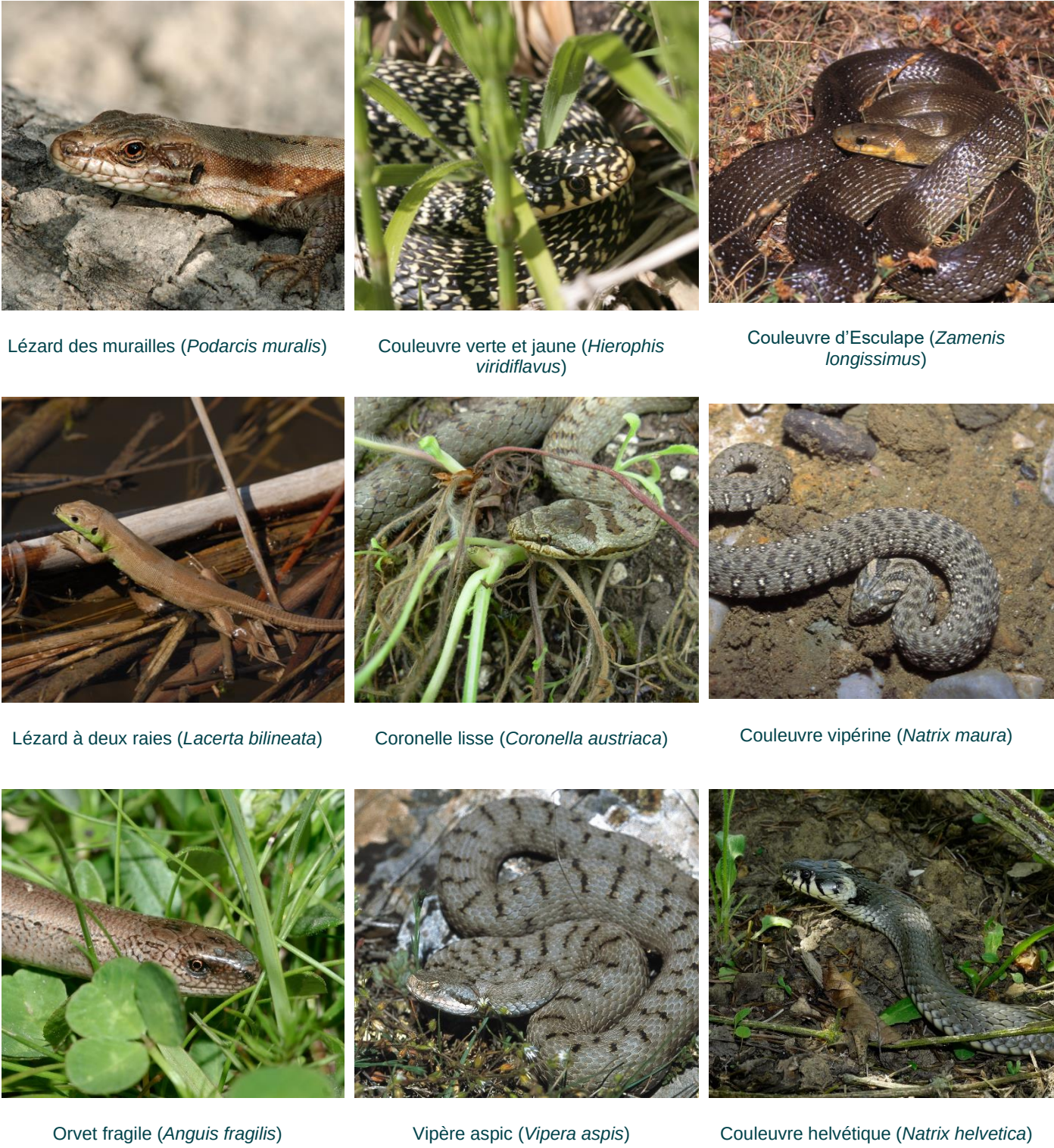
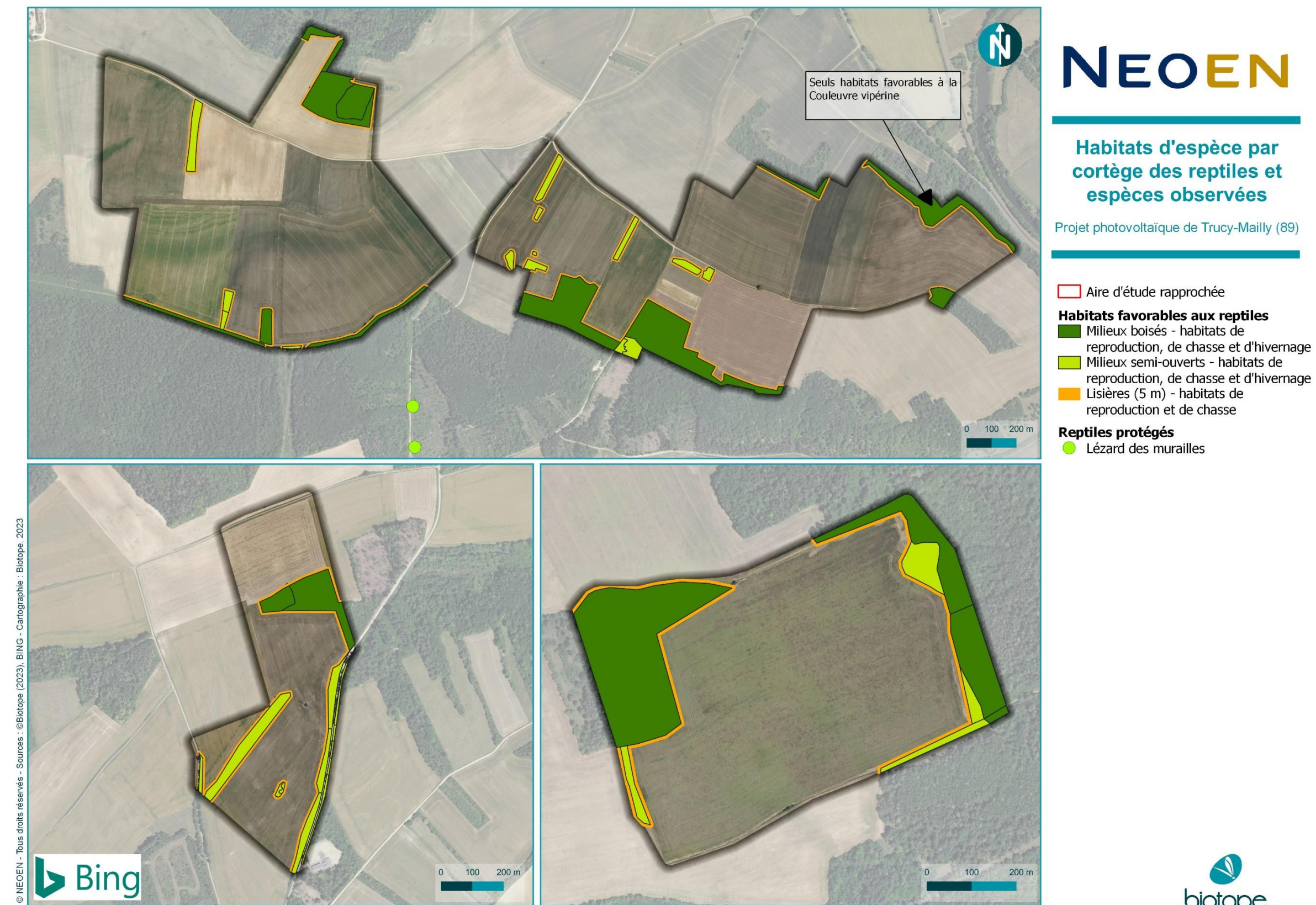
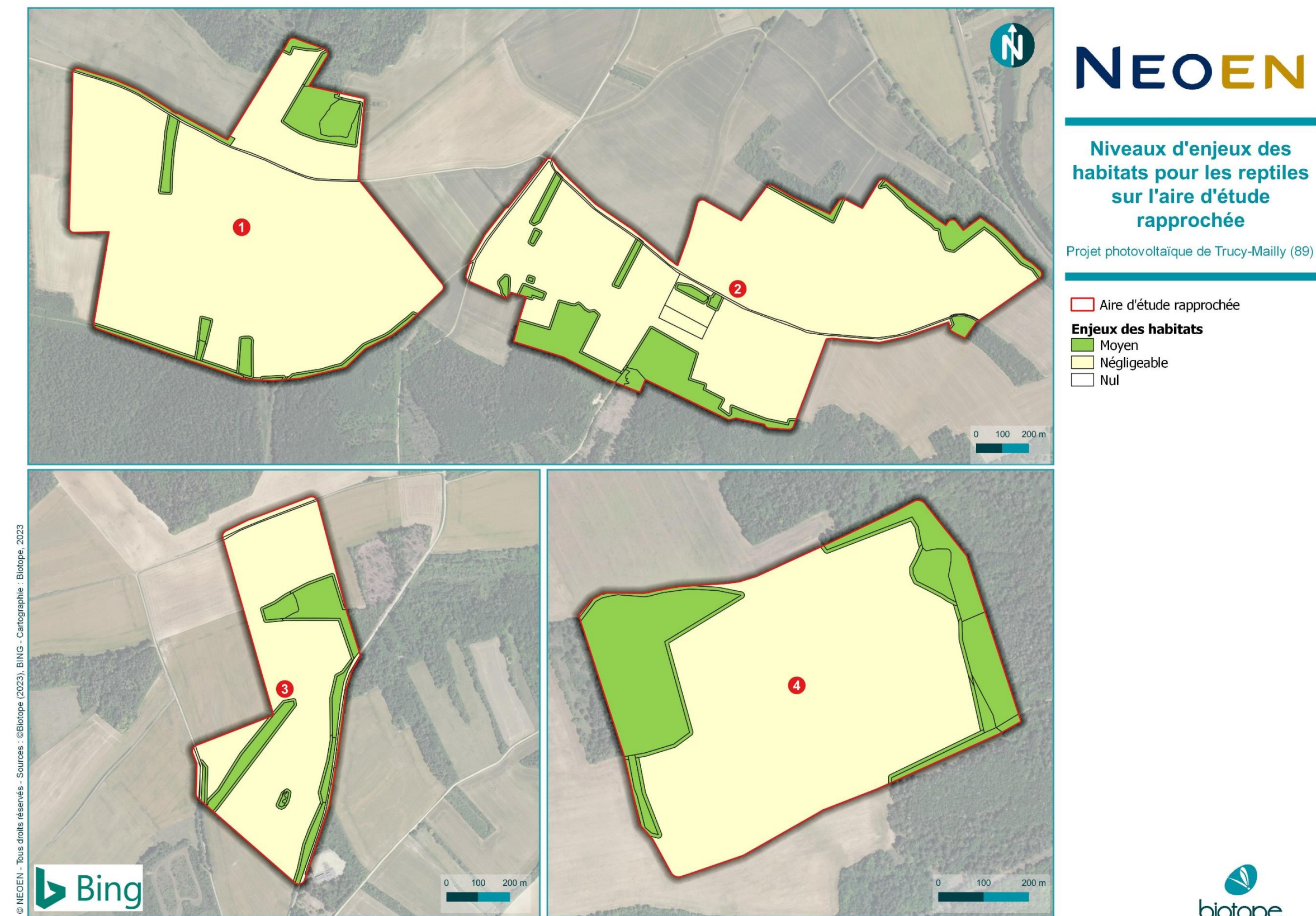


Figure 77 : Reptiles remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (Photos prises hors du site, ©Biotope)



Carte 34 : Habitats d'espèce par cortège des reptiles et espèces observées



Carte 35 : Niveaux d'enjeux des habitats pour les reptiles sur l'aire d'étude rapprochée

3.2.4.3.4. Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

Neuf espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles deux sont remarquables. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les lisières de boisements, fourrés et autres milieux semi-ouverts. L'enjeu est moyen et localement fort sur ces milieux. Sur les milieux ouverts herbacés l'enjeu est faible. Enfin, sur les zones de cultures intensives, peu intéressantes pour l'herpétofaune, l'enjeu est négligeable.

3.2.4.4 Oiseaux

Cf. Carte 36 : Avifaune patrimoniale en déplacement sur l'aire d'étude rapprochée
Cf. Carte 37 : Avifaune patrimoniale observée en stationnement sur l'aire d'étude rapprochée
Cf. Carte 38 : Habitats d'espèce par cortège de l'avifaune
Cf. Carte 39 : Niveaux d'enjeux des habitats pour l'avifaune sur l'aire d'étude rapprochée
Cf. Annexe 2 : « Méthodes d'inventaires »
Cf. Annexe 4 : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

3.2.4.4.1. Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2022, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'avifaune sur cette zone.

A défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Trucy-sur-Yonne et Mailly-le-Château sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). Ont également été consultées les bases de données naturalistes Faune Yonne (LPO) et Sigogne (ARB).

Ainsi, 114 espèces sont recensées sur la commune de Mailly-le-Château, 115 à Mailly-la-Ville et 93 sur la commune de Trucy-sur-Yonne. Parmi ces listes communales plusieurs espèces patrimoniales sont à retenir : Cigogne noire, Milan royal, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Balbuzard pêcheur, Faucon crécerelle, Faucon émerillon, Grue cendrée, Tourterelle des bois, Martinet noir, Martin-pêcheur d'Europe, Pic noir, Pic mar, Pic épeichette, Alouette lulu, Alouette des champs, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Tarier pâtre, Tichodrome échelette, Serin cini, Chardonneret élégant, Bruant jaune, Linotte mélodieuse.

3.2.4.4.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

(i) En période de reproduction

Au moins 78 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée :

- 31 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain dont 5 sont remarquables : Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Mésange à longue queue et Pie-grièche écorcheur.
- 29 espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée (14 nicheuses possibles, 6 nicheuses probables et 9 nicheuses certaines).
- 49 espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation ;
- 47 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte-tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces, parmi lesquelles 20 espèces sont remarquables :
 - **Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*** : Espèce forestière qui fréquente les boisements de feuillus et boisements mixtes en période de nidification. Espèce considérée comme nicheuse possible sur la commune de Mailly-le-Château.
 - **Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*** : Espèce associée aux habitats semi-ouverts, connue sur les communes et considérée comme nicheuse probable.
 - **Fauvette des jardins *Sylvia borin*** : Espèce associée aux boisements jeunes (taillis, régénérations de boisements, ripisylves...). Également considérée comme nicheuse possible dans le secteur.
 - **Gobemouche gris *Muscicapa striata*** : Oiseau forestier considéré comme nicheur possible sur la commune de Mailly-le-Château et probable sur la commune de Mailly-la-Ville.
 - **Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum*** : Espèce utilisant les milieux ouverts pour la chasse ainsi que les bâtis et les milieux rupestres pour la nidification. Considérée comme nicheuse certaine sur les communes associées au projet.
 - **Hirondelle rustique *Hirundo rustica*** : Espèce utilisant les milieux ouverts pour la chasse ainsi que les bâtis et milieux rupestres pour la nidification. Considérée comme nicheuse certaine sur les communes associées au projet.
 - **Huppe fasciée *Upupa epops*** : Espèce associée aux milieux ouverts et semi-ouverts recherchant des cavités (arboricoles, rupestres...) et un sol facilement accessible pour la recherche d'alimentation. Elle est considérée comme nicheuse possible dans le secteur.

- **Milan noir *Milvus migrans*** : Rapace plutôt ubiquiste, qui occupe divers types de milieux mais qui a besoin de 2 éléments pour être présent en période de reproduction : des milieux ouverts pour la recherche d'alimentation et des milieux boisés avec de grands arbres pour la nidification. Connu sur les communes associées au projet, il y est d'ailleurs considéré comme nicheur possible.
- **Pic épeichette *Dendrocopos minor*** : Oiseau forestier qui fréquente les boisements de feuillus de préférence humides. Il est considéré comme nicheur possible dans le secteur de l'aire d'étude rapprochée.
- **Pic mar *Dendrocopos medius*** : Espèce habitant les vieilles forêts de feuillus. Il est nicheur probable sur la commune de Mailly-le-Château et possible sur la commune de Mailly-la-Ville.
- **Pic noir *Dryocopus martius*** : Espèce associée aux milieux boisés (forêts de feuillus, forêts mixtes, forêts de résineux, bosquets, ripisylves...). Ce pic connu sur les communes associées au projet et est considéré comme nicheur possible sur la commune de Mailly-le-Château et certain sur la commune de Mailly-la-Ville.
- **Pouillot de Bonelli *Phylloscopus bonelli*** : Espèce associée aux milieux semi-ouverts qui apprécie particulièrement les boisements clairs. Ce passereau est considéré comme nicheur probable sur la commune de Mailly-le-Château.
- **Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*** : Passereau inféodé aux habitats semi-ouverts tels que les clairières, fourrés... L'espèce est connue sur les communes associées au projet et est considérée comme nicheuse probable à Mailly-le-Château et nicheuse possible à Trucy-sur-Yonne.
- **Pouillot siffleur *Phylloscopus sibilatrix*** : Passereau inféodé aux habitats collinéens de boisements composés de vieux chênes et/ou de grands hêtres. On retrouve des habitats assez similaires à proximité de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est connue sur les communes associées au projet et est considérée comme nicheuse possible dans le secteur.
- **Roitelet huppé *Regulus regulus*** : Espèce forestière surtout cantonnée aux boisements de résineux et boisements mixtes. Ce passereau est connu et considéré nicheur possible à Mailly-le-Château.
- **Serin cini *Serinus serinus*** : Passereau associé aux milieux semi-ouverts recherchant un site bien exposé. Il est connu sur les 2 communes associées au projet et y est considéré comme nicheur probable.
- **Tarier pâtre *Saxicola rubicola*** : Ce passereau fréquente les milieux ouverts et semi-ouverts. Il est considéré comme nicheur possible sur les communes associées au projet.
- **Torcol fourmilier *Jynx torquilla*** : Espèce recherchant des habitats boisés pour la reproduction tels que les lisières de boisements, boisements clairs, vieux vergers... Cet oiseau est connu sur la commune de Mailly-le-Château et y est considéré comme nicheur possible.
- **Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*** : Espèce associée aux espaces hétérogènes comprenant des surfaces boisées pour la reproduction (bosquets, lisières de boisements...) et des milieux ouverts cultivés pour la recherche d'alimentation. Elle est connue sur les communes associées au projet et est considérée comme nicheuse possible.
- **Verdier d'Europe *Carduelis chloris*** : Passereau associé aux milieux semi-ouverts tels que les lisières de milieux boisés, bocages, friches arbustives, jardins, parcs... Sa présence est avérée sur les communes du projet. Par ailleurs ce fringillidé est considéré comme nicheur certain à Mailly-le-Château, probable à Mailly-la-Ville et comme possible à Trucy-sur-Yonne.

Le Busard Saint-Martin représente un cas particulier puisqu'il n'a pas été observé au cours des inventaires mais il est cité dans la bibliographie communale, comme non reproducteur. Certains habitats pourraient être favorables à l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée, selon l'assolement des zones cultivées, mais uniquement en période internuptiale. Le site ne semble pas être une zone de chasse privilégiée de l'espèce. L'espèce ne ferait donc qu'une utilisation très ponctuelle de l'aire d'étude rapprochée.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée durant la période de reproduction.

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée est présentée en annexe IV.

La richesse avifaunistique est assez importante compte-tenu du contexte plutôt hétérogène de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la grande diversité d'habitats favorables à la reproduction et à la recherche d'alimentation d'un nombre important d'oiseaux. Pour rappel, l'aire d'étude se compose de milieux arborés (bosquets, boisements, vergés...), de milieux semi-ouverts (friches arbustives, haies, lisières...) et de milieux ouverts (cultures, prairies, pelouses herbacées...).

(ii) En période internuptiale

Les inventaires de terrain réalisés en période internuptiale (période de migration postnuptiale et période hivernale) ont permis d'identifier 44 espèces d'oiseaux parmi lesquelles 15 sont remarquables sur la période où elles ont été observées (période de migration postnuptiale et/ou hivernale) : Alouette lulu, Bruant proyer, Corbeau freux, Geai des chênes, Grive musicienne, Grues cendrée, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Milan royal, Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Pigeon colombin, Pipit des arbres et Vanneau huppé.

Toutefois, on considère qu'une majorité des oiseaux connus sur les communes associées au projet est susceptible d'utiliser les milieux de l'aire d'étude en période de migration, pour le transit, les haltes et même la recherche d'alimentation pour certaines. Seules

les espèces strictement associées aux milieux humides (Balbuzard pêcheur, Cincle plongeur, Chevalier guignette, Chevalier cul-blanc, Martin-pêcheur, Canard colverts...) éviteront généralement l'aire d'étude rapprochée puisqu'on ne retrouve pas ces types d'habitats sur le site.

Par ailleurs en période internuptiale les habitats de l'aire d'étude rapprochée attireront certains groupes avifaunistiques en fonction de leurs fonctionnalités :

- **Les milieux boisés** sont favorables aux espèces forestières migratrices et/ou hivernantes qui fréquentent ces milieux lors de leurs transits migratoires, haltes et recherches d'alimentation. Parmi les espèces non observées susceptibles d'utiliser ces milieux en période internuptiale on peut citer le Roitelet huppé, le Pouillot fitis, le Pic noir ou la Tourterelle des bois.
- **Les milieux semi-ouverts** (haies, friches, fourrés, lisières...) conviennent à un grand nombre d'espèces qui recherche la proximité d'espaces ouverts pour la recherche d'alimentation durant leurs trajets migratoires ou leur période d'hivernage. Les espèces non observées pouvant utiliser ces milieux sur l'aire d'étude en période internuptiale sont par exemple le Pipit farlouse, l'Accenteur mouchet, la Fauvette babillarde, la Pie-grièche à tête rousse ou le Serin cini.
- Enfin, **les milieux ouverts** tels que les pelouses herbacées, prairies et surtout les cultures, constituent des zones d'alimentation pour une grande partie des espèces migratrices (rapaces, passereaux, oies...). Parmi les espèces non rencontrées durant les inventaires, plusieurs sont susceptibles d'utiliser ces milieux en période internuptiale : Perdrix rouge, Milan noir, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Pipit spioncelle, Pinson du Nord, Tarin des aulnes...

3.2.4.4.3. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés. Ce tableau indique également l'utilisation des milieux par des espèces dont la présence est avérée puisque ces dernières ont pu être observées lors des inventaires. D'autres espèces, non-observées lors des inventaires, sont aussi considérées comme présentes étant donné les habitats disponibles et la bibliographie récente qui valide la présence de ces taxons dans le secteur de l'aire d'étude rapprochée (communes associées au projet). Les espèces non-observées mais considérées comme présentes sur le site voient leurs cases grisées dans le tableau suivant :

Tableau 38 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux						Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LR EU	LRN	LRR		Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté - migrateur			
Cortège des milieux boisés : 22 espèces											
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	LC	NT	LC	-	CC	C	Moyen	<u>En période de reproduction :</u> Non rencontré en période de reproduction mais certainement présent dans les alentours. Les milieux boisés de l'aire d'étude sont favorables à la nidification de ce rapace. Par ailleurs il utilise les milieux ouverts pour la chasse.	Moyen
									Faible	<u>En période internuptiale :</u> Plusieurs individus ont été rencontrés en période internuptiale (adultes comme immatures/juvéniles). Cela laisse penser que la reproduction de l'espèce s'est opérée durant le printemps aux alentours du site. L'espèce fréquente le site toute l'année et utilise notamment les milieux ouverts pour sa recherche d'alimentation.	Faible
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art. 3	LC	LC	NT	-	CC	CC	Moyen	<u>En période de reproduction :</u> Espèce associée aux boisements (forêts de feuillus, forêts mixtes, parcs, jardins...). Un seul individu observé en période de reproduction mais plusieurs milieux lui sont favorables pour la reproduction.	Moyen
									Faible	<u>En période internuptiale :</u> Plusieurs individus observés en transit, halte et recherche d'alimentation sur les milieux boisés de l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale.	Faible
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	An. I	Art. 3	LC	LC	LC	-	-	-	Faible	<u>En période de reproduction :</u> Ce grand pic fréquente plusieurs types de boisements (feuillus, conifères, mixtes...). Il n'a pas été rencontré lors des inventaires mais il est considéré comme nicheur possible sur la commune de Mailly-le-Château et certain sur la commune de Mailly-la-Ville. Par ailleurs les boisements du site sont favorables à cet oiseau.	Faible
									Faible	<u>En période internuptiale :</u> Espèce non rencontrée qui occupe les mêmes habitats toute l'année.	Faible
Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	-	-	LC	LC	DD	DZ	AR	R	Faible	<u>En période de reproduction :</u> Espèce forestière qui habite principalement les vieux boisements composés d'arbres à cavités. Ce pigeon n'a pas été rencontré sur l'aire d'étude rapprochée mais les habitats forestiers du secteur semblent assez favorables à cet oiseau. Il est d'ailleurs nicheur probable sur les communes de Trucy-sur-Yonne et Mailly-la-Ville et possible sur la commune de Mailly-le-Château.	Faible
									Faible	<u>En période internuptiale :</u> Observé en transit sur l'aire d'étude rapprochée. Ce pigeon utilise les milieux boisés pour les haltes et les milieux ouverts pour la recherche d'alimentation.	Faible
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	An. I	Art. 3	LC	VU	EN	DZ	AC	RRR	Très fort	<u>En période de reproduction :</u> Espèce non rencontrée lors des inventaires à cette période et non nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée. Ainsi, sur cette aire d'étude, l'espèce ne fréquente que les habitats ouverts de cette aire d'étude dont elle se sert ponctuellement pour la chasse. L'enjeu contextualisé est donc revu à la baisse par rapport à l'enjeu spécifique.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux						Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LR EU	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté - migrateur	Niveau de rareté - hivernant			
									Moyen	En période internuptiale : Plusieurs individus observés en migration au-dessus de l'aire d'étude rapprochée. Le site ne semble toutefois pas se trouver sur un axe de migration principale de ce rapace au regard des densités d'oiseaux observés. L'enjeu contextualisé est donc revu à la baisse par rapport à l'enjeu spécifique.	Faible
Autres espèces du cortège des milieux boisés (5 espèces) :										2 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>) et Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>). 3 espèces non protégées : Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>), Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>) et Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>).	Faible
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	VU	VU	-	C	-	Très fort	En période de reproduction : Cette espèce n'a pas été rencontrée sur le site (cf. 2.11. Limites méthodologiques) mais est considérée comme nicheuse possible sur les communes associées au projet. Les milieux boisés de l'aire d'étude rapprochée lui sont favorables pour la reproduction. L'enjeu associé à cette espèce est diminué mais reste fort. En effet, on considère que les milieux boisés disponibles sont des habitats favorables à la reproduction de l'espèce mais que cette dernière présente probablement de faibles densités sur le secteur.	Fort
									Faible	En période internuptiale : Espèce migratrice qui peut utiliser les milieux boisés du site pour les haltes et le repos, et les milieux ouverts (cultures) pour la recherche d'alimentation.	Négligeable
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	Art. 3	LC	VU	DD	-	C	C	Fort	En période de reproduction : Espèce forestière non rencontrée sur lors des inventaires. L'enjeu associé à cette espèce est donc diminué (en raison de l'absence d'observation) mais reste moyen. Nicheur possible sur la commune de Mailly-le-Château. Les milieux boisés de l'aire d'étude sont assez favorables à la reproduction de cet oiseau.	Moyen
									Faible	En période internuptiale : Espèce non rencontrée lors des inventaires. En période internuptiale, cet oiseau fréquente les milieux boisés et milieux adjacents tels que les cultures, prairies, bocages..., pour la recherche d'alimentation.	Négligeable
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>	-	Art. 3	LC	NT	NT	-	CC	-	Fort	En période de reproduction : Non observé lors des inventaires, ce passereau est forestier mais recherche plus précisément les milieux semi-ouverts bordant les boisements tels que les sous-bois, fourrés, clairières... L'enjeu associé à cette espèce est donc diminué (en raison de l'absence d'observation) mais reste moyen. On retrouve quelques secteurs qui sont favorables à la reproduction de cet oiseau sur l'aire d'étude rapprochée. Cet oiseau est nicheur « possible » sur la commune de Mailly-le-Château.	Moyen
									Faible	En période internuptiale : Espèce qui utilise principalement les milieux semi-ouverts et boisés en période internuptiale. Elle n'a pas été observée au cours des inventaires dédiés à ces périodes.	Négligeable
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	-	Art. 3	LC	VU	LC	DZ	-	-	Fort	En période de reproduction : Espèce non rencontrée sur l'aire d'étude rapprochée mais considérée comme nicheuse possible dans le secteur. Des boisements peuvent être favorables sur l'aire d'étude rapprochée. Cependant, l'espèce préfère les boisements humides qui sont localisés aux abords de l'Yonne plus à l'est. L'enjeu est donc diminué mais on considère tout de même que les boisements du site sont des habitats de reproduction. A noter que cet oiseau peut rester discret.	Moyen
									Faible	En période internuptiale : Espèce non rencontrée lors des inventaires. Cet oiseau fréquente les mêmes habitats toute l'année.	Faible
Pouillot fitis	-	Art. 3	LC	NT	NT	-	C	C	Fort	En période de reproduction :	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux						Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LR EU	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté - migrateur	Niveau de rareté - hivernant			
<i>Phylloscopus trochilus</i>										Espèce associée aux milieux semi-ouverts (clairières, broussailles, landes...). Non rencontré sur l'aire d'étude rapprochée mais considéré comme nicheur probable sur la commune de Mailly-le-Château, cet oiseau peut trouver des habitats assez favorables à sa reproduction sur le site.	
									Faible	En période internuptiale : Espèce migratrice absente en hiver. En période de migration cet oiseau fréquente les milieux semi-ouverts et bords de boisements.	Négligeable
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	-	Art. 3	LC	NT	DD	-	AC	-	Moyen	En période de reproduction : Espèce forestière qui fréquente tous types de boisements du moment qu'ils ne sont pas trop denses. Il apprécie les clairières, chablis et allées forestières. Par ailleurs on rencontre quelques habitats boisés assez favorables au Gobemouche gris sur l'aire d'étude rapprochée. Cet oiseau n'a pas été rencontré lors des inventaires mais est considéré comme nicheur possible sur la commune de Mailly-le-Château. Il peut donc utiliser l'aire d'étude, mais vraisemblablement en faible densité, d'où la baisse du niveau d'enjeu contextualisé.	Faible
									Faible	En période internuptiale : Non rencontré sur l'aire d'étude rapprochée, cet oiseau est migrateur et peut utiliser le secteur pour le transit, les haltes et la recherche d'alimentation.	Négligeable
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	An. I	Art. 3	LC	LC	LC	-	CC	O	Faible	En période de reproduction : Rapace non rencontré sur l'aire d'étude rapprochée. Ce dernier ne niche pas sur cette aire d'étude mais peut utiliser les milieux ouverts pour la recherche d'alimentation.	Faible
									Faible	En période internuptiale : Espèce migratrice pouvant fréquenter les milieux ouverts pour le transit migratoire et la recherche d'alimentation.	Faible
Pic mar <i>Dendrocopos medius</i>	An. I	Art. 3	LC	LC	LC	DZ	-	AR	Faible	En période de reproduction : Espèce assez discrète qui recherche préférentiellement les vieux boisements de feuillus (chênaies, hêtraies, charmais...). Cette espèce fréquente possiblement les boisements de l'aire d'étude rapprochée (elle est considérée comme nicheuse probable sur la commune de Mailly-le-Château et possible sur la commune de Mailly-la-Ville).	Faible
									Faible	En période internuptiale : Cette espèce, non rencontrée, occupe les mêmes habitats toute l'année.	Faible
Pouillot siffleur <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	Art. 3	LC	NT	DD	DZ	PC	AC	Moyen	En période de reproduction : Espèce non rencontrée sur l'aire d'étude rapprochée mais considérée comme nicheuse possible sur les communes associées au projet. Les milieux boisés du site lui sont assez favorables pour la reproduction. Ne l'ayant pas observé, le niveau d'enjeu est abaissé.	Faible
									Faible	En période internuptiale : Espèce migratrice absente en hiver. En période de migration cet oiseau fréquente les milieux semi-ouverts et les lisières de boisements.	Négligeable
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i>	-	Art. 3	LC	LC	VU	DZ	R	-	Fort	En période de reproduction : Espèce recherchant les milieux secs ouverts et semi-ouverts. Il apprécie notamment les boisements clairsemés de conifères. L'aire d'étude ne semble pas présenter d'habitats favorables à sa nidification. Le site sera utilisé pour le transit et la recherche d'alimentation uniquement. L'enjeu contextualisé est donc revu à la baisse par rapport à l'enjeu spécifique.	Faible
									Moyen	En période internuptiale : Espèce rare en période de migration, non rencontrée sur le site. Le site peut servir de zone de haltes, de transit et à la recherche d'alimentation.	Négligeable
Roitelet huppé	-	Art. 3	LC	NT	LC	-	CC	CC	Moyen	En période de reproduction :	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux						Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LR EU	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté - migrateur	Niveau de rareté - hivernant			
<i>Regulus regulus</i>										Espèce surtout associée aux habitats boisés mixtes ou de conifères. Les boisements de l'aire d'étude sont assez favorables à cet oiseau mais il n'a pas été observé lors des inventaires. Il est toutefois considéré comme nicheur possible sur la commune de Mailly-le-Château.	
									Faible	En période internuptiale : Cette espèce fréquente les mêmes habitats toute l'année.	Négligeable
Torcol fourmilier <i>Jynx torquilla</i>	-	Art. 3	LC	LC	DD	DZ	RRR	O	Moyen	En période de reproduction : Cet oiseau n'a pas été rencontré lors des inventaires. Il fréquente les milieux boisés clairsemés tels que les vieux boisements, vergers, friches arborées... Il est connu sur la commune de Mailly-le-Château et y est considéré comme nicheur possible. Il y a peu d'habitats favorables à sa reproduction sur l'aire d'étude rapprochée.	Faible
									Moyen	En période internuptiale : Cette espèce est migratrice et peut utiliser les milieux boisés et semi-ouverts de l'aire d'étude pour la recherche d'alimentation, les haltes et le transit. A noter que cet oiseau est « très très rare » en période de migration.	Faible
Cortège des milieux semi-ouverts : 8 espèces											
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	-	Art. 3	LC	VU	VU	-	C	C	Très fort	En période de reproduction : Une dizaine d'individus a été rencontrée sur l'aire d'étude rapprochée à cette période. Cet oiseau niche dans les milieux semi-ouverts tels que les lisières, fourrés, haies... On retrouve des habitats favorables à la reproduction de cet oiseau sur l'aire d'étude rapprochée. Les effectifs présents sur cette aire d'étude restent faibles par rapport à la surface disponible (habitats favorables épars sur l'aire d'étude rapprochée et faiblement connectés, limitant la possibilité de nidification). L'enjeu est donc diminué, d'autant que des habitats plus favorables (disponibilité en habitat de nidification plus importante) existent en dehors de l'aire d'étude rapprochée. Il reste tout de même fort.	Fort
									Faible	En période internuptiale : Cet oiseau est présent toute l'année et fréquente les milieux ouverts et semi-ouverts à la recherche d'alimentation durant la période internuptiale. Les lisières de boisements, haies et fourrés servent au repos des individus. Plusieurs groupes d'individus ont été aperçus en haltes sur le site.	Faible
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	LC	VU	VU	-	CC	CC	Très fort	En période de reproduction : Espèce non rencontrée lors des inventaires à cette période. Les milieux semi-ouverts lui sont toutefois favorables pour la reproduction. Ce passereau est d'ailleurs considéré comme nicheur probable à Mailly-le-Château et Mailly-la-Ville mais aussi comme nicheur possible à Trucy-sur-Yonne. L'enjeu est donc diminué sur l'aire d'étude rapprochée en l'absence d'observation. Comme pour le Bruant jaune, les habitats favorables restent épars, limitant la possibilité de nidification sur le site.	Moyen
									Faible	En période internuptiale : Espèce présente toute l'année. En période internuptiale, cet oiseau forme des groupes et parcourt les milieux ouverts (cultures, friches...) à la recherche d'alimentation. Plusieurs groupes d'individus ont été observés sur l'aire d'étude en halte, transit et recherche d'alimentation.	Faible
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	An. I	Art. 3	LC	NT	LC	DZ	C	-	Moyen	En période de reproduction : Espèce rencontrée sur l'aire d'étude rapprochée et considérée comme nicheuse certaine. On retrouve d'ailleurs plusieurs secteurs favorables à la nidification de cet oiseau sur cette aire d'étude tels que les haies, fourrés arbustifs et pelouses herbacées.	Moyen
									Faible	En période internuptiale : Espèce migratrice, observée à la fin de l'été sur le site, qui utilise les milieux semi-ouverts pour les haltes, le transit, et la recherche d'alimentation. Cette espèce est absente de l'automne jusqu'au mois d'avril.	Faible
Tarier pâtre	-	Art. 3	LC	NT	LC	-	CC	RR	Moyen	En période de reproduction :	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux						Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LR EU	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté - migrateur	Niveau de rareté - hivernant			
<i>Saxicola rubicola</i>										Espèce associée aux milieux ouverts et semi-ouverts tels que les friches herbacées, haies, bocages, broussailles... Plusieurs habitats favorables à sa reproduction sont sur l'aire d'étude rapprochée (entité 2 et 4 dans les friches notamment). Espèce non observée en période de reproduction mais certainement nicheuse à raison de quelques couples seulement.	
									Faible	En période internuptiale : Espèce pouvant être sédentaire. Plusieurs individus ont été rencontrés sur les milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude durant la période internuptiale.	Faible
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	-	Art. 3	LC	VU	LC	-	CC	CC	Fort	En période de reproduction : Ce passereau associé aux habitats semi-ouverts n'a pas été observé sur l'aire d'étude rapprochée. Des milieux favorables à sa nidification sont pourtant présents. Toutefois la Linotte mélodieuse n'est pas considérée comme nicheuse sur les 2 communes associées au projet. En raison de l'absence d'observation et d'informations concernant la nidification de l'espèce, on y associe un enjeu écologique faible.	Faible
									Faible	En période internuptiale : Espèce migratrice partielle qui se regroupe durant la période internuptiale. On retrouve donc des groupes d'individus probablement venus du nord, qui utilisent les milieux ouverts et semi-ouverts pour la recherche d'alimentation et le transit.	Faible
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	-	Art. 3	LC	VU	VU	DZ	CC	AC	Très fort	En période de reproduction : Espèce non rencontrée et considérée comme non nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée.	Faible
									Faible	En période internuptiale : Espèce migratrice qui fréquentera les milieux ouverts et semi-ouverts pour le transit et la recherche d'alimentation en période de migration et hivernale. Plusieurs individus en transit ont été rencontrés sur l'aire d'étude à l'automne.	Faible
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	LC	VU	DD	-	C	RR	Fort	En période de reproduction : Espèce associée aux milieux semi-ouverts qui n'a pas été rencontrée sur l'aire d'étude rapprochée. Ce passereau est néanmoins considéré comme nicheur probable dans les environs de l'aire d'étude. On retrouve d'ailleurs plusieurs habitats favorables à la reproduction de cet oiseau sur le site (lisières de boisements clairs, fourrés... L'enjeu est diminué puisque l'espèce n'a pas été observée.	Moyen
									Faible	En période internuptiale : Espèce non rencontrée sur le site. A cette période, cet oiseau forme des groupes et parcourt les milieux ouverts pour la recherche d'alimentation et le transit.	Faible
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	-	Art. 3	LC	VU	LC	-	CC	CC	Fort	En période de reproduction : Ce passereau est associé aux habitats semi-ouverts tels que les parcs, jardins, lisières, fourrés, haies... Aucun individu n'a été rencontré sur le site mais plusieurs habitats de reproduction y sont présents. Cet oiseau est aussi considéré comme nicheur certain sur la commune de Mailly-le-Château. L'enjeu est diminué en raison de l'absence d'observations de l'espèce mais reste moyen.	Moyen
									Faible	En période internuptiale : Espèce migratrice partielle qui, comme les autres fringillidés, se regroupe en période internuptiale et parcourt surtout les milieux ouverts à la recherche d'alimentation. Aucun individu n'a été rencontré lors des inventaires.	Négligeable
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	DZ	RR	-	Faible	En période de reproduction : Espèce non rencontrée mais nicheuse possible dans le secteur. Quelques habitats de l'aire d'étude rapprochée (vieux vergers) sont favorables à cet oiseau.	Faible
									Faible	En période internuptiale : Pas d'observation de l'espèce. Cette dernière est migratrice et utilisera possiblement le site pour le transit et les haltes en période migratoire.	Négligeable
Cortège des milieux ouverts : 10 espèces											
Alouette lulu	An. I	Art. 3	LC	LC	VU	DZ	C	R	Fort	En période de reproduction :	Fort

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux						Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LR EU	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté - migrateur	Niveau de rareté - hivernant			
<i>Lullula arborea</i>										Espèce associée aux milieux ouverts et qui peut nicher sur les cultures basses (blés, semis...), les pelouses herbacées, prairies, landes... Plusieurs couples nicheurs ont été observés sur l'aire d'étude rapprochée.	
									Faible	En période internuptiale : Espèce sédentaire qui peut se rencontrer toute l'année. Par ailleurs, elle fréquente aussi les milieux ouverts en période internuptiale. Aucun individu n'a été rencontré sur l'aire d'étude en période internuptiale. A noter que cette espèce, qui s'identifie le plus souvent au chant, est plus discrète en dehors de la période de reproduction. Elle est donc plus difficilement détectable.	Faible
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	An. I	Art. 3	LC	LC	VU	DZ	AC	O	Fort	En période de reproduction : Espèce associée aux milieux ouverts tels que les milieux steppiques, landes de pierres/galets, pelouses rases herbacées, vignes, cultures basses... Les milieux de cultures (blés) de l'aire d'étude sont assez favorables à l'espèce mais cette dernière n'a pas été observée lors des inventaires menés en période de reproduction en 2022. Toutefois, cet oiseau a une activité principalement crépusculaire/nocturne. Un protocole spécifique a donc été conduit en 2023 avec deux passages crépusculaires au printemps. Aucun individu n'a été observé, aucun chant d'Œdicnème criard n'a été détecté (les mâles cherchent les femelles grâce au chant peu avant la nidification ce qui les rend détectable à ce moment-là). Il a également été observé que plusieurs parcelles ont été semées en colza, peu favorable pour la nidification de l'Œdicnème. La majorité des habitats ouverts qui couvre de l'aire d'étude rapprochée ne sont pas fonctionnels pour la nidification. Cela peut évoluer avec la rotation des cultures.	Moyen
									Faible	En période internuptiale : Cette espèce a été contactée en halte sur les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée à la fin de l'été. La date de l'observation ne permet pas de savoir s'il s'agit d'un individu nicheur encore présent sur le site ou d'un individu migrateur en transit.	Faible
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	-	-	LC	NT	NT	-	CC	CC	Fort	En période de reproduction : Espèce certainement nicheuse sur les milieux ouverts du site. Quelques individus seulement ont été observés en période de reproduction ce qui indiquerait que de faibles effectifs sont présents dans le secteur. Par ailleurs, on observe une bonne quantité d'habitats favorables en dehors du site.	Moyen
									Faible	En période internuptiale : Plusieurs individus observés à cette période, sur les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée. Cet oiseau utilise les mêmes milieux toute l'année.	Négligeable
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	C	R	Faible	En période de reproduction : Espèce nicheuse sur les milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs individus ont été observés sur ces milieux.	Faible
									Faible	En période internuptiale : Espèce pouvant fréquenter l'aire d'étude rapprochée toute l'année. Quelques individus ont été vus sur l'aire d'étude rapprochée à l'automne, en halte et en recherche d'alimentation. Cet oiseau est « rare » en période de migration.	Faible
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	An. I	Art. 3	LC	CR	NA	DZ	CC	RR	Très fort	En période de reproduction : Espèce non nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée et non observée durant la période de reproduction.	Faible
									Faible	En période internuptiale : Plusieurs centaines d'individus ont été observés en migration au-dessus du site. Ce dernier semble localisé sur un couloir de migration important de l'espèce. Cet axe de migration doit certainement suivre une portion du tracé du cours d'eau de l'Yonne. Aucun arrêt de l'espèce n'a été identifié sur les milieux de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	-	-	VU	NT	EN	DZ	C	C	Très fort	En période de reproduction : Espèce non rencontrée sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction. Cet oiseau niche préférentiellement sur les milieux ouverts humides, mais peut aussi fréquenter d'autres types d'habitats ouverts tels que les cultures. Néanmoins il recherche de grandes étendues ouvertes où il peut appréhender les éventuels dangers/prédateurs. Les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée sont entourés de milieux boisés, haies, bosquets... Ainsi l'aire d'étude	Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux						Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LR EU	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté - migrateur	Niveau de rareté - hivernant			
										rapprochée ne sera pas utilisée pour la reproduction de cet oiseau. L'enjeu contextualisé est alors revu à la baisse en comparaison de l'enjeu spécifique associé aux statuts de conservation de l'espèce.	
									Faible	<u>En période internuptiale :</u> 35 individus ont été observés en transit au-dessus de l'aire d'étude rapprochée durant la période de migration. Les milieux ouverts du site sont favorables à la recherche d'alimentation et aux haltes de cet espèce.	Faible
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	An. I	Art. 3	LC	LC	VU	DZ	AC	AR	Fort	<u>En période de reproduction :</u> Espèce associée aux habitats ouverts (landes, cultures, friches...) qui sont utilisés pour la chasse et les haltes. La nidification s'opère également au sein de milieux ouverts mais peut parfois avoir lieu au sein d'habitats particuliers comme des coupes forestières ou des taillis... Aucun individu n'a été observé sur l'aire d'étude rapprochée et l'espèce n'est pas considérée comme nicheuse sur les communes associées au projet. Cela semble indiquer que les milieux de cette aire d'étude ne constituent pas un secteur de nidification prioritaire pour l'espèce bien qu'ils semblent être favorables à sa reproduction. D'autre part, les cultures installées sur les milieux ouverts du site ne sont pas toutes appréciées par cet oiseau comme le colza par exemple. Ainsi la fonctionnalité du milieu varie selon le stade de la rotation culturale. La présence de telles cultures limite d'avantage les chances de nidification de l'oiseau dans le secteur. Ainsi le niveau d'enjeu contextualisé se voit diminué. Cependant, une attention doit être porté à ce rapace puisque la possible rotation de cultures d'une année à l'autre pourrait rendre le site favorable à la reproduction de l'oiseau et un enjeu écologique plus important serait alors de mise.	Faible
									Faible	<u>En période internuptiale :</u> Espèce présente toute l'année pouvant hiverner dans la région. Ce rapace fréquente les mêmes habitats toute l'année. En période internuptiale, cet oiseau est beaucoup moins solitaire et territorial et a même tendance à se regrouper au sein de dortoirs communs à plusieurs dizaines d'individus. L'espèce n'a pas été observée sur l'aire d'étude rapprochée à cette période.	Négligeable
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	-	Art. 3	LC	NT	NT	-	CC	-	Fort	<u>En période de reproduction :</u> Aucune observation de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée. Cette hirondelle utilise probablement les milieux ouverts comme zone de chasse ponctuelle mais aucun habitat de nidification n'est présent sur cette aire d'étude.	Faible
									Faible	<u>En période internuptiale :</u> Espèce migratrice pouvant traverser l'aire d'étude rapprochée en période de migration. Aucune observation de l'espèce lors des inventaires réalisés à cette période.	Négligeable
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	-	Art. 3	LC	NT	VU	-	CC	-	Fort	<u>En période de reproduction :</u> Aucune observation de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée. Cette hirondelle utilise probablement les milieux ouverts comme zone de chasse ponctuelle mais aucun habitat de nidification n'est présent sur le site.	Faible
									Faible	<u>En période internuptiale :</u> Espèce migratrice pouvant traverser l'aire d'étude rapprochée en période de migration. Aucune observation de l'espèce lors des inventaires à cette période.	Négligeable
Martinet noir <i>Apus apus</i>	-	Art. 3	NT	NT	DD	-	C	-	Fort	<u>En période de reproduction :</u> Aucune observation de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée. Le Martinet noir utilise probablement les milieux ouverts comme zone de chasse ponctuelle mais aucun habitat de nidification n'est présent sur le site.	Faible
									Faible	<u>En période internuptiale :</u> Espèce migratrice pouvant traverser l'aire d'étude rapprochée en période de migration. Aucune observation de l'espèce lors des inventaires réalisés à cette période.	Négligeable
Espèces remarquables non patrimoniales observées lors des inventaires											
Au moins 23 autres espèces (observées lors des inventaires) utilise les milieux de l'aire d'étude de façon ponctuelle ou permanente. Ces espèces sont règlementées et donc protégées mais ne présente pas de statuts de patrimonialité. Un enjeu écologique faible est associé à ces espèces qui sont pour la plupart communes : Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Buse variable, Bruant zizi, Choucas des tours, Epervier d'Europe, Fauvette à tête											Faible

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LR EU	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté - migrateur			
noire, Grimpereau des jardins, Héron cendré, Hypolaïs polyglotte, Mésange nonette, Moineau domestique, Lorient d'Europe, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Roitelet triple bandeau, Rossignol Philomèle, Troglodyte mignon.										

- Légendes :
- An. I/II : espèces inscrites à l'annexe I/II de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
 - Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
 - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEO & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
 - LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, (UICN, LPO Côte-d'Or, 2015) ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
 - Dét. ZNIEFF : DZ : Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2nde génération - Faune, DREAL Bourgogne - décembre 2012
 - Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Bourgogne, 2012) : E : exceptionnel ; RRR ; Très très rare ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun ; CCC Très très commun.



Alouette lulu (*lulula arborea*)



Alouette des champs (*Alauda arvensis*)



Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)



Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

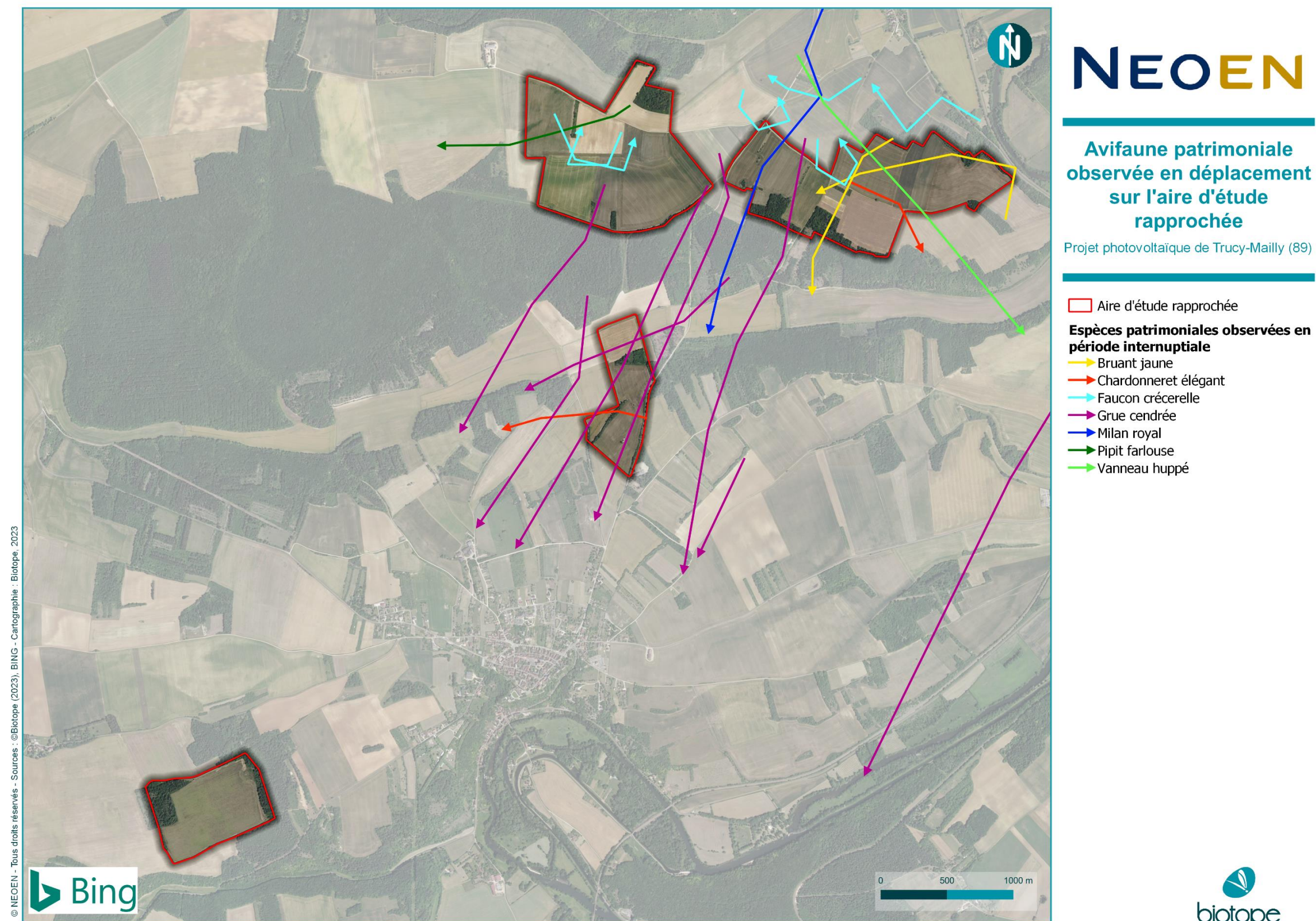


Cedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)

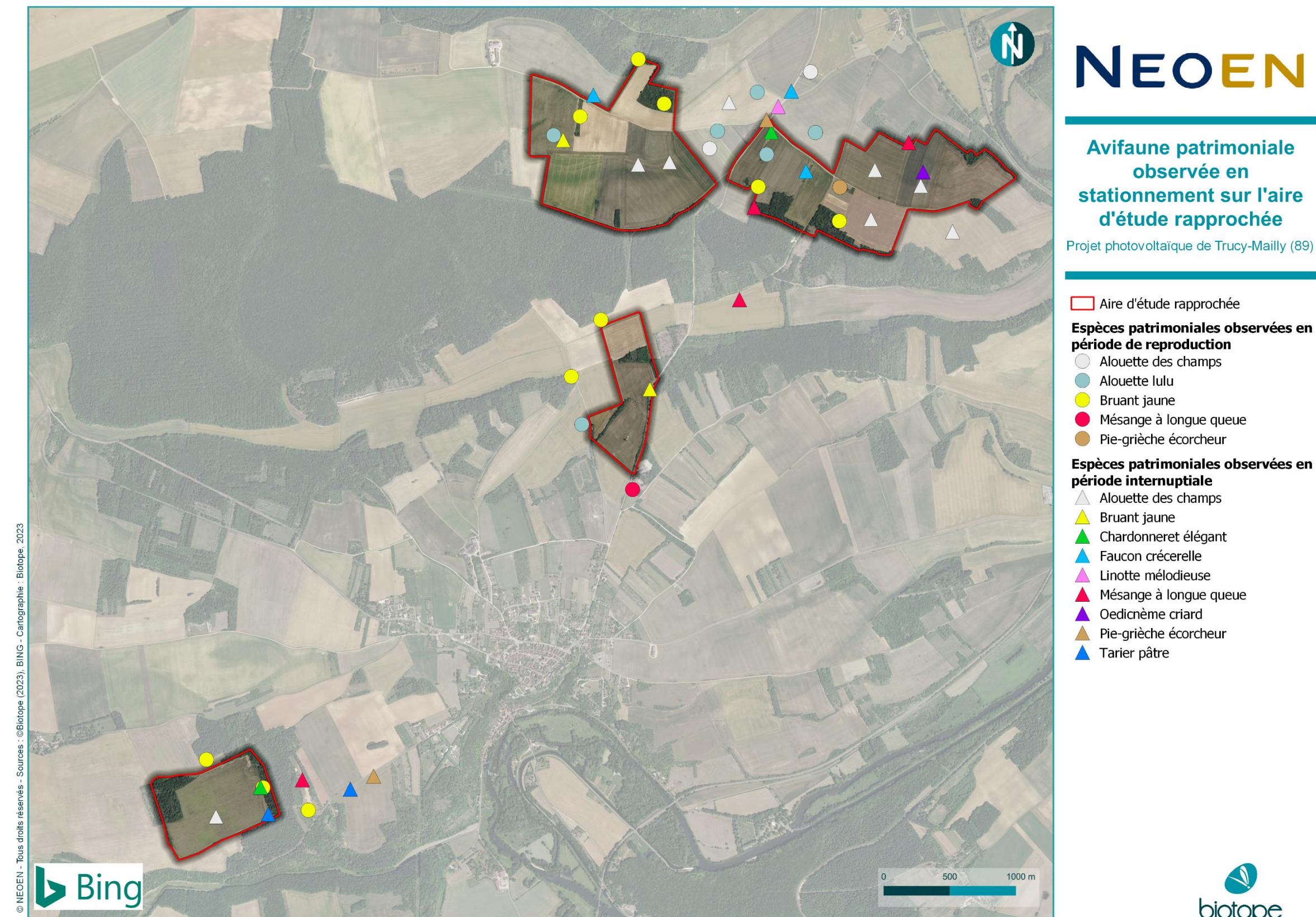


Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)

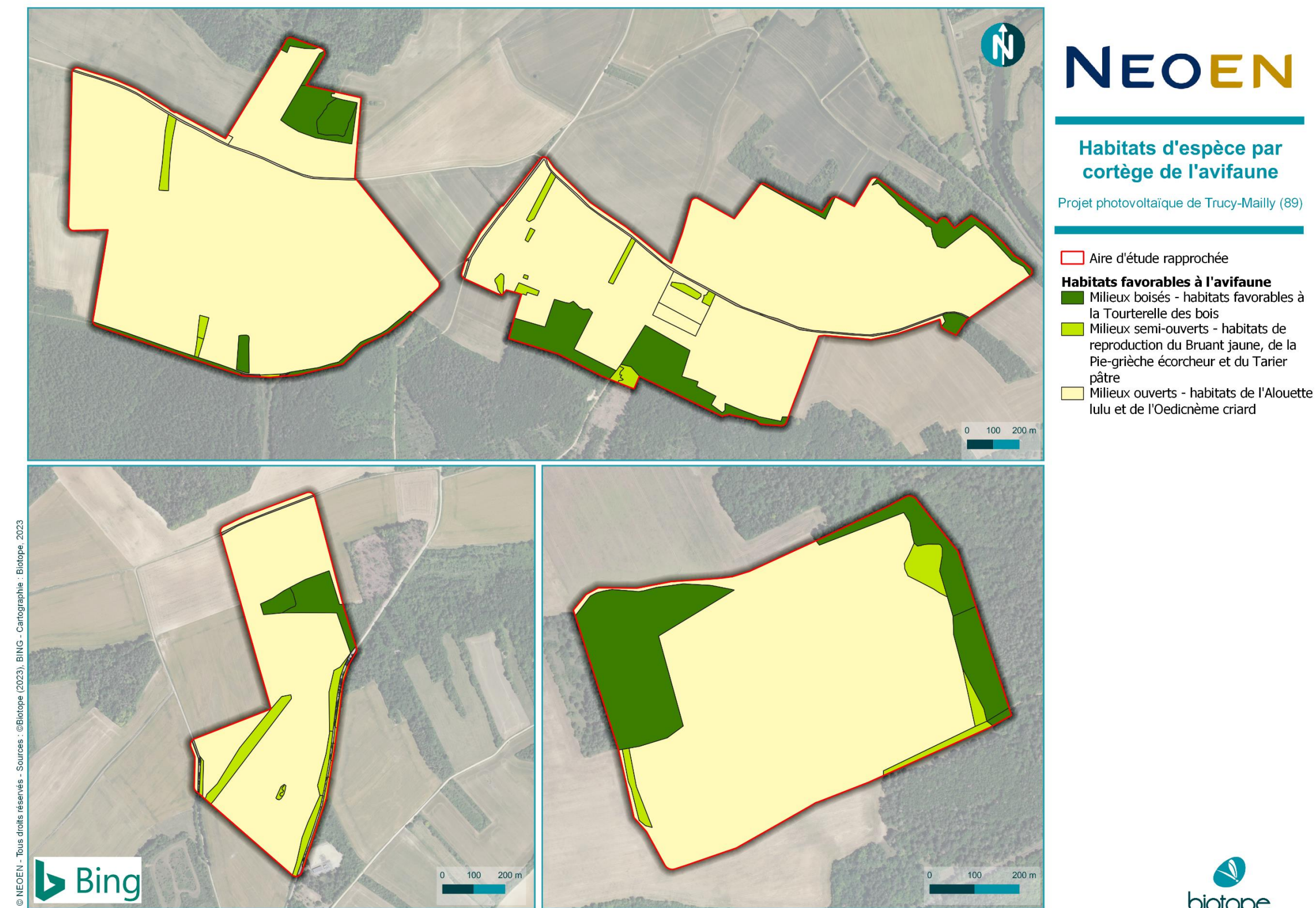
Figure 78 : Espèces d'oiseau remarquables présentes sur l'aire d'étude rapprochée (Photos prises hors du site, ©Biotope)



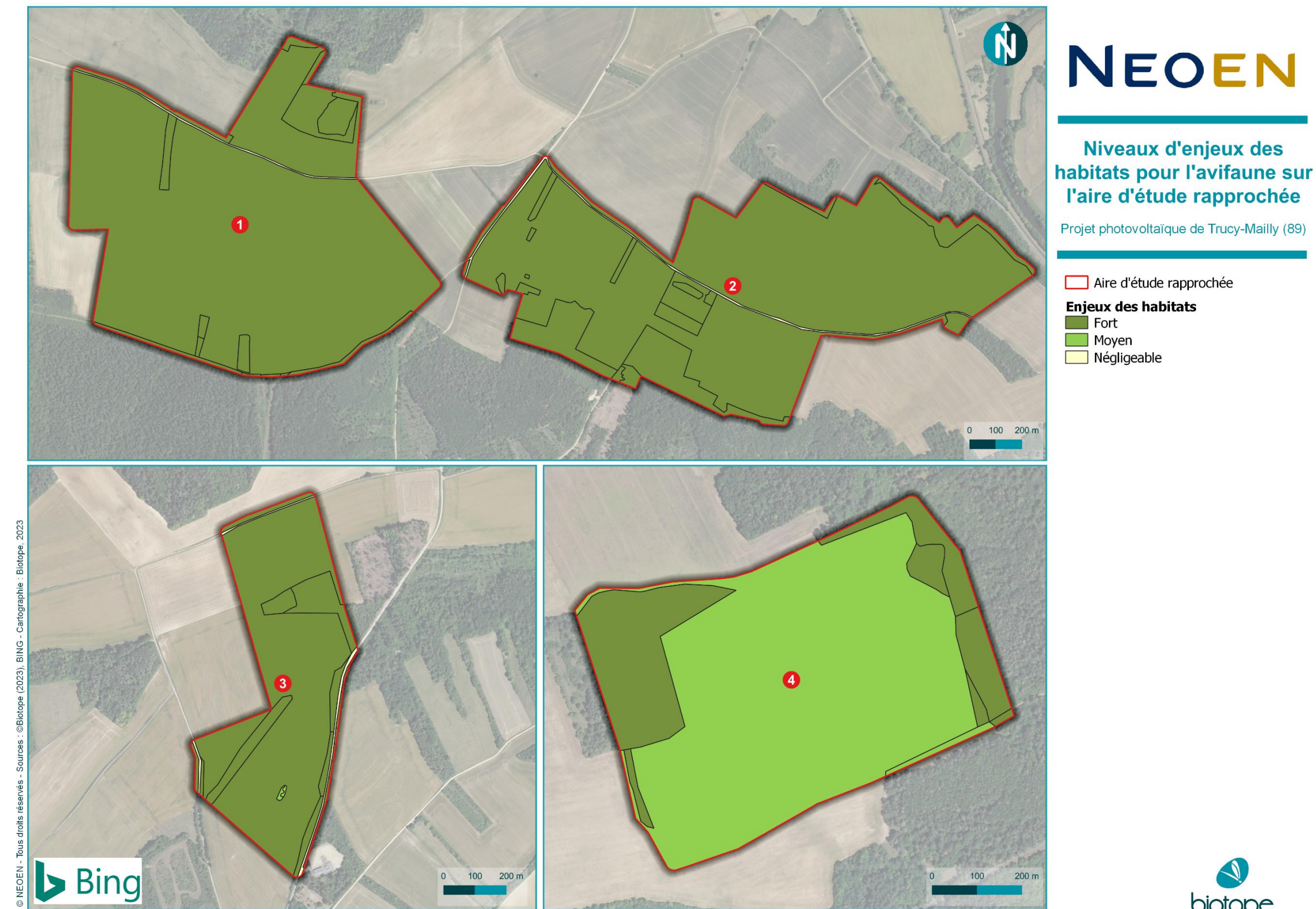
Carte 36 : Avifaune patrimoniale en déplacement sur l'aire d'étude rapprochée



Carte 37 : Avifaune patrimoniale observée en stationnement sur l'aire d'étude rapprochée



Carte 38 : Habitats d'espèce par cortège de l'avifaune



Carte 39 : Niveaux d'enjeux des habitats pour l'avifaune sur l'aire d'étude rapprochée

3.2.4.4.4. Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

Au moins 78 espèces d'oiseaux sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction (29 espèces nicheuses, 49 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction). Par ailleurs, parmi ces 78 espèces, 25 sont remarquables en période de reproduction. Les espèces à retenir, qui présentent un enjeu écologique important sont : l'Alouette lulu, le Bruant jaune, l'Œdicnème criard ou encore la Tourterelle des bois.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les milieux boisés favorables à la reproduction de la Tourterelle des bois, les milieux semi-ouverts (haies, fourrés, broussailles, friches...) favorables à la reproduction du Bruant jaune, de la Pie-grièche écorcheur ou du Chardonneret élégant, et les milieux ouverts qui sont favorables à la nidification de l'Alouette des champs et de l'Alouette lulu.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement fort et localement moyen pour les oiseaux.

3.2.4.5 Mammifères (hors chiroptères)

Cf. Carte 40 : Habitats d'espèce par cortège des mammifères

Cf. Carte 41 : Niveaux d'enjeux des habitats pour les mammifères sur l'aire d'étude rapprochée

Cf. Annexe 2 : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe 4 : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

3.2.4.5.1. Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2022, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées aux mammifères terrestres sur cette zone.

A défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Trucy-sur-Yonne, Mailly-la-Ville et de Mailly-le-Château sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et des bases de données naturalistes Sigogne (ARB) et Faune Yonne (LPO).

Sur la dernière décennie, 19 espèces de mammifères ont été rencontrées sur les 3 communes associées au projet.

- 2 espèces protégées : l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*).
- 17 autres espèces de mammifères non réglementées : Blaireau européen (*Meles meles*), Campagnol des champs (*Microtus arvalis*), Campagnol roussâtre (*Clethrionomys glareolus*), Campagnol souterrain (*Microtus subterraneus*), Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), Crocidure musette (*Crocidura russula*), Fouine (*Martes foina*), Léroty (*Eliomys quercinus*), Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), Loir gris (*Glis glis*), Mulot à collier (*Apodemus flavicollis*), Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*), Ragondin (*Myocastor coypus*), Rat surmulot (*Rattus norvegicus*), Renard roux (*Vulpes vulpes*), Sanglier (*Sus scrofa*), Taupe d'Europe (*Talpa europaea*).

A noter que le Ragondin est une espèce invasive.

3.2.4.5.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

On considère que les 19 espèces de mammifères répertoriées sur les 3 communes utilisent les milieux de l'aire d'étude rapprochée :

Deux espèces observées lors des prospections : le Blaireau européen et le Chevreuil européen.

17 autres espèces n'ont pas été observées lors des inventaires de terrain mais sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte-tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

- Plusieurs espèces sont plutôt ubiquistes et utilisent les milieux boisés comme habitats de reproduction et les milieux ouverts pour la recherche d'alimentation et le transit : Fouine, Hérisson d'Europe, Lièvre d'Europe, Renard roux, Sanglier d'Europe.
- D'autres espèces (surtout micromammifères) sont plutôt associés aux habitats boisés (forêts de feuillus, bosquets, lisières, sous-bois, vergers...) et sont sans doute présente sur ces habitats que l'on retrouve sur l'aire d'étude rapprochée : Campagnol roussâtre, Campagnol souterrain, Crocidure musette, Ecureuil roux, Léroty, Loir gris, Mulot à collier, Mulot sylvestre.
- Certains mammifères répertoriés sur les communes sont plus souvent présents à proximité des milieux humides (cours d'eau, ripisylves...). Ainsi ces espèces pourront utiliser les milieux boisés de l'aire d'étude rapprochée située à l'est du site (proche du cours d'eau de l'Yonne) : Ragondin, Rat surmulot
- Enfin les autres espèces sont plutôt associées aux milieux ouverts (prairies, prés, cultures, friches...) comme le Campagnol des champs et la Taupe d'Europe

La richesse mammalogique est assez importante compte-tenu du contexte hétérogène de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la grande diversité d'habitats favorables à la reproduction et au cycle biologique d'au moins 19 espèces de mammifère terrestre. Toutefois, seulement 2 espèces bénéficient d'un statut de protection : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Les autres espèces ne sont pas réglementées.

3.2.4.5.3. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

Tableau 39 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	Espèce non rencontrée lors des inventaires mais connue sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée. Ce mammifère utilise les milieux boisés de feuillus comme habitat de reproduction, de recherche alimentaire et de déplacement.	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	Espèce non rencontrée lors des inventaires mais connue sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée. Ce mammifère fréquente les milieux diversifiés tels que les lisières de boisements, haies, friches, fourrés, et autres milieux semi-ouverts que l'on rencontre sur l'aire d'étude rapprochée. Il peut aussi utiliser la litière et les sous-bois comme zone refuge, habitat de reproduction et de chasse.	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Une espèce considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée est invasive : le Ragondin									Nul

Légendes :

- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères (BOURGOGNE, 2015) : LC : préoccupation mineure.



Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)



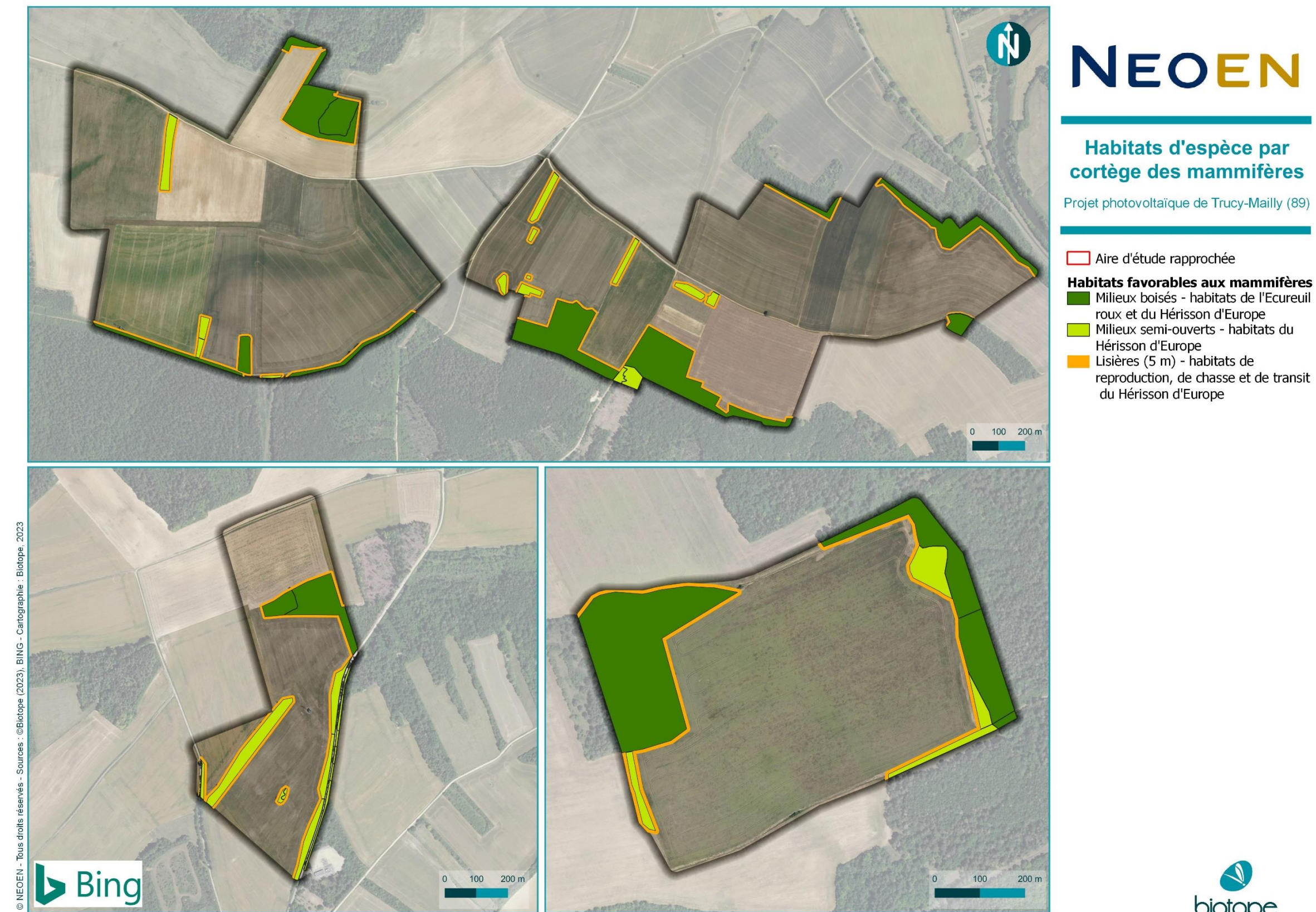
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Figure 79 : Espèces de mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (Photos prises hors du site, ©Biotope)

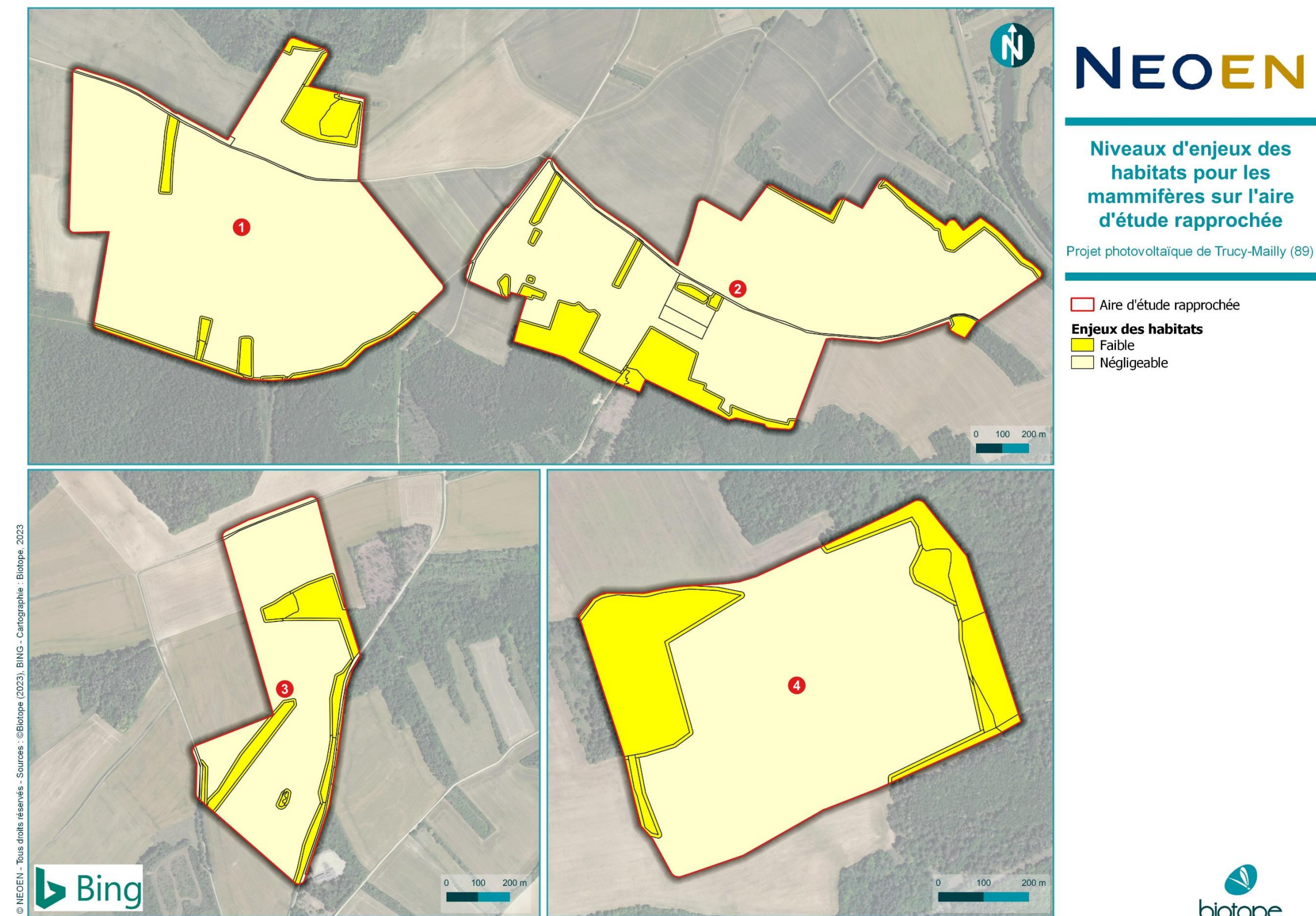
3.2.4.5.4. Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

Au moins 19 espèces de mammifères sont présentes ou considérées comme telles sur l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 2 sont protégées : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les massifs forestiers, lisières, friches arbustives, fourrés, et autres milieux semi-ouverts favorables à ces 2 taxons protégés. Les autres milieux (cultures, prés, pelouse...) présentent un enjeu écologique négligeable pour les mammifères.

L'enjeu écologique associé aux mammifères est globalement faible sur les milieux boisés et semi-ouverts, et négligeable sur les milieux ouverts.



Carte 40 : Habitats d'espèce par cortège des mammifères



Carte 41 : Niveaux d'enjeux des habitats pour les mammifères sur l'aire d'étude rapprochée

3.2.4.6 Chiroptères

Cf. Carte 42 : Chauves-souris sur l'aire d'étude rapprochée et enjeux écologiques
Cf. Annexe 2 : « Méthodes d'inventaires »
Cf. Annexe 4 : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

3.2.4.6.1. Analyse bibliographique

Au total, 15 espèces sont connues dans les communes de l'aire d'étude rapprochée ainsi que dans les ZNIEFF présentes aux alentours.

La consultation des bases de données participative Base Fauna et SIGogne rapportent la présence de 13 espèces de chauves-souris sur ces communes.

Tableau 40 : Synthèse des données bibliographiques (date de la dernière donnée)

Espèce	Mailly-le-Château	Trucy-sur-Yonne	Mailly-la-Ville
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	2017	2017	2013
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2022	2020	2022
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	2022	2020	2022
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	2002	2020*	2022
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	-	2020*	2021
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2017	2018*	2015
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	2017	2020*	2019
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	2020	2020	2022
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	2020	2020	2017
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	2020	2020	2022
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	2016	2016	-
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	-	-	2019
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	2014	2014	-

*donnée obtenue par maille de 10*10

La ZNIEFF de type I 260030112 de la « Carrière souterraine de Mailly-la-Ville », située à 2,8 km au sud-est de l'aire d'étude rapprochée est un site d'hibernation pour 8 espèces de chauves-souris dont six d'intérêt européen. Ce site est également un lieu d'estivage pour certaines de ces espèces. Le réseau souterrain de la ZNIEFF de type I 260014895 « Ensemble de carrières à Merry-Le-Sec, Thury, Aubigny, Molesmes, Charentenay, Courson-Les-Carrières, Champoux » dont les entités sont situées entre 6,7 et 13 km au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée à un intérêt régional pour les chauves-souris en hibernation avec un effectif cumulé pouvant dépasser 5 500 individus. On retrouve également la ZNIEFF de type I 260008531 « Coteau et anciennes carrières de la Perrière, Côte De La Sourde » située à 7 km au nord de l'aire d'étude rapprochée qui est un site d'hibernation. Ces différents sites sont répertoriés dans le site Natura 2000 FR2600974 « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluent ».

Tableau 41 : Synthèse des données bibliographiques (période de présence)

Espèce	ZNIEFF de type I 260030112 de la « Carrière souterraine de Mailly-la- Ville »	ZNIEFF de type I 260014895 « Ensemble de carrières à Merry-Le-Sec, Thury, Aubigny, Molesmes, Charentenay, Courson-Les- Carrières, Champoux »	ZNIEFF de type I 260008531 « Coteau et anciennes carrières de la Perrière, Côte De La Sourde »
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Hibernation, transit, estivage	Hibernation, transit	Estivage
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Hibernation, transit, estivage	Hibernation, transit	Hibernation, estivage
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Hibernation, transit, estivage	Hibernation, transit	Hibernation, estivage
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>		Hibernation	
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Hibernation	Hibernation, transit	
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>			Hibernation, estivage
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>		Hibernation	
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>		Hibernation	
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Hibernation, transit, estivage	Hibernation, transit, estivage	Hibernation, estivage
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Hibernation, estivage	Hibernation, estivage	
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Hibernation, transit, estivage	Hibernation, transit, estivage	
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Hibernation, transit, estivage	Hibernation, transit	
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>		Hibernation, transit	

3.2.4.6.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

17 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 14 espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain :
 - Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ;
 - Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
 - Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
 - Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
 - Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
 - Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) ;
 - Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
 - Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
 - Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
 - Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
 - Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;

- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).
- En plus de ces espèces, 4 groupes d'espèces ont également été mis en évidence. Ils correspondent à des contacts n'ayant pas pu être déterminés jusqu'à l'espèce par cette méthode d'inventaire ou dont les séquences enregistrées n'ont pas permis de différencier avec certitude l'espèce :
 - Groupe Sérotine commune / Noctules indéterminées (*Eptesicus serotinus* / *Nyctalus sp.*) ;
 - Groupe Murins indéterminés (*Myotis sp.*) ;
 - Groupe Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius (*Pipistrellus kuhlii* / *nathusii*) ;
 - Groupe Oreillard gris / Oreillard roux (*Plecotus auritus* / *P. austriacus*).
- 3 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte-tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ;
 - L'Oreillard roux (*Plecotus austriacus*) ;
 - L'Oreillard gris (*Plecotus auritus*).

- ActiviteMediane = Niveau d'activité médian / ActiviteMax = Niveau d'activité maximum
- NC : Activité non calculé en raison de l'absence de référentiel.
- L'estimation du niveau d'activité est issue du référentiel Actichiro® (Biotope & Haquart A., 2013), basé sur un important pool de données réelles qui ont fait l'objet d'analyses statistiques.
- Pour rappel, l'unité de contact utilisé est la minute positive. Tout contact affiché correspond donc à une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée

Sur l'aire d'étude rapprochée, la richesse chiroptérologique est forte avec 17 des 28 espèces indigènes connues dans la région Bourgogne - Franche-Comté contactées, soit 61 %.

3.2.4.6.3. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 42 : Synthèse de l'activité au sol des chiroptères enregistrées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Occurrence nuit	Moyenne Contact Nuit	Maximum Contact Nuit	Activité Médiane Observée	Activité Maximum Observée
Barbastelle d'Europe	63%	4,88	58	Faible	Forte
Grand Rhinolophe	31%	0,38	2	Faible	Moyenne
Petit Rhinolophe	75%	4,44	25	Moyenne	Forte
Murins indéterminés	88%	10,38	42	Moyenne	Forte
Grand Murin	50%	2,06	10	Moyenne	Forte
Murin à oreilles échancrées	13%	0,19	2	Moyenne	Moyenne
Murin de Bechstein	31%	0,44	2	Faible	Moyenne
Murin de Natterer	25%	0,38	2	Moyenne	Moyenne
Sérotine / Noctule	100%	26,69	153	Moyenne	Très forte
Noctule commune	69%	2,25	8	Moyenne	Forte
Noctule de Leisler	31%	0,44	3	Faible	Moyenne
Sérotine commune	31%	0,94	9	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle commune	100%	137,5	344	Forte	Forte
Pipistrelle de Kuhl	69%	6,94	65	Faible	Forte
Pipistrelle de Nathusius	31%	0,5	3	Faible	Moyenne
Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	94%	20,25	90	Moyenne	Forte
Pipistrelle pygmée	6%	0,06	1	Faible	Faible
Oreillards indéterminés	100%	9,19	92	Moyenne	Très forte
Toutes espèces	100%	181,44	356	Moyenne	Forte

- Légendes :
- Occurrence Nuit = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de nuit où l'espèce a été contactée sur le nombre de nuit total d'enregistrement)
 - Moyenne Contact Nuit = Moyenne du nombre de contacts par nuit
 - Maximum Contact Nuit = Nombre maximum de contacts enregistrés au cours d'une nuit

Tableau 43 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II & IV	Art. 2	LC	EN	DZ	Très fort	Espèce de milieux structurés mixtes, semi-ouverts. Chasse préférentiellement dans des prairies bordées de haies denses mais apprécie aussi les lisières de massifs de feuillus, les sous-bois dégagés. Elle gîte en période estivale en milieu anthropique dans des grands volumes sombres et chauds (granges, combles, caves...) et en cavité naturelle ou artificielle en hiver. Espèce non migratrice ; ne parcourt que quelques km entre ses gîtes d'hibernation et d'estivage. Espèce identifiée ponctuellement en été et à l'automne en lisière du boisement de l'entité 4 et à la fois en lisière et au niveau d'un arbre isolé en culture dans l'entité 2. Les milieux de lisière et les haies et arbres isolés sont des supports de transit favorables pour cette espèce. Étant donné les spécificités de son cri sonar, cette espèce est peu détectable. Aucun gîte potentiel n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée, cependant du fait de la faible dispersion de cette espèce, il est probable que des gîtes existent dans les villages attenants. Des cavités souterraines présentes dans l'aire d'étude éloignée sont connues pour abriter cette espèce en période d'hibernation (plus de 30% de l'effectif bourguignon), de transit et d'estivage. L'aire d'étude rapprochée ne comprend donc que des habitats de transit, ce qui justifie la baisse du niveau d'enjeu contextualisé par rapport au niveau d'enjeu spécifique.	Fort
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	An. II & IV	Art. 2	NT	VU	DZ	Fort	Espèce typiquement forestière préférant les forêts de feuillus âgées. Chasse dans les vieilles forêts caduques présentant une canopée épaisse favorisant un simple tapis de feuilles mortes au sol ou avec de larges allées forestières sans broussaille. Elle gîte en été essentiellement en cavité arboricole mais également en cavité souterraine. En période d'hibernation elle gîte en cavité souterraine. Espèce identifiée avec certitude à au moins une reprise sur chaque entité en été et/ou à l'automne, en chasse et en transit. Considérée comme présente sur l'ensemble des lisières au regard des milieux présents et des cris de murin indéterminé identifiés. Les milieux de lisière et les bosquets sont des milieux de chasse et de transit favorables pour cette espèce. Les boisements présents dans l'aire d'étude rapprochée ou aux alentours doivent présenter des potentialités de gîte arboricole. Des cavités souterraines présentes dans l'aire d'étude éloignée sont connues pour abriter cette espèce en période d'hibernation, de transit et d'estivage.	Fort
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	An. IV	Art. 2	LC	VU	DZ	Fort	Espèce qui montre une nette préférence pour les milieux forestiers que ce soit pour la recherche de gîte ou bien l'activité de chasse. Cependant, elle s'adapte aussi en milieu agricole extensif et rural. En hiver, l'espèce hiverne plutôt dans des sites souterrains. Espèce non migratrice. Espèce identifiée avec certitude en été et à l'automne en lisière de haie et boisement sur l'entité 3 et l'entité 4. Au regard des milieux présents et des contacts de murin indéterminé, qui ont une activité allant jusqu'à forte, cette espèce peut être considérée comme présente sur l'ensemble des entités de l'aire d'étude rapprochée dans les milieux buissonnants et de lisière. Ces milieux sont favorables pour la chasse et le transit de cette espèce. Les boisements présents dans l'aire d'étude rapprochée ou aux alentours doivent présenter des potentialités de gîte arboricole.	Fort
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An. II & IV	Art. 2	LC	NT	DZ	Moyen	Espèce typiquement forestière affichant une nette préférence pour les forêts âgées mixtes à strates buissonnantes mais fréquentant aussi des milieux liés à l'agriculture traditionnelle. Non migratrice, ses déplacements sont inférieurs à quelques dizaines de km. Ses gîtes d'estivages sont presque toujours liés à la présence de bois, transformé ou non par l'homme (fissure d'un arbre, décollement d'écorce, coffrage de fenêtre, espace entre des poutres, etc.). En hiver, on la retrouve principalement dans les caves, souterrains, tunnels, interstices de pont. Espèce identifiée ponctuellement en été (entités 1 et 4) et sur la quasi-totalité des points d'écoute à l'automne principalement en transit mais également en chasse avec une activité forte en lisière sur l'entité sud. L'ensemble des lisières et haies présentes sur l'aire d'étude rapprochée constitue des terrains de chasses favorables pour cette espèce qui se nourrit à 90% de papillons de nuit. Les lisières et les haies sont également des axes de transit privilégiés. La Barbastelle est connue pour utiliser un réseau de gîtes arboricoles. Au regard des heures des premiers contacts, un ou des gîtes arboricoles doivent être présents dans les boisements alentours. Des cavités	Moyen

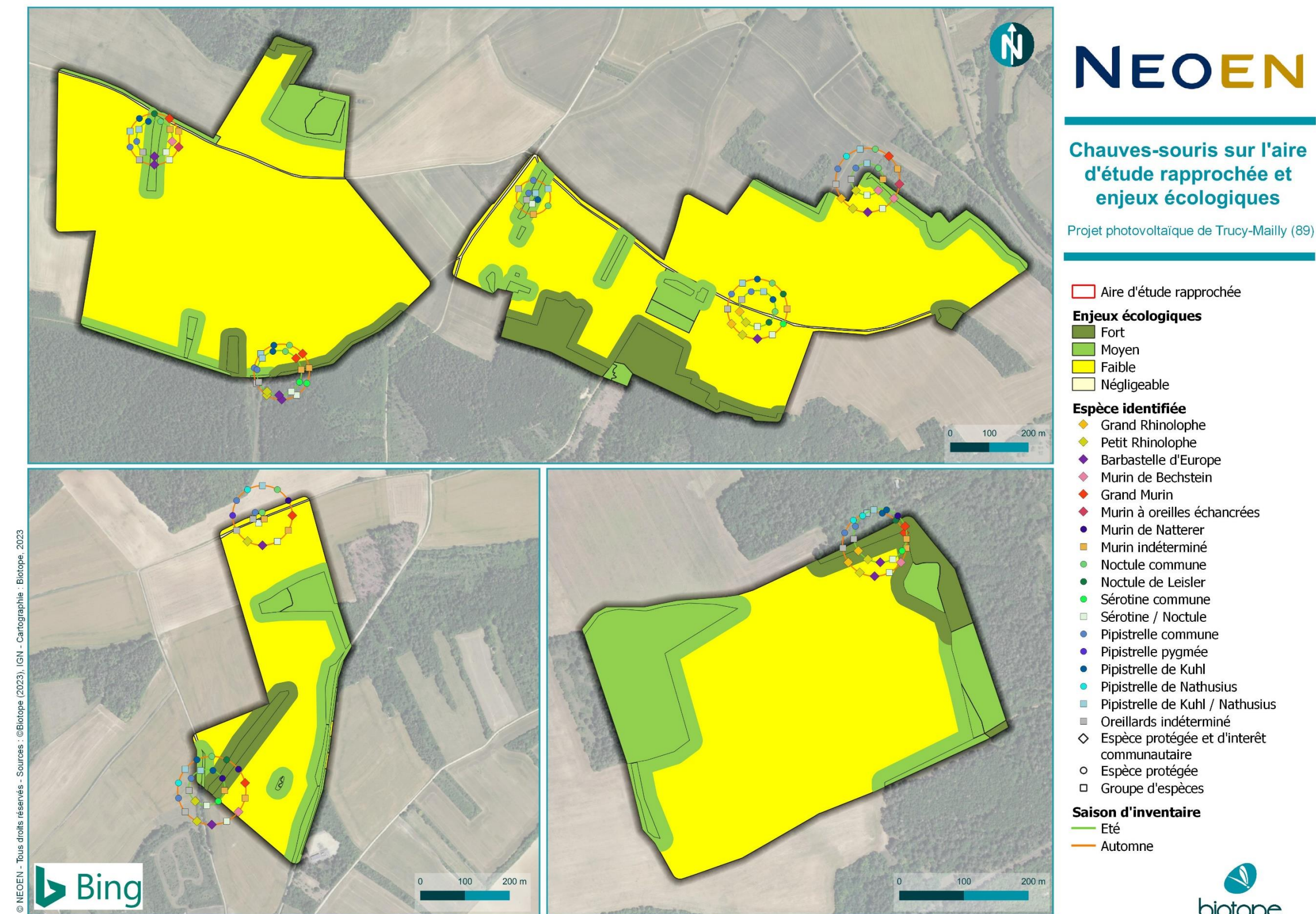
Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
							souterraines présentes dans l'aire d'étude éloignée sont connues pour abriter cette espèce en période d'hibernation, de transit et d'estivage.	
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II & IV	Art. 2	LC	NT	DZ	Moyen	Cette espèce chasse dans des paysages semi-ouverts alternant entre bocage et forêt. La présence de points d'eau est importante. Elle chasse en moyenne à 2,5 km de son gîte. En transit, elle utilise les haies, alignements d'arbres et lisières. En période estivale, elle gîte en milieu anthropique, dans des grands volumes sombres et chauds (granges, combles, caves...) et en cavité naturelle ou artificielle en hiver. Espèce non migratrice, elle ne parcourt que quelques km entre ses gîtes d'hibernation et d'estivage. Espèce identifiée avec une activité globale moyenne voir forte le long de la haie au sud en été comme en automne. Les lisières et haies présentes sur l'aire d'étude rapprochée sont des zones de chasse et des axes de transit pour cette espèce. Les haies et arbres isolés sont également des supports de transit favorables. Aucun gîte potentiel n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée, au regard des horaires de contact. Cependant, du fait de la faible dispersion de cette espèce et des horaires des premiers contacts, il est probable que des gîtes existent dans les villages attenants. Des cavités souterraines présentes dans l'aire d'étude éloignée sont connues pour abriter cette espèce en période d'hibernation, de transit et d'estivage.	Moyen
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	An. II & IV	Art. 2	LC	NT	DZ	Moyen	Espèce forestière et bocagère, le Grand Murin gîte en été dans les combles des bâtiments et occupe des cavités souterraines en hiver. Chasse dans un rayon de 10 à 15 km autour de son gîte. Espèce identifiée ponctuellement en été (entités 1 et 4) et sur la quasi-totalité des points de l'aire d'étude rapprochée à l'automne avec une activité faible à forte. Les haies et lisières sont des axes de transit et milieux de chasse pour cette espèce. Aucun gîte potentiel n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée en l'absence de bâtis. Cependant, il est probable que des gîtes existent dans les villages attenants et des cavités souterraines présentes dans l'aire d'étude éloignée sont connues pour abriter cette espèce en période d'hibernation (44% de l'effectif bourguignon), de transit et d'estivage.	Moyen
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ ss cond.	Moyen	Cette espèce fréquente tous les types de milieux, même les zones fortement urbanisées. Pour la chasse, on note une préférence pour les zones humides, les jardins et parcs, puis les milieux forestiers et enfin les milieux agricoles. Elle s'adapte à divers types de gîte anthropique ou arboricole. Espèce identifiée avec une activité forte sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée en été comme à l'automne. Des contacts sont enregistrés tout au long de la nuit et dès le coucher de soleil. L'ensemble de cette aire d'étude est un milieu de chasse favorable pour cette espèce. Les villages et maisons isolées présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée peuvent fournir des gîtes pour cette espèce.	Moyen
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art. 2	VU	DD	DZ	Fort	Espèce plutôt forestière, adaptée aux milieux anthropisés, présence liée à la proximité de l'eau. Gîte en cavité arboricole été comme hiver. En milieu anthropisé, elle colonise les lambris sous les toitures, les bardages, ... Espèce identifiée en été et à l'automne sur les entités 1, 2 et 3 principalement en début et fin de nuit. Cette phénologie indique que l'aire d'étude est une zone de transit et que des gîtes arboricoles sont présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude rapprochée ne comprend donc que des habitats de transit, ce qui justifie la baisse du niveau d'enjeu contextualisé par rapport au niveau d'enjeu spécifique.	Moyen
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ ss cond.	Fort	Espèce migratrice arboricole avec une tendance vers les milieux anthropiques qui apprécie la proximité des milieux humides. Gîte en cavité arboricole. Espèce identifiée uniquement au niveau d'un arbre isolé sur l'entité 2 en été et sur chaque entité à l'automne ponctuellement au cours de la nuit. Le site est principalement un axe de transit pour cette espèce. Des potentialités de gîte doivent être présentes dans les boisements à proximité de l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude rapprochée ne comprend donc que des habitats de transit, ce qui justifie la baisse du niveau d'enjeu contextualisé par rapport au niveau d'enjeu spécifique.	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II & IV	Art. 2	LC	NT	DZ	Moyen	Espèce migratrice arboricole avec une tendance vers les milieux anthropiques qui apprécie la proximité des milieux humides. Gîte en cavité arboricole. Espèce identifiée avec certitude en automne le long de la haie de l'entité 1 ainsi qu'en lisière de boisement de l'entité 2. Potentiellement présent sur l'ensemble des lisères en été comme à l'automne au regard des cris de murin <i>sp.</i> enregistrés. Les haies, zones arbustives et lisières de boisement peuvent être des zones de chasse favorables à cette espèce qui se nourrit principalement d'araignées. Des cavités souterraines présentes dans l'aire d'étude éloignées sont connues pour abriter cette espèce en période d'hibernation (plus de 35% de l'effectif bourguignon), de transit et d'estivage.	Moyen
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ ss cond.	Moyen	La Sérotine commune est ubiquiste, elle chasse dans des milieux relativement variés. Elle est présente dans des milieux ouverts ou encore dans des paysages de bocage où elle chasse au-dessus des prairies et le long des lisières. Elle apprécie également les zones humides (étangs, rivières, ...). L'espèce gîte aussi bien dans les bâtiments que dans les arbres. Espèce identifiée avec certitude à au moins une reprise sur chaque entité. Espèce identifiée en chasse en lisière de l'entité 4. Au regard des contacts de Sérotine / Noctule indéterminées qui ont été identifiés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée en été comme à l'automne, avec une activité allant jusqu'à très forte, et au regard des milieux présents, on peut considérer cette espèce présente sur l'ensemble de l'aire d'étude en chasse et en transit. L'aire d'étude rapprochée ne comporte pas de gîte potentiel pour cette espèce, cependant les villages et maisons isolées présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée peuvent fournir des gîtes pour cette dernière.	Moyen
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art. 2	NT	DD	-	Moyen	Espèce migratrice qui apprécie particulièrement les zones humides et les forêts. Elle gîte en cavité arboricole. Espèce identifiée avec certitude sur la quasi-totalité des entités en chasse et en transit. Au regard des contacts de Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius qui ont été identifiés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée en été comme à l'automne, avec une activité allant jusqu'à forte, et au regard des milieux présents, on peut considérer cette espèce présente sur l'ensemble des lisières et haies de l'aire d'étude en chasse et en transit. Les boisements présents dans l'aire d'étude rapprochée ou aux alentours doivent présenter des potentialités de gîte arboricole.	Moyen
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Espèce ubiquiste anthropophile. Elle est présente dans tous les milieux et gîte préférentiellement dans les bâtiments. Espèce identifiée avec certitude à au moins une reprise sur chaque entité en chasse et en transit. Au regard des contacts de Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius qui ont été identifiés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée en été comme à l'automne, avec une activité allant jusqu'à forte et au regard des milieux présents, on peut considérer cette espèce présente sur l'ensemble de l'aire d'étude en chasse et en transit. L'aire d'étude rapprochée ne comporte pas de gîte potentiel pour cette espèce, cependant les villages et maisons isolées présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée peuvent fournir des gîtes pour cette dernière.	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An. IV	Art. 2	DD	LC	DZ ss cond.	Faible	Espèce de plaine, inféodée aux milieux proches de grandes étendues d'eau. En été elle gîte principalement dans les milieux anthropisés notamment dans les toitures des grands bâtiments mais aussi parfois en cavité arboricole. Elle est assez régulièrement contactée au-dessus de 25 m. Espèce identifiée à une reprise uniquement en automne dans le fond de vallon de l'entité 3. Cette espèce semble être uniquement présente en transit automnale sur le site d'étude.	Faible
Espèces considérées comme présentes sur la zone d'étude								
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ ss cond.	Moyen	Espèce de milieu mixte, semi-ouvert. En forêt, elle chasse le long des lisières et des chemins. En milieu urbain, elle chasse le long du bâti, tire profit des éclairages publics, dans les parcs avec des vieux arbres. Elle utilise un gîte anthropique en été. Au regard des milieux présents et des contacts de murin indéterminé, qui ont une activité allant jusqu'à forte, cette espèce peut être considérée comme présente en chasse et en transit sur	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF			
							l'ensemble des entités de l'aire d'étude rapprochée dans les milieux buissonnants et de lisère. Les villages alentours peuvent quant à eux présenter des gîtes anthropiques favorables pour cette espèce. Cette espèce est également connue pour fréquenter dans les cavités souterraines présentes dans l'aire d'étude rapprochée en hibernation et en estivage.	
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	An. IV	Art. 2	LC	DD	-	Faible	<i>Espèce plutôt forestière. L'Oreillard roux chasse de préférence en forêt stratifiée ayant un sous étage encombré. Il est non migrateur, les plus grandes distances parcourues entre les gîtes d'hiver et d'été sont de 30 km. Gîte arboricole ou anthropique en été, il est également présent en cavité souterraine en hiver.</i>	Faible
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	Art. 2	LC	DD	-	Faible	<i>Espèce moins forestière que l'Oreillard roux, il peut chasser dans les jardins, les vergers, les prairies. L'Oreillard gris est non migrateur, ses déplacements inter-saisonniers habituels sont de l'ordre de quelques kilomètres. Gîte anthropique en été, en hiver, espèce plutôt cavernicole.</i>	Faible

Légendes :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères de Bourgogne (SHNA, 2015) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes.
- DZ : Déterminante ZNIEFF ; DZ ss cond. : déterminante ZNIEFF sous condition : Liste régionale des espèces déterminantes ZNIEFF de Bourgogne-Franche-Comté (CSRPN, 2021)



Carte 42 : Chauves-souris sur l'aire d'étude rapprochée et enjeux écologiques

3.2.4.6.4. Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

Dix-sept espèces de chiroptères sont présentes ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée soit 61% des espèces connues en région Bourgogne Franche-Comté. Toutes ces espèces sont protégées.

Parmi ces espèces, 3 ont un enjeu fort, 10 un enjeu modéré et 4 un enjeu faible à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

On retrouve la quasi-totalité des espèces connues pour hiberner dans les cavités souterraines présentes dans l'aire d'étude éloignée. En période estivale, une partie d'entre elles sont connues pour se reproduire dans des gîtes anthropiques telles que les Rhinolophes, le Grand Murin ou la Pipistrelle commune. Les nombreux villages et maisons isolées à proximité des différentes entités de l'aire d'étude rapprochée sont très favorables pour ces espèces. De ce fait, l'aire d'étude rapprochée comprend des zones de chasses et de transit vitales pour ces individus qui utilisent des gîtes situés à proximité. L'ensemble des lisières, haies, milieux buissonnant et arbres isolés présents sur l'aire d'étude rapprochée sont des milieux de chasse et des axes de transit favorables pour l'ensemble de espèces identifiées.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu moyen pour les chauves-souris, centré sur les lisières, haie et friche arbustive. Les boisements matures qui pourraient présenter des possibilités de gîte arboricole ont un enjeu fort. Les zone de culture présentent un enjeu faible.

3.2.5 Continuités et fonctionnalités écologiques

3.2.5.1 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

Cf. Carte 43 : Continuités écologiques régionales (SRCE) aux abords de l'aire d'étude éloignée

La trame verte et bleue du Scot du Grand Auxerrois, sur le territoire duquel s'implante le projet, reprend la trame du SRCE Bourgogne sans n'y rien modifier. L'analyse porte donc ici sur le SRCE Bourgogne.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Bourgogne a été approuvé le 16 mars 2015 par le Conseil régional de Bourgogne. La cartographie du SRCE a été établie à l'échelle du 100000ème. Il s'agit d'un document de planification de l'aménagement du territoire à l'échelle régionale qui définit les objectifs et les moyens à mettre en œuvre pour préserver et remettre en bon état des continuités écologiques à travers un plan d'action stratégique. Le SRCE identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue).

L'aire d'étude éloignée intercepte des réservoirs et des corridors des cinq sous-trames (aquatique, prairies, forestiers, pelouses et humides) reportées au SRCE de l'ancienne région Bourgogne.

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 44 : Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame des zones humides	Le lit de L'Yonne rassemble des réservoirs de la sous-trame des zones humides. Ce sont surtout les communes de Merry-sur-Yonne, Châtel-Censoir, Sery et Prégilbert qui sont concernées.	Certains de ces réservoirs sont à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée comme c'est le cas au niveau des lieux-dits « Terres de la Goulette » et « la Sarrée » (à l'est de la D100, au voisinage de l'entité 2 de l'aire d'étude rapprochée). Le lit de L'Yonne parcourt l'aire d'étude éloignée du nord-est au sud-ouest.
	Un réservoir est également présent en dehors du lit de L'Yonne au niveau du coteau « Le Poirier Thomas ».	A environ 430 m au nord-est de l'entité 1 de l'aire d'étude rapprochée.
	Le lit de la Cure rassemble des réservoirs de la sous-trame des zones humides. Ce sont surtout les communes de Vermenton, Lucy-sur-Cure, Bessy-sur-Cure et Arcy-sur-Cure qui sont concernées.	Le lit de la Cure parcourt la partie est de l'aire d'étude éloignée.
Sous-trame des prairies	Encore une fois, le lit de L'Yonne rassemble des réservoirs de cette sous-trame (lieu-dit « les Bréaux » sur la commune de Mailly-la-Ville, sur la rive en face de la Réserve Naturelle du Bois du Parc, le long des méandres sur la commune de Merry-sur-Yonne, etc.).	L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée et les réservoirs les plus proches sont à environ 800 m à l'est. Le lit de L'Yonne parcourt l'aire d'étude éloignée du nord-est au sud-ouest.
	Un réservoir est présent du nord du centre-bourg de Bessy-sur-Cure au nord du centre-bourg d'Arcy-sur-Cure, dans le lit de La Cure. Un autre est présent au niveau des lieux-dits « l'Abîme » et « Coude de la Perrière » sur la commune de Vermenton. Sur la commune de	Les réservoirs sont répartis sur la partie est de l'aire d'étude éloignée, dans le lit de La Cure.

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
	Cravant, plus au nord, des réservoirs sont présents au niveau des lieux-dits « les Bouchots » et « la Pouche ».	L'aire d'étude rapprochée n'est concernée par aucun réservoir de cette sous-trame.
Sous-trame des pelouses	Des pelouses sont présentes à de nombreux endroits exposés sur les pentes calcaires comme au niveau de la Côte d'Yonne sur la commune de Sery et de Prégilbert, ou encore de la Vallée du tertre sur la commune de Trucy-Sur-Yonne, la Vallée Belle Chaume et la Vallée des Déserts sur la commune de Mailly-la-Ville mais également au niveau de la « Roche aux Poulets » et des « Rochers du Saussois » sur la commune de Merry-sur-Yonne. D'autres sont présents plus à l'est comme au niveau du Côtat du Moulin sur la commune de Lucy-sur-Cure.	Les réservoirs sont ponctuellement répartis dans les parties sud et est de l'aire d'étude éloignée et localisés au niveau des fortes pentes exposées (orientées vers le sud). L'aire d'étude rapprochée n'est concernée par aucun réservoir de cette sous-trame. Le réservoir le plus proche, au niveau de la Vallée du tertre est à environ 400 m de l'entité 1.
Sous-trame des milieux aquatiques	La Cure et l'Yonne sont identifiées comme réservoirs à préserver ou remettre en bon état.	La Cure et l'Yonne parcourent la partie orientale et méridionale de l'aire d'étude éloignée et confluent sur la commune de Cravant, en limite nord-est de cette même aire d'étude.
Sous-trame des milieux forestiers	De nombreux réservoirs sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée et concernent un nombre important de massifs parmi lesquels : - Bois du Bas Coin en partie sur la commune de Trucy-sur-Yonne ; - Bois des Carreaux, Bois du Val Puiseau, Bois communal de Fontenay-sous-Fouronnes ; - Bois Bailly, Bois des Coudres, Bois Brouteux, Bois Madame, Bis Henri, Bois de Couadre, nord du Bois de Givry et Bois de Courson. Ces boisements se situent dans le prolongement à l'ouest du Bois de Bas Coin ; - Bois du Pommard et Bois Communaux de Bazarnes, Bois de Migé, Bois Vaufrion, et boisements attenants. - Forêt domaniale de Frétoy, en grande partie sur la commune de Mailly-le-Château. La partie est de cette forêt appartient à un réservoir avec le boisement « Les Raboulins ». - Bois plat et Bois de la Tour ainsi que les quelques boisements situés plus au nord, sur les communes de Mailly-le-Château et de Merry-sur-Yonne, sont également considérés comme des réservoirs ; - de l'autre côté de L'Yonne, un ensemble est formé par le Bois Coquarts et les boisements attenants ainsi que le Bois des Vaulabelles jusqu'à le Crot Rouge plus au sud. - un autre réservoir de grande taille concerne le Bois Communale de Mailly-la-Ville et les boisements attenants. - La réserve Naturelle du Bois du Parc est également considérée comme un réservoir de la sous-trame ; - Bois Communal de Bessy-sur-Cure et Bois de la Croix Roubier sur la commune de Bessy-sur-Cure ;	Les réservoirs sont quasi-uniformément répartis en massifs de dimensions variables sur l'aire d'étude éloignée. Seule l'entité 1 de l'aire d'étude rapprochée est concernée par un réservoir de ces milieux boisés au niveau d'une frange sud. Il s'agit du Bois des Carreaux. D'autres réservoirs sont proches des entités de l'aire d'étude comme les Bois Communaux de Trucy.

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
	- Grands Bois, Bois de Reigny et boisements de la Vallée du Renard sur la commune de Deux Rivières. Cette liste n'est pas exhaustive mais couvre les réservoirs les plus importants identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée.	
Corridors écologiques		
Zones humides	Les corridors suivent les lits des deux rivières que sont L'Yonne et La Cure.	Le lit de L'Yonne parcourt l'aire d'étude éloignée du nord-est au sud-ouest.
Sous-trame des prairies		Le lit de la Cure parcourt la partie est de l'aire d'étude éloignée. Aucun ne concerne l'aire d'étude rapprochée.
Sous-trame des pelouses	Deux corridors à restaurer sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée. Un corridor suit le lit encaissé de l'Yonne en s'en écartant sur les coteaux pentus qui le longent. L'autre corridor se sépare du premier au niveau du centre-bourg de Cravant pour passer en surplomb du lit de La Cure et à l'est de ce dernier.	Les corridors à restaurer de cette sous-trame se concentrent surtout sur les parties sud et est de l'aire d'étude éloignée. Ils suivent les lits des deux rivières déjà mentionnées.
	D'autres corridors sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée : - un corridor débute à proximité le lit de L'Yonne, passe au nord du centre de Mailly-le-Château dans la vallée de Lésigny pour rejoindre Fontenay-sous-Fouronnes et suivre la vallée dans laquelle se trouve la D165 ; - un corridor débute dans la Vallée de l'A sur la commune de Mailly-la-Ville et relie tous les réservoirs identifiés dans cette zone qui s'étend vers l'Est en arrivant quasiment jusqu'aux Grottes d'Arcy. - un dernier corridor débute au niveau du lit de L'Yonne et des Rochers du Saussois pour rejoindre le réservoir de la sous-trame situé au lieu-dit « la Louise » sur la commune de Brosses et virer ensuite vers les réservoirs du lieu-dit « la Cour du Roi » sur la commune de Châtel-Censoir.	Le premier corridor décrit intersecte le sud de l'entité 3 de l'aire d'étude rapprochée. Les deux autres corridors sont relativement éloignés de cette dernière et se cantonnent au sud de L'Yonne et donc au sud-est de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux aquatiques	La Cure et l'Yonne sont identifiées comme réservoirs à préserver ou remettre en bon état.	La Cure et l'Yonne parcourent la partie orientale et méridionale de l'aire d'étude éloignée et confluent sur la commune de Cravant, en limite nord-est de cette même aire d'étude.
Sous-trame des milieux forestiers	Deux corridors suivent les lits de La Cure et de l'Yonne, en reliant les réservoirs de la sous-trame correspondante, situés au niveau des plateaux. Un corridor surfacique est également présent au niveau de la Forêt Domaniale de Frétoy.	Aucun corridor ne concerne l'aire d'étude rapprochée. La Cure et l'Yonne parcourent la partie orientale et méridionale de l'aire d'étude éloignée et confluent sur la commune de Cravant, en

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
		limite nord-est de cette même aire d'étude. Le corridor surfacique concerne une partie sud-ouest de l'aire d'étude éloignée.

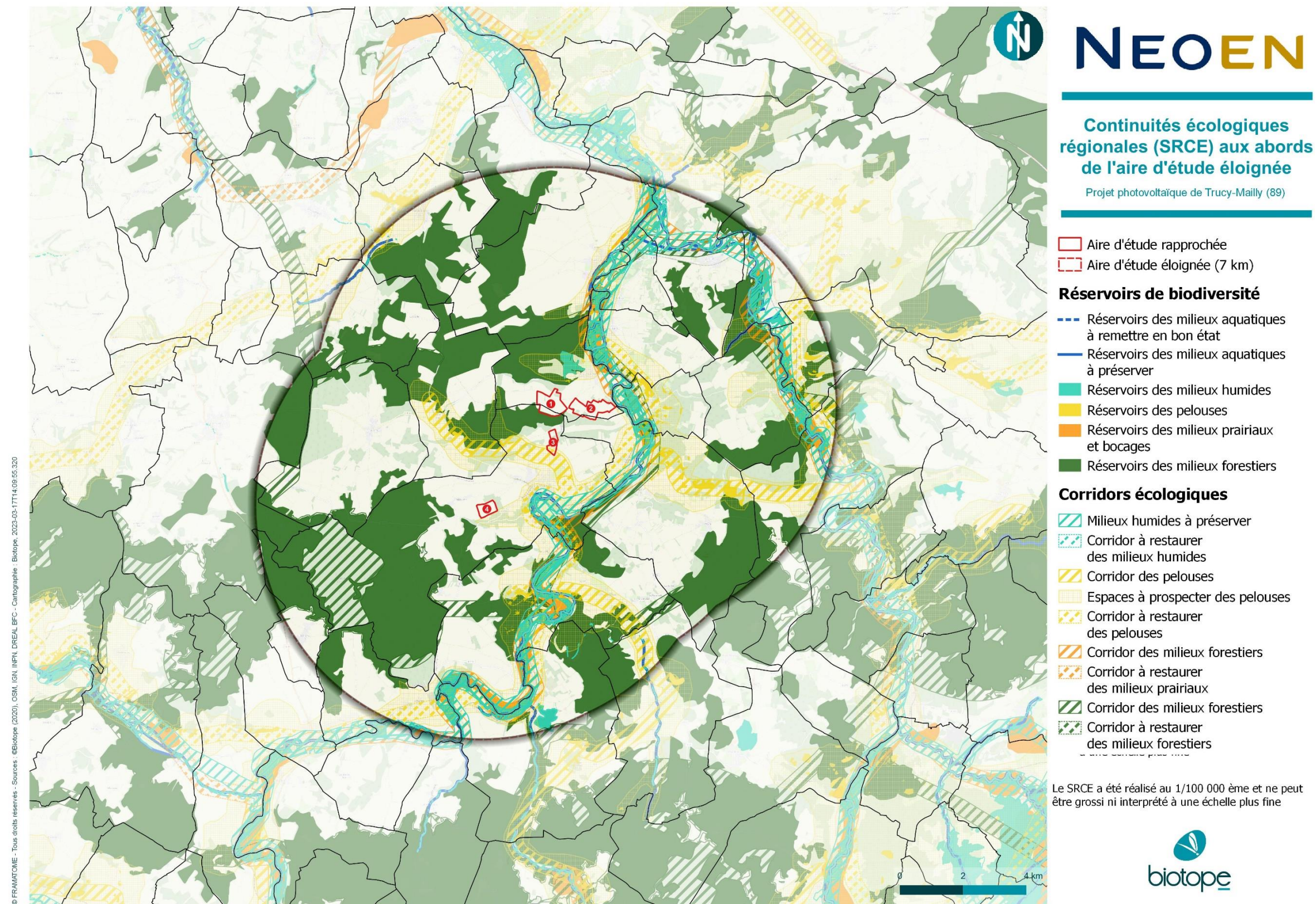
L'aire d'étude éloignée comprend les lits de l'Yonne et de la Cure, deux rivières qui structurent la trame verte et bleue locale en supportant de nombreux milieux naturels. L'Yonne circule selon un axe nord-est / sud-ouest, avec des méandres encaissés comme à Mailly-le-Château, et La Cure parcourt seulement une partie est de l'aire d'étude éloignée, selon un axe nord / sud, de Cravant, où elle conflue avec L'Yonne, à Arcy-sur-Cure.

Les corridors et réservoirs des milieux aquatiques, humides et prairiaux sont quasi-intégralement associés à ces lits de rivières (fond de vallée et/ou berges parfois pentues).

La sous-trame des milieux boisés est représentée plus uniformément en plateau, mais les vallées sont tout de même identifiées comme des corridors importants de cette dernière. Cette sous-trame est certainement la plus importante en termes de surface avec des réservoirs de grandes dimensions comme la Forêt Domaniale de Frétoy (où existe également un corridor surfacique important) ou encore les bois communaux des diverses communes comprises dans l'aire d'étude éloignée. Un corridor de cette sous-trame intersecte le sud de l'entité 1 de l'aire d'étude rapprochée. La présence de routes comme la D 950 mais également de la voie ferrée qui longent L'Yonne peut impacter la fonctionnalité de ces continuités.

Enfin, la sous-trame des pelouses est également bien représentée. Ces pelouses sont particulièrement présentes sur les zones de fortes pentes qui font la transition entre les plateaux et les vallées. Leur répartition est donc ponctuelle au sein de l'aire d'étude éloignée. Un corridor de cette sous-trame intersecte notamment l'aire d'étude rapprochée, au niveau du sud de l'entité 3. Ces milieux, souvent relictuels, sont importants pour de nombreuses espèces animales et végétales typiques.

Les pelouses de l'entité 2 et 3, ainsi que les boisements de l'entité 1 peuvent donc être considérés comme des relais importants de cette trame verte et bleue régionale. Les enjeux qui leur sont associés sont donc **forts**.



Carte 43 : Continuités écologiques régionales (SRCE) aux abords de l'aire d'étude éloignée

3.2.5.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces. Il est important de rappeler ici que l'aire d'étude rapprochée est fragmentée, constituée de plusieurs entités disjointes, mais assez proches pour permettre les déplacements des espèces (pour les entités 1, 2 et 3).

Tableau 45 : Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Habitats artificialisés	Les cultures couvrent la très grande majorité de la surface de l'aire d'étude rapprochée et de chacune des entités qui la composent. Elles sont favorables aux haltes migratoires et à l'hivernage de certaines espèces d'oiseaux et sont des milieux de reproduction pour l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin ou encore l'Alouette lulu rencontrés lors des inventaires. Elles sont aussi utilisées par certaines espèces de chiroptères comme milieu de chasse. Les lisières entre les zones de fourrés/boisements et ces cultures sont des milieux favorables à la chasse et au transit des chiroptères. Ces écotones sont aussi favorables aux insectes et aux reptiles qui cherchent des zones de thermorégulation proche d'abris.
Habitats ouverts, semi-ouverts (pelouses, friches, prairies des bords de chemin)	Des habitats ouverts non cultivés sont présents principalement sur les entités 2 et 4 de l'aire d'étude rapprochée. Ces derniers sont de petite dimension. Ce sont des habitats favorables à certaines espèces d'insectes notamment mais ils sont aussi favorables à la reproduction de certaines espèces d'oiseaux comme l'Alouette lulu ou encore le Bruant jaune si une composante arborée est présente. Le Tarier pâle y trouve également des conditions favorables à la nidification. La pelouse présente sur l'entité 2 de l'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par le corridor des pelouses du SRCE de l'ancienne région Bourgogne qui ne concerne que l'entité 3, pourvue d'une petite surface de cet habitat, en bordure de chemin. Elle revêt cependant une certaine importance en ce qu'elle constitue un relai local pour les espèces inféodées à ce type d'habitat.
Habitats forestiers et arbustifs	Les fourrés, ronciers, friches arbustives mais également les plantations de conifères, les chênaies/hêtraies sont ponctuellement présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ces derniers sont des relais importants puisque l'aire d'étude rapprochée est située en contexte agricole avec de nombreuses zones boisées de petites dimensions qui contribuent à la structuration de la trame verte locale. Le déplacement de certaines espèces forestières peut ainsi utiliser ces corridors « en pas japonais » pour se déplacer entre des massifs boisés plus importants. Ces habitats sont des zones de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux comme la Tourterelle des Bois qui représente un enjeu important. Si les potentialités de gîte arboricole semblent faibles sur l'aire d'étude rapprochée, ces habitats sont importants pour le transit et la chasse des chiroptères. Ils aménagent également des zones favorables aux reptiles et petits mammifères terrestres qui y trouvent des refuges. Rappelons ici que les boisements au sud de l'entité 1 de l'aire d'étude rapprochée (Bois des Carreaux), sont concernés par un réservoir de la sous-trame correspondante. Il ne s'agit que de la bordure de l'entité.
Habitats anthropiques	Ils représentent une petite proportion de l'aire d'étude rapprochée. Associés à certains milieux environnants (prairies de bord de chemin ou lisières de boisement), ces habitats servent néanmoins d'habitats relais pour les espèces qui les apprécient.

Les habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée participent au fonctionnement d'un corridor écologique et comprend un support de petite surface à la sous-trame des pelouses, notamment sur l'entité 3. Ces habitats sont importants pour de nombreuses espèces qui en dépendent directement pour leur cycle de vie (insectes et flore notamment). Avec les autres milieux ouverts, ils constituent également des zones de chasse pour les chiroptères et les oiseaux notamment. Les milieux boisés, ponctuellement répartis sur l'aire

d'étude, fournissent des zones de nidification pour certaines espèces d'oiseaux de milieux semi-ouverts et favorisent le transit des chiroptères. Associés aux habitats de friche et aux cultures, ces derniers aménagent également des écotones importants pour le cycle de vie des reptiles et des amphibiens mais aussi pour certains mammifères terrestres comme le Hérisson d'Europe. Ces zones de transitions offrent à ces espèces l'alternance de milieux ouverts de chasse et de zones refuges dont elles ont besoin. L'aire d'étude rapprochée, dont la composition très hétérogène reflète celle de son environnement proche, offre des habitats relais pour les espèces qui se déplacent localement en suivant les boisements ou les milieux ouverts.

L'enjeu associé aux pelouses de l'aire d'étude est considéré comme **fort** puisqu'elles assurent des fonctions essentielles pour la faune et la flore de l'aire d'étude rapprochée mais également au-delà, en tant que supports d'un corridor identifié à l'échelle régionale. Les boisements présents au sud de l'entité 1 de l'aire d'étude rapprochée (Bois de Carreaux) sont également associés à un enjeu **fort**. L'hétérogénéité des habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée est néanmoins favorable au maintien d'une diversité (présence de petites surfaces de boisement, friche ou fourré).

Les autres milieux voient davantage leur niveau d'enjeu associé à leur fonctionnalité pour les espèces recensées lors des inventaires.

3.2.6 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Carte 44 : Synthèse des enjeux écologique

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur mais les enjeux de l'aire d'étude rapprochée vont de négligeable à fort.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

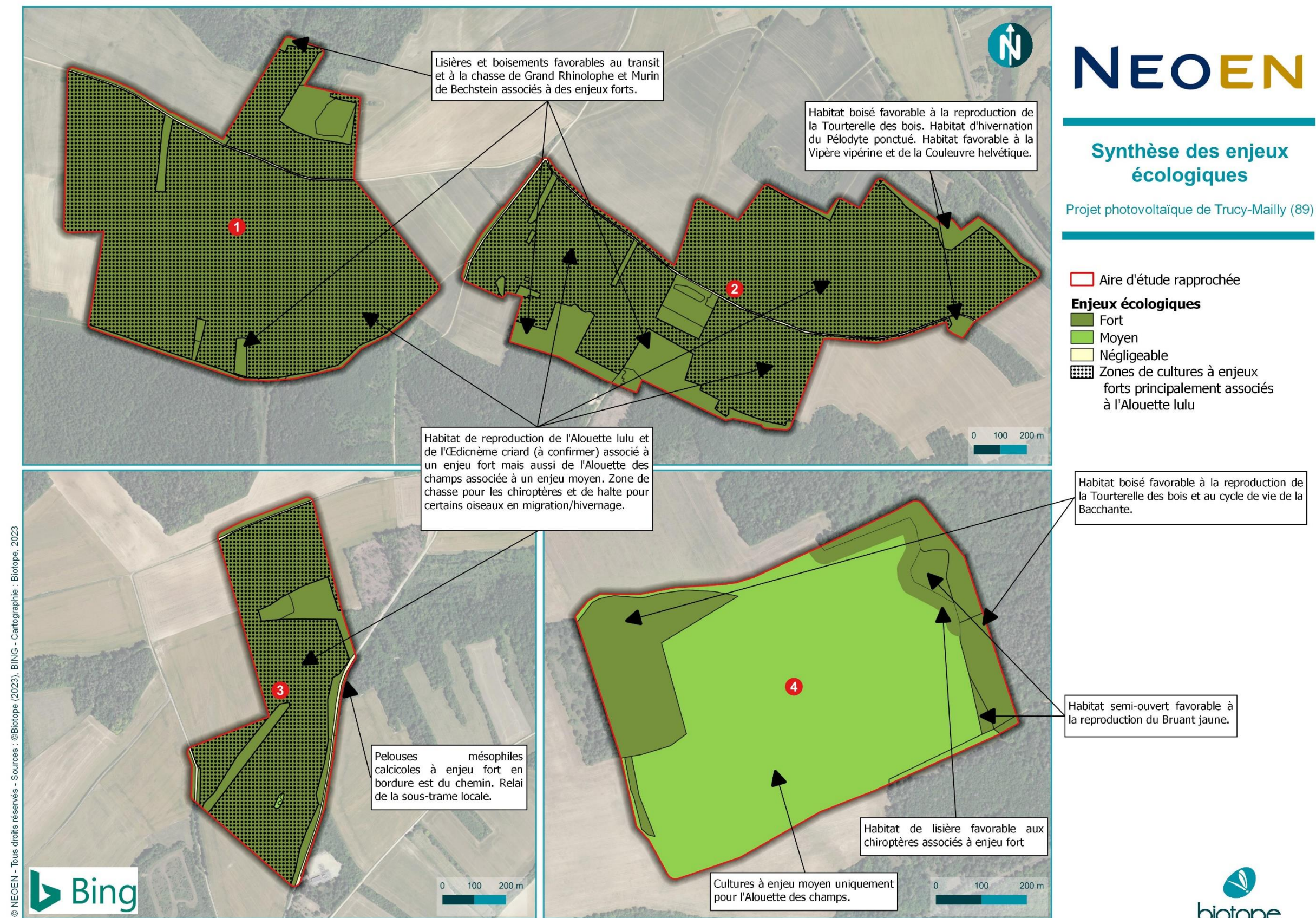
Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Tableau 46 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Fort	Pelouses mésophiles calcicoles	Les surfaces sont très fragmentées pour la plupart et ne sont présentes que çà et là dans des états de conservation moyen à mauvais. Les pelouses en bon état de conservation sont celles qui bordent les chemins agricoles mais elles représentent de très faibles surfaces. Seule une surface est à enjeu fort, au niveau du chemin à l'est de l'entité 3.
	Insectes : Bacchante	L'espèce est considérée comme présente par l'analyse bibliographique. Elle est susceptible d'utiliser les zones forestières présentes sur l'aire d'étude rapprochée.
	Amphibiens : Pélodyte ponctué	Sur l'aire d'étude rapprochée, les lisières de boisements, fourrés, friches et milieux ouverts herbacés lui sont favorables lors de la phase terrestre de son cycle biologique. Les fossés et autres milieux humides temporaires (flaques, ornières...) peuvent être utilisés durant la période de reproduction.
	Oiseaux : Tourterelle des bois, Bruant jaune, et Alouette lulu	Espèces présentes en période de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée et inféodées aux milieux semi-ouverts et boisés qui ponctuent cette dernière (Tourterelle des bois et Bruant jaune) ou aux milieux ouverts de culture (Alouette lulu).
	Chiroptères : Grand Rhinolophe, Murin de Natterer et Murin de Berchstein	Ces espèces fréquentent les lisières et les bosquets de l'aire d'étude rapprochée. Elles y sont principalement présente en chasse ou en transit. Il est probable que des gîtes de ces espèces soient présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Les cavités souterraines connues sur l'aire d'étude éloignée offrent des gîtes d'hibernation pour ces espèces. Les boisements matures de l'aire d'étude rapprochée pourraient présenter des potentialités de gîtes arboricoles.
	Continuités écologiques	La pelouse de l'entité 3 de l'aire d'étude rapprochée revêt une importance régionale en ce qu'elle est le support d'un corridor écologique mis en avant au SRCE de l'ancienne région Bourgogne. La pelouse présente au niveau de l'entité 2, dans un état de conservation moins favorable pourrait également être considérée comme un milieu relai important. Les boisements au sud de l'entité 1 (Bois de Carreaux), sont aussi concernés par la trame verte régionale au titre d'un réservoir forestier. Ils sont donc associés à un enjeu élevé.
Moyen	Pelouses mésophiles calcicoles, Sylvo-faciès à Chênes de la hêtraie calcicole à Aspérule odorante	Les pelouses sont ponctuelles sur l'aire d'étude rapprochée et, selon leur état de conservation, certains îlots de cet habitat sont associés à un enjeu moyen. Les Sylvo-faciès à Chênes de la hêtraie calcicole à Aspérule odorante sont aussi présents çà et là en bordure de parcelle sur toute l'aire d'étude rapprochée
	Insectes : Moiré sylvicole, Sylvain azuré	Sur l'aire d'étude rapprochée, ces espèces sont susceptibles d'utiliser les boisements présents pour effectuer leur cycle de vie.

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	Oiseaux : Bouvreuil pivoine, Fauvette des jardins, Mésange à longue queue, Pic épeichette, Pouillot fitis, Chardonneret élégant, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Faucon crécerelle ; Pie-grièche écorcheur, Œdicnème et Alouette des champs.	Ces espèces sont présentes en période de reproduction et utilisent le site pour nicher et/ou s'alimenter pendant cette période. On retrouve des espèces de milieux boisés comme le Verdier d'Europe ou des espèces de milieux semi-ouverts comme la Pie-grièche écorcheur mais aussi des espèces de milieux ouverts agricoles comme l'Alouette des champs. Certaines de ces espèces n'ont pas été contactées en période de reproduction, justifiant une baisse du niveau d'enjeu par rapport à celui qu'implique leurs seuls statuts de conservation. Ces espèces peuvent être présentes en faible densité sur l'aire d'étude rapprochée et trouver des habitats plus favorables en dehors de l'aire d'étude rapprochée (ex. Serin cini).
	Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Petit Rhinolophe, Grand Murin, Pipistrelle commune, Noctule commune, Noctule de Leisler, Murin à oreilles échancrées, Sérotine commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Natterer et Murin à moustaches	La présence de gîtes arboricoles, souterrains ou anthropiques à proximité de l'aire d'étude rapprochée crée une fréquentation importante de cette dernière. Si les mœurs de ces espèces diffèrent de façon importante, leur utilisation de l'aire d'étude est globalement la même. En effet, le site présente un intérêt pour le transit et la chasse : les motifs arborés servent de support au transit quand les milieux ouverts et les lisières sont importants pour la chasse.
	Reptiles : Couleuvre vipérine et Vipère aspic	Ces espèces peuvent fréquenter les lisières arborées de l'aire d'étude rapprochée. La Couleuvre vipérine pourrait fréquenter un boisement de l'entité 2 de l'aire d'étude rapprochée, proche de l'Yonne. Cette espèce, dépendant des milieux aquatiques, peut néanmoins trouver des habitats plus fonctionnels au niveau de la ripisylve de l'Yonne, étant entravée dans ses déplacements entre l'eau et l'aire d'étude rapprochée par la route.
Faible	Insectes : Gomphe semblable, Lucane cerf-volant, Cordulie à corps fin et Hespérie de la Mauve	L'aire d'étude rapprochée ne présente que des habitats de chasse pour les deux espèces d'odonate qui se reproduisent en dehors des zones prospectées. L'Hespérie de la Mauve est présente en lisière et le long des chemins d'exploitation sur l'aire d'étude rapprochée. Enfin, le Lucane cerf-volant pourrait accomplir son cycle biologique dans les boisements de l'aire d'étude rapprochée, pur ceux où des chênes matures sont représentés. L'aire d'étude rapprochée offre donc des habitats fonctionnels pour ces deux espèces.
	Amphibiens : Crapaud commun, Grenouille agile, Grenouille rousse, Triton palmé, Triton alpestre et Salamandre tachetée.	Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les micros-habitats ponctuellement immergés lors des périodes pluvieuses (ornières, fossés, dépressions) et les milieux boisés et enrichis pouvant procurer des gîtes et caches lors de la phase terrestre des amphibiens.
	Reptiles : Couleuvre d'Esculape, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Coronelle lisse, Orvet fragile, Couleuvre helvétique et Lézard à deux raies.	Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les lisières des milieux boisés, arbustifs et tous les éléments du paysage susceptibles d'être utilisés comme cache/gîte (pierriers, éboulis, tas de bois...). Certaines espèces comme l'Orvet fragile apprécient également les boisements.
	Oiseaux : autres espèces	Aucun habitat de l'aire d'étude rapprochée n'est considéré comme important pour les haltes migratoires des oiseaux ou encore pour leur migration. Certaines espèces en sont également faiblement dépendantes, y compris en période de reproduction ou en dépendent mais ont des statuts de conservation qui témoignent de leur résilience ou de leur capacité à s'adapter.
	Mammifères : Hérisson d'Europe et Ecreuil roux	Espèces appréciant les zones boisées ou arbustives (lisières, friches buissonnantes, etc.) présents sur l'aire d'étude rapprochée.

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	Chiroptères : Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de kuhl, Oreillard gris et Oreillard roux	Encore une fois, ce sont les milieux arborés, les lisières et les milieux ouverts qui sont importants pour ce groupe au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ils servent de support au transit des espèces et de milieux de chasse.



Carte 44 : Synthèse des enjeux écologiques.

10 Méthodologie

10.1 Aspects méthodologiques généraux

10.1.1 Terminologie employée

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

10.1.1.1 Terminologie générale

- **Cellules photovoltaïques** : Plaquettes de silicium stratifiées, qui convertissent directement la lumière du soleil en courant continu.
- **Commission de Régulation de l'Energie (CRE)** : Autorité administrative indépendante chargée de veiller au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz en France. La CRE organise notamment les appels d'offres pour les projets photovoltaïques.
- **Effet** : Conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu environnemental** : Valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.
- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible. Son niveau varie en fonction des mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets du projet.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact.
- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Onduleur** : Convertisseur d'énergie électrique qui transforme le courant continu produit par les panneaux solaires en courant alternatif utilisable par le réseau et les appareils électriques
- **Poste de livraison** : Installation électrique qui permet d'augmenter la tension de l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques afin de l'injecter dans le réseau de distribution électrique
- **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)** : Outil de pilotage fixant les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de la transition énergétique conformément aux engagements pris dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte
- **Puissance-crête** : Puissance maximale, mesure en watt-crête (Wc), que délivrent des panneaux dans les conditions optimales de production
- **Radiation solaire** : Energie reçue par unité de surface, exprimée en W/m².
- **Réseau de distribution de l'électricité** : Réseau géré par ENEDIS qui a pour fonction d'acheminer l'électricité à moyenne et basse tension chez les consommateurs
- **Réseau de transport de l'électricité** : Réseau exploité par RTE qui permet de transporter de l'électricité à haute et très haute tension à l'échelle régionale
- **Sensibilité au sens du paysage** : risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel du parc [...] voltaïque sur

l'enjeu étudié. Elle permet de traduire comment un site est perçu par la population locale. Elle traduit le possible impact du projet vis-à-vis de son contexte local du site d'étude. Elle est évaluée grâce à la sensibilité et à la vision de l'observateur (le paysagiste)

- **Tracker solaire** : Technologie permettant d'orienter les panneaux solaires en fonction de la course du soleil et ainsi d'en augmenter la productivité et le rendement.

10.1.1.1 Terminologie spécifique au volet faune/flore et milieux naturels de l'étude d'impact

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.
- **Création** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à créer des nouvelles fonctions
- **Effet** : conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes** : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leur mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotope vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignables, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discrétion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet...).
- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.
- **Habitat naturel et habitat d'espèce** : le terme « habitat naturel » est celui choisi pour désigner la végétation identifiée. Un habitat naturel se caractérise par rapport à ses caractéristiques géographiques, abiotiques et

biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001). Malgré cela, le terme « habitat naturel », couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques est retenu ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).

- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact. Son niveau varie donc en fonction de l'efficacité des mesures mises en œuvre.
- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel de destruction ou d'altération d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettant en cause leur état de conservation, et constituant donc des pertes de biodiversité. Les impacts résiduels notables sont donc susceptibles de déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Pertes de biodiversité** : elles correspondent aux impacts résiduels notables du projet mesurés pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, la dynamique écologique du site impacté (CGDD, 2013). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 fixe comme objectif l'absence de perte nette de biodiversité dans la mesure où les actions de compensation doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite.
- **Protégé (espèce, habitat, habitat d'espèce)** : une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont contraintes voire interdites.
- **Réhabilitation** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à faire apparaître des fonctions disparues.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Restauration** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à remettre à niveau des fonctions altérées.
- **Risque** : niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Significatif** : terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). [...] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne

pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

10.1.2 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau suivant).

Tableau 88 : Équipe de travail

Domaines d'intervention	Intervenants	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Landeline VALORY	Chef de projet écologue Diplôme d'ingénieur en agronomie, spécialité Sciences et Génie de l'Environnement - 9 ans d'expérience
Volet milieux naturels		
Rédaction de l'étude	Nicolas MEYER	Chef de projet écologue, Docteur en écologie, Master 2 en Biologie de la conservation et ingénieur agronome - 2 ans d'expérience
	Landeline VALORY	Chef de projet écologue Diplôme d'ingénieur en agronomie, spécialité Sciences et Génie de l'Environnement - 9 ans d'expérience
Expertise des habitats naturels et de la flore	Nathalie MAILLET	Expert Botaniste – Phytosociologue Diplôme d'ingénieur en agronomie, spécialité Eau-Sol-Environnement – 1 année d'expérience
Sondages pédologiques	Baptiste HULIN (Intervenant Chambre d'Agriculture de l'Yonne)	Pédologue Ingénieur agronome
Expertise des insectes	Simon DEMESSE	Expert Fauniste – Entomologiste Maîtrise en Ecologie – 3 années d'expérience
Expertise des amphibiens et des reptiles, des oiseaux et des mammifères	Samuel DIEBOLT	Expert Fauniste – Batrachologue / Herpétologue / Ornithologue BTS Gestion et Protection de la Nature – 4 années d'expérience
Expertise des chauves-souris	Agathe DUMONT	Expert Fauniste – Chiroptérologue Master « Gestion des Milieux Aquatiques, Restauration et Conservation, parcours Conservation et Restauration de la Biodiversité » - 5 années d'expérience
Contrôle Qualité	Laurent PHILIPPE	Directeur d'étude Eau et réglementaire DESS Ingénierie des hydrosystèmes continentaux en Europe – 19 Années d'expérience
Volet environnemental (milieu physique, humain et risques)		
Appui dans la rédaction de l'étude d'impact	Nicolas MEYER	Chef de projet Écologue pluridisciplinaire Ingénieur Agronome, Master 2 en Biologie de la Conservation et Docteur en écologie - 2 années d'expérience

Domaines d'intervention	Intervenants	Qualité et qualification
	Mélina CLOT	Chargée de missions Environnementaliste Ingénieure en Aménagement du territoire et Génie écologique - 2 ans d'expérience
Contrôle qualité	Pauline RENAUT	Cheffe de projet environnementaliste Master « Espaces rural et environnement » Université de Bourgogne - 5 années d'expérience
Volet paysager		
Rédaction de l'étude	Anne GUÉDENEY	Cheffe de projet paysagiste Ingénieur spécialisé en paysage Diplômée de l'Agrocampus Ouest Angers, 2018 – 4 ans d'expérience
Contrôle qualité	Mathieu THENOT	Chef de projet paysagiste Paysagiste concepteur Master 2 « Architecture du Paysage » - 4 ans d'expérience

10.2 Objectifs et démarche de l'étude

Les objectifs de la présente étude sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'apprécier les sensibilités paysagères du site d'étude ;
- De déterminer les sensibilités, contraintes et enjeux liés aux milieux physiques et humain
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels au paysage et à l'environnement en général susceptibles de contraindre le projet ;
- De caractériser les enjeux de conservation du patrimoine naturel et paysager à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels, les paysages et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- De caractériser les émissions de polluants, le bruit, les nuisances produite par l'installation et leur risque sur la santé humaine.
- D'analyser les impacts potentiels du projet dans toutes ces phases sur l'eau, le sol
- D'apprécier les effets cumulés du projet avec d'autres projets ;
- De définir les mesures d'insertion du projet dans son environnement :
 - mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
 - mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
 - et le cas échéant de définir des mesures de compensation ;
 - autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi.

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit dans la logique « Éviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure page suivante.

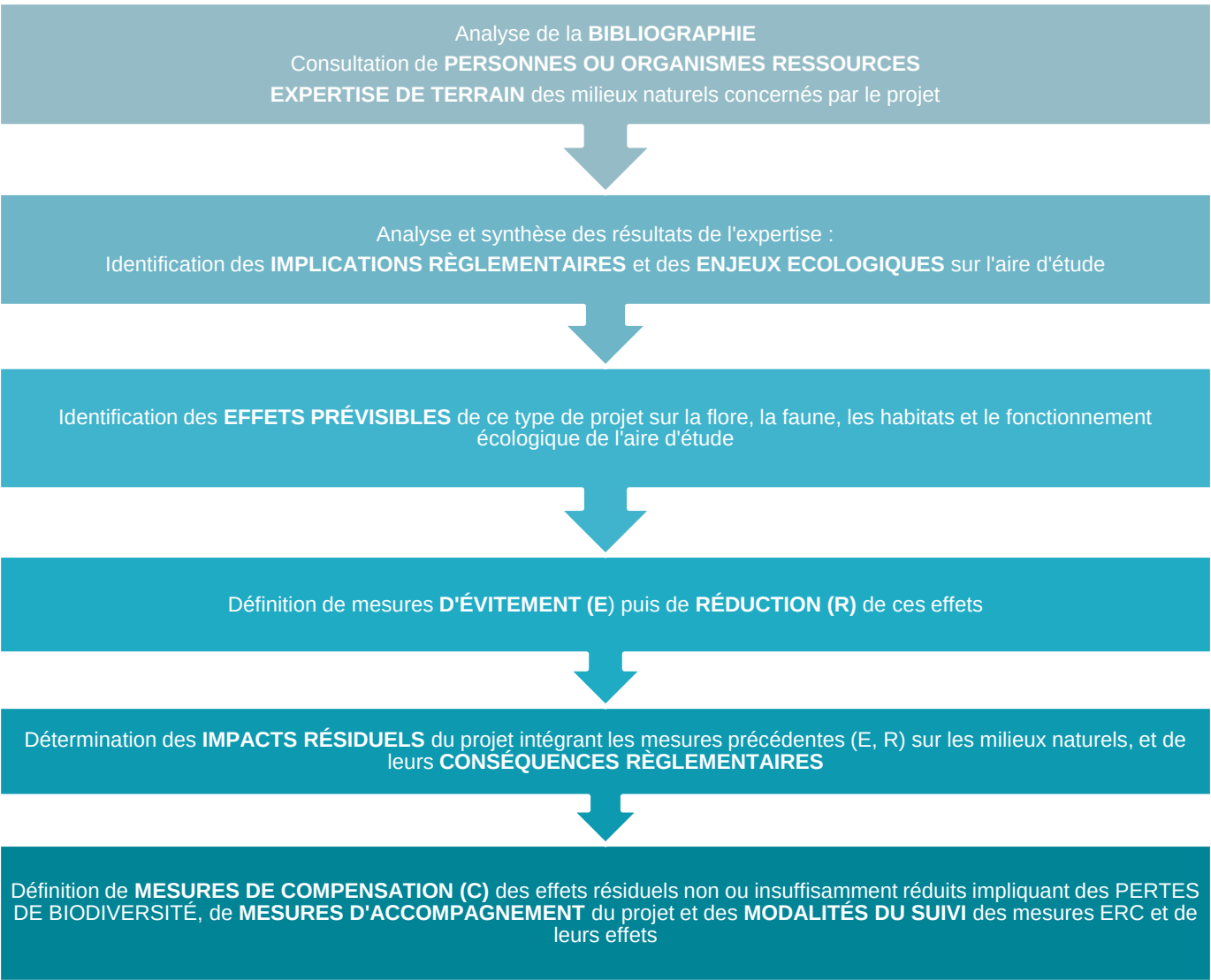


Figure 135 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser »

10.3 Méthodologie des différentes phases de l'étude d'impact

10.3.1 Elaboration de l'état initial de l'environnement

La réalisation de l'état initial d'un site est le point de départ de l'étude d'impact d'un projet d'aménagement. Cette analyse porte sur l'ensemble des thématiques nécessaires à la caractérisation de la sensibilité de l'environnement du site étudié par rapport aux caractéristiques du projet envisagé.

Il s'agit d'une photographie à *t0* de la zone concernée. Elle est réalisée grâce à la compilation des données obtenues selon différents axes de travail et aire d'études, détaillés ci-après, selon le compartiment de l'environnement abordé.

10.3.1.1 Recherches bibliographiques

Un certain nombre de documents ou de bases de données existantes ont été recherchés et consultés afin de recueillir l'information connue au droit de la zone d'étude.

Ces recherches bibliographiques ont concerné en particulier :

- La faune et la flore : atlas départementaux de répartition des espèces, livres rouges d'espèces menacées, articles et publications diverses, études, etc. ;
- Le paysage et le patrimoine naturel : atlas départemental, base de données Mérimée, plans de planification urbaine, ... ;
- Les eaux superficielles et souterraines : fiches de l'état des lieux de la Directive Cadre Eau, atlas départementaux des eaux souterraines, rapports hydrogéologiques, arrêtés de DUP, ... ;
- Les risques majeurs : le Dossier Départemental des Risques Majeurs, Bases de données Géorisques, Plan de Prévention des Risques, ... ;
- Le milieu physique : base de données du BRGM ; Météo-France, ... ;
- Les documents d'urbanisme : qui permettent de prendre connaissance des orientations de planification et d'aménagement du territoire local et de s'assurer de la compatibilité du projet avec ces documents.

La majorité des sources sont indiquées dans le corps du document.

La bibliographie a été complétée par la consultation de diverses organismes présentés dans le tableau présenté en suivant.

10.3.1.1 Organismes ressources consultés

Différents organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission.

Tableau 89 : Organismes consultés

Organisme consulté	Contact	Date de prise de contact	Nature des informations recueillies
DREAL BFC	Courrier : Service Biodiversité, Eau, Patrimoine	20/12/2022	Retour le 11/01/2023. Pas de recommandations particulières, envoi des listes des sites internet à consulter pour avoir les informations.
	Courrier : Service Prévention des risques	20/12/2022	Pas de retour
	Courrier : Service Transition Écologique	20/12/2022	Pas de retour
	Courrier : Service Transports et Mobilités	20/12/2022	Retour au 11/01/2023 : renvoi vers la DIR Centre-Est) sans enjeu relevé sur la zone.
DDT Yonne	Courrier : Service Aménagement et Appui aux Territoires, Unité Energie, Climat et Aménagement Durable	20/12/2022	Pas de retour
	Courrier : Service forêt, risques, eau, nature	20/12/2022	Pas de retour
	Courrier : Service Économie Agricole	20/12/2022	Pas de retour

Organisme consulté	Contact	Date de prise de contact	Nature des informations recueillies
Agence régionale de la santé (ARS)	Courrier à la délégation de l'Yonne et Direction Régionale	20/12/2022	Retour le 04/01/2023 Accès aux données des périmètres de protection de captage
Mairie de Mailly-le-Château	Courrier	20/12/2022	Pas de retour
Trucy-sur-Yonne	Courrier	20/12/2022	Envoie de la carte communale, des servitudes et de la localisation des EBC et des zones Natura 2000 au 09/01/2023.
Communauté de Communes	Courrier	20/12/2022	Pas de retour
Yonne tourisme	Courrier transmis au responsable	20/12/2022	Pas de retour
DRAC Bourgogne Franche-Comté	Courrier transmis à la Directrice régionale des affaires culturelles - Madame Aymée ROGE,	20/12/2022	Pas de préconisations particulières. Un diagnostic archéologique doit donc être mené sur les parcelles de la ZIP afin d'éviter une possible altération du patrimoine archéologique
SDIS 89	Service Opération-prévision Groupement de gestion des risques (Colonel COSTE Jérôme)	20/12/2022	Pas de retour mais réponse auprès de NEOEN au 8 septembre 2022 avec des informations et prescriptions génériques mentionnées ici MR-G03 : Aménagement spécifique au risque incendie.
DSAE	Sous-Direction régionale de la circulation aérienne militaire nord	20/12/2022	Pas de retour
Etat major de Metz	BSI/Section domaine	20/12/2022	Pas de retour
RTE	Courrier transmis à Stéphane GABORIT Directeur des Affaires Publiques Bourgogne-Franche-Comté	20/12/2022	Retour le 13/03/2023 avec des prescriptions relatives à l'éloignement des installations vis-à-vis des lignes électriques et des pylônes (cf. 3.3.5.2.1)
GRTgaz	Siège national et Territoire Rhône Méditerranée	20/12/2022	Retour au 20/01/2023 avec des informations relatives à la canalisation de gaz et de sa servitude sur les emprises du projet (cf. 3.3.5.2.1).
Air liquide	Courrier : Pôle industriel de Dijon et Siège social	20/12/2022	Réponse au 06/01/2023 : aucune canalisation de gaz sur les communes concernées.
Agence Nationale des Fréquences (ANFR)	Courrier : Service inter-régional EST et Siège national	20/12/2022	Retour avec renvoi vers le site internet au 09/01/2023.
BRGM	Courrier : Direction régionale Bourgogne-Franche-Comté et Siège social	20/12/2022	Pas de retour

Organisme consulté	Contact	Date de prise de contact	Nature des informations recueillies
CEN Bourgogne	Courrier : Antenne de l'Yonne et Siège	20/12/2022	Envoi de données au 03/01/2023
Chambre d'agriculture Bourgogne-Franche-Comté	Courrier : site de Bourgogne et site de l'Yonne	20/12/2022	Pas de retour
Direction de la sécurité de l'aviation civile nord-est	DSAC Nord-est et Siège national	20/12/2022	Renvoi vers la plateforme en ligne au 04/01/2023
ENEDIS	Courrier : Siège	20/12/2022	Retour au 11/01/2023 : Renvoi vers le site internet « cartographie-des-réseaux ».
Fédération départementale de la pêche de l'Yonne	Courrier : Président Jean-François GAZEILLES	20/12/2022	Pas de retour
Fédération départementale des chasseurs de l'Yonne	Courrier : Madame DURAND, Directrice	20/12/2022	Pas de retour
Office Français de la Biodiversité (OFB)	Courrier : Direction régionale Bourgogne-Franche-Comté et Service départemental de l'Yonne	20/12/2022	Retour au 16/01/2023 : renvoi vers les plateformes en ligne. Ajout d'une emphase sur la présence d'espèce de chiroptère sur la commune de Mailly-le-Château, sur le caractère thermophile des milieux et de la présence de reptiles et enfin sur la présence de la Pie-grièche grise en période hivernale.

10.3.2 Analyse des impacts du projet sur l'environnement

Cette analyse consiste à superposer l'état initial et le projet envisagé par le maître d'ouvrage (localisation, opérations envisagées...) au moment de la rédaction du dossier. Les phases de chantier et d'exploitation y sont traitées.

Afin d'apprécier ces effets, l'analyse des retours d'expériences et plus généralement les analyses bibliographiques jouent un rôle important. La caractérisation de l'intensité des impacts est effectuée sur la base de critères quantitatifs (surface imperméabilisée, superficie d'habitats détruits, ...) s'appuyant sur les éléments transmis par le maître d'ouvrage. La superposition, par cartographie, des enjeux identifiés dans l'état initial et des caractéristiques du projet permet une lecture objective des impacts sur l'environnement inhérents au projet.

10.3.2.1 Définition

Les termes d'effets et d'impacts sont souvent utilisés différemment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Les textes français régissant l'étude d'impact désignent ces conséquences sous le terme d'effets. Il ne sera donc retenu que ce seul terme pour les définitions qui suivent.

Effets directs et effets indirects

La réglementation relative aux études d'impact distingue effets directs et effets indirects :

- Un effet direct traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps ;

- Un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Un effet indirect peut concerner des territoires éloignés du projet, ou apparaître dans un délai plus ou moins long.

Effets permanents et effets temporaires

La réglementation relative aux études d'impact fait aussi la distinction entre effets permanents et effets temporaires :

- Un effet permanent/irréversible est un effet persistant dans le temps ; il est dû à la construction même du projet, ou à son exploitation et son entretien. Le projet doit s'efforcer d'éliminer et, de réduire les effets négatifs et, le cas échéant, de compenser les effets négatifs significatifs. En effet, il existe également des effets positifs du projet, ceux-ci seront aussi décrits ;
- Un effet temporaire/réversible, qui est généralement lié à la phase de réalisation des travaux, est un effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après la cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Une partie indépendante sera consacrée aux impacts temporaires dans ce document de manière à bien les séparer de la phase exploitation. En effet, une législation particulière encadre les travaux afin de protéger l'environnement durant cette phase.

Effets cumulés

Les effets cumulés correspondent à l'effet global du projet à l'étude et des différents autres projets, portés par d'autres maîtres d'ouvrage, situés à proximité.

L'ensemble des effets définis ci-dessus peuvent causer des impacts sur l'environnement ou la santé selon des temporalités différentes :

- à court terme : cette temporalité peut être considérée de façon brève ou soit de quelques jours à quelques semaines ;
- à moyen terme : l'horizon de terme peut être de quelques semaines à quelques mois, voire à une ou deux années ;
- à long terme : correspond à des durées supérieures à plusieurs années.

10.3.2.2 Démarche méthodologique pour l'évaluation de la nature et de l'intensité des impacts

Les effets négatifs du projet (altération du paysage, impacts sonores, destruction d'habitats naturels, destruction de stations d'espèces végétales, coupure de continuités écologiques, dérangement de la faune, etc.) sont étudiés en priorité, mais des impacts neutres (impacts sans conséquences) ou positifs (impacts bénéfiques) sont également envisageables ; dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Sur la base d'une typologie des effets prévisibles du projet et d'une quantification simple de ceux-ci, les niveaux d'impact sont finalement évalués selon les critères suivants :

- Caractéristiques propres à l'effet considéré :
 - Grand type d'effet (direct/indirect) ;
 - Durée de l'effet (effet temporaire/réversible, effet permanent/irréversible) ;
 - Intensité de l'effet ;
- Contrainte réglementaire ;
- Niveau d'enjeu concerné par l'effet (direct/indirect, permanent/temporaire, réversible/irréversible) ;

Ainsi, un niveau d'impact est attribué par type d'effet et par thématique.

La grille suivante est appliquée aux impacts bruts et aux impacts résiduels :

Impact Très Fort	Le niveau de l'impact est Très Fort s'il <u>détruit ou altère de façon importante</u> un enjeu très fort , c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner son déclin ou un changement important (répartition générale d'une espèce patrimoniale dans la zone d'étude par exemple).
Impact Fort	Le niveau de l'impact est Fort s'il <u>détruit ou altère de façon modérée</u> un enjeu très fort Ou <u>de manière importante</u> un enjeu fort .
Impact Modéré	Le niveau de l'impact est Modéré : - S'il <u>détruit ou altère de façon peu notable</u> un enjeu très fort, c'est-à-dire dans une proportion moindre (exemple : ne remettant pas en cause son état de conservation, mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans la zone d'étude) ; - Ou s'il <u>détruit ou altère de façon modérée mais notable</u> un enjeu fort ; - Ou s'il <u>détruit ou altère de manière importante</u> un enjeu modéré.
Impact Faible	Le niveau de l'impact est Faible : - S'il <u>altère de façon marginale</u> un enjeu très fort, (exemple : ne remettant pas en cause l'état de conservation et n'entraînant pas de diminution ou de changement significatif de la répartition générale de l'espèce à enjeu dans la zone d'étude) ; - Ou s'il <u>détruit ou altère de façon peu notable</u> un enjeu fort ; - Ou s'il <u>détruit ou altère de façon modérée mais notable</u> un enjeu modéré ; - Ou s'il <u>détruit ou altère de manière importante</u> un enjeu faible.
Impact très faible à négligeable	Le niveau de l'impact est très faible à négligeable dans les autres cas, (exemple : lorsque projet altère une composante du milieu naturel <u>de manière marginale et non significative</u> ou que l'impact concerne <u>un enjeu d'intérêt particulièrement faible</u>).
Nul	Aucun impact identifié

Finalement, les impacts résiduels de niveaux « Très Fort », « Fort » et « Modéré » sont considérés comme « notables » au sens de l'article R122-5 alinéa 7° du Code de l'environnement, c'est-à-dire qu'ils sont particulièrement susceptibles de déclencher la mise en œuvre de mesures compensatoires. La mise en place d'une démarche de compensation est également étudiée pour certains impacts résiduels « Faibles ».

10.3.3 Méthodologie de définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Au regard des impacts du projet mis en exergue par l'analyse précédente et de leur intensité, des mesures doivent être prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser. Ces mesures ont été élaborées dans un souci de cohérence d'échelle entre impact et mesure proposée. Là encore, les retours d'expérience de Biotope sur les mesures les plus pertinentes à mettre en place jouent un rôle primordial dans leur définition, leur dimensionnement et leur coût.

La démarche progressive de l'étude d'impact implique d'abord un ajustement du projet au cours de son élaboration vers le moindre impact sur l'environnement et la santé. Au cours de sa conception, de nombreuses opportunités permettent en effet de supprimer ou de réduire certains impacts, notamment par l'analyse des variantes.

Cependant, malgré ce principe, tout projet induit des impacts résiduels. Dès lors qu'un impact dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices techniquement et financièrement réalisables. Ensuite si des impacts résiduels significatifs demeurent, il doit envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ces impacts.

L'ensemble de ces mesures font alors l'objet d'une évaluation financière afin de les budgéter comme dépenses afférentes au titre de l'économie globale du projet.

La définition des différents types de mesures est donnée ci-après, par ordre de priorité selon les atteintes du projet à l'environnement.

Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement sont rarement identifiées en tant que telles. Elles sont généralement mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet :

- soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un impact jugé intolérable pour l'environnement ;
- soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source.

Mesure de réduction d'impact

Les mesures de réduction sont mises en œuvre dès lors qu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les effets négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent.

Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements. Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais aussi de règles d'exploitation et de gestion.

Mesure de compensation

« Si des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, il s'agit d'envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ses impacts ». Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel – version du 6 mars 2012.

Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site impacté ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne.

Mesures d'accompagnement

L'ensemble des mesures présentées ci-avant sont clairement identifiées par la réglementation (doctrine « Éviter-Réduire-Compenser ») et doivent être distinguées des mesures d'accompagnement du projet qui ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire.

Les mesures d'accompagnement peuvent être proposées en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais ne sont pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation.

Afin de présenter l'intégralité de la démarche de conception du projet et des mesures en faveur de l'environnement, les paragraphes suivants présentent les impacts potentiels du projet et les mesures d'évitement, puis les impacts non évitables et les mesures de réduction avant les impacts résiduels et les mesures de compensation définies pour les impacts résiduels significatifs.

Le schéma ci-dessous résume l'ensemble du processus énoncé précédemment.

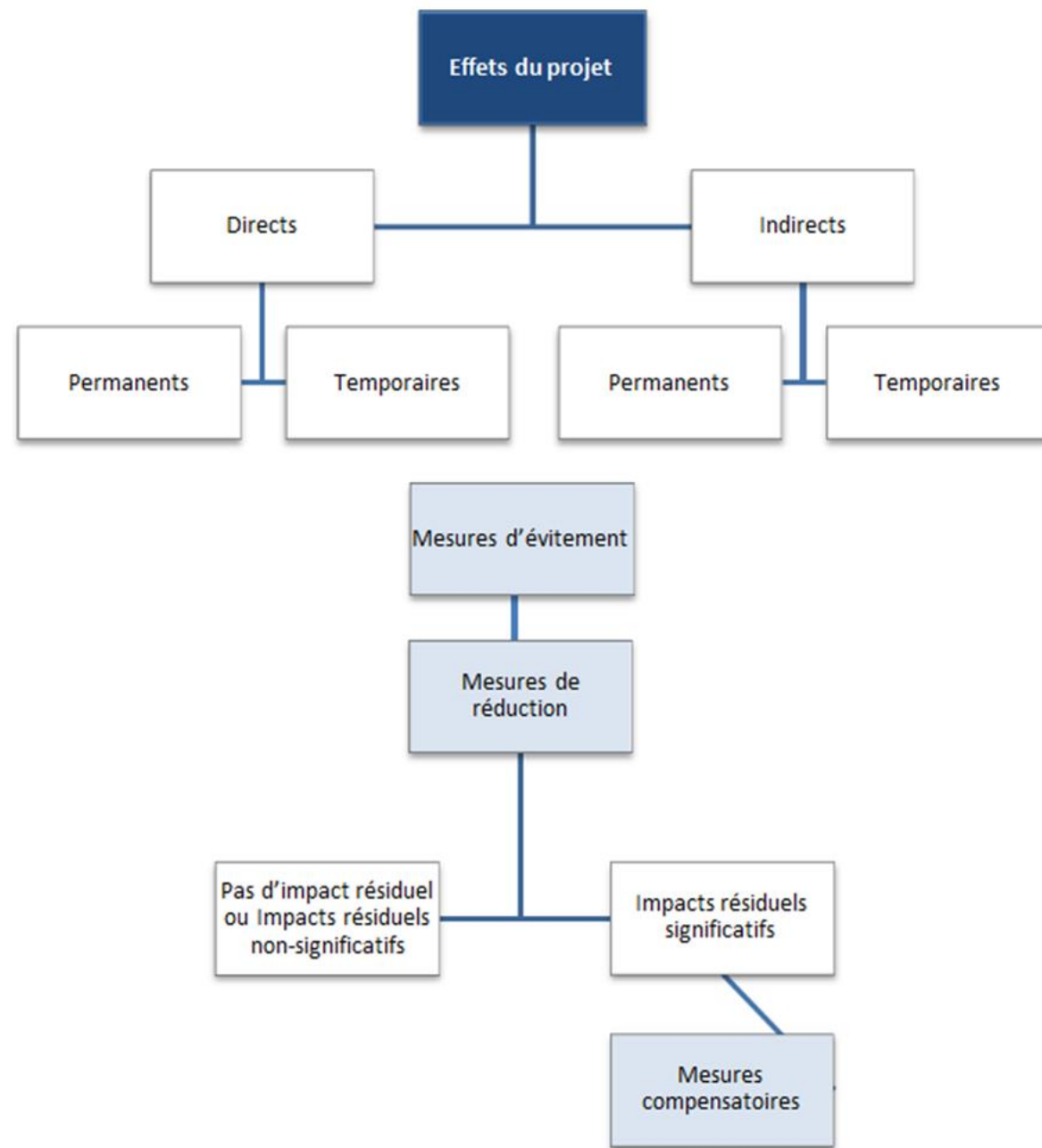


Figure 136 : Schéma de principe des effets aux mesures © Biotope

10.4 Méthodologie spécifique au volet général

10.4.1 Comparaison de l'évolution possible de l'environnement en cas de réalisation du projet ou en son absence.

Cette comparaison consiste en un résumé des données issues de l'état initial de l'environnement et de l'analyse des impacts. L'évolution possible de l'environnement en cas de réalisation du projet ou en son absence est établie selon les prospections des documents d'urbanismes consultés (DTA, SCoT, PLU). L'impact de cette évolution sur l'environnement est ensuite étudié selon les différents compartiments suivants :

- Eaux superficielles et souterraines,
- Faune et flore,
- Paysage,
- Milieu humain.

10.4.2 Milieu physique et risques majeurs

Les nombreuses bases de données en ligne d'organismes publics (Météo France, BRGM, GEORISQUES SAGE, DREAL, SDAGE...) ainsi que leurs publications permettent de recueillir de multiples informations concernant le milieu physique (géologie, hydrogéologie, climat, ...). Pour chaque thème, il y a une présentation du contexte dans lequel s'insère le projet puis une analyse plus fine pour les parcelles concernées.

Le diagnostic est élaboré sur la base des éléments précédents, et est associé à un travail cartographique. La synthèse et le croisement des contraintes et enjeux associés aux différents domaines abordés (géographie, topographie, géologie, hydrogéologie, climatologie, hydrologie, hydraulique, risques naturels) permettent de définir des enjeux (enjeux faibles, modérés et forts), et ainsi de définir et d'adapter la localisation exacte et l'emprise du projet, en fonction des objectifs du porteur de projet, afin d'éviter les secteurs à plus forts enjeux.

10.4.3 Socio-économie

L'objectif de ce diagnostic est de présenter le contexte dans lequel s'insère le projet puis, à partir de ce constat, de déterminer si le projet constitue un véritable projet de développement économique à l'échelle du territoire étudié. Pour effectuer cette synthèse socio-économique du territoire dans lequel s'insère le projet, il a été fait appel aux données « statistiques locales » de l'INSEE disponibles sur leur site internet. Les données des recensements agricoles sont aussi utilisées. Les résultats de l'étude préalable ont été pris en compte dans la présente étude.

10.4.4 Occupation des sols

Le recoupement des éléments recueillis lors de chaque passage sur le site avec les données bibliographiques permet de caractériser l'utilisation de l'espace. Cette analyse a permis de dresser le « portrait d'usages » du territoire d'implantation du projet avec :

- L'identification des infrastructures et bâti à proximité et concernés par le projet,
- L'identification des usages du site et de ses abords,
- La détermination des éventuels enjeux touristiques,
- Le recensement des réseaux de déplacements : hiérarchie et modalités de fonctionnement, flux de circulation (selon données trafic disponibles).

Les effets ont été définis sur la base de retours d'expérience selon la typologie du projet concerné. Les mesures sont fonction du contexte d'implantation.

10.4.5 Cadre de vie et santé

L'objectif de cette partie est de réaliser un inventaire des données existantes concernant le cadre de vie des riverains du site d'étude afin d'identifier les enjeux éventuels. Au regard de la nature du projet, aucune investigation particulière en lien avec la santé (mesures de bruit, analyse de l'air) n'a été menée par le bureau d'études Biotope dans le cadre de la présente étude d'impact. Les éléments présentés sur ce thème sont uniquement basés sur les données fournies par la bibliographie, le maître d'ouvrage et les retours d'expériences.

10.4.6 Urbanisme

L'objectif est de vérifier la compatibilité du projet avec les différents documents d'urbanisme du territoire.

Cette thématique a été abordée sur la base des documents d'urbanisme des communes concernées par le projet, en vigueur en date de réalisation de l'étude d'impact.

10.5 Méthodologie spécifique au volet milieu naturel, faune et flore

10.5.1 Méthodes d'acquisition des données

10.5.1.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 90 : Acteurs ressources consultés

Organisme consulté	Nom du contact	Date et nature des échanges	Nature des informations recueillies
Chambre d'Agriculture de l'Yonne	M. Hulin Baptiste	Avril 2022 – mars 2023	Pédologie, inventaire zones humides
INPN	https://inpn.mnhn.fr	09/2022	Données faunistiques récentes pour les communes de Trucy-sur-Yonne et Mailly-le-Château
SHNA	https://observatoire.shna-ofab.fr	09/2022	Données faunistiques récentes pour les communes de Trucy-sur-Yonne et Mailly-le-Château
Faune Yonne	https://www.faune-yonne.org/	09/2022	Données faunistiques récentes pour les communes de Trucy-sur-Yonne, Mailly-la-Ville et Mailly-le-Château
Sigogne (ARB)	https://www.sigogne.org/	09/2022	Données faunistiques récentes sur l'aire d'étude rapprochée et ses alentours.

10.5.1.2 Prospections de terrain

10.5.1.2.1. Effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte principalement agricole de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. tableau ci-dessous).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Tableau 91 : Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels et de la flore (2 passages dédiés)	
08/06/2022	Inventaires des habitats et de la flore printanière et estivale. Conditions moyennes (pluie)
18/07/2022	Passage complémentaire, inventaire de la flore estivale. Bonnes conditions.
Inventaires des zones humides (1 passage dédié)	
21/12/2021	Réalisation de sondages pédologiques, conditions moyennes (temps humide et couvert)
Inventaires des insectes (1 passage dédié)	
25/05/2022	Température comprise entre 20 et 25°C, vent faible, temps légèrement couvert
Inventaires des amphibiens (4 passages mutualisés)	
17/05/2022	Inventaire diurne : recherche d'individus et d'habitats favorables à la reproduction et à l'hivernage des amphibiens. Température :13-29 °C ; vent : faible à modéré ; ciel partiellement couvert.
13/08/2022	Inventaire diurne : recherche d'individus et d'habitats favorables à la reproduction et à l'hivernage des amphibiens. Température : 22-33 °C ; vent : faible ; ciel dégagé.
02/11/2022	Inventaire diurne : descriptions des habitats des amphibiens. Température : 13-16 °C ; vent : faible ; ciel partiellement couvert.
17/12/2022	Inventaire diurne : descriptions des habitats des amphibiens. Température : -5 à -2 °C ; vent : faible à modéré ; ciel partiellement couvert.
Inventaires des reptiles (4 passages mutualisés)	
17/05/2022	Inventaire diurne : recherche d'individus et d'habitats favorables à la reproduction et à l'hivernage des reptiles. Température :13-29 °C ; vent : faible à modéré ; ciel partiellement couvert.
13/08/2022	Inventaire diurne : recherche d'individus et d'habitats favorables à la reproduction et à l'hivernage des reptiles. Température : 22-33 °C ; vent : faible ; ciel dégagé.
02/11/2022	Inventaire diurne : descriptions des habitats des reptiles. Température : 13-16 °C ; vent : faible ; ciel partiellement couvert.
17/12/2022	Inventaire diurne : descriptions des habitats des reptiles. Température : -5 à -2 °C ; vent : faible à modéré ; ciel partiellement couvert.
Inventaires des oiseaux (6 passages dédiés)	
17/05/2022	Inventaire diurne de l'avifaune nicheuse par points d'écoute et par transects. Température :13-29 °C ; vent : faible à modéré ; ciel partiellement couvert.
13/08/2022	Inventaire diurne de l'avifaune migratrice par points d'observation et par transects. Température : 22-33 °C ; vent : faible ; ciel dégagé.
02/11/2022	Inventaire diurne de l'avifaune migratrice par points d'observation et par transects. Température : 13-16 °C ; vent : faible ; ciel partiellement couvert.
17/12/2022	Inventaire diurne de l'avifaune hivernante par points d'observation et par transects. Température : -5 à -2 °C ; vent : faible à modéré ; ciel partiellement couvert.
11/04/2023	Inventaire crépusculaire pour la recherche de couples nicheurs d'Œdicnème criard. Température : comprise entre 12 et 7 °C / vent faible (0 à 10 km/h), ciel partiellement nuageux.

Dates des inventaires	Commentaires
05/05/2023	Inventaire crépusculaire pour la recherche de couples nicheurs d'Œdicnème criard. Température : comprise entre 16 et 8 °C / vent faible (0 à 15 km/h), ciel partiellement nuageux.
Inventaires des mammifères terrestres (4 passages mutualisés)	
17/05/2022	Inventaire diurne : recherche d'individus et d'habitats favorables aux mammifères. Température :13-29 °C ; vent : faible à modéré ; ciel partiellement couvert.
13/08/2022	Inventaire diurne : recherche d'individus et d'habitats favorables aux mammifères. Température : 22-33 °C ; vent : faible ; ciel dégagé.
02/11/2022	Inventaire diurne : recherche d'individus et d'habitats favorables aux mammifères. Température : 13-16 °C ; vent : faible ; ciel partiellement couvert.
17/12/2022	Inventaire diurne : recherche d'individus et d'habitats favorables aux mammifères. Température : -5 à -2 °C ; vent : faible à modéré ; ciel partiellement couvert.
Inventaires des chauves-souris (2 passages dédiés)	
13/06/2022	Pose de 7 SM4bat Ciel dégagé, températures entre 10 et 17 °C, vent faible, temps sec
29/08/2022	Pose de 7 SM4bat Ciel dégagé, températures entre 16.5 et 27 °C, vent léger, temps sec



Figure 137 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)

10.5.2 Synthèse des méthodes d’inventaires et difficultés rencontrées

Cf. Annexe 2 : « Méthodes d’inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d’inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude.

Les méthodes d’inventaire de la faune et de la flore sur l’aire d’étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l’inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Parmi les 24 passages réalisés lors des expertises naturalistes, 37,5% l’ont été lors de la période la plus favorable aux inventaires faune/flore, 37,5% l’ont été lors de la période principale d’expertise relative au taxon concerné et 25% l’ont été lors de la période complémentaire (voir figure 137).

Les deux expertises relatives à la flore et aux habitats naturels ont été réalisées en juin et juillet, période principale d’expertises pour ces deux taxons. Aux vues de l’homogénéité des habitats présents au sein de l’aire d’étude immédiate (plus de 80% d’habitats anthropisés via la présence de cultures et de prairies artificielles), des espèces floristiques patrimoniales mentionnées dans la bibliographie (espèces non précoces, typiques de pelouses sèches, côteaux calcaires, bois, lieux sablonneux et pierreux, substrat calcaire éclairé...), les périodes et la pression d’échantillonnage sont adaptées au site.

La période la plus favorable à la réalisation de sondages pédologiques est comprise entre mi-octobre à mars, période durant laquelle l’expertise a eu lieu dans le cadre de ce projet.

L’expertise insecte a été réalisé en mai. Les espèces ciblées lors de ce passage étaient les rhopalocères (Damier de la Succise et Cuivrés des marais observables en mai), les odonates (Agrion de mercure et différentes espèces de Leucorrhines observables en mai), les orthoptères (espèces de la famille des Gryllidés observables en mai) et les coléoptères saproxylophages (dont le Lucane Cerf-Volant mentionné dans la bibliographie et qui est observable en mai). Le choix du passage a été adapté au contexte local, aux espèces mentionnées dans la bibliographie et aux habitats présents sur site, et est proportionné aux enjeux. Globalement, l’analyse bibliographique a permit de prendre en compte les espèces patrimoniales potentiellement présentes.

Les premiers passages relatifs aux expertises reptiles et amphibiens ont été réalisés en mai, soit durant la période principale de prospection pour ces taxons. Les autres passages, réalisés hors périodes favorables, ont permis une analyse des habitats potentiels plus poussées. Globalement, l’aire d’étude rapprochée du projet est composée majoritairement de cultures et de milieux ouverts. Les milieux les plus favorables aux reptiles et amphibiens étant les lisières et les boisements, les expertises de terrain ont été proportionnées aux enjeux pressentis.

Les expertises relatives à l’avifaune ont été réalisées lors de la période principale d’expertises (50% des passages) et lors de la période secondaire d’expertise (50%). Les passages couvrent deux saisons : la période de reproduction et la période internuptiale. Aucun inventaire nocturne n’a été réalisé, aux vues des espèces mentionnées dans la bibliographie et des habitats naturels du site (absence de bâtiments favorables aux rapaces nocturnes et omniprésence de cultures, alors que les rapaces nocturnes préfèrent chasser dans les prairies). .Toutefois, des passages crépusculaires ont été réalisés spécifiquement pour la détection de l’Oedicnème criard, avec une attention particulière pour les rapaces nocturnes potentiellement présents sur le site.

Parmi les 4 passages de terrains relatifs aux mammifères, la moitié a été réalisée lors de la période la plus favorable de détection de l’espèce. L’expertise, basée sur la recherche d’indices de présence, est de fait adapté au contexte local (deux espèces protégées selon la bibliographie, le Hérisson d’Europe et l’Ecureuil roux).

L’étude des chiroptères via la mise en place de 7 enregistreurs lors de périodes favorables (mi-juin, fin aout), a permis une analyse des espèces et du site proportionnée aux enjeux pressentis. La localisation des enregistreurs a été adaptée au cortège d’espèce pressentis.

Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Tableau 92 : Méthodes utilisées pour établir l’état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l’étude des habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d’espèces végétales pour l’établissement d’un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (référentiel régional du CBNBP, CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes printanière et estivale. Liste d’espèces sur l’ensemble de l’aire d’étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d’effectifs pour les stations d’espèces floristiques remarquables.

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l’étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), les odonates (libellules et demoiselles), les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort).
Méthodes utilisées pour l’étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche diurne des individus adultes, pontes, larves, au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sein de l’aire d’étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches...), soigneusement remises en place.
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue et par points d’écoute diurnes de 20mn en période de nidification. Inventaire à vue (points fixes d’observation) et recherche des stationnements en période de migration postnuptiale et d’hivernage.
Méthodes utilisées pour l’étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d’indices de présence (terriers, excréments, poils, coulés...).
Méthodes utilisées pour l’étude des chiroptères	Pose de 7 enregistreurs automatiques SM4Bat pour un total de 14 nuits d’enregistrements.
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l’aire d’étude	
Etude des amphibiens : Aucun passage nocturne n’ayant été réalisé, les chances d’observation des amphibiens ont été faibles, puisque la majorité des amphibiens ont une activité crépusculaire ou nocturne.	
Etude des oiseaux : Aucun protocole spécifique nocturne n’a été réalisé. De ce fait la présence de certaines espèces patrimoniale n’a pu être confirmée avec certitude sur l’aire d’étude rapprochée (Chevêche d’Athéna, ...). L’Oedicnème criard a fait l’objet de 2 passages spécifiques crépusculaires en période de reproduction. Aucun individu n’a cependant été observé. Le découpage de l’aire d’étude en plusieurs entités a également rendu la prospection plus complexe puisque la totalité de l’aire d’étude rapprochée n’est pas visible depuis chacun des points d’observation. Cela limite les contacts avec les espèces discrètes notamment et entraine l’inflation du nombre d’espèces non observées mais considérées comme présentes aux vues de la bibliographie, de l’écologie des espèces et des habitats de l’aire d’étude rapprochée.	
Aucune autre limite n’est à signaler concernant les autres groupes.	

Cf. Annexe 3. La période durant laquelle ont été menées les inventaires était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Ils ont donc permis de qualifier les milieux et d’estimer, au vu des données bibliographiques et de notre connaissance de l’écologie des espèces, la probabilité de présence de certaines espèces. Ainsi, même si les inventaires ne peuvent être exhaustifs au vu nombre de passages sur le terrain, ils permettent d’atteindre tout de même une représentation juste de la patrimonialité des espèces et des enjeux de l’aire d’étude rapprochée. De plus, bien que les conditions météorologiques n’aient pas toujours été optimales, l’activité faunistique a été assez représentative de la faune locale au regard de la bibliographie.

L’état initial apparaît donc assez robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

10.5.3 Restitution, traitement et d’analyse des données

10.5.3.1 Restitution de l’état initial

L’état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats naturels, flore, insectes, reptiles...) et s’appuie d’une part sur la bibliographie récente disponible, d’autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d’accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l’aire d’étude rapprochée.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et des éléments sur l’écologie des espèces et leurs populations observées sur l’aire d’étude rapprochée. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d’espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique local.

10.5.3.2 Évaluation des enjeux écologiques

Cf. Annexe 3 : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe 3).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

10.5.3.2.1. Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

3) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :

		Liste rouge régionale					Niveaux d'enjeu spécifique
		LC	NT	VU	EN	CR	
Liste rouge nationale	LC						Majeur
	NT						Très fort
	VU						Fort
	EN						Moyen
	CR						Faible

Figure 138 : Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

4) **Enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

Figure 139 : Niveaux d'enjeu contextualisé

10.5.3.2.2. Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- de l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- de la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- de la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

10.5.3.3 Méthodes d'évaluation des impacts résiduels notables

Les impacts sont considérés comme notables, lorsque les destructions ou les altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettent en question leur état de conservation, et constituent donc des pertes de biodiversité.

En premier lieu, il convient de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures d'évitement/réduction mises en place afin de juger du caractère notable ou non de l'impact résiduel sur les habitats et/ou espèces concernées. Deux cas sont envisagés :

- En cas d'impact résiduel nul ou négligeable, l'impact est évalué comme non notable.
- En cas d'absence de mesure ou d'efficacité partielle, l'analyse se poursuit sur la base des critères ci-dessous :
 - Le niveau d'enjeu écologique contextualisé ;
 - Le niveau de patrimonialité de l'habitat concerné ;
 - L'insertion de l'habitat concerné au sein d'une trame fonctionnelle ;
 - L'intérêt de l'habitat pour le maintien dans un état de conservation favorable d'une population d'espèce.

Les impacts résiduels non notables concluent sur la mise en place de mesures environnementales suffisantes au maintien des espèces ou habitats concernés en bon état de conservation. Aucune compensation n'est attendue.

Les impacts résiduels notables traduisent une insuffisance des mesures environnementales à garantir le maintien d'espèces ou d'habitats en bon état de conservation. Dans ce cas, une stratégie compensatoire doit être proposée.

10.5.3.4 Méthode d'évaluation des impacts cumulés

Une analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus a été menée. Ils correspondent aux impacts globaux de l'ensemble des projets d'aménagement situés dans l'aire d'étude éloignée et dont les impacts peuvent s'ajouter les uns aux autres (interactions possibles). Les projets à prendre en compte sont ceux actuellement connus, non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée, ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude d'impact :

- D'un document d'incidence pour demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et d'une enquête publique (article R. 214-6 du Code de l'environnement) ;

- Et/ou d'une étude d'impact, et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
- Sont exclus de cette analyse les projets réalisés (= mis en service) ou dont les décisions sont caduques ou dont le maître d'ouvrage a officiellement abandonné la réalisation. Les projets en chantier restent en revanche inclus dans l'analyse.

Une recherche des projets susceptibles d'avoir des impacts cumulés avec le projet de Trucy-Mailly a été réalisée par Biotope au sein de l'aire d'étude éloignée.

La liste des projets étudiés a été arrêtée au 11/07/2023 et concerne les projets dont les avis datent de moins de trois ans.

Cette méthode trouve ses limites dans le fait que les informations disponibles sont peu ou partiellement accessibles et très hétérogènes.

10.5.3.5 Méthodes d'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences porte spécifiquement sur le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites, c'est-à-dire les espèces et habitats inscrits dans le Formulaire Standard de Données ET/OU dans l'arrêté ministériel de désignation du site (ZSC ou ZPS) ET/OU dans le diagnostic écologique validé du Docob.

La présente étude prend en considération les incidences éventuelles induites par la réalisation des différents aménagements et les différentes phases (phase chantier, phase d'exploitation) composant le projet global.

Enfin, pour quantifier les incidences, l'analyse s'est fondée sur une comparaison entre les surfaces d'habitats impactées par le projet au regard des surfaces disponibles à l'échelle du site Natura 2000 ainsi que sur l'état de conservation et les dynamiques de végétation par entités d'habitats. Ainsi, le caractère significatif des incidences est évalué à l'échelle du site Natura 2000.

10.6 Méthodologie spécifique au paysage et patrimoine

10.6.1 Objectifs de l'étude paysagère

« Les études relatives au paysage permettent de caractériser les unités paysagères, d'appréhender les dynamiques du paysage, de mesurer les pressions liées à la réalisation du projet et de définir comment accompagner les transformations éventuelles engendrées sur le paysage ». (Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact. 2011, Ministère De L'écologie, Du Développement Durable, Des Transports Et Du Logement, Ministère De L'économie, Des Finances Et De L'industrie).

Le volet paysager répond à trois objectifs d'une étude d'impact :

- 1) Préserver le paysage et le patrimoine ;
- 2) Faire évoluer le projet dans le sens d'une qualité paysagère et d'une réduction des impacts ;
- 3) Informer le public.

L'étude du paysage et du patrimoine permet donc :

- De mettre en évidence les caractéristiques et les qualités paysagères du territoire (il n'est pas nécessaire de tout décrire, il convient de qualifier notamment les structures paysagères dominantes, et les éléments de paysage, qui vont compter pour les populations, pour chaque unité paysagère considérée) et identifier les paysages protégés, ainsi que les structures paysagères protégées ;
 - Recenser et hiérarchiser les valeurs portées aux paysages et les sensibilités patrimoniales et paysagères induites vis-à-vis du photovoltaïque ;
 - Déterminer si le paysage étudié est capable d'accueillir le projet, et de quelle manière ;
 - Mesurer les effets visuels produits ainsi que les effets sur la perception du territoire par les populations.
- **Les aires d'étude** : les investigations paysagères ont été effectuées sur la base d'un périmètre de 5 km autour du projet ; ce périmètre de 5 km est considéré comme l'aire d'étude pour le projet. Cette distance de 5 km correspond à l'ordre de grandeur des unités paysagères présentes sur le territoire. Cette distance a également fait l'objet de modifications pour correspondre au bassin visuel réel de l'aménagement.

10.6.2 Déroulement et contenu de l'étude

Contexte paysager et culturel (état initial)

L'objectif de l'état initial paysager est de :

- Caractériser les éléments paysagers du territoire dans lequel s'implantera le site du projet ;
- Identifier les enjeux paysagers et patrimoniaux puis les sensibilités au regard du site d'implantation du projet ;
- Identifier des pistes pour orienter un parti d'aménagement ;

La description du paysage actuel s'est appuyée sur les atlas des paysages existants sur le département de l'Yonne. Les descriptions des unités sont adaptées de l'atlas et volontairement resserrées et axées dans la perspective du projet. Une **visite de site en octobre 2022** a permis de compléter l'analyse et de préciser l'organisation fine du site. En amont de l'étude, les services de l'état en charge du patrimoine ont été consultés. Leurs réponses sont reprises dans les parties concernées par les thématiques abordées.

La première étape de l'étude consiste en une étude bibliographique et cartographique du territoire : atlas paysagers, chartes, guides, cartes existantes, etc. sont étudiées pour mettre en évidence les principales caractéristiques du territoire : topographie, hydrographie, occupation du sol, urbanisation... mais aussi les lieux touristiques et sites patrimoniaux. Un inventaire des éléments patrimoniaux est également réalisé à ce stade de l'étude. Les monuments historiques, sites protégés, Sites Patrimoniaux Remarquables (anciennes ZPPAUP, AVAP et secteurs sauvegardés), sites UNESCO sont répertoriés commune par commune.

La deuxième étape est celle, primordiale, du terrain : l'analyse cartographique et bibliographique est modifiée en fonction de la réalité du terrain. Le parcours du territoire permet de caractériser les lieux et de visualiser la sensibilité du secteur face au projet. Ce travail est concrétisé, essentiellement, par une série de photos géoréférencées. Pour le projet, le terrain a été effectué en octobre 2022. Les éléments potentiellement sensibles du patrimoine répertoriés ont été visités lors de cette phase. Cette étape de terrain permet d'une part de vérifier certains aspects pressentis lors de l'étude bibliographique et cartographique (caractéristiques et ambiances du paysage notamment : relief, lignes de force, occupation du sol, infrastructures, tourisme, représentation) et d'autre part de porter une attention particulière aux aspects visuels du projet (ouvertures et fermetures des paysages, panoramas, points d'appel, repères paysagers, etc.). La phase de terrain permet également de confirmer ou infirmer la sensibilité des éléments de patrimoine, établie sur carte et photo aérienne dans la phase bibliographique.

Le tableau suivant indique les dates de réalisation des prospections de terrain liées au paysage dans le cadre de la mission.

Tableau 93 : Dates des prospections relatives au volet paysager

Dates des prospections	Commentaires
Analyse paysagère	
25 et 26/10/2022	Visite de terrain sur les aspects paysagers. La météo était capricieuse lors de la journée du 25 et plus clémente sur celle du 26, malgré un ciel un peu voilé et certaines brumes au matin, qui ont influencé la luminosité et la netteté des photographies.

Les outils de base de l'étude sont les photographies et les cartes pour caractériser le paysage. Des blocs-diagramme ou des vues 3D aident à la compréhension de l'organisation des lieux. Une attention particulière a été portée à la lisibilité et à la pédagogie des visuels réalisés. L'utilisation d'un document graphique (cartes, photos, blocs-diagramme, ou croquis) présent dans ce volet paysager ne peut se faire sans l'accord de son auteur et de l'entreprise Biotope.

Une synthèse a ensuite été réalisée pour consigner les principaux enjeux et sensibilités du territoire identifiés vis-à-vis de l'implantation du projet.

Analyse des impacts

Cette étape d'évaluation des impacts répond à 3 objectifs :

- Veiller à garantir une qualité des paysages et à préserver le patrimoine et le paysage ;
- Aider à la conception d'un projet aux moindres impacts ; dans le cadre de la démarche itérative, l'étude des impacts conduit à réviser le projet initial en fonction des impacts ;
- Informer des choix et des impacts potentiels.

L'objectif est de connaître les effets du projet, pour les comparer aux enjeux du site et de définir le niveau d'impact du projet. Ils sont donc évalués sur l'aire d'étude et sont mis en perspective avec la description des enjeux paysagers et patrimoniaux.

Les enjeux et sensibilités définis à l'état initial permettent de définir les secteurs où les points de vue depuis lesquels des photomontages seront réalisés afin de qualifier les impacts du projet.

Une fois les lieux de prise de vue choisis, des simulations ont été réalisées en modélisant le projet sur une photo réelle afin de représenter le plus fidèlement possible l'aménagement sur le site d'implantation. Une nouvelle sortie terrain sera organisée pour prendre des photographies nettes afin de juger au mieux des impacts potentiels du projet. Ces photomontages seront réalisés par 3D Vision et Biotope.

Les impacts paysagers étudiés ont été de plusieurs ordres :

- Effets permanents liés aux serres photovoltaïques et à ses équipements annexes ;
- Effets temporaires liés au chantier ou au démantèlement ;

Mesures

Dès la phase de conception, le projet a fait l'objet de mesures d'intégration à la suite des préconisations faites à l'issue du diagnostic paysager.

10.7 Impact potentiel lié au raccordement

Les modalités précises de travaux n'étant pour l'instant pas définies (dispositions techniques, dimensionnement, planning, organisation ...), il est cependant possible d'évaluer sommairement les effets de cet aménagement.

10.8 Analyse des effets cumulés

L'analyse des effets cumulés a été abordée sur la base des sources données sur le site de la MRAE Bourgogne-Franche-Comté, et la préfecture de l'Yonne a également été consultée

10.9 Limites méthodologiques de la présente étude d'impact sur l'environnement

Les difficultés inhérentes à l'élaboration de cette étude concernent les limites propres à chaque méthodologie d'investigation.

11 Bibliographie

11.1 Bibliographie des volets général et paysager

11.1.1 Guides méthodologiques et rapports

- GUIGO M. (1991). Gestion de l'environnement et études d'impact. Ed. Masson géographie.
- J.-A. HERTIG (1999) Études d'impact sur l'environnement, Presses polytechniques et universitaires romandes
- BCEOM & MICHEL P. (2001, modifié en novembre 2009). L'étude d'impact sur l'Environnement : objectifs, cadre réglementaire et conduite de l'évaluation. Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. 157p.
- Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (2011) Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact. 138p
- OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE (2016) Adaptation au changement climatique – Évaluation de la démarche nationale et recommandations. p190
- Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, en charge des relations internationales sur le climat (2017), La modernisation du droit de l'environnement. 4p
- Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, en charge des relations internationales sur le climat (2019), Évaluation environnementale – Guide de lecture de la nomenclature des études d'impact (R.122-2). 68p
- Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, en charge des relations internationales sur le climat (2017), Évaluation environnementale – La phase d'évitement de la séquence ERC, Actes du séminaire du 19 avril 2017. 74p
- Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, en charge des relations internationales sur le climat, Commissariat général au développement durable (2017), Évaluation environnementale – Guide d'interprétation de la réforme du 3 août 2016. 48p
- ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer, en charge des relations internationales sur le climat,
- Commissariat général au développement durable (2018), Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC. 134p
- BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'Ae n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.
- E. Soncourt. Projet de parc Photovoltaïque du Bouillon à Germenay, Marigny-sur-Yonne et Dirol (58). Etude hydrogéologique. Mai 2020.
- SAFER BFC. Etude préalable agricole du Parc photovoltaïque sur le site du Bouillon (Nièvre). 2020
- ADEME 2016 : LES AVIS DE L'ADEME, Le solaire photovoltaïque. Février 2016
- Géoportail [Internet] [Cité le 13 août 2023]. Disponible sur : <https://www.geoportail.gouv.fr/carte>
- IGN Remonter le temps [Internet] [Cité le 13 août 2023]. Disponible sur : <https://remonterletemps.ign.fr/>
- DREAL Bourgogne Franche-Comté [Internet] [Cité le 13 août 2023]. Disponible sur : <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/>
- DREAL Bourgogne Franche-Comté, Caractérisation de la charpente paysagère de la Bourgogne Franche-Comté [Internet] [Cité le 31 août 2023]. Disponible sur : <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/caracterisation-de-la-charpente-paysagere-de-r3127.html>
- Idéo, le portail de la donnée et de la connaissance en Bourgogne Franche-Comté [Internet] [Cité le 13 août 2023]. Disponible sur : <https://ideo.ternum-bfc.fr/>
- Géoservices, les données publiques de l'IGN en libre-service. [Internet] [Cité le 13 août 2023]. Disponible sur : <https://geoservices.ign.fr/>
- SANDRE, Service d'administration nationale des données et référentiels de l'eau. [Internet] [Cité le 13 août 2023]. Disponible sur : <https://www.sandre.eaufrance.fr/>
- INSEE, Statistiques et études [Internet] [Cité le 2 septembre 2023] Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques>
- Atlas des Patrimoines [Internet] [Cité le 13 août 2023] Disponible sur : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>
- Base Mérimée [Internet] [Cité le 13 août 2023] Disponible sur : <https://www.culture.gouv.fr/Espace-documentation/Bases-de-donnees/Fiches-bases-de-donnees/Merimee-une-base-de-donnees-du-patrimoine-monumental-francais-de-la-Prehistoire-a-nos-jours>
- Atlas des paysages de l'Yonne [Internet] [Cité le 13 août 2023] Disponible sur : <https://www.yonne.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement/Protection-de-l-environnement/Protection-des-paysages/Atlas-des-paysages-de-l-Yonne>
- Occupation du sol : Corine Land Cover 2018 [Internet] [Cité le 13 août 2023] Disponible sur : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/corine-land-cover-edition-2018-france-metropolitaine/>
- Photos aériennes du Géoportail et de Bing [Internet] [Cité le 13 août 2023] Disponible sur : <https://www.geoportail.gouv.fr/>
- INSEE [Internet] [Cité le 13 août 2023] Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/accueil>

11.2 Bibliographie du volet Milieu naturel

11.2.1 Bibliographie générale

- ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'AE n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.
- BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.

Sites Internet

- ④ CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- ④ COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE (CGDD), 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Collection Références, ministère de l'Économie de l'Environnement et du Développement durable, Paris, 232 p.
- ④ JOUZEL J.(DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 - Le climat de la France au XXI^e siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- ④ MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, RéférenceS, 232 p.
- ④ MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2016 - Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 188 p.

Sites Internet

- ④ DREAL Bourgogne-Franche-Comté : <https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/> (dernière consultation le 14 février 2023).
- ④ INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> (dernière consultation le 16 février 2023)

11.2.2 Bibliographie relative aux habitats naturels

- ④ CAUSSE G. & MENARD O. (2019) – Catalogue des végétations de la région Bourgogne, version mai 2019. Conservatoire botanique national du Bassin parisien / Muséum national d'Histoire naturelle, 51 p
- ④ BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- ④ BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- ④ BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- ④ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- ④ BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.
- ④ BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- ④ BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- ④ COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.

- ④ JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLE J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.
- ④ LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- ④ LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.
- ④ RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, 2018 - La liste rouge des écosystèmes en France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France. 27 p.

11.2.3 Bibliographie relative aux zones humides

- ④ AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE, 2022 – Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027, Bassin Seine-Normandie, Agence de l'Eau Seine-Normandie. 201 p.
- ④ BAIZE D. & GIRARD M.-C. (coord.), 2009 - Référentiel Pédologique 2008. Quae Éditions, Paris. 432 p.
- ④ BAIZE D. & DUCOMMUN C., 2014 - Reconnaître les sols de Zones Humides. Difficultés d'application des textes réglementaires. Etude et gestion des sols, 21 : 85 à 101
- ④ GAYET G., BAPTIST F., BARAILLE L., CAESSTEKER P., CLEMENT J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., POINSOT C., QUETIER F., TOUROULT J. & BARNAUD G., 2016 - Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. ONEMA, MNHN, Rapport SPN 2016 – 91, 310 p.
- ④ MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, & GROUPEMENT D'INTERET SCIENTIFIQUE SOL 2013 - Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, 63 p.
- ④ HULIN B., 2022 - Délimitation des zones humides – Projet photovoltaïque 95.5 ha – Communes de Trucy-sur-Yonne, Mailly-le-Château et Mailly-la-Ville. Chambre d'Agriculture de l'Yonne, 17p

Sites Internet :

- ④ Réseau partenarial des Données sur les Zones Humides. Dispositif cartographie en ligne compilant les données sur les zones humides à l'échelle nationale : <http://www.reseau-zones-humides.org/> (dernière consultation le 19/07/2022).
- ④ Refersols, outil de recherche d'études pédologiques. Base de données en ligne du Groupement d'Intérêt Scientifique Sol : <http://acklins.oreans.inra.fr/georefersols/> (dernière consultation le 19/07/2022).

11.2.4 Bibliographie relative à la flore

- ④ CBNBP., 2020 – “ Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne”
- ④ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002 - “ Cahiers d'habitats ” Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- ④ BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 130 p.

- 🔍 BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.
- 🔍 BUGNON F., 1995 – Nouvelle flore de Bourgogne. Bulletin Scientifique de Bourgogne, Edition hors série. 811 p.
- 🔍 COSTE H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- 🔍 DANTON.P & BAFFRAY.M., 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan & A.F.C.E.V. 294 p.
- 🔍 EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- 🔍 FOURNIER P., 1947 – Les quatre flores de France. Corse comprise. (Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale). Dunod Eds, nouveau tirage de 2001. 1 103 p.
- 🔍 GONARD A., 2010 - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.
- 🔍 JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- 🔍 MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Muséum National d'Histoire Naturelle (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.
- 🔍 OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.
- 🔍 PRELLI R., 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.
- 🔍 TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANQUES NATIONAUX, AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE & MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France, 32 p. + annexes

Sites Internet

- 🔍 CBNBP : <https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/> (dernière consultation le 07/07/2022).

11.2.5 Bibliographie relative aux bryophytes

- 🔍 HODGETTS N., CALIX M., ENGLEFIELD E., FETTES N., GARCIA CRIADO M., PATIN L., NIETO A., BERGAMINI A., BISANG I., BAISHEVA E., CAMPISI P., COGONI A., HALLINGBÄCK T., KONSTANTINOVA N., LOCKHART N., SABOVljevic M., SCHNYDER N., SCHRÖCK C., SERGIO C., SIM SIM M., VRBA J., FERREIRA C.C., AFONINA O., BLOCKEEL T., BLOM H., CASPARI S., GABRIEL R., GARCIA C., GARILLETI R., GONZALEZ MANCEBO J., GOLDBERG I., HEDENÄS L., HOLYOAK D., HUGONNOT V., HUTTUNEN S., IGNATOV M., IGNATOVA E., INFANTE M., JUUTINEN R., KIEBACHER T., KÖCKINGER H., KUCERA J., LÖNNELL N., LÜTH M., MARTINS A., MASLOVSKY O., PAPP B., PORLEY R., ROTHERO G., SÖDERSTRÖM L., ȘTEFĂNUȚ S., SYRJÄNEN K., UNTEREINER A., VANA J. Ě, VANDERPOORTEN A., VELLAK K., ALEFFI M., BATES J., BELL N., BRUGUES M., CRONBERG N., DENYER J., DUCKETT J., DURING H.J., ENROTH J., FEDOSOV V., FLATBERG K.-I., GANEVA A., GORSKI P., GUNNARSSON U., HASSEL K., HESPANHOL H., HILL M., HODD R., HYLANDER K., INGERPUU N., LAAKA-LINDBERG S., LARA F., MAZIMPAKA V., MEZAKA A., MÜLLER F., ORGAZ J.D., PATIÑO J., PILKINGTON S., PUCHE F., ROS R.M., RUMSEY F., SEGARRA-MORAGUES J.G., SENECA A., STEBEL A., VIRTANEN R., WEIBULL H., WILBRAHAM J. & ŻARNOWIEC J., 2019 - A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. International Union for Conservation of Nature. Brussels, 87 p.
- 🔍 HUGONNOT V., 2008 - Chorologie et sociologie d'Orthotrichum rogeri en France. Cryptogamie, Bryologie, 29 (3) : 275-297

- 🔍 HUGONNOT V., CELLE J. & PEPIN F., 2015 - Mousses & Hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes. Biotope Éditions, Mèze, 287 p.

11.2.6 Bibliographie relative aux insectes

- 🔍 BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P., 2006 - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- 🔍 BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- 🔍 BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- 🔍 BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.
- 🔍 BOUDOT J.-P., GRAND D. WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017 – Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthénope, Mèze, 2èmeéd., 456 p.
- 🔍 BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.
- 🔍 CHATENET G. du, 2000 - Coléoptères phytophages d'Europe. - N.A.P. Éditions, Vitry-sur-Seine, 360 p.
- 🔍 CHOPARD L., 1952 - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.
- 🔍 DEFAUT B., 1999 – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénétiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- 🔍 DEFAUT B., 2001 – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.
- 🔍 DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE), 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- 🔍 DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- 🔍 DOMMANGET J.L., PRIOUL B., GAJDOS A., 2009 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie, 47 p.
- 🔍 DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 64 p.
- 🔍 DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre *Zygaena* Fabricius. Éditions Jean-Marie DESSE, 74 p.
- 🔍 DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. Office Pour les Insectes et leur Environnement. 188 p.
- 🔍 DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- 🔍 GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Mèze, 480 p.
- 🔍 GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.
- 🔍 HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.

- HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 86 p.
- KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 40 p.
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2014 - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo Eds, Paris, 351 p.
- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & KAN B., 2015 - La vie des Papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diathéo, Barcelona, 751 p.
- LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B. et HOUARD X., 2014 - Enquête Lucane, Bilan 2011-2013. Insectes n°174. 35-36
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1987 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512 p.
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1999 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670 p.
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 2005 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 3. L.S.P.N., Bâle, 916 p.
- MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SF0, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France. 110 p. + annexes
- NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - European Red List of Saproxylid Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 56 p.
- RABINOVITCH A., DE FLORES M. & HOUARD X., 2017 - Lucane et Rosalie, l'enquête avance. Office Pour les Insectes et leur Environnement. Insectes, 185 : 29-30
- RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J., 1998 - The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.
- ROBINEAU R. & coll., 2006 – Guide des papillons nocturnes de France. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9, 2004 : 125-137
- SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Eds, 71 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.

- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France. 4 p.
- VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAEEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 – European Red List of Butterflies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.
- WENDLER A. & NUB J.H., 1994 - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 p.

Sites internet :

- SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE : http://www.libellules.org/fra/fra_index.php
- TELA ORTHOPTERA : <http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

11.2.7 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- CASTANET J. & GUYETANT R., 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. Eds., Paris, 191 p.
- COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- DUGUET R. & MELKI F., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2nd édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetológica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.
- LE GARFF B., 1991 - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2018 – Les amphibiens de France. Guide d'identification des œufs et des larves. QUAE Eds, Versailles, 225 p.
- MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Sites Internet :

- FAUNE Yonne : <https://www.faune-yonne.org/>
- SIGOGNE Agence Régionale de la Biodiversité : <https://www.sigogne.org/>
- INPN : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

11.2.8 Bibliographie relative aux oiseaux

- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International, 50 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 67 p.
- BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda, 38 (1) : 55-71.
- DUBOIS P.-J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- GENSBOL B., 1999 – Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris. 414 p.
- GEROUDET P., 2006 – Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.
- GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.
- HUME R., LESAFFRE G. & DUQUET M., 2003 - Oiseaux de France et d'Europe, 800 Espèces. Éditions Larousse. 448p.
- ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- JIGUET F., 2010 - Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. www2.mnhn.fr/vigie-nature
- LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX DE L'ISERE, 2015 - Mise à jour des statuts
- MARION, L. 2007 - Recensement national des hérons arboricoles de France en 2000. Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. DNP-SES LG-MNHN-Université Rennes 1, 57 p.
- MARION L., 2009 – Recensement national des Hérons coloniaux de France en 2007 : Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. Alauda 77 : 243-268.
- MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.

- ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 – Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. Faune sauvage 282 : 35-45
- SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998 – The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694. Oxford University Press.
- SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- TUCKER G.M. & HEATH M., 1994 – Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2011 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

Sites Internet :

- FAUNE Yonne : <https://www.faune-yonne.org/>
- SIGOGNE Agence Régionale de la Biodiversité : <https://www.sigogne.org/>
- INPN : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

11.2.9 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

- BANG D. & DAHLSTRÖM P., 1996 - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris. 244 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- FAYARD A., (dir.) 1984 - Atlas des Mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 299 p.
- HUBERT P., 2008 – Effets de l'urbanisation sur une population de Hérissons européens (*Erinaceus europaeus*). Université de Reims Champagne-Ardenne. UFR Sciences Exactes et Naturelles, École doctorale Sciences Technologies Santé. 124 p.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.
- TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.

Sites Internet :

- 🔍 SIGOGNE Agence Régionale de la Biodiversité : <https://www.sigogne.org/>
- 🔍 INPN : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- 🔍 OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ/ONCFS : <http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291>
- 🔍 SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - <http://www.sfepm.org>

11.2.10 Bibliographie relative aux chiroptères

- 🔍 ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999-2005 - Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365 p.
- 🔍 ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- 🔍 BARATAUD M., 1996 – Ballades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Éditions Sittelle. Double CD et livret 49 p.
- 🔍 BAREILLE S., 2015 – Prendre en compte les chiroptères lors de la construction et de l'entretien d'infrastructures de transport, retour d'expérience. CEN Midi-Pyrénées – GCMP, 7 p.
- 🔍 BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- 🔍 HAQUART A., 2013 - Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, École Pratique des Hautes Études, 99 p.
- 🔍 JONES G. & BARRATT E.M., 1999 - Vespertilio pipistrellus Schreiber, 1774 and V. pygmaeus Leach, 1825 (currently Pipistrellus pipistrellus and P. pygmaeus ; Mammalia, Chiroptera) : proposed designation of neotypes, Bull. Of Zool. Nomenclature, 56 :182-186.
- 🔍 LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.
- 🔍 MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- 🔍 NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.
- 🔍 PFALZER G., 2002 – Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera : Vespertilionidae). Mensch und Buch Verlag, Berlin, 251 p.
- 🔍 ROUE S. & BARATAUD M., 1999 - Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinophe, vol. spéc. N° 2.
- 🔍 ROUE S., BARATAUD M. & GOURVENNEC A., 1999 – Plan de restauration des chiroptères. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères. 34 p.
- 🔍 ROUE S. & SIRUGUE D., 2006 - Le plan régional d'actions Chauves-souris en Bourgogne. Bourgogne Nature, Hors-Série 1: 18-100
- 🔍 RUSS J., 1999. — The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103 p.

- 🔍 SCHÖBER W. & GRIMMBERGER E., 1991 - Guide des chauves-souris d'Europe - Biologie - Identification - Protection - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne – Paris. 225 p.
- 🔍 TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- 🔍 TILLON L., 2005 – Gîtes sylvestres à chiroptères en forêt domaniale de Rambouillet (78) : Caractérisation dans un objectif de gestion conservatoire – École pratique des hautes-études, Paris. 148 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes

Sites Internet :

- 🔍 SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - <http://www.sfepm.org>
- 🔍 PLATEFORME DE GEOSERVICES POUR LA BIODIVERSITE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ <https://www.sigogne.org/>
- 🔍 BOURGOGNE BASE FAUNA <https://observatoire.shna-ofab.fr>

12 Annexes

Annexe 1 : Synthèse des statuts règlementaires

Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l’aire d’étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne (NOR: ENVN9250096A)
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : TREL2034632A) 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 (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) 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 (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) 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 (NOR: ATEN9980224A)	(néant)

Annexe 2 : Méthodes d'inventaires

2.1 Cartographie des unités de végétation

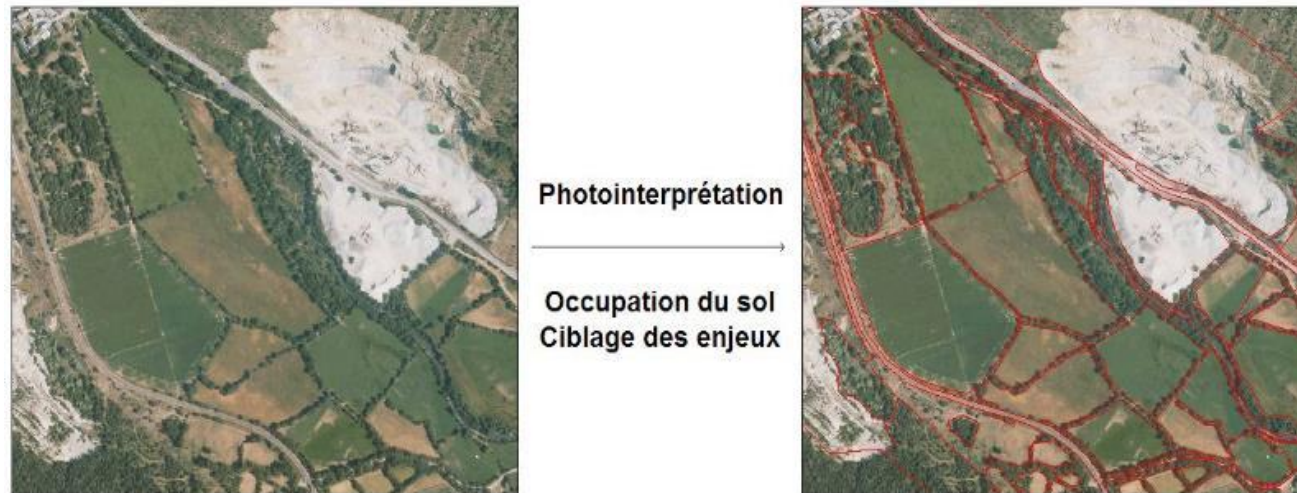
Une précartographie des habitats naturels a été réalisée au sein de l'aire d'étude. Il s'agissait alors de digitaliser par une analyse de photo-interprétation les habitats ponctuels (mares, ornières...), linéaires (haies étroites, cours d'eau, fossés...) et surfaciques (parcelles agricoles, zones anthropiques, boisements...).

Ce travail de précartographie a été réalisé sur la base de différents fonds cartographiques :

- Les orthophotographies ou photographies aériennes (BD ORTHO®) de l'Institut Géographique National (IGN) : elles ont permis par une analyse de photo-interprétation de localiser, de délimiter et de tracer les contours des différentes unités d'habitats ;
- Les images cartographiques numériques SCANS 25® de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau, de fossés ainsi que de localiser quelques masses d'eau ponctuelles invisibles par photo-interprétation (sources, mares...) ;
- Les données du réseau hydrographique français (BD CARTHAGE®) de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau ainsi que les masses d'eau surfaciques (étangs, gravières, lacs...) ;
- Les documents cartographiques recueillis dans le cadre de la synthèse bibliographique.

Une précision maximale a été recherchée pour identifier chacun des habitats naturels mais la limite de précision de la photointerprétation n'a pas permis parfois de discriminer toutes les unités de végétation. Ce sont ensuite les prospections de terrain qui ont permis de confirmer et affiner la photointerprétation. Elles ont été conduites par un expert botaniste de BIOTOPE. La cartographie finale des habitats naturels de l'aire d'étude a été établie définitivement à l'issue de la totalité des investigations de terrain. Il résulte de ce travail trois tables cartographiques d'habitats naturels (points, lignes, polygones). Chaque point, ligne, polygone d'habitat a été nommé selon un code de la typologie hiérarchisée Eunis (Louvel *et al.*, 2013).

Ce travail a été réalisé sous le Système d'Information Géographique (SIG) Quantum Gis, à une échelle de l'ordre du 1/2000^{ème}. Les documents numériques produits ont été géoréférencés en coordonnées Lambert 93.



2.2 Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie phytosociologique du Catalogue des végétations de la région Bourgogne (CBNBP, 2019) à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique.

La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie Corine Biotopes. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance <

ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour tous les habitats mais il leur a été préféré des relevés phytocénologiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné. En revanche, dans le cas d'habitats patrimoniaux devant être finement caractérisés ou précisés du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les habitats à minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le Prodrome des végétations de France, voire au niveau de l'association pour des habitats patrimoniaux, de l'annexe I de la Directive « Habitats » (d'après les références bibliographiques régionales des conservatoires botaniques ou selon les Cahiers d'habitats) et de la typologie issue des « Catalogue des végétations de la région Bourgogne » (CBNBP, 2019).

Sur cette base, il a alors été possible de les nommer selon la typologie française Corine Biotopes (Bissardon *et al.*, 1997) et selon la typologie européenne du manuel EUR28 (Commission européenne, 2013) pour les habitats d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, qui instaure le réseau de Natura 2000.

Nomenclature

En ce qui concerne les habitats naturels, la nomenclature utilisée est celle de Corine Biotopes et EUNIS, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat naturel décrit. Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque).

2.3 Délimitation des zones humides

3.2.1 Rappel réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 ;
 - Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

Suite à l'arrêt du Conseil d'Etat (CE, 22 février 2017, n° 386325) et à la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, NOR: TREL1711655N, il avait été considéré que les deux critères pédologique et botanique étaient, en présence de végétation, cumulatifs, et non alternatifs contrairement à ce que retenait l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008.

Suite à l'adoption par l'assemblée nationale et le sénat, et promulgation par le président de la république de la loi portant création de l'OFB du 26 juillet 2019, la rédaction de l'article L. 211 1 du code de l'environnement (caractérisation des zones humides) a été modifiée, afin d'y introduire un "ou dont" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, et la note technique du 26 juin 2017 est devenue caduque.

La définition légale des zones humides est donc à nouveau fondée sur deux critères que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation ; habitats ou flore hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

La méthode retenue par BIOTOPE est donc de réaliser une cartographie de végétation permettant de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces, tout en faisant une différenciation des habitats dits « humides » (H) des habitats « potentiellement ou partiellement humides » (pro parte) (p). Ce dernier type a ensuite fait l'objet d'un examen pédologique dans la limite du nombre de points prévus lors de la commande.

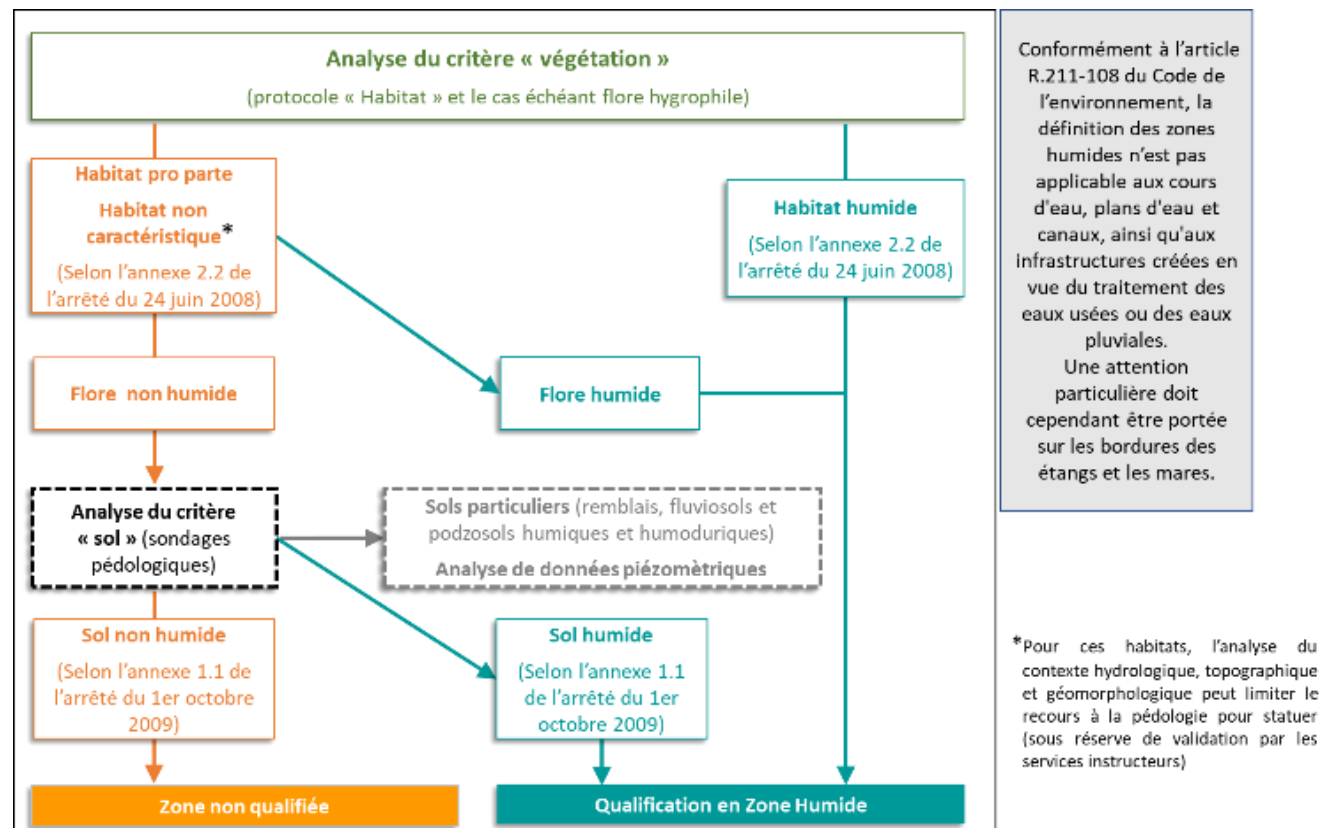


Figure 140 : Schématisation de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) (©Biotope 2019).

Il est important de rappeler que suivant la circulaire du 18 janvier 2010 et en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. :

"Dans tous les cas, lorsque le critère relatif à la végétation n'est pas vérifié, il convient d'examiner le critère pédologique ; de même, lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné (cf. arbre de décision simplifié présenté en annexe 2 de la circulaire)."

De ce fait les parcelles notées comme « Non zone humide » d'après les habitats observés ne peuvent être directement caractérisées comme non-humides sans prospections pédologiques (et/ou piézométriques) complémentaires. Ces parcelles devront donc, au regard de la réglementation, demeurer dans une « couche d'alerte » afin de souligner les risques de présence de zone humide dans le cas où des aménagements seraient prévus sur la zone.

A contrario une fois l'habitat ou le sol classé comme caractéristique d'une zone humide d'après les catégories présentées dans la circulaire, la zone peut être directement classée comme zone humide avérée : "En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone."

Enfin, il est important de souligner que la circulaire stipule que : "Dans certains contextes particuliers (fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol."

De ce fait, même dans les cas où des relevés phytosociologiques, ou relevés d'espèces ou pédologiques classent la zone comme non-humide, la présence de substrat sableux et la proximité avec le réseau hydrographique ou une nappe oscillante légitime la mise en place de suivis piézométriques pour justifier du caractère non-humide de la zone.

Une étude complémentaire doit dans cette situation être mise en œuvre pour préciser la « profondeur maximale » du toit de la nappe et la « durée d'engorgement » en eau afin de justifier la présence d'un engorgement à moins de 50 cm (analyse piézométrique).

L'existence de profils de ce type peut nécessiter la mise en place de piézomètres.

3.2.2 Délimitation de la végétation humide

Pour le protocole « habitats », l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides fournit deux typologies : Corine Biotopes et le Prodrome des végétations de France (approche phytosociologique). Sur les secteurs d'habitats classés comme humides (H.) selon au moins une des deux typologies, la végétation peut être directement considérée comme humide. L'identification des habitats humides sera alors réalisée via une cartographie.



En revanche, un classement en habitat non caractéristique ou pro parte peut nécessiter une expertise botanique via la prise en compte de la flore hygrophile : celle-ci est réalisée à dire d'expert en s'inspirant du protocole « flore » proposé dans l'arrêté 2008 (Annexe 2.1).

Sur le terrain, nous privilégierons une approche phytosociologique. En effet, celle-ci constitue l'outil le plus opérationnel pour délimiter les zones humides.

Par exemple, la sous-alliance du *Colchico-Arrhenatherenion* est considérée comme humide dans l'arrêté du 24 juin 2008, alors que si l'on décrit le même habitat par son code Corine Biotopes (38.22), il est considéré comme pro parte par le même arrêté.

Il est à noter que dans le cadre d'une expertise « Zones humides », la phytosociologie ne constitue pas un objectif en soi, mais seulement un outil. Ainsi, les habitats ne sont décrits qu'au niveau syntaxonomique suffisant pour statuer sur le caractère humide ou non humide de l'habitat.

A cet égard, l'arrêté précise que « la mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. » Si on prend pour exemple la classe des *Agrostietea stoloniferae* (prairies humides mésotrophes à eutrophes), classée Humide (tableau du Prodrome des Végétations de France de l'arrêté), les ordres et alliances de la classe sont donc également classés humides. Il n'y a de ce fait aucune utilité à déterminer le syntaxon inférieur auquel se rattache la prairie cartographiée.

Afin de standardiser les cartographies d'habitats réalisées par ses experts, BIOTOPE a mis en place une base de données phytosociologiques basée sur le Prodrome des végétations de France et actualisée par diverses publications de référence plus récentes. Cet outil permet notamment de connaître pour chaque syntaxon, quel niveau hiérarchique doit être atteint pour statuer sur le caractère humide de l'habitat.

Cette approche permet d'assurer à la fois efficacité et fiabilité de l'expertise.

Préalablement à la phase de terrain, une correspondance de chaque syntaxon avec, la typologie Corine Biotopes, EUNIS et les éventuelles correspondances au Manuel Eur 28 (Natura 2000) a été établie en s'appuyant sur la base de données phytosociologiques de BIOTOPE.

Pour les habitats issus des travaux d'aménagement, des travaux agricoles ou de plantations ne permettant pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée, différentes méthodes sont mises en place :

- Cas 1 : relevé des espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté de 2008 (pour les friches, les zones hyperpiétinées et les plantations ligneuses) ;
- Cas 2 : recherche systématique des adventives et des messicoles indicatrices pour les parcelles cultivées ;
- Cas 3 : étude pédologique pour les zones présentant aucune espèce spontanée (terrain de sport, de loisirs, jardins, parcs, espaces verts, cultures sans adventives, bâti...) dans la limite des points prévus par le bon de commande.

Enfin, pour certaines zones humides présentant des limites floues, la prise en compte des critères hydrologiques, topographiques et géomorphologiques permet d'affiner les contours sans recourir à la pédologie de façon systématique (le recourt à ces critères est inscrit en remarque au sein de la table attributaire de la couche SIG produite suite à discussion/validation avec les services instructeurs).

3.2.3 Délimitation des sols humides

L'analyse des sols est réalisée sur les végétations pro parte ou non caractéristiques sans flore caractéristique dans la limite du nombre de sondages prévus au marché. L'observation des traits d'hydromorphie au sein d'un profil de sol peut être réalisée toute l'année, même si l'hiver est déconseillé (sol gelé). Le printemps est la saison idéale pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau, souvent période de l'engorgement maximal. Il faut tout de même noter que les traits d'hydromorphie sont permanents, et peuvent donc être observés à toute saison.

Ces traits d'hydromorphie sont de plusieurs types :

- Présence de tourbe (horizon histique), accumulation de matière organique morte dans un milieu saturé en eau, de couleur brune à noirâtre ;
- Présence d'un horizon réductique, à engorgement prolongé par une nappe phréatique d'eau privée d'oxygène, qui provoque des phénomènes d'anaérobiose et de réduction du fer, de couleur bleu-vert gris ;
- Présence d'un horizon rédoxique, dans des horizons à engorgement temporaire et à nappe circulante, avec apparition de traces d'oxydo-réduction du fer (taches rouille et zones décolorées) et de nodules ou concrétions de fer/manganèse, de couleur noire.

Afin de délimiter une zone humide grâce au critère pédologique, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

La localisation précise et le nombre de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être si possible d'une profondeur de 1,2 mètre. L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et de de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.

Il peut également être précisé que si aucune trace d'horizons histiques, rédoxiques ou réductiques n'apparaît dans les premiers 50 cm, il ne devient pas nécessaire de continuer plus profondément le sondage, puisque dans tous les cas le sol ne rentre pas dans le cadre des sols caractéristiques de zone humide selon les classes du GEPPA.

Suite au passage de terrain, la compilation des observations a été faite via la réalisation d'une base de données avec reportage photo et localisation de chaque point. Les profondeurs d'apparition des traces d'oxydo-réduction ont également été notées ainsi que le type de sol selon les classes du GEPPA.

Le tableau des classes d'hydromorphie du Groupe d'Etudes et Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) présente plusieurs profils typiques de sols, et attribue à chacun une valeur. L'arrêté du 1er octobre 2009 prend en compte 9 de ces profils, où l'hydromorphie s'accroît du code IVd au code HII.

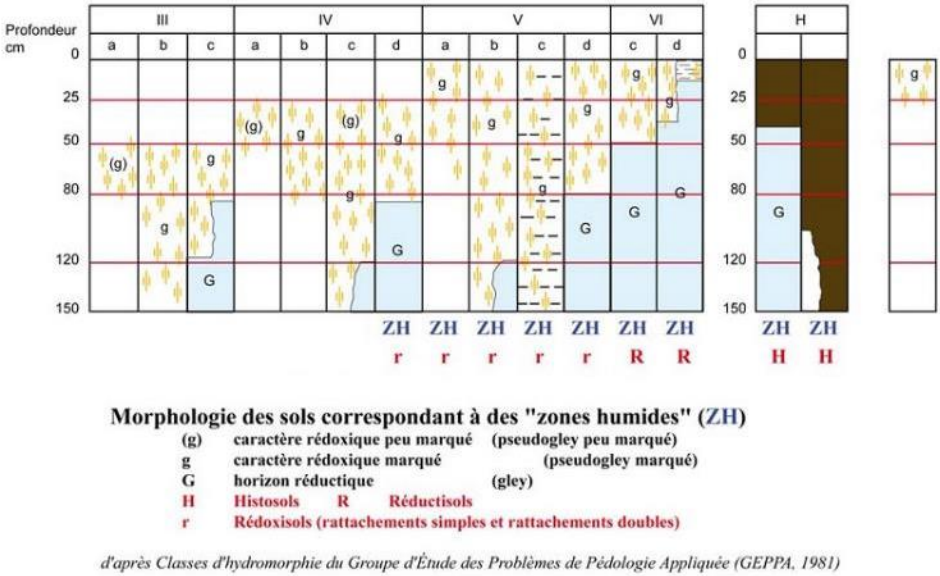


Figure 141 : Illustration des caractéristiques des sols de zones humides – GEPPA

2.4 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des végétations. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats naturels présents.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié.

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flore régional (Bugnon et al., 1995).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982), en Bourgogne (1992) mais également sur la base du catalogue des plantes vasculaires de Bourgogne (CBNBP, 2020).

Ces stations éventuelles de plantes patrimoniales sont localisées au moyen d'un GPS, avec une précision oscillante entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens sont estimés. Des photographies des stations et des individus sont également réalisées.

Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable en ligne sur le site www.tela-botanica.org

2.5 Insectes

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples, ou capture au filet suivie d'une relâche rapide quand les identifications sont complexes ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères) ;
- Recherche des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe considéré. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indices de présence (fèces, galeries, macro-restes...).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales.

2.6 Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture en milieu aquatique.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs...). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites nocturnes, période de la journée où l'activité des amphibiens adultes est maximale, sont d'avantage fructueuses en termes d'observation. Néanmoins aucun passage spécifique nocturne n'a été planifié. Rappelons que l'aire d'étude rapprochée est dépourvue de milieux humides ou aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens hormis les quelques ornières et fossés que l'on peut retrouver au sein des boisements.

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place. Dans le cas de la présente étude aucun point d'eau abritant les amphibiens n'a été détecté et cette technique n'a donc pas été appliquée.

2.7 Reptiles

Aucune méthode spécifique n'a été appliquée pour cette étude (pose d'abris artificiels par exemple). Cependant, des recherches ciblées sur les haies et les lisières ont été réalisées aux premières heures du jour en période printanière afin de détecter des individus en héliothermie matinale.

Ainsi, les individus, mues, ou cadavres observés sur le site ont fait l'objet d'une notification. Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique.

2.8 Oiseaux

Pour l'inventaire des oiseaux nicheurs, il a été appliqué une méthode d'échantillonnage classique inspirée des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Notre méthode a consisté à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. La répartition des points d'écoute est choisie de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Quatre points d'écoute ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés. Ils sont reportés à l'aide d'une codification permettant de différencier le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué au printemps, entre le 15 avril et le 15 juin, par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles...), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

En complément des points d'écoute, l'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à pied.

Méthodologie spécifique aux espèces crépusculaires et nocturnes :

Compte-tenu des habitats naturels présents sur la zone d'étude, celle-ci n'est pas favorable à l'accueil des rapaces nocturnes. Aucun protocole spécifique n'a donc été réalisé pour la recherche des rapaces nocturnes.

Méthodologie spécifique aux passages automnal et hivernal

Les passages automnaux et hivernaux visent à repérer les oiseaux en migration et/ou en stationnement sur le site. En effet, certains sites présentent des aires d'alimentation importantes pour les oiseaux pendant ces périodes défavorables.

Ainsi, des points d'observation fixes ont été positionnés régulièrement sur l'ensemble de la zone d'étude, notamment au droit d'habitats réputés favorables au stationnement des oiseaux migrateurs et hivernants (plans d'eau, prairies humides, fourrés marécageux mais aussi plaines cultivées, vergers, etc.).

2.9 Mammifères (hors chiroptères)

Au vu des milieux présents sur l'aire d'étude et des résultats des inventaires précédents, les enjeux pour ce groupe sont considérés comme faibles, et aucun inventaire spécifique n'a été mené pour les mammifères terrestres. Cependant, les experts faunistes venus réaliser les inventaires pour les autres groupes ont relevé toutes les observations de mammifères sur le site.

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage...), terriers, traces, coulées...) ont été notés.

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux et des corridors utilisés par ces espèces.

2.10 Chiroptères

Enregistrement automatique des émissions ultrasonores

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant l'écholocation. À chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

Les schémas ci-après permettent d'illustrer le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur les sites.

Matériel d'enregistrement

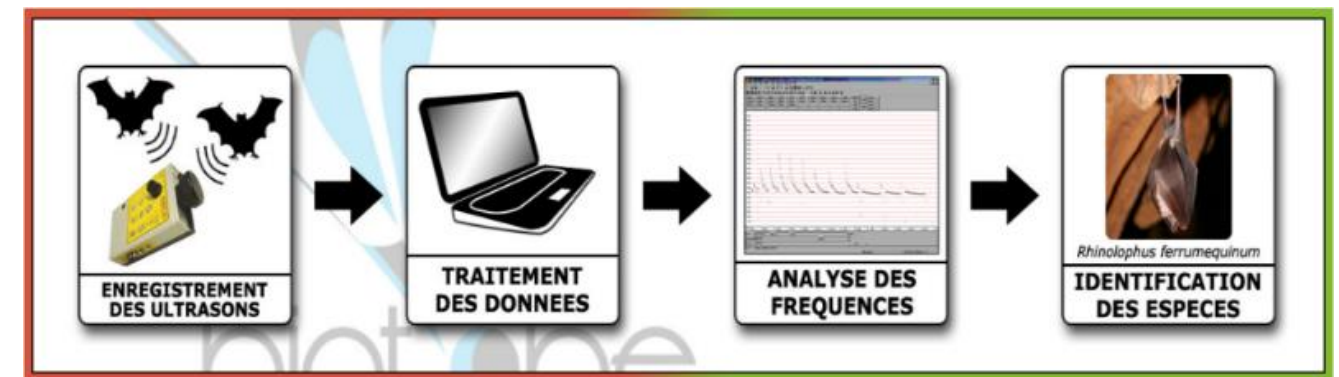


Figure 142 : Schéma du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi ultrasonore

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM4BAT (enregistrement direct). Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (BatSound) qui permet d'obtenir des sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents. Le nombre de points d'écoute acoustique a été défini selon la surface des sites, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou potentiels.

Détermination automatique du signal et identification des espèces

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

La méthode d'identification suivie est celle dite « Barataud ». Elle est certainement la plus aboutie actuellement en France et en Europe.

L'analyse des données issues des SM2BAT et SM4BAT s'appuie sur le programme Sonochiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Le programme Sonochiro inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence.
- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différenciables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèce également assorties d'un indice de confiance.
- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différenciables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés par un expert.

La validation est effectuée à l'aide de logiciels appropriés (Bat Sound) qui donnent des représentations graphiques du son (sonagrammes) et permettent de les mesurer. Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme. Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier 26 espèces sur les 34 françaises. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

Evaluation de l'activité

Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée de cinq secondes. L'activité de chasse est décelée grâce à la présence d'accélération dans le rythme des impulsions, typiques de l'approche d'une proie. La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée d'un vol linéaire, mais sur une distance inconnue. Quelle qu'en soit la signification, le transit peut indiquer que le milieu traversé n'offre pas les conditions trophiques éventuellement recherchées par l'animal à cet instant précis. Ce type d'activité est plus aisé à discerner chez une espèce audible de loin (Nyctalus sp., Eptesicus sp., Tadarida teniotis ...) car la séquence plus longue permet de révéler un vol en ligne droite sur 200 mètres minimum (sans retour, ni séquence de capture de proie). C'est ainsi que la plupart des contacts d'activité indéterminée concernent des petites espèces audibles dans un faible rayon.

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main, à environ 15 secondes pour des enregistreurs de type SM4BAT.

Ainsi, pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...) l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive ». Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par nuit (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité.

Avec ces nouvelles méthodologies de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (Biotope) dans le cadre d'un diplôme EPHE. Elles ont abouti à établir un référentiel appelé Actichiro® qui porte aujourd'hui sur plus de 6000 points d'écoute répartis en France (dont 2577 sur l'aire méditerranéenne). Il propose des chiffres objectifs qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit.

Calendrier des enregistrements

Les enregistrements ont ciblé deux périodes correspondant aux pics d'activités des chauves-souris :

- En été lorsque les colonies de reproduction sont installées ;
- À l'automne lors de la dispersion des jeunes et le début de la période de reproduction.

Tableau 94 : Nombre d'enregistreurs déployés et durée d'enregistrement

	Nombre de SM4BAT	Nombre de nuits d'enregistrement
Premier passage (13 au 14 juin 2022)	7	1
Second passage (29 au 30 août 2022)	7	1

Soit un équivalent de 14 nuits complètes sur l'ensemble de la période d'activité.

Recherche de gîtes

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne (vieux bâti, combles de maisons, arbres à cavités potentiellement favorables...) dans la mesure du possible du fait du caractère privatif de certaines parcelles ou de certains bâtiments ainsi que de la présence de feuille sur les arbres à cette saison. Ces inventaires ont été réalisés en été.

Les traces de « guano » ont été particulièrement recherchées. Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères...).

2.11 Limites méthodologiques

Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux du site d'étude.

Flore et habitats

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrirait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le printemps jusqu'à l'été. Toutefois, le nombre de passages limité n'a pas permis d'étudier la flore précoce (premier passage début juin), élément important notamment pour la flore vernale. Les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude.

Certaines plantes à floraison précoce (certaines annuelles et bulbeuses notamment) ou à expression fugace ont toutefois pu ne pas être visibles ou identifiables aisément lors des passages

Bryophytes

Concernant les bryophytes (mousses et hépatiques) et charophytes (algues Characées), aucun inventaire spécifique n'a été réalisé dans le cadre de ce projet étant donné qu'aucune espèce protégée ne semble véritablement présente au droit de l'aire d'étude, soit parce que la répartition géographique ne correspond pas (taxons montagnards, taxons littoraux, taxons à répartition très restreinte), soit par ce que les milieux présents ne correspondent à l'écologie des espèces protégées (bas-marais, tourbières, vieilles forêts acidiphiles, forêts montagnardes, falaises, parois, pelouses sèches).

Zones humides

Délimitation des zones humides

La délimitation géographique d'une zone humide peut s'avérer complexe dans le cas notamment de zones humides déconnectés des cours d'eau. L'effort de prospection peut s'avérer rapidement très important selon la complexité de la zone d'étude. La prise en compte de facteurs topographiques et hydrologiques pour évaluer au plus près la limite réelle de la zone humide permet de compléter l'analyse des sondages pédologiques pour s'approcher au plus près des limites de la zone humide.

Analyse des sondages pédologiques

- La réglementation indique que l'expertise pédologique peut être réalisée toute l'année avec une période optimale en fin d'hiver. En pratique, il peut être difficile de réaliser les sondages au cours d'une période sèche ;
- Le caractère exploitable des sondages dépend de la possibilité d'atteindre une profondeur suffisante (en théorie de l'ordre de 1,20 m). Cette exigence ne peut être satisfaite lorsqu'un arrêt à faible profondeur est imposé par la présence de cailloux ou de racines, ou par un durcissement du sol : cas fréquent en présence d'aménagements anthropiques ;
- Les sols agricoles peuvent poser des difficultés d'interprétation. En effet, leur partie superficielle est souvent homogénéisée par le labour et obscurcie par un enrichissement en matière organique, ce qui rend problématique l'observation des traces d'hydromorphie. Une alternative peut consister à se reporter sur des sondages dans des milieux adjacents moins perturbés ;
- Les sols remaniés (anthroposols), parmi lesquels les remblais, se reconstituent lentement et reflètent rarement le fonctionnement du site. Les traits pédologiques caractéristiques de zone humide peuvent ne pas se développer et lorsque des traces d'hydromorphie sont présentes de façon hétérogène ou localisée (pouvant être liées à la nature du matériau apporté ou à un phénomène de tassement superficiel), il est parfois impossible de conclure sur le caractère humide ou non des sondages ;
- Les traces d'hydromorphie sont liées à l'oxydo-réduction du fer : certains types de sols très pauvres en fer, notamment sableux, ne permettent pas d'obtenir des résultats concluants. Les cailloux, graviers et racines peuvent induire des traces d'hydromorphie : ces traces peuvent aussi être confondues avec la coloration de certains substrats.

Insectes

Une sortie en mi-saison demeure insuffisante pour dresser un inventaire exhaustif des insectes réellement présents, même pour quelques groupes peu compliqués comme les rhopalocères ou les odonates : certaines espèces du fait de leur rareté, de leurs faibles effectifs ou de la brièveté de leur apparition (en tant qu'imago), peuvent passer inaperçues.

Il en est de même pour la cartographie exacte des habitats des espèces les plus patrimoniales, forcément approximative du fait de la difficulté de recherche des larves. Néanmoins, le placement de cette sortie à une période adéquate, permet à l'expert de se faire un avis des cortèges probables d'insectes étudiés selon le type d'habitat, en fonction du temps dont il dispose.

Amphibiens et reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune et des amphibiens (prospections réalisées au printemps, en été et à l'automne notamment). Néanmoins, l'effort de prospection étant assez faible, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité herpétologique du site d'étude. En effet, aucun inventaire nocturne n'a été conduit pour rechercher les amphibiens, ce qui a limité notre capacité à détecter les espèces.

Par ailleurs, les amphibiens sont des animaux ayant une activité principalement nocturne. Aucun passage spécifique n'a été dédié à la recherche de ce groupe taxonomique. La recherche des amphibiens s'est donc effectuée de jour, en recherchant les habitats favorables et d'éventuelles pontes/larves. Les individus adultes ont été recherchés en soulevant des caches potentielles (plaques de taules, tas de bois, bois mort au sol...). Ces éléments ont soigneusement été remis en place lorsqu'ils étaient déplacés. Cette technique peut aussi permettre l'observation des reptiles. Rappelons ici qu'aucun milieu aquatique ou humide n'a été recensé sur l'aire d'étude rapprochée.

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

Les reptiles – mais aussi certains amphibiens - sont des espèces discrètes qui s'éloignent rarement de leurs abris où ils peuvent se dissimuler. Très attentifs à tout mouvement suspect, il est parfois difficile de les apercevoir avant qu'ils ne se mettent à l'abri.

Pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques de capture- marquage- recapture sur plusieurs sessions de capture permettent de donner de résultats satisfaisants.

Oiseaux

Dans le cadre de cette étude, la méthodologie employée pour inventorier l'avifaune a permis de rechercher les oiseaux durant chaque saison, ceci afin d'évaluer les enjeux associés à ce groupe en période hivernale, période de reproduction et période de migration post-nuptiale.

Lors de la réalisation de point d'écoute, les oiseaux sont recensés de manière plus large que le projet strict, ce qui peut engendrer la prise en compte d'espèces périphériques très peu concernées par les aménagements.

Inversement, la plupart des oiseaux ayant une grande capacité de déplacement, il est possible que des espèces ne nichant pas à proximité de l'aire d'étude, mais exploitant ces ressources que très ponctuellement ne soient pas identifiées. Néanmoins, l'impact du projet sur ces espèces sera faible, voire nul.

A noter que certaines espèces d'oiseaux ont une activité principalement nocturne (Chouette hulotte, Hibou moyen-duc, Œdicnème criard...). Il est donc très difficile de les observer en plein jour. Deux passages crépusculaires spécifiquement dédiés à ces espèces ont été réalisés. La présence ou non de ces espèces est donc considérée en fonction des données bibliographiques consultées, des habitats disponibles sur l'aire d'étude du projet (favorables ou non) et des observations réalisées durant les passages spécifiques.

D'autre part, la localisation de l'aire d'étude (divisée en 4 entités séparées) limite notre capacité à détecter les oiseaux. En effet, chaque entité a été prospectée mais la présence de l'expert sur une entité équivaut à son absence sur les autres pendant ce temps, puisque les différentes entités ne sont pas visibles sur tous les points de vue de l'aire d'étude. Ainsi les espèces discrètes, mimétiques, ou qui utilisent l'aire d'étude rapprochée de façon ponctuelle, ont pu être manquées. C'est pourquoi est conservé un grand nombre d'espèces considérées comme présentes, mais non observées lors des inventaires, au regard de la bibliographie, de l'écologie des espèces et des milieux disponibles.

Mammifères (hors chiroptères)

Les expertises ciblées sur les mammifères se sont opérées en même temps que les autres groupes faunistiques. Par conséquent, les inventaires permettant de contacter les mammifères ont été réalisés à chaque saison.

Les mammifères ont été recherchés à vue à partir des points d'observation et transects réalisés. Cette observation/recherche d'individus est complétée par la recherche d'indices de présence (poils, fèces, empreintes...).

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage, les habitats étant peu favorables aux espèces protégées de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu.

Chiroptères

Les limites des méthodes utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100m., d'autres ne le sont pas à plus de 10 m.),
- L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces. La réalisation complémentaire de transects à pied permet ainsi d'améliorer l'analyse.

Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Par ailleurs, l'expression des données en minutes positives permet aussi de pallier le problème de la distance de détection, considérant que la probabilité de détecter une espèce dans ce laps de temps, qu'elle soit détectable de loin ou de près, est plus proche que dans un laps de temps court, les 5 secondes habituellement utilisés pour comptabiliser un contact. L'utilisation du référentiel Actichiro qui compare les valeurs obtenues d'une espèce avec celles récoltées pour la même espèce dans la base de données permet également de s'affranchir de relativiser les valeurs en fonction des différences de détectabilité.

De plus les détecteurs ont été placés dans les différents milieux favorables aux chiroptères et les transects sont venus compléter les inventaires dans des secteurs où aucun SM4BAT n'avait été posé.

Enfin, concernant la recherche des gîtes arboricoles, le temps imparti aux prospections ne permettait pas, compte-tenu de la taille de l'aire d'étude et de la présence de feuille, de visiter précisément chaque arbre potentiellement favorable. Les inventaires consistent donc en une analyse des potentialités en gîtes arboricoles au regard de la maturité des arbres.

Conclusion

Une pression de prospection proportionnée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales

(inventaires précoces et tardifs amphibiens, plusieurs dates d'inventaire pour la flore...). L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparaît donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Tableau 95 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats naturels		
- Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats (UMS PatriNat, FCBN, MTES, 2018) - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tomes 1 à 5 (Bensettiti <i>et al.</i> (coord.), 2001, 2002, 2004ab, 2005) - European red list of habitats (Janssen <i>et al.</i>, 2016)		- Catalogue des végétations de la région Bourgogne (CBNBP, 2019)
Flore		
- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 6 – Espèces végétales (Bensettiti, Gaudillat & Quéré (coord.), 2002) - European red list of vascular plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011)	- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France <i>et al.</i>, 2018)	- Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne. (CBNBP, 2020) - Atlas de la flore sauvage de Bourgogne (CBNBP/MNHN, 2008) - Site web du CBNBP, consultation régulière
Bryophytes		
- European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts (Hodgetts <i>et al.</i>, 2019)	- Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle & Pépin, 2015)	- Catalogue des bryophytes de Bourgogne, CBNBP, 2020) - Liste rouge régionale des bryophytes de Bourgogne (Mousses, Hépatiques et Anthocérotes, Bardet O., 2021)
Insectes		
- European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of saproxylics beetles (Nieto & Alexander., 2010) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016)	- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). - Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, 2017) - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Boudot <i>et al.</i>, 2017) - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti & Braud, 2015) - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004) - Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN & OPIE, 2018)	- Liste rouge des odonates et papillons diurnes de la région Bourgogne. (SHNA, 2015) - Atlas des papillons de jour de Bourgogne et de Franche-Comté (Rhopalocères et Zygènes) (Bourgogne-Nature, 2013) - Liste rouge des orthoptères de Bourgogne (Bardet, 2007).
Reptiles - Amphibiens		

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
- European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) - European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc <i>et al.</i>, 2004) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary, 2013) - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) - Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016)	- Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2nde génération - Faune, DREAL Bourgogne - décembre 2012 - Liste rouge des amphibiens/reptiles de la région Bourgogne (SHNA, 2015) - Atlas des reptiles et des amphibiens de Bourgogne (Bourgogne-Nature, 2012)
Oiseaux		
- Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004) - European Red List of Birds (Birdlife International, 2015)	- Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) - Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	- Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2nde génération - Faune, DREAL Bourgogne - décembre 2012 - Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne (LPO 2015) - Le Moyen-Duc. Revue ornithologique de (LPO 2014)
Mammifères		
- The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) - Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, 2018)	- Liste rouge des mammifères de la région Bourgogne (SHNA, 2015) - Clef d'identification "en main" des micromammifères de France métropolitaine (SFEPM, 2012) - Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) - Liste rouge régionale des mammifères de Bourgogne (SHNA, 2015)

Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Espèces végétales

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté Bourgogne	Liste rouge Bourgogne	Liste rouge France	Protection	
						Europe	France
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb., 1773	Bugle jaune	Ind.	RR	LC	LC	-	-
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Anemone pulsatilla</i> L., 1753	Pulsatille vulgaire	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémis des champs	Ind.	RR	LC	LC	-	-
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753	Réglisse sauvage	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	Ind.	C	LC	DD	-	-
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	Ind.	RRR	DD	LC	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Briza media</i> L., 1753	Brize intermédiaire	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	Ind.	C	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté Bourgogne	Liste rouge Bourgogne	Liste rouge France	Protection	
						Europe	France
<i>Bromus commutatus</i> Schrad., 1806	Brome variable	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Bupleurum falcatum</i> L., 1753	Buplèvre en faux	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Campanula glomerata</i> L., 1753	Campanule agglomérée	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Carduus nutans</i> subsp. <i>nutans</i> L., 1753	Chardon penché	Ind.	AR	DD	LC	-	-
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laîche glauque	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée de Debeaux	Ind.	RR	DD	LC	-	-
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753	Centaurée scabieuse	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Cervaria rivini</i> Gaertn., 1788	Peucedan Herbe aux cerfs	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Coronilla minima</i> L., 1756	Coronille naine	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille changeante	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC., 1825	Aubépine à deux styles	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Crepis biennis</i> L., 1753	Crépide bisannuelle	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée	Ind.	C	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté Bourgogne	Liste rouge Bourgogne	Liste rouge France	Protection	
						Europe	France
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisettes	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Barbeau	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave de printemps	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Festuca lemanii</i> Bastard, 1809	Fétuque de Léman	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Festuca ovina</i> L., 1753	Fétuque des moutons	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm., 1804	Galéopsis à feuilles étroites	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	Genêt des teinturiers	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Geranium pusillum</i> L., 1759	Géranium fluet	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Globularia bisnagarica</i> L., 1753	Globulaire commune	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème jaune	Ind.	AC	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté Bourgogne	Liste rouge Bourgogne	Liste rouge France	Protection	
						Europe	France
<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	Hellébore fétide	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrepis à toupet	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de Roquette	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer royal	Nat. (E.)	C	NA	NAa	-	-
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire bâtarde	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv., 1812	Koellerie pyramidale	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Lactuca perennis</i> L., 1753	Laitue vivace	Ind.	RR	LC	LC	-	-
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	Laitue vireuse	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	Macusson	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	Ind.	CCC	LC	DD	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Linum catharticum</i> L., 1753	Lin purgatif	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Linum tenuifolium</i> L., 1753	Lin à feuilles menues	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron bleu	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Malva setigera</i> Spenn., 1829	Mauve hérissée	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	Ind.	C	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté Bourgogne	Liste rouge Bourgogne	Liste rouge France	Protection	
						Europe	France
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	Nat. (E.)	AR	NA	NAa	-	-
<i>Melampyrum arvense</i> L., 1753	Mélampyre des champs	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Melampyrum pratense</i> L., 1753	Mélampyre des prés	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Ophrys insectifera</i> L., 1753	Ophrys mouche	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Orobancha picridis</i> F.W.Schultz, 1830	Orobanche de la picride	Ind.	RR	LC	LC	-	-
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain moyen	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich., 1817	Platanthère à deux feuilles	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	Polygala commun	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau de Salomon multiflore	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite primrenelle	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Primula veris</i> L., 1753	Coucou	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler, 1775	Brunelle à grandes fleurs	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L., 1763	Brunelle laciniée	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Herbe Catois	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie	Ind.	AC	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté Bourgogne	Liste rouge Bourgogne	Liste rouge France	Protection	
						Europe	France
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton dor	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Reseda luteola</i> L., 1753	Réséda jaunâtre	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Nat. (E.)	CC	NA	NAa	-	-
<i>Rosa agrestis</i> Savi, 1798	Rosier des haies	Ind.	RR	LC	LC	-	-
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	Ind.	CCC	LC	0	-	-
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix Peigne-de-Vénus	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Sedum rupestre</i> L., 1753	Orpin réfléchi	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Seseli montanum</i> L., 1753	Séséli des montagnes	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>viridis</i> (L.) Thell., 1912	Sétaire verte	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce-amère	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763	Sorbier alisier	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Teucrium botrys</i> L., 1753	Germandrée botryde	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne	Ind.	AC	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom français	Indigénat	Rareté Bourgogne	Liste rouge Bourgogne	Liste rouge France	Protection	
						Europe	France
<i>Thymus praecox</i> Opiz, 1824	Thym préccoce	Ind.	AC	LC	0	-	-
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torilis faux-cerfeuil	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Trifolium hybridum</i> L., 1753	Trèfle hybride	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Trifolium incarnatum</i> L., 1753	Trèfle incarnat	Ind.	RR	LC	LC	-	-
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Trifolium rubens</i> L., 1753	Trèfle rougeâtre	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	Ind.	CC	LC	NAa	-	-
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin	Ind.	AR	LC	LC	-	-

Légende d'après Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne (CBNBP, 2020), Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) :

- **Indigénat** : Ind. : Indigène, (Nat. (E.) : Naturalisé
- **Rareté Bourgogne** : (RRR) : Très très rare, (RR) : Très Rare, (R) : Rare, (AR) : Assez Rare, (AC) : Assez Commune, (C) : Commune, (CC) : Très Commune, (CCC) : Très très commune, (ND) : Non déterminé, (NE) : Non évalué.
- **Menace nationale et régionale** : (LC) : Préoccupation mineure, (VU) : Vulnérable, (EN) : En danger d'extinction, (DD) : Données insuffisantes, (NA) : non applicable, (NE) : Non évalué.
- **Statuts réglementaires France** : espèce protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982 modifié), espèce protégée en Bourgogne (Arrêté du 27 mars 1992).
- **Statut réglementaire Europe** : d'après Annexes II et IV de la Directive « Habitats », Faune, Flore 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.

• Insectes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection nationale	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Bourgogne-Franche-Comté
Lépidoptères rhopalocères						
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	-	-	LC	LC	LC
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	-	-	LC	LC	LC
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	-	-	LC	LC	LC
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce	-	-	LC	LC	LC
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	-	-	LC	LC	LC
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	-	-	LC	LC	LC
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	LC	LC	LC
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	LC	LC	LC
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	-	LC	LC	LC
<i>Issoria lathonia</i>	Petit nacré	-	-	LC	LC	LC
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	-	LC	LC	LC
<i>Limenitis camilla</i>	Petit sylvain	-	-	LC	LC	LC
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu céleste	-	-	LC	LC	LC
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC	LC
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande tortue	-	-	LC	LC	LC
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou	-	-	LC	LC	LC
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave	-	-	LC	LC	LC
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu	-	-	LC	LC	LC
<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de la Mauve	-	-	LC	LC	LC
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC	LC
<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame	-	-	LC	LC	LC
Lépidoptères hétérocères						
<i>Chiasmia clathrata</i>	Géomètre à barreaux	-	-	-	-	-
<i>Diacrisia sannio</i>	Bordure ensanglantée	-	-	-	-	-
<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune	-	-	-	-	-
<i>Euclidia mi</i>	Mi	-	-	-	-	-
<i>Hemaris fuciformis</i>	Sphinx gazé	-	-	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection nationale	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Bourgogne-Franche-Comté
<i>Pseudopanthera macularia</i>	Panthère	-	-	-	-	-
<i>Siona lineata</i>	Divisée	-	-	-	-	-
<i>Tyta luctuosa</i>	Noctuelle en deuil	-	-	-	-	-
Odonates						
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	-	LC	LC	LC
<i>Gomphus similimus</i>	Gomphe semblable	-	-	LC	LC	NT
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps	-	-	LC	LC	LC
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	An. II et IV	Art.2	NT	LC	NT
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	-	-	LC	LC	LC
Orthoptères						
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	LC	-	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	-	LC	-	-
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	-	LC	-	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	-	LC	-	-
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	-	LC	-	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	-	LC	-	-
Coléoptères						
<i>Carabus auratus</i>	Carabe doré	-	-	-	-	-
<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points	-	-	-	-	-
<i>Leptura aurulenta</i>	Lepture abeille	-	-	-	-	-
Hyménoptères						
<i>Bombus cf. lapidarius</i>	Bourdon des pierres	-	-	-	-	-
<i>Bombus cf. terrestris</i>	Bourdon terrestre	-	-	-	-	-
<i>Vespa crabro</i>	Frelon européen	-	-	-	-	-
Hémiptères						
<i>Graphosoma italicum</i>	Punaise arlequin	-	-	-	-	-
Névroptères						

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection nationale	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Bourgogne-Franche-Comté
<i>Libelloides coccajus</i>	Ascalaphe soufré	-	-	-	-	-

- Légendes :
- Directive habitats : An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
 - Protection nationale :
 - Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
 - Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
 - Liste route Europe : Liste rouge européenne des espèces menacées (2021) : NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure.
 - Liste rouge France : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
 - Liste rouge Bourgogne-Franche-Comté: Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne (2015) / Liste rouge régionale des Odonates de Bourgogne (2015) : NT : quasi menacée ; LC : préoccupation mineure.

- Amphibiens

Aucun amphibien n’a été observé lors des inventaires

- Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectifs - Période de reproduction	Taxon patrimonial	Taxon protégé	Union européenne LR - 2021
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	2	Non	Oui	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectifs - Période de reproduction	Taxon patrimonial	Taxon protégé	Union européenne LR - 2021	France - LR - 2016	BOURGOGNE - LR - 2015
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	2	Non	Oui	LC	LC	LC

- Légendes :
- Union européenne LR – 2021 : European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) : LC : préoccupation mineure.
 - France - LR – 2016 : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : LC : préoccupation mineure.
 - BOURGOGNE - LR – 2015 : Liste rouge régionale (SHNA, 2015, Liste rouge des amphibiens/reptiles de la région Bourgogne) : LC : préoccupation mineure.

- Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectifs - Période de reproduction	Effectifs - Période internuptiale	Taxon patrimonial	Taxon protégé	Union européenne LR - 2021	France - LR - 2016	BOURGOGNE - LR - 2015
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	0	3	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs	3	21	Oui	Non	LC	NT	NT
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	7	0	Oui	Oui	LC	LC	VU
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	0	2	Non	Oui	LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectifs - Période de reproduction	Effectifs - Période internuptiale	Taxon patrimonial	Taxon protégé	Union européenne LR - 2021	France - LR - 2016	BOURGOGNE - LR - 2015
<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	1	0	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	10	30	Oui	Oui	LC	VU	VU
<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	Bruant proyer	14	13	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1766	Bruant zizi	4	1	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	3	16	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	0	22	Oui	Oui	LC	VU	VU
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours	0	22	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Corbeau freux	1	0	Non	Non	VU	LC	LC
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	2	106	Non	Non	LC	LC	LC
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	1	0	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	0	1	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	1	63	Non	Non	LC	LC	LC
<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide	1	0	Non	Non	LC	LC	LC
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	0	9	Oui	Oui	LC	NT	LC
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	11	0	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	0	6	Non	Non	LC	LC	LC
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	2	4	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Grive draine	0	5	Non	Non	LC	LC	LC
<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	Grive litorne	0	3	Non	Non	LC	LC	LC
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	3	1	Non	Non	LC	LC	LC
<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	Grue cendrée	0	1123	Oui	Oui	LC	CR	NA
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	0	1	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	2	0	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	0	3	Oui	Oui	LC	VU	LC
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	2	0	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	8	11	Non	Non	LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectifs - Période de reproduction	Effectifs - Période internuptiale	Taxon patrimonial	Taxon protégé	Union européenne LR - 2021	France - LR - 2016	BOURGOGNE - LR - 2015
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	1	11	Oui	Oui	LC	LC	NT
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	7	32	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	2	8	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	2	1	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal	0	6	Oui	Oui	LC	VU	EN
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	0	19	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard	0	1	Oui	Oui	LC	LC	VU
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	0	5	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	0	2	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	0	3	Non	Non	LC	LC	LC
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	1	2	Oui	Oui	LC	NT	LC
<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Pigeon colombin	0	1	Non	Non	LC	LC	DD
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	2	97	Non	Non	LC	LC	LC
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	16	266	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	2	0	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	0	2	Oui	Oui	LC	VU	VU
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	9	0	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	1	2	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	3	0	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	11	28	Non	Oui	LC	LC	DD
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	0	2	Oui	Oui	LC	NT	LC
<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	0	5	Non	Non	LC	LC	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	0	1	Non	Oui	LC	LC	LC
<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	0	35	Oui	Non	VU	NT	EN

Légendes :

- Union européenne LR – 2021 : The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- France - LR – 2016 : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- BOURGOGNE - LR – 2015 : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, (UICN, LPO Côte-d'Or, 2015) ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

- Mammifères (hors chiroptères)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectifs - Période de reproduction	Taxon patrimonial	Taxon protégé	Union européenne LR - 2021
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen	2	Non	Non	LC
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	1	Non	Non	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Effectifs - Période de reproduction	Taxon patrimonial	Taxon protégé	Union européenne LR - 2021	France - LR - 2016	BOURGOGNE - LR - 2015
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen	2	Non	Non	LC	LC	LC
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	1	Non	Non	LC	LC	LC

Légendes :

- Union européenne LR – 2021 : The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) : LC : préoccupation mineure.
- France - LR – 2016 : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : LC : préoccupation mineure.
- BOURGOGNE - LR – 2015 : Liste rouge régionale des mammifères (BOURGOGNE, 2015) : LC : préoccupation mineure.

- Chiroptères

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II & IV	Art. 2	LC	EN	DZ
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	An. II & IV	Art. 2	NT	VU	DZ
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An. II & IV	Art. 2	LC	NT	DZ
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II & IV	Art. 2	LC	NT	DZ
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	An. II & IV	Art. 2	LC	NT	DZ
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ ss cond.
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art. 2	VU	DD	DZ
Noctule de Leisler	An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ ss cond.

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF
<i>Nyctalus leisleri</i>					
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II & IV	Art. 2	LC	NT	DZ
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ ss cond.
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art. 2	NT	DD	-
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	An. IV	Art. 2	LC	VU	DZ
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An. IV	Art. 2	DD	LC	DZ ss cond.
Oreillard indéterminé <i>Plecotus sp.</i>	-	-	-	-	-
Sérotine Noctule indéterminé <i>Eptesicus sp. / Nyctalus sp.</i>	-	-	-	-	-
Murin indéterminé <i>Myotis sp.</i>	-	-	-	-	-

Légendes, :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères de Bourgogne (SHNA, 2015) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes.
- DZ : Déterminante ZNIEFF ; DZ ss cond. : déterminante ZNIEFF sous condition : Liste régionale des espèces déterminantes ZNIEFF de Bourgogne-Franche-Comté (CSRPN, 2021).