

VALECO - Projet agrivoltaïque des Marouillers

Recologne-lès-Rioz (70)

Volet Naturel de l'Etude d'impact

16 octobre 2024

Référence R001-1620486MOA-V05

Fiche contrôle qualité

Intitulé de l'étude	VALECO – Projet agrivoltaïque – Recologne-lès-Rioz (70)
Client	VALECO
Site	Recologne-lès-Rioz
Interlocuteur	Anne-Sophie BONABAL
Adresse du site	240 rue René Descartes 13290 AIX EN PROVENCE
Email	annesophiebonabal@groupevaleco.com
Téléphone	06 40 43 97 13
Référence du document	R001-1620486MOA-V05
Date	16/10/2024
Superviseur	Jean-Christophe WEIDMANN
Responsable étude	Aurélien MOREAU
Rédacteur(s)	Aurélien MOREAU, Marion COSSART, Marie-Laure BONNEFOY

Coordonnées

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

Siège social - Agence de Dijon
Parc tertiaire de Mirande
14 D Rue Pierre de Coubertin 21000 Dijon
T: +33 38 06 80 133
F: +33 38 06 80 144
E: info@TAUW.fr

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

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages		Annexes	
1	08 septembre 2023	Rédaction de l'état initial	177		2	
2	22 novembre 2023	Intégration du volet Impacts et Mesures	255		2	
3	02 février 2024	Modification du format et du volet Impacts et Mesures	143		2	
4	13 mars 2024	Modification du volet Mesures	142		2	
5	16 octobre 2024	Reprises à la suite de l'instruction	152		2	

Référencement du modèle:

Référence R001-1620486MOA-V05

Table des matières

1 Introduction 7
2 Méthodologie 7
2.1 Définition des aires d'études 7
2.2 Présentation de la zone d'implantation potentielle 7
2.3 Prospections effectuées sur le terrain 10
2.4 Méthodologie d'inventaire et d'analyse des enjeux écologiques 10
2.4.1 Méthodologie d'inventaire des habitats et de la flore 10
2.4.2 Méthodologie d'inventaire de la faune 11
2.4.3 Analyse des enjeux écologiques 17
3 Contexte écologique de l'aire d'étude 20
3.1 Zones naturelles remarquables 20
3.1.1 Zones d'inventaire 20
3.1.2 Zones NATURA 2000 23
3.1.3 Espaces protégés 25
3.2 Plans d'Action 27
3.3 Mesures compensatoires d'atteintes à la biodiversité 27
3.4 Trame verte et bleue 27
3.5 Données consultées 29
3.6 Conclusion sur le contexte écologique 29
4 Résultats d'inventaires et analyse des enjeux de la flore et des habitats 30
4.1 Préambule 30
4.2 Espèces floristiques 30
4.2.1 Statuts et enjeux écologiques associés à la flore recensée dans l'aire d'étude 30
4.2.2 Espèces végétales exotiques envahissantes 34
4.3 Habitats naturels et semi-naturels 36
4.3.1 Caractérisation des habitats recensés sur l'aire d'étude immédiate 36
4.3.2 Synthèse et enjeux associés aux habitats présents dans l'aire d'étude 49
5 Définition des unités fonctionnelles à l'échelle de la ZIP 52
6 Résultats d'inventaires et évaluation des enjeux de la faune 54
6.1 Expertise avifaunistique 54
6.1.1 Espèces avifaunistiques inventoriées et enjeux associés 54
6.1.2 Avifaune recensée en période d'hivernage 55
6.1.3 Avifaune recensée en période de migration 57
6.1.4 Avifaune recensée en période de nidification 59
6.1.5 Evaluation des enjeux ornithologiques 62
6.2 Expertise mammalogique terrestre non volante 64
6.2.1 Description des cortèges d'espèces observées 64
6.2.2 Evaluation des enjeux mammalogiques locaux de conservation 64
6.3 Expertise chiroptérologique 65
6.3.1 Résultats des enregistrements toutes périodes confondues 65
6.3.2 Résultats en période des transits automnaux 66
6.3.3 Résultats en période des transits printaniers 69
6.3.4 Résultats en période de mise-bas 71
6.3.5 Exigences écologiques optimales des espèces recensées 73
6.3.6 Identification et évaluation des gites sur l'aire d'étude immédiate et ses abords 74
6.3.7 Évaluation des enjeux chiroptérologiques locaux de conservation sur l'aire d'étude immédiate 76
6.3.8 Synthèse des enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude immédiate 77
6.4 Expertise batrachologique 79
6.4.1 Description des cortèges d'espèces observées 79
6.4.2 Evaluation des enjeux batrachologiques 79
6.5 Expertise des reptiles 79
6.5.1 Description des cortèges d'espèces observés 79
6.5.2 Evaluation des enjeux des reptiles 79
6.6 Expertise entomologique 81
6.6.1 Description des cortèges d'espèces observés 81
6.6.2 Evaluation des enjeux entomologiques locaux de conservation 82
6.7 Espèces faunistiques exotiques envahissantes 85
6.8 Synthèse des enjeux faunistiques 85
7 Evaluation des enjeux fonctionnels 87
8 Synthèse des enjeux écologiques identifiés 92
9 Evolution probable de l'aire d'étude en l'abcence de projet 94
10 Evaluation des impacts écologiques 96
10.1 Méthodologie d'évaluation des niveaux d'impacts 96
10.2 Description sommaire du projet 97
10.2.1 Préambule 97

10.2.2 Caractéristiques techniques de la variante V3 101
10.2.3 Caractéristiques techniques modifiées de la variante finale 101
10.3 Impacts sur les facteurs écologiques des habitats 103
10.3.1 Impact hydraulique et hydrogéologique 103
10.3.2 Impacts sur la topographie et le nivelé de la zone du projet 103
10.3.3 Impacts sur les zones humides 104
10.3.4 Impacts directs sur la flore et la végétation 104
10.3.5 Impacts sur les espèces faunistiques 106
10.3.6 Impact sonore 107
10.3.7 Impact sur les éléments de la trame verte et bleue 107
10.3.8 Impacts bruts sur les espèces concernées par des Plans Nationaux d'Action (PNA) 107
10.3.10 Impacts bruts du projet sur les ZNIEFF et entités protégées 108
10.4 Risques de pollution 110
10.5 Evaluation globale des impacts bruts sur les espèces faunistiques et floristiques et les habitats au sein des unités fonctionnelles 110
10.6 Evaluation des effets cumulés 121
10.6.1 Cadre réglementaire 121
10.6.2 Effets cumulés du projet 121
11 Proposition de mesures correctives ERCA 122
11.1 Préambule 122
11.2 Mesures d'évitement 122
11.2.1 Mesures intégrées en amont 123
11.2.2 Mesures intégrées lors de l'implantation finale 123
11.3 Mesures de réduction 125
11.3.1 MR1 : Délimitation des emprises des travaux et mise en place d'un plan de circulation des engins de chantier 125
11.3.2 MR2 : Adaptation de la période des travaux sur l'année 125
11.3.3 MR3 : Adaptation des modalités de circulation au sein du parc 126
11.3.4 MR4 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune 126
11.3.5 MR5 : Mise en place de dispositifs de lutte contre une pollution 127
11.3.6 MR6 : Eloignement des infrastructures du projet aux lisières 127
11.3.7 MR7 : Modification des caractéristiques finales du projet 127
11.3.8 MR8 : Mise en œuvre d'un cortège floristique favorable à la biodiversité à l'issue du chantier 128
11.4 Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction 130
11.4.1 Impacts résiduels sur les composantes écologiques à l'échelle du site 130
11.4.2 Impacts résiduels sur les composantes de la trame verte et bleue 138
11.4.3 Impacts résiduels sur les espèces concernées par des Plans Nationaux d'Action (PNA) 141
11.4.4 Impacts résiduels sur les ZNIEFF et entités protégées 141
11.5 Proposition de mesures compensatoires 142
11.5.1 Cadre réglementaire 142
11.5.2 Mise en place des mesures compensatoires 142
11.5.3 Besoins compensatoires dans le cadre du projet 142
11.5.4 Proposition de mesures d'accompagnement 143
11.5.5 MA1 : Assistance à maîtrise d'œuvre écologique du chantier par un écologue (cf. Chapitre 13 pour le détail) 143
11.5.6 MA2 : Restauration de milieux ouverts herbacés 144
12 Synthèse et coût des mesures ERCA 145
13 Suivis écologiques (MA1) 146
13.1 Passage préventif avant les travaux 146
13.2 Suivi pendant les travaux 146
13.3 Sensibilisation du personnel de chantier 146
13.4 Suivi interne du chantier 146
13.5 Suivi externe du chantier 147
13.6 Suivi écologique de la centrale agrivoltaïque en exploitation 147
14 Nécessité de produire un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées 148
15 Evaluation des incidences Natura 2000 148
15.1 Le réseau Natura 2000 148
15.2 Contenu de l'évaluation des incidences 148
15.3 Evaluation des incidences du projet 149
15.3.1 Présentation de la ZSC « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités) » 149
15.3.2 Analyse des effets du projet sur la ZSC « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités) » 151
15.4 Conclusion de l'étude d'incidence 152
16 Conclusion générale 152
Bibliographie 153
Ouvrages 153

Table des Tableaux

Tableau 2-1 : Dates et conditions des prospections réalisées en 2022 et 2023 10
Tableau 2-2 Grille d'évaluation de la patrimonialité floristique en fonction des connaissances actuelles..... 17
Tableau 2-3 Grille d'évaluation de la patrimonialité faunistique en fonction des connaissances actuelles..... 18
Tableau 2-4 Exemple de répartition d'une grille d'évaluation des statuts floristiques en fonction de quelques paramètres (liste non exhaustive) 18
Tableau 2-5 Exemple de répartition d'une grille d'évaluation des statuts faunistiques sur site en fonction de quelques paramètres (liste non exhaustive)..... 19
Tableau 2-6 Grille d'évaluation des enjeux préalables en fonction du niveau patrimonial et de l'intérêt du site 19
Tableau 3-1 : Liste des zones d'inventaires identifiées dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet 21
Tableau 3-2 : Espèces et habitats déterminants des ZNIEFF situées à proximité de l'AEI 21
Tableau 3-3 : Liste des zones Natura 2000 inventoriées dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet..... 23
Tableau 3-4 PNA en faveur des espèces menacées déployés en Bourgogne-Franche-Comté..... 27
Tableau 3-5 Structures consultées et informations obtenues 29
Tableau 4-1 : Répartition de la population de Trèfle strié au sein de la ZIP 31
Tableau 4-2 : Liste des espèces végétales vasculaires à enjeux observées sur l'AEI (hors espèces invasives) 32
Tableau 4-3 : Synthèse des enjeux des habitats présents sur l'AEI 50
Tableau 6-1 : Liste des espèces observées au cours d'un cycle biologique complet..... 54
Tableau 6-2 : Liste des espèces patrimoniales identifiées..... 55
Tableau 6-3 : Espèces recensées en période d'hivernage et enjeux identifiés 56
Tableau 6-4 : Espèces recensées en période de migration prénuptiale et enjeux identifiés 57
Tableau 6-5 : Espèces recensées en période de migration postnuptiale et enjeux identifiés..... 58
Tableau 6-6 : Espèces recensées en période de nidification et enjeux identifiés..... 59
Tableau 6-7 : Enjeux ornithologiques identifiés par unité fonctionnelle 62
Tableau 6-8 : Espèces de mammifères terrestres identifiées au sein de l'aire d'étude 64
Tableau 6-9 : Enjeux mammalogiques identifiés au sein de l'aire d'étude..... 64
Tableau 6-10 : Résultats obtenus (contacts bruts) et niveaux d'activité saisonniers pour chaque espèce de chiroptère lors du suivi 65
Tableau 6-11 : Liste des espèces de chiroptères identifiées sur l'ensemble du suivi et leurs statuts..... 66
Tableau 6-12: Résultats (contacts bruts) et niveau d'activité spécifique[1] en période des transits automnaux par point d'enregistrement (habitat [2]) et par espèce..... 68
Tableau 6-13 : Répartition de l'activité chiroptérologique globale par grand type d'habitat écologique - période des transits automnaux 69
Tableau 6-14: Résultats (contacts bruts) et niveau d'activité spécifique[1] en période des transits printaniers par point d'enregistrement (habitat [2]) et par espèce..... 70
Tableau 6-15 : Répartition de l'activité chiroptérologique globale par grand type d'habitat écologique - période des transits printaniers 71
Tableau 6-16: Résultats (contacts bruts) et niveau d'activité spécifique[1] en période de mise-bas par point d'enregistrement (habitat [2]) et par espèce 72
Tableau 6-17 : Répartition de l'activité chiroptérologique globale par grand type d'habitat écologique - période de mise-bas..... 73
Tableau 6-18 : Exigences écologiques optimales des espèces recensées sur l'aire d'étude immédiate pour les gîtes..... 73
Tableau 6-19 : Enjeux chiroptérologiques locaux de conservation sur l'aire d'étude immédiate 76
Tableau 6-20 Synthèse des enjeux chiroptérologiques locaux de conservation liés aux habitats 77
Tableau 6-21 : Reptiles observés et probables au sein de l'AEI 79
Tableau 6-22 : Enjeux pour le groupe des reptiles sur l'aire d'étude immédiate et ses abords 79
Tableau 6-23 : Espèces entomofaunistiques inventoriées au sein de l'AEI 81
Tableau 6-24 : Liste des espèces entomofaunistiques identifiées et enjeux associés..... 82
Tableau 7-1 Analyse des enjeux fonctionnels de l'aire d'étude..... 88
Tableau 8-1 : Synthèse des enjeux écologiques globaux présents au sein de l'aire d'étude 92
Tableau 9-1 : Evolution probable de l'AEI en l'absence de projet 95
Tableau 10-1 : Emprise des pistes au sein du projet V3 (Source : Valeco) 101
Tableau 10-2 : Emprise des pistes au sein du projet final (Source : Valeco) 101
Tableau 10-3 : Liste des complexes d'habitats et des surfaces d'impacts bruts du projet 104
Tableau 10-4 : Evaluation des impacts bruts du projet sur le Trèfle strié..... 105
Tableau 10-5 : Impacts bruts du projet sur les espèces floristiques à enjeu..... 105
Tableau 10-6 : Impacts bruts du projet sur les espèces concernées par des PNA..... 107
Tableau 10-7 : Impacts bruts du projet sur les espèces déterminantes de la ZNIEFF "Grotte de la Baume noire" 108
Tableau 10-8: Impacts bruts du projet sur les espèces déterminantes de la ZNIEFF " Pelouse des charmes sur la roche "..... 108
Tableau 10-9 : Impacts bruts du projet sur les espèces déterminantes de la ZNIEFF " Côte de Grachaux, planche de Vermot et des Chanots " 109
Tableau 10-10 : Impacts bruts du projet sur les espèces déterminantes de la ZNIEFF " Côte de Grachaux, planche de Vermot et des Chanots " 109
Tableau 10-11 : Evaluation des impacts bruts du projet 111
Tableau 11-1 : Evaluation des impacts résiduels permanents du projet sur le Trèfle strié 130
Tableau 11-2 : Impacts résiduels du projet sur les espèces floristiques à enjeu 132
Tableau 11-3 : Impacts résiduels du projet sur l'avifaune 133
Tableau 11-4 : Exigences écologiques des espèces de chiroptères identifiées au sein de l'aire d'étude..... 133
Tableau 11-5 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères 135
Tableau 11-6 : Synthèse des impacts résiduels du projet à partir des principaux impacts bruts 136
Tableau 11-7 : Impacts résiduels du projet sur les espèces concernées par des PNA 141
Tableau 11-8 : Impacts résiduels du projet sur les espèces et habitats déterminantes des ZNIEFF proches..... 141
Tableau 11-9 : Niveaux de compensation des impacts résiduels 142
Tableau 12-1 Synthèses des coûts et mesures ERCA 145
Tableau 13-1 Calendrier prévisionnel (modulable) de suivi externe de chantier..... 147
Tableau 13-2 Modalités de suivis écologiques sur 30 ans du parc agrivoltaïque 147
Tableau 15-1 : Espèces recensées au sein de la grotte de la Baume noire 149
Tableau 15-2 : Liste des habitats désignés dans le cadre de la ZSC " Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités)"..... 150
Tableau 15-3 : Liste des espèces désignées dans le cadre de la ZSC " Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités)"..... 150
Tableau 15-4 : Exigences écologiques des espèces désignées dans le cadre de la ZSC " Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités)" et identifiées dans le cadre du projet 150

Table des Cartes

Carte 2-1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate 8
Carte 2-2 : Localisation des aires d'étude 9
Carte 2-3 Points d'écoute et d'observation de l'avifaune 12
Carte 2-4 : Localisation des enregistreurs à chiroptères - Période de transits printaniers 13
Carte 2-5 : Localisation des enregistreurs à chiroptères - Période de mise-bas 14
Carte 2-6 : Localisation des enregistreurs à chiroptères - Période de transits automnaux 15
Carte 2-7 : Localisation des plaques à reptile 16
Carte 3-1 : Localisation des zones d'inventaire dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet 22
Carte 3-2 : Localisation des zones Natura 2000 dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet 24
Carte 3-3 : Localisation des espaces naturels protégés présents dans un rayon de 10 kilomètres autour de la ZIP 26
Carte 3-4 : Localisation de la trame verte et bleue dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet 28
Carte 4-1 : Localisation des espèces végétales patrimoniales 33
Carte 4-2 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes observées au sein de l'aire d'étude 35
Carte 4-3 : Habitats recensés sur l'aire d'étude immédiate 48
Carte 4-4 : Enjeux associés aux habitats recensés sur l'AEI 51
Carte 5-1 : Définition des unités fonctionnelles présentes au sein de la ZIP 53
Carte 6-1 : Localisation des zones d'intérêt pour l'Alouette lulu au sein de la ZIP 61
Carte 6-2 : Localisation des enjeux avifaunistiques 63
Carte 6-3 : Localisation des cavités souterraines présentent à proximité de la ZIP 75
Carte 6-4 : Localisation des enjeux chiroptérologiques 78
Carte 6-5 : Localisation des zones présentant un enjeu herpétologique 80
Carte 6-6 : Localisation des zones à enjeux entomologiques 84
Carte 6-7 : Synthèse des enjeux faunistiques 86
Carte 7-1 : Localisation des enjeux fonctionnels 91
Carte 8-1 : Synthèse des enjeux écologiques globaux 93
Carte 10-1 : Variante n°1 du projet agrivoltaïque de Recologne-lès-Rioz (Source : VALECO) 98
Carte 10-2 : Variante n°2 du projet agrivoltaïque de Recologne-lès-Rioz (Source : VALECO) 99
Carte 10-3 : Variante n°3 du projet agrivoltaïque de Recologne-lès-Rioz (Source : VALECO) 100
Carte 10-4 : Enjeux écologiques globaux et infrastructures finales du projet 102
Carte 10-5 : Impacts bruts du projet agrivoltaïque sur les composantes habitats et espèces 120
Carte 11-1 : Localisation des mesures d'évitement et de réduction 129
Carte 11-2 : Localisation des populations de Trèfle strié et implantation des infrastructures 131
Carte 11-3 : Impacts résiduels du projet agrivoltaïque sur les composantes habitats et espèces 137
Carte 11-4 : Impact du projet sur la continuité des milieux ouverts herbacés 139
Carte 11-5 : Sous trame des milieux ouverts autour du projet 140

Table des Figures

Figure 4-1 : Nombre d'espèces végétales vasculaires réparti par indice de rareté 30
Figure 4-2 : Localisation de Trifolium striatum dans le Nord de la Franche-Comté (source CBN-FC) 31
Figure 6-1 : Répartition de l'activité spécifique (% des contacts bruts) par espèces et groupes d'espèces – transits automnaux 67
Figure 6-2 : Répartition de l'activité spécifique (% des contacts bruts) par espèces et groupes d'espèces – transits printaniers 69
Figure 6-3 : Répartition de l'activité spécifique (% des contacts bruts) par espèces et groupes d'espèces – mise-bas 71
Figure 10-1 : Schéma de raccordement d'une centrale agrivoltaïque (source : VALECO) 101
Figure 11-1 : Illustration issu du Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD, 2018 122
Figure 11-2 : Matrice paysagère favorable à l'accueil de la mesure MA2 144

Table des Photographies

Photo 6-1 : Pie grièche écorcheur mâle observé dans les haies arbustives de l'AEI 55
Photo 6-2 : Lièvre d'Europe en alimentation dans une prairie 64
Photo 6-3 : Porche d'entrée de la grotte de la Baume Noire (© CPEPESC Franche-Comté, source : https://www.reserves-naturelles.org/grotte-de-la-baume-noire) 74
Photo 6-4 : Lézard des murailles 79
Photo 6-5 : Chenille de Papillon machaon et Zygène de la Coronille 81

1 Introduction

VALECO souhaite développer un parc agrivoltaïque sur la commune de Recologne-lès-Rioz (70). Le site visé occupe une surface d'environ 160 ha. Ce site est composé d'une mosaïque d'habitat ouverts, semi ouverts et fermés.

Dans ce cadre, VALECO a sollicité TAUW France pour la réalisation du volet naturel de l'étude d'impact. Des investigations écologiques faune, flore et habitats ont été réalisées sur un cycle biologique complet. Les résultats de ces investigations sont présentés dans ce rapport. À la suite de cela, l'étude des impacts du projet sur le milieu naturel et la proposition de mesures ERC(A) adaptées sont réalisées.

2 Méthodologie

2.1 Définition des aires d'études

Au préalable, la définition d'une aire d'étude est primordiale, afin d'y évaluer la richesse écologique (faunistique et floristique). Dans le cadre de ce projet, il est essentiel de prospecter un périmètre plus vaste et de ne pas se cantonner uniquement aux parcelles d'implantation du projet, pour les raisons suivantes :

- certaines espèces faunistiques occupent de grands territoires, par exemple les rapaces,
- l'implantation du projet (et/ou de ses structures annexes) peut être amenée à être modifiée.

Un périmètre a été initialement défini en fonction des différentes contraintes techniques et administratives identifiées par **VALECO**. Ce contour accueillera les principales structures du nouveau projet et l'analyse de ses variantes. Il s'agit de **la Zone d'Implantation du Projet (ZIP).**
Les investigations écologiques ont été majoritairement réalisées au sein de ce périmètre.

Toutefois des investigations en périphérie de la ZIP sont aussi réalisées pour certains groupes d'étude, afin de couvrir l'ensemble des enjeux potentiels et d'analyser les éventuelles structures du projet en dehors de la ZIP (pistes d'accès, raccordement, Poste de livraison, etc.). Cette nouvelle aire d'étude est nommée **l'Aire d'Etude Immédiate (AEI**). Elle correspond à la ZIP, augmentée d'une zone tampon allant de 50 mètres tout autour.

L'Aire d'Etude Rapprochée (AER) est établie sur un rayon de quelques kilomètres autour de la ZIP du projet. Cette AER est établie en vue d'analyser les éventuelles relations écologiques à l'échelle locale, ainsi que la recherche exhaustive de données bibliographiques exerçant une influence possible sur le cortège faune et flore de la ZIP. Dans le cas présent l'AER est une zone tampon de 2 kilomètres autour de la ZIP.

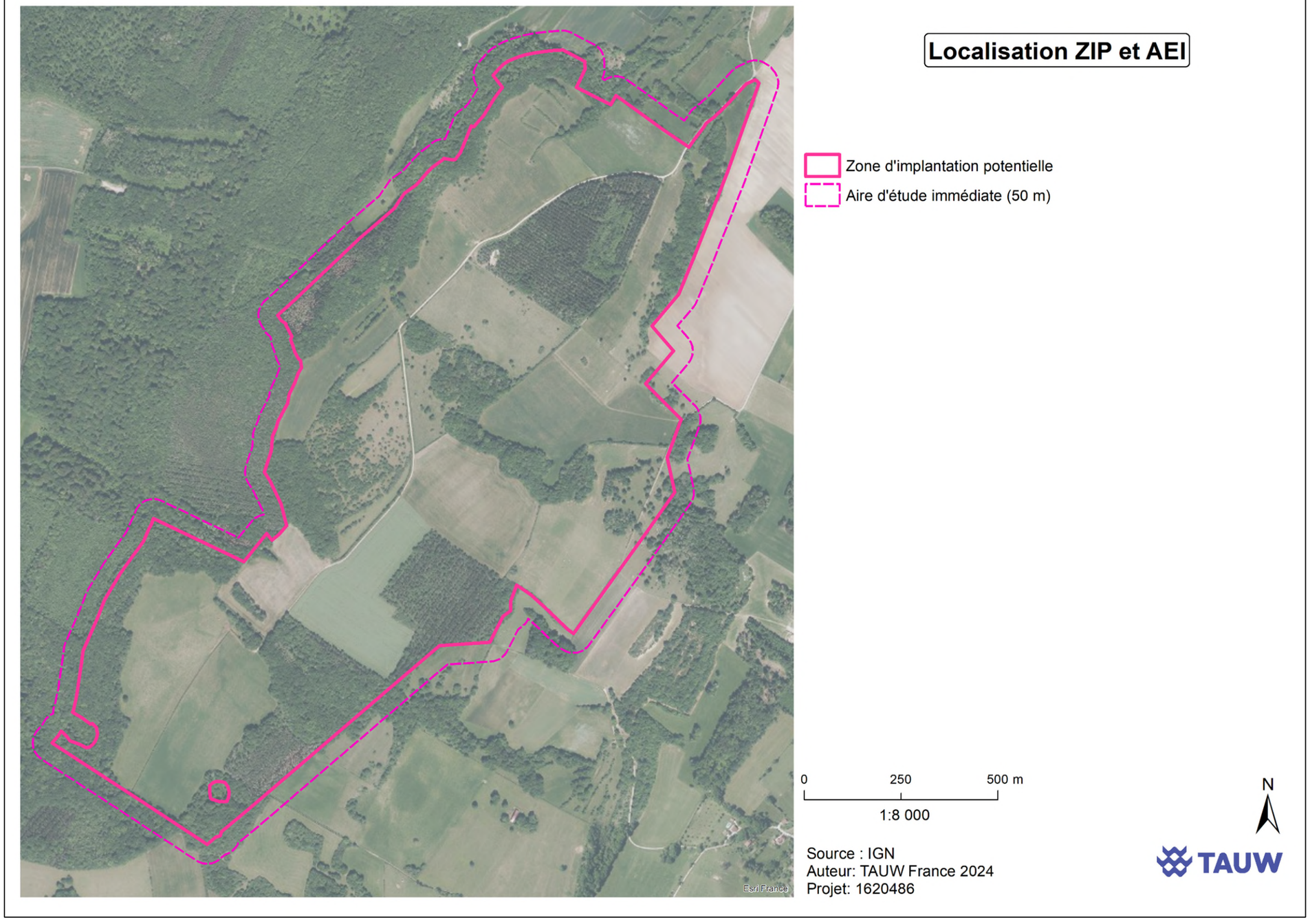
Cette AER sert également à identifier les plus forts enjeux écologiques de la région autour de la ZIP.

L'Aire d'Etude du Contexte Ecologique (AECE) occupe un rayon de 10 km autour du site (réforme de l'étude d'impact) et permet l'analyse des espaces naturels et de leurs enjeux fonctionnels en relation avec la zone du projet.

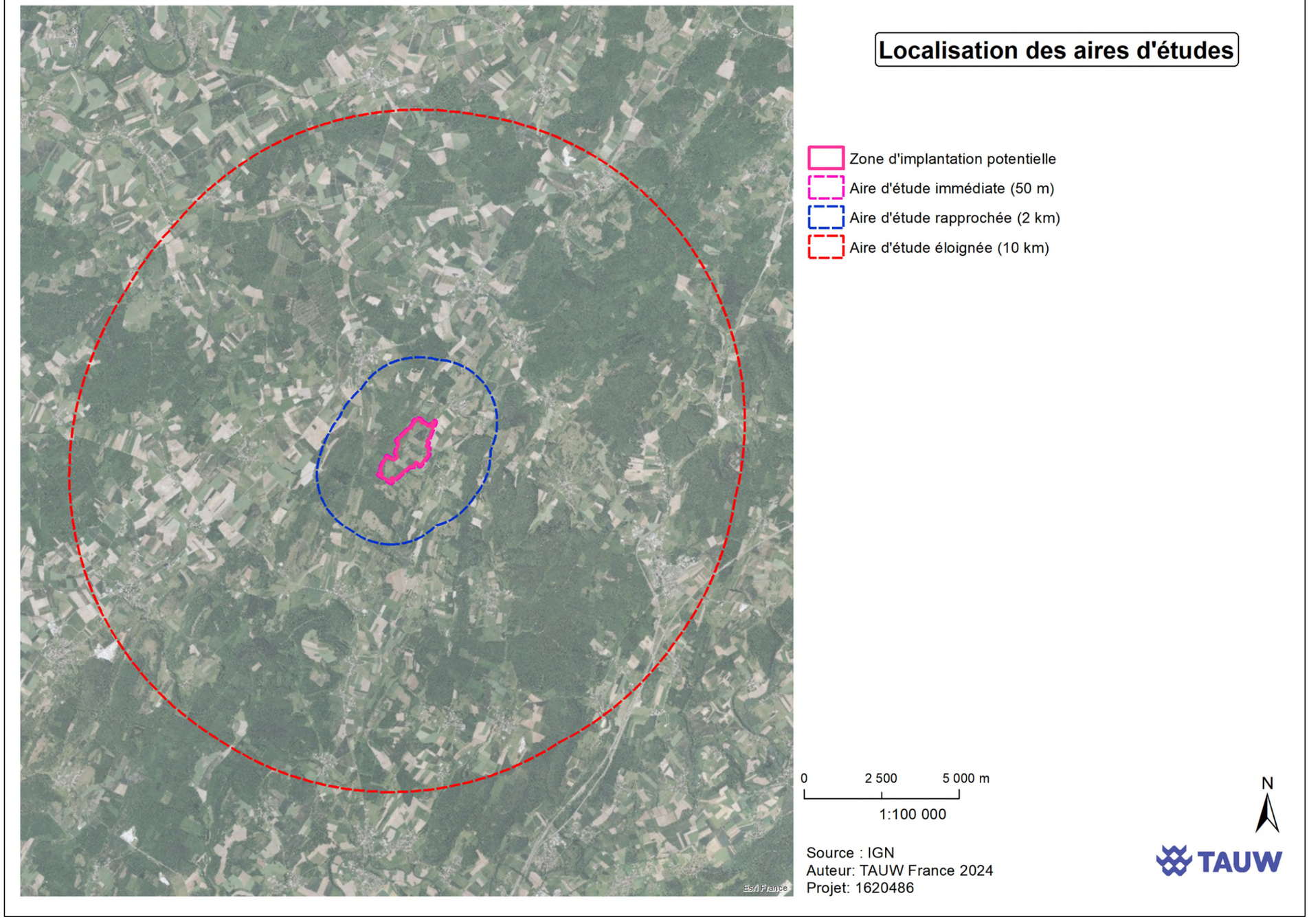
2.2 Présentation de la zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle du projet constituée d'une mosaïque d'habitat ouverts, semi-ouverts et fermés d'une surface totale de 160 ha

La localisation du projet ainsi que les aires d'étude définies précédemment sont présentées sur la Carte 2-1 et la Carte 2-2 (*cf.* pages suivantes).



Carte 2-1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate



Carte 2-2 : Localisation des aires d'étude

2.3 Prospections effectuées sur le terrain

Plusieurs écologues dotés de compétences d'inventaires naturalistes complémentaires ont été mobilisés dans le cadre de cette expertise écologique. Les investigations réalisées en 2022 et 2023 par TAUW France, dans des conditions météorologiques adaptées et en période optimale de recensement de chaque groupe faunistique et floristique, sont détaillés dans le Tableau 2-1.

Tableau 2-1 : Dates et conditions des prospections réalisées en 2022 et 2023

Groupes inventoriés	Observateurs	Date d'inventaire	Conditions climatiques
Flore et habitats	Jean-Christophe Weidmann & Marion Cossart	20-21/09/2022	Dégagé pleinement ensoleillé, 8 à 14°C
	Marion Cossart & Jean-Christophe Weidmann	31/05/2023	Ciel dégagé, vent 10km/h, 15 à 18°C
	Marion Cossart & Jean-Christophe Weidmann	26-27/06/2023	Ciel partiellement couvert, 18 à 26°C
Avifaune	Jean-Christophe Weidmann & Marion Cossart	20-21/09/2022	Dégagé pleinement ensoleillé, 8 à 14°C
	Jean-Christophe Weidmann	07/10/2022	Ciel quasiment dégagé, 12 à 16°C
	Jean-Christophe Weidmann & Hugo Cloez	15/02/2023	Ciel légèrement couvert, vent 5 à 10km/h, 0 à 9°C
	Aurélien Moreau & Florian Reteau	13/04/2023	Légèrement couvert, vent 15km/h, 9°C
	Jean-Christophe Weidmann	31/05/2023	Ciel dégagé, vent 10km/h, 15 à 18°C
	Bruno Lemaire	26-27/06/2023	Ciel partiellement couvert, 18 à 26°C
Mammifères terrestre	Jean-Christophe Weidmann & Marion Cossart	20-21/09/2022	Dégagé pleinement ensoleillé, 8 à 14°C
	Jean-Christophe Weidmann	07/10/2022	Ciel quasiment dégagé, 12 à 16°C
	Jean-Christophe Weidmann & Hugo Cloez	16/02/2023	Ciel légèrement couvert, vent 5 à 10km/h, 0 à 9°C
	Aurélien Moreau Florian RETEAU	13/04/2023	Ciel légèrement couvert, vent 15km/h, 6 à 12°C
	Jean-Christophe Weidmann & Florian Reteau	31/05/2023	Ciel dégagé, vent 10km/h, 15 à 18°C
	Jean-Christophe Weidmann & Bruno Lemaire	26-27/06/2023	Ciel partiellement couvert, 18 à 26°C
Chiroptères	Jean-Christophe Weidmann	06/10/2022	Ciel quasiment dégagé, 12 à 16°C
	Florian Reteau	27/04/2023	Partiellement couvert, vent 5km/h, 16°C
	Bruno Lemaire	26/06/2023	Ciel partiellement couvert, 18 à 26°C
Amphibiens	Jean-Christophe Weidmann & Hugo Cloez	15/02/2023	Ciel légèrement couvert, vent 5 à 10km/h, 0 à 9°C
	Jean-Christophe Weidmann & Florian Reteau	31/05/2023	Ciel dégagé, vent 10km/h, 15 à 18°C
Reptiles	Jean-Christophe Weidmann	27/04/2023	Partiellement couvert, vent 5km/h, 16°C
	Florian Reteau	31/05/2023	Ciel dégagé, vent 10km/h, 15 à 18°C
Insectes	Jean-Christophe Weidmann & Marion Cossart	20-21/09/2022	Dégagé pleinement ensoleillé, 8 à 14°C
	Florian Reteau	31/05/2023	Ciel dégagé, vent 10km/h, 15 à 18°C
	Jean-Christophe Weidmann & Bruno Lemaire	27-28/06/2023	Ciel partiellement couvert, 18 à 26°C

2.4 Méthodologie d'inventaire et d'analyse des enjeux écologiques

2.4.1 Méthodologie d'inventaire des habitats et de la flore

L'étude du couvert végétal a été réalisée sur la base de la méthode de la phytosociologie sigmatiste lors des différentes journées de prospection réalisées en 2022 et 2023 (cf. Tableau 2-1). Les différentes unités végétales ont été repérées par un travail préalable de photo-interprétation puis par une distinction plus fine réalisée sur le terrain. La totalité de l'aire d'étude immédiate a été parcourue à cet effet.

Des relevés floristiques ont ensuite été réalisés dans chaque habitat identifié : ils consistent à noter la totalité des espèces présentes au sein d'une même végétation.

L'ensemble des habitats observés lors des prospections sur l'aire d'étude immédiate a été pris en compte et étudié dans ce rapport. Une analyse des relevés phytosociologiques, au regard des habitats connus dans cette région biogéographique, a été réalisée afin de rattacher dans la mesure du possible les habitats observés à un syntaxon phytosociologique existant. Cette étape analytique est préalable à l'identification des habitats d'intérêt communautaire (relevant de la Directive européenne Habitat). Il est attribué à chaque habitat d'intérêt communautaire un code Natura 2000.

La typologie CORINE Biotopes a également été prise en compte dans ce rapport. Il s'agit d'un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme CORINE (Coordination of Information on the Environnent). L'objectif était d'identifier et de décrire les biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de la Communauté européenne.

Une analyse des habitats caractérisés sur le site à l'aide du document de l'ENGREF « CORINE biotopes, Version originale Types d'habitats français » a permis d'associer un nom et un code CORINE biotopes aux végétations dans la mesure du possible.

La méthodologie utilisée pour l'inventaire et la réalisation de la cartographie s'inspire directement du guide méthodologique édité par le Muséum National d'Histoire Naturelle « *Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000* » (MNHN, 2005) en l'adaptant aux besoins de la présente étude.

Les outils d'inventaires floristiques sont *Flora Gallica* (De Foucault, Tison 2014), la *Flore forestière française tome 1 : plaines* (Rameau 1989 - 1993), la *Flore de Suisse et des territoires limitrophes, le nouveau Binz* (Aeschimann, Burdet 1989), le guide *Graminées d'Auvergne, approche pragmatique pour la détermination des genres* (Portal 2002).

Les différents inventaires flore-habitats réalisés sur L'aire d'étude ont permis de dresser une liste précise des espèces végétales recensées sur l'ensemble de leur cycle de développement. A cet effet, sans être totalement exhaustif, il est estimé que les inventaires réalisés en 2022 et 2023 sont suffisamment complets pour définir et appréhender les enjeux flore-habitats de l'aire d'étude immédiate.

2.4.2Méthodologie d'inventaire de la faune

Cinq journées de prospection de terrain ont été dédiées à la faune (cf. Tableau 2-1) de manière à inventorier la plupart des groupes faunistiques en fonction de leur cycle biologique.

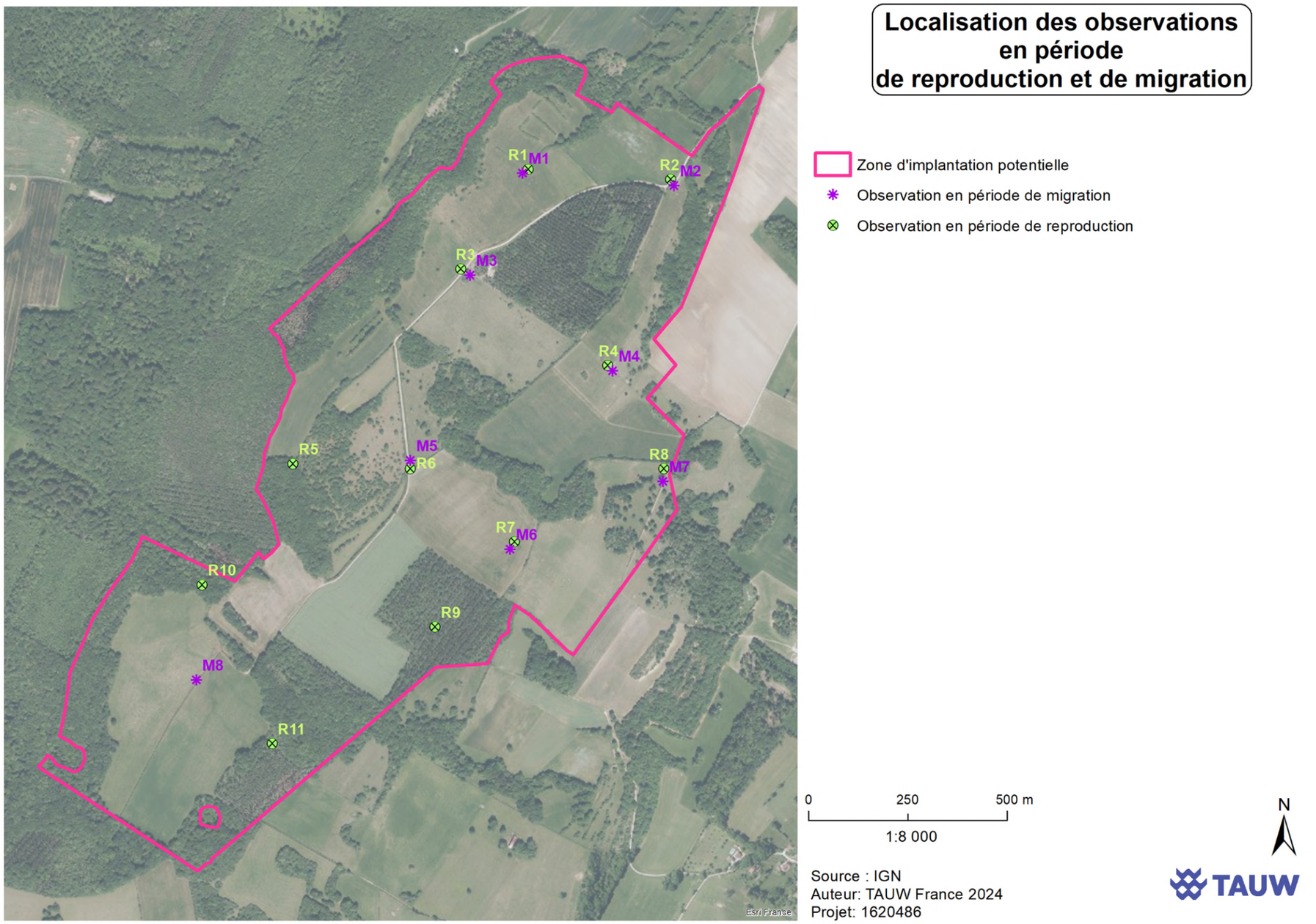
Pour les différents groupes inventoriés, plusieurs méthodes ont été utilisées aux périodes favorables de détection.

- Avifaune : L'ensemble de l'aire d'étude immédiate et ses abords ont été inventorié le matin entre 7h et 11h. Cette période correspond au pic d'activité sonore de la journée et facilite la détection des espèces les plus discrètes, notamment en période de reproduction. Onze points d'écoute et d'observation diurnes de 20 minutes ont aussi été réalisés en période de reproduction ainsi que huit points en période de migration (cf. Carte 2-3). En période hivernale, un parcours de l'ensemble de l'aire d'étude a été effectué. Les espèces d'oiseaux observées ou entendues en dehors de la réalisation de ces points et à d'autres horaires de présence sur site sont également notés.
- Mammifères terrestres : L'ensemble de l'aire d'étude immédiate et ses abords ont été parcourus à pied toute la journée. En l'absence d'observation directe régulière des espèces, les indices de présence ont été recherchées à l'image des coulées, fèces, reliefs de repas, écorçage, etc.
- Chiroptères : L'activité des chiroptères a été enregistrée au moyen d'appareils d'écoute en continu de type Audiomoth sur des nuits complètes à savoir 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil. Une vingtaine d'enregistreurs ont été déposés au cours de chaque passage et leur localisation est précisée sur les cartes ci-après (, et)

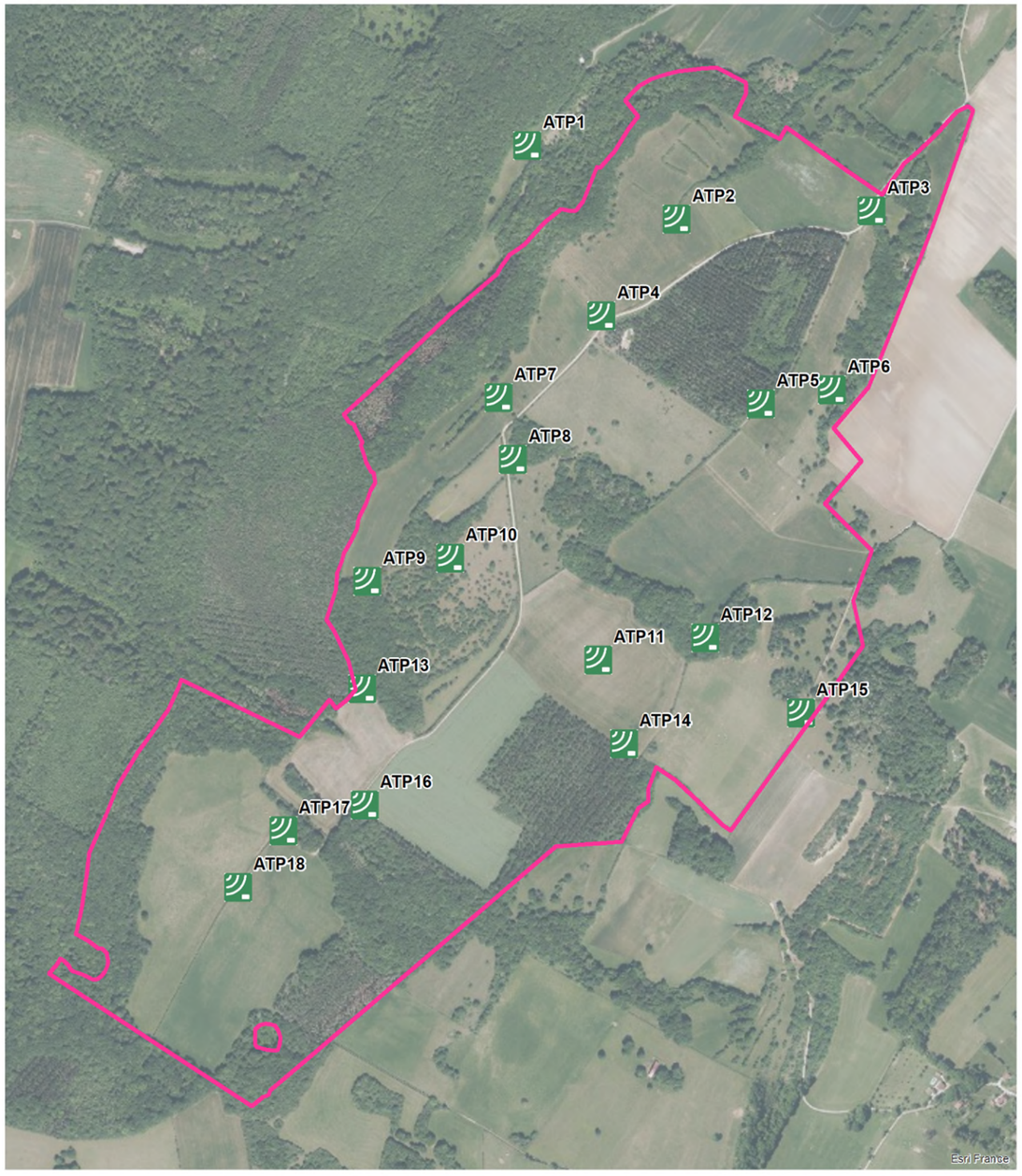
Cette méthode quantitative fournit des données exhaustives sur l'activité des espèces et en particulier sur la probabilité de gîtes sur un secteur donné. Cette méthode a été utilisée pour les passages effectués en 2022 et 2023.

Du fait de la présence de zones boisées au sein de l'aire d'étude, une recherche des gîtes potentiels a été effectuée. L'ensemble des boisements ont été parcourus à pied afin d'évaluer la potentialité d'accueil des chiroptères.

- Amphibiens : L'ensemble de l'aire d'étude immédiate et ses abords ont été parcourus de jour comme de nuit à la recherche d'individus en dispersion et en habitat terrestre. Par ailleurs, des écoutes nocturnes ont été mises en place afin d'identifier les individus chanteurs présents dans les milieux aquatiques de l'aire d'étude.
- Reptiles : L'ensemble de l'aire d'étude immédiate et ses abords ont été parcourus, notamment les secteurs les plus thermophiles favorables à la thermorégulation des espèces : lisières, tas de bois, etc. Trois plaques à reptiles ont également été disposées sur le site pour favoriser la détection d'espèces. Leur localisation est présentée sur la .
- Insectes : L'ensemble des habitats favorables de l'aire d'étude ont été parcourus. Les espèces ont été détectées à vue et à la stridulation pour les orthoptères, elles ont, au besoin, été capturées à l'aide d'un filet pour détermination puis relâchées sur place.



Carte 2-3 Points d'écoute et d'observation de l'avifaune



Localisation des Audiomoths
Période de transits printaniers

Zone d'implantation potentielle

Audiomoths - Période de transits printaniers

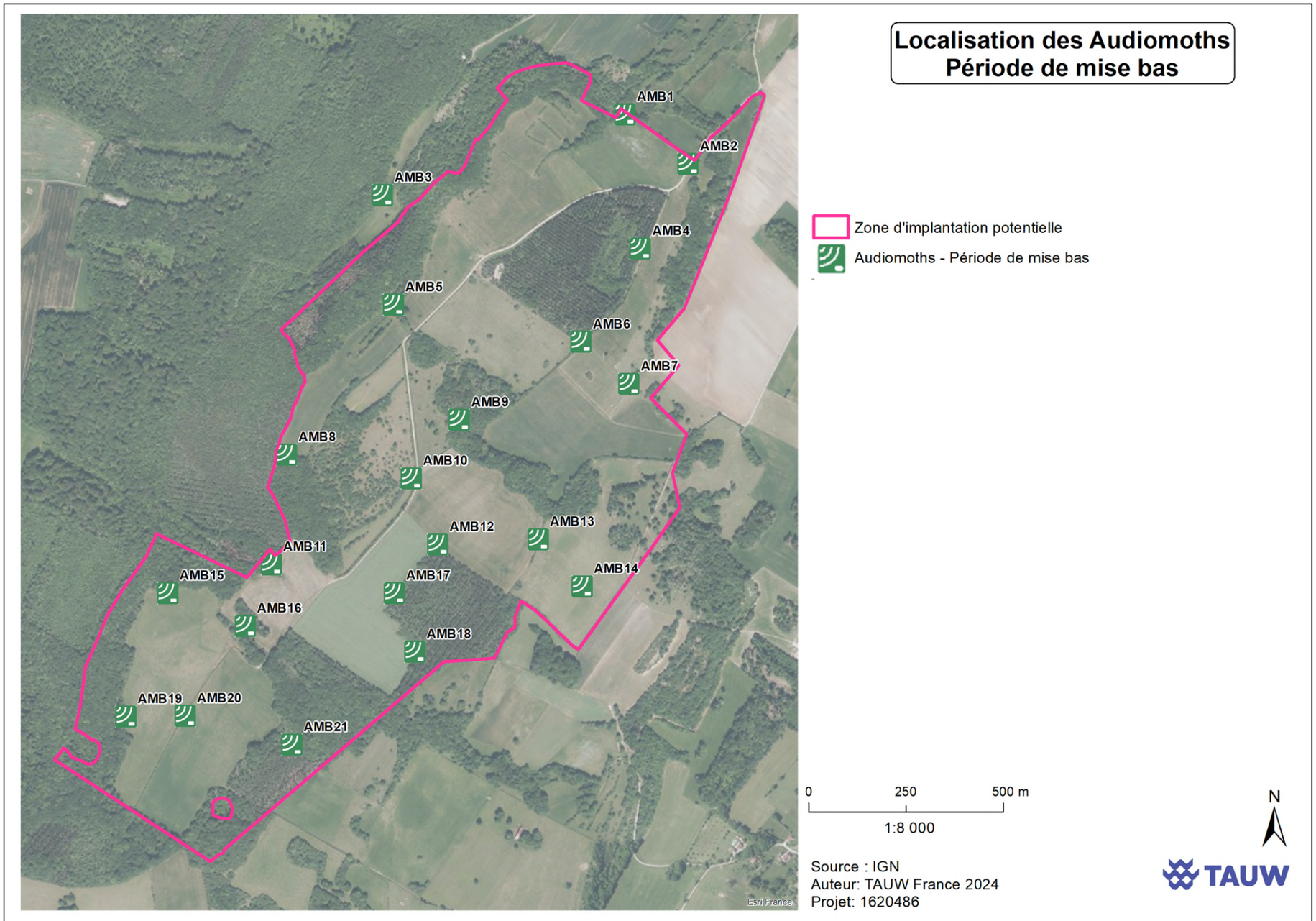
0 250 500 m

1:8 000

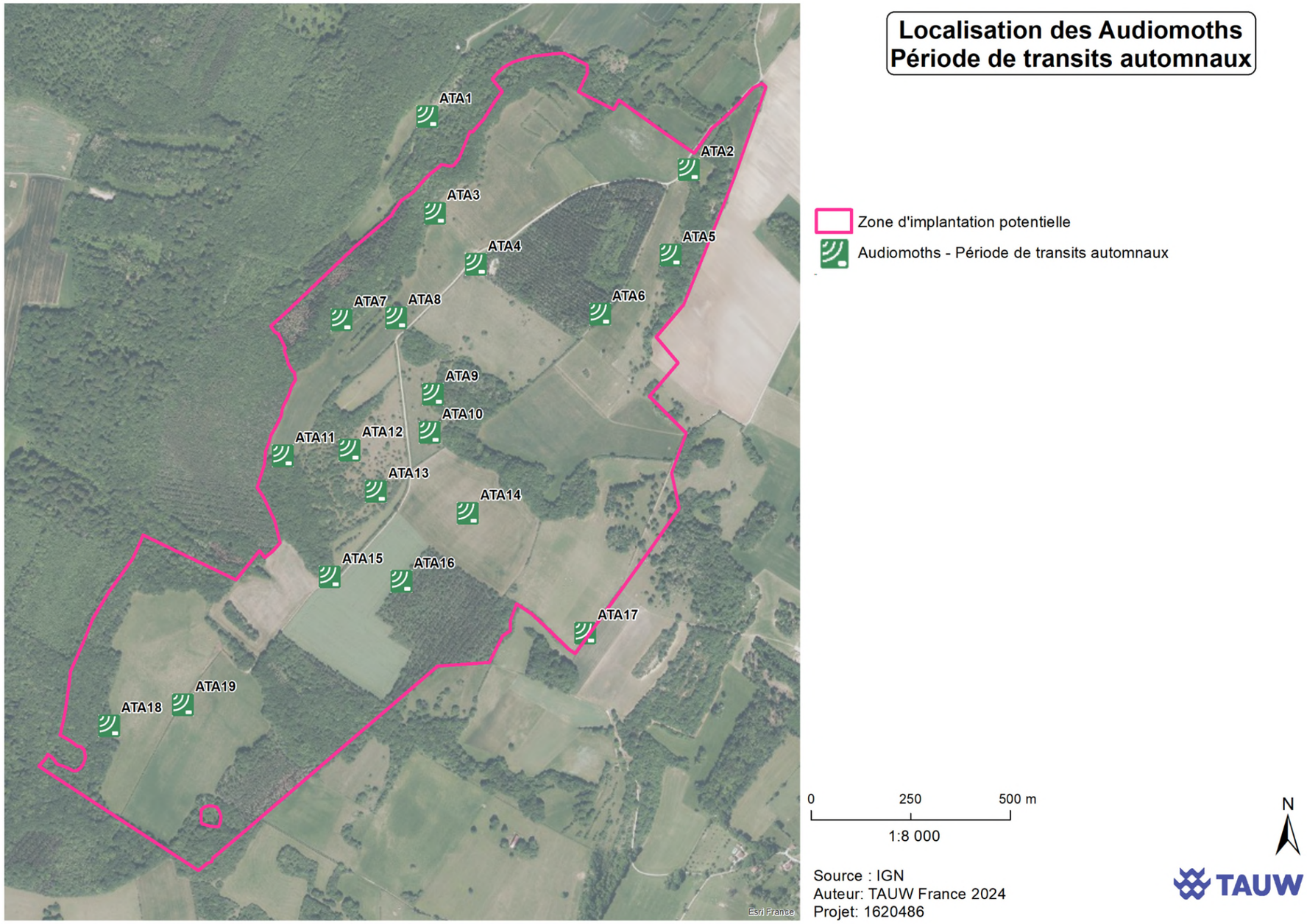
N

Source : IGN
Auteur: TAUW France 2024
Projet: 1620486

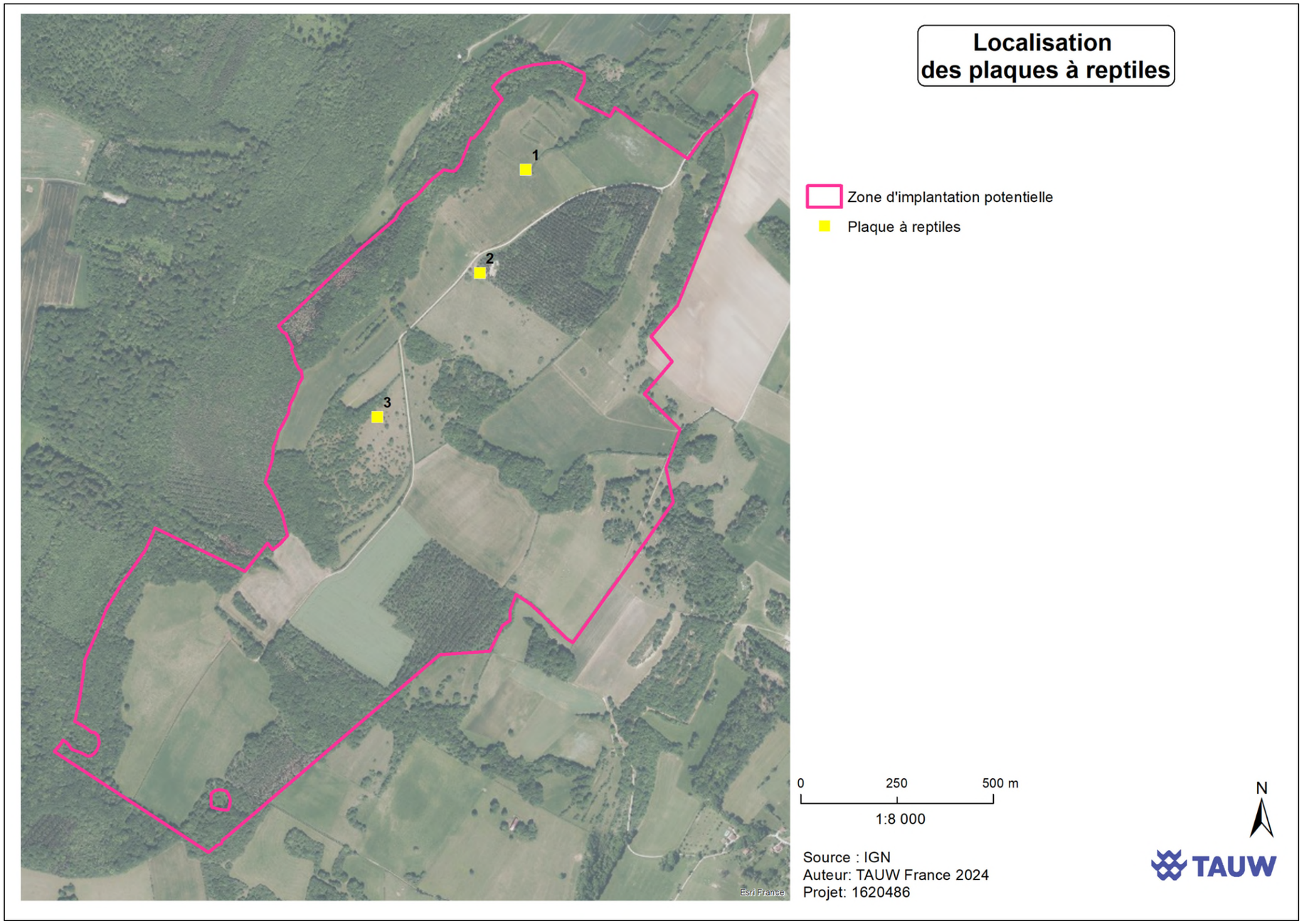
Carte 2-4 : Localisation des enregistreurs à chiroptères - Période de transits printaniers



Carte 2-5 : Localisation des enregistreurs à chiroptères - Période de mise-bas



Carte 2-6 : Localisation des enregistreurs à chiroptères - Période de transits automnaux



Carte 2-7 : Localisation des plaques à reptile

2.4.3 Analyse des enjeux écologiques

Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de cette étude permettent de définir une localisation et une hiérarchisation des enjeux écologiques.

Afin de déterminer les **enjeux** liés aux intérêts écologiques identifiés par le diagnostic faune et flore, une analyse fine des habitats et des espèces contactées est effectuée. Cette analyse tient compte de différents paramètres.

Certains **paramètres sont spécifiques à l'habitat ou à l'espèce observée** (notamment sa biologie, son écologie, son statut de rareté, de protection et de menace, etc.). Certains de ces paramètres dépendent d'un niveau d'échelle (national, régional, etc.) On rassemblera alors ces paramètres dans l'analyse de la **patrimonialité ou enjeu régional**.

D'autres paramètres sont liés à la relation entre l'espèce et le site étudié, à savoir son usage du site, la taille de sa population ou de l'habitat sur le site, l'importance du site dans le cycle biologique de l'espèce considérée, sa sensibilité face aux menaces, etc. On rassemble ces paramètres sous le **statut de l'espèce** sur le site considéré.

La **protection**, le **niveau de menace** ou de **rareté**, la **biologie** et **l'écologie des habitats et des espèces** sont définis par **les textes réglementaires**, les **connaissances scientifiques et toute la bibliographique actuelle**, alors que **le statut d'une espèce sur un site** est défini à partir des **observations réalisées** sur le site par les experts dans le cadre de cette étude.

Concernant **les statuts de rareté, de menace ou de protection réglementaire**, ils sont tous recueillis dans les bases de données spécifiques éditées par des structures naturalistes spécialisées pour des groupes faunistiques ou floristiques particuliers et à une échelle d'étude définie. Ces documents ont souvent une portée locale, régionale, nationale et quelques fois européenne et/ou internationale.

Plusieurs types de documents de références (à différentes échelles) sont pris en considération dans cette étude. Ainsi, on peut distinguer deux catégories de références : les **textes règlementaires** (directives européennes, arrêtés fixant les listes d'espèces protégées, etc.) et **ceux non-réglementaires** (listes rouges, listes d'espèces déterminantes, etc.) permettant de définir différents niveaux de protection, de rareté et de menace en fonction du territoire et de l'espèce considérée.

Tous ces documents permettent alors de définir le niveau de patrimonialité des habitats naturels et des espèces.

Une fois la patrimonialité ou enjeu régional connu et établi, une analyse croisée combinant ce paramètre au regard de l'intérêt du site pour des espèces/habitats permet d'évaluer les enjeux écologiques du site pour chaque espèce ou habitat.

2.4.3.1 Méthodologie d'évaluation du niveau de patrimonialité des espèces et des habitats naturels

La patrimonialité des espèces et des habitats naturels est définie à l'aide des grilles d'évaluation suivantes (cf. Tableau 2-2 et Tableau 2-3), qui tiennent compte des différents documents ressources existants, réglementaires ou non, intégrant les statuts de rareté, de menace, de protection, le tout à différentes échelles.

Afin de tenir compte de l'importance des travaux sur lesquels ces documents s'appuient, le niveau de patrimonialité est défini en tenant compte du niveau le plus fort atteint pour une espèce ou un habitat naturel.

Cependant, pour certains paramètres, de type binaires (par exemple les textes de protection), le niveau de patrimonialité pour ce critère peut être ajusté en fonction de l'appréciation de l'expert écologue, appuyée et justifiée par des connaissances plus récentes et détaillées.

Le niveau patrimonial retenu pour une espèce, ou un habitat naturel, correspond au plus haut niveau évalué par la grille.

Tableau 2-2 Grille d'évaluation de la patrimonialité floristique en fonction des connaissances actuelles

Niveau de patrimonialité			Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Habitat	Rareté	Habitat exceptionnelle					
		Habitat très rare					
		Habitat rare					
		Habitat assez rare					
		Habitat peu commune					
		Habitat assez commune					
		Habitat commune					
		Habitat très commune					
	Déterminant de ZNIEFF	Oui					
		Non					
	Annexe 1 de la directive "Habitats-Faune-Flore"	Oui					
		Non					
Espèce	Protection européenne	Oui					
		Non					
	Protection nationale	Oui					
		Non					
	Protection régionale	Oui					
		Non					
	Intérêt patrimonial	Oui					
		Non					
	Déterminante de ZNIEFF	Oui					
		Non					
	Menace	En danger critique					
		En danger					
		Vulnérable					
		Non menacée					
	Rareté	Espèce exceptionnelle					
		Espèce très rare					
		Espèce rare					
		Espèce assez rare					
		Espèce peu commune					
		Espèce assez commune					
		Espèce commune					
		Espèce très commune					

Tableau 2-3 Grille d'évaluation de la patrimonialité faunistique en fonction des connaissances actuelles

Niveau de patrimonialité	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Directive Oiseaux [1]	Oui	Oui	-	-	-
Directive Habitat [2]	Oui	Oui	-	-	-
Protection Nationale [3]	Oui	Oui	Oui	Oui	-
Protection régionale [4]	Oui	Oui	Oui	-	-
Déterminant de ZNIEFF [5]	Oui *	Oui *	Oui *	-	-
Listes rouges nationales [4]	RE / CR	EN	VU	NT	LC / DD
Listes rouges régionales [5]	X	E	V / R	AS / AP	AS / AP
	RE / CR	EN	VU	NT	LC / DD

1 : Espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive "oiseaux") du réseau de protection NATURA 2000.

2 : Espèces animales des annexes II et IV de la Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

3 : Espèces animales protégées en France en application de l'article L. 411-1 du code de l'environnement.

4 : Listes rouges des espèces menacées en France ou en Europe établies par l'UICN (critères en période de reproduction, de migration et d'hivernage).

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

5 : Listes des espèces déterminantes de ZNIEFF de la région étudiée

2.4.3.2 Méthodologie d'évaluation de l'intérêt du site pour les habitats naturels et pour les espèces

En second lieu est défini le statut de l'espèce ou de l'habitat sur le site. Cela permet d'évaluer l'importance du site pour l'espèce ou l'habitat considéré. Cet intérêt du site pour l'espèce ou l'habitat est défini à partir de plusieurs critères biologiques analysés à partir des observations effectuées et des connaissances actuelles.

Les grilles présentées dans les Tableau 2-4 et Tableau 2-5 permettent de définir un niveau d'intérêt *in situ* à partir des observations réalisées. Elles sont une aide de lecture de l'intérêt du site pour une ou plusieurs espèces. L'expert écologue définit le niveau final d'intérêt du site en ajustant de plus ou moins un niveau la lecture de ces grilles.

La lecture du niveau d'intérêt du site pour une espèce, ou un habitat, se fait en réalisant une moyenne des niveaux obtenus et par critères analysés. Ainsi, cela permet de refléter la situation ou le statut réel d'une espèce sur site en tenant compte de l'ensemble des paramètres observés et analysés.

Le niveau d'intérêt peut ensuite être ajusté en fonction de l'appréciation de l'expert écologue, appuyée par des observations spécifiques *in situ* ou des connaissances plus détaillées et justifiées.

Tableau 2-4 Exemple de répartition d'une grille d'évaluation des statuts floristiques en fonction de quelques paramètres (liste non exhaustive)

Paramètres définissant le statut sur site pour la flore			Niveau d'intérêt du site				
			Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Habitat	Composition floristique de l'habitat	Diversité floristique forte et/ou présence d'espèces remarquables/exceptionnelles					
		Diversité floristique moyenne et/ou présence d'espèces patrimoniales					
		Diversité floristique faible et présence d'espèces communes					
	Influence anthropique	Végétation totalement naturelle					
		Végétation modérément influencée par l'homme					
		Végétation extrêmement influencée par l'homme					
	Tendance	Végétation en régression					
		Végétation stable					
		Végétation en extension					
	Abondance de l'habitat	Forte					
		Moyenne					
		Faible					
Espèce	Influence anthropique	Population totalement naturelle					
		Population modérément influencée par l'homme					
		Population extrêmement influencée par l'homme					
	Tendance	Population en régression					
		Population stable					
		Population en extension					
	Abondance de l'espèce	Forte					
		Moyenne					
		Faible					
	Taille de la population sur le site au regard des connaissances	Population représentant une part importante de la population de référence					

Paramètres définissant le statut sur site pour la flore			Niveau d'intérêt du site				
			Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
	régionales ou nationales	Population représentant une part moyenne de la population de référence					
		Population représentant une part faible de la population de référence					

Tableau 2-5 Exemple de répartition d'une grille d'évaluation des statuts faunistiques sur site en fonction de quelques paramètres (liste non exhaustive)

Niveau d'intérêt du site pour la faune	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Importance du site pour la conservation des espèces	International pour une espèce / National pour plusieurs espèces	National pour une espèce ou Régional pour plusieurs espèces	Régional pour une espèce ou localement pour une ou plusieurs espèces	Localement pour une espèce	Aucune importance pour la conservation de l'espèce
Intérêt du site pour la nidification de l'espèce	Site important reconnu nationalement ou régionalement pour la reproduction de l'espèce	Site important régionalement pour la reproduction de l'espèce	Site intéressant localement ou temporairement pour la reproduction	Site favorable en partie pour la reproduction de l'espèce	Site non favorable à la reproduction de l'espèce
Importance de la population de l'espèce nicheuse	Taille importante de la population sur le site par rapport à la population de référence	Taille notable de la population sur le site par rapport à la population de référence	Taille modeste de la population sur le site par rapport à la population de référence	Faible taille de la population sur le site par rapport à la population de référence	Très faible représentation sur site par rapport à la population de référence
Importance du site pour le cycle biologique de l'espèce observée	Accomplit tout son cycle de vie = vital	Accomplit la majeure partie de son cycle de vie = essentiel	Accomplit en partie son cycle de vie = nécessaire	Accomplit une faible partie de son cycle de vie = favorable	Aucune importance pour de l'espèce = sans intérêt
Statut de reproduction sur site	Reproducteur certain	Reproducteur probable	Reproducteur possible Alimentation	Alimentation	Non reproducteur
Axe de migration	Axe de migration principal pour plusieurs espèces	Axe de migration secondaire pour plusieurs espèces ou axe principal pour quelques espèces	Axe de migration secondaire pour plusieurs espèces	Axe de migration secondaire pour quelques espèces ou migration diffuse sur le site	Absence de migration sur site
Hivernage	Zone principale reconnue pour l'hivernage de plusieurs espèces	Zone principale d'hivernage pour quelques espèces	Zone d'hivernage secondaire pour plusieurs espèces	Zone d'hivernage secondaire pour quelques espèces	Absence d'hivernage sur site

2.4.3.3 Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques du site

Un niveau d'enjeu préalable est déterminé en croisant le niveau patrimonial avec le niveau d'intérêt sur site de l'espèce ou de l'habitat.

Les niveaux d'enjeux sont définis au nombre de 5 :

Enjeu Très fort
Enjeu Fort
Enjeu Modéré
Enjeu Faible
Enjeu Très faible

Ils sont définis à partir du Tableau 2-6 ci-dessous.

Tableau 2-6 Grille d'évaluation des enjeux préalables en fonction du niveau patrimonial et de l'intérêt du site

Niveau patrimonial :	Niveau d'intérêt du site pour l'espèce ou l'habitat				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Très fort	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Faible
Fort	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Faible
Modéré	Fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Très faible
Très faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible

Ce niveau d'enjeu préalable peut ensuite être ajusté par l'écologue en fonction d'autres paramètres pris en compte dans l'évaluation (entre autres : la biologie, l'écologie, la sensibilité et la vulnérabilité, etc.) **et en fonction des différents paramètres locaux ou régionaux retenus** (nombre d'individus, nombre de secteurs d'habitats similaires sur la zone d'étude, état des populations, régression, expansion, naturalité de l'espèce, conservation par maintien d'activité humaine, etc.). **L'expert ajuste alors à plus ou moins un niveau l'enjeu**. On obtient ainsi **un niveau d'enjeu final, ou Enjeu Local de Conservation (ELC).**

NB : les enjeux faunistiques sont définis par habitat ou secteur géographique (couloir de migration, zone d'hivernage, etc.) et ils tiennent compte de la valeur patrimoniale et du statut des espèces contactées dans cette zone, ce qui traduit alors l'intérêt de cet habitat, son rôle et sa fonctionnalité écologique au cours du cycle biologique de l'espèce.

Une synthèse des enjeux écologiques est ensuite réalisée sur cartographie en tenant compte des enjeux écologiques les plus élevés sur chaque zone ou habitat et pour chaque taxon étudié.

Dans le cadre de cette étude les enjeux écologiques sont ainsi synthétisés au sein d'unités fonctionnelles. Une unité fonctionnelle est définie comme un ensemble qui présente une cohérence d'usage passé et futur et dont la délimitation est basée sur un habitat ou un groupement d'habitats.

La définition des unités fonctionnelles nécessite donc de connaître chacun des habitats présents au sein de l'aire d'étude ainsi que leurs fonctionnalités, c'est pourquoi cette délimitation est présentée dans un chapitre à part entière.

2.4.3.4 Limites éventuelles de l'étude

Les protocoles mis en œuvre, la pression d'inventaire déployée et les conditions de réalisation des investigations de terrain (périodes optimales de développement et de détection de chaque groupe taxonomique dans des conditions météorologiques globalement favorables), nous assurent de pouvoir établir un état des lieux fiable des enjeux écologiques sur l'aire d'étude immédiate en dépit de la non-exhaustivité inhérente de telles investigations. Les inventaires réalisés en 2022 et 2023 au sein de l'aire d'étude reflètent donc un état des lieux ponctuel de l'environnement et des espèces sur le site et non un relevé exhaustif.

3 Contexte écologique de l’aire d’étude

3.1 Zones naturelles remarquables

3.1.1 Zones d’inventaire

Dans les zones d’inventaires, on retrouve les ZNIEFF (Zone Naturelle d’Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) et les ZICO (Zones d’Importance Communautaire pour les Oiseaux).On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I qui correspondent à des sites précis d’intérêt biologique de grande valeur écologique (floristique et faunistique ou d’habitats) ;
- Les ZNIEFF de type II, grands ensembles naturels qui se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d’artificialisation plus faible. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Le Tableau 3-1 présente la liste complète des zones d’inventaires situées dans un rayon de 10 km autour du projet. Ces zonages sont localisés sur la Carte 3-1.

La ZIP n’est implantée au sein d’aucune zone d’inventaire. Pour autant, 13 zones d’inventaires sont présentes dans un rayon de 10km soit onze ZNIEFF de type I et 2 de type II.
Ainsi, la ZNIEFF de type I la plus proche est située à 800 m à l’ouest de la ZIP, la « Grotte de la Baume Noire». Il s’agit d’une cavité souterraine remarquable qui abrite une faune cavernicole particulière, notamment en chauves-souris (Grand rhinolophe, Grand murin, etc.). La ZNIEFF de la « Pelouse des charmes sur la roche », à un kilomètre de la ZIP, présente des pelouses qui abritent une faune typique de ces milieux. C’est également le cas de la ZNIEFF « Côte de Grachaux, Planche de Vermot et des Chanots » située à 1,9km au Sud-Ouest qui abrite aussi des espèces des milieux pâturés et boisés.
La ZNIEFF de type II la plus proche est celle nommée « Les Monts de Gy » qui jouxte la ZIP au sud. C’est un ensemble d’environ 22 000 ha de replis et de vallons principalement recouvert de forêts.
Les espèces et habitats déterminants des ZNIEFF situées à proximité de l’AEI sont présentés dans le Tableau 3-2.

Aucune ZICO ne se trouve à proximité du site ni dans un rayon de 10 km autour de celui-ci.

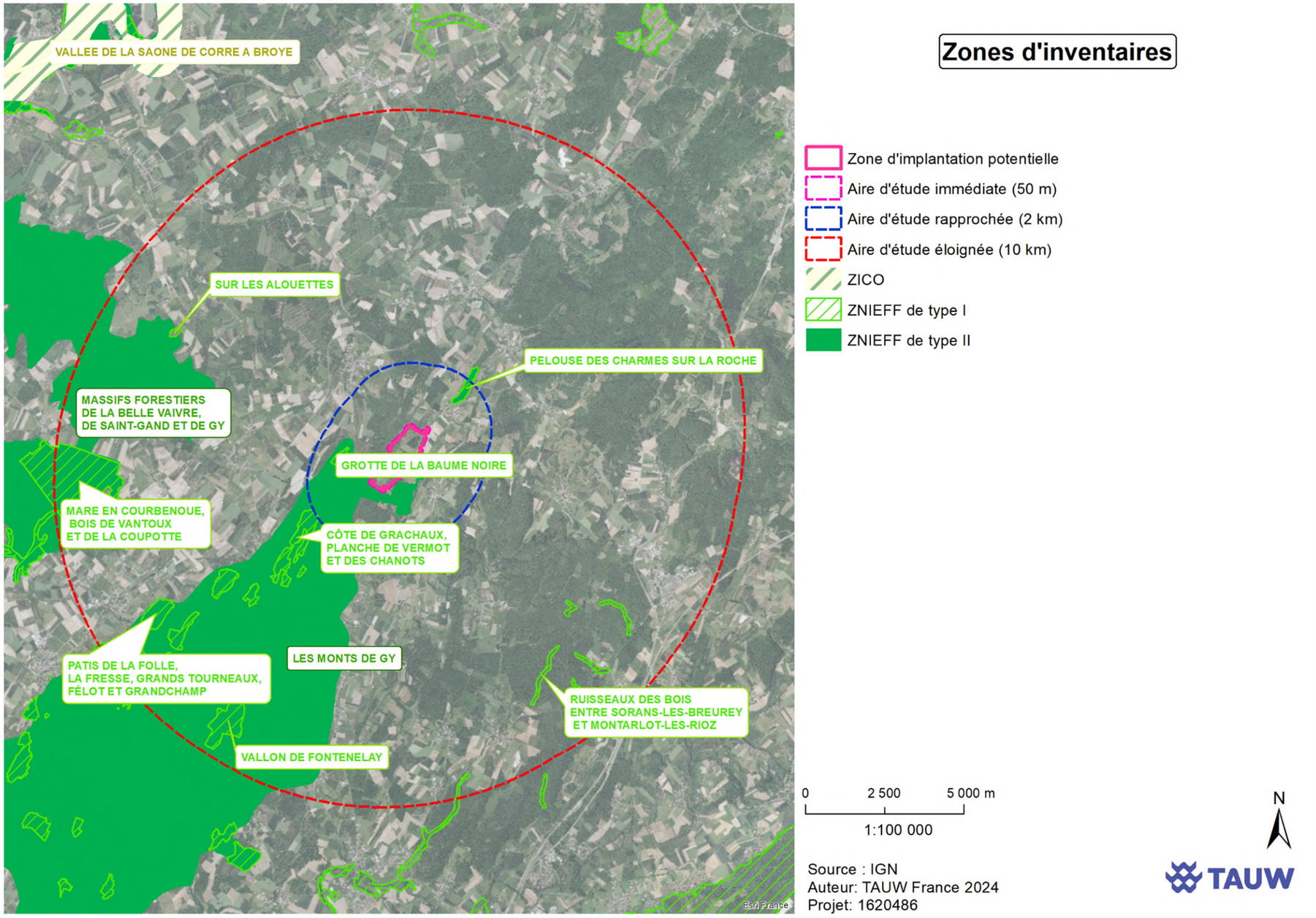
La ZIP est implantée à proximité directe de la ZNIEFF de type II « Les Monts de Gy » et à moins d’un kilomètre de la ZNIEFF de type I la « Grotte de la Baume noire ».

Tableau 3-1 : Liste des zones d'inventaires identifiées dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet

Type	Identifiant	Nom	Distance de la ZIP (km)
ZNIEFF de type I	430020356	RUISSEAUX DES BOIS ENTRE SORANS-LES-BREUREY ET MONTARLOT-LES-RIOZ	6,28
	430015379	MARE EN COURBENOUE, BOIS DE VANTOUX ET DE LA COUPOTTE	7,78
	430007873	VALLEE DE LA TOUNOLLE ET MEANDRES DE L'OGNON	9,33
	430020143	PELOUSES DU GRAND BRULE CUL ET DES LITONIERES	9,51
	430013643	VALLON DE FONTENELAY	7,41
	430007895	GROTTE DE LA BAUME NOIRE	0,84
	430004255	COTE DE GRACHAUX, PLANCHE DE VERMOT ET DES CHANOTS	1,96
	430004254	PELOUSE DES CHARMES SUR LA ROCHE	1,09
	430004252	PELOUSE DU SAUVILLOT	5,07
	430004251	PATIS DE LA FOLLE, LA FRESSE, GRANDS TOURNEAUX, FELOT ET GRANDCHAMP	6,80
	430020371	SUR LES ALOUETTES	7,45
ZNIEFF de type II	430020153	MASSIFS FORESTIERS DE LA BELLE VAIVRE, DE SAINT-GAND ET DE GY	5,217312
	430009439	LES MONTS DE GY	Zonage jouxtant la ZIP

Tableau 3-2 : Espèces et habitats déterminants des ZNIEFF situées à proximité de l'AEI

Type	Identifiant	Nom du site	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type I	430007895	GROTTE DE LA BAUME NOIRE	7 Chiroptères : Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus)* ; Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*) ; Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Grand murin (*Myotis myotis*) ; Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros)*
	430004254	PELOUSE DES CHARMES SUR LA ROCHE	1 Oiseau : Alouette lulu (*Lullula arborea)* 1 Plante : Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) 1 Reptile : Lézard à deux raies (*Lacerta viridis*)
	430004255	CÔTE DE GRACHAUX, PLANCHE DE VERMOT ET DES CHANOTS	8 Rhopalocères : Hespérie du Chiendent (Thymelicus acteon), Thécla de l'Amarel (*Satyrium acaciae*), Hespérie de l'alchémille (*Pyrgus serratulae*), Héspérie de la mauve (*Pyrgus malvae*), Azuré du serpolet (*Maculinea arion*), Dryade (Minois dryas), Virgule (*Hesperia comma*), Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*) 3 Oiseaux : Alouette lulu (Lullula arborea), Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) 1 Reptile : Lézard à deux raies (Lacerta viridis) 4 Plantes : Ophrys abeille (Ophrys apifera), Limodore à feuilles avortées (*Limodorum abortivum*), Orpin de Forster (*Sedum forsterianum*), Trèfle strié (*Trifolium striatum*)
ZNIEFF de type II	430009439	LES MONTS DE GY	1 Amphibien : Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) 1 Crustacé : Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes)* 6 Lépidoptères : Damier de la Succise (*Eurodryas aurinia*) ; Sylvandre (*Hipparchia fagi*) ; Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) ; Azuré du serpolet (*Maculinea arion*) ; Grand nègre des bois (*Minois dryas*) ; Thécla des nerpruns (*Satyrium spini*) 7 Mammifères : Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*) ; Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*) ; Grand murin (*Myotis myotis*) ; Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ; Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) ; Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros)* 11 Oiseaux : Chouette chevêche (*Athene noctua) ;* Gélinotte des bois (*Bonasia bonasia) ;* Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus)* ; Pic mar (*Dendrocopos medius*) ; Pic noir (*Dendrocopos martius)* ; Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*) ; Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) ; Alouette lulu (*Lullula arborea*) ; Pic cendré (*Picus panus*) ; Tarier des prés (*Saxicola rubetra*) ; Huppe fasciée (*Upupa epops)* 7 Plantes : Hélianthème des Apennins (*Helianthemum apenninum)* ; Limodore avorté (*Limodorum abortivum*) ; Ophrys abeille (*Ophrys apifera)* ; Orchis pourpre (*Orchis purpurea)* ; Orpin de Forster (*Sedum forsterianum*) ; Spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis)* ; Trèfle strié (*Trifolium striatum*)



Carte 3-1 : Localisation des zones d'inventaire dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet

3.1.2 Zones NATURA 2000

Le réseau NATURA 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé à terme par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), en application respectivement de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats.

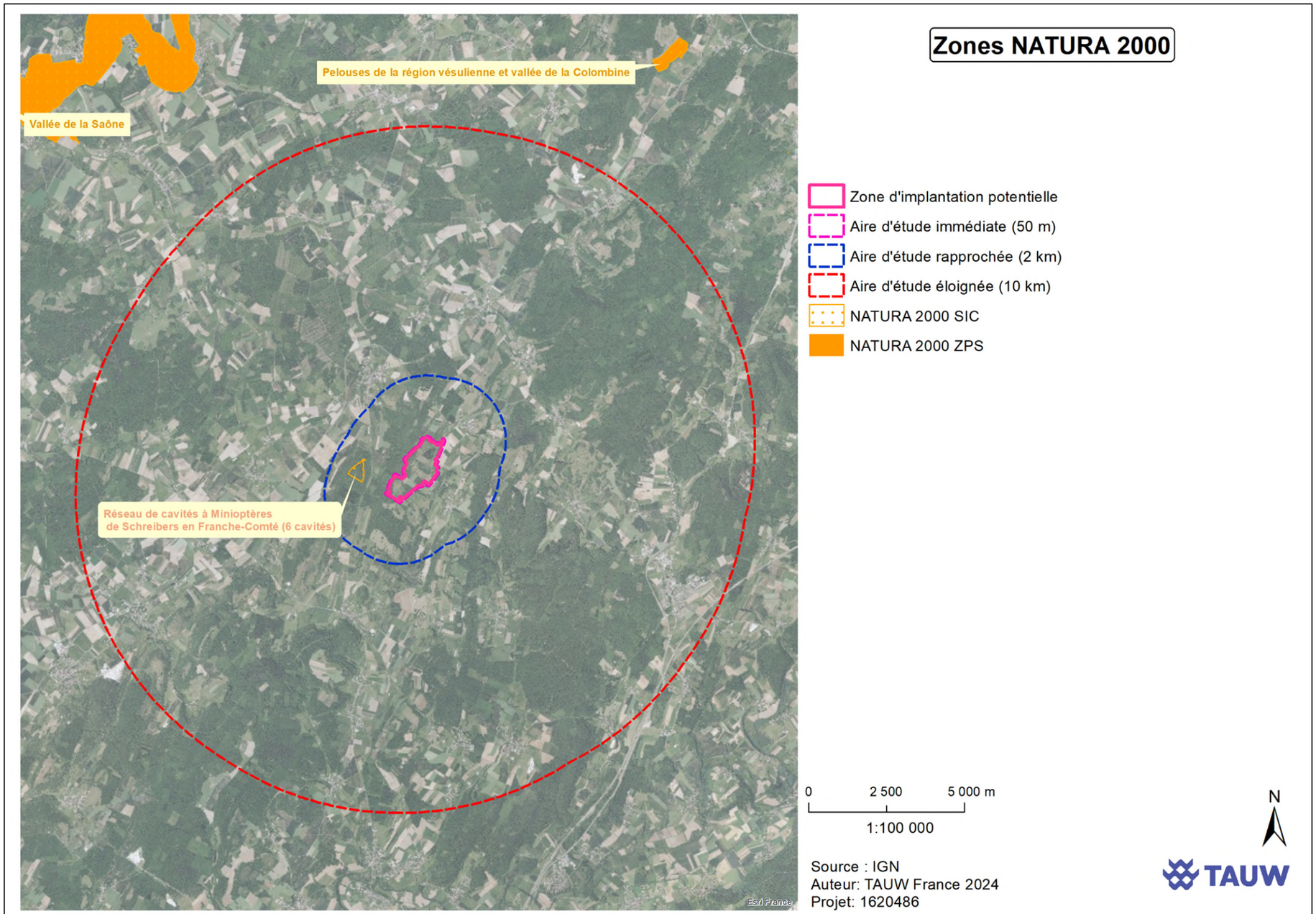
Le Tableau 3-2 présente la seule zone NATURA 2000 située dans un rayon de 10 km autour du projet. Celle-ci est localisée sur la Carte 3-2.

Tableau 3-3 : Liste des zones Natura 2000 inventoriées dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet

Type	Identifiant	Nom	Distance de la ZIP (km)
Natura 2000 - ZSC	FR4301351	Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités)	0,86

La désignation de cette zone Natura 2000 s'est basée sur la présence de plusieurs espèces et habitats d'intérêt communautaire.
Ainsi, trois habitats ont permis la désignation : les formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires, les Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) et les Grottes non exploitées par le tourisme
Par ailleurs, 9 espèces de chiroptères ont également été identifiées dont le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et le Grand murin (*Myotis myotis*).

La ZIP est implantée dans un contexte global présentant un seul site Natura 2000, désigné notamment pour les espèces de chauves-souris qu'il abrite.



Carte 3-2 : Localisation des zones Natura 2000 dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet

3.1.3 Espaces protégés

3.1.3.1 Parcs Naturels Régionaux

Les parcs naturels sont à l'initiative de la région et ont pour objectifs de protéger un patrimoine naturel et culturel riche, tout en participant au développement économique et social. Ils peuvent s'appliquer sur tout territoire à l'équilibre fragile. Ils n'entraînent pas de réglementation spéciale, mais uniquement des engagements d'ordres moraux.

Aucun Parc Naturel Régional ne se trouve dans l'aire d'étude éloignée.

3.1.3.2 Arrêtés de Protection de Biotope

Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) sont des actes réglementaires édictés par le préfet (représentant de l'Etat dans le département) ou par le ministre chargé des pêches maritimes lorsqu'il s'agit du domaine public maritime.
Ils consistent à réglementer l'exercice des activités humaines sur des périmètres délimités qui peuvent s'étendre à tout ou une partie d'un département soit pour préserver les biotopes nécessaires à la survie d'espèces animales ou végétales protégées et identifiées, soit pour préserver l'équilibre biologique de certains milieux. Ils se traduisent donc par un nombre restreint d'interdictions destinées à permettre le maintien et à supprimer les perturbations des habitats des espèces qu'ils visent, accompagnés, dans la moitié des cas, de mesures de gestion légères.

Trois zones soumises à des arrêtés de Protection de Biotope se trouvent dans l'aire d'étude éloignée, notamment la Grotte de la Baume Noire située à moins d'un kilomètre et dont les caractéristiques ont été décrites dans les paragraphes précédents.

3.1.3.3 Réserves Naturelles Nationales

En application de la Loi N°76-629 du 10 juillet 1976, les Réserves naturelles nationales sont des territoires classés lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, de gisement de minéraux et de fouille, et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de soustraire de toute intervention artificielle successible de les dégrader.

Il n'existe aucune Réserve Naturelle nationale au droit du périmètre d'étude. Aucune RNN n'est incluse dans le périmètre de 10 kilomètres.Réserves Naturelles Régionales

Les propriétés privées présentant un intérêt particulier sur le plan scientifique et écologique quant aux espèces de la faune et de la flore peuvent être agréées comme Réserves naturelles régionales (ou anciennement « volontaires ») par Arrêté préfectoral pour une durée de six ans renouvelables.

Deux Réserves Naturelles Régionales se trouvent dans un rayon de 10 km autour de la ZIP, dont la Grotte de la Baume Noire située à moins d'un kilomètre et dont les caractéristiques ont été décrites dans les paragraphes précédents.

3.1.3.4 Réserves biologiques

Une réserve biologique dirigée ou intégrale fait partie des espaces naturels protégés (ENP) qui sont des zones désignées ou gérées dans un cadre international, communautaire, national ou local en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation du patrimoine naturel. Une réserve biologique dirigée est un espace protégé en milieu forestier, ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes), dans lequel une gestion conservatoire visant la protection d'espèces et d'habitats remarquables ou menacés est mise en place. Une réserve biologique intégrale est un espace protégé en milieu forestier, ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes), laissé en libre évolution pour y étudier la dynamique spontanée des écosystèmes. Ces statuts s'appliquent aux forêts gérées par l'Office National des Forêts.

Il n'existe aucune réserve biologique au droit du périmètre d'étude. Aucune réserve biologique n'est incluse dans le périmètre de 10 kilomètres.

3.1.3.5 Espaces naturels sensibles et sites du Conservatoire des espaces naturels

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique en faveur des espaces naturels sensibles (ENS). La nature d'un ENS est précisée par chaque Conseil départemental en fonction de ses caractéristiques territoriales et des critères qu'il se fixe.
Généralement, les ENS sont des espaces susceptibles de présenter un fort intérêt ou une fonction biologique et/ou paysagère ; d'être fragiles et/ou menacés et devant de ce fait être préservés ; de faire l'objet de mesures de protection et de gestion ; d'être des lieux de découverte des richesses naturelles.

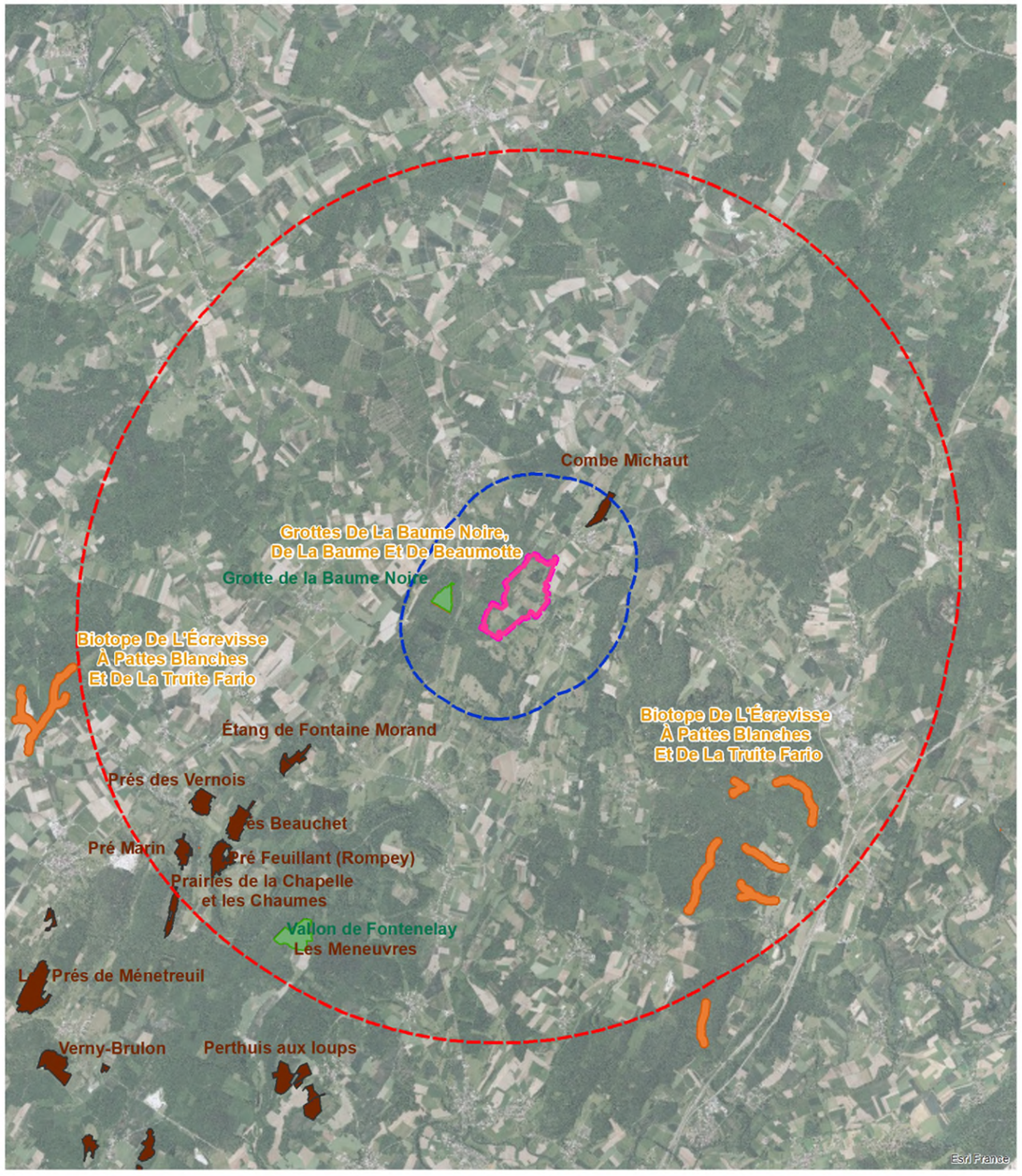
Au sein de l'aire d'étude du contexte écologique, huit sites du conservatoire d'espaces naturels ont été identifiés. Le site le plus proche est le site nommé « Combe Michaut » à 1,1 km.

Il n'existe donc aucun site du conservatoire d'espaces naturel au sein de la ZIP ou à proximité immédiate.

3.1.3.6 Zones RAMSAR

Un site Ramsar est un espace désigné en application de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, dont le traité a été signé en 1971 sur les bords de la mer Caspienne (Iran). Son entrée en vigueur date de 1975, la ratification par la France de 1986. L'inscription à la liste mondiale des sites Ramsar suppose que le site réponde à un ou plusieurs critères démontrant son importance internationale.

Il n'existe aucune zone RAMSAR au droit du périmètre d'étude. Aucune réserve biologique n'est incluse dans le périmètre de 10 kilomètres.



Espaces protégés

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)
- Réserve Naturelle Régionale
- Arrêtés de Protection Biotope
- Sites acquis des Conservatoires d'Espaces Naturels

0 2 500 5 000 m

1:100 000

N

Source : IGN
Auteur: TAUW France 2024
Projet: 1620486

Carte 3-3 : Localisation des espaces naturels protégés présents dans un rayon de 10 kilomètres autour de la ZIP

3.2 Plans d'Action

Les Plans Régionaux d'Actions (PRA) correspondent à des déclinaisons régionales des Plans Nationaux d'Action (PNA).

Treize Plans Nationaux d'Action en faveur des espèces menacées sont déployés en Bourgogne-Franche-Comté. Ces PNA et PRA seront pris en compte lors de l'analyse des enjeux écologiques.

Les Plans Nationaux d'Action en faveur des espèces menacées déployés en Bourgogne-Franche-Comté sont énumérés dans le Tableau 3-4 suivant.

Tableau 3-4 PNA en faveur des espèces menacées déployés en Bourgogne-Franche-Comté

Groupe	Espèce(s)
Flore	Plantes messicoles
	Saxifrage œil-de-bouc
Insectes	Papillons de jour
	Libellules
Mammifères	Lynx
	Loutre
	Chiroptères
Oiseaux	Grand tétras
	Balbuzard pêcheur et Pygargue à queue blanche
	Râle des genêts
	Milan royal
Poissons	Apron du Rhône
Reptiles	Cistude d'Europe

3.3 Mesures compensatoires d'atteintes à la biodiversité

Une mesure compensatoire des atteintes à la biodiversité intervient sur l'impact résiduel d'un projet d'aménagement, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité sans pourtant arriver à un niveau d'impact résiduel non-significatif (séquence des mesures ERC). Elle vise à offrir une contrepartie positive à un impact dommageable non réductible provoqué par un projet, de façon à maintenir la biodiversité dans un état équivalent ou meilleur par rapport à celui observé avant sa réalisation.

Les mesures compensatoires se concrétisent par des actions de réhabilitation, de restauration ou de création de milieux. Elles sont complétées par des mesures de gestion conservatoire (pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux.

Il n'existe aucune mesure compensatoire au droit du périmètre d'étude. Aucune mesure compensatoire n'est incluse dans le périmètre de 10 kilomètres.

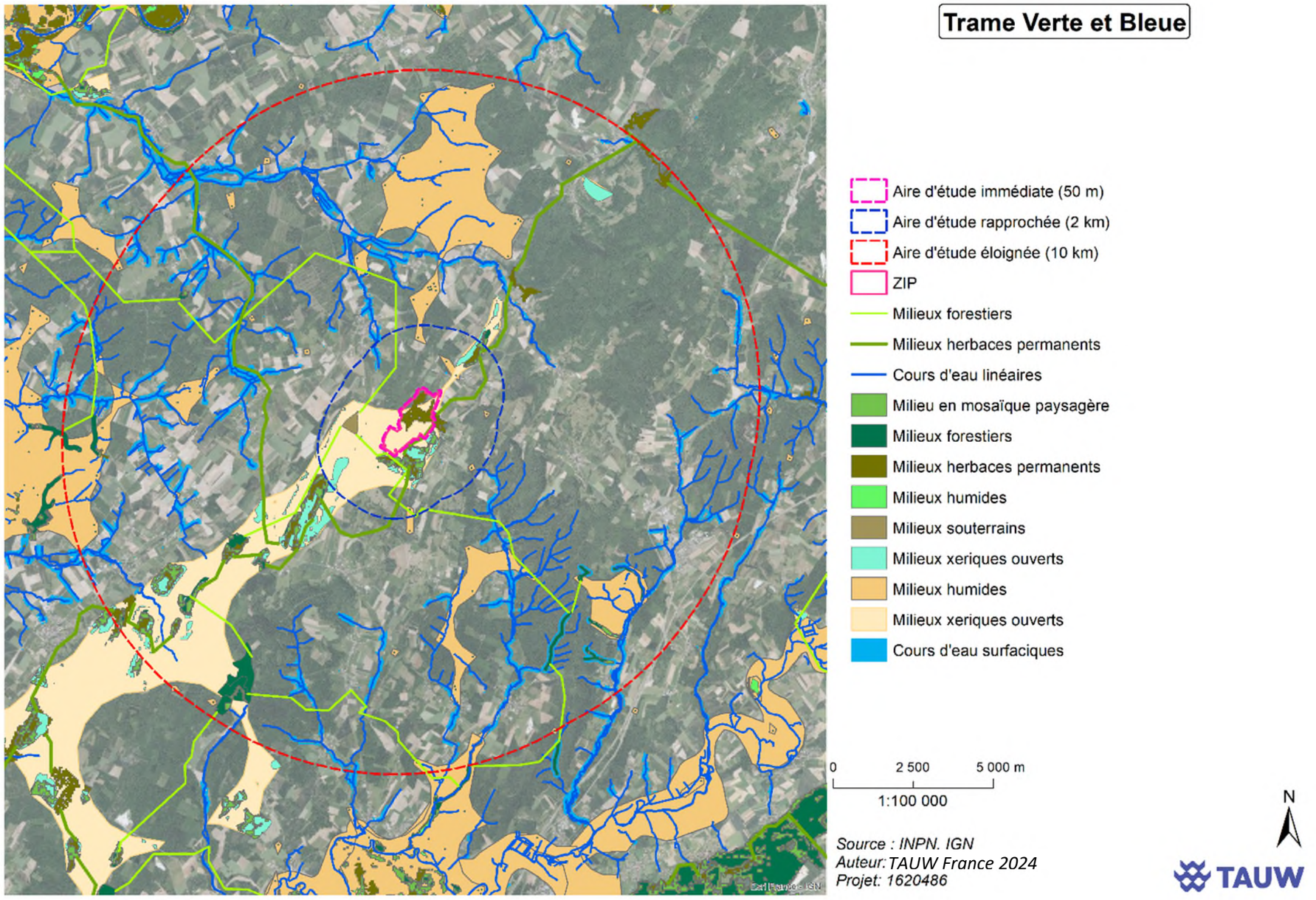
3.4 Trame verte et bleue

L'article R. 371-19 (décret du 27 décembre 2012) précise la définition des éléments constitutifs de la trame verte et bleue : « Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. (...). Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. »

Les continuums sont définis comme « les espaces proches des réservoirs, accessibles aux espèces caractéristiques de chaque sous-trame. ».

La Carte 3-4 présente les différentes couches de la trame verte et bleue à l'échelle du contexte écologique.

L'ensemble des milieux ouverts présents au sein de la zone d'implantation potentielle sont identifiés dans la trame verte de Franche-Comté. Ainsi, la zone d'étude constitue une continuité écologique entre les ZNIEFF de type I « Côte de Grachaux, Planche de Vermot et des Chanots » et la « Pelouse des charmes sur la Roche » qui est isolée au Nord. Elle joue donc un rôle fonctionnel pour les milieux xériques et les milieux herbacés permanents.



Carte 3-4 : Localisation de la trame verte et bleue dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet

3.5 Données consultées

Les potentialités écologiques du site étudié ont été évaluées à partir des bases de données naturalistes suivantes consultées (Tableau 3-5).

Tableau 3-5 Structures consultées et informations obtenues

Structure consultée	Informations synthétisées
Sigogne	Données faunistiques et floristiques (répartition, nombre d'espèces recensées, etc.) relatives aux communes de Fretigney-et-Velloreille, Recologne-lès-Rioz et Villers-Bouton.
INPN	Données faunistiques, floristiques et contexte écologique.

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

La liste des espèces faunistiques et floristiques connues à l'échelle des communes de Fretigney-et-Velloreille, Recologne-lès-Rioz et Villers-Bouton est présentée en Annexe 1.

3.6 Conclusion sur le contexte écologique

La zone d'implantation potentielle est située dans un contexte global plutôt riche en zones naturelles remarquables même si aucun de ces zonages n'est présent au sein de la ZIP.
On note tout de même la présence de la ZNIEFF de type II « Les monts de Gy » qui jouxte la ZIP à son Sud et dont les caractéristiques traduisent des similitudes en termes d'écologie et de fonctionnalité.
Il en est de même pour les ZNIEFF de type I « Pelouse des charmes sur la roche » et « Côte de Grachaux, Planche de Vermot et Chanots » dont les milieux xériques ouverts sont définis comme des continuités écologiques à l'échelle de la Franche-Comté tout comme pour la ZIP.
Par ailleurs, la « Grotte de la baume noire » (ZNIEFF de type I, ZSC, APB et RNR) est présente à moins d'un kilomètre de la ZIP suggérant une interaction importante notamment en tant que terrain de chasse pour les chiroptères.

Enfin, la ZIP fait partie intégrante de la trame verte de Franche-Comté pour les milieux ouverts xériques et les milieux herbacés permanents. L'ensemble des milieux ouverts qui la constitue assurent une continuité de ces trames à l'échelle locale.

Le contexte écologique autour de la ZIP est riche et suggère de fortes interactions entre les éléments les plus proches et celle-ci, notamment en lien avec la Réserve Naturelle Régionale de la Baume Noire abritant des populations de chauve-souris (périodes de transit notamment). Par ailleurs, la ZIP constitue un élément important et désigné de la trame verte des milieux ouverts notamment en lien avec la ZNIEFF au nord et le complexe des Monts de Gy au sud.

4 Résultats d'inventaires et analyse des enjeux de la flore et des habitats

4.1 Préambule

L'analyse des enjeux floristiques et des habitats naturels est fondée sur la présence ou l'absence d'espèces protégées, ainsi que par la qualité écologique des habitats naturels :

- superficie au niveau de l'aire d'étude immédiate ;
- niveau de conservation ;
- présence d'espèces protégées ou d'intérêt communautaire ;
- rareté de l'habitat ;
- fragmentation de l'habitat.

Concernant les espèces floristiques, les enjeux sont déterminés en fonction de leur statut de protection national et régional, ainsi que par leur statut de conservation et de menace (listes rouges UICN de France et de Franche-Comté). L'Enjeu est ainsi obtenu pour chaque espèce et habitat présent sur le site étudié.

Les outils d'inventaires floristiques sont : la Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Lambinion, Delvosalle, et Duvignaud 2004), Les quatre flores de France (Fournier 2001) et Flora Gallica (Tison et De Foucault 2014).

L'étude du couvert végétal a été réalisée sur la base de la méthode d'échantillonnage des groupements végétaux appelée « analyse phytosociologique », qui consiste à établir un relevé floristique continu par habitat représentatif de la zone d'étude.

Pour rappel, les inventaires botaniques ont été effectués le **21 septembre 2022**, le **31 mai 2023 et le 26 juin 2023** par arpentage de l'aire d'étude immédiate. Ces inventaires ont été réalisés durant la période optimale d'observation de la flore.

4.2 Espèces floristiques

4.2.1 Statuts et enjeux écologiques associés à la flore recensée dans l'aire d'étude

Sur l'ensemble des inventaires écologiques réalisés à ce jour, **238 espèces végétales ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate.** La liste de l'ensemble des espèces végétales inventoriées au droit de l'aire d'étude immédiate est présentée en Annexe 2.

Au niveau réglementaire la liste des espèces a été analysée par rapport à la réglementation en vigueur au niveau européen, national et régional.

Le statut de protection des espèces a été analysé au regard des textes suivants :

- les espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (arrêté du 31 août 1995) ;
- les espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées au niveau régional complétant la liste nationale (arrêté du1er avril 1991) ;
- les espèces mentionnées dans la directive Habitat du 21 mai 1992.

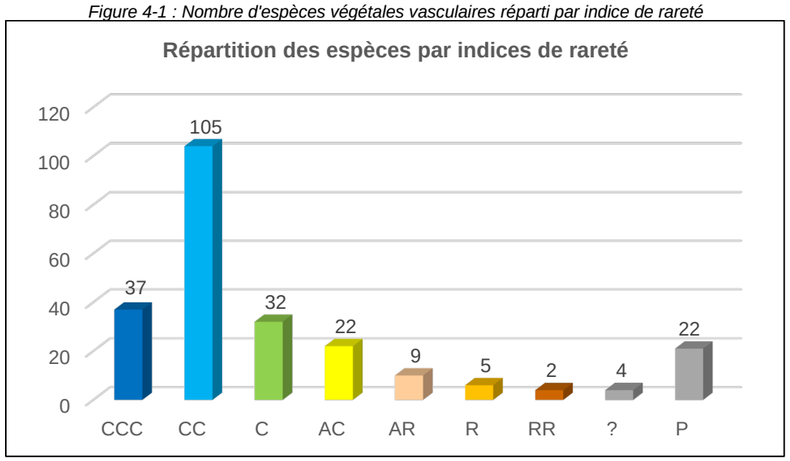
Sur les 238 espèces végétales observées, 195 sont extrêmement communes à assez communes.

On relate tout de même la présence de **5 espèces rares (R) et 2 espèces très rare (RR)** sur le territoire de la Franche-comté :

- Espèces rares : la Laîche à utricules divergents (*Carex divulsa* Stokes), la Cotonnière d'Allemagne (*Filago germanica* L.), le Rosier agreste (*Rosa agrestis* Savi), et la Vulpie queue-d'écureuil (*Vulpia bromoides* (L.) Gray) ;
- Espèces très rares : l'Alysson à calices persistants (*Alyssum alyssoides* (L.) L., 1759), et le Sorbier domestique (*Sorbus domestica* L., 1753).

A noter que la Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*) appartient à la flore exotique envahissante. Par son statut, elle ne présente donc pas d'enjeux de conservation au sein du site d'étude.

Figure 4-1 : Nombre d'espèces végétales vasculaires réparti par indice de rareté



Légende :

CCC	Espèce extrêmement répandue	AR	Espèce assez rare	?	Espèce non évaluée
CC	Espèce très commune	R	Espèce rare	P	Taxon présent
C	Espèce commune	RR	Espèce très rare		
AC	Espèce assez commune				

Au niveau réglementaire, sur les 238 espèces observées dans la zone d'étude :

- Aucune espèce n'est soumise à une protection nationale ;
- 1 espèce est soumise à une protection régionale :
  - Le Trèfle strié (*Trifolium striatum* L., 1753).
- 12 espèces sont définies comme étant d'intérêt patrimonial et/ou déterminantes de ZNIEFF

Le tableau ci-après présente la répartition du Trèfle strié au sein de l'aire d'étude. Les populations de l'espèce sont illustréees sur la *Carte 4-1*. Pour cette espèce dont la présence se fait sous forme de « tapis » d'individus trois classes de présence ont été définies à savoir :

- population forte (formation de grands tapis avec une couverture surfacique importante) ;
- population faible (quelques groupes de pieds en densité réduite) ;
- présence potentielle ou rare (quelques pieds éparses).

Tableau 4-1 : Répartition de la population de Trèfle strié au sein de la ZIP

Densitté de population du Trèfle strié	Emprise au sein de la ZIP (en ha)
Forte population	10,47
Faible population	14,97
Potentielle ou rare	22,91
Total	48,35

Le Trèfle strié est très abondant sur le site (estimation de milliers de pieds observés en 2023). Il est en en effet répandu sur les systèmes de pelouses calcaires de Haute-Saône et de l'Ouest de la Franche-Comté. Il apprécie les sols de ces pelouses décalcifiés, acidiclines. Son abondance et les superficies couvertes par l'espèce sont liées à un niveau de perturbation assez fort nécessaire pour obtenir un sol écorché voir nu. Sur la ZIP, ces sols sont très répandus en raison du pâturage avec des charges assez importantes alliées aux sècheresses des dernières années dont l'année des prospections, ce qui explique cette abondance très importante voir exceptionnelle. L'espèce est très vraisemblablement présente sur tous les complexes de pelouses calcaires du secteur sur lesquels s'exerce un peu de perturbations (piétinement, circulation motorisé, bétail etc.), au moins localisée.

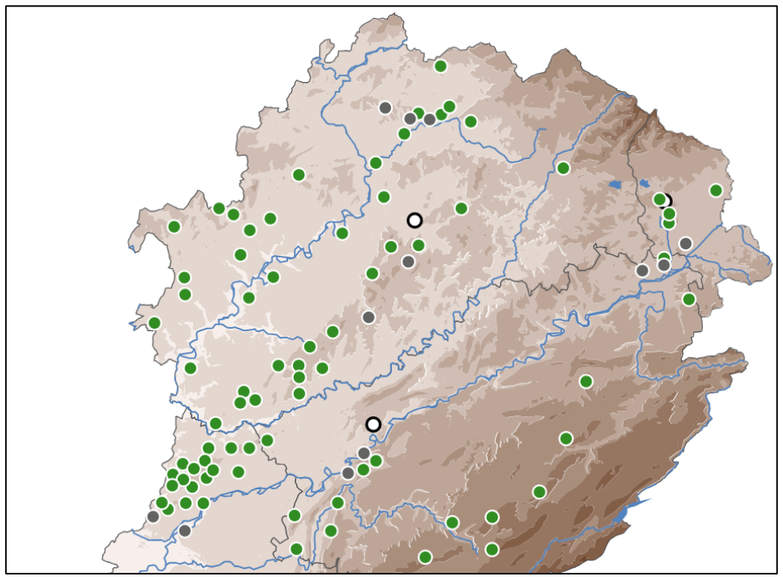


Figure 4-2 : Localisation de Trifolium striatum dans le Nord de la Franche-Comté (source CBN-FC)

Au sein de l'AEI, on définit un total de 13 espèces végétales à enjeux (hors espèce invasives). Celles-ci sont présentées dans le tableau suivant. Parmi ces espèces sont citées, les espèces protégées à l'échelle régionale, les espèces déterminantes de ZNIEFF et les espèces avec un statut de rareté défavorable au niveau régional.

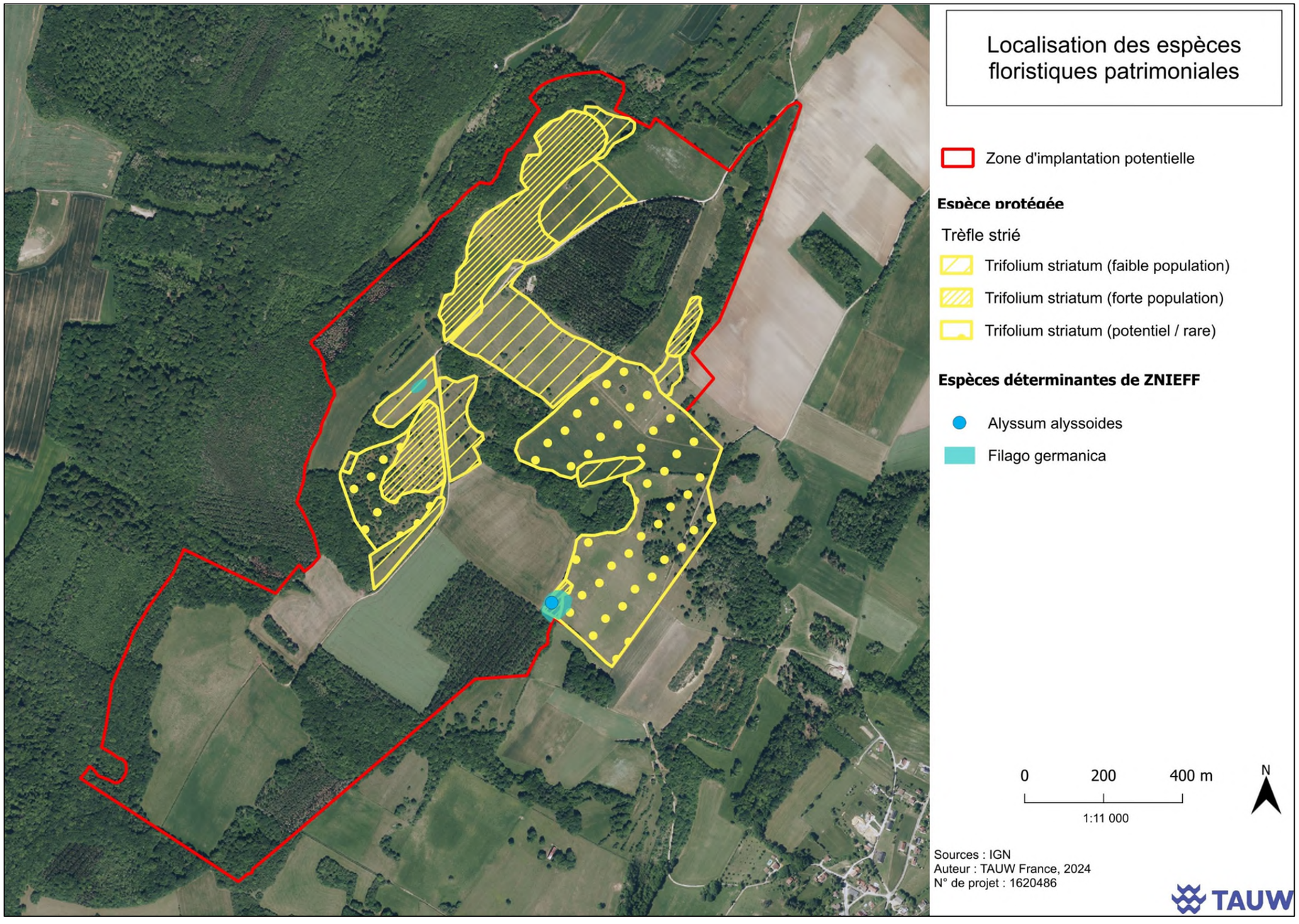
La liste complète des espèces floristiques observées dans la zone d'étude est donnée en Annexe 2.



Photographie 4-1 : *Filago germanica*, *Trifolium striatum* et *Digitalis lutea*

Tableau 4-2 : Liste des espèces végétales vasculaires à enjeux observées sur l'AEI (hors espèces invasives)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en Franche-Comté	Menace France	Menace région	Statuts de protection	Directive Habitats, Faune, Flore	Determinant ZNIEFF	Indicateur Zones Humides
Alyssum alyssoides (L.) L., 1759	Alysson à calices persistants	RR	LC	NT	/	/	Oui	/
Cytisus decumbens (Durande) Spach, 1845	Cytise rampant	AR	LC	NT	/	/	Oui	/
Digitalis lutea L., 1753	Digitale jaune	AC	LC	LC	/	/	Oui	/
Filago germanica L., 1763	Cotonnière d'Allemagne ; Cotonnière commune	R	LC	NT	/	/	Oui	/
Juniperus communis L., 1753	Genévrier commun (s.l.)	C	LC	LC	/	/	Oui	/
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon faux houx ; Petit houx	AR	LC	LC	/	Annexe V	Oui	/
Scabiosa columbaria L., 1753	Scabieuse colombaire ; Colombaire	CC	LC	LC	/	/	Oui	/
Sedum sexangulare L., 1753	Orpin à six angles	C	LC	LC	/	/	Oui	/
Sorbus domestica L., 1753	Sorbier domestique ; Cormier	RR	[LC]	DD	/	/	/	/
Teucrium chamaedrys L., 1753	Germandrée petit-chêne (s.l.)	C	LC	LC	/	/	Oui	/
Trifolium rubens L., 1753	Trèfle rougeâtre	C	LC	LC	/	/	Oui	/
Trifolium striatum L., 1753	Trèfle strié	AR	LC	NT	Région	/	Oui	/
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil ; Vulpie faux brome	R	LC	LC	/	/	/	/



Carte 4-1 : Localisation des espèces végétales patrimoniales

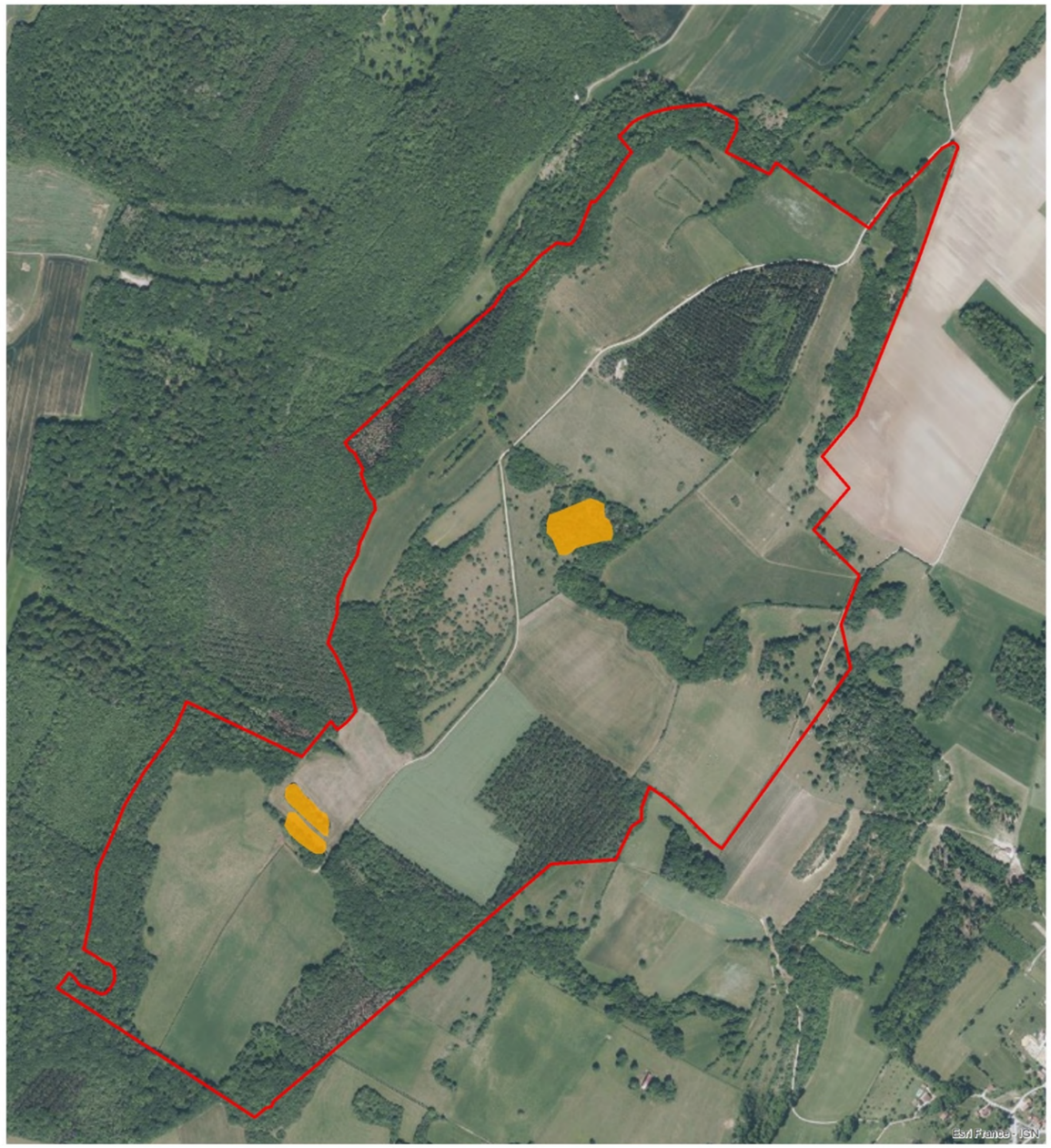
4.2.2 Espèces végétales exotiques envahissantes

1 espèce végétale évaluée exotique envahissante a été identifiée au sein de la zone d'étude. Il s'agit du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia L., 1753*).

Cette espèce est localisée dans les haies situées dans la partie sud de l'AEI (Carte 4-2).

Le Robinier faux-acacia est une espèce à fort pouvoir drageonnant, au développement rapide lui permettant de former rapidement des peuplements denses, notamment sur les terrains dégradés où la concurrence est moins rude. Il profitera également des espaces ouverts au sein des boisements, telles que les zones de coupes forestières récentes, pour se développer.

Néanmoins, il convient de noter que le Robinier faux-acacia n'est pas une espèce invasive réglementée au niveau européen pour la mise en place d'une gestion.



Localisation des espèces végétales invasives

Zone d'implantation potentielle

Espèce végétale invasive

Robinia pseudoacacia

0 200 400 m

N

Echelle : 1:8 000

Sources : IGN
Auteur : TAUW, 2023
N° de projet : 1620486

Carte 4-2 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes observées au sein de l'aire d'étude

4.3 Habitats naturels et semi-naturels

Sur la base des inventaires réalisés au sein de l'aire d'étude immédiate, 15 habitats ont été identifiés et classés selon les catégories suivantes :

- Habitats ouverts à semi-ouverts :
  - E1.262 – Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*
  - E2.111 – Pâturages à Ivraie vivace
  - E2.11 – Pâturages ininterrompus
  - E2.221 – Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes
  - E2.8 – Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles
  - E5.22 – Ourlets mésophiles
  - F3.1121 – Fourrés à Prunellier et Troène atlantiques et médio-européens
  - F3.16 – Fourrés à *Juniperus communis*
  - G5.1. – Alignement d'arbres qui correspond aux éléments arborés présents dans les milieux ouverts
- Habitats fermés :
  - FA.3 – Haies d'espèces indigènes riches en espèces
  - FA.4 – Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces
  - G1.63 – Hêtraies neutrophiles médio-européennes
  - G1.A17 – Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques
  - G1.A4 – Forêts de ravin et de pente
- Habitats anthropisés :
  - G3.1 – Boisements à *Picea* et à *Abies*
  - I1.12 – Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)

Chacun de ces habitats fait l'objet d'une description dans la suite de ce chapitre.

4.3.1 Caractérisation des habitats recensés sur l'aire d'étude immédiate

➢ **Habitats ouverts et semi-ouverts**

Les habitats ouverts et semi-ouverts font référence aux formations végétales basses, dominées par des herbacées et/ou arbustes de petites tailles. Dans ce type de milieu les espèces arborées sont absentes ou ponctuelles.

Au sein de la ZIP, 8 habitats ont été identifiés comme étant des milieux ouverts à semi-ouverts. Ces habitats sont décrits ci-après.

Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : E1.111 – Gazons médio-européens à Orpins Alysso-sedio albi	
Inscrit au cahier d'habitat :	Oui* (Habitat prioritaire)
Habitat humide	Non
Description	
Ces pelouses sur dalles calcaires sont localisées au sein des pâtures situées dans la partie nord-ouest de la ZIP. Ces végétations sont marquées par les orpins (*Sedum acre* L., *Sedum rupestre* L., *Sedum sexangulare* L.), le Thym faux pouliot *(Thymus pulegioides* L.) et l'Hélianthème nummulaire *(Helianthemum nummularium* (L.) Mill.). Il s'agit de végétations de très faibles superficies. Etant souvent positionnées au sein de pâtures, ces dalles peuvent présenter un état de conservation dégradé pour celles qui subissent une trop forte charge du bétail mais le pâturage augmente par ailleurs aussi la superficie de ces végétations.	
	Une espèce protégée régionalement a été observée : - *Trifolium striatum* L., 1753
Enjeu de conservation :	
A la vue de l'état de conservation de ces gazons médio-européens au sein de l'aire d'étude, l'enjeux de conservation est évalué comme modéré.	
Très fort / Fort / **Modéré** / Faible / Très faible	
Photographie(s) de l'habitat :	





Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : E1.262 – Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*	
Inscrit au cahier d'habitat :	Oui
Habitat humide	Non
Description	

Cet habitat est caractéristique des pelouses calcicoles mésophiles Plusieurs type de pelouses s'observent sur le site :

- pelouse à Sainfoin : c'est une pelouse mésophiles qui assure la transition avec les prairies à Fromental. Fauchée ici, elle s'organise en mosaïque avec des prairies de fauche à Fromental.
- pelouses calcaires du *Mesobromion* typique,
- pelouses sèches acidiclines pâturées : pelouse sèche typique de Haute-Saône, acidicline avec une forte présence de l'Agrostis capillaire, du Genêt sagitté, du Trèfle strié (*Trifolium striatum*) témoignant de l'acidité au niveau des sols. Il est également à noter la très forte potentialité d'accueil de cet habitat pour le Spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis*), espèce protégée en région et citée en bibliographie sur la commune, recherchée en automne 2022 mais après deux années défavorables à l'espèce (sècheresse estivale).
- Pelouses sèches acidiclines ouvertes à *Vulpia bromoides* : groupement herbacé ouvert par le pâturage marqué par la Vulpie queue d'écureuil (*Vulpia bromoïdes,* formant des stations relativement denses, le Brome dressé (*Bromopsis erecta*) et l'Avoine doré (*Trisetum flavescens),* accompagnées des espèces de pelouses (*Teucrium chamadrys, Potentilla verna,* par ex.) et d'espèces annuelles. C'est dans ce groupement que le Trèfle strié abonde particulièrement avec des peuplements très denses couvrant de grandes surfaces.

Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Habitat d'intérêt communautaire 2 espèces patrimoniales : - *Trifolium striatum* L., 1753 (protégée) - *Cytisus decumbens* (Durande) Spach, 1845 (rare)

Enjeu de conservation :

L'entretien par fauche et/ou pâturage par les bovins, appliqué à la plupart de ces pelouses sur la ZIP, permet de limiter la dynamique naturelle d'embroussaillement par les espèces de fruticées. Les grandes superficies de pelouses ouvertes à *Vulpia* résulte des condition météorologiques de sècheresse et d'une charge en bétail trop importante dans de telles conditions.

A contrario, la pâture située au centre ouest de la ZIP et pâturée par des chevaux présente un état de conservation dégradé de pelouses par trop forte charge en bétail et part fort embroussaillement.
A la vue de l'état de conservation de ces pelouses et de la diversité végétale qui s'y exprime, l'enjeu de conservation est évalué comme modéré pour ces habitats.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible

Photographie(s) de l'habitat :





Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : **E2.11 – Pâturages ininterrompus** ***Cynosurion cristati***	
Inscrit au cahier d'habitat :	Non
Habitat humide :	Non
Description	
Plusieurs zones de pâturage sont identifiées au sein de la ZIP. Celles-ci sont localisées au sud-est, à l'est, au nord-ouest, au nord et au nord-est de la ZIP. Cet habitat est caractérisé par une densité importante de Poacées caractéristiques de l'alliance du *Cynosurion cristati.* On citera ainsi : la Crételle (*Cynosurus cristatus* L., 1753), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata* L., 1753), le Ray-grass anglais (*Lolium perenne* L., 1753) ou encore le Brome mou (*Bromus hordeaceus* L., 1753), entre lesquelles se développent des espèces rases, de milieux perturbés par le piétinement le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Pissenlit (*Taraxacum sp.*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Pâquerette vivace *(Bellis perennis),* ou encore le Plantain lancéolé *(Plantago lanceolata).*	
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce protégée au niveau national ou régional n'a été observée.
Enjeu de conservation :	
Globalement, cet habitat présente un cortège floristique banal. La pâture localisée au nord de la ZIP subit une eutrophisation importante (charge et/ou engrais), induisant une dégradation marquée de l'habitat. L'enjeu de conservation est donc évalué comme faible pour cette pâture. A contrario, la pression de pâturage est moins forte au niveau de la pâture à l'est de la ZIP. Cette gestion extensive et alternée à de la fauche, permet une évolution vers les prairies de fauches présentant une diversité plus élevée d'espèces et un intérêt écologique plus important. L'enjeu y est donc évalué comme modéré.	
Très fort / Fort / **Modéré** / Faible / Très faible	
Photographie(s) de l'habitat :	



Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : E2.221 – Prairies de fauche mésophiles	
Inscrit au cahier d'habitat :	Non
Habitat humide	Non
Description	
Ces prairies sont caractérisées par une végétation mésophile à neutrophile. Une zone de prairie de fauche est observée dans la partie ouest de la ZIP. La végétation est caractérisée par une dominance de Poacées telles que : le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata* L.), et la Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus* (Schreb.) Dumort.). 2 autres zones de prairies de fauche sont visibles au centre de la ZIP. Ces dernières sont également caractérisées par la dominance de Poacées, avec néanmoins une diversité spécifique plus importantes. Ainsi y sont observées les espèces graminéennes telles que la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum* L., 1753), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata* L., 1753), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus* L., 1753) suivi du Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819), de l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris* L., 1753), du Brome mou (*Bromus hordeaceus* L., 1753) ou encore du Pâturin des prés *(Poa pratensis* L., 1753).	
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce protégée au niveau national ou régional n'a été observée.
Enjeu de conservation :	
L'enjeu de conservation de cet habitat est faible à modéré. La prairie de fauche localisée dans la partie ouest de la ZIP présente un état de conséquent une faible diversité végétale, son intérêt écologique en est donc réduit, déterminant ainsi un enjeu faible. A contrario, les 2 prairies situées au centre de la ZIP témoignent d'un bon état de conservation, favorisant ainsi la naturalité de l'habitat et sa diversité spécifique. Pour ces dernières, l'enjeu local de conservation est évalué comme modéré.	

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible

Photographie(s) de l'habitat :





Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : E2.8 – Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	
Inscrit au cahier d'habitat :	Non
Habitat humide	Non
Description	
Cet habitat s'observe dans la partie ouest de la ZIP, en limite d'une prairie de fauche et d'une pâture pour chevaux. Les pelouses mésophiles piétinées se caractérisent par une communauté d'espèces tapissantes rase. S'y développent ainsi des espèces herbacées telles que les capselles (*Capsella plur sp*.), trèfles (*Trifolium dubium* Sibth., 1794, *Trifolium repens* L., 1753, *Trifolium scabrum* L., 1753) et les plantains (*Plantago lanceolata* L., 1753, *Plantago major* L., 1753, *Plantago media* L., 1753). Des espèces du remarquables sont également observées : la Vulpie queue-d'écureuil (*Vulpia bromoides* (L.) Gray, 1821) et la Cotonnière d'Allemange *(Filago germanica* L., 1763).	
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	2 espèces patrimoniales : - *Filago germanica* L., 1763 (rare) - *Trifolium striatum* L., 1753 (protégée)
Enjeu de conservation :	
Cet habitat présente une communauté floristique banal mais avec quelques éléments remarquabke	

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible

Photographie(s) de l'habitat :



Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : E5.22 – Ourlets mésophiles	
Inscrit au cahier d'habitat :	Non
Habitat humide	Non
Description	
Ces ourlets mésophiles sont visibles dans la partie centrale de la ZIP, en limite des habitats forestiers de types Chênaies-charmaies x Hêtraies. Ces ourlets mésophiles font ainsi la transition entre les habitats ouvert de type prairial et les habitats forestiers. Ces ourlets sont constitués d'espèces herbacées typiques des lisières boisées telles que le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.Beauv., 1812), l'Epiaire droite (*Stachys recta* L., 1767), le Trèfle des champs (*Trifolium arvense* L., 1753), *ou encore la Stellaire graminée (Stellaria graminea* L., 1753). On observe aussi des ourlets, associé plus secs marqué par l'Origan et le Brachypode rupestre et les grands trèfles (*Trifolium ochroleucum, Trifolium rubens*).	
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce protégée au niveau national et/ou régional n'a été observée au sein de cet habitat.
Enjeu de conservation :	
L'enjeu de conservation de cet habitat sur site est évalué comme faible.	

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible

Photographie(s) de l'habitat :



Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : F3.112 – Fourrés à Prunellier et Troène atlantiques et médio-européens	
Inscrit au cahier d'habitat :	Non
Habitat humide	Non
Description	
Ces fourrés mésophiles calcicoles sont retrouvés au niveau des zones de *mesobromion* et *cynosurion cristati* pâturés, situés au nord-ouest-de la ZIP. La présence de ces fourrés est liée à une dynamique de recolonisation forestière de ces différents milieux. Les fourrés à Prunellier et Troène sont caractérisés par une strate arbustive dense à espèces arbustives fructifères et arborée issues des chênaies-charmaies, jouxtant les zones de pâturages. Les espèces observées sont alors le Prunellier (*Prunus spinosa* L.), le Troène commun (*Ligustrum vulgare* L.), les Aubépines (*Crataegus laevigata* (Poir.) DC., *Crataegus monogyna* Jacq.) et les Chênes (*Quercus pubescens* Willd., *Quercus robur* L.).	
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce protégée au niveau national ou régional n'a été observée.
Enjeu de conservation :	
L'enjeu de conservation de cet habitat est modéré. Ces milieux transitoires entre le stade prairie et forestier présentent une diversité floristique intéressante ainsi qu'un intérêt pour le développement de la faune.	
Très fort / Fort / **Modéré** / Faible / Très faible	
Photographie(s) de l'habitat :	



Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : F3.16 – Fourrés à *Juniperus communis*	
Inscrit au cahier d'habitat :	Non
Habitat humide	Non
Description	
Ces fourrés thermophiles à *Juniperus communis* sont localisés dans la partie nord de la ZIP. La présence de cet habitat en bordure de boisement et de pâture traduit un début de recolonisation forestière. Ces fourrés présentent une structure homogène, dominée par le Genévrier commun (*Juniperus communis L.)*. et accompagnés par les espèces de fruticées sèches.	
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce protégée au niveau national ou régional n'a été observée.
Enjeu de conservation :	
Ces fruticées sont susceptibles d'accueillir un cortège d'espèces floristiques intéressantes au niveau régional. Néanmoins, à la vue de la composition actuelle de l'habitat au sein de la ZIP, peu diversifié et par conséquent d'un état moyen de conservation, l'enjeu associé à ces formations à Genévrier commun est évalué comme faible.	
Très fort / Fort / Modéré / **Faible** / Très faible	
Photographie(s) de l'habitat :	



➢ Habitats fermés

Les milieux fermés font référence aux formations végétales dominées par une végétation ligneuse arborescente. Dans ce type de milieu, la strate herbacée apparait en général sous-développée. La strate arbustive quant-à-elle est limitée par la présence d'espèces de hauts-jets qui tendent à évoluer vers une strate arborée.

Au sein de l'aire d'étude, 5 habitats ont été identifiés comme étant des milieux fermés. Ces habitats sont décrits ci-après.

Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : FA.3 Haies d'espèces indigènes riches en espèces	
Inscrit au cahier d'habitat :	Non
Habitat humide	Non
Description	
Ce type de haie se constitue d'un nombre relativement élevé d'espèces arbustives, soit un minimum de 5 espèces pour 25 mètres linéaires de haie. Parmi ces espèces, on citera ainsi l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna* Jacq., 1775), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea* L., 1753), le Troène commun (*Ligustrum vulgare* L., 1753), le Prunellier (*Prunus spinosa* L., 1753) et l'Erable champêtre (*Acer campestre* L., 1753). La strate herbacée est également bien développée et variée, on peut alors observer des espèces telles que le Cirse de champs (*Cirsium arvense*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Benoite commune (*Geum urbanum*), des Lamiers (*Lamium album, Lamium galeobdolon*) ou encore des espèces du genre *Rubus.*	
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce protégée au niveau national ou régional n'a été observée.
Enjeu de conservation :	
Ces haies sont diversifiées mais se constituent en majeur partie d'espèces communes à l'échelle régionale. De plus, cet habitat reste courant en région. L'enjeu de conservation de ces haies est donc évalué comme faible. Néanmoins, ces haies constituent des milieux servant aux déplacements et à l'alimentation de la faune présente sur site. Elles participent en outre, au développement du réseaux de trame verte à l'échelle locale.	

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible

Photographie(s) de l'habitat :



Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : FA.4 – Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	
Inscrit au cahier d'habitat :	Non
Habitat humide :	Non
Description	
Ce type de haie est constituée d'un nombre réduit d'espèces arbustives et subit une gestion régulière par taille. Les espèces dominantes sont l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna* Jacq., 1775) et le Prunellier (*Prunus spinosa* L., 1753).	
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce patrimoniale ou réglementée n'a été observée au sein de cet habitat.
Enjeu de conservation :	
La faible diversité floristique et la naturalité de ces haies leurs confèrent un enjeu de conservation faible au sein de la ZIP. Néanmoins, les haies constituent des milieux transitoires pouvant permettre les déplacements et l'alimentation de l'avifaune et de la mammofaune. Elles présentent donc un intérêt d'avantage orienté pour la faune que pour la flore.	

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible

Photographie(s) de l'habitat :



Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : G1.63 – Hêtraies neutrophiles médio-européennes (*Galio odorati – Fagetum sylvaticae*)	
Inscrit au cahier d'habitat :	Oui* (Habitat prioritaire)
Habitat humide :	Côté « p » dans l'arrêté du 24 juin 2008
Description	
Cet habitat jouxte la ZIP et se développe en bordure sud-ouest et nord-est de celle-ci sur les sols forestiers les plus profonds du site. Plusieurs strates structurent cet habitat. La strate arborée est représentée par des espèces de hauts-jets telles que le Hêtre (*Fagus sylvatica* L., 1753), le Charme commun (*Carpinus betulus* L., 1753), ou encore les Chênes (*Quercus robur* L., 1753, *Quercus petraea* Liebl., 1784). La strate arbustive est marquée par la présence du Houx (*Ilex aquifolium* L., 1753), espèce indicatrice de Hêtraie. La strate herbacée est quand-à-elle représentée par des espèces de sous-bois, caractéristiques des sols neutres, telles que l'Aspérule odorante (*Galium odoratum* (L.) Scop., 1771).	
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce protégée au niveau national ou régional n'a été observée.
Enjeu de conservation :	
Les Hêtraies neutrophiles font parties des habitats d'intérêt communautaire prioritaire. Elles restent néanmoins l'un des habitats les plus fréquents de l'Est de la France. L'enjeu de conservation de cet habitat est évalué comme faible au sein du site d'étude, en effet les Hêtraies sont caractéristiques des peuplement forestier de la Haute-Saône et représente l'habitat forestier le plus répandu à l'échelle régionale.	

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible

Photographie(s) de l'habitat :



Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : G1.A17 – Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques	
Inscrit au cahier d'habitat :	Non
Habitat humide	Non
Description	
Cet habitat est visible en bordure de la ZIP. Celui-ci forme des grands ensembles arborés positionnés sur sols bruns les plus superficiels et témoigne de conditions relativement xériques. Les essences végétales codominantes au sein de ces boisements sont les Chênes et leurs hybrides (*Quercus pubescens* Willd., *Quercus robur* L., *Quercus petraea* Liebl.), le Charme commun (*Carpinus betulus* L.) *et* l'Erable champêtre *(Acer campestre* L.). Celles-ci sont accompagnées d'une strate arbustive et herbacée diversifiée, représentée par de nombreuses espèces calcicoles. On citera alors la Viorne lantane *(Viburnum lantana* L.), le Troène commun *(Ligustrum vulgare* L.), le Fusain d'Europe *(Euonymus europaeus* L.), le Rosier des champs *(Rosa arvensis* Huds.), le Chèvrefeuille des haies *(Lonicera xylosteum* L.) ou encore l'Hellébore fétide *(Helleborus foetidus* L.), la Mélique uniflore *(Melica uniflora* Retz.), la Laîche glauque *(Carex flacca* Schreb.) et le Brachypode des bois *(Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.Beauv.).	
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	2 espèce patrimoniale a été observée au sein de cet habitat : - *Ruscus aculeatus* L., 1753. - *Sorbus domestica* L., 1753. Aucune espèce protégée au niveau national et/ou régional n'a été observée au sein de cet habitat.
Enjeu de conservation :	
Les Chênaies-charmaies calciphiles sont des habitats relativement bien répandus en région et possèdent une flore commune. L'enjeu de conservation de cet habitat est donc évalué comme faible.	

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible

Photographie(s) de l'habitat :



Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : G1.A4 – Forêts de ravin et de pente	
Inscrit au cahier d'habitat :	Oui* (Habitat prioritaire)
Habitat humide :	Côté « p » dans l'arrêté du 24 juin 2008
Description	
Une petite zone de forêt de ravin et de pente est présente au sein de la ZIP. Celle-ci se situe au sud-ouest de l'aire d'étude. Cet habitat est dominé par des essences nomades telles que le Frêne commun (*Fraxinus excelsior* L., 1753), l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus* L., 1753), l'Érable plane (*Acer platanoides* L., 1753), les Tilleuls à petites et grandes feuilles (*Tilia cordata* Mill., 1768, *Tilia platyphyllos* Scop., 1771) ou encore l'Orme des montagnes (*Ulmus glabra* Huds., 1762) sur des blocs colonisé par la fougère scolopendre (*Aslpenium scolopendrium* L., 1753). A noter que cet habitat occupe une surface restreinte au sein de la ZIP.	
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce protégée au niveau national ou régional n'a été observée.
Enjeu de conservation :	
Les forêts de ravin et de pente font parties des habitats d'intérêt communautaire prioritaire. Ces forêts sont relativement instables car elles sont sensibles aux modifications du fait des conditions topographiques et écologiques qui les caractérisent. Elles représentent également un habitat relativement peu fréquent à l'échelle régionale et sont en générale peu étendues. Ces différentes caractéristiques définissent ainsi un enjeu fort de conservation à cet habitat sur site.	

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible

Photographie(s) de l'habitat :



➢ Habitats anthropisés

Les habitats anthropisés font référence ici aux milieux fortement influencés par les activités humaines. Ces habitats correspondent en général à des milieux pauvres d'un point de vue floristique et dominés par des espèces de milieux perturbés, présentant de faibles exigences écologiques.

Au sein de l'aire d'étude, 2 habitats ont été identifiés comme étant des milieux anthropisés. Ces habitats sont décrits ci-après.

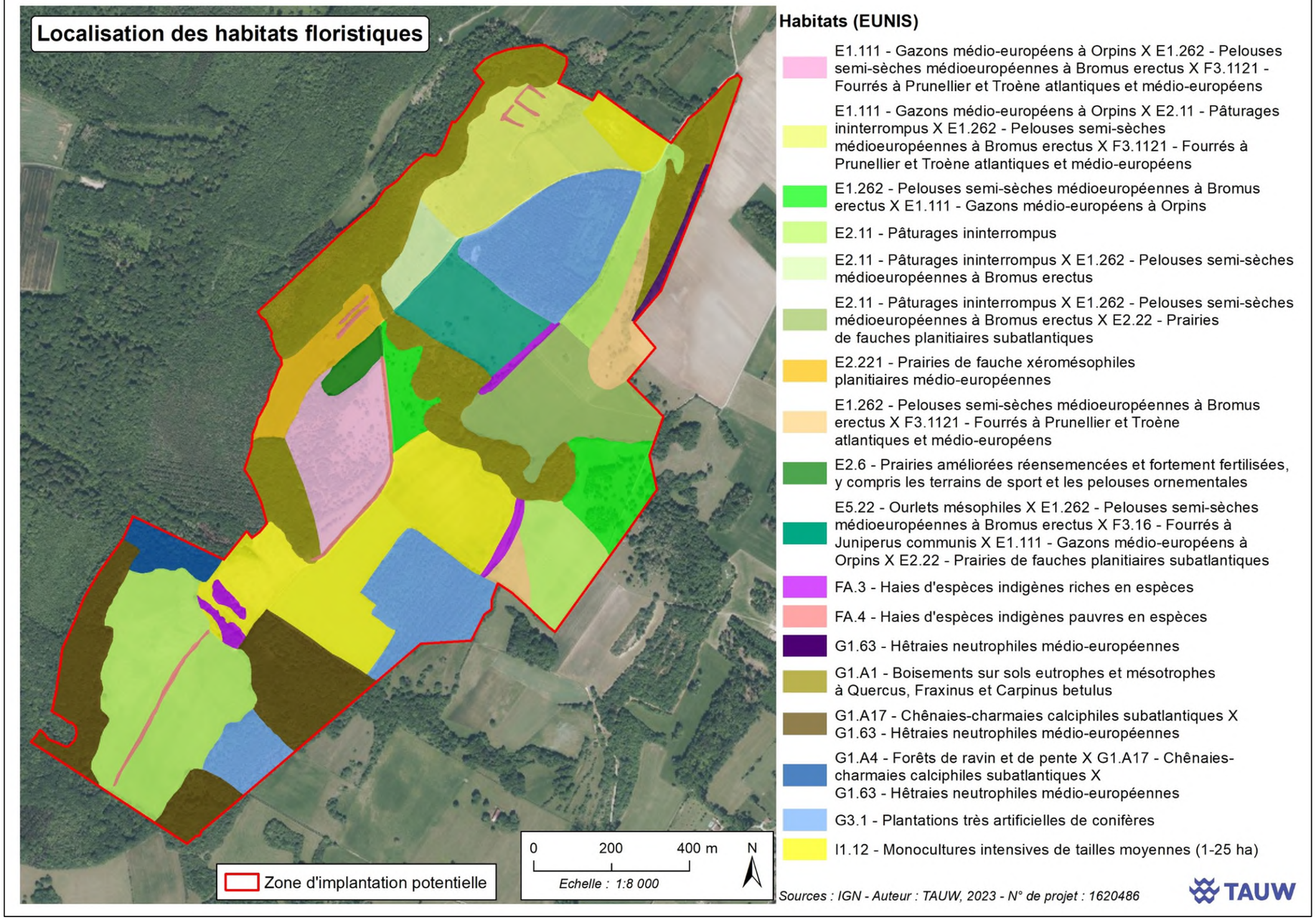
Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : G3.1– Plantations très artificielles de conifères				
Inscrit au cahier d'habitat :	Non			
Habitat humide	Non			
Description				
3 plantations très artificielles de conifères sont visibles au sein de la ZIP. Celles-ci sont localisées au sud-est et au nord-est de l'aire d'étude. Ces peuplements quasi-monospécifiques, dominés par les Pins noirs d'Autriche sont issus d'une activité anthropique de sylviculture. Ces plantations sont traitées en futaies régulières. Il est à noter que les 2 parcelles de plantations situées au sud de la ZIP présentent un état de dégradation élevé en comparaison de la zone localisée au nord de l'aire d'étude. Au sein de ce type de formations végétales, la strate herbacée est très peu présente par suite de l'acidité des sols, générée par la présence des conifères. Ce milieu est pauvre en termes de diversité végétale.				
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce patrimoniale ou réglementée n'a été observée au sein de cet habitat.			
Enjeu de conservation :				
Pour ce qui de la parcelle au nord, l'enjeu de conservation est évalué faible. Pour les parcelles situées au sud de l'aire d'étude, l'enjeux de conservation est très faible étant donné la qualité médiocre de l'habitat.				
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Photographie(s) de l'habitat :				





Nom de l'habitat (Nomenclature Eunis) : I1.12 – Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)	
Inscrit au cahier d'habitat :	Non
Habitat humide :	Non
Description	
4 parcelles gérées en monoculture intensive sont observées au sein de la ZIP. Celles-ci sont localisées dans la partie centrale et au nord de la ZIP. Du fait du type d'agriculture qui y est pratiqué, ces milieux sont très pauvres d'un point de vue floristique, tant en ce qui concerne le nombre d'espèces végétales contactées que leur degré de rareté. Des espèces spontanées sont néanmoins présentes en bordure de cet habitat. Parmi les graminées nous retrouvons le Brome stérile (*Anisantha sterilis* (L.) Nevski, 1934) et le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819). Parmi le cortège des dicotylédones, on citera le Grand coquelicot (*Papaver rhoeas* L., 1753), le Coquelicot douteux (*Papaver dubium* L., 1753), les Mouron bleu (*Lysimachia plur. sp.*), l'Euphorbe réveil-matin (*Euphorbia helioscopia* L., 1753) ou encore la Prêle des champs (*Equisetum arvense* L., 1753).	
Espèces patrimoniales (ZNIEFF, Natura 2000, protection régionale, nationale, départementale, statut de rareté national et régional) :	Aucune espèce d'intérêt patrimoniale ou réglementée n'a été observée au sein de cet habitat.
Enjeu de conservation :	
L'enjeu de conservation de cet habitat est très faible. Les cultures présentent un degré de naturalité quasi-nul, les espèces qui les composent sont intimement liées aux activités agricoles. L'intérêt de cet habitat se situe davantage en bordure de celui-ci grâce aux bermes enherbées permettant le développement d'espèces compagnes de cultures.	
Très fort / Fort / Modéré / Faible / **Très faible**	
Photographie(s) de l'habitat :	





Carte 4-3 : Habitats recensés sur l'aire d'étude immédiate

4.3.2 Synthèse et enjeux associés aux habitats présents dans l'aire d'étude

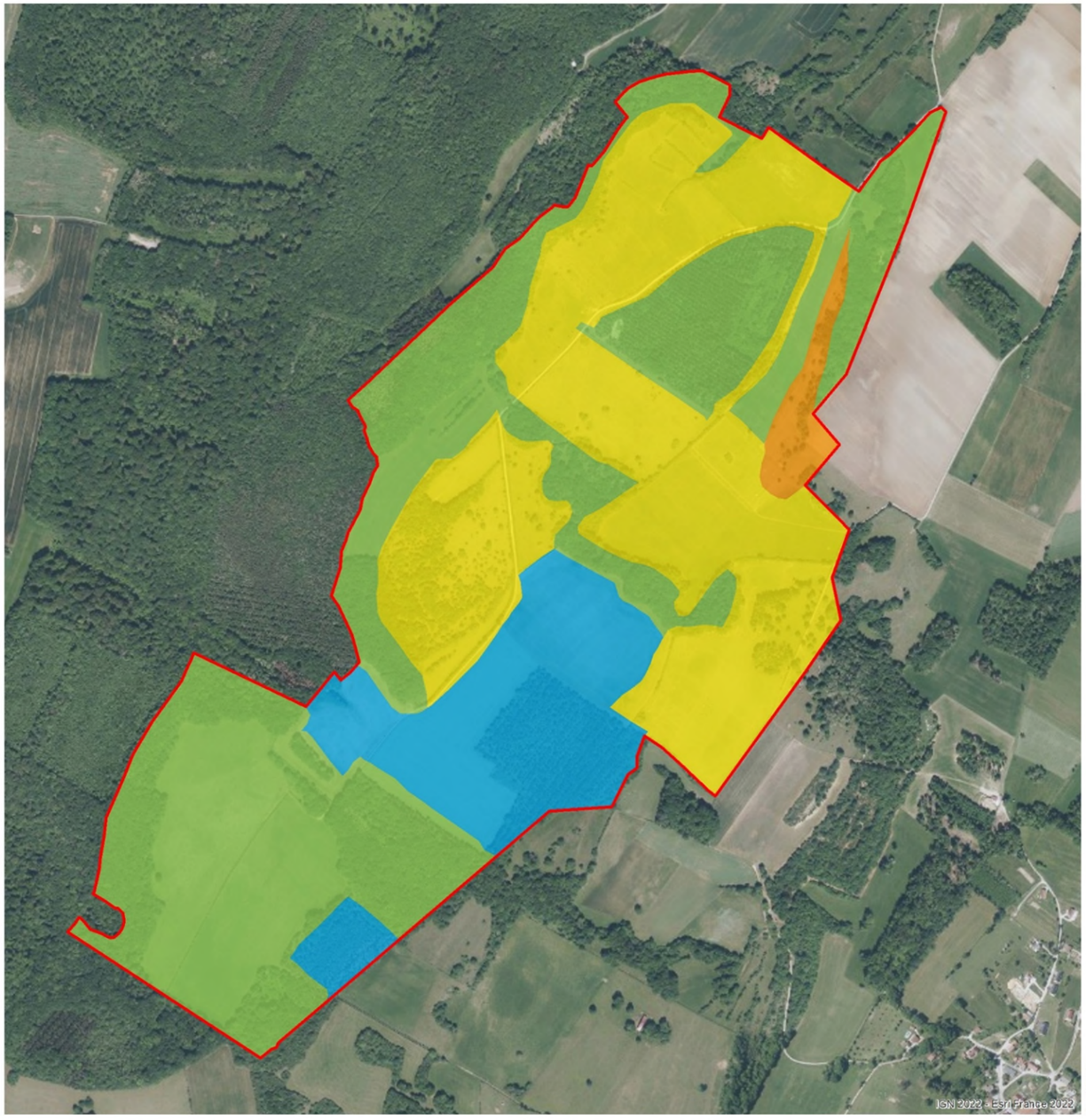
Le niveau d'enjeu pour chaque habitat est attribué en fonction de sa superficie, de son état de conservation, des espèces qui le composent et de ses statuts nationaux et régionaux :

- Directive 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 22 juin 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Franche-Comté complétant la liste nationale
- Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2018)
- Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté (2014)

Le Tableau 4-2 page suivante caractérise les enjeux des habitats naturels et semi-naturels sur l'AEI, représentés sur la Carte 4-3.

Tableau 4-3 : Synthèse des enjeux des habitats présents sur l'AEI

Type de l'habitat	Codification EUNIS	Codification Corine Biotopes	Codification Natura 2000	Habitat humide	Directive Habitats	Etat de conservation sur le site	Enjeu	Remarques
Habitats ouverts et semi-ouverts	E1.111 - Gazons médio-européens à Orpins	34.111 - Pelouses à Orpins	6110-2*	/	Oui*	Moyen	Modéré	Embroussaillement par endroit. Perte d'habitat.
	E1.262 - Pelouses semi-sèches médioeuropéennes à *Bromus erectus*	34.322 - Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*	6210* (E1.26)	/	Oui	Bon	Modéré	Habitat dégradé en cours de recolonisation forestière ou sur-pâturé.
						Bon	Fort	Station importante de *Trifolium striatum* (espèce protégée régionalement)
	E2.11 - Pâturages ininterrompus	38.11 - Pâturages continus	/	/	/	Mauvais	Faible	Pâturage intensif. Cortège floristique pauvre, à espèces commune et résistantes au piétinement.
						Bon	Modéré	Pâturage extensif alterné à de la fauche. Cortège floristique plus diversifié tendant vers *l'Arrhaneaterion eliatori*
	E2.221 - Prairies de fauche	38.2 – Prairie de fauche	/	/	/	Bon	Modéré	Diversité spécifique, bon état de conservation avec développement d'espèces caractéristique de l'habitat et d'une espèce d'intérêt patrimoniale.
						Mauvais	Faible	Faible diversité spécifique représentant par une forte densité de poacées, peu d'espèces dicotylédones caractéristique de ce type d'habitat. Aucune espèce patrimoniale.
	E5.22 - Ourlets mésophiles	34.42 - Lisières mésophiles	/	/	/	Bon	Faible	Flore commune à l'échelle régionale et formation végétale bien représentée à l'échelle du site d'étude.
	E2.8 – Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles		/	/	/	Moyen	Modéré	Développement d'espèces d'intérêt patrimoniale (*Filago germanica, Teucrium chamaedrys, Vulpia bromoïdes*).
	F3.1121 - Fourrés à Prunellier et Troène atlantiques et médio-européens	31.8121 - Fruticées atlantiques et médio-européennes à Prunelliers et Troènes	/	/	/	Bon	Modéré	Habitat de transition entre le stade prairial et forestiers, induisant une diversité floristique forte.
	F3.16 - Fourrés à *Juniperus communis*	31.88 - Fruticées à Genévriers communs	/	/	/	Mauvais	Faible	Etat dégradé de l'habitat. Et habitat très peu représenté sur le site d'étude
Habitats fermés	FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Non définit	/	/	/	Bon	Faible	Espèces communes à l'échelle régionale.
	FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Non définit	/	/	/	Moyen	Faible	Espèces communes à l'échelle régionale.
	G1.63 - Hêtraies neutrophiles médio-européennes	41.13 - Hêtraies neutrophiles	9130	/	Oui		Faible	Habitat commun à l'échelle régionale. Diversité floristique mais espèces communes à l'échelle régionale
	G1.A17 - Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques	41.27 - Chênaies-charmaies et Frênaies-charmaies calciphiles	/	/	/	Bon	Faible	Habitat commun à l'échelle régionale. Diversité floristique mais espèces communes à l'échelle régionale.
	G1.A4 - Forêts de ravin et de pente	41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins	9180*	p.	Oui*	Mauvais	Fort	Habitat commun à l'échelle régionale. Diversité floristique mais espèces communes à l'échelle régionale.
	G3.1 - Plantations très artificielles de conifères	83.3122 Plantation de Pins	/	/	/	Bon	Faible	Pinède bien établie
						Mauvais	Très faible	Etat très dégradé
Habitats anthropisés	I1.12 - Monocultures intensives de tailles moyennes (1-25 ha)	Non définit	/	/	/	/	Très faible	Aucune espèce d'intérêt patrimoniale.



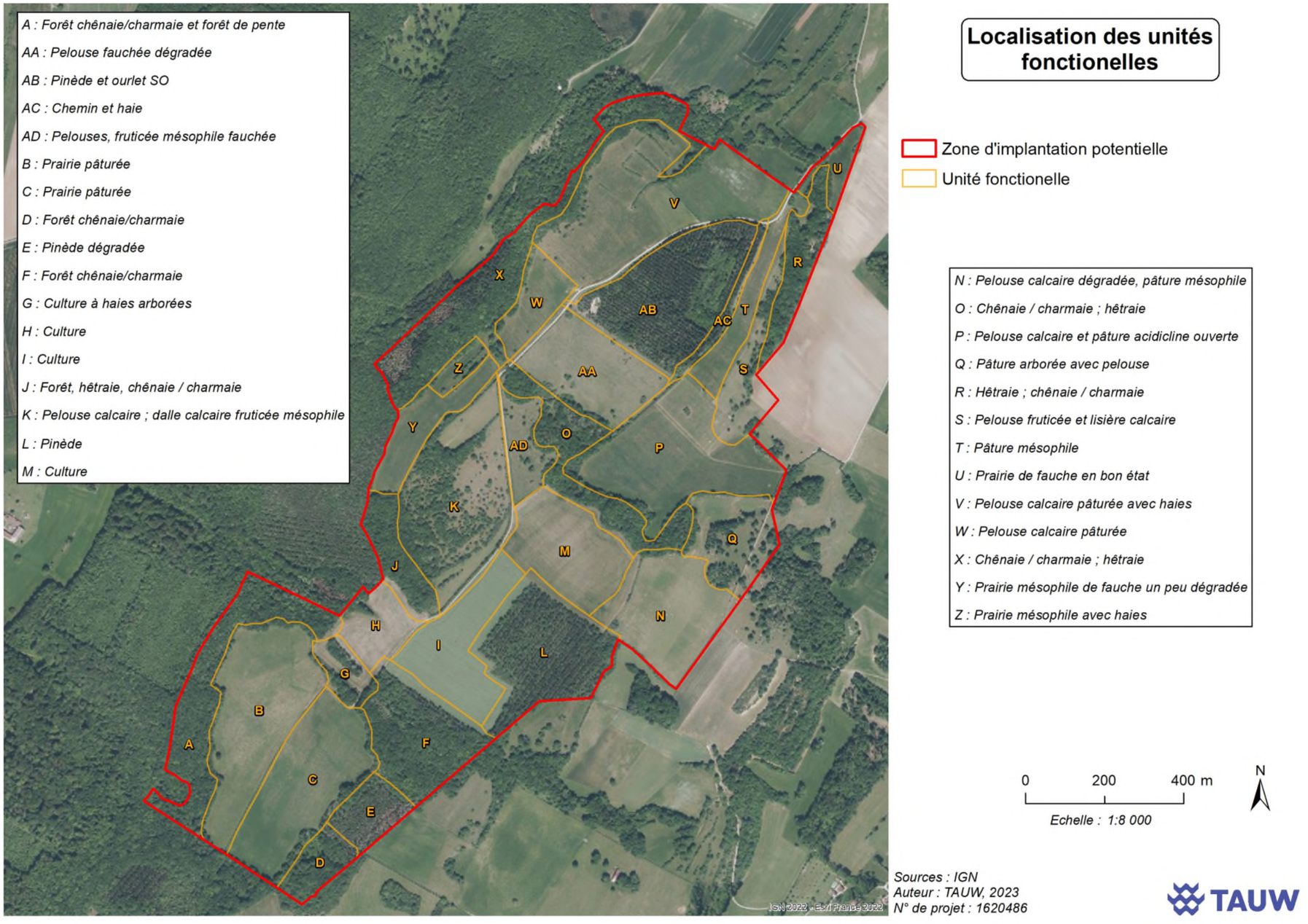
Carte 4-4 : Enjeux associés aux habitats recensés sur l'AEI

5 Définition des unités fonctionnelles à l'échelle de la ZIP

La détermination des habitats présents au sein de l'aire d'étude, leur emprise, leur naturalité, leur localisation ainsi que les liens fonctionnels avec les autres habitats permettent de définir les unités fonctionnelles présentes à l'échelle de la ZIP.

Dans le cadre de cette étude qui porte sur une emprise d'environ 160 ha, trente unités fonctionnelles ont ainsi été délimitées.

La cartographie page suivante permet de localiser chacune des unités fonctionnelles ainsi que les éléments principaux ayant conduit à sa détermination.



Carte 5-1 : Définition des unités fonctionnelles présentes au sein de la ZIP

6 Résultats d'inventaires et évaluation des enjeux de la faune

6.1 Expertise avifaunistique

L'inventaire des oiseaux a été réalisé par TAUW lors de 6 sessions de terrain entre septembre 2022 et le juin 2023, sur l'aire d'étude et ses abords immédiats. Le recensement a été mené sur les espèces en hivernage, en migration prénuptiale, en reproduction et migration postnuptiale.
L'ensemble des habitats de l'aire d'étude ont été inventoriés au moyen de point d'écoutes et d'observation. Toutes les espèces détectées à la vue et à l'ouïe sont notées dans le but de constituer la liste la plus exhaustive possible, en particulier de l'avifaune nicheuse.

6.1.1 Espèces avifaunistiques inventoriées et enjeux associés

Au cours des inventaires de terrain, **60 espèces** appartenant à l'avifaune ont été observées. Le Tableau ci-après présente la liste des espèces d'oiseaux recensées au sein de l'aire d'étude, au cours d'un cycle biologique complet.

Tableau 6-1 : Liste des espèces observées au cours d'un cycle biologique complet

Nom vernaculaire	Hivernant	Migration prénuptiale	Reproduction	Migration postnuptiale	Total
Accenteur mouchet	1	1			2
Alouette des champs	4	8	8		20
Alouette lulu	14	6	19	3	42
Bec-croisé des sapins				3	3
Bergeronnette grise		1	2		3
Bruant jaune		3	10		13
Bruant proyer			4		4
Buse variable	7	8		1	16
Chardonneret élégant		8			8
Choucas des tours		8			8
Cigogne noire			3		3
Corneille noire	4	5	33		42
Coucou gris			3		3
Epervier d'Europe	2	1		3	6
Etourneau sansonnet	33	20	17	20	90
Fauvette à tête noire		4	15		19
Fauvette des jardins			2		2
Fauvette grisette		1			1
Geai des chênes	1			1	2
Grimpereau des jardins	1	2	1		4
Grive draine	13	8	4	3	28
Grive litorne	1				1
Grive musicienne		1	5		6
Grosbec casse-noyaux		2		3	5
Hirondelle rustique		21		1	22
Huppe fasciée			1		1
Linotte mélodieuse		7		5	12
Loriot d'Europe			14		14
Merle noir	3	8	22		33
Orite à longue queue			10		10
Mésange bleue	3	5		1	9
Mésange charbonnière	3	23	18	1	45
Mésange noire	2				2
Mésange nonnette	4	1			5
Milan noir		4			4
Milan royal	4	1	1		6
Pic épeiche	5	1	4	1	11
Pic mar	1	1	6		8
Pic noir		1	8		9
Pic vert		2	1		3
Pie-grièche écorcheur			8		8
Pigeon biset domestique	2				2
Pigeon colombin	2				2
Pigeon ramier	38	5	14	28	85
Pinson des arbres	17	49	18	39	123
Pipit des arbres				1	1
Pipit farlouse		3			3
Pouillot fitis			2		2
Pouillot véloce		9	12	1	22
Roitelet à triple bandeau	1	1	3	1	6
Roitelet huppé		1		1	2
Rossignol philomèle			1		1
Rougegorge familier	1	1	10		12
Rougequeue noir				2	2
Sittelle torchepot	3				3
Torcol fourmilier		1	2		3
Tourterelle des bois			3		4
Traquet motteux		1		2	3
Troglodyte mignon		4	3	1	8
Verdier d'Europe	7	3	7		17
Espèces	27	40	36	22	60
Individus	177	240	295	122	834

Pour évaluer la valeur patrimoniale des espèces présentes sur le site, ont été utilisés les textes législatifs en vigueur :

- les espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive Oiseaux) concernant la conservation des oiseaux sauvages,
- les espèces protégées en France (Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007).

Afin de connaître l'état des populations dans la région, en France ou en Europe, nous nous sommes également référés aux différentes listes rouges et ouvrages possédant des informations sur les effectifs d'oiseaux nicheurs, soit :

- la liste rouge des oiseaux nicheurs régionale,
- les listes disponibles des référentiels de la faune régionale.

Au total, sur les 60 espèces d'oiseaux recensées :

- ✓ **47 espèces sont protégées** selon l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007**.** A noter que la plupart des espèces aviaires sont protégées sur le territoire national, même si elles peuvent être très communes, comme le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon, etc.
- ✓ **7 espèces font parties de l'Annexe I** de la Directive 2009/147/CE (Directive Oiseaux) du réseau Natura 2000,
- ✓ **15 espèces présentent un statut de menace défavorable à l'échelle nationale ou régionale** (à minima « Vulnérable »).



Photo 6-1 : Pie grièche écorcheur mâle observé dans les haies arbustives de l'AEI

Le Tableau 6-2 présente la liste des espèces à patrimoniales recensées au sein de l'AEI.

Tableau 6-2 : Liste des espèces patrimoniales identifiées

Espèce recensée	Directive "Oiseaux" (1)	Protection nationale par arrêté (2)	Liste rouge Nationale des oiseaux nicheurs (3)	Liste rouge nationale des hivernants (3)	Liste rouge nationale des oiseaux de passage (3)	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (4)
Alouette lulu	OI	Article 3	LC	NA		NT
Bruant jaune	-	Article 3	VU	NA	NA	NT
Bruant proyer	-	Article 3	LC			VU
Chardonneret élégant	-	Article 3	VU	NA	NA	VU
Cigogne noire	OI	Article 3	EN	NA	VU	CR
Huppe fasciée	-	Article 3	LC	NA		VU
Linotte mélodieuse	-	Article 3	VU	NA	NA	VU
Loriot d'Europe	-	Article 3	LC		NA	VU
Milan noir	OI	Article 3	LC		NA	LC
Milan royal	OI	Article 3	VU	VU	NA	VU
Pic mar	OI	Article 3	LC			LC
Pic noir	OI	Article 3	LC			LC
Pie-grièche écorcheur	OI	Article 3	NT	NA	NA	VU
Pipit des arbres	-	Article 3	LC		DD	VU
Pipit farlouse	-	Article 3	VU	DD	NA	EN
Torcol fourmilier	-	Article 3	LC	NA	NA	VU
Tourterelle des bois	OII/2		VU		NA	VU
Traquet motteux	-	Article 3	NT		DD	CR
Verdier d'Europe	-	Article 3	VU	NA	NA	LC

(1) Espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive "oiseaux") du réseau de protection NATURA 2000.

(2) Protection nationale : Espèces d'oiseaux protégées en France en application de l'article L. 411-1 du code de l'environnement et de la directive 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, modifié par l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

(3) Liste rouge des espèces menacées en France établies par l'UICN (2011) (critères en période de reproduction, en hivernage et de passage)

(4) GIROUD I., PAUL J.-P., CHALVIN L., MAAS S., GIROUD M., COEURDASSIER M., CRETIN J-Y., MICHELAT D., LOUITON F. (2017). Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL BourgogneFranche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 2

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

6.1.2 Avifaune recensée en période d'hivernage

L'analyse de la période d'hivernage s'articulera donc selon les paragraphes suivants :

- **Les zones d'alimentation et de chasse :** il s'agira d'identifier les zones d'alimentation et de chasse des espèces communes et/ou sédentaires ainsi que des espèces patrimoniales,
- **Les zones d'hivernage :** il s'agira ici d'identifier les principales zones d'hivernage présentes sur le secteur d'étude.

La synthèse sur la période d'hivernage proposée ci-après s'appuie principalement sur les observations réalisées au sein et aux alentours de l'aire d'étude.

Au cours du suivi d'activité de l'avifaune, réalisé en période d'hivernage, **27 espèces** ont été recensées sur la zone d'étude. Le Tableau 6-3 présente les enjeux identifiés à cette période.

Tableau 6-3 : Espèces recensées en période d'hivernage et enjeux identifiés

Nom vernaculaire	Patrimonialité[1]	Remarque	Enjeu
Accenteur mouchet	Faible	Fréquente les haies et bosquets	Faible
Alouette des champs	Faible	Fréquente les cultures et prairies	Faible
Alouette lulu	Fort	Une vingtaine d'individus observés dans les prairies	Faible
Buse variable	Faible	Plusieurs individus observés au sein de boisement ou en transit	Faible
Corneille noire	Très faible	Fréquente l'ensemble des habitats présent	Très faible
Epervier d'Europe	Faible	Deux individus observés en transit	Faible
Etourneau sansonnet	Très faible	Plusieurs petits groupes d'individus en vol ou en alimentation dans les milieux ouverts	Très faible
Geai des chênes	Très faible	Fréquente les milieux fermés	Très faible
Grimpereau des jardins	Faible	Fréquente les milieux fermés	Faible
Grive draine	Très faible	Quelques individus posés dans les boisements ou en alimentation dans les milieux ouverts	Très faible
Grive litorne	Très faible	Quelques individus posés dans les boisements ou en alimentation dans les milieux ouverts	Très faible
Merle noir	Très faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Très faible
Mésange bleue	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Faible
Mésange charbonnière	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Faible
Mésange noire	Faible	Fréquente les milieux fermés	Faible
Mésange nonnette	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Faible
Milan royal	Fort	Quelques individus observés en transit au dessus des boisements	Faible
Pic épeiche	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Faible
Pic mar	Fort	Un individu entendu au sein des boisements	Faible
Pigeon biset domestique	Très faible	Quelques individus de passage en vol	Très faible
Pigeon colombin	Faible	Quelques individus de passage en vol	Faible
Pigeon ramier	Très faible	Groupes d'individus de passage en vol ou posés au sein des boisements	Très faible
Pinson des arbres	Faible	Petits groupes d'individus fréquentant les haies et ensembles arborés	Faible
Roitelet à triple bandeau	Faible	Fréquente les milieux fermés	Faible
Rougegorge familier	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Faible
Sittelle torchepot	Faible	Fréquente les milieux fermés	Faible
Verdier d'Europe	Modéré	Quelques individus fréquentant les lisières boisées et haies arborées	Faible

1 : évaluation de la patrimonialité basée sur l'ensemble des statuts des listes rouges disponibles au niveau européen et national (hivernants et nicheurs) et des statuts juridiques au niveau national (protection par arrêté) et européen (Natura 2000 -directive oiseaux) : le niveau patrimonial le plus fort donné par le croisement de ces éléments est retenu.

Aucun regroupement hivernal important n'a été observé au sein de l'aire d'étude immédiate. La majorité des espèces inventoriées sont communes à très communes. De plus, les effectifs de chacune des espèces inventoriées sont faibles à très faibles.

Quelques espèces patrimoniales ont été observées au sein de l'AEI.
Ainsi, on note la présence de l'Alouette lulu au sein des milieux ouverts prairiaux, du Verdier d'Europe au sein des zones arborées et lisières boisées ainsi que du Pic mar dans les boisements. Les enjeux associés à ces espèces sont faibles à cette période du fait des effectifs observés.
Par ailleurs, la présence du Milan royal a également été identifiée sans que l'espèce n'interagisse avec la zone d'étude (passage en vol uniquement). L'enjeu est donc défini comme faible.

Les enjeux avifaunistiques en période hivernale sont globalement faibles au sein de l'aire d'étude immédiate.

6.1.3 Avifaune recensée en période de migration

L'analyse de la migration avifaunistique s'articulera donc selon les paragraphes suivants :

- **Utilisation du site :** il s'agira d'identifier les zones d'alimentation et de chasse des espèces communes et/ou sédentaires ainsi que les zones de halte migratoire,
- **Fonctionnalité du site :** il s'agira ici de caractériser les déplacements locaux et d'identifier les différents couloirs migratoires sur le secteur d'étude.

6.1.3.1 Avifaune en migration prénuptiale

En période de migration prénuptiale, **40 espèces** ont été recensées au sein de l'aire d'étude. Le Tableau 6-4 présente les enjeux identifiés à cette période.

Tableau 6-4 : Espèces recensées en période de migration prénuptiale et enjeux identifiés

Nom vernaculaire	Patrimonialité[1]	Remarque	Enjeu
Accenteur mouchet	Faible	Fréquente les haies et bosquets	Faible
Alouette des champs	Faible	Fréquente les milieux prairies et cultures	Faible
Alouette lulu	Fort	Une dizaine d'individus observés dans les prairies	Faible
Bergeronnette grise	Faible	Fréquente les milieux ouverts	Faible
Bruant jaune	Modéré	Quelques individus fréquentant les haies et bosquets	Modéré
Buse variable	Faible	Plusieurs individus observés au sein de boisement ou en transit	Très faible
Chardonneret élégant	Modéré	Petits groupes d'individus au sein des lisières boisées et zones arborées	Modéré
Choucas des tours	Faible	Groupe d'individus posé au sein d'un boisement	Faible
Corneille noire	Très faible	Fréquente l'ensemble des habitats présent	Très faible
Epervier d'Europe	Faible	Un individu observé en transit au sein des milieux ouverts	Faible
Etourneau sansonnet	Très faible	Plusieurs petits groupes d'individus en vol ou posés dans les milieux fermés	Très faible
Fauvette à tête noire	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Très faible
Fauvette grisette	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Faible
Grimpereau des jardins	Faible	Fréquente les milieux fermés	Faible
Grive draine	Très faible	Quelques individus posés dans les boisements ou en alimentation dans les milieux ouverts	Très faible
Grive musicienne	Très faible	Quelques individus posés dans les boisements ou en alimentation dans les milieux ouverts	Très faible
Grosbec casse-noyaux	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Faible
Hirondelle rustique	Faible	Groupe d'individus en chasse au sein des milieux ouverts	Faible
Linotte mélodieuse	Modéré	Petits groupes d'individus au sein des lisières boisées et zones arborées	Modéré
Merle noir	Très faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Très faible
Mésange bleue	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Faible
Mésange charbonnière	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Très faible
Mésange nonnette	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Faible
Milan noir	Fort	Quelques individus en transit au dessus des boisements de l'AER	Modéré
Milan royal	Fort	Un individu en prospection alimentaire à proximité du village de Recologne-lès-Rioz	Faible
Pic épeiche	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Très faible
Pic mar	Fort	Un individu entendu au sein des boisements	Faible
Pic noir	Fort	Un individu entendu au sein des boisements	Faible
Pic vert	Faible	Un individu entendu au sein des boisements	Très faible
Pigeon ramier	Très faible	Quelques individus en stationnement au sein des boisements	Très faible
Pinson des arbres	Faible	Petits groupes d'individus fréquentant les haies et ensembles arborés ainsi que les milieux ouverts pour s'alimenter	Faible
Pipit farlouse	Modéré	Quelques individus en halte migratoire dans les cultures et milieux ouverts. Espèce régulièrement observée lors de ses passages migratoires	Faible
Pouillot véloce	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Très faible
Roitelet à triple bandeau	Faible	Fréquente les milieux fermés	Faible
Roitelet huppé	Faible	Fréquente les milieux fermés	Faible
Rougegorge familier	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Faible
Torcol fourmilier	Modéré	Un individu observé posé dans une haie arborée	Faible
Traquet motteux	Faible	Un individu en halte migratoire dans une prairie de fauche. Espèce régulièrement observée lors de ses passages migratoires	Faible
Troglodyte mignon	Faible	Fréquente les haies et ensembles arborés	Très faible
Verdier d'Europe	Modéré	Quelques individus fréquentant les lisières boisées et haies arborées	Modéré

1 : évaluation de la patrimonialité basée sur l'ensemble des statuts des listes rouges disponibles au niveau européen et national (migrateurs et nicheurs) et des statuts juridiques au niveau national (protection par arrêté) et européen (Natura 2000 -directive oiseaux) : le niveau patrimonial le plus fort donné par le croisement de ces éléments est retenu.

En période de migration prénuptiale, aucun stationnement majeur n'a été observé au sein de l'AEI. Pour autant, la diversité des milieux proposés par l'aire d'étude immédiate favorise la présence d'une bonne diversité d'espèces.

Ainsi, les espaces ouverts et semi-ouverts sont utilisés par des passereaux patrimoniaux d'enjeu faible que sont l'**Alouette lulu,** la **Linotte mélodieuse**, le **Chardonneret élégant** et le **Bruant jaune** comme sites de halte ou d'alimentation. Par ailleurs, la présence de deux espèces strictement migratrices a été observé au sein des milieux ouverts à savoir le **Pipit farlouse** et le **Traquet motteux**.
Les milieux boisés des espèces sédentaires comme le **Pic mar** et le **Pic noir** qui ne présentent pas d'enjeu particulier du fait de leur degré de menace faible à l'échelle nationale et régionale.

Aucun axe de migration prénuptial préférentiel n'a été observé sur l'AER.

En période de migration prénuptiale, le site est fréquenté par des individus migrateurs en faibles effectifs et ne représente pas un enjeu majeur pour ces individus. C'est pourquoi, les enjeux avifaunistiques sont globalement faibles à modérés sur l'AEI.

6.1.3.2 Avifaune en migration postnuptiale

En période de migration postnuptiale, **22 espèces** ont été recensées au sein de l'aire d'étude. Le Tableau 6-4 présente les enjeux identifiés à cette période.

Tableau 6-5 : Espèces recensées en période de migration postnuptiale et enjeux identifiés

Nom vernaculaire	Patrimonialité	Remarque	Enjeu
Alouette lulu	Fort	Quelques individus posés dans les prairies	Faible
Bec-croisé des sapins	Faible	Quelques individus observés dans les boisements	Faible
Buse variable	Faible	Un individu observé posé dans un boisement	Très faible
Epervier d'Europe	Faible	Trois individus observés en vol au dessus du site	Faible
Etourneau sansonnet	Très faible	Plusieurs petits groupes d'individus en vol ou posés dans les milieux fermés	Très faible
Geai des chênes	Très faible	Un individu observé posé dans un boisement	Très faible
Grive draine	Très faible	Quelques individus posés dans les boisements ou en alimentation dans les milieux ouverts	Très faible
Grosbec casse-noyaux	Faible	Quelques individus en migration active	Faible
Hirondelle rustique	Faible	Un individu en chasse dans les milieux ouverts	Faible
Linotte mélodieuse	Modéré	Petit groupe d'individu posé dans une haie arborée	Modéré
Mésange bleue	Faible	Un individu observé posé dans un boisement	Très faible
Mésange charbonnière	Faible	Un individu observé posé dans un boisement	Très faible
Pic épeiche	Faible	Un individu observé posé dans un boisement	Très faible
Pigeon ramier	Très faible	Plusieurs petits groupes d'individus en vol ou posés dans les milieux fermés	Très faible
Pinson des arbres	Faible	Plusieurs petits groupes d'individus en vol ou en alimentation dans les milieux ouverts	Faible
Pipit des arbres	Modéré	Un individu en vol migratoire au-dessus du site	Faible
Pouillot véloce	Faible	Un individu observé posé dans un boisement	Très faible
Roitelet à triple bandeau	Faible	Un individu observé posé dans un boisement	Très faible
Roitelet huppé	Faible	Un individu observé posé dans un boisement	Très faible
Rougequeue noir	Faible	Deux individus posés en bordure de prairie	Très faible
Traquet motteux	Faible	Deux individus en halte dans les milieux ouverts. Espèce observée fréquemment en période de migration	Faible
Troglodyte mignon	Faible	Un individu entendu dans un boisement	Très faible

1 : évaluation de la patrimonialité basée sur l'ensemble des statuts des listes rouges disponibles au niveau européen et national (migrateurs et nicheurs) et des statuts juridiques au niveau national (protection par arrêté) et européen (Natura 2000 -directive oiseaux) : le niveau patrimonial le plus fort donné par le croisement de ces éléments est retenu.

En période de migration prénuptiale, aucun stationnement majeur n'a été observé au sein de l'AEI. La diversité d'espèce observée à cette période est relativement faible compte tenu de la diversité d'habitats présents.

Les espaces ouverts et semi-ouverts sont utilisés par des passereaux patrimoniaux d'enjeu faible que sont l'**Alouette lulu,** le **Traquet motteux** et la **Linotte mélodieuse**, comme sites de halte ou d'alimentation. Par ailleurs, la présence du **Pipit des arbres** en vol migratoire a également été identifiée au sein de l'AEI. L'espèce est donc susceptible de l'utiliser comme zone de halte au cours de cette période.

Aucun axe de migration prénuptial préférentiel n'a été observé sur l'AER.

En période de migration postnuptiale, le site est fréquenté par des individus d'espèces migratrice en faibles effectifs et ne représente pas un enjeu majeur pour ces individus. C'est pourquoi, les enjeux avifaunistiques sont globalement faibles sur l'AEI.

6.1.4 Avifaune recensée en période de nidification

La synthèse sur la reproduction proposée ci-après s'appuient principalement sur les observations réalisées au sein de l'aire d'étude ainsi que sur la détermination du statut nicheur des espèces recensées.

En période de reproduction, **36 espèces** ont été recensées sur la zone d'étude. Le Tableau 6-6 présente les enjeux identifiés à cette période.

Tableau 6-6 : Espèces recensées en période de nidification et enjeux identifiés

Nom vernaculaire	Patrimonialité[1]	Statut nicheur	Remarque[2]	Enjeu
Alouette des champs	Faible	Npr	Fréquente les prairies de fauche et pâturées ainsi que les cultures. Espèce commune en déclin (-25% sur 18 ans)	Faible
Alouette lulu	Fort	Nc	Une vingtaine de couples observés majoritairement dans les prairies et plus rarement dans les cultures. Densité qualifiée de moyenne à forte au regard de la surface d'habitats favorables au sein de l'AEI. L'espèce est largement distribuée localement avec des populations comparables notamment sur les zones les plus sèches du paysage environnant Espèce en déclin modéré (-26% en 10 ans) au niveau national mais dont les effectifs sont qualifiés de stables à l'échelle régionale (+1,1% entre 2002 et 2022)	Modéré
Bergeronnette grise	Faible	Npo	Quelques individus en alimentation dans les cultures	Faible
Bruant jaune	Modéré	Npr	Une dizaine de couples observés dans les haies et bosquets ainsi qu'en alimentation dans les milieux ouverts. Espèce en fort déclin au niveau national depuis 10 ans (-45%)	Modéré
Bruant proyer	Modéré	Npr	Quelques individus observés dans les haies et bosquets ainsi qu'en alimentation dans les milieux ouverts Espèce en déclin modéré (-22% en 10 ans) au niveau national.	Modéré
Cigogne noire	Très fort	Nn	Un petit groupe d'individu de passage en vol au-dessus du site. Aucun habitat favorable à l'alimentation de l'espèce n'est présent au sein de l'AEI	Faible
Corneille noire	Très faible	Npo	Plusieurs groupes d'individus posés dans les boisements ou en alimentation dans les milieux ouverts	Très faible
Coucou gris	Faible	Npo	Quelques individus chanteurs dans les boisements	Faible
Etourneau sansonnet	Très faible	Npo	Plusieurs groupes d'individus posés dans zones arborées ou en alimentation dans les milieux ouverts	Très faible
Fauvette à tête noire	Faible	Npr	Nombreux individus chanteurs dans les boisements	Faible
Fauvette des jardins	Faible	Npo	Quelques individus chanteurs dans les boisements	Faible
Grimpereau des jardins	Faible	Npo	Un individu chanteur dans les boisements	Faible
Grive draine	Très faible	Npo	Quelques individus chanteurs dans les boisements	Très faible
Grive musicienne	Très faible	Npo	Quelques individus chanteurs dans les boisements	Très faible
Huppe fasciée	Modéré	Npo	Un individu chanteur dans un bosquet. Espèce en déclin modéré (-20% en 10 ans) au niveau national.	Faible
Loriot d'Europe	Modéré	Npo	Une dizaine d'individus chanteurs dans les boisements. Espèce en déclin modéré (-14% en 10 ans) au niveau national.	Modéré
Merle noir	Très faible	Npr	Une vingtaine d'individus chanteurs dans les boisements	Très faible
Orite à longue queue	Faible	Npr	Quelques individus chanteurs dans les ensembles arborés	Faible
Mésange charbonnière	Faible	Npr	Une quinzaine d'individus chanteurs dans les ensembles arborés	Faible
Milan royal	Fort	Nn	Un individu observé en transit au-dessus de l'AEI.	Faible
Pic épeiche	Faible	Npo	Quelques individus chanteurs au sein des boisements	Faible
Pic mar	Fort	Npo	Quelques individus chanteurs au sein des boisements. Espèce non menacée à l'échelle régionale et nationale.	Faible
Pic noir	Fort	Npo	Quelques individus chanteurs au sein des boisements. Espèce non menacée à l'échelle régionale et nationale.	Faible
Pic vert	Faible	Npo	Un individu chanteur dans les ensemble arborés	Faible
Pie-grièche écorcheur	Fort	Nc	Plusieurs couples nicheurs dans les haies et bosquets. Espèce dont les populations sont stables en France.	Fort
Pigeon ramier	Très faible	Npr	Une vingtaine d'individus chanteurs dans les boisements	Très faible
Pinson des arbres	Faible	Npr	Une quinzaine d'individus chanteurs dans les ensembles arborés	Faible
Pouillot fitis	Faible	Npo	Deux individus chanteurs dans les boisements	Faible
Pouillot véloce	Faible	Npo	Une quinzaine d'individus chanteurs dans les ensembles arborés	Faible
Roitelet à triple bandeau	Faible	Npo	Quelques individus chanteurs dans les boisements	Faible
Rossignol philomèle	Faible	Npo	Un individu chanteur dans une haie arbustive	Faible
Rougegorge familier	Faible	Npo	Une dizaine d'individu chanteur dans les ensembles arborés	Faible
Torcol fourmilier	Modéré	Npo	Deux individus chanteurs dans les boisements. Espèce dont les populations sont stables en France.	Modéré
Tourterelle des bois	Modéré	Npo	Quelques individus chanteurs dans les boisements. Espèce en fort déclin au niveau national depuis 10 ans (-44%)	Modéré
Troglodyte mignon	Faible	Npo	Quelques individus chanteurs dans les ensembles arborés	Faible
Verdier d'Europe	Modéré	Npo	Quelques individus chanteurs en lisières boisées. Espèce en fort déclin au niveau national depuis 18 ans (-41%)	Modéré

Définition du statut nicheur : Nc : Nicheur certain, Npr : Nicheur probable, Npo : Nicheur possible, I : Indéterminé, Nn : Non nicheur

1 évaluation de la patrimonialité basée sur l'ensemble des statuts des listes rouges des oiseaux nicheurs disponibles au niveau européen et national et des statuts juridiques au niveau national (protection par arrêté) et européen (Natura 2000 -directive oiseaux) : le niveau patrimonial le plus fort donné par le croisement de ces éléments est retenu.

2 source des données nationales : résultats par espèce du programme STOC-EPS 2001-2019

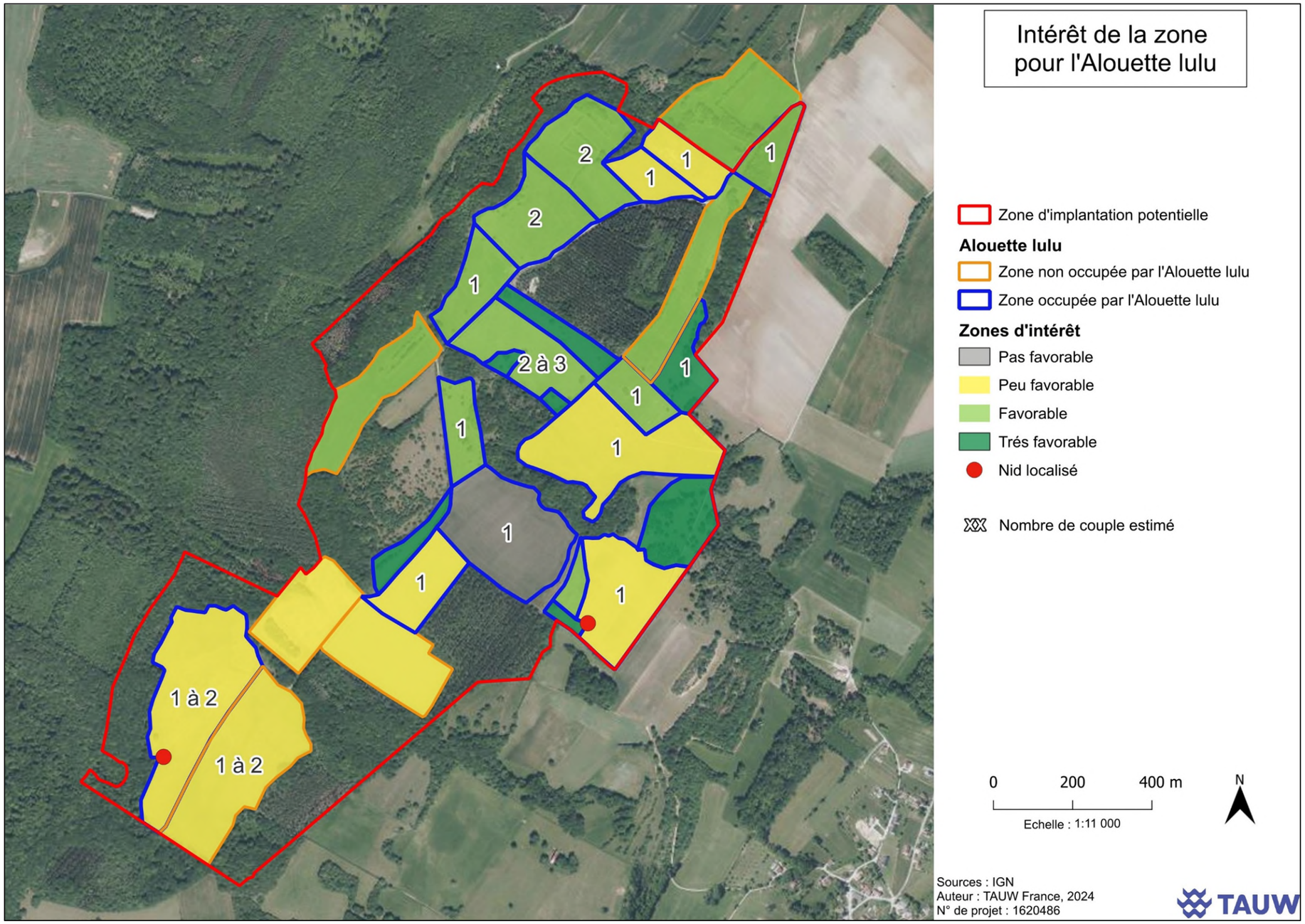
La diversité avifaunistique recensée en période de nidification est relativement importante et en corrélation avec la mosaïque d'habitats présente sur l'AEI.

La majorité des espèces sont sédentaires et communes à l'échelle de la région et de la France. Pour autant, quelques espèces sont patrimoniales et présentent un enjeu de conservation modéré à fort :

- **L'Alouette lulu** a été observé en nombre important au sein de l'AEI. Le nombre de couple de l'espèce est estimé à une vingtaine principalement dans les milieux prairiaux et plus rarement au sein des monocultures. La répartition de cette espèce en période de nidification ainsi que les zones favorables à sa présence sont présentées sur la Carte 6-1 ;
- Le **Bruant jaune** et le **Bruant proyer** ainsi que la Pie-grièche écorcheur (plusieurs couples nicheurs certains) fréquentent les haies et fourrés ainsi que les milieux ouverts prairiaux à proximité pour nicher et s'alimenter ;
- Le **Verdier d'Europe** fréquente quant à lui les zones boisées et leurs lisières pour nicher et s'alimenter
- Le **Torcol fourmilier**, le **Loriot d'Europe** et la **Tourterelle des bois** fréquentent les zones boisées de feuillus pour s'alimenter et se reproduire

Les autres espèces patrimoniales identifiées présentent des enjeux moindres du fait de leurs interactions limitées avec la zone d'étude, de leur faible représentation à l'échelle de l'AEI ou encore de leur degré de menace faible à l'échelle régionale et nationale.

En période de reproduction, les enjeux avifaunistiques sont globalement modérés dans l'ensemble des habitats du site, par la présence de passereaux nicheurs à enjeux dans les milieux ouverts, semi-ouverts et boisés ainsi que par l'utilisation du site comme zone d'alimentation pour ces espèces.



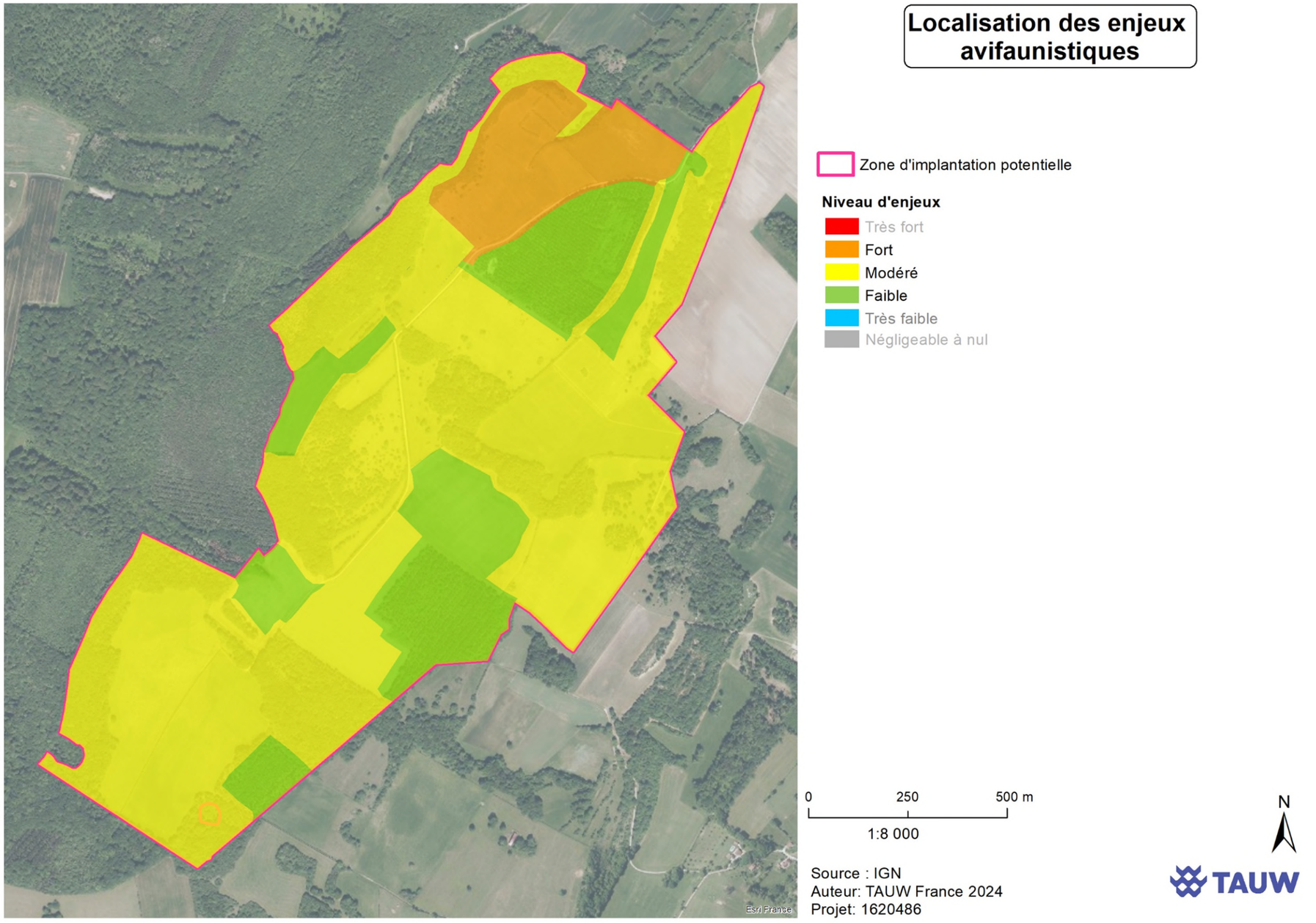
Carte 6-1 : Localisation des zones d'intérêt pour l'Alouette lulu au sein de la ZIP

6.1.5 Evaluation des enjeux ornithologiques

Les enjeux ornithologiques identifiés sur la ZIP et ses abords immédiats au cours d'un cycle biologique complet sont **faibles à forts**. Ils sont représentés dans le Tableau 6-7 suivant et localisés sur la Carte 6-2.

Tableau 6-7 : Enjeux ornithologiques identifiés par unité fonctionnelle

Code de l'unité fonctionnelle	Enjeu en période hivernale	Enjeu en période de migration prénuptiale	Enjeu en période de nidification	Enjeu en période de migration postnuptiale	Enjeu avifaunistique global
A	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
B	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
C	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
D	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
E	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
F	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
G	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
H	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
I	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
J	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
K	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
L	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
M	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
N	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
O	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
P	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
Q	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
R	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
S	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
T	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
U	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
V	Faible	Faible	Fort	Faible	Fort
W	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
X	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
Y	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Z	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
AA	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
AB	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
AC	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré
AD	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré



Carte 6-2 : Localisation des enjeux avifaunistiques

6.2 Expertise mammalogique terrestre non volante

6.2.1 Description des cortèges d'espèces observées

Les prospections menées au sein de l'AEI ont conduit à l'observation de six espèces de mammifères terrestres non protégés. La liste des espèces ainsi que les habitats qu'elles fréquentent sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 6-8 : Espèces de mammifères terrestres identifiées au sein de l'aire d'étude

Habitats d'espèces	Espèces observées
1 espèce liée aux milieux ouverts : prairies et chemins herbacés	Lièvre d'Europe *(Lepus europaeus*)
5 espèces liées aux milieux semi-ouverts et boisés accompagnées de milieux prairiaux ou culturaux	Renard roux (Vulpes vulpes), Sanglier d'Europe *(Sus scrofa*), Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), Blaireau européen (*Meles meles*), Cerf élaphe (*Cervus elaphus*)



Photo 6-2 : Lièvre d'Europe en alimentation dans une prairie

6.2.2 Evaluation des enjeux mammalogiques locaux de conservation

Les enjeux identifiés concernant les mammifères terrestres sont présentés dans le Tableau 6-9.

Tableau 6-9 : Enjeux mammalogiques identifiés au sein de l'aire d'étude

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Habitats (1)	Protection nationale par Arrêté (2)	Liste Rouge nationale (3)	Enjeu
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	Très faible
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	LC	Très faible
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	Très faible
Sanglier d'Europe	*Sus scrofa*	-	-	LC	Très faible
Blaireau européen	*Meles meles*	-	-	LC	Très faible
Cerf élaphe	*Cervus elaphus*	-	-	LC	Très faible

(1) Espèces de mammifères de l'Annexe II et IV de la Directive 1992/43/CEE (Directive "Habitats Faune Flore") du réseau de protection NATURA 2000.

(2) Espèces de mammifères protégés en France en application de l'article L. 411-1 du code de l'environnement et de la directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages, modifié par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

(3) Liste rouge des espèces menacées en France établies par l'UICN/MNHN (2017)

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

Les enjeux mammalogiques terrestres sur la ZIP sont globalement très faibles.

6.3 Expertise chiroptérologique

L'expertise chiroptérologique a été réalisée lors des nuits du 16/10/2022 (transits automnaux), du 28/04/2023 (transits printaniers) et du 27/06/2023 (mise-bas).

Entre 18 et 21 points d'écoute automatiques à l'aide d'Audiomoths (cf. , et) ont été réalisés dans l'aire d'étude immédiate :

- en période des transits automnaux, 19 audiomoths dont 6 en milieu ouvert (ATA2,10,14 et 17) ou semi-ouvert (ATA12 et 13) et 13 en lisière de boisement ou de haie ;
- en période des transits printaniers, 18 audiomoths dont 7 en milieu ouvert (ATP2 3,4, 11 et 15 ou semi-ouvert (ATP8 et 10) et 11 en lisière de boisement ou de haie ;
- en période de mise-bas 21 audiomoths dont 4 en milieu ouvert ou semi-ouvert (AMB2,7,10 et 14) et 17 en lisière de boisement ou de haie.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) comporte des habitats favorables à l'accomplissement d'une partie du cycle biologique de plusieurs espèces de chauves-souris, propices à leurs déplacements (transit actif et passif), leur alimentation (secteurs de chasse) et leur gîte.

Les abords de la ZIP comportent des habitats similares, et des milieux forestiers favorables au gîte des espèces arboricoles.

6.3.1 Résultats des enregistrements toutes périodes confondues

À la suite des nuits d'inventaires réalisées, **29 511 contacts bruts** ont été enregistrés. Ils se répartissent **en 14 espèces et 2 groupes d'espèces,** ce qui représente une **diversité moyenne pour la Franche-Comté** qui abrite 28 des 34 espèces représentées en France. Les groupes des Murins indéterminés (Murin sp.) et Oreillards indéterminés (Oreillard sp.) englobent plusieurs espèces dont les enregistrements n'ont pu être identifiés, notamment en raison de l'éloignement des signaux par rapport aux appareils.

Le Tableau 6-10 suivant présente le nombre de contacts bruts obtenus pour chaque espèce à chaque période du suivi.

Tableau 6-10 : Résultats obtenus (contacts bruts) et niveaux d'activité saisonniers pour chaque espèce de chiroptère lors du suivi

Espèces et groupes espèces	MB[1]	TA[1]	TP[1]	Total contacts bruts	Proportion des contacts bruts
Barbastelle d'Europe	**188**	**1291**	**420**	**1899**	**6,43**
Sérotine commune	**2083**	**106**	**687**	**2876**	**9,75**
Minioptère de Schreibers		80	22	102	0,35
Murin de Bechstein	24	174	59	257	0,87
Murin de Daubenton	60	61	15	136	0,46
Grand Murin	50	136	86	272	0,92
Murin de Natterer	11	40	16	67	0,23
Murin sp.	63	59	66	188	0,64
Noctule de Leisler	**637**	**494**	**106**	**1237**	**4,19**
Noctule commune	67	22	24	113	0,38
Pipistrelle de Kuhl	**4842**	**1136**	**453**	**6431**	**21,79**
Pipistrelle commune	**11164**	**1211**	**2795**	**15170**	**51,40**
Oreillard gris	51	490	156	697	2,36
Oreillard sp.	5	14		14	0,05
Grand rhinolophe	21	9	6	36	0,12
Petit rhinolophe	9	5	2	16	0,05
Total général	**19776**	**5328**	**4913**	**29511**	**100,00**
Diversité spécifique	**15**	**16**	**15**	**16**	**-**

TP = transits printaniers ; MB = mise-bas ; TA = transits automnaux

[1] Cases colorées = niveau d'activité (référentiel Vigie-Chiros) moyen par espèce évalué à partir de la moyenne pondérée des activités spécifiques par point et selon le référentiel Vigie-Chiros pour la région Bourgogne-Franche-Comté : activité très forte, activité forte, activité moyenne, activité faible et non référencé

La diversité spécifique est globalement stable sur l'ensemble des périodes inventoriées. Seul le **Minioptère de Schreibers** n'a été contacté qu'en période des **transits printaniers et automnaux**. La proximité de gîtes connus, notamment pour l'hibernation de cette espèce (grotte de la Beaume noire à environ 850 m à l'ouest) explique sa présence sur le site en période de transits.

Concernant le niveau d'activité global, il est **beaucoup plus important en période de mise-bas avec un peu plus de 65% des contacts bruts obtenus** durant tout le suivi. Il est ensuite réparti de manière similaire pour les périodes des transits printaniers et automnaux, avec respectivement 16,65% et 18,05% des contacts bruts totaux toutes espèces et toutes périodes confondues.

La **Pipistrelle commune est l'espèce dominant l'activité chiroptérologique avec 51,40% des contacts bruts** enregistrés, suivie par la **Pipistrelle de Kuhl** avec **21,79% des contacts bruts**. On note également une contribution non négligeable de 3 autres espèces à l'activité chiroptérologique globale : la **Sérotine commune (9,75%)**, la **Barbastelle d'Europe (6,43%)** et la **Noctule de Leisler (4,19%)**. Les autres espèces contribuent chacune à moins de 3% des contacts bruts totaux, toutes périodes et toutes espèces confondues.

Le Tableau 6-11 suivant présente la liste des espèces et groupes d'espèces identifiés et les statuts de protection associés.

Tableau 6-11 : Liste des espèces de chiroptères identifiées sur l'ensemble du suivi et leurs statuts

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	LRN	LRR	Patrimonialité
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Annexe II et IV	Article 2	LC	NT	Forte
Grand Murin	*Myotis myotis*	Annexe II et IV	Article 2	LC	NT	Forte
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Annexe II et IV	Article 2	LC	EN	Forte
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Annexe II et IV	Article 2	VU	VU	Forte
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Annexe II et IV	Article 2	NT	VU	Forte
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Annexe IV	Article 2	LC	LC	Faible
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Annexe IV	Article 2	LC	VU	Modérée
Murin sp.	*Myotis sp.*	-	-	-	-	-
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Annexe IV	Article 2	VU	LC	Modérée
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Annexe IV	Article 2	NT	LC	Faible
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Annexe IV	Article 2	LC	LC	Faible
Oreillard sp.	*Plectous sp.*	-	-	-	-	-
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Annexe IV	Article 2	LC	VU	Modérée
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Annexe IV	Article 2	NT	LC	Faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Annexe IV	Article 2	LC	LC	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Annexe IV	Article 2	NT	LC	Faible

Directive habitats : espèces de mammifères de l'Annexe II et IV de la Directive 1992/43/CEE (Directive "Habitats Faune Flore") du réseau de protection NATURA 2000.

Protection nationale : espèces de mammifères protégés en France en application de l'article L. 411-1 du code de l'environnement et de la directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages, modifié par l'arrêté du 17 mars 2019 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LRN et LRR : Liste rouge des espèces menacées en France (LRN) – Mammifères de métropole (UICN, 2017) et proposition de liste rouge régionale (LRR) des chiroptères de Franche-Comté (CPEPESC Franche-Comté, 2007) :

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

Patrimonialité : la patrimonialité des espèces est évaluée partir des textes législatifs et listes rouges des niveaux national et régional disponibles citées dans le tableau.

Au total, sur les 14 espèces de chiroptères contactées :

- **toutes sont protégées** selon l'arrêté ministériel du 17 mars 2019. A noter que l'ensemble des 34 espèces de chiroptères présentes sur le territoire national sont protégées.
- **toutes font partie de l'Annexe IV dont 5 espèces font également parties de l'Annexe II** de la Directive 1992/43/CEE (Directive Habitats Faune Flore) du réseau Natura 2000.
- **2 espèces présentent un statut national et 5 espèces un statut régional de menace défavorable** (classées VU « Vulnérable » ou EN « en danger ») d'après les listes rouges nationale et de Franche-Comté :
    - **au niveau national :** le Minioptère de Schreibers et la Noctule commune sont « vulnérable » et leur **patrimonialité est respectivement forte et modérée** ;
    - **au niveau de la Franche-Comté :** le **Murin de Bechstein**, le **Murin de Natterer** et le **Petit rhinolophe** sont classés **« vulnérable »** tandis que le **Grand rhinolophe** et le **Minioptère de Schreibers** sont classés **« en danger ».** Le **Murin de Bechstein**, le **Grand rhinolophe** et le **Minioptère de Schreibers** ont une **forte patrimonialité** tandis que le **Murin de Natterer** a une **patrimonialité modérée**.

6.3.2Résultats en période des transits automnaux

La période des transits automnaux est une période sensible pour les chiroptères. En effet, en préparation à l'hibernation, elles doivent constituer leur stock énergétique, se reproduire et se déplacer vers leurs futurs gîtes d'hibernation (parfois à plusieurs dizaines voire centaines de kilomètres). Un total de 5 328 contacts bruts a été enregistré en 166 heures et 15 minutes d'enregistrement, soit en moyenne 32,05 contacts par heure, ce qui représente une activité chiroptérologique globalement moyenne.

Au total 14 espèces et 2 groupes d'espèces ont été identifiés au cours du suivi en période des transits automnaux, ce qui représente une diversité moyenne pour la Franche-Comté. Parmi les espèces identifiées à cette période, 7 sont considérées comme patrimoniales (patrimonialité modérée à forte) et possèdent un statut de conservation défavorable (classées VU « Vulnérable » ou EN « en danger ») d'après les listes rouges nationale et de Franche-Comté : le **Minioptère de Schreibers**, le **Murin de Bechstein** et le **Murin de Natterer**, le **Grand rhinolophe**, la **Noctule commune** et le **Petit rhinolophe**.

Le Tableau 6-12 page 68 présente les résultats obtenus à chaque point d'enregistrements en contacts bruts, associés aux niveaux d'activités évalués par point et par espèce en période des transits automnaux.

La Figure 6-1 ci-dessous représente la répartition des contacts bruts obtenus par espèce pour la période des transits automnaux.

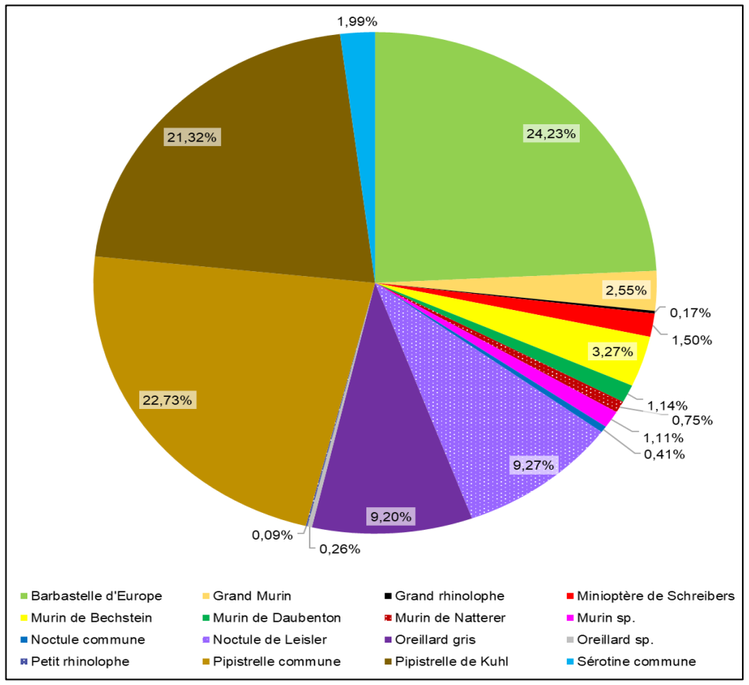


Figure 6-1 : Répartition de l'activité spécifique (% des contacts bruts) par espèces et groupes d'espèces – transits automnaux

En période des transits automnaux trois espèces dominent l'activité chiroptérologique dans des proportions similaires, la Barbastelle d'Europe (24,23% des contacts bruts totaux), la Pipistrelle commune (22,73%) et la Pipistrelle de Kuhl (21,32%).

Pour la Barbastelle d'Europe ce nombre de contacts représente une activité globalement forte, tandis que pour la Pipistrelle de Kuhl c'est une activité moyenne et pour la Pipistrelle commune une activité faible. Ces espèces ont majoritairement été contactées en transit, même si des comportements de chasse ont aussi été identifiés.

Plusieurs autres espèces présentent une activité globalement moyenne ou forte de transit et/ou de chasse sur l'AEI, mais sont peu représentées en proportion du nombre de contacts bruts enregistrés, il s'agit :

- Activité forte : du Minioptère de Schreibers et de l'Oreillard gris, contactés principalement en transit mais aussi en chasse.
- Activité moyenne : des Murins de Daubenton et de Natterer, la Noctule de Leisler et les Grand et Petit rhinolophe. Des comportements de chasse ont pu être identifiés en plus des comportements de transits pour ces espèces.

Tableau 6-12: Résultats (contacts bruts) et niveau d'activité spécifique[1] en période des transits automnaux par point d'enregistrement (habitat [2]) et par espèce

Espèces et groupes espèces	ATA1	ATA2	ATA3	ATA4	ATA5	ATA6	ATA7	ATA8	ATA9	ATA10	ATA11	ATA12	ATA13	ATA14	ATA15	ATA16	ATA17	ATA18	ATA19	Total contacts bruts	Activité moyenne[2]
Barbastelle d'Europe	23	10	8	8	73	20	1	125	97	72	315	35	23	93	2	34	29	219	104	1291	Forte
Sérotine commune		2	8	3		1	1	7	11	18	5	1	2	1	15	9	10		12	106	Faible
Minioptère de Schreibers			31		10			12	27											80	Forte
Murin de Bechstein	4			1	10			11	10	20		5	2	14	8	4	21	59	5	174	-
Murin de Daubenton			1		2		2	3	2		21				2	4	4	20		61	Moyenne
Grand Murin	3	1	2		6	1	1	64	3	3				5	10	3	8	7	19	136	-
Murin de Natterer		7				19	3	2			6						3			40	Moyenne
Murin sp.	1	1		2	1	2	1	7	3	1	18		1	1	8	2		1	9	59	-
Noctule de Leisler	4	14	69	19	13	14	3	52	21	46	3	6	6	6	64	24	88		42	494	Moyenne
Noctule commune	3		1	3		1	2	2	1			1	1			1	4	1	1	22	Faible
Pipistrelle de Kuhl	26	11	14	7	11	15	4	90	16	117	14	115	4	2	4	48	107	515	16	1136	Moyenne
Pipistrelle commune	51	41	92	3	40	65	5	97	319	39	146	51	21	48	8	41	38	88	18	1211	Faible
Oreillard gris	9	16	13	37	5	8	1	24	42	17	72	86	14	33	25	6	54	7	21	490	Forte
Oreillard sp.												14								14	-
Grand rhinolophe			2													1		5	1	9	Moyenne
Petit rhinolophe					1		1				1						2			5	Moyenne
Total général	**124**	**103**	**241**	**83**	**172**	**146**	**25**	**496**	**552**	**333**	**601**	**314**	**74**	**203**	**146**	**177**	**368**	**922**	**248**	**5328**	**-**

[1] *Niveau d'activité par point et moyen évalué selon le référentiel Vigie-Chiros pour la région Bourgogne-Franche-Comté : activité très forte, activité forte, activité moyenne, activité faible et non référencé*

[2] *Grand type d'habitat écologique inventorié :*

milieu ouvert (prairies, cultures)
milieu semi-ouvert
lisières de différents habitats boisés ou de haies (dont 2 plantations aux points ATA4 et ATA16)
milieu boisé / forestier

[3] *Activité (référentiel Vigie-Chiros) moyenne par espèce évalué à partir de la moyenne pondérée des activités spécifiques par point*

L'activité chiroptérologique est également **répartie de manière inégale en fonction de la localisation des points d'enregistrement**, en lien généralement avec les habitats échantillonnés, leur connectivité et distance avec les gîtes et/ou la disponibilité en proies. Le Tableau **6-13** suivant présente la répartition de l'activité spécifique par grand type d'habitat chiroptérologique inventorié.

Tableau 6-13 : Répartition de l'activité chiroptérologique globale par grand type d'habitat écologique - période des transits automnaux

Habitat écologique	Proportion des contacts bruts (%)	Proportion pondérée[1] des contacts bruts (%)
Milieu ouvert (prairies, cultures)	18,90	31,61
Milieu semi-ouvert	7,28	24,36
Lisières boisées et de haies	73,35	40,89
Boisement	0,47	3,14
Total	**100,00**	**100,00**

[1] *Pondéré par le nombre d'audiomoths posés par grand type d'habitat chiroptérologique (chasse et/ou transits et/ou gîte potentiel)*

La proportion pondérée des contacts bruts enregistrés permet d'apprécier de manière plus juste (en limitant le biais lié au nombre d'audiomoths posés par grand type d'habitat) l'activité chiroptérologique par grand type d'habitat de chasse, de déplacement et/ou de gîte potentiel.
On constate que ce sont les lisières qui ont enregistré la plus forte activité chiroptérologique à cette période, avec 40,89% des contacts bruts pondérés. Le complexe diversifié de lisières formé par la variété des prairies et des forêts et haies présentes sur site sont des secteurs favorables de chasse et/ou de transit pour le cortège chiroptérologique identifié. D'ailleurs, deux points ayant enregistré le plus grand nombre de contacts sont les points ATA8 et ATA9, situés à la lisère entre le boisement et des habitats de prairie ou pelouses, faisant cohabiter une diversité chiroptérologique notable (12-13 espèces) avec une ressource alimentaire et un corridor de déplacement.

Cette dominance de l'activité en lisières est portée par une espèce spécialisée, la Barbastelle d'Europe qui chasse le long des éléments structurants du paysage, et deux espèces plus généralistes, les Pipistrelles commune et de Kuhl (cf. *Figure 6-1*).

Le Minioptère de Schreibers n'a par ailleurs été contacté que sur les lisères, principalement en transits mais aussi en chasse.

Ainsi on constate une relativement forte utilisation des lisières de l'aire d'étude immédiate durant la période des transits automnaux, probablement par des individus en transit vers leur gite de swarming ou d'hibernation et/ou en chasse à proximité de ceux-ci.

6.3.3 Résultats en période des transits printaniers

La période des transits printaniers est une période particulièrement sensible pour les chiroptères. En effet, à la suite de l'hibernation elles doivent reconstituer leur stock énergétique et de plus, elles se déplacent vers leurs futurs gîtes d'été (parfois à plusieurs dizaines voire centaines de kilomètres). Un total de 4 913 contacts bruts a été enregistré en 225 heures et 7 minutes d'enregistrement, soit en moyenne 21,82 contacts par heure, ce qui représente une activité chiroptérologique globalement moyenne.

Au total 14 espèces et 1 groupe d'espèces (Murin sp.) ont été identifiés au cours du suivi en période des transits printaniers, ce qui représente une diversité moyenne pour la Franche-Comté. Parmi les espèces identifiées à cette période, 7 sont considérées comme patrimoniales (patrimonialité modérée à forte) et possèdent un statut de conservation défavorable (classées VU « Vulnérable » ou EN « en danger ») d'après les listes rouges nationale et de Franche-Comté : le **Minioptère de Schreibers**, le **Murin de Bechstein** et le **Murin de Natterer** , le **Grand rhinolophe**, la **Noctule commune** et le **Petit rhinolophe**.

Le *Tableau 6-14* page 70 présente les résultats obtenus à chaque point d'enregistrements en contacts bruts, associés aux niveaux d'activités évalués par point et par espèce en période des transits printaniers.

La *Figure 6-2* ci-dessous représente la répartition des contacts bruts obtenus par espèce pour la période étudiée.

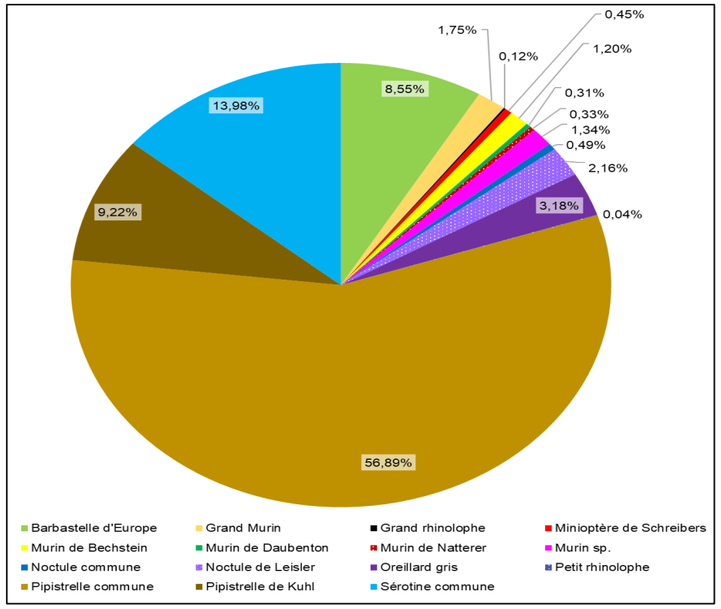


Figure 6-2 : Répartition de l'activité spécifique (% des contacts bruts) par espèces et groupes d'espèces – transits printaniers

En période des transits printaniers c'est la Pipistrelle commune qui domine l'activité chiroptérologique (56,89% des contacts) suivie de trois autres espèces représentées dans des proportions similaires : la Sérotine commune (13,98% des contacts bruts totaux), la Pipistrelle de Kuhl (9,22%) et la Barbastelle d'Europe (8,55%). Pour ces quatre espèces le nombre de contacts bruts enregistrés représente une activité globalement moyenne. Globalement ces espèces ont été contactées en transit, même si des comportements de chasse ont aussi été identifiés.

Plusieurs autres espèces présentent une activité globalement moyenne ou forte de transit et/ou de chasse sur l'AEI, mais sont peu représentées en proportion du nombre de contacts bruts enregistrés, il s'agit :

- Activité forte : du Minioptère de Schreibers, surtout contacté en transit mais également en chasse ;
- Activité moyenne : des Noctules de Leisler et commune, Oreillard gris et Grand rhinolophe. Des comportements de chasse ont pu être identifiés en plus des comportements de transits pour ces espèces.

Tableau 6-14: Résultats (contacts bruts) et niveau d'activité spécifique[1] en période des transits printaniers par point d'enregistrement (habitat [2]) et par espèce

Espèces et groupes espèces	ATP1	ATP2	ATP3	ATP4	ATP5	ATP6	ATP7	ATP8	ATP9	ATP10	ATP11	ATP12	ATP13	ATP14	ATP15	ATP16	ATP17	ATP18	Total contacts bruts	Activité moyenne[2]
Barbastelle d'Europe	7	2	20	2	55	6	14	16	24	18		1	12	221		22			7	Moyenne
Sérotine commune	6	215	88	16	7	11	7	9	5	3	1	6	2	30	239	35	3	4	6	Moyenne
Minioptère de Schreibers																		22		Forte
Murin de Bechstein	4		2	4	12	1	1	3	7	10			6	4		5			4	-
Murin de Daubenton	2		1		3		1						1	5		2			2	Faible
Grand Murin	14	17	4	1		1	4	3	3				2	5	15	14	2	1	14	-
Murin de Natterer			1		4	2				1			1	6		1				Faible
Murin sp.	3		2		35		3		7			2	4	7		3			3	-
Noctule de Leisler	3	18	19	5	9	4	1	7	2	5	2	1	3	14	7	5		1	3	Moyenne
Noctule commune		4	1			4		2						4	5	4				Moyenne
Pipistrelle de Kuhl	7	4	21	4	17	98	19	23	18	10		8	4	86	7	91	21	15	7	Moyenne
Pipistrelle commune	85	45	90	29	92	223	112	110	60	40	8	412	25	248	47	1104	41	24	85	Faible
Oreillard gris		1	1	13	6	7	4			3				10	5	106				Moyenne
Grand rhinolophe									4							1	1			Moyenne
Petit rhinolophe	2																		2	Moyenne
Total général	**133**	**306**	**250**	**74**	**240**	**357**	**166**	**173**	**130**	**90**	**11**	**430**	**60**	**640**	**325**	**1393**	**68**	**67**	**4913**	**-**

[1] *Niveau d'activité par point et moyen évalué selon le référentiel Vigie-Chiros pour la région Bourgogne-Franche-Comté : activité très forte, activité forte, activité moyenne, activité faible et non référencé*

[2] *Grand type d'habitat écologique inventorié :*

milieu ouvert (prairies, cultures)
milieu semi-ouvert
lisières de différents habitats boisés ou de haies (dont 2 plantations aux points ATA4 et ATA16)
milieu boisé / forestier

[3] *Activité (référentiel Vigie-Chiros) moyenne par espèce évalué à partir de la moyenne pondérée des activités spécifiques par point*

L'activité chiroptérologique est également répartie de manière inégale en fonction de la localisation des points d'enregistrement, en lien avec les habitats échantillonnés, leur connectivité et distance avec les gîtes et/ou la disponibilité en proies. Le Tableau 6-15 suivant présente la répartition de l'activité spécifique par grand type d'habitat chiroptérologique inventorié.

Tableau 6-15 : Répartition de l'activité chiroptérologique globale par grand type d'habitat écologique - période des transits printaniers

Habitat écologique	Proportion des contacts bruts (%)	Proportion pondérée[1] des contacts bruts (%)
Milieu ouvert (prairies, cultures)	19,66	29,29
Milieu semi-ouvert	5,35	19,94
Lisières boisées et de haies	74,98	50,77
Boisement	-	-
Total	100,00	100,00

[1] *Pondéré par le nombre d'audiomoths posés par grand type d'habitat chiroptérologique (chasse et/ou transits et/ou gîte potentiel)*

On constate qu'en période des transits printaniers, comme en période des transit automnaux, ce sont les lisières qui ont enregistré la plus forte activité chiroptérologique avec 50,77% des contacts bruts pondérés. Ce sont des zones favorables au transit de la plupart des espèces contactées, qui sont également propices à leur alimentation.

Cette dominance de l'activité en lisières est portée majoritairement, comme en période des transits automnaux, par la Barbastelle d'Europe et les Pipistrelles commune et de Kuhl (cf. *Figure 6-2*). La Sérotine commune contribue quant à elle plus à l'activité en milieu ouvert (activité forte aux points ATP2, 3 et 15), principalement en transit.

Le Minioptère de Schreibers n'a été contacté que sur la lisière de haie au point ATP18, principalement en déplacement, probablement vers ses gîtes d'été ou entre un gîte de transit/gestation et un terrain de chasse.

Le point ayant enregistré le plus grand nombre de contacts est ATP16, situé à la lisère entre des boisements et une monoculture, qui fait cohabiter une diversité chiroptérologique notable (12 espèces sur les 14 inventoriées) avec une ressource alimentaire potentielle et un corridor de déplacement. C'est le point où la Pipistrelle commune et l'Oreillard gris ont été le plus contactés, avec une forte activité de transit, mais aussi occasionnellement de chasse.

Ainsi on constate une forte utilisation des lisières de l'aire d'étude immédiate durant la période des transits printaniers, comme en période des transits automnaux, probablement par des individus en déplacement vers leurs gîtes d'été ou entre un gîte de transit/gestation et un terrain de chasse.

6.3.4 Résultats en période de mise-bas

La période de mise-bas est généralement une période très intense pour l'activité des chauves-souris. En effet, les femelles se regroupent en colonies afin de donner naissance à leur petit de l'année. Les femelles ont des besoins accrus en proies pour produire suffisamment de lait, ce qui les amène à chasser de manière active et rapide. Un total de 19 776 contacts bruts a été enregistré en 190 heures et 15 minutes d'enregistrement, soit en moyenne 103,94 contacts par heure, ce qui représente une activité chiroptérologique globalement forte.

Au total 13 espèces et 2 groupes d'espèces (Murin sp.) ont été identifiés au cours du suivi en période des transits printaniers, ce qui représente une diversité moyenne pour la Franche-Comté. Parmi les espèces identifiées à cette période, 6 sont considérées comme patrimoniales (patrimonialité modérée à forte) et possèdent un statut de conservation défavorable (classées VU « Vulnérable » ou EN « en danger ») d'après les listes rouges nationale et de Franche-Comté : le **Murin de Bechstein** et le **Murin de Natterer** , le **Grand rhinolophe**, la **Noctule commune** et le **Petit rhinolophe**.

Le *Tableau 6-16* page 72 présente les résultats obtenus à chaque point d'enregistrements en contacts bruts, associés aux niveaux d'activités évalués par point et par espèce en période de mise-bas.

La *Figure 6-3* ci-dessous représente la répartition des contacts bruts obtenus par espèce pour la période étudiée.

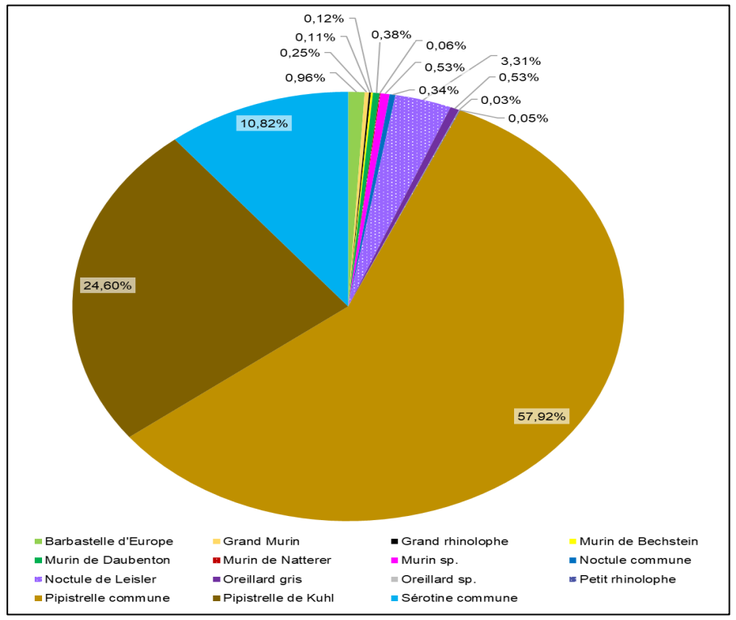


Figure 6-3 : Répartition de l'activité spécifique (% des contacts bruts) par espèces et groupes d'espèces – mise-bas

En période de mise-bas c'est la Pipistrelle commune qui domine largement l'activité chiroptérologique (57,92% des contacts bruts totaux). Elle a à la fois été contactée en chasse et en transit sur le site. Le site représente probablement une zone de chasse secondaire à proximité de gîtes de mise-bas.

La Pipistrelle de Kuhl (24,60%) et la Sérotine commune (13,98% des contacts bruts totaux), sont également bien représentées. Ces deux espèces ont majoritairement été contactées en transit, même si des comportements de chasse ont aussi été identifiés.

A l'exception de l'Oreillard gris, toutes les autres espèces contactées sur site ont une activité moyenne, principalement de transit et plus ponctuellement de chasse.

Excepté pour la Pipistrelle commune qui semble aussi exploiter le site comme zone de chasse secondaire, la ZIP est probablement une zone de transit entre les gîtes de mises-bas/estivaux et/ou les terrains de chasse préférentiels des espèces contactées.

Tableau 6-16: Résultats (contacts bruts) et niveau d'activité spécifique[1] en période de mise-bas par point d'enregistrement (habitat [2]) et par espèce

Espèces et groupes espèces	AMB1	AMB2	AMB3	AMB4	AMB5	AMB6	AMB7	AMB8	AMB9	AMB10	AMB11	AMB12	AMB13	AMB14	AMB15	AMB16	AMB17	AMB18	AMB19	AMB20	AMB21	Total contacts bruts	Activité moyenne [2]
Barbastelle d'Europe	21	29	8	6	5	8	1	22	28	2	2	1		1	12	11	2	14	15		1	189	Moyenne
Sérotine commune	12	6	104	441	1	138	6	108	1	10	323	102	2	6	461	177	63	88	27	7	56	2139	Forte
Murin de Bechstein	3	2		3						1		2			6	6	1					24	-
Murin de Daubenton	8	2	1		2	13			8	4		2			5	2		1	9	3	16	76	Moyenne
Grand Murin	2			10		1		4	1	1	4	2		1	3			13	8			50	-
Murin de Natterer	2		2	1					1					2					3			11	Moyenne
Murin sp.	13	4	1	3	1	1	1	3	7	0	1	2	0	0	5	1	0	4	16	0	42	105	-
Noctule de Leisler	10	11	21	97	6	147	2	80	2	2	68	8		5	109	27	17	19	6		18	655	Moyenne
Noctule commune	3		10	4	5	5		3			3	17			5	4	2	1	3	2		67	Moyenne
Pipistrelle de Kuhl	19	43	10	1141	20	91	17	226	42	63	77	105		23	845	88	850	701	463	18	23	4865	Forte
Pipistrelle commune	797	225	45	294	441	648	34	429	704	407	156	56	1	185	2727	402	279	274	2992	68	291	11455	Moyenne
Oreillard gris	2	1	2	1		2	1	1	4	1	5				3	1	1	1	4	21	54	105	Faible
Oreillard sp.																					5	5	
Grand rhinolophe	1		3	2	1			1		12								1				21	Moyenne
Petit rhinolophe	1					1				2					2		1			2		9	Moyenne
Total général	**894**	**323**	**207**	**2003**	**482**	**1055**	**62**	**877**	**798**	**505**	**639**	**297**	**3**	**223**	**4183**	**719**	**1216**	**1117**	**3546**	**121**	**506**	**19776**	**-**

[1] *Niveau d'activité par point et moyen évalué selon le référentiel Vigie-Chiros pour la région Bourgogne-Franche-Comté : activité très forte, activité forte, activité moyenne, activité faible et non référencé*

[2] *Grand type d'habitat écologique inventorié :*

milieu ouvert (prairies, cultures)
milieu semi-ouvert
lisières de différents habitats boisés ou de haies (dont 2 plantations aux points ATA4 et ATA16)
milieu boisé / forestier

[3] *Activité (référentiel Vigie-Chiros) moyenne par espèce évalué à partir de la moyenne pondérée des activités spécifiques par point*

L'activité chiroptérologique est également répartie de manière inégale en fonction de la localisation des points d'enregistrement, en lien avec les habitats échantillonnés, leur connectivité et distance avec les gîtes et/ou la disponibilité en proies. Le Tableau 6-17 suivant présente la répartition de l'activité spécifique par grand type d'habitat chiroptérologique inventorié.

Tableau 6-17 : Répartition de l'activité chiroptérologique globale par grand type d'habitat écologique - période de mise-bas

Habitat écologique	Proportion des contacts bruts (%)	Proportion pondérée[1] des contacts bruts (%)
Milieu ouvert (prairies, cultures)	3,07	8,63
Milieu semi-ouvert	2,55	21,50
Lisières boisées et de haies	91,81	48,32
Boisement	2,56	21,55
Total	100,00	100,00

[1] *Pondéré par le nombre d'audiomoths posés par grand type d'habitat chiroptérologique (chasse et/ou transits et/ou gîte potentiel)*

En période de mise-bas comme pour le reste de la période d'activité des chiroptères, ce sont les lisières qui ont enregistré la plus forte activité chiroptérologique avec 48,32% des contacts bruts pondérés. Ce sont des zones favorables au transit et/ou à l'alimentation de la plupart des espèces contactées. On remarque cependant une augmentation notable de l'activité en boisement à cette période (point AMB21) avec 21,55% des contacts bruts pondérés, principalement représentés par une activité moyenne de Pipistrelle commune, mais aussi une forte activité de l'Oreillard gris qui apprécie les forêts stratifiées pour chasser.

Cette dominance de l'activité en lisières est portée majoritairement par les Pipistrelles commune et de Kuhl et la Sérotine commune, contactées en transit mais aussi en chasse.

Le point ayant enregistré le plus grand nombre de contacts est AMB15, situé à la lisère entre des boisements et un pâturage, qui fait cohabiter une diversité chiroptérologique importante (12 espèces sur les 15 contactées) avec une ressource alimentaire potentielle et un corridor de déplacement. C'est un point de forte activité pour les Pipistrelles commune et de Kuhl, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune.

Ainsi on constate une forte utilisation des lisières de l'aire d'étude immédiate durant la période de mise-bas comme en période des transits automnaux et printaniers, principalement par des individus en déplacement entre des gîtes de mise-bas/estivaux et/ou des terrains de chasse préférentiels.

6.3.5 Exigences écologiques optimales des espèces recensées

Le *Tableau **6-18*** ci-dessous synthétise les exigences écologiques optimales, favorables au gîte des 14 espèces de chauves-souris recensées sur l'aire d'étude immédiate, en tenant compte des principaux types de gîtes estivaux (reproduction et transit) et hivernaux (hibernation).

Tableau 6-18 : Exigences écologiques optimales des espèces recensées sur l'aire d'étude immédiate pour les gîtes

Espèce	Gîtes de parturition et de transit	Gîtes d'hibernation
Barbastelle d'Europe	**Gîtes arboricoles (chablis, écorces décollées, etc.) et bâtis (poutres, charpente, planches, volets, toujours contre le bois etc.)** Gîtes artificiels (nichoirs)	**Gîtes souterrains bâtis (tunnels, ponts, ouvrages militaires, caves, ruines, etc.)** Gîtes arboricoles
Grand Murin	**Gîtes bâtis (charpentes) ou souterrains (grottes, mines, carrières, tunnels, falaises, caves, etc.)** Gîte arboricole ou artificiel (nichoir)	**Gîtes souterrains (grottes, mines, carrières, tunnels, falaises, caves, etc.)**
Grand Rhinolophe	**Gîtes bâtis (combles, charpentes, clochers)** Autres gîtes bâtis (granges, greniers, ponts…)	**Gîtes souterrains (grottes, caves…)** Autres gîtes souterrains (mines, tunnels…)
Minioptère de Schreibers	**Gîtes souterrains (grottes, mines, carrières...)** Gîtes bâtis (ouvrages d'art, aqueducs...)	**Gîtes souterrains (grottes, mines, carrières...)** Autres gîtes souterrains (caves, tunnels...)
Murin de Bechstein	**Gîtes arboricoles (cavités, écorces décollées)** Gîtes souterrains (cavités)	**Gîtes souterrains (grottes, mines, caves,) et bâtis (ponts, casemates, etc.)** Gîtes arboricoles
Murin de Daubenton	**Gîtes bâtis (ponts, tunnels) et souterrains (grottes, mines)** Gîtes bâtis (caves), arboricoles et rupestres	**Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (tunnels)** Autres gîtes bâtis (dont ponts)
Murin de Natterer	**Gîtes souterrains (tunnels), bâtis (ponts) et arboricoles** Autres gîtes bâtis	**Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (tunnels)** (Gîtes arboricoles ?)
Noctule commune	**Gîtes arboricoles (cavités) en milieu forestier et urbain.** Gîtes artificiels (nichoirs), gîtes bâtis (granges, ponts…), gites rupestres	**Gîtes bâtis (ponts, volets, bâtiments...) ou arboricoles (loge de Pics, …)** Gîtes souterrains (mines, tunnels…) et artificiels (nichoirs)
Noctule de Leisler	**Gîtes bâtis (ponts, volets, bâtiments...)** Gîtes arboricoles et artificiels (nichoirs)	**Gîtes souterrains (mines) et bâtis (ponts, bâtiments)** Gîtes arboricoles et artificiels (nichoirs)
Oreillard gris	**Gîtes bâtis (combles, charpentes, ponts...) et arboricoles** Gîtes artificiels (nichoirs)	**Gîtes bâtis (combles, caves, ponts, tunnels...), souterrains (grottes)** Gîtes rupestres (fissures) et arboricoles
Petit Rhinolophe	**Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels...)** Gîtes arboricoles (cavité... rares observations)	**Gîtes souterrains (grottes, mines, tunnels...)** Autres gîtes bâtis (bâtiments)
Pipistrelle commune	**Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels...)** Gîtes arboricoles, rupestres et artificiels (nichoirs)	**Gîtes bâtis (bâtiments, ponts) et souterrains divers** Gîtes arboricoles et artificiels (nichoirs)
Pipistrelle de Kuhl	**Gîtes bâtis divers (bâtiments, ponts, tunnels...)** Gîtes arboricoles, rupestres et artificiels (nichoirs)	**Gîtes bâtis (bâtiments, ponts)** Gîtes arboricoles, souterrains et artificiels (nichoirs)
Sérotine commune	**Gîtes bâtis (combles, toitures, volets, bâtiments...)** Gîtes rupestres	**Gîtes souterrains (grottes, mines) et bâtis (ponts)** Autres gîtes bâtis (bâtiments)

*Légende : **en gras** les gîtes préférentiellement utilisés par l'espèce*

6.3.6 Identification et évaluation des gites sur l'aire d'étude immédiate et ses abords

Des **gîtes potentiels se trouvent dans les zones les plus anciennes des habitats arborés de l'aire d'étude immédiate, où des arbres à cavités et sénescents (écorce décollée, fissures, etc.) sont présents**.

Dans l'aire d'étude rapprochée des gîtes rupestres sont connus, notamment la grotte de la Baume Noire sont présents. La **grotte de la Baume Noire**, qui se trouve à seulement 850 m dans la forêt à l'ouest du site, est une réserve naturelle qui s'inscrit dans un ensemble cohérent de milieux souterrains protégés pour les chauves-souris. On y recense 13 espèces, ou groupes d'espèces de chiroptères, principalement en hivernage ou transit, dont **11 ont été recensées sur la ZIP pour lesquelles la majorité des déplacements en périodes des transits printaniers et automnaux peut s'expliquer par la présence de cette grotte à proximité.** L'intérêt principal de la grotte réside dans la **présence de la plus grosse colonie d'hibernation connue en Franche-Comté pour le Minioptère de Schreibers**, avec près de 10000 individus, soit environ 95 % des effectifs régionaux hivernaux. De plus, cette cavité constitue, en lien avec une autre grotte à proximité, un complexe majeur pour **l'hibernation du Grand rhinolophe** (effectifs moyens de 300 individus), et fait partie des sites favorables à la **Barbastelle d'Europe**, hors période de mise-bas (source : https://www.reserves-naturelles.org/grotte-de-la-baume-noire).

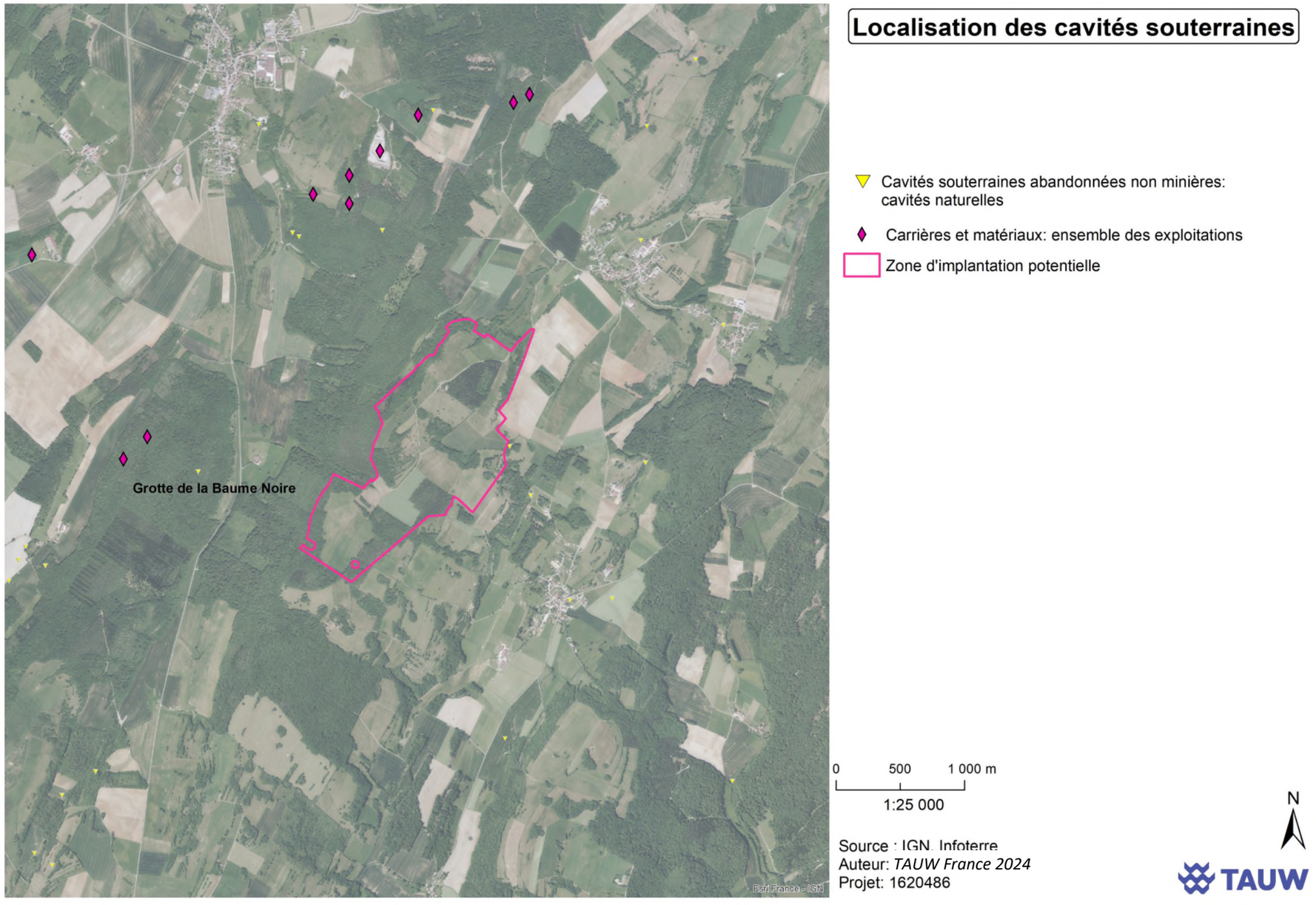


Photo 6-3 : Porche d'entrée de la grotte de la Baume Noire (© CPEPESC Franche-Comté, source : https://www.reserves-naturelles.org/grotte-de-la-baume-noire)

Dans l'aire d'étude rapprochée, il est possible que d'autres types de gîtes soient présents :

- **gîtes arboricoles** dans des arbres creux ou sénescents (écorce décollées, fissures, etc.) des boisements.
- **gîtes bâtis** dans les habitations, bâtiments industriels et agricoles, ponts, etc.

gîtes souterrains non connus (grottes, carrières, gouffres, etc.). Plusieurs cavités de ce type sont connues dans un rayon de 5 km autour de l'AEI (cf. Carte 6-3).



Carte 6-3 : Localisation des cavités souterraines présentent à proximité de la ZIP

6.3.7 Évaluation des enjeux chiroptérologiques locaux de conservation sur l'aire d'étude immédiate

Le tableau ci-dessous présente l'évaluation des enjeux chiroptérologiques pour chaque espèce

Tableau 6-19 : Enjeux chiroptérologiques locaux de conservation sur l'aire d'étude immédiate

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité	Statut sur site	Enjeu
Barbastelle d'Europe	Forte	Espèce bien présente en période des transits automnaux et présente en transits printaniers, avec une forte activité de transits. Gîte d'hibernation / de transit à proximité de la ZIP (grotte de la Baume Noire)	Fort
Grand Murin	Forte	Espèce bien active dans les lisières de la ZIP tout au long de la période d'activité des chiroptères. Gîte d'hibernation / de transit à proximité de la ZIP (grotte de la Baume Noire)	Modéré
Grand rhinolophe	Forte	Espèce avec une activité moyenne de transit et de chasse tout au long de la période d'activité des chiroptères. Gîte d'hibernation / de transit à proximité de la ZIP (grotte de la Baume Noire), gîtes de mise-bas potentiels à proximité.	Modéré
Minioptère de Schreibers	Forte	Espèce bien présente en période des transits automnaux et présente en transits printaniers, avec une forte activité de transits. Gîte d'hibernation / de transit à proximité de la ZIP (grotte de la Baume Noire)	Fort
Murin de Bechstein	Forte	Espèce bien active dans les lisières de la ZIP tout au long de la période d'activité des chiroptères. Gîte d'hibernation / de transit à proximité de la ZIP (grotte de la Baume Noire)	Modéré
Murin de Daubenton	Faible	Espèce avec une activité faible (transits printaniers) à moyenne (mise-bas, transits automnaux) de transit et occasionnellement de chasse dans les lisières de la ZIP t. Gîte d'hibernation / de transit à proximité de la ZIP (grotte de la Baume Noire)	Faible
Murin de Natterer	Modérée	Espèce avec une activité faible (transits printaniers) à moyenne (mise-bas, transits automnaux) de transit et ponctuellement de chasse dans les lisières de la ZIP. Gîte d'hibernation / de transit à proximité de la ZIP (grotte de la Baume Noire)	Modéré
Noctule commune	Modérée	Activité moyenne de transit en période de mise-bas et de transits printaniers et faible en transits automnaux, dans tout type d'habitat de la ZIP.	Modéré
Noctule de Leisler	Faible	Activité moyenne de transits tout au long de la période d'activité de l'espèce, dans tout type d'habitat de la ZIP.	Faible
Oreillard gris	Faible	Activité de transit et ponctuellement de chasse faible en période de mise-bas, moyenne en transits printaniers et forte en transits automnaux dans l'ensemble des habitats de la ZIP. Gîte d'hibernation / de transit à proximité de la ZIP (grotte de la Baume Noire)	Faible
Petit rhinolophe	Modérée	Activité moyenne tout au long de la période d'activité de l'espèce, principalement de transit en lisière. Gîte d'hibernation / de transit à proximité de la ZIP (grotte de la Baume Noire)	Modéré
Pipistrelle commune	Faible	Espèce la plus contactée sur le site, avec une activité de transits et dans une moindre mesure de chasse moyenne en période de mise-bas et faible sinon. Le site semble être une zone de chasse secondaire en période de mise-bas. Utilise majoritairement les lisières mais est contactée dans tous les types d'habitats de la ZIP. Gîte d'hibernation / de transit à proximité de la ZIP (grotte de la Baume Noire)	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Activité de transit et ponctuellement de chasse, forte en période de mise-bas et moyenne sinon. Utilise majoritairement les lisières mais est contactée dans tous les types d'habitats de la ZIP.	Faible
		Espèce avec une activité faible (transits printaniers) à moyenne (mise-bas, transits automnaux) de transit et ponctuellement de chasse dans les lisières de la ZIP. Gîte d'hibernation / de transit à proximité de la ZIP (grotte de la Baume Noire)	
Sérotine commune	Faible	Activité de transit et ponctuellement de chasse faible en période des transits automnaux, moyenne en transits printaniers et forte en période de mise-bas dans l'ensemble des habitats de la ZIP, mais avec une préférence pour les lisières. Gîte d'hibernation / de transit à proximité de la ZIP (grotte de la Baume Noire)	Faible

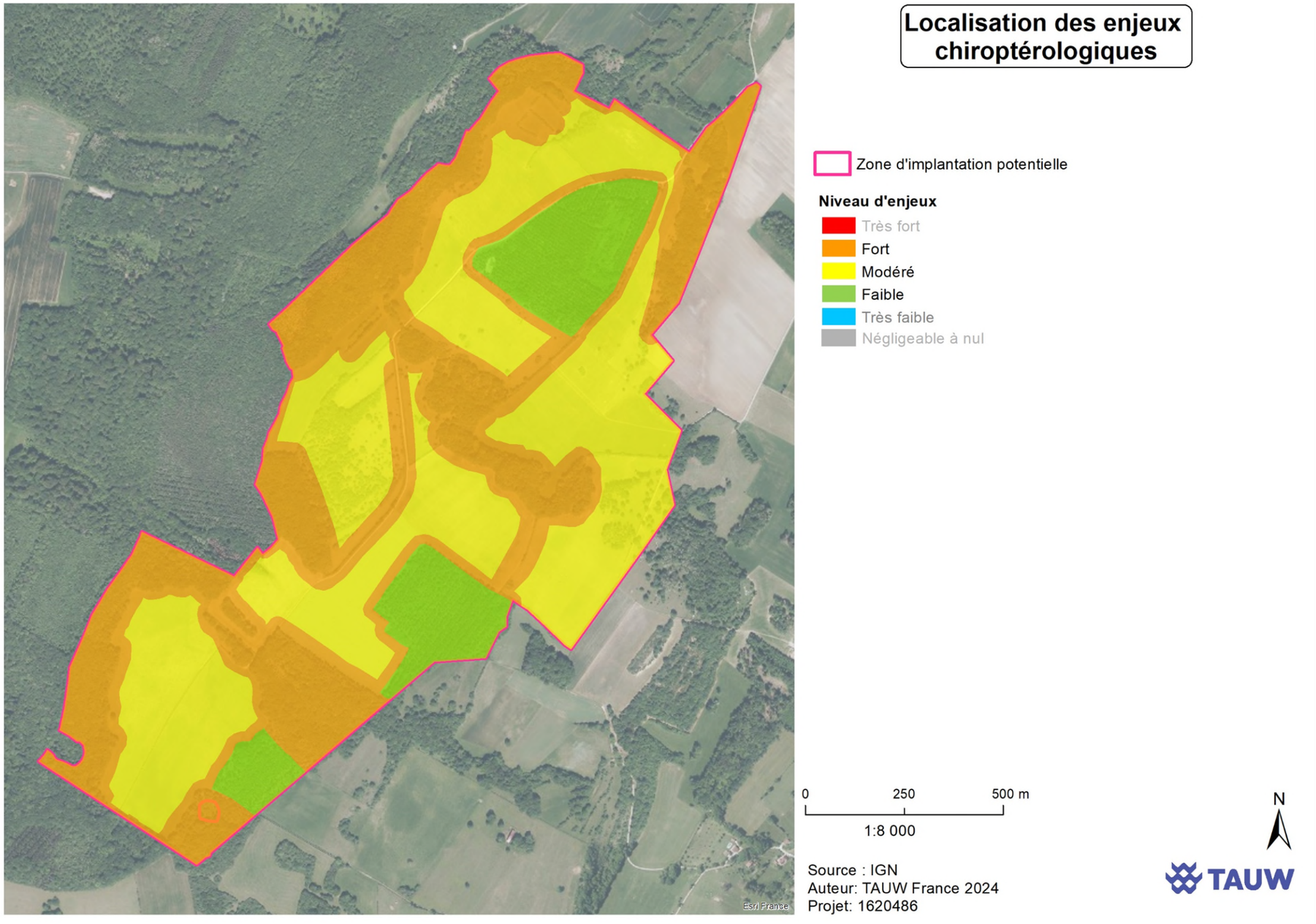
6.3.8 Synthèse des enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude immédiate

Les principaux enjeux chiroptérologiques sont **modérés à forts** et se concentrent dans les **lisières des milieux boisés et des haies. Ils concernent principalement des espèces patrimoniales en transits ou en chasse ponctuelle dans les lisières de la ZIP.**

Les enjeux locaux de conservation identifiés sont récapitulés dans le tableau ci-dessous par habitat d'espèce et représentés sur la Carte 6-4 page suivante.

Tableau 6-20 Synthèse des enjeux chiroptérologiques locaux de conservation liés aux habitats

Habitat d'espèce	Enjeu global habitat d'espèce	Précision sur la localisation de l'enjeu
E1.111 - Gazons médio-européens à Orpins	Modéré	correspond à l'habitat
E1.262 - Pelouses semi-sèches médioeuropéennes à *Bromus erectus*	Modéré	correspond à l'habitat
	Modéré	correspond à l'habitat
E2.11 - Pâturages ininterrompus	Modéré	correspond à l'habitat
	Modéré	correspond à l'habitat
E2.221 - Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes	Modéré	correspond à l'habitat
E2.8 – Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	Modéré	correspond à l'habitat
E5.22 - Ourlets mésophiles	Modéré	correspond à l'habitat
F3.1121 - Fourrés à Prunellier et Troène atlantiques et médio-européens	Modéré	correspond à l'habitat
F3.16 - Fourrés à *Juniperus communis*	Modéré	correspond à l'habitat
FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Fort	correspond à l'habitat et à une zone tampon de 25m autour (lisière)
G1.63 - Hêtraies neutrophiles médio-européennes G1.A17 - Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques G1.A4 - Forêts de ravin et de pente	Fort	correspond à l'habitat et à une zone tampon de 25m autour (lisière)
G3.1 - Plantations très artificielles de conifères	Faible à	correspond à l'habitat
	Fort	zone tampon de 25m autour (lisière)
I1.12 - Monocultures intensives de tailles moyennes (1-25 ha)	Modéré	correspond à l'habitat



Carte 6-4 : Localisation des enjeux chiroptérologiques

6.4 Expertise batrachologique

6.4.1 Description des cortèges d'espèces observées

Au cours des inventaires menés au sein de l'aire d'étude immédiate, aucune espèce d'amphibien n'a été identifiée, ni aucun habitat favorable à leur présence en période de reproduction.

6.4.2 Evaluation des enjeux batrachologiques

Les enjeux batrachologiques au sein de l'AEI sont très faibles.

6.5 Expertise des reptiles

6.5.1 Description des cortèges d'espèces observés

Au cours des inventaires menés au sein de l'aire d'étude immédiate, **trois espèces de reptiles protégées** ont été détectées. Plusieurs habitats sont favorables à la reproduction et/ou à la thermorégulation des espèces de reptiles sur le site (fourrés, lisières arborées et arbustives bien exposées, tas de bois mort) ce qui explique la présence de ces espèces. Par ailleurs, le lézard vert n'a pas été observé au sein de l'AEI malgré la présence d'habitats favorables et son identification comme espèce déterminante au sein de la ZNIEFF « Pelouse des charmes de la roche » située à un kilomètre. L'espèce est donc fortement probable sur le secteur d'étude ; c'est pourquoi elle est intégrée à notre évaluation des enjeux.

Tableau 6-21 : Reptiles observés et probables au sein de l'AEI

Habitats d'espèces	Espèces observées
4 espèces liées aux milieux ensoleillés, secs (murs de pierres sèches, rochers, lisières de bois, béton, etc.), naturels ou anthropiques	Vipère aspic (*Vipera aspis*), Couleuvre vert et jaune *(Hierophis viridiflavus),* Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Lézard vert (*Lacerta bilineata*)



Photo 6-4 : Lézard des murailles

6.5.2 Evaluation des enjeux des reptiles

Tableau 6-22 : Enjeux pour le groupe des reptiles sur l'aire d'étude immédiate et ses abords

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Habitats (1)	Protection nationale par Arrêté (2)	Liste Rouge nationale (3)	Liste Rouge Franche-Comté (4)	Enjeu
Vipère aspic	*Vipera aspis*	II	Article 2	LC	NT	Modéré
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	IV	Article 2	LC	NT	Modéré
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	IV	Article 2	LC	LC	Faible
Lézard vert	*Lacerta bilineata*	IV	Article 2	LC	VU	Modéré

(1) Espèces animales des annexe II et IV de la Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

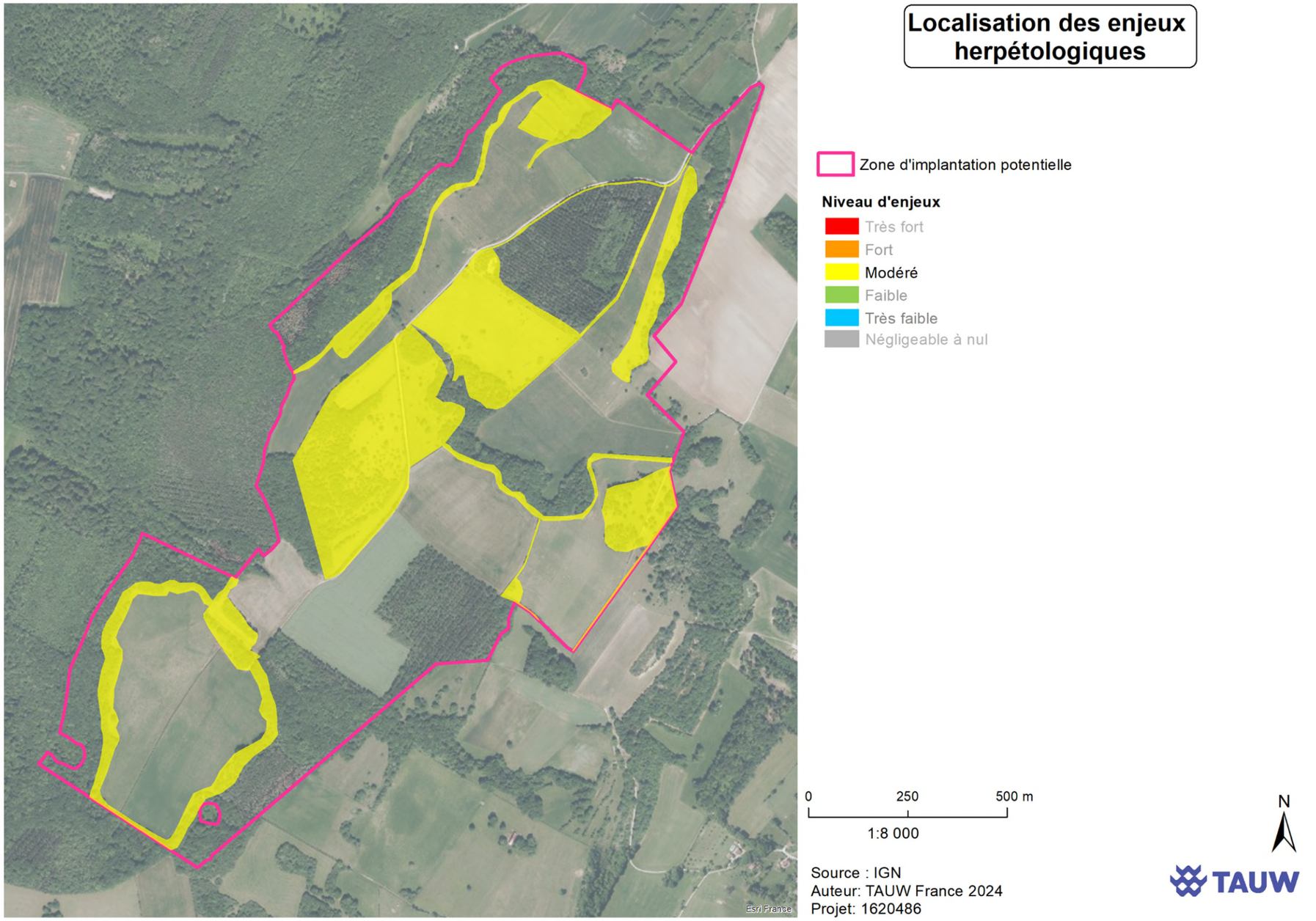
(2) Espèces animales protégées par l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

(3) Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles de France métropolitaine (2015)

(4) Bideau A., Michon A., Vaniscotte A., Pinston H., Cottet M., Giroud I., Bannwarth C., Paul J.-P., Mora F. (2020). Listes rouges des Amphibiens et des Reptiles de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 29p. + annexes.

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

Les enjeux pour le groupe des reptiles sont modérés au sein des habitats favorables à ces espèces et faibles à très faibles sur le reste de l'AEI.
La localisation des zones présentant les enjeux modérés est présentée sur la Carte 6-5.



Carte 6-5 : Localisation des zones présentant un enjeu herpétologique

6.6 Expertise entomologique

6.6.1 Description des cortèges d'espèces observés

A l'issue des prospections de terrain réalisées 49 espèces d'insectes ont été recensées. La majorité de ces espèces ont été contactées dans les milieux ouverts de l'aire d'étude à savoir les prairies de fauches et pâturées. L'ensemble des espèces contactées ainsi que les habitats dans lesquelles elles réalisent leur cycle biologique sont présentés dans le Tableau 6-23.

La majorité des espèces contactées sont communes et non menacées à l'échelle nationale et régionale.

Les milieux ouverts regroupent une grande diversité d'espèces avec 33 espèces inventoriées. Parmi ces espèces on retrouve notamment une espèce définie comme « Assez rare » en Franche Comté à savoir **l'Hespérie des potentilles** ainsi qu'une espèce « Rare » à savoir la **Zygène de la coronille**. Ces deux espèces affectionnent particulièrement les prairies et pelouses sèches de l'AEI.

Par ailleurs, les milieux boisés sont fréquentés par 6 espèces d'insectes dont deux présentent un intérêt. Il s'agit du Lucane cerf-volant une espèce de coléoptère sapro-xylophage que l'on observe au sein des boisements caducifoliés mâtures au sein desquels des arbres morts sont présents. L'autre espèce à enjeu est le Thécla de l'orme, une espèce appartenant au groupe des Rhopalocères, qui fréquente les zones boisées caducifoliées où l'orme est présent.

Il est à noter que les conditions climatiques particulièrement sèches de l'année 2023 ont affectées négativement l'abondance et la richesse spécifique en lépidoptères. Ce paramètre ainsi que l'état de conservation des milieux (notamment ouverts herbacés) pourraient donc expliquer la relativement faible diversité d'espèces observées compte tenu du potentiel important de l'AEI.



Photo 6-5 : Chenille de Papillon machaon et Zygène de la Coronille

Tableau 6-23 : Espèces entomofaunistiques inventoriées au sein de l'AEI

Habitats d'espèces	Espèces observées
6 espèces fréquentant les zones boisées, clairières et leurs lisières	Lucane cerf-volant (Lucanus cervus), Grillon des bois (Nemobius sylvestris), Céphale (Coenonympha arcania), Petit Sylvain (Limenitis camilla), Thécla de l'orme (Satyrium w-album), Tircis (Pararge aegeria)
10 espèces fréquentant les milieux semi-ouverts composés d'une mosaïque de haies et fourrés avec des zones prairiales et leur ourlet	Decticelle cendrée (Pholidoptera griseoaptera), Leptophye ponctuée (Leptophyes punctatissima), Amaryllis (Pyronia tithonus), Citron (Gonepteryx rhamni), Flambé (Iphiclides podalirius), Grand Nacré (Argynnis aglaja), Petite Tortue (Aglais urticae), Silène (Brintesia circe), Tabac d'Espagne (Argynnis paphia), Vulcain (Vanessa atalanta), Thécla du prunier (Satyrium pruni)
33 espèces fréquentant les milieux ouverts prairiaux, de pelouse voire rudéraux	*Leste brun (Sympecma fusca), Anax sp., Calopteryx sp. Criquet des Bromes (Euchorthippus declivus) Criquet duettiste (Chorthippus brunneus) Decticelle bicolore (Bicolorana bicolor), Grande Sauterelle verte (Tettigonia viridissima), Grillon champêtre (Gryllus campestris), Oedipode turquoise (Oedipoda caerulescens), Argus frêle (Cupido minimus), Azuré de la bugrane (Polyommatus icarus), Azuré des anthyllides (Cyaniris semiargus), Belle Dame (Vanessa cardui), Collier-de-corail (Aricia agestis), Cuivré commun (Lycaena phlaeas), Demi-deuil (Melanargia galathea), Fadet commun (Coenonympha pamphilus), Hespérie de l'alcée (Carcharodus alceae), Hespérie de la houque (Thymelicus sylvestris), Hespérie des potentilles (Pyrgus armoricanus), Hespérie du dactyle (Thymelicus lineola), Machaon (Papilio machaon), Mégère (Lasiommata megera), Mélitée des centaurées (Melitaea phoebe), Mélitée du plantain (Melitaea cinxia), Myrtil (Maniola jurtina), Némusien (Lasiommata maera), Petit Nacré (Issoria lathonia), Piéride du chou (Pieris brassicae), Soufré (Colias alfacarensis), Sylvaine (Ochlodes sylvanus), Zygène de la coronille (Zygaena ephialtes), Zygène de la filipendule (Zygaena filipendulae)*

6.6.2 Evaluation des enjeux entomologiques locaux de conservation

La liste des espèces identifiées ainsi que les enjeux associés son présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6-24 : Liste des espèces entomofaunistiques identifiées et enjeux associés

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats (1)	Protection nationale par Arrêté (2)	Liste Rouge nationale (3)	Liste Rouge régionale (4)	Enjeu
Coleoptera	*Lucanus cervus*	Lucane cerf-volant	Annexe II	-	-	-	Faible
Odonata	*Sympecma fusca*	Leste brun	-	-	LC	LC	Très faible
Odonata	*Anax sp.*		-	-	-	-	Très faible
Odonata	*Calopteryx sp*		-	-	-	-	Très faible
Orthoptera	*Euchorthippus declivus*	Criquet des Bromes	-	-	4	LC	Très faible
Orthoptera	*Chorthippus brunneus*	Criquet duettiste	-	-	4	LC	Très faible
Orthoptera	*Bicolorana bicolor*	Decticelle bicolore	-	-	4	LC	Très faible
Orthoptera	*Pholidoptera griseoaptera*	Decticelle cendrée	-	-	4	LC	Très faible
Orthoptera	*Tettigonia viridissima*	Grande Sauterelle verte	-	-	4	LC	Très faible
Orthoptera	*Gryllus campestris*	Grillon champêtre	-	-	4	LC	Très faible
Orthoptera	*Nemobius sylvestris*	Grillon des bois	-	-	4	LC	Très faible
Orthoptera	*Leptophyes punctatissima*	Leptophye ponctuée	-	-	4	LC	Très faible
Orthoptera	*Oedipoda caerulescens*	Oedipode turquoise	-	-	4	LC	Très faible
Lepidoptera	*Pyronia tithonus*	Amaryllis	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Cupido minimus*	Argus frêle	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Polyommatus icarus*	Azuré de la bugrane	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Cyaniris semiargus*	Azuré des anthyllides	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Vanessa cardui*	Belle Dame	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Coenonympha arcania*	Céphale	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Gonepteryx rhamni*	Citron	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Aricia agestis*	Collier-de-corail	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Lycaena phlaeas*	Cuivré commun	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Melanargia galathea*	Demi-deuil	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Coenonympha pamphilus*	Fadet commun	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Iphiclides podalirius*	Flambé	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Argynnis aglaja*	Grand Nacré	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Carcharodus alceae*	Hespérie de l'alcée	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Thymelicus sylvestris*	Hespérie de la houlque	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Pyrgus armoricanus*	Hespérie des potentilles	-	-	LC	NT	Faible
Lepidoptera	*Thymelicus lineola*	Hespérie du dactyle	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Papilio machaon*	Machaon	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Lasiommata megera*	Mégère	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Melitaea phoebe*	Mélitée des centaurées	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Melitaea cinxia*	Mélitée du plantain	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Maniola jurtina*	Myrtil	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Lasiommata maera*	Némusien	-	-	LC	LC	Très faible

Référence R001-1620486MOA-V05

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats (1)	Protection nationale par Arrêté (2)	Liste Rouge nationale (3)	Liste Rouge régionale (4)	Enjeu
Lepidoptera	*Issoria lathonia*	Petit Nacré	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Limenitis camilla*	Petit Sylvain	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Aglais urticae*	Petite Tortue	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Pieris brassicae*	Piéride du chou	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Brintesia circe*	Silène	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Colias hyale / alfacarensis*	-	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Ochlodes sylvanus*	Sylvaine	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Argynnis paphia*	Tabac d'Espagne	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Satyrium w-album*	Thécla de l'orme	-	-	LC	VU	Modéré
Lepidoptera	*Satyrium pruni*	Thécla du prunier			LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Pararge aegeria*	Tircis	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Vanessa atalanta*	Vulcain	-	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	*Zygaena ephialtes*	Zygène de la coronille	-	-	-	NT	Modéré
Lepidoptera	*Zygaena filipendulae*	Zygène de la filipendule	-	-	-	LC	Très faible

(1) Espèces animales des annexe II et IV de la Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

(2) Espèces animales protégées par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

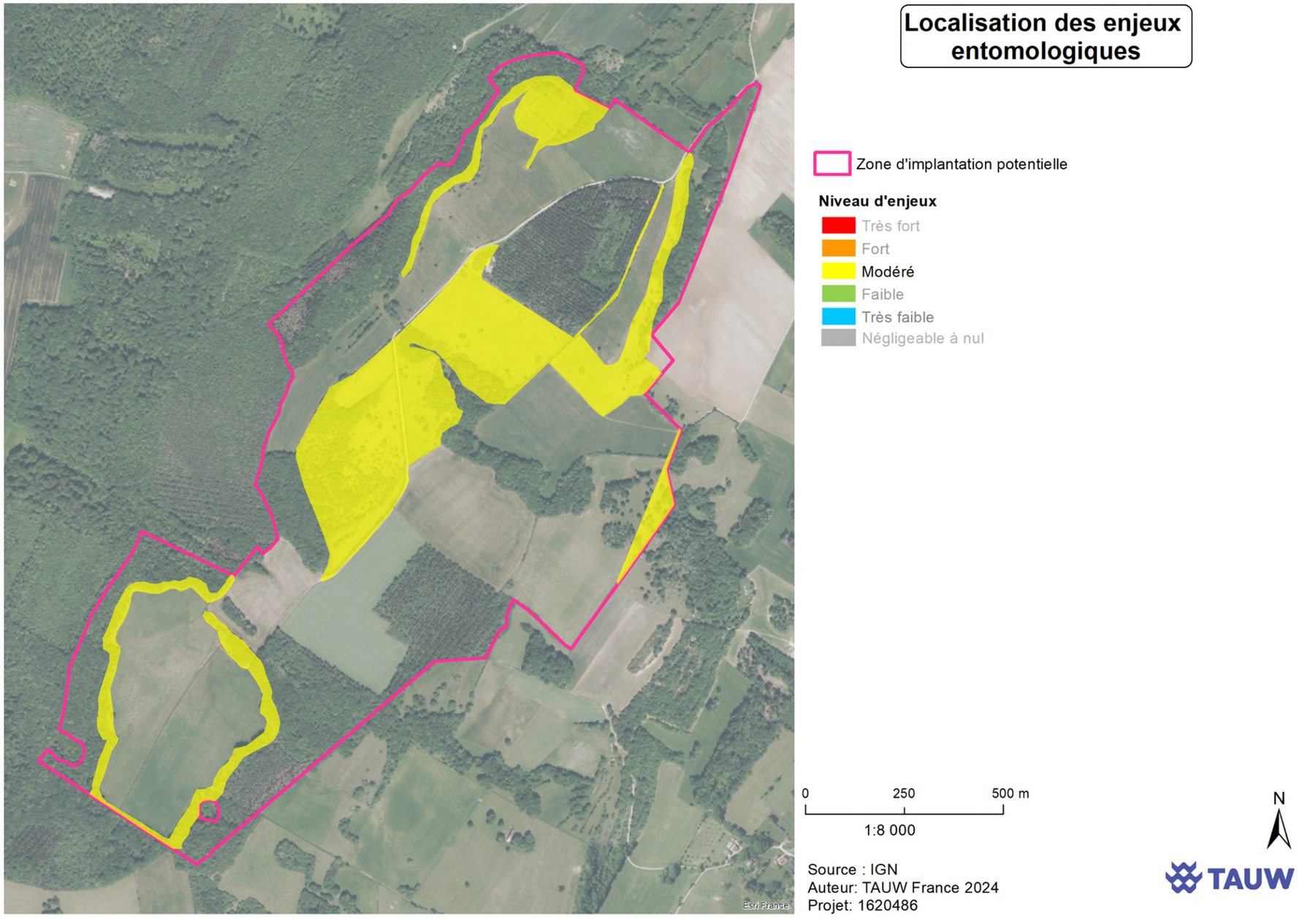
(3) Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de métropole (2016) / Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine (2016)

(4) Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté (2013)

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

** SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137 : Priorité 4 = espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances*

Les principaux enjeux définis comme modérés au sujet de l'entomofaune sont localisés au sein des ensembles boisés caducifoliés matures avec la présence du Thécla de l'Orme et au sein des ensembles de prairies et pelouses sèches avec la présence de la Zygène de la Coronille et de l'Hespérie des Potentilles. Les autres secteurs de l'aire d'étude présentent des enjeux faibles à très faible selon la diversité des espèces observées.
La localisation des zones présentant un enjeu modéré est présentée sur la Carte 6-6.



Carte 6-6 : Localisation des zones à enjeux entomologiques

6.7 Espèces faunistiques exotiques envahissantes

Le site de l'INPN dresse une liste des espèces considérées comme exotiques envahissantes, notamment les espèces de faune. Les inventaires écologiques menés n'ont permis de recenser aucune espèce animale exotique envahissante (EAEE) au sein de l'aire d'étude immédiate et sur ses abords. D'après les données bibliographiques, une espèce EAEE est mentionnée sur la commune de Recologne-lès-Rioz et les communes alentours, il s'agit du Ragondin (*Myocastor coypus*). Compte tenu de l'absence d'habitats humides favorables à l'espèces au sein de l'AEI, l'espèce est considérée comme absente du site d'étude.

6.8 Synthèse des enjeux faunistiques

La Carte 6-3 présente la synthèse des enjeux faunistiques identifiés au sein de l'aire d'étude.

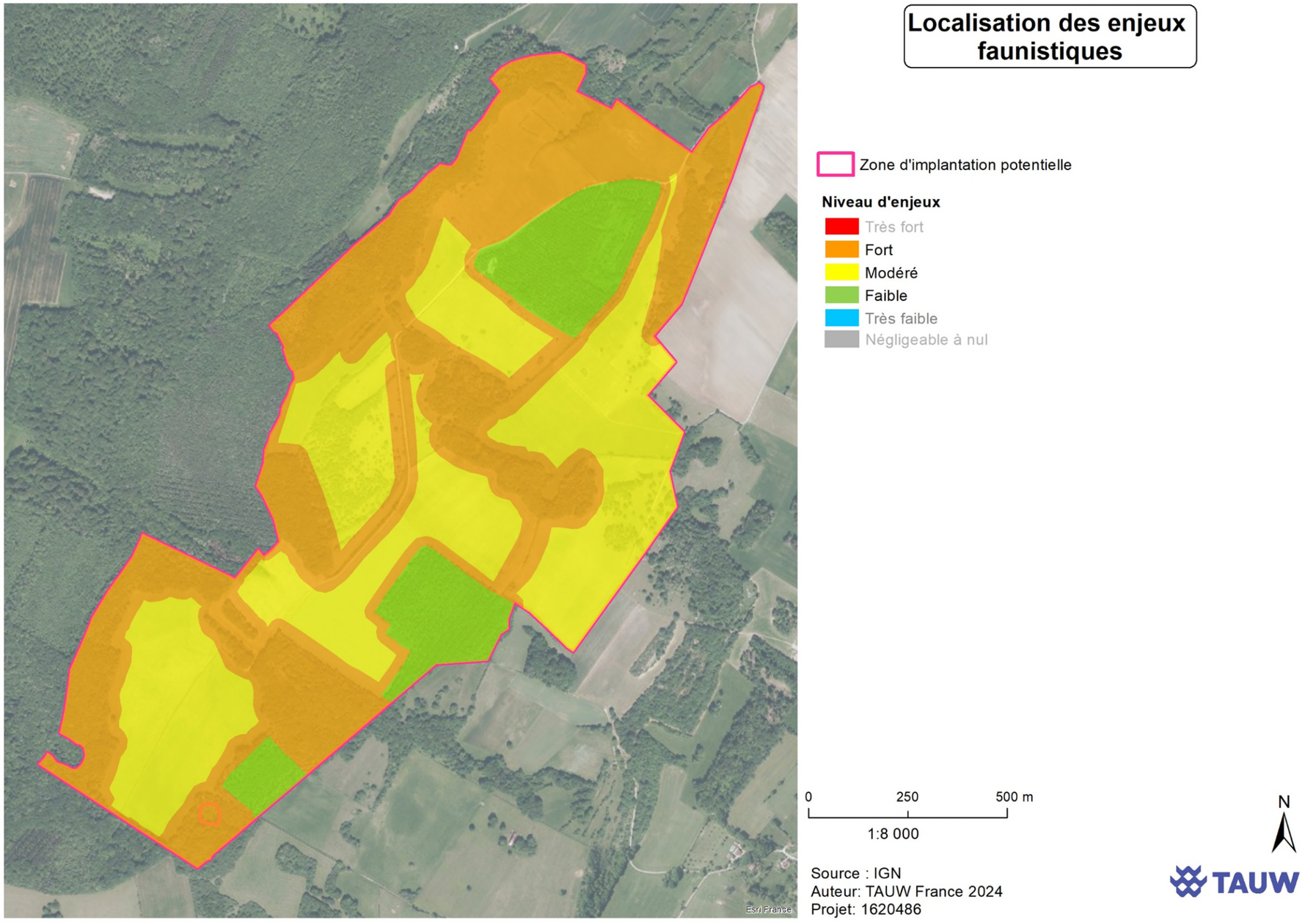
Ainsi, les niveaux d'enjeux les plus élevés ainsi que leur localisation sont :

Niveau d'enjeu fort :

- Unités fonctionnelles composée d'un complexe d'habitats prairiaux et de haies arbustives abritant la nidification de la Pie-grièche écorcheur et d'autres passereaux menacés
- Boisements caducifoliés et haies ainsi que leurs lisières et ourlets, en raison de leur utilisation par l'entomofaune, l'avifaune et les chiroptères ;

Niveau d'enjeu modéré :

- Complexes de prairies et pelouses avec des éléments arborés ou non présentant un intérêt pour l'avifaune en particulier l'Alouette lulu, l'entomofaune ainsi que les chiroptères



Carte 6-7 : Synthèse des enjeux faunistiques

7 Evaluation des enjeux fonctionnels

Les 2 principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

La capacité d'accueil générale de l'habitat pour les espèces. Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat a un rôle particulier de réservoir de biodiversité. Le niveau d'enjeu est apprécié en fonction du niveau d'importance régionale.

Le rôle en tant que continuité écologique. Le niveau d'enjeu est d'autant plus important que les habitats sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces.

Ces 2 principales fonctions écologiques font l'objet d'une évaluation qualitative, à dire d'expert, à partir des informations collectées sur le terrain, des données d'enquête, de la bibliographie et de l'analyse des cartographies disponibles (cartes topographiques, géologiques, pédologiques, SRCE, etc.).

Le Tableau 7-1 présente l'analyse des enjeux fonctionnels des habitats de l'aire d'étude immédiate et ses abords.

Tableau 7-1 Analyse des enjeux fonctionnels de l'aire d'étude

Unité fonctionnelle	Capacité d'accueil pour les espèces	Contribution à la connectivité du paysage	Commentaires
A	Modérée	Faible	Unité fonctionnelle de taille modeste incluse dans un plus grand massif forestier présentant de bonnes capacités d'accueil. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu forestier. Etant inclus dans un boisement de taille supérieur, elle ne joue pas un rôle majeur dans la structure de cette trame à l'échelle paysagère.
B	Modérée	Modérée	Unité fonctionnelle de taille intéressante incluse dans un secteur prairial de plus grande ampleur présentant de bonnes capacités d'accueil malgré une gestion par pâturage assez importante Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Cette unité joue un rôle important dans le maintien de cette trame à l'échelle paysagère.
C	Modérée	Modérée	Unité fonctionnelle de taille intéressante incluse dans un secteur prairial de plus grande ampleur présentant de bonnes capacités d'accueil malgré une gestion par pâturage assez importante Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Cette unité joue un rôle important dans le maintien de cette trame à l'échelle paysagère.
D	Faible	Faible	Unité fonctionnelle de taille limitée incluse dans un plus grand massif forestier présentant de bonnes capacités d'accueil. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu forestier. Etant inclus dans un boisement de taille supérieur, elle ne joue un rôle mineur dans la structure de cette trame à l'échelle paysagère.
E	Très faible	Faible	Unité fonctionnelle de taille limitée et issue d'une plantation présentant un caractère dégradé réduisant fortement ses capacités d'accueil. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu forestier. Pour autant, son caractère anthropique et dégradé ne lui confère qu'un rôle mineur dans le maintien de cette trame.
F	Modérée	Faible	Unité fonctionnelle de taille modeste incluse dans un plus grand massif forestier présentant de bonnes capacités d'accueil. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu forestier. Etant inclus dans un boisement de taille supérieur, elle ne joue pas un rôle majeur dans la structure de cette trame à l'échelle paysagère.
G	Faible	Modérée	Unité fonctionnelle de taille très limitée lui conférant de faibles capacités d'accueil pour les espèces. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. En effet, cette unité fonctionnelle joue un rôle important dans le maintien de la continuité des milieux ouverts entre le Nord et le Sud de la ZIP.
H	Faible	Faible	Unité fonctionnelle de taille limitée et gérée en monoculture intensive lui conférant une faible capacité d'accueil pour les espèces. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Pour autant, son caractère anthropique et sa gestion limitent fortement ce rôle.
I	Faible	Faible	Unité fonctionnelle de taille modeste et gérée en monoculture intensive lui conférant une faible capacité d'accueil pour les espèces. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Pour autant, son caractère anthropique et sa gestion limitent fortement ce rôle.
J	Faible	Faible	Unité fonctionnelle de taille limitée incluse dans un plus grand massif forestier présentant de bonnes capacités d'accueil. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu forestier. Etant inclus dans un boisement de taille supérieur, elle ne joue un rôle mineur dans la structure de cette trame à l'échelle paysagère.
K	Modérée	Forte	Unité fonctionnelle de taille importante et composée d'un maillage d'habitats ouverts et semi-ouverts d'intérêt malgré sa dégradation partielle du fait de sa gestion. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Cette unité présente un rôle central dans le maintien de ces milieux ouverts et xériques à l'échelle paysagère du fait de sa position et de sa nature.
L	Faible	Faible	Unité fonctionnelle de taille modeste et issue d'une plantation d'essences forestières réduisant fortement ses capacités d'accueil. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu forestier. Pour autant, son caractère anthropique ne lui confère qu'un rôle mineur dans le maintien de cette trame.

Unité fonctionnelle	Capacité d'accueil pour les espèces	Contribution à la connectivité du paysage	Commentaires
M	Faible	Faible	Unité fonctionnelle de taille modeste et gérée en monoculture intensive lui conférant une faible capacité d'accueil pour les espèces. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Pour autant, son caractère anthropique et sa gestion limitent fortement ce rôle.
N	Modérée	Modérée	Unité fonctionnelle de taille intéressante incluse dans un secteur prairial de plus grande ampleur présentant de bonnes capacités d'accueil. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Cette unité joue un rôle important dans le maintien de cette trame à l'échelle paysagère notamment à l'Est de la ZIP.
O	Faible	Faible	Unité fonctionnelle boisée de taille modeste et en discontinuité avec les boisements environnant. Elle présente tout de même des capacités d'accueil intéressantes. Cette unité fonctionnelle n'est pas directement concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu forestier. Pour autant, elle contribue à la connectivité des ensembles boisés à l'échelle locale.
P	Forte	Forte	Unité fonctionnelle de taille importante et composée d'un maillage d'habitats de pelouses et de prairies bordés d'éléments arborés lui conférant de très bonnes capacités d'accueil pour les espèces. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Cette unité présente un rôle central dans le maintien de ces milieux ouverts à l'échelle paysagère du fait de sa position et de sa nature.
Q	Modérée	Forte	Unité fonctionnelle de taille modeste et composée d'un maillage d'habitats ouverts de pelouse et prairie avec des composantes arborées lui conférant une bonne capacité d'accueil pour les espèces Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Cette unité présente un rôle important dans le maintien de ces milieux ouverts et xériques à l'échelle paysagère du fait de sa position entre les secteurs ouverts du Nord et du Sud de la ZIP.
R	Faible	Faible	Unité fonctionnelle boisée de taille limitée et en discontinuité avec les boisements environnant. Elle présente tout de même des capacités d'accueil intéressantes. Cette unité fonctionnelle n'est pas directement concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu forestier. Pour autant, elle contribue à la connectivité des ensembles arborés à l'échelle locale.
S	Modérée	Forte	Unité fonctionnelle de taille limitée mais composée d'un maillage d'habitats ouverts de pelouse et de fruticées lui conférant une bonne capacité d'accueil pour les espèces Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Cette unité présente un rôle important dans le maintien de ces milieux ouverts et xériques à l'échelle paysagère du fait de sa position et de sa nature.
T	Faible	Modéré	Unité fonctionnelle de taille très limitée incluse dans un secteur prairial de plus grande ampleur présentant des caractéristiques peu intéressantes du fait de sa gestion. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Pour autant, cette unité joue un rôle mineur dans le maintien de cette trame à l'échelle paysagère.
U	Faible	Modérée	Unité fonctionnelle de taille très limitée incluse dans un secteur prairial de plus grande ampleur présentant une capacité d'accueil assez intéressante compte tenu de sa taille. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Cette unité permet un lien fonctionnel entre les milieux ouverts situés au Nord de la ZIP et ceux présents au sein de la ZIP.
V	Forte	Forte	Unité fonctionnelle de taille importante et composée d'un maillage d'habitats de pelouses et de prairies bordés d'éléments arborés lui conférant de très bonnes capacités d'accueil pour les espèces. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Cette unité présente un rôle central dans le maintien de ces milieux ouverts à l'échelle paysagère du fait de sa position, de son emprise et de sa nature.

Unité fonctionnelle	Capacité d'accueil pour les espèces	Contribution à la connectivité du paysage	Commentaires
W	Modérée	Forte	Unité fonctionnelle de taille modeste incluse dans un secteur ouvert de plus grande ampleur présentant de bonnes capacités d'accueil. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Cette unité assure une continuité dans cette à l'échelle du Nord de la ZIP mais aussi à l'échelle paysagère.
X	Modéré	Faible	Unité fonctionnelle boisée de taille intéressante incluse dans un plus grand massif forestier présentant de bonnes capacités d'accueil. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu forestier. Etant inclus dans un boisement de taille supérieur, elle ne joue pas un rôle majeur dans la structure de cette trame à l'échelle paysagère.
Y	Modérée	Modérée	Unité fonctionnelle de taille intéressante incluse dans un secteur prairial de plus grande ampleur présentant de bonnes capacités d'accueil. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Cette unité joue un rôle dans le maintien de cette trame à l'échelle paysagère.
Z	Faible	Modérée	Unité fonctionnelle de taille limitée incluse dans un secteur prairial de plus grande ampleur présentant de bonnes capacités d'accueil comte tenu de sa taille. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu partiellement ouvert. Cette unité joue un rôle important dans le maintien d'une mosaïque paysagère à l'échelle locale.
AA	Modérée	Forte	Unité fonctionnelle de taille modeste et composée d'une pelouse fauchée dégradée avec quelques éléments arbustifs lui conférant une bonne capacité d'accueil pour les espèces. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Cette unité présente un rôle central dans le maintien de ces milieux ouverts à l'échelle paysagère du fait de sa position et de sa nature.
AB	Faible	Faible	Unité fonctionnelle de taille modeste et issue d'une plantation d'essences forestières réduisant fortement ses capacités d'accueil. Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu forestier. Pour autant, son caractère anthropique ne lui confère qu'un rôle mineur dans le maintien de cette trame. Sa position au sein d'un ensemble de milieux ouverts intéressant présente un obstacle à la continuité écologique de ces milieux.
AC	Faible	Modérée	Unité fonctionnelle de taille très limitée lui conférant de faibles capacités d'accueil pour les espèces. Cette unité fonctionnelle n'est pas directement concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté. Pour autant, à l'échelle locale elle joue un rôle dans le maintien de continuités des milieux semi-ouverts..
AD	Modérée	Forte	Unité fonctionnelle de taille limitée mais composée d'un maillage d'habitats ouverts et semi-ouverts d'intérêt lui conférant de bonnes capacités d'accueil Cette unité fonctionnelle est concernée par la trame verte et bleue de Franche-Comté en tant que milieu ouvert. Cette unité présente un rôle important dans le maintien de ces milieux ouverts à l'échelle paysagère du fait de sa position et de sa nature.



Localisation des enjeux fonctionnels

Zone d'implantation potentielle

Niveau d'enjeux

- Très fort
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible
- Négligeable à nul

0 250 500 m

1:8 000

N

Source : IGN
Auteur: TAUW France 2024
Projet: 1620486

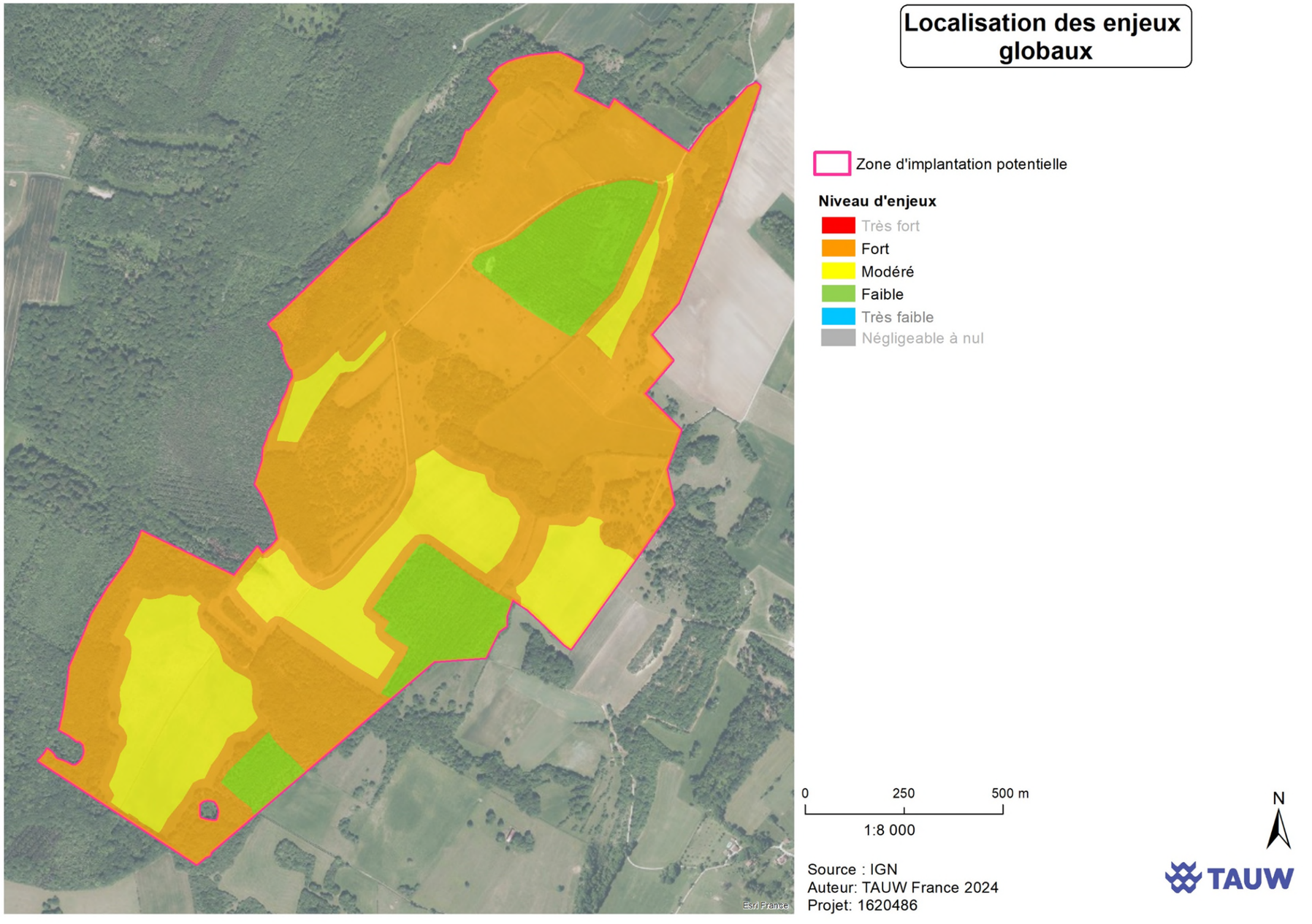
Carte 7-1 : Localisation des enjeux fonctionnels

8 Synthèse des enjeux écologiques identifiés

Le Tableau 8-1 suivant synthétise et croise les 4 types d'enjeux évalués précédemment pour définir l'enjeu écologique global de chaque unité fonctionnelle. La Carte 8-1 illustre la répartition de ces enjeux au sein de l'aire d'étude.

Tableau 8-1 : Synthèse des enjeux écologiques globaux présents au sein de l'aire d'étude

Unité fonctionnelle	Habitats	Enjeu flore / habitat	Enjeu faune	Enjeu fonctionnel	Enjeu écologique global
A	Forêt chênaie/charmaie et forêt de pente	Faible	Fort	Modéré	Fort
B	Prairie pâturée	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
C	Prairie pâturée	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
D	Forêt chênaie/charmaie	Faible	Fort	Faible	Fort
E	Pinède dégradée	Très faible	Faible	Faible	Faible
F	Forêt chênaie/charmaie	Faible	Fort	Modéré	Fort
G	Culture à haies arborées	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
H	Culture	Très faible	Modéré	Faible	Modéré
I	Culture	Très faible	Modéré	Faible	Modéré
J	Forêt, hêtraie, chênaie / charmaie	Faible	Fort	Faible	Fort
K	Pelouse calcaire ; dalle calcaire fruticée mésophile	Modéré	Modéré	Fort	Fort
L	Pinède	Très faible	Faible	Faible	Faible
M	Culture	Très faible	Modéré	Faible	Faible
N	Pelouse calcaire dégradée, pâture mésophile	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré en général Fort sur le secteur de pente au sud-ouest
O	Chênaie / charmaie ; hêtraie	Faible	Fort	Faible	Fort
P	Pelouse calcaire et pâture acidicline ouverte	Modéré	Modéré	Fort	Fort
Q	Pâture arborée avec pelouse	Modéré	Modéré	Fort	Fort
R	Hêtraie ; chênaie / charmaie	Faible	Fort	Faible	Fort
S	Pelouse fruticée et lisière calcaire	Fort	Modéré	Fort	Fort
T	Pâture mésophile	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
U	Prairie de fauche en bon état	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
V	Pelouse calcaire pâturée avec haies	Modéré	Fort	Fort	Fort
W	Pelouse calcaire pâturée	Modéré	Modéré	Fort	Fort
X	Chênaie / charmaie ; hêtraie	Faible	Fort	Modéré	Fort
Y	Prairie mésophile de fauche un peu dégradée	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Z	Prairie mésophile avec haies	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
AA	Pelouse fauchée dégradée	Modéré	Modéré	Fort	Fort
AB	Pinède et ourlet SO	Faible	Modéré	Faible	Modéré (ourlet au sud-ouest) Faible (Pinède)
AC	Chemin et haie	Modéré	Fort	Modéré	Fort
AD	Pelouses, fruticée mésophile fauchée	Modéré	Modéré	Fort	Fort



Carte 8-1 : Synthèse des enjeux écologiques globaux

9 Evolution probable de l’aire d’étude en l’abcence de projet

Le décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes indique une modification de l’ article R. 122-5 du code de l’environnement qui précise que l’étude d’impact doit comporter « un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ». Ce chapitre permet d’inclure au diagnostic écologique une composante temporelle et ainsi de le replacer dans la dynamique naturelle de son milieu.

L’analyse de cette évolution probable de l’aire d’étude en l’absence de projet et en conservant la gestion actuelle du site est présentée page suivante. Cette évolution est donnée pour une échelle de temps de 30 ans.

Tableau 9-1 : Evolution probable de l'AEI en l'absence de projet

Type de l'habitat	Codification EUNIS	Etat de conservation actuel sur le site	Enjeu actuel	Evolution probable des habitats	Evolution probable des cortèges d'espèces indigènes associées	Evolution probable des espèces patrimoniales	Evolution probable des EVEE	Evolution de l'intérêt du site pour la biodiversité	Enjeux probables de conservation futurs
Habitats ouverts et semi-ouverts	E1.111 - Gazons médio-européens à Orpins	Moyen	Modéré	Fermeture de l'habitat par colognisation d'espèces herbacées.	Perte de diversité	/	/	Perte d'intérêt	Faible
	E1.262 - Pelouses semi-sèches médioeuropéennes à *Bromus erectus*	Bon	Modéré	Colonisation du milieu ouvert par les espèces de fruticées. Fermeture de l'habitat.	Perte de diversité herbacée et développement des espèces ligneuses.	Perte des stations de Trifolium striatum (espèce protégée régionalement)	/	Perte d'intérêt	Faible
		Bon	Fort						Modéré
	E2.11 - Pâturages ininterrompus	Mauvais	Faible	Avec le maintien des activités agropastorale, le cortège floristique restera le même.	Stabilisation du cortège floristique. Pas de changement notable.	/	/	L'intérêt du site restera identique.	Faible
		Bon	Modéré						Modéré
	E2.221 - Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes	Mauvais	Faible	Avec le maintien des activités agropastorale, le cortège floristique restera le même.	Stabilisation du cortège floristique. Pas de changement notable.	Maintien de la station de *Scabiosa columbaria*.	/	L'intérêt du site restera identique.	Faible
		Bon	Modéré			/			Modéré
	E5.22 - Ourlets mésophiles		Faible	Stratification et évolution du cortèges vers une communauté d'espèces forestières.	Diversification du cortège floristique.	Maintien de la station de *Digitalis lutea.*	/	L'intérêt du site restera identique.	Faible
	E2.8 – Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles		Modéré	Avec le maintien de pâturage (piétinement) par les équidés, le cortège floristique restera le même.	Stabilisation du cortège floristique. Pas de changement notable.	Maintien des stations de *Filago germanica, Teucrium chamaedrys et Vulpia bromoïdes*	/	L'intérêt du site restera identique.	Modéré
	F3.1121 - Fourrés à Prunellier et Troène atlantiques et médio-européens	Bon	Modéré	Habitat qui suivra la dynamique de végétation et devrait dériver vers un boisement du *Carpinion betuli*	Evolution du cortège vers des espèces de milieux forestiers	Perte des stations à *Vulpia bromoïdes.*	/	Perte d'intérêt.	Faible
	F3.16 - Fourrés à *Juniperus communis*	Moyen	Faible	Densification de la strate arbustive et colonisation par les espèces d'ourlets mésophiles et de fructicées jouxtant la zone.	Evolution du cortège vers des espèces de milieux forestiers	Perte progressive des sujets de *Juniperus communis.*	/	L'intérêt du site restera identique.	Faible
Habitats fermés	FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Bon	Faible	Densification de la strate arbustive.	Perte de diversité herbacée.	/	Réduction de la densité de *Robinia pseudoacacia.*	L'intérêt du site restera identique.	Modéré
	FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Moyen	Faible	Densification de la strate arbustive.	Augmentation de la diversité spécifique, notamment arbustive.	/	/	L'intérêt du site restera identique.	Faible
	G1.63 - Hêtraies neutrophiles médio-européennes	Moyen	Modéré	Arrivée à maturité du peuplement avec *Fagus sylvatica* et *Quercus petraea*. Habitat qui conservera ses caractéristiques globales.	Stabilisation du cortège floristique. Pas de changement notable.	/	/	L'intérêt du site restera identique.	Modéré
	G1.A17 - Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques	Bon	Faible	Arrivée à maturité du peuplement. Habitat qui conservera ses caractéristiques globales.	Stabilisation du cortège floristique. Pas de changement notable.	/	/	L'intérêt du site restera identique.	Faible
	G1.A4 - Forêts de ravin et de pente	Mauvais	Fort	Arrivée à maturité du peuplement. Habitat qui conservera ses caractéristiques globales.	Habitat qui perdra son caractère pionnier au fil des années, évoluant vers des espèces plus hautes, et plus ligneuses	Maintien des *Sorbus domestica.*	/	L'intérêt du site restera identique.	Fort
Habitats anthropisés	G3.1 - Plantations très artificielles de conifères	Bon	Faible	Habitat qui conservera ses caractéristiques si les mesures de gestion sont maintenues	Pas de changement en cas de maintien des pratiques	Pas d'espèces patrimoniales dans cet habitat	Pas d'espèces exotiques envahissantes dans cet habitat	Non applicable	Faible
		Mauvais	Très faible						Très faible
	I1.12 - Monocultures intensives de tailles moyennes (1-25 ha)	/	Très faible	Habitat qui conservera ses caractéristiques si les mesures de gestion sont maintenues	Pas de changement en cas de maintien des pratiques	Pas d'espèces patrimoniales dans cet habitat	Pas d'espèces exotiques envahissantes dans cet habitat	Non applicable	Très faible

10 Evaluation des impacts écologiques

10.1 Méthodologie d'évaluation des niveaux d'impacts

Ce chapitre vise à évaluer en quoi le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive), d'estimer l'intensité puis le niveau des impacts. Les différents types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- Les impacts directs sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès...) ;
- Les impacts indirects correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet) ;
- Les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induites par le projet (par ex. remembrement agricole après passage d'une grande infrastructure de transport, développement de ZAC à proximité des échangeurs autoroutiers, augmentation de la fréquentation par le public entrainant un dérangement accru de la faune aux environs du projet) ;
- Les impacts permanents sont les impacts irréversibles liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables ;
- Les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase « travaux ». Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible) ;
- Les effets cumulés correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement s'ajouter (addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 projets différents) ou être en synergie (2 types d'impact s'associant pour en créer un troisième). Ne sont pris en compte que les impacts d'autres projets actuellement connus (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée.

Il convient de rappeler que les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements existants sont traités dans les précédents types d'impacts. Il s'agit par exemple d'une ligne à haute tension à proximité immédiate d'un projet éolien, la proximité d'une canalisation de gaz, etc.
D'une manière générale, les impacts potentiels d'un projet d'aménagement sont les suivants :

- modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modelé du sol, composition du sol, hydrologie…) ;
- destruction d'habitats naturels ;
- destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune…) …

Ce processus d'évaluation reprend la séquence réglementaire **ERCA (Éviter / Réduire / Compenser / Accompagner)** et aboutit à :

- proposer dans un premier temps différentes mesures visant à éviter, supprimer et réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;
- évaluer ensuite le niveau d'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction ;
- proposer en dernier recours des mesures compensatoires lorsque les impacts résiduels persistent et demeurent significatifs. Ces mesures proposées seront proportionnées au niveau d'impact résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).
L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques préalablement définis aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une **approche « quantitative »** basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- une **approche « qualitative »**, concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse décrite ci-après porte sur les impacts directs et indirects du projet, temporaires ou permanents, proches ou éloignés.
A l'instar du niveau d'enjeu déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique de type corridor.
Il est ainsi admis qu'un niveau d'impact défini ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu correspondant**.** Par exemple, un enjeu initial évalué Moyen ne pourra dépasser un niveau d'impact Moyen. Cela peut se traduire par le concept suivant qu'une perte ne peut être supérieure à ce qui est mis en jeu.
En d'autres termes, le niveau d'impact est directement corrélé au niveau d'enjeu et pourra être ajusté en fonction de l'intensité de l'impact. L'intensité de l'impact correspond à la fois :

- **à la sensibilité plus ou moins forte des espèces aux impacts**, c'est-à-dire la réaction d'une espèce vis-à-vis de l'impact considéré et sa capacité à se réapproprier les habitats touchés, on parle de la résilience d'une espèce ;
- **à la portée plus ou moins forte de l'impact,** c'est-à-dire la probabilité qu'un impact s'inscrive ou non dans la durée et affecte une proportion importante ou non d'habitats naturels.

10.2 Description sommaire du projet

10.2.1 Préambule

VALECO souhaite développer un projet agrivoltaïque au sein de la commune de Recologne-lès-Rioz (70) au sein d'une zone d'implantation potentielle de 160ha.
Au cours des inventaires écologiques et à la lumière des enjeux écologiques identifiés sur l'aire d'étude immédiate, le maître d'ouvrage a révisé son projet en amont. Ce redimensionnement de l'emprise globale du projet a été défini par l'étude de plusieurs variantes afin de déterminer les parcelles faisant l'objet d'une implantation. (Cf. Carte 2 1, Carte 2 2 et Carte 2 3).
Dans un second temps, une fois la variante définie un travail au sein de chaque parcelle a été mené afin de définir l'emprise exacte de l'implantation et son sa variante finale.
Les impacts bruts sur les facteurs écologiques sont ainsi estimés et évalués à partir de la dernière variante étudiée en amont du projet (V3) ayant donc fait l'objet d'un premier travail d'évitement et de réduction en amont. Les impacts résiduels sont quant à eux évalués sur l'implantation finale du projet avec le travail d'évitement et de réduction parcelle à parcelle.

Le projet final consistera en l'installation de tables agrivoltaïques sur pieux battus pour une puissance totale estimée de 26,33 MW. La surface clôturée de la centrale dans cette version finale est de 46 ha, dont seulement 32 ha sont mobilisés par la centrale agrivoltaïque. Ce parc agrivoltaïque comprendra également des postes électriques, des réserves incendies, des aires de stockage et des pistes à créer ou aménager.



Carte 10-1 : Variante n°1 du projet agrivoltaïque de Recologne-lès-Rioz (Source : VALECO)



Carte 10-2 : Variante n°2 du projet agrivoltaïque de Recologne-lès-Rioz (Source : VALECO)



Carte 10-3 : Variante n°3 du projet agrivoltaïque de Recologne-lès-Rioz (Source : VALECO)

10.2.2 Caractéristiques techniques de la variante V3

Le projet prévoit l'installation de tables d'assemblages de modules qui seront fixées au sol à l'aide de pieux battus et dont chaque rangée sera espacée de 5 à 6 mètres. Le couvert végétal de chaque zone clôturée sera entretenu par pâturage bovin. Les pistes lourdes seront réalisées par décapage du sol et apport de 30 à 40cm de graves non traitées (GNT) contre 10 à 20 cm de GNT pour les pistes légères. La largeur de ces pistes sera de 4 mètres.

Tableau 10-1 : Emprise des pistes au sein du projet V3 (Source : Valeco)

Type de piste	Lourde	Légère	Total
Largeur (m)	4	4	/
Surface (m²)	11 131	18 940	30 071

Plusieurs zones de stockages seront également installées par apport de graves non traitées pour une surface totale de 9 035 m^2. Parmi ces zones certaines seront remises en herbes à l'issue des travaux pour une surface totale de 3 330 m^2. Les autres seront conservées au cours de l'exploitation.

Les postes électriques d'une surface unitaire de 34 m^2 et les réserves incendies seront directement déposés sur des zones composées de gravats préalablement terrassées. Ainsi, aucune dalle béton ne sera mise en place. Les zones de grutage de ces éléments seront conservées en phase d'exploitation.

Le raccordement du projet au réseau électrique est envisagé vers le poste source de Gy. Le parcours du raccordement sera réalisé en bordure de voiries déjà existantes. A l'intérieur du parc agrivoltaïque le tracé des tranchées suivra le tracé des pistes lourdes.

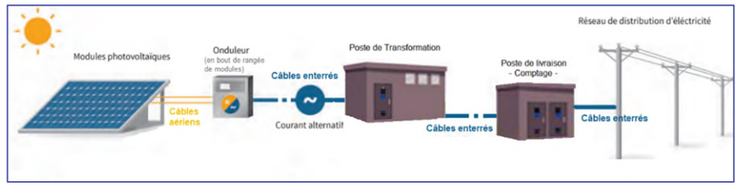


Figure 10-1 : Schéma de raccordement d'une centrale agrivoltaïque (source : VALECO)

Les parcelles concernées par l'implantation du projet seront clôturées. Cette clôture d'une hauteur de 1,8 mètres sera installée sur un total de 8 141 mètres linéaires. Les portails auront une largeur de 6 mètres pour une hauteur de 2 mètres.

10.2.3 Caractéristiques techniques modifiées de la variante finale

Le projet prévoit l'installation de tables d'assemblages de modules qui seront fixées au sol à l'aide de pieux battus et dont chaque rangée sera espacée de 6,7 mètres. Le couvert végétal de chaque zone clôturée sera entretenu par pâturage bovin. Les pistes lourdes seront réalisées par décapage du sol et apport de 30 à 40cm de graves non traitées (GNT) contre 10 à 20 cm de GNT pour les pistes légères. La largeur de ces pistes sera de 4 mètres.

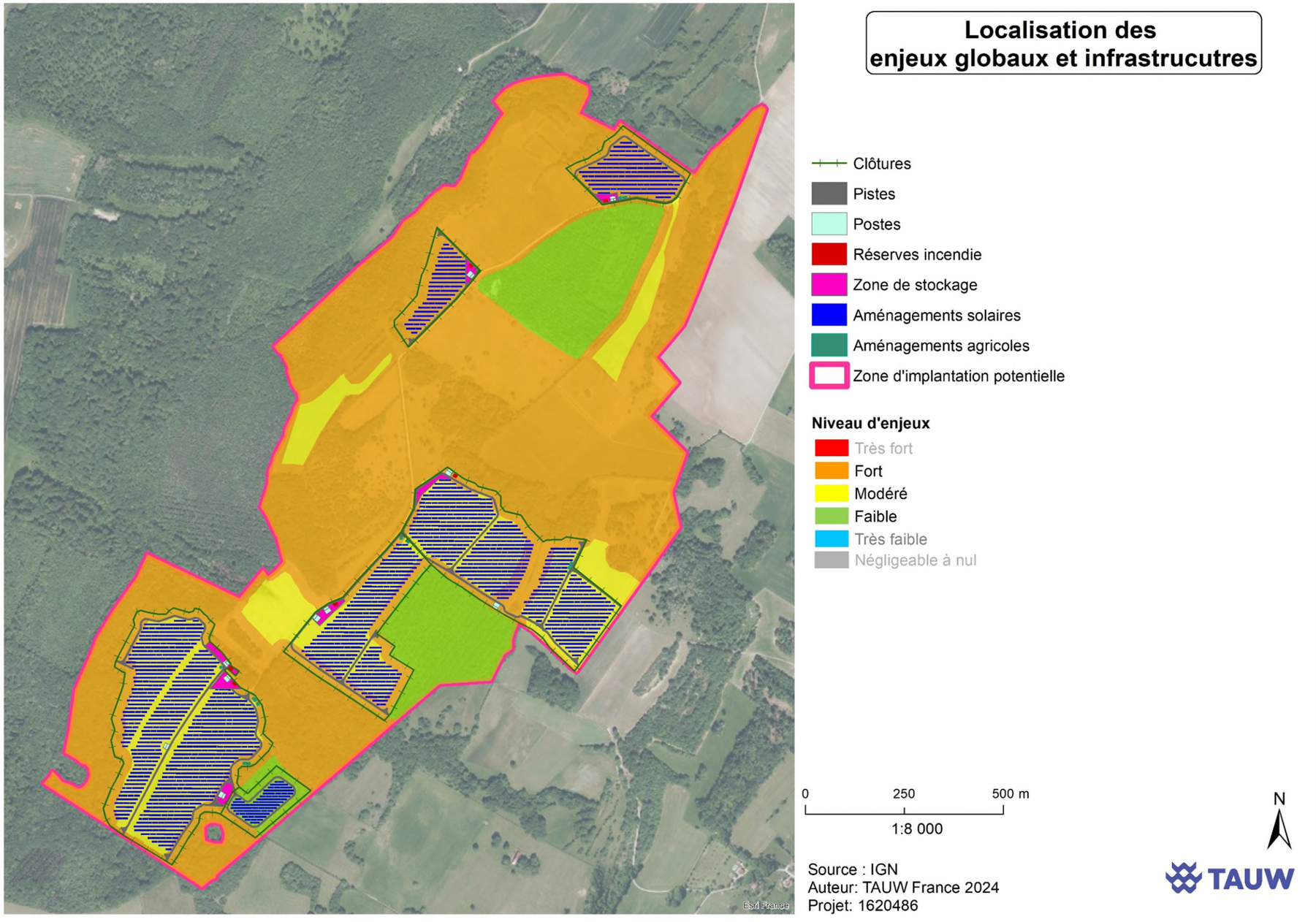
Tableau 10-2 : Emprise des pistes au sein du projet final (Source : Valeco)

Type de piste	Lourde	Légère	Total
Largeur (m)	4	4	/
Surface (m²)	7 944	16 069	24 013

Plusieurs zones de stockages seront également installées par apport de graves non traitées pour une surface totale de 8 145 m^2. Parmi ces zones certaines seront remises en herbes à l'issue des travaux pour une surface totale de 5 606 m^2. Les autres seront conservées au cours de l'exploitation.

Les parcelles concernées par l'implantation du projet seront clôturées. Cette clôture d'une hauteur de 1,8 mètres sera installée sur un total de 7 123 mètres linéaires. Les portails auront une largeur de 6 mètres pour une hauteur de 2 mètres.

La cartographie de la variante finale est présentée ci-après.



Carte 10-4 : Enjeux écologiques globaux et infrastructures finales du projet

10.3 Impacts sur les facteurs écologiques des habitats

Le couvert végétal ainsi que les communautés faunistiques sont conditionnés par de nombreux facteurs écologiques prépondérants à l'image de la nature et la composition du sol, l'alimentation hydraulique, la topographie et le modelé.

Ces différents impacts sont évalués pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du projet.

10.3.1 Impact hydraulique et hydrogéologique

La surface d'occupation des structures agrivoltaïques est négligeable et n'entraine pas d'impact significatif sur les écoulements des eaux pluviales.

Les pistes seront réalisées par décapage du sol et apport de graves non traitées (GNT).
Plusieurs zones de stockages seront également installées par apport de graves non traitées.

Les postes électriques et les réserves incendies seront directement déposés sur des zones composées de gravats préalablement terrassées. Ainsi, aucune dalle béton ne sera mise en place.

Ainsi, les travaux ne prévoient pas de modifications lourdes de la structure et de l'imperméabilisation des sols qui pourraient engendrer des impacts significatifs sur les facteurs hydrauliques et hydrogéologiques. Les écoulements liés aux précipitations météorologiques pourront directement s'infiltrer dans le substrat naturel ou ruisseler sur les tables et autres infrastructures puis s'infiltrer dans le sol.

A l'intérieur du parc agrivoltaïque le tracé des tranchées suivra le tracé des pistes, tandis que le tracé du creusement des tranchées prévues dans le cadre du raccordement au poste source suivra les chemins et les voiries existants.

Son impact sera donc négligeable sur les composantes hydrauliques et hrydrogéologiques.

Il est à noter qu'une parcelle actuellement composée d'une pinède en mauvais état (Unité fonctionnelle E) fera l'objet d'un défrichement afin d'y installer les infrastructures du projet. Cette action va conduire à une modification des écoulements d'eau notamment en raison de l'absence de couverture végétale et du remaniement du sol impliqué par le défrichement. Il est par ailleurs possible que des zones de stagnations d'eau puissent apparaître localement en phase chantier et favoriser la colonisation par des amphibiens.

L'impact du projet sur les caractéristiques hydrologiques et hydrogéologiques sera fort pour la parcelle concernée par un défrichement et faible à négligeable pour les autres parcelles ainsi que les zones traversées par le raccordement.

10.3.2 Impacts sur la topographie et le nivelé de la zone du projet

Une parcelle fera l'objet d'un défrichement pour l'installation des infrastructures du projet. Cette action n'aura pas d'effet important. Il est par ailleurs possible que des zones de stagnations d'eau puissent apparaître localement en phase chantier et favoriser la colonisation par des amphibiens. Cette action n'aura pas d'effet notable sur la topographie ou de modelé global de cette zone. Des modifications topographiques mineures pourraient en résulter.

L'impact des opérations de défrichement sera faible à négligeable.

Le projet prévoit l'installation de tables d'assemblages de modules qui seront fixées au sol à l'aide de pieux battus. Ce procédé ne nécessitera pas de modification substantielle de la nature du modelé (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien) et n'aura pas d'effets dommageables sur la nature des sols. De plus, ce montage sera totalement réversible à l'issue de la période d'exploitation du parc agrivoltaïque.

L'impact de l'installation des tables sur les sols et la topographie sera négligeable.

Les pistes lourdes seront réalisées l'apport de graves non traitées (GNT). Le poste électrique et la réserve incendie seront directement déposés sur des zones composées de gravats préalablement terrassées.

Le raccordement du projet sera réalisé en bordure de voiries déjà existantes afin de limiter l'impact sur les sols. Son impact sera donc négligeable sur les composantes topographiques.

Les différentes zones d'implantation du projet présentent actuellement un usage agricole à savoir des prairies fauchées ou pâturées et de grandes cultures.

En phase travaux, les allers et venues des engins de chantier pourront impacter temporairement les sols, cependant le tassement ne sera pas significatif en dehors des zones à terrasser. L'impact du piétinement en phase travaux sera ponctuel et diffus.

En phase d'exploitation, les parcelles faisant l'objet d'un développement agrivoltaïque seront entretenues par pâturage bovin. Ainsi l'impact du piétinement en phase d'exploitation ne sera pas différent de celui appliqué actuellement sur les parcelles.

Les opérations de maintenance et de gestion prévues en phase d'exploitation concerneront un contrôle régulier des installations et potentiellement la gestion de la végétation pour les refus de pâturage. Elles n'affecteront pas significativement les sols.

A l'image des installations de tables et de modules, les opérations de démantèlement n'entraîneront pas de modification significative de la nature des sols.

Les impacts du projet sur la topographie et le modelé de la zone d'implantation seront faibles à négligeables lors des travaux (y compris le raccordement) et en phase d'exploitation.

10.3.3 Impacts sur les zones humides

Pour mémoire, la Rubrique 3.3.1.0. « Eaux et milieux aquatiques » relative à l'article R214-1 du code l'environnement précise la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou à autorisation.

Il est rappelé comme suit : toutes opérations d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation, de remblais de zones humides ou de marais nécessitent :

- une demande d'autorisation pour toutes opérations sur une surface supérieure à 1 ha ;
- une demande de déclaration pour toutes opérations sur une surface comprise entre 0,1 et 1 ha.

Au sein de la ZIP, aucune zone humide n'a été identifiée. Ainsi, le projet n'aura aucun impact sur des zones humides.

10.3.4 Impacts directs sur la flore et la végétation

Les impacts prévisibles sur la végétation peuvent être classés en trois catégories :

- destruction et/ou dégradation d'habitats naturels ;
- disparition d'espèces végétales remarquables ;
- artificialisation des milieux.

10.3.4.1 Impacts sur les habitats recensés

L'implantation finale proposée prévoit le développement de la centrale agrivoltaïque selon 10 zones distinctes réparties au sein de 9 unités fonctionnelles décrites dans notre étude.

Ainsi, l'ensemble des habitats présents au sein de ces zones clôturées seront impactés par les composantes du projet de manière plus ou moins importante et pérenne. Les surfaces comprises dans l'emprise du projet sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 10-3 : Liste des complexes d'habitats et des surfaces d'impacts bruts du projet

Habitats / Complexe d'habitats (EUNIS)	Unité fonctionnelle associée	Surface totale (en m²)	Surface impactée (en m²)	Pourcentage
E1.111 - Gazons médio-européens à Orpins E2.11 - Pâturages ininterrompus E1.262 - Pelouses semi-sèches médioeuropéennes à Bromus erectus F3.1121 - Fourrés à Prunellier et Troène atlantiques et médio-européens	V	105543	16931	16,04
E2.11 - Pâturages ininterrompus	B, C, N	256383	202796	79,09
E2.11 - Pâturages ininterrompus E1.262 - Pelouses semi-sèches médioeuropéennes à Bromus erectus	W	23569	22909	97,20
E2.221 - Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes	Y	39386	38168	96,91
E1.262 - Pelouses semi-sèches médioeuropéennes à Bromus erectus F3.1121 - Fourrés à Prunellier et Troène atlantiques et médio-européens	N	39580	9767	24,68
FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces	N	19503	5389	27,63
FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	B	15096	6726	44,55
G1.A17 - Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques	W, Y, N, M	251749	5453	2,17
G1.A17 - Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques G1.63 - Hêtraies neutrophiles médio-européennes	B, C, I	146981	6689	4,55
G3.1 - Plantations très artificielles de conifères	E	203166	22260	10,96
I1.12 - Monocultures intensives de tailles moyennes (1-25 ha)	I, M, V	210315	165728	78,80

Les complexes d'habitats les plus impactés en termes de pourcentage seront les milieux ouverts herbacés (prairies et pelouses).

Les pâturages dans leur diversité seront très majoritairement affectés avec un impact sur 79 % de la surface de pâturages ininterrompus (soit une surface totale impactée de 20ha) et 97% pour le complexe de pâturages et de pelouses semi-sèches (soit une surface totale impactée de 2,3 ha). Par ailleurs l'unique prairie de fauche de l'aire d'étude immédiate fera l'objet d'une implantation des infrastructures avec un impact évalué à 97% de sa surface totale.

De manière moins importante, deux autres complexes d'habitats herbacés feront l'objet d'une implantation à hauteur de 16 % des secteurs de prairies-pelouses et fourrés (E1.111xE2.11xE1.262xF3.1121) et 25% pour les secteurs de pelouses et fourrés (E1.262xF3.1121).

Ainsi, le projet prévoit l'implantation d'infrastructures au sein de 29 ha de milieux ouverts herbacés.

L'intensité de l'impact direct en phase travaux sur ces habitats sera forte lors du terrassement et/ou du décaissement du sol pour les pistes, les postes électriques et les réserves incendies et les zones de stockage. Elle sera plus modérée lors de l'installation de la clôture extérieure, et des modules agrivoltaïques.

L'impact sur les milieux ouverts sera en partie réversible, puisque la végétation pourra de nouveau s'exprimer entre les lignes de tables (espacées de 5 à 6 m), sous les structures des panneaux agrivoltaïques ainsi que

dans les zones situées entre la clôture et les autres infrastructures. Il est par ailleurs à noter qu'une partie des zones de stockages seront remises en herbe après la phase de travaux.

Le niveau d'impact brut défini au sein de ces habitats est modéré.

Des parcelles actuellement cultivées (I1.12) feront l'objet d'une implantation et d'une reconversion en prairies pâturées (pour une surface totale de 16,5ha). L'intensité des impacts sera forte en phase travaux mais affectera un habitat de très faible intérêt. Ainsi, le niveau d'impact est défini comme négligeable pour cet habitat.

Une parcelle forestière de plantation de conifères (G3.1) fera l'objet d'un défrichement et d'une implantation des infrastructures agrivoltaïques sur une surface de 2,2ha. L'intensité des impacts sera forte mais affectera un habitat de très faible intérêt. Ainsi, le niveau d'impact est défini comme négligeable pour cet habitat.

Un impact est également évalué pour les haies (FA.3 et FA.4) puisque celles-ci seront situées au sein de l'enceinte clôturée ou à proximité immédiate de la clôture. Pour autant, les travaux veilleront à ne pas affecter cette composante puisqu'aucun arrachage ou coupe ne seront réalisées et que les infrastructures seront installées en dehors de l'emprise même de ces haies. L'impact global sur les haies est donc négligeable.

En ce qui concerne les boisements de feuillus (G1.A1 et G1.A17xG1.63), un impact est évalué en raison de l'implantation des clôtures à leur lisière. Tout comme pour les haies, les travaux veilleront à ne pas affecter cette composante puisqu'aucun arrachage ou coupe ne seront réalisés. L'impact global est donc négligeable.

10.3.4.1 Impacts directs sur les espèces floristiques

Au cours des inventaires une espèce protégée a été identifiée au sein de l'aire d'étude il s'agit du Trèfle strié. Par ailleurs, 16 autres espèces définies comme « à enjeu » ont été identifiées au sein de l'AEI.

Cas du Trèfle strié

Le trèfle strié est l'unique espèce floristique protégée identifiée au sein de l'AEI. En raison de sa répartition au sein de la ZIP, un focus sur cette espèce est présenté ci-après.

Le tableau suivant présente la surface du projet concernée par la présence de l'espèce avec une catégorisation selon le type d'impact retenu. Ainsi, l'emprise clôturée est considérée comme la zone de réalisation des travaux avec un impact total temporaire. L'impact définitif sur l'espèce est quant à lui retenu pour les surfaces prévues pour l'installation de pistes, de plateformes et autres infrastructures pérennes ainsi que la surface au sol projetée pour les panneaux (en lien avec les besoins écologiques de l'espèce).

Tableau 10-4 : Evaluation des impacts bruts du projet sur le Trèfle strié

Densité de population du Trèfle strié	Emprise au sein de la ZIP (en ha)	Emprise au sein de l'enceinte clôturée (en ha)	Emprise au niveau des infrastructures pérennes (en m²)
Forte population	10,47	2,42 (soit 23,1%)	0,88 (soit 9,6%)
Faible population	14,97	0,22 (soit 1,5%)	0,10 (soit 0,7%)
Potentielle ou rare	22,91	4,62(soit 20,2%)	1,85 (soit 8,1 %)

Le tableau suivant présente la liste des espèces à enjeu et le niveau d'impact brut du projet sur chacune d'entre elles.

Tableau 10-5 : Impacts bruts du projet sur les espèces floristiques à enjeu

Nom scientifique	Répartition à l'échelle de l'AEI	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Alyssum alyssoides (L.) L., 1759	Une station identifiée au sein d'une zone d'implantation des infrastructures.	Forte	Modéré
Filago germanica L., 1763	Deux patchs de quelques pieds identifiés dont un est concerné par l'implantation des infrastructures.	Modérée	Modéré
Trifolium striatum L., 1753	Nombreux patchs identifiés en dehors des zones d'implantation des infrastructures dont une petite partie fera l'objet d'une implantation des infrastructures. Préservation de 75 % des zones à forte densité de population (emprise clôturée sur 2,4 ha de présence de l'espèce) Préservation quasi-totale des zones à faible densité de l'espèce (emprise clôturée sur 0,22 ha de présence de l'espèce) Recolonisation après les travaux en lien avec son écologie et surface de perte définitive estimée à 0,88 ha d'habitat de présence d'une forte population de l'espèce, 0,1 ha d'habitat de présence d'une faible population de l'espèce.	Modéré	Faible

La majorité des espèces à enjeu identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate ne seront pas affectées par l'implantation des infrastructures du projet.

Les perturbations sur les espèces floristiques en phase travaux concerneront donc principalement des espèces non menacées, communes, répandues et sans enjeu particulier.

Pour autant, certaines espèces à enjeux inféodées aux milieux ouverts herbacés subiront une importante perturbation lors de la phase de travaux comme indiquée dans le Tableau 10-3. Ainsi, la mise en œuvre des pistes, des zones de stockages, des postes électriques et des citernes incendies conduiront à un impact définitif sur les habitats d'espèces.

Les autres impacts seront partiellement réversibles puisqu'après les travaux la végétation pourra de nouveau s'exprimer entre les lignes de tables (espacées de 5 à 6 m) ainsi qu'entre les tables et les autres infrastructures.

Le niveau d'impact brut est variable selon les espèces floristiques qui s'expriment sur la zone d'implantation du projet.

10.3.5 Impacts sur les espèces faunistiques

Les impacts pressentis sur les espèces faunistiques peuvent être classés en plusieurs catégories :

- destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces faunistiques ;
- destruction et/ou dégradation d'espèces faunistiques protégées et/ou à enjeu ;
- destruction d'espèces faunistiques en phase travaux ;
- dérangement/perturbation des espèces faunistiques en phase travaux ;
- destruction d'espèces faunistiques en phase d'exploitation.

10.3.5.1 Destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces ou d'espèces faunistiques

En phase travaux, la destruction directe de nids d'oiseaux et/ou de gîtes à chiroptères sera possible lors des opérations de défrichement de la parcelle boisée et lors mise en place des infrastructures du projet dans les milieux ouverts (prairies et pelouses).

La durée et l'intensité des impacts en phase chantier seront différentes selon les infrastructures installées.

Ainsi, les impacts sur la pinède seront définitifs compte tenu du défrichement de la parcelle.

En milieux ouverts, les pistes lourdes, les zones de stockages, les postes électriques et les citernes incendies conduiront à un impact définitif sur les habitats d'espèces. Cet impact se traduira par une diminution des zones d'alimentation et de chasse (tous groupes faunistiques) ainsi que des zones de reproduction (avifaune des milieux ouverts, entomofaune des milieux ouverts).

Les autres impacts seront partiellement réversibles puisqu'après les travaux la végétation pourra de nouveau s'exprimer entre les lignes de tables (espacées de 5 à 6 m) ainsi qu'entre les tables et les autres infrastructures. La fréquentation à long terme de ces milieux dépendra de la résilience des espèces vis-à-vis de l'installation d'infrastructures anthropiques.

Par ailleurs, certaines espèces risquent d'entrer en collision directe ou d'être écrasées par les engins de chantier lors de leur circulation sur site et des travaux d'installation des différents composants de la centrale (pieux battus, raccordements, etc.).

En phase d'exploitation, la gestion du couvert végétal sera assurée par du pâturage bovin et occasionnellement par une gestion mécanique. Les impacts seront donc très limités et non significatifs. Les lisières de haies et de boisements seront taillées en période automnal/hivernale à proximité des installations, soit en dehors de la saison de reproduction de l'avifaune.

Ces impacts directs sont jugés faibles à forts selon les espèces concernées en phase travaux, puis négligeables à modérés en phase d'exploitation.

10.3.5.2 Dérangement des espèces faunistiques

Diverses perturbations peuvent être invoquées, en particulier au cours de la phase travaux du projet.

Les principales perturbations identifiées de nature à perturber le cycle biologique des espèces et accentuer le phénomène d'émigration vers les habitats périphériques sont :

- circulation d'engins sur le périmètre du projet et ses abords immédiats ;
- stockage et dépôt de matériels et matériaux ;
- fréquentation accrue du personnel de chantier ;
- piétinement temporaire accentué pendant les travaux ;
- augmentation des vibrations et bruits divers générés par l'installation des ouvrages et la circulation des engins.

Toutes les espèces faunistiques ne réagissent pas de la même manière face à cet impact. Il est de ce fait difficilement quantifiable. L'impact du dérangement semble toutefois plus significatif chez les mammifères, les oiseaux et les reptiles. Ces espèces iront se réfugier vers les secteurs les moins perturbés de la zone travaux et des abords immédiats. A la fin du phasage des travaux et en fonction de la qualité des habitats en place après travaux, les espèces pourront se réapproprier progressivement les habitats de la zone projet selon leur capacité de résilience.

L'impact lié au dérangement de la faune sur la zone d'implantation et ses abords est estimé faible à modéré selon les espèces en phase travaux.

En phase d'exploitation, le parc agrivoltaïque sera entretenu par pâturage bovin. Des interventions ponctuelles pour l'entretien et le contrôle des installations auront lieu tout au long de l'année, sans impact significatif sur les espèces ou leurs habitats. Ainsi l'impact du piétinement et du passage des engins en phase d'exploitation sur les espèces faunistiques sera négligeable.

Les lisières de haies et de boisements seront taillées annuellement en période automnal/hivernale à proximité des installations, soit en dehors de la saison de reproduction de l'avifaune.

L'impact lié au dérangement de la faune sur la zone d'implantation et ses abords est estimé négligeable en phase d'exploitation.

L'impact global du projet lié au dérangement de la faune sera modéré en phase travaux et négligeable en phase d'exploitation.

10.3.6 Impact sonore

La pollution sonore induite par les activités humaines est susceptible d'engendrer des impacts sur la faune en termes de perturbation du cycle biologique ou d'abandon de lieux de vie des espèces.

Cet impact est modulable en fonction de la nature des travaux mais aussi la sensibilité et la situation des espèces et des individus vis-à-vis de la source sonore (fréquence, intensité, présence avant ou après la colonisation des espèces et individus).

Dans le cadre du projet, l'impact sonore apparaît ponctuel et relativement faible dans le temps et l'espace pour être véritablement préjudiciable à la faune sur la zone d'implantation et ses abords immédiats.

En conclusion et sous réserve du respect des normes en vigueur sur les émissions sonores, le risque de dérangement des espèces faunistiques sera faible à très faible compte tenu des espèces fréquentant l'aire d'étude immédiate.

10.3.7 Impact sur les éléments de la trame verte et bleue

D'après les cartographies du SRCE Bourgogne-Franche-Comté, la ZIP fait partie intégrante de la trame verte de Franche-Comté pour les milieux ouverts xériques et les milieux herbacés permanents. L'ensemble des milieux ouverts qui la constitue assurent une continuité de ces trames à l'échelle locale. Les milieux boisés présentent également une fonction de continuité écologique identifiée à l'échelle du SRCE.

Comme évoqué précédemment le développement du projet agrivoltaïque prendra majoritairement place au sein de milieux ouverts agricoles en prairies et pelouses ainsi qu'en culture.

L'emprise du projet au sein des cultures est évaluée à 16,6 ha soit 79% de la surface totale de l'habitat au sein de l'AEI. Le rôle fonctionnel de ces milieux dans le maintien de milieux ouverts à l'échelle paysagère a été défini comme faible notamment en raison de leur gestion intensive. La mise en place des infrastructures au sein de cet habitat et sa conversion en prairies pâturées ne conduiront pas à une modification significative de leur fonctionnalité. L'impact est donc jugé négligeable pour cet habitat.

En ce qui concerne, les complexes de milieux ouverts et semis ouverts ils représentent une surface de 78 ha au sein de l'AEI. L'implantation du projet affectera directement 29 ha de milieux ouverts herbacés (prairies et pelouses) soit 37% du complexe ouvert/semi-ouvert de l'AEI.

Pour rappel, un rôle fonctionnel modéré à fort a été défini au sein des complexes de milieux ouverts concernés par l'emprise du projet avec des variations par unité fonctionnelle selon leur nature, leur taille, leur position à l'échelle de la trame et leur état de conservation (Tableau 7-1).

La mise en place des infrastructures du projet va conduire à une artificialisation de ces espaces.

Ainsi, plusieurs types d'impacts peuvent être identifiés au sein de cette trame :

- Une réduction de la capacité d'accueil pour les espèces ;
- Une modification du rôle fonctionnel de ces habitats dans l'accueil et la dispersion des espèces ;
- Une rupture dans la continuité de la trame à l'échelle paysagère ;

Au-delà de la surface de milieux ouverts herbacés affectés par le projet c'est bien l'altération de leur rôle dans le maintien d'une continuité écologique qui constitue un impact majeur du projet sur la biodiversité.

L'intensité de l'impact sur les continuités écologiques de milieux ouverts est jugée modéré, c'est pourquoi un impact brut global modéré est défini pour cette composante.

De façon plus marginale les milieux boisés seront affectés avec le défrichement d'une parcelle de plantation de conifères soit une surface de 2,1ha. Cet impact est jugé négligeable à l'échelle de la trame des milieux boisés compte tenu de la surface et de l'habitat concerné qui présente un intérêt limité en termes de fonctionnalité.

Le projet aura un impact significatif sur la trame verte et bleue de Franche-Comté avec un niveau d'impact défini comme modéré sur les milieux ouverts dans leur ensemble (milieux xériques et herbacés permanents).

10.3.8 Impacts bruts sur les espèces concernées par des Plans Nationaux d'Action (PNA)

Au sein de l'aire d'étude immédiate 10 espèces concernées par un PNA déployé en Bourgogne-Franche-Comté ont été identifiées. Le tableau suivant présente la liste des espèces ainsi qu'une évaluation des impacts du projet sur ces dernières.

Tableau 10-6 : Impacts bruts du projet sur les espèces concernées par des PNA

Groupe taxonomique	Nom de l'espèce	Statut de l'espèce au sein de l'AEI	Impacts bruts du projet
Oiseaux	Milan royal	Observé en transit à proximité de l'AEI	Dégradation d'habitats potentiels de chasse. Impact négligeable.
Chiroptères	Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Pipistrelle commune, Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune	Activité de chasse et de transit	Destruction partielle et dégradation d'habitats de chasse dans les milieux ouverts et en lisière. Impact modéré.

Ainsi, les impacts bruts du projet sur les espèces concernées par des PNA sont modérés pour le groupe des chiroptères notamment du fait de la destruction partielle et la dégradation d'habitats de chasse dans les milieux ouverts et les lisières par construction des infrastructures du projet.

10.3.10 Impacts bruts du projet sur les ZNIEFF et entités protégées

Dans le cadre du contexte écologique, quatre ZNIEFF ont été identifiées comme pouvant présenter un lien fonctionnel avec l'aire d'étude immédiate du fait de leur distance et des faciès d'habitats présents.

Les paragraphes suivants permettront de redéfinir les caractéristiques de ces zones d'inventaires et d'évaluer les impacts du projet sur celles-ci.

10.3.10.1 Impacts sur la ZNIEFF de Type I « Grotte de la Baume noire »

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques de la ZNIEFF Grotte de la Baume noire située à moins d'un kilomètre de la ZIP ainsi qu'une évaluation des impacts du projet sur celle-ci :

Tableau 10-7 : Impacts bruts du projet sur les espèces déterminantes de la ZNIEFF "Grotte de la Baume noire"

Espèces déterminantes	Statut au sein de l'AEI et de la Zone d'implantation des infrastructures	Impacts bruts du projet
7 Chiroptères : Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus)* ; Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*) ; Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Grand murin (*Myotis myotis*) ; Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros)*	La grotte de la Baume noir constitue un secteur de gîte important utilisé par de nombreuses espèces. Les individus qui utilisent ces gîtes utilisent l'AEI comme secteur de transit et de chasse que ce soit au niveau des boisements, lisières et milieux ouverts.	Destruction partielle et dégradation d'habitats de chasse et de transit. Impact modéré.

Les impacts bruts du projet sur les espèces déterminantes de la ZNIEFF « Grotte de la Baume noire » sont modérés du fait de la destruction partielle et de la dégradation d'habitats de chasse dans les milieux ouverts par construction des infrastructures du projet.

10.3.10.2 Impacts sur la ZNIEFF de Type I « Pelouse des charmes sur la roche »

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques de la ZNIEFF Pelouse des charmes sur la roche située à un kilomètre de la ZIP ainsi qu'une évaluation des impacts du projet sur celle-ci :

Tableau 10-8: Impacts bruts du projet sur les espèces déterminantes de la ZNIEFF " Pelouse des charmes sur la roche "

Espèces déterminantes	Statut au sein de l'AEI et de la Zone d'implantation des infrastructures	Impacts bruts du projet
1 Oiseau : Alouette lulu (*Lullula arborea)*	Plusieurs couples nicheurs identifiées au sein de l'AEI dont certains dans les parcelles concernées par l'implantation des infrastructures.	Le projet n'affectera pas les populations nicheuses de la ZNIEFF. Pour autant, il aura un effet notable sur une zone favorable à proximité. Impact faible.
1 Plante : Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)	Espèce non observée au sein de l'AEI mais présence potentielle compte tenu des habitats présents	Impact nul
1 Reptile : Lézard à deux raies (*Lacerta viridis*)	Espèce non observée au sein de l'AEI. Des habitats favorables à l'espèce sont présents (lisières de haies arborées et boisements bien exposées à proximité de milieux herbacés).	Le projet n'affectera pas les populations de la ZNIEFF Dégradation partielle d'habitats favorables à l'espèces. Impact faible.

Les impacts bruts du projet sur les espèces déterminantes de la ZNIEFF « Pelouse des charmes sur la roche » sont faibles du fait de la dégradation d'habitats dans les milieux ouverts par construction des infrastructures du projet.

10.3.10.3 Impacts sur la ZNIEFF de Type I « Côte de Grachaux, planche de Vermot et des Chanots»

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques de la ZNIEFF Côte de Grachaux, planche de Vermot et des Chanots située à 1,9 kilomètre de la ZIP ainsi qu'une évaluation des impacts du projet sur celle-ci :

Tableau 10-9 : Impacts bruts du projet sur les espèces déterminantes de la ZNIEFF " Côte de Grachaux, planche de Vermot et des Chanots "

Espèces déterminantes	Statut au sein de l'AEI et de la Zone d'implantation des infrastructures	Impacts bruts du projet
3 Oiseaux : Alouette lulu (Lullula arborea), Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	Plusieurs couples nicheurs d'Alouette lulu ont été identifiés au sein de l'AEI dont certains dans les parcelles concernées par l'implantation des infrastructures. Le Torcol fourmilier est nicheur potentiel au sein de l'AEI. L'Engoulevent d'Europe n'a pas été observé au sein de l'AEI.	Le projet n'affectera pas les populations nicheuses de la ZNIEFF. Pour autant, il aura un effet notable sur une zone favorable à l'Alouette lulu à proximité. Impact faible pour cette espèce, négligeable pour les autres.
4 Plantes : Ophrys abeille (Ophrys apifera), Limodore à feuilles avortées (*Limodorum abortivum*), Orpin de Forster (*Sedum forsterianum*), Trèfle strié (*Trifolium striatum*)	Le Trèfle strié a été observé au sein de l'AEI. Implantation du projet en dehors des stations de l'espèce. Les autres espèces n'ont pas été observées mais peuvent être potentielles.	Impact nul
1 Reptile : Lézard à deux raies (*Lacerta viridis*)	Espèce non observée au sein de l'AEI. Des habitats favorables à l'espèce sont présents (lisières de haies arborées et boisements bien exposées à proximité de milieux herbacés).	Le projet n'affectera pas les populations de la ZNIEFF Dégradation partielle d'habitats favorables à l'espèces. Impact faible.

Les impacts bruts du projet sur les espèces déterminantes de la ZNIEFF « Côte de Grachaux, planche de Vermot et des Chanots» sont faibles du fait de la dégradation d'habitats dans les milieux ouverts par construction des infrastructures du projet.

10.3.10.4 Impacts sur la ZNIEFF de Type II « Les Monts de Gy»

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques de la ZNIEFF Les Monts de Gy jouxtant la ZIP au Sud ainsi qu'une évaluation des impacts du projet sur celle-ci :

Tableau 10-10 : Impacts bruts du projet sur les espèces déterminantes de la ZNIEFF " Côte de Grachaux, planche de Vermot et des Chanots "

Espèces déterminantes	Statut au sein de l'AEI et de la Zone d'implantation des infrastructures	Impacts bruts du projet
Chouette chevêche (*Athene noctua) ;* Gélinotte des bois (*Bonasia bonasia) ;* Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus)* ; Pic mar (*Dendrocopos medius*) ; Pic noir (*Dendrocopos martius)* ; Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*) ; Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) ; Alouette lulu (*Lullula arborea*) ; Pic cendré (*Picus panus*) ; Tarier des prés (*Saxicola rubetra*) ; Huppe fasciée (*Upupa epops)*	Plusieurs couples nicheurs d'Alouette lulu ont été identifiés au sein de l'AEI dont certains dans les parcelles concernées par l'implantation des infrastructures. Le Torcol fourmilier est nicheur potentiel au sein de l'AEI. L'Engoulevent d'Europe et les autres espèces citées n'ont pas été observées au sein de l'AEI.	Le projet n'affectera pas les populations nicheuses de la ZNIEFF. Pour autant, il aura un effet notable sur une zone favorable pour l'Alouette lulu. Impact faible. Pour les autres espèces l'impact est négligeable.
1 Amphibien : Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata)*	Espèce non observée au sein de l'AEI. Aucun habitat favorable dans les parcelles concernées par l'implantation du projet.	Impact nul
1 Crustacé : Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes)*	Espèce non observée au sein de l'AEI. Aucun habitat favorable à l'espèce au sein de l'AEI.	Impact nul
6 Lépidoptères : Damier de la Succise (*Eurodryas aurinia*) ; Sylvandre (*Hipparchia fagi*) ; Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) ; Azuré du serpolet (*Maculinea arion*) ; Grand nègre des bois (*Minois dryas*) ; Thécla des nerpruns (*Satyrium spini*)	Aucune des espèces citées n'a été observé au sein de l'AEI. Certaines inféodées aux milieux secs pourraient être présentes occasionnellement.	Impact négligeable.
7 Plantes : Hélianthème des Apennins (*Helianthemum apenninum)* ; Limodore avorté (*Limodorum abortivum*) ; Ophrys abeille (*Ophrys apifera)* ; Orchis pourpre (*Orchis purpurea)* ; Orpin de Forster (*Sedum forsterianum*) ; Spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis)* ; Trèfle strié (*Trifolium striatum*)	Le Trèfle strié a été observé au sein de l'AEI. Implantation du projet en dehors des stations de l'espèce. Les autres espèces n'ont pas été observées au sein de l'AEI. Les autres espèces n'ont pas été observées mais peuvent être potentielles.	Impact nul

Les impacts bruts du projet sur les espèces déterminantes de la ZNIEFF « Les Monts de Gy » sont faibles pour l'Alouette lulu du fait de la dégradation d'habitats dans les milieux ouverts et négligeables pour les autres espèces déterminantes.

10.3.10.5 Synthèse des impacts bruts du projet sur les ZNIEFF

L'étude croisée des ZNIEFF et de l'implantation des infrastructures du projet a conduit à l'évaluation des impacts du projet sur les espèces déterminantes.

Ainsi, les impacts bruts du projet sur les chiroptères de la ZNIEFF « Grotte de la Baume noire » sont modérés en raison de la perte d'habitats de chasse.

Par ailleurs, des impacts indirects faibles sont évalués pour les populations d'Alouette lulu de la « Pelouse des charmes sur la roche » et de la « Côte de Grachaux, planche de Vermot et des Chanots» du fait de la dégradation d'habitats de reproduction par construction des infrastructures du projet.

Pour les autres espèces déterminantes l'impact est défini comme nul ou négligeable.

10.4 Risques de pollution

Un risque de pollution accidentelle peut survenir lors de l'utilisation du matériel lors de la phase des travaux ou lors de la maintenance courante du matériel. Les principaux produits introduits sur le chantier sont le fuel dans les engins de chantier, les huiles et les liquides d'entretien (liquide de refroidissement) en quantité marginale (quelques litres). Le caractère accidentel, ainsi que les faibles quantités de produits en cause, associent à ces événements une probabilité de survenue très faible.

Pour limiter ces risques, un cahier des charges Hygiène Sécurité et Environnement que les différentes entreprises travaillant sur le chantier s'engageront à respecter sera mis en place.

L'impact lié aux risques de pollution est globalement faible.

10.5 Evaluation globale des impacts bruts sur les espèces faunistiques et floristiques et les habitats au sein des unités fonctionnelles

Les impacts bruts sur les espèces faunistiques et floristiques et les habitats à l'échelle des unités fonctionnelles sont synthétisés dans le Tableau 10-9 page suivante. La synthèse des impacts bruts du projet sur les composantes habitats et espèces est présentée sur la carte ci-après.

Il est à noter que les impacts sur les unités fonctionnelles qui ne sont pas pleinement concernées par l'implantation des infrastructures ne sont pas présentés dans le tableau. En effet, compte tenu de l'absence d'infrastructures au sein de celles-ci et de la réalisation des travaux en dehors de leur emprise, les impacts du projet sont évalués comme nuls à négligeables pour toutes leurs composantes.

Tableau 10-11 : Evaluation des impacts bruts du projet

Unité fonctionnelle	Habitats / Espèces concernés	Espèces à enjeu	Enjeu habitat / habitat d'espèces	Description de l'impact	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut habitat / espèces	Impact brut global
W	E2.11 Pâturages ininterrompus x E1.262 – Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	-	Modéré	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Modéré	Destruction à long terme de la pelouse au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire de la pelouse par installation des autres infrastructures lors des travaux.	Modéré	Modéré
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux	Très faible			
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Risque très faible de pollution par les fluides issus des engins de chantier et de leur circulation sur site.		
	Flore	Rosa rubiginosa Trèfle strié	Modéré	Destruction de l'habitat	Direct	Temporaire/ Permanant	Travaux/ Exploitation	Faible	Destruction à long terme de la prairie au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire de la prairie par installation des autres infrastructures lors des travaux.	Faible	
				Destruction de pieds	Direct	Permanent	Travaux/ Exploitation				
	Oiseaux	Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer	Modéré	Dérangement des oiseaux sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Modéré	Dérangement temporaire sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures.	Modéré	
							Exploitation	Très faible			
				Destruction d'habitat de nidification et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Modéré	Destruction à long terme d'un habitat de nidification et d'alimentation pour l'avifaune au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire du reste de la pelouse par installation des autres infrastructures lors des travaux. Impact modéré pour l'Alouette lulu (un couple présent au sein de ce secteur), faible pour le Bruant jaune et le Bruant Proyer		
							Exploitation				
				Destruction de nichées ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Modéré à	Dérangement des chiroptères sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Destruction à long terme d'un habitat de chasse au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation permanente d'un secteur de chasse pour le reste de la pelouse par installation des modules agrivoltaïques. Dégradation d'un secteur de chasse et de transit au niveau des lisières par installation des infrastructures du projet.	Modéré	
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de gîte et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Forte			
							Exploitation				
			Fort (lisière)	Destruction de colonies ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Négligeable			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Mammofaune (hors chiroptères), Entomofaune et Herpétofaune	Vipère aspic, Couleuvre verte jaune, Thécle de l'Orme	Modéré	Dérangement des individus sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Dérangement temporaire des individus sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures en phase d'exploitation.	Faible	
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de reproduction et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Faible	Destruction et dégradation d'un habitat de faible intérêt pour les espèces. Aucune atteinte directe aux lisières de boisements.		
							Exploitation				
				Destruction de groupes ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Négligeable			

Unité fonctionnelle	Habitats / Espèces concernés	Espèces à enjeu	Enjeu habitat / habitat d'espèces	Description de l'impact	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut habitat / espèces	Impact brut global
Y	E2.221 – Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires	-	Faible	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Modéré	Destruction à long terme de la prairie au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire de la prairie par installation des autres infrastructures lors des travaux.	Faible	**Modéré**
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux	Très faible			
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Risque très faible de pollution par les fluides issus des engins de chantier et de leur circulation sur site.		
	Flore	-	Faible	Destruction de l'habitat	Direct	Temporaire/ Permanant	Travaux/ Exploitation	Modéré	Destruction à long terme de la prairie au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire de la prairie par installation des autres infrastructures lors des travaux.	Faible	
				Destruction de pieds	Direct	Permanent	Travaux/ Exploitation				
	Oiseaux	-	Faible	Dérangement des oiseaux sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Modéré	Dérangement temporaire sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures.	Faible	
							Exploitation	Très faible			
				Destruction d'habitat de nidification et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Modéré	Destruction à long terme d'un habitat de nidification et d'alimentation au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire du reste de la prairie par installation des autres infrastructures lors des travaux.		
							Exploitation				
				Destruction de nichées ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Modéré à	Dérangement des chiroptères sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Destruction à long terme d'un habitat de chasse au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation permanente d'un secteur de chasse pour le reste de la prairie par installation des modules agrivoltaïques. Dégradation d'un secteur de chasse et de transit au niveau des lisières par installation des infrastructures du projet.	Modéré à	**Fort (lisière)**
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de gîte et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Forte			
							Exploitation				
			Fort (lisière)	Destruction de colonies ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Négligeable		Fort (lisière)	
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Mammofaune (hors chiroptères), Entomofaune et Herpétofaune	Vipère aspic, Couleuvre verte jaune	Modéré	Dérangement des individus sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Dérangement temporaire des individus sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures en phase d'exploitation.	Faible	
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de reproduction et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Faible	Destruction et dégradation d'un habitat de faible intérêt pour les espèces. Aucune atteinte directe aux lisières de boisements.		
							Exploitation				
				Destruction de groupes ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Négligeable			

Référence R001-1620486MOA-V05

Unité fonctionnelle	Habitats / Espèces concernés	Espèces à enjeu	Enjeu habitat / habitat d'espèces	Description de l'impact	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut habitat / espèces	Impact brut global
V	E1.111 - Gazons médio-européens à Orpins x E1.262 - Pelouses semi-sèches médioeuropéennes à Bromus erectus x F3.1121 - Fourrés à Prunellier et Troène atlantiques et médio-européens x FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	-	Modéré	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Modéré	Destruction à long terme d'une partie de la prairie au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire des milieux herbacés dans l'enceinte clôturée par installation des autres infrastructures lors des travaux. Aucun impact direct sur les haies et fourrés ainsi que sur les prairies situées en dehors de l'implantation.	Modéré	**Modéré**
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux	Très faible			
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Risque très faible de pollution par les fluides issus des engins de chantier et de leur circulation sur site.		
	Flore	Scabiosa columbaria	Faible	Destruction de l'habitat	Direct	Temporaire/ Permanant	Travaux/ Exploitation	Faible	Destruction à long terme d'un secteur de présence de l'espèce au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire de son habitat par installation des autres infrastructures lors des travaux. Aucun impact sur les secteurs situés en dehors des enceintes clôturées où l'espèce est présente.	Négligeable	
				Destruction de pieds	Direct	Permanent	Travaux/ Exploitation				
	Oiseaux	**Enjeu fort :** Pie-grièche écorcheur, **Enjeu modéré :** Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer	Fort	Dérangement des oiseaux sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Modéré	Dérangement temporaire sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures.	Modéré	
							Exploitation	Très faible			
				Destruction d'habitat de nidification et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Modéré	Destruction partielle d'un habitat de nidification de l'Alouette lulu et d'alimentation pour l'avifaune au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation permanente d'un secteur d'alimentation et/ou de chasse par installation des modules agrivoltaïques. Aucun impact direct sur les habitats de reproduction de la Pie-grièche écorcheur et du Bruant jaune. Impact modéré pour l'Alouette lulu (deux couples présents dans la zone implantée), faible pour le Bruant jaune, le Bruant Proyer et la Pie-grièche écorcheur		
							Exploitation				
				Destruction de nichées ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Modéré à	Dérangement des chiroptères sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Destruction à long terme d'un habitat de chasse au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation permanente d'un secteur de chasse en milieu ouvert par installation des modules agrivoltaïques. Dégradation d'un secteur de chasse et de transit au niveau des lisières par installation des infrastructures du projet. Aucun impact direct dans les zones situées en dehors de l'implantation.	Modéré	
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de gîte et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Forte			
							Exploitation				
			Fort (lisière)	Destruction de colonies ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Négligeable			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Mammofaune (hors chiroptères), Entomofaune et Herpétofaune	Vipère aspic, Couleuvre verte jaune	Modéré	Dérangement des individus sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Dérangement temporaire des individus sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures en phase d'exploitation.	Faible	
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de reproduction et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Faible	Destruction et dégradation d'un habitat de faible intérêt pour les espèces.Aucune atteinte directe aux lisières de boisements et de haies.		
							Exploitation				
				Destruction de groupes ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Négligeable			

Unité fonctionnelle	Habitats / Espèces concernés	Espèces à enjeu	Enjeu habitat / habitat d'espèces	Description de l'impact	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut habitat / espèces	Impact brut global
M	I1.12 - Monocultures intensives de tailles moyennes	-	Très faible	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Modéré	Destruction à long terme de la culture au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Changement de fonction de l'habitat par installation des autres infrastructures lors des travaux et conversion en prairie.	Négligeable	Faible
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux	Très faible			
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Risque très faible de pollution par les fluides issus des engins de chantier et de leur circulation sur site.		
	Flore	-	Très faible	Destruction de l'habitat	Direct	Temporaire/ Permanant	Travaux/ Exploitation	Modéré	Habitat sans enjeu floristique qui fera l'objet d'une implantation et d'une conversion en prairie.	Négligeable	
				Destruction de pieds	Direct	Permanent	Travaux/ Exploitation				
	Oiseaux	-	Faible	Dérangement des oiseaux sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Modéré	Dérangement temporaire sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures.	Négligeable	
							Exploitation	Très faible			
				Destruction d'habitat de nidification et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Modéré	Destruction à long terme d'un habitat de nidification et d'alimentation sans enjeu particulier au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Changement de fonction de l'habitat par installation des autres infrastructures lors des travaux et conversion en prairie.		
							Exploitation				
				Destruction de nichées ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Modéré à	Dérangement des chiroptères sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Destruction à long terme d'un habitat de chasse fortement géré au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Changement de fonction de l'habitat par installation des autres infrastructures lors des travaux et conversion en prairie. Dégradation d'un secteur de chasse et de transit au niveau des lisières par installation des infrastructures du projet.	Faible	**Modéré (lisières)**
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de gîte et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Modéré			
							Exploitation				
			Fort (lisière)	Destruction de colonies ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Négligeable		Modéré (lisières)	
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Mammofaune (hors chiroptères), Entomofaune et Herpétofaune	-	Très faible	Dérangement des individus sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Dérangement temporaire des individus sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures en phase d'exploitation.	Négligeable	
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de reproduction et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Faible	Destruction et dégradation d'un habitat de faible intérêt pour les espèces. Aucune atteinte directe aux lisières de boisements.		
							Exploitation				
				Destruction de groupes ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Négligeable			

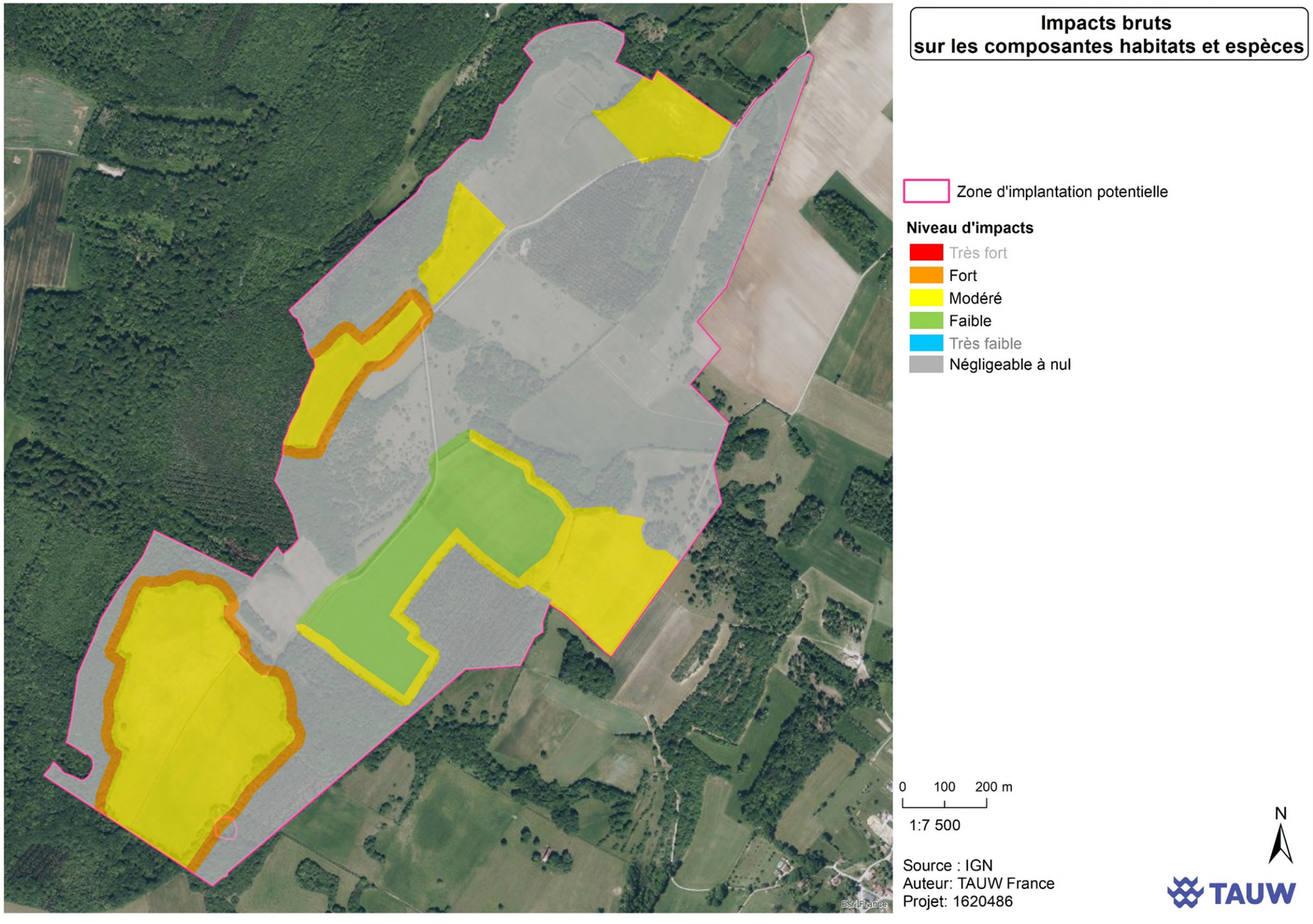
Unité fonctionnelle	Habitats / Espèces concernés	Espèces à enjeu	Enjeu habitat / habitat d'espèces	Description de l'impact	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut habitat / espèces	Impact brut global
I	I1.12 - Monocultures intensives de tailles moyennes	-	Très faible	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Modéré	Destruction à long terme de la culture au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Changement de fonction de l'habitat par installation des autres infrastructures lors des travaux et conversion en prairie.	Négligeable	Faible
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux	Très faible			
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Risque très faible de pollution par les fluides issus des engins de chantier et de leur circulation sur site.		
	Flore	-	Très faible	Destruction de l'habitat	Direct	Temporaire/ Permanant	Travaux/ Exploitation	Modéré	Habitat sans enjeu floristique qui fera l'objet d'une implantation et d'une conversion en prairie.	Négligeable	
				Destruction de pieds	Direct	Permanent	Travaux/ Exploitation				
	Oiseaux	Alouette lulu	Modéré	Dérangement des oiseaux sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Modéré	Dérangement temporaire sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures.	Faible	
							Exploitation	Très faible			
				Destruction d'habitat de nidification et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Modéré	Destruction à long terme d'un habitat de nidification et d'alimentation secondaire au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Changement de fonction de l'habitat par installation des autres infrastructures lors des travaux et conversion en prairie. Présence d'un couple d'Alouette lulu au sein de ce secteur		
							Exploitation				
				Destruction de nichées ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Modéré à	Dérangement des chiroptères sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Destruction à long terme d'un habitat de chasse fortement géré au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Changement de fonction de l'habitat par installation des autres infrastructures lors des travaux et conversion en prairie. Dégradation d'un secteur de chasse et de transit au niveau des lisières par installation des infrastructures du projet.	Faible	Modéré (lisières)
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de gîte et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Modéré			
							Exploitation				
			Fort (lisière)	Destruction de colonies ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Négligeable		Modéré (lisières)	
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Mammofaune (hors chiroptères), Entomofaune et Herpétofaune	-	Très faible	Dérangement des individus sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Dérangement temporaire des individus sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures en phase d'exploitation.	Négligeable	
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de reproduction et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Faible	Destruction et dégradation d'un habitat de faible intérêt pour les espèces.Aucune atteinte directe aux lisières de boisements.		
							Exploitation				
				Destruction de groupes ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Négligeable			

Unité fonctionnelle	Habitats / Espèces concernés	Espèces à enjeu	Enjeu habitat / habitat d'espèces	Description de l'impact	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut habitat / espèces	Impact brut global
N	FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces x F3.1121 - Fourrés à Prunellier et Troène atlantiques et médio-européens x E1.262 - Pelouses semi-sèches médioeuropéennes à Bromus erectus x E2.11 - Pâturages ininterrompus	-	Modéré	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Modéré	Destruction à long terme d'une partie de la prairie au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire des milieux herbacés dans l'enceinte clôturée par installation des autres infrastructures lors des travaux. Aucun impact direct sur les haies et fourrés ainsi que sur les prairies situées en dehors de l'implantation.	Modéré	Modéré
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux	Très faible			
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Risque très faible de pollution par les fluides issus des engins de chantier et de leur circulation sur site.		
	Flore	*Filago germanica, Alyssum alyssoides*	Modéré	Destruction de l'habitat	Direct	Temporaire/ Permanant	Travaux/ Exploitation	Modéré	Destruction à long terme d'un secteur de présence de ces espèces au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire de leur habitat par installation des autres infrastructures lors des travaux. Aucun impact sur les secteurs situés en dehors des enceintes clôturées où l'espèce est présente.	Modéré	
				Destruction de pieds	Direct	Permanent	Travaux/ Exploitation				
	Oiseaux	Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer	Modéré	Dérangement des oiseaux sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Modéré	Dérangement temporaire sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures.	Modéré	
							Exploitation	Très faible			
				Destruction d'habitat de nidification et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Modéré	Destruction partielle à long terme d'un habitat de nidification et/ou d'alimentation au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation permanente d'un secteur d'alimentation et/ou de chasse par installation des modules agrivoltaïques. Aucun impact direct sur les haies et fourrés ainsi que dans les zones situées en dehors de l'implantation Impact modéré pour l'Alouette lulu (présence d'un couple au sein du secteur d'implnatation), faible pour le Bruant jaune et le Bruant Proyer		
							Exploitation				
				Destruction de nichées ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Modéré à	Dérangement des chiroptères sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Destruction à long terme d'un habitat de chasse au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation permanente d'un secteur de chasse en milieu ouvert par installation des modules agrivoltaïques. Dégradation d'un secteur de chasse et de transit au niveau des lisières par installation des infrastructures du projet. Aucun impact direct Aucun impact direct sur les haies et fourrés ainsi que dans les zones situées en dehors de l'implantation.	Modéré	
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de gîte et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Modéré			
							Exploitation				
			Fort (lisière)	Destruction de colonies ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Négligeable			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Mammofaune (hors chiroptères), Entomofaune et Herpétofaune	Vipère aspic, Couleuvre verte jaune	Modéré	Dérangement des individus sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Dérangement temporaire des individus sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures en phase d'exploitation.	Faible	
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de reproduction et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Faible	Destruction et dégradation d'un habitat de faible intérêt pour les espèces. Aucune atteinte directe aux lisières de boisements et de haies mais implantation d'infrastructures à proximité immédiate.		
							Exploitation				
				Destruction de groupes ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Négligeable			

Unité fonctionnelle	Habitats / Espèces concernés	Espèces à enjeu	Enjeu habitat / habitat d'espèces	Description de l'impact	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut habitat / espèces	Impact brut global
B	FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces x E2.11 - Pâturages ininterrompus	-	Faible	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Modéré	Destruction à long terme de la prairie au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire de la prairie par installation des autres infrastructures lors des travaux. Aucun impact direct sur la haie arbustive.	Faible	**Modéré**
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux	Très faible			
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Risque très faible de pollution par les fluides issus des engins de chantier et de leur circulation sur site.		
	Flore		Faible	Destruction de l'habitat	Direct	Temporaire/ Permanant	Travaux/ Exploitation	Modéré	Destruction à long terme de la prairie au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire de la prairie par installation des autres infrastructures lors des travaux.	Faible	
				Destruction de pieds	Direct	Permanent	Travaux/ Exploitation				
	Oiseaux	Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer	Modéré	Dérangement des oiseaux sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Modéré	Dérangement temporaire sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures.	Modéré	
							Exploitation	Très faible			
				Destruction d'habitat de nidification et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Modéré	Destruction à long terme d'un habitat de nidification et d'alimentation au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire du reste de la prairie par installation des autres infrastructures lors des travaux. Impact modéré pour l'Alouette lulu (présence de 1 à 2 couples au sein du secteur d'implantation), faible pour le Bruant jaune et le Bruant Proyer		
							Exploitation				
				Destruction de nichées ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Modéré à	Dérangement des chiroptères sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Destruction à long terme d'un habitat de chasse au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation permanente d'un secteur de chasse pour le reste de la prairie par installation des modules agrivoltaïques. Dégradation d'un secteur de chasse et de transit au niveau des lisières par installation des infrastructures du projet.	Modéré à	**Fort (lisière)**
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de gîte et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Forte			
							Exploitation				
			Fort (lisière)	Destruction de colonies ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Négligeable		Fort (lisière)	
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Mammofaune (hors chiroptères), Entomofaune et Herpétofaune	Vipère aspic, Couleuvre verte jaune, Thècle de l'Orme	Modéré	Dérangement des individus sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Dérangement temporaire des individus sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures en phase d'exploitation.	Faible	
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de reproduction et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Faible	Destruction et dégradationd'un habitat de faible intérêt pour les espèces.Aucune atteinte directe aux lisières de boisements.		
							Exploitation				
				Destruction de groupes ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Négligeable			

Unité fonctionnelle	Habitats / Espèces concernés	Espèces à enjeu	Enjeu habitat / habitat d'espèces	Description de l'impact	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut habitat / espèces	Impact brut global
C	FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces x E2.11 - Pâturages ininterrompus	-	Faible	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Modéré	Destruction à long terme de la prairie au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire de la prairie par installation des autres infrastructures lors des travaux.	Faible	Modéré
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux	Très faible			
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Risque très faible de pollution par les fluides issus des engins de chantier et de leur circulation sur site.		
	Flore		Faible	Destruction de l'habitat	Direct	Temporaire/ Permanant	Travaux/ Exploitation	Modéré	Destruction à long terme de la prairie au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire de la prairie par installation des autres infrastructures lors des travaux.	Faible	
				Destruction de pieds	Direct	Permanent	Travaux/ Exploitation				
	Oiseaux	Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer	Modéré	Dérangement des oiseaux sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Modéré	Dérangement temporaire sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures.	Modéré	
							Exploitation	Très faible			
				Destruction d'habitat de nidification et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Modéré	Destruction à long terme d'un habitat de nidification et d'alimentation au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation temporaire du reste de la prairie par installation des autres infrastructures lors des travaux. Impact modéré pour l'Alouette lulu (présence de 1 à 2 couples au sein du secteur d'implantation), faible pour le Bruant jaune et le Bruant Proyer		
							Exploitation				
				Destruction de nichées ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Modéré à	Dérangement des chiroptères sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Destruction à long terme d'un habitat de chasse au niveau des pistes, postes électriques et réserves incendies. Dégradation permanente d'un secteur de chasse pour le reste de la prairie par installation des modules agrivoltaïques. Dégradation d'un secteur de chasse et de transit au niveau des lisières par installation des infrastructures du projet.	Modéré à	Fort (lisière)
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de gîte et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Forte			
							Exploitation				
			Fort (lisière)	Destruction de colonies ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Négligeable		Fort (lisière)	
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Mammofaune (hors chiroptères), Entomofaune et Herpétofaune	Vipère aspic, Couleuvre verte jaune, Thècle de l'Orme	Modéré (lisières)	Dérangement des individus sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Dérangement temporaire des individus sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures en phase d'exploitation.	Négligeable	Fort (lisière)
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de reproduction et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Faible	Destruction et dégradation d'un habitat de faible intérêt pour les espèces. Aucune atteinte directe aux lisières de boisements.		
							Exploitation				
				Destruction de groupes ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Négligeable			

Unité fonctionnelle	Habitats / Espèces concernés	Espèces à enjeu	Enjeu habitat / habitat d'espèces	Description de l'impact	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut habitat / espèces	Impact brut global
E	G3.1 - Plantations très artificielles de conifères	-	Très faible	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Forte	Destruction d'un habitat sans enjeu.	Négligeable	**Négligeable**
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux	Très faible			
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Risque très faible de pollution par les fluides issus des engins de chantier et de leur circulation sur site.		
	Flore		Très faible	Destruction de l'habitat	Direct	Temporaire/ Permanant	Travaux/ Exploitation	Forte	Destrution d'un habitat sans enjeu floristique.	Négligeable	
				Destruction de pieds	Direct	Permanent	Travaux/ Exploitation				
	Oiseaux		Faible	Dérangement des oiseaux sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Dérangement temporaire sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures.	Négligeable	
							Exploitation	Très faible			
				Destruction d'habitat de nidification et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Faible	Destruction d'un d'habitat de faible intérêt pour l'alimentation et la reproduction.		
							Exploitation				
				Destruction de nichées ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Négligeable			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux				
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Faible	Dérangement des chiroptères sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Destruction d'un d'habitat de faible intérêt dont la lisière est utilisée en chasse et en transit.	Négligeable	
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de gîte et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Faible			
							Exploitation				
			Fort (lisière)	Destruction de colonies ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Négligeable			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Faible			
	Mammofaune (hors chiroptères), Entomofaune et Herpétofaune	Thécle de l'Orme	Modéré	Dérangement des individus sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux	Faible	Dérangement temporaire des individus sur et autour des zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement par passage ponctuel d'entretien des infrastructures en phase d'exploitation.	Négligeable	
							Exploitation				
				Destruction d'habitat de reproduction et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux	Négligeable	Destruction d'un habitat de faible intérêt pour les espèces.		
							Exploitation				
				Destruction de groupes ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Négligeable			
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Négligeable			



Carte 10-5 : Impacts bruts du projet agrivoltaïque sur les composantes habitats et espèces

10.6 Evaluation des effets cumulés

10.6.1 Cadre réglementaire

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 précise l'obligation d'étudier les effets cumulés pour toute étude d'impact d'aménagement. La notion d'impacts cumulés des différentes phases d'un projet ou d'impacts cumulés avec les installations existantes figuraient déjà antérieurement dans les textes législatifs.

L'article R122-5 du code de l'environnement demande :

- une analyse de l'état initial qui fait référence à la zone susceptible d'être affectée, aux continuités écologiques et aux équilibres biologiques ;
- une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, à court, moyen et long terme, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

Le Guide du ministère de l'écologie sur la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) précise ainsi : « *Les impacts pris en compte ne se limitent pas aux seuls impacts directs et indirects dus au projet ; il est également nécessaire d'évaluer les impacts induits et les impacts cumulés ». Il précise aussi : « L'état initial permet de tenir compte des effets sur l'environnement liés à l'existence d'autres installations ou équipements que ceux du projet, quel que soit leur maitre d'ouvrage (mais ne comprend pas les projets connus au sens de l'article R. 122-5 du CE qui relèvent de l'analyse des effets cumulés)* ».

L'évaluation des impacts d'un projet dotés d'installations existantes avec des impacts similaires ou synergiques comme les installations éoliennes, lignes RTE, canalisations GRT Gaz… ne concerne pas l'analyse des effets cumulés mais l'analyse des impacts indirects d'un projet. En d'autres termes, les autres installations ou aménagements font partie de l'état initial du projet, ils sont pris en compte dans l'évaluation des impacts indirects.

A contrario, les interactions entre plusieurs projets connus et non réalisés font l'objet d'une analyse spécifique d'évaluation des effets cumulés.

L'article R122-5 II 4 encadre les projets concernés par les effets cumulés lors du dépôt de l'étude d'impact, il s'agit des projets qui ont fait l'objet :

- d'un document d'incidences « loi sur l'eau » au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- d'une étude d'impact pour laquelle un avis de l'autorité environnementale compétente a été délivré et rendu public.

Le législateur rappelle que la date à mentionner pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact. Ce point peut constituer une réelle difficulté et un frein supplémentaire pour le pétitionnaire dans la mesure où l'étude d'impact peut subir des modifications jusqu'à la date de son dépôt.

Il est recommandé d'anticiper les projets dont la demande d'autorisation est susceptible d'être déposée concomitamment à celle du pétitionnaire.

Les projets abandonnés par le maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est caduque et ceux dont la réalisation est achevée ne sont plus considérés comme tels.

Les effets cumulés c'est-à-dire les projets susceptibles de générer des impacts additionnels ou synergiques, correspondent à l'accentuation d'un projet en lien avec les impacts d'un ou plusieurs projets adjacents.

En pratique, les impacts peuvent donc :

- s'additionner : on considère l'addition de l'effet d'un même type d'impact créé par deux ou plusieurs projets ;
- être synergiques : on considère la combinaison de deux ou plusieurs effets élémentaires, de même nature ou pas, produisant un effet secondaire beaucoup plus important qu'une simple addition d'effets élémentaires ou bien au contraire aboutir à une compensation mutuelle.

Ces effets cumulés doivent être spatialisés, qualifiés, et si possible quantifiés. Sur les composantes où l'approche cumulée est jugée pertinente, le rapport présentera de façon explicite :

- les évolutions prévisibles de l'existant liées aux projets connus ;
- les effets du projet, objet de l'étude d'impact, cumulés aux précédents. Ainsi, les impacts du projet doivent être confrontés aux impacts potentiels déjà identifiés des autres projets connus.

10.6.2 Effets cumulés du projet

Les projets retenus dans l'évaluation des effets cumulés sont ceux situés dans un périmètre de 5 km autour de l'implantation du projet et pour lesquels des avis ont été rendus par la MRAe Bourgogne-Franche-Comté depuis 2018.

D'après les informations consultées, aucun projet pouvant occasionner des effets cumulés n'a été identifié dans un rayon de 5km autour de la zone du projet des Marouillers situé sur le territoire de la commune de Recologne-lès-Rioz.

11 Proposition de mesures correctives ERCA

11.1 Préambule

La séquence ERCA vise à prendre en compte le milieu naturel pour tout projet d'aménagement soumis à étude d'impact.

Elle se décline en trois axes majeurs réglementaires dans le processus graduel d'application :

- **Eviter** les habitats d'espèces et les espèces à enjeu écologique lors de la conception du projet. Il s'agit d'une mesure à déclencher en priorité pour tout impact identifié sur une composante naturelle.
- **Réduire** les impacts en phase travaux et d'exploitation. Cette mesure est déclenchée lorsque les mesures d'évitement ne sont pas parvenues à supprimer la totalité des impacts sur les composantes naturelles.
- **Compenser** les impacts résiduels significatifs après mise en œuvre de mesures de réduction. Il s'agit de mesures utilisées en dernier recours lorsque toutes les solutions destinées à éviter et réduire les impacts sur le milieu naturel ont été épuisées.

Il existe également un axe supplémentaire non réglementaire :

- **Accompagner** les mesures de réduction et de compensation : ces mesures sont destinées à renforcer l'efficacité des mesures existantes.

Cette partie expose les mesures préconisées afin d'éviter, de réduire et de compenser les impacts du projet sur l'écologie (habitats/faune/flore). Ces définitions de mesures reprennent celles détaillées dans le guide intitulé « Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC » édité en janvier 2018 par le Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable et rédigé entre autres par les membres du CGDD (Commissariat Général au Développement Durable).

L'ensemble de ces mesures proposées dans les paragraphes suivants sont classées et référencées par sous-catégories (précisées entre parenthèses) selon la nomenclature de ce guide.

La figure suivante illustre le fonctionnement et le lien entre les trois types de mesures :

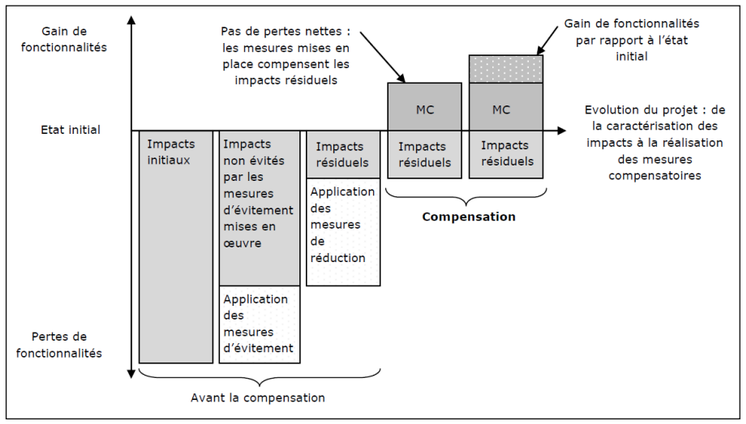


Figure 11-1 : Illustration issu du Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD, 2018

11.2 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement sont définies dans le Guide d'aide à la définition des mesures ERC (Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable, 2018) comme « *mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait* ».

« Pour un habitat ou un milieu naturel donné, l'évitement garantit l'absence totale d'impacts directs ou indirects du projet, plan ou programme sur l'ensemble de cet habitat ou du milieu naturel ;

Pour une espèce végétale, l'évitement garantit l'absence totale d'impacts directs ou indirects du projet, plan ou programme sur l'ensemble des individus et des composantes physiques et biologiques nécessaires au maintien de son biotope ;

Pour une espèce animale, l'évitement garantit l'absence totale d'impacts directs ou indirects sur l'ensemble des individus de la population ciblée et sur les composantes physiques et biologiques nécessaires à l'accomplissement de l'ensemble de son cycle de vie (reproduction, éclosion/naissance/émergence, croissance, migration). »

11.2.1 Mesures intégrées en amont

11.2.1.1 ME1 : Choix du site d'implantation du projet

ME1	Conception du projet	Choix du site d'implantation du projet
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Développer un projet agrivoltaïque en dehors des zonages naturels remarquables		Ensemble des taxons
Description		
Le choix du site d'implantation d'un projet agrivoltaïque a fait l'objet d'une démarche pour apprécier les contraintes environnementales locales de chaque site envisagé. Ainsi, cette étude a tout d'abord visée à identifier les sites dégradés présents dans un rayon de 10 kilomètres de la commune de Recologne-lès-Rioz et de s'assurer de la compatibilité avec une activité agrivoltaïque. Dans un second temps, une analyse sur plusieurs critères dont le critère environnemental est menée. L'absence de zonages naturels remarquables au sein de l'aire d'étude ainsi que l'analyse des autres facteurs ont conduis au choix de développer le projet sur le site proposé dans cette étude.		
Mise en œuvre et contrôle		**Évaluation et suivi**
- Opérateur : Maître d'œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Suivi : Écologue - Coût : Intégré au phasage amont		Compte rendu : vérification du respect de l'implantation

11.2.1.2 ME2 : Définition de la variante de moindre impact

ME2	Conception projet	Définition de la variante de moindre impact
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Limiter l'impact du projet sur des secteurs à enjeu		Tous les taxons
Description		
Le porteur de projet à procédé à un redimensionnement du projet comme présenté sur les cartographies des différentes variantes du projet (Cf. Carte 10-1, Carte 10-2, Carte 10-3.). Cette étape d'analyses des variantes étant intervenu durant les phases de conception du projet, elle est déjà prise en compte dans l'évaluation des impacts bruts du projet. Elle conduit donc à une diminution importante de l'emprise du projet notamment dans la partie Nord du secteur étudié.		
Mise en œuvre et contrôle		**Évaluation et suivi**
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Coût : intégré au phasage amont du projet		Conformité de l'implantation.

11.2.2 Mesures intégrées lors de l'implantation finale

11.2.2.1 ME3 : Evitement d'une parcelle à enjeu

ME3	Conception finale	Evitement d'une parcelle à enjeu
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Limiter l'impact du projet sur des secteurs à enjeu		*Prairie de fauche et groupes faunistiques associés*
Description		
Le porteur de projet à procédé à un évitement total de l'unité fonctionnelle Y qui devait faire l'objet d'une implantation. Cet évitement a été motivé par les nombreux enjeux identifiés notamment concernant l'utilisation des lisières et alignements d'arbres par les chiroptères. Cette mesure conduit donc à une diminution de l'emprise du projet sur une surface de 3,8 ha de prairie de fauche.		
Mise en œuvre et contrôle		**Évaluation et suivi**
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Coût : intégré au phasage du projet		Conformité de l'implantation.

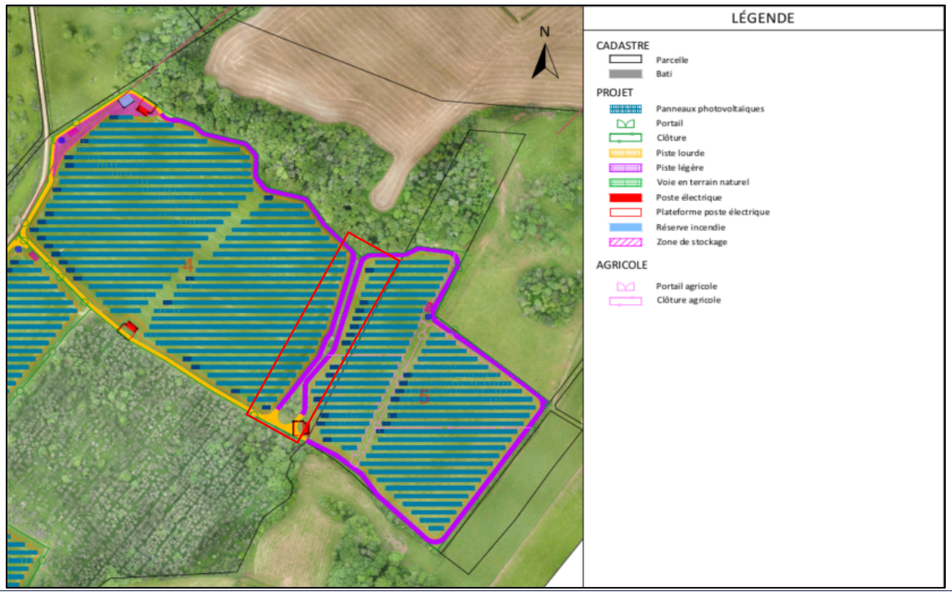
11.2.2.2 ME4 : Modification de l'emprise des infrastructures dans un secteur à enjeu pour la flore

ME4	Conception finale	Modification de l'emprise des infrastructures dans un secteur à enjeu pour la flore
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Assurer le maintien d'espèces de flore à enjeu et des habitats favorables à leur présence		*Alyssum alyssoides* et *Filago germanica* ainsi que leur habitat

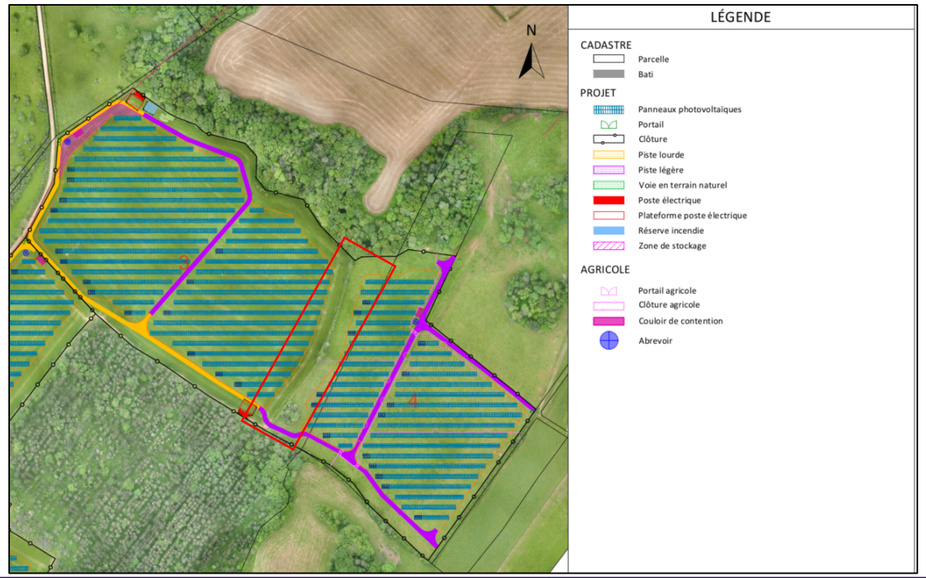
Description

Le porteur de projet a procédé à un redimensionnement du projet afin d'intégrer la conservation de station de deux espèces floristiques à enjeu dans la partie Est de la ZIP (*Carte 4-1*) au sein de l'unité fonctionnelle N.

Cet évitement de la zone est présenté sur les illustrations ci-après montrant l'évolution de l'implantation.



ME4	Conception finale	Modification de l'emprise des infrastructures dans un secteur à enjeu pour la flore



Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Coût : intégré au phasage du projet	Conformité de l'implantation.

11.3 Mesures de réduction

Des mesures de réduction sont proposées dans le cas où aucune mesure d'évitement n'a pu être mise en place sur la zone d'implantation du projet.

11.3.1 MR1 : Délimitation des emprises des travaux et mise en place d'un plan de circulation des engins de chantier

MR1	Chantier	Délimitation des emprises de travaux et mise en place d'un plan de circulation des engins de chantier

Objectif	Espèces et/ou habitats naturels visés
Empêcher tout débordement des travaux sur les zones non concernées de la ZIP et de ses abords afin de réduire au maximum les impacts sur les habitats et/ou espèces à enjeux, concernés en partie ou non par l'implantation du projet.	Tous les groupes faunistiques/floristiques et habitats naturels situés en bordure de la zone d'implantation du projet.

Description

Avant toute intervention sur le site, les zones de travail seront délimitées et l'accès au site sera aménagé. Un plan de circulation sur le site et d'accès sera mis en place afin de limiter les impacts sur les habitats et espèces présentes sur le site et ses abords.

Pour cela les zones concernées par les travaux seront délimitées durant toute la durée du chantier par des dispositifs visuels interdisant l'accès aux personnels du chantier : drapeau, clôture légère, affichette, grillage de chantier, cordage, piquetage, etc. Le dispositif retenu doit être adapté au terrain, laisser libre cours au passage de la petite faune et être pérenne durant toute la phase de chantier. Cette matérialisation sera définie en amont du chantier avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste.

La préservation des entités matérialisées passe par une interdiction d'accès, de modification et/ou d'exploitation.

L'implantation de cette mise en défens doit se réaliser selon les contours de l'enceinte clôturée du projet agrivoltaïque. L'implantation de cette mesure est présentée sur la Carte 11-1.

Calendrier opérationnel

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

Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie / environnement. - Suivi : Maître d'ouvrage et écologue - Coût estimatif HT : intégré aux coûts des travaux	Mise en place et contrôle par un bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. Compte rendu.

11.3.2 MR2 : Adaptation de la période des travaux sur l'année

MR2	Chantier	Adaptation de la période des travaux sur l'année

Objectif	Espèces et/ou habitats naturels visés
Réduire la destruction et le dérangement d'individus ou de gîtes/pontes/nichées, notamment en période de reproduction	Tous les groupes faunistiques

Description

La période sensible la plus significative pour les espèces faunistiques correspond à la période de reproduction, elle s'échelonne globalement de mars à fin-août selon les espèces visées. Les interventions doivent être évitées au cours de cette période en phase travaux et limitées au maximum en phase d'exploitation.

En phase chantier, une parcelle la zone d'implantation du projet fera l'objet d'un défrichement et quelques arbres isolés seront également coupés pour la mise en place des modules et autres infrastructures.

Les travaux devront être réalisés comme suit :

- Les opérations de défrichement des zones boisées et de coupe d'arbre devront se dérouler en dehors de la période de reproduction de la faune et de la période d'hibernation des chiroptères soit entre début septembre et fin octobre. Les opérations de préparation de la zone d'étude (gyrobroyages des milieux ouverts et semi-ouverts) pourront se réaliser à la même période. Dans le cas où ces travaux sont réalisés en dehors des périodes préconisées, la réalisation d'un passage préventif par un écologue est nécessaire afin de vérifier l'absence de nidification et d'hibernation.
- Les autres opérations devront être réalisées dans la foulée des opérations de défrichement et débroussaillage. Ainsi la création des chemins d'accès du parc agrivoltaïque et autres infrastructures du projet devront être réalisée entre **septembre et fin-février.**

Les travaux les plus lourds (création des voiries et des zones de stockage) devront impérativement être réalisés en continu entre septembre et fin-février. En cas de coupure prolongée (supérieures ou égale à 2 semaines) dans la réalisation de ces travaux (mauvaises conditions météorologiques, mauvaise gestion des opérations, etc.), ils ne pourront reprendre en période de reproduction et les opérations devront être reportées jusqu'à début septembre de l'année suivante.

Les travaux légers (mise en place des panneaux agrivoltaïques notamment) **pourront raisonnablement se poursuivre en dehors de la période favorable aux travaux (mars à aout) si le chantier avait débuté sur la période recommandée (entre septembre et fin-février).**

Les travaux de nuit sont à proscrire en dehors de la période hivernale, soit de mars à octobre, de manière à réduire les dérangements induits par la pollution sonore et lumineuse au cours des périodes d'activités des mammifères nocturnes, surtout des chiroptères. De novembre à février, des travaux de nuits pourront se dérouler jusqu'à 2h après le coucher du soleil.

Calendrier opérationnel

Le tableau ci-dessous synthétise les différentes périodes de travaux / interventions recommandées en fonction des groupes d'espèces recensées

MR2	Chantier	Adaptation de la période des travaux sur l'année

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

Période à éviter ;Période favorable aux travaux lourds (VRD) et légers(installation des panneaux agrivoltaïques) ; Période de finalisation possible des travaux légers et lourds (dans la continuité du chantier)

Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie / environnement. - Suivi : Maître d'ouvrage et écologue - Coût : intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Respect du calendrier préconisé.

11.3.3 MR3 : Adaptation des modalités de circulation au sein du parc

MR3	Chantier / Exploitation	Adaptation des modalités de circulation au sein du parc

Objectif	Espèces et/ou habitats naturels visés
Diminuer le risque de mortalité et le dérangement des individus causés par les déplacements sur la zone d'implantation du projet	Tous les groupes.

Description

Cette mesure précise les modalités de circulation des engins à l'intérieur de l'emprise de la zone d'implantation (limitation de vitesse à 10 km/h) du projet délimité en phase de chantier et en phase d'exploitation. Ceci permettra de réduire les nuisances sur la faune, la flore et les habitats par instauration notamment d'une vitesse de circulation réduite et de règles de conduite (passage alterné des engins, etc.).

Calendrier opérationnel

Pendant toute la durée des travaux et de l'exploitation.

Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Suivi : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Coût : intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Compte rendu : respect de la mesure

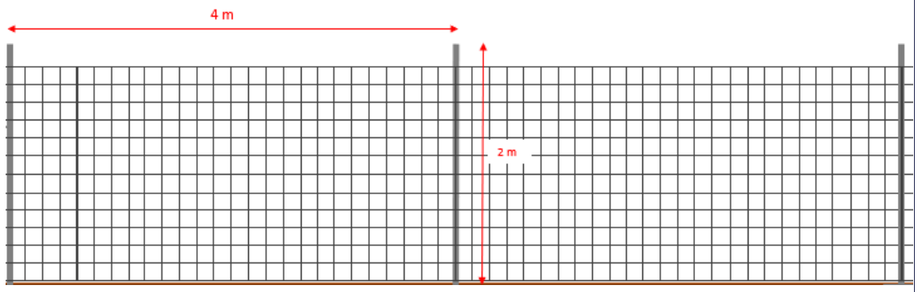
11.3.4 MR4 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune

MR4	Exploitation	Installation d'une clôture perméable à la petite faune

Objectif	Espèces et/ou habitats naturels visés
Empêcher les intrusions de personnes tout en assurant la perméabilité du projet pour la petite faune	Petite faune terrestre dont Mammifères, Reptiles, Amphibiens

Description

Afin d'assurer la perméabilité de l'ensemble du projet à la petite faune une clôture à mailles larges (15 cm x 15cm) sera installée sur l'ensemble du pourtour du projet soit 8 141 mètres linéaires. Des passages de 20x20cm seront ménagés tous les 30m-50m en pied de clôtures.



Plan de la clôture (Source : VALECO)

L'implantation de cette mesure est représentée sur la **Carte 11-1**.

Calendrier opérationnel

Installation en phase travaux puis maintient pendant toute la durée d'exploitation.

Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Œuvre ou bureau d'étude spécialisé en écologie / environnement. - Contrôle : Maître d'ouvrage - Coût : Intégré au coût des travaux et d'entretien en phase d'exploitation	Respect de la mesure

11.3.5 MR5 : Mise en place de dispositifs de lutte contre une pollution

MR5	Travaux	Mise en place de dispositifs de lutte contre une pollution
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Limiter le risque de pollution des milieux naturels pendant les travaux		Tous les groupes
Description		
Au cours de la phase de chantier, des kits anti-pollution seront disponibles en permanence afin de prévenir d'éventuelles pollution. Leur emplacement dans l'enceinte du projet devra garantir leur accessibilité quelle que soit la phase du chantier en cours. Ces dispositifs doivent faire l'objet d'une vérification régulière afin de s'assurer de leur intégrité.		
Calendrier opérationnel		
Pendant toute la durée des travaux.		
Mise en œuvre et contrôle		**Évaluation et suivi**
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Suivi : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Coût : intégré aux coûts des travaux		Compte rendu : respect de la mesure

11.3.6 MR6 : Eloignement des infrastructures du projet aux lisières

MR6	Conception projet	Eloignement des infrastructures du projet aux lisières
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Conserver la fonctionnalité des lisières comme secteur de chasse et de transit pour les chiroptères		Chiroptères et secondairement le cortège de milieux ouverts herbacés
Description		
Les lisières de boisements et haies ont été identifiés comme secteur de chasse et de transit important pour les chiroptères sur l'ensemble de l'aire d'étude. Une bande d'évitement de 20 mètres est mise en place entre la lisière des boisements ainsi que des haies arborées et les premiers modules agrivoltaïques afin de garantir la fonctionnalité des lisières pour les chiroptères. Par ailleurs, l'installation des autres infrastructures (pistes, réserve incendies, postes électriques, etc.) en dehors des clôtures a été maximisée à plus de 10 mètres des lisières et suivant au maximum les rangs de modules afin maximiser la conservation d'une bande de prairie ou de pelouse vierge d'infrastructures en lisière. La conservation d'une bande prairiale ou cultivée (qui sera convertie en prairie) en lisière de haies ou de zones boisées assure le maintien d'une surface de 7,6 ha de milieux ouverts dans une enceinte clôturée cumulée de 44,0 ha (en milieux ouverts) soit 17,3%. Les postes de transformation et de livraison installés à proximité des lisières seront munis d'un bardage en bois.		
Mise en œuvre et contrôle		**Évaluation et suivi**
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Coût : intégré au phasage amont du projet		Conformité de l'implantation.

11.3.7 MR7 : Modification des caractéristiques finales du projet

MR7	Conception finale	Modification des caractéristiques finales du projet
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Limiter l'impact du projet sur les milieux ouverts notamment herbacés		Habitats ouverts ainsi que les groupes faunistiques associés
Description		
Le porteur de projet à procédé à une modification importante des caractéristiques du projet dans sa variante finale afin de réduire son impact sur les milieux ouverts herbacés notamment L'espace inter-table initialement prévu de 5 à 6 mètres selon les parcelles à été porté à 6,7 mètres sur l'ensemble des parcelles[1]. L'emprise des pistes à été réduite passant de 3 ha à 2,4 ha soit une réduction de 20 % de leur surface. L'emprise des zones de stockage permanentes a été réduite passant 5 700 m² à 2 539 m² soit une diminution de 55% de leur surface.		
Mise en œuvre et contrôle		**Évaluation et suivi**
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Coût : intégré au phasage du projet		Conformité de l'implantation.

[1] En anticipation des modifications réglementaires

11.3.8 MR8 : Mise en œuvre d'un cortège floristique favorable à la biodiversité à l'issue du chantier

MR8	Chantier / Exploitation	Mise en œuvre d'un cortège floristique favorable à la biodiversité à l'issue du chantier

Objectif	Espèces et/ou habitats naturels visés
Favoriser le retour d'une végétation herbacée favorable à la biodiversité à l'issue du chantier	Ensemble des groupes

Description

Cette mesure vise à la mise en place d'un couvert herbacé favorable à la biodiversité au sein de l'ensemble des zones concernées par l'implantation des infrastructures et ce dans l'objectif de retrouver un couvert végétal intéressant à la suite des travaux. Les paragraphes suivants s'appuient notamment sur un guide de restauration des milieux prairiaux.[2]

L'installation de ce couvert végétal devra être effectué afin de se rapprocher au plus près du peuplement spontané du secteur. Le site source doit donc se trouver le plus près possible du site cible.

Plusieurs méthodes sont à envisager :

- **Transfert de foin vert : épandre sur le site à restaurer, préalablement préparé, des plantes en graines fraîchement fauchées sur une prairie source.**
- **Transfert de foin sec : épandre sur le site à restaurer des fonds de grange (restes de foin*, fragments de végétaux et graines ramassées sur le sol des granges ou des aires de battage) ou du fourrage stocké (balles de foin ou bottes).**
- **Semis de graines moissonnées : récolte de graines sauvages, tri et stockage nécessaire avant leur semis sur les parcelles cibles.**

Selon la modalité retenue, il conviendra de suivre le mode opératoire défini dans le guide cité (définition des parcelles sources, méthode de récolte, dates de récolte et de semis, etc.) afin de garantir la réussite de la mesure.

La gestion de de ces prairies sera effectuée par pâturage bovin conformément au contrat prévu avec les agriculteurs dans le cadre de ce projet agrivoltaïque.

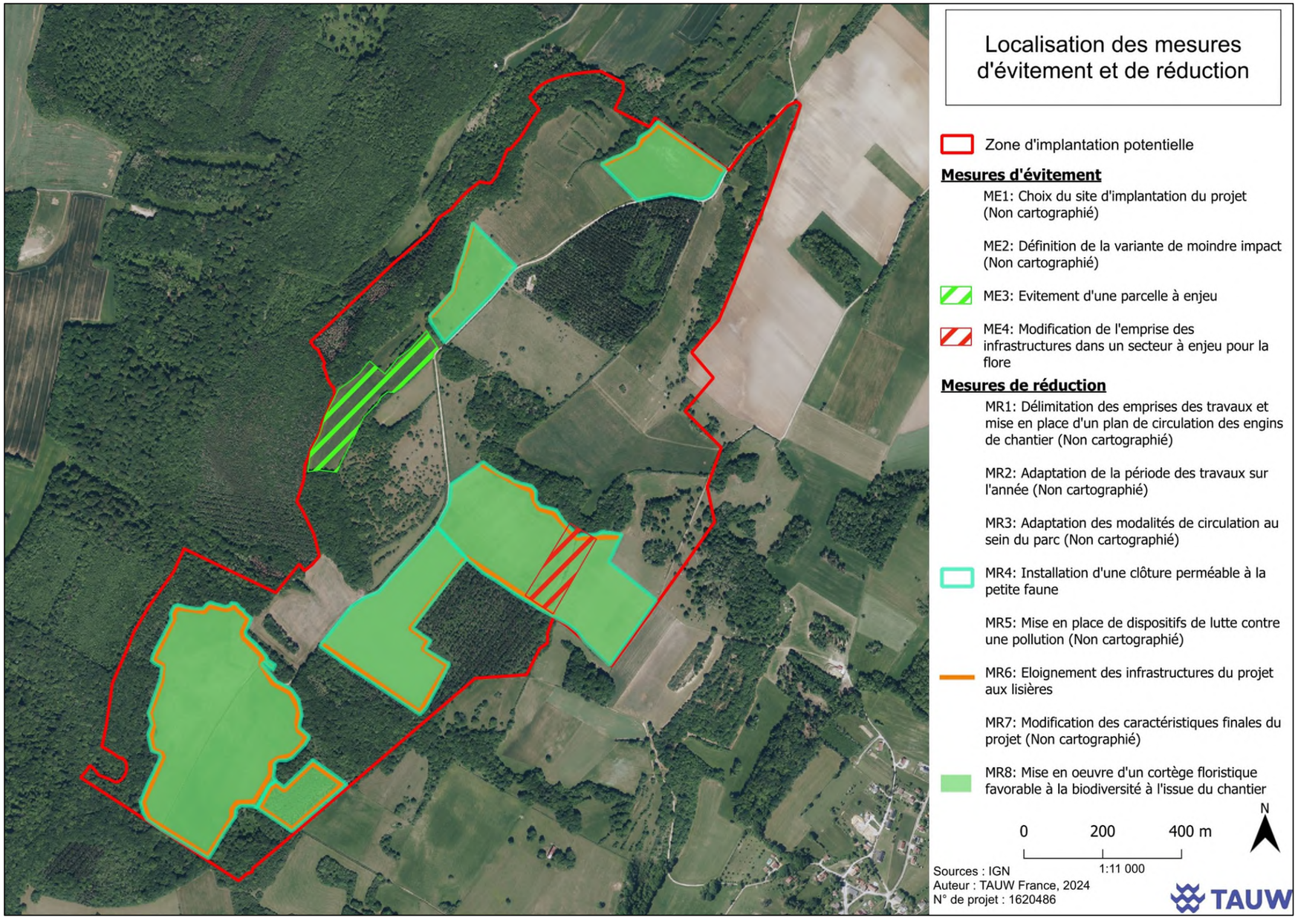
La localisation de cette mesure est présentée sur la Carte 11-1

Calendrier opérationnel

Semis à réaliser en période favorable dès la fin des travaux

Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateur : Maître d'Œuvre avec Assistance du BE Ecologue pour suivi des travaux - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Suivi : Écologue - Coûts : 5 000 à 10 000€ selon la méthode employée	Compte rendu : vérification du respect des prescriptions (dispositif présent et conforme), suivi des habitats et de la flore durant toute la phase d'exploitation du projet

[2] JAGER C. & L'HOSPITALIER M. 2023. Créer, restaurer des prairies à flore diversifiée dans le massif vosgien et ses piémonts. Fiches pratiques et retours d'expérience. Parc naturel régional des Vosges du Nord. 352 p.



Carte 11-1 : Localisation des mesures d'évitement et de réduction

11.4 Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

11.4.1 Impacts résiduels sur les composantes écologiques à l'échelle du site

11.4.1.1 Impacts résiduels sur les habitats

L'évaluation des impacts bruts a conduit à la caractérisation d'un impact significatif pour les milieux ouverts herbacées dans leur globalité.

Les mesures d'évitement et de réduction conduisent à une diminution d'impact sur ces habitats notamment en raison de la modification de l'emprise du projet au sein de chaque parcelle et des caractéristiques du projet.

Ainsi, l'évitement total de la prairie de fauche (ME3) pour une surface de 3,8 ha constitue un élément important pour la réduction de l'impact sur les milieux ouverts herbacés. De plus, l'éloignement des structures aux lisières (MR6) bénéficie également aux habitats de milieux ouverts avec la conservation de bandes vierges de toute infrastructures d'au moins 10 mètres sur les pourtours du projet contre une bande de 5 à 10 mètres auparavant.

Par ailleurs, la création des pistes et des zones de stockage permanentes a été revue (MR7) afin de diminuer leur emprise et donc l'impact à long terme du projet sur les milieux ouverts. Cette réduction de leur emprise est de l'ordre 0,6 ha.

Enfin, l'augmentation de l'espace inter-table contribuera à favoriser le retour des habitats herbacés après la réalisation des travaux. L'impact temporaire induit par la réalisation des travaux sera donc réduit.

Après l'application des mesures d'évitement et de réduction l'impact résiduel sur les habitats ouverts herbacés peut donc être défini comme faible et non significatif.

11.4.1.2 Impacts résiduels sur la flore

L'évaluation des impacts bruts a conduit à la caractérisation d'un impact significatif pour trois espèces floristiques.

Cas du Trèfle strié

Le tableau suivant présente la surface du projet concernée par la présence de l'espèce avec une catégorisation selon le type d'impact retenu. A noter que l'enceinte clôturée entre la version d'implantation V3 et la version finale ne présente aucune modification (dans les secteurs de présence de l'espèce) c'est pourquoi l'impact de la phase travaux en termes de surface reste similaire et n'est pas présenté ci-après.

Tableau 11-1 : Evaluation des impacts résiduels permanents du projet sur le Trèfle strié

Densité de population du Trèfle strié	Emprise au sein de la ZIP (en ha)	**Emprise au niveau des infrastructures pérennes V3 (en ha)**	**Emprise au sein de l'enceinte clôturée version définitive (en ha)**
Forte population	10,47	0,88 (soit 9,6%)	0,76 (soit 7,3%)
Faible population	14,97	0,10 (soit 0,7%)	0,16 (soit 1,1%)
Potentielle ou rare	22,91	1,85 (soit 8,1 %)	1,49 (soit 6,7%)

Compte-tenu de l'écologie de l'espèce, des superficies occupées exceptionnelles observées pour cette espèce de l'emprise du projet, d'importantes populations de Trèfle strié seront présentes sur le site après la construction du projet. En effet :

- les travaux activeront la banque de graines et conjoncturellement, de nouvelles surfaces occupées de Trèfle strié seront à attendre après la phase travaux, populations qui renforceront à leur tour la banque de graine du sol du site. Les travaux disperseront en sus, dans une certaine mesure, les graines sur la zone chantier notamment au bord des pistes et chemins/cheminements ;

- une partie importante de la zone d'étude est évitée (>90 % des secteurs à forte densité sont évités), permettant la persistance de populations fortes si les conditions météorologiques et d'élevage se poursuivent.

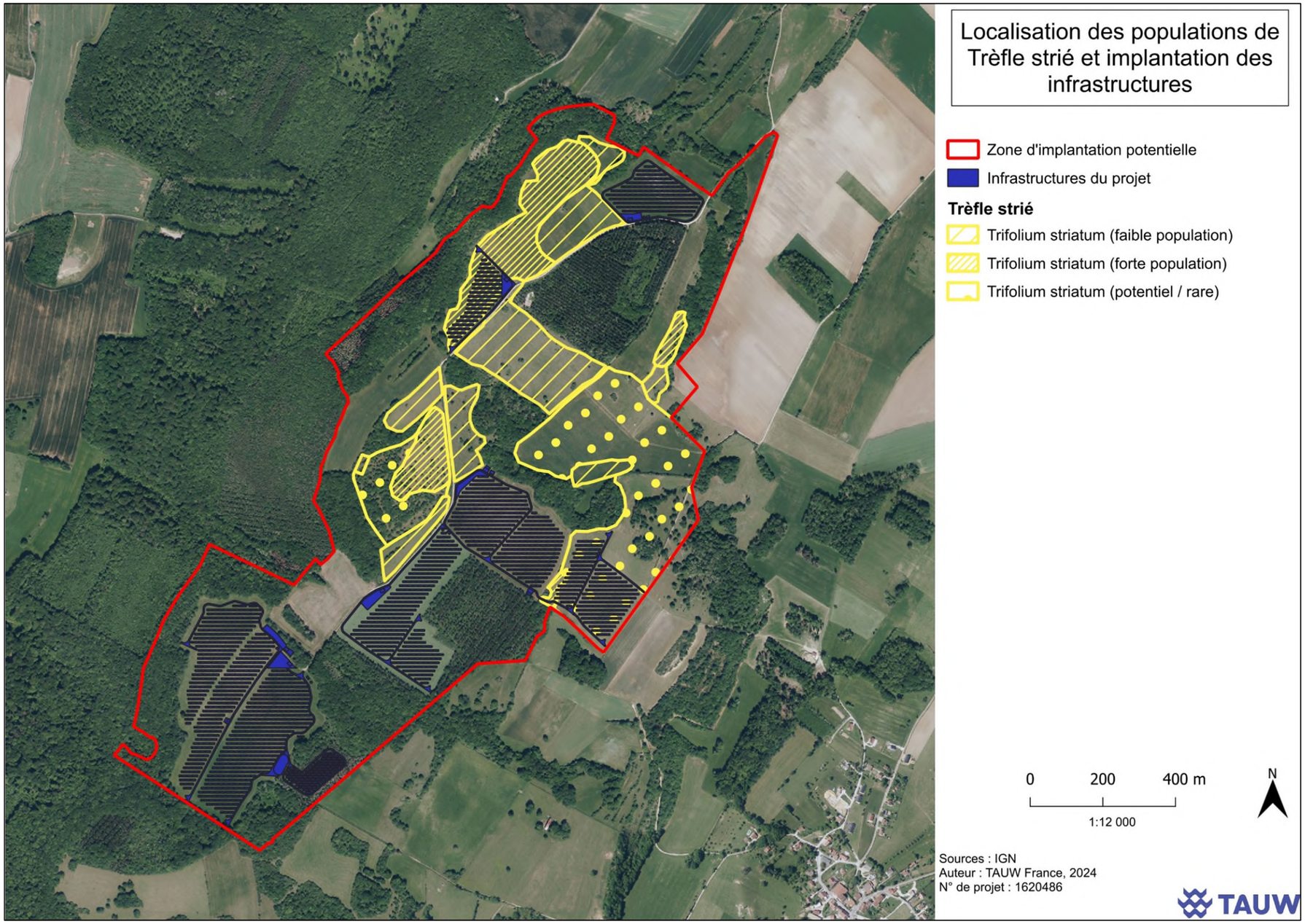
- dans le cadre d'un parc agrivoltaïque, compte-tenu des espaces entre les panneaux retenus assez important avec un maintien du pâturage assurant une mise en lumière des zones entre les panneaux, la persistance de populations de ce petit Trèfle est quasi assurée au sein du parc si ce n'est entre les panneaux, au moins sur le long des abords des pistes qui seront favorables à l'espèce ;

- la remise en herbe des parcelles en cultures construites, permettra vraisemblablement d'accueillir de nouvelles populations et ainsi d'augmenter les superficies occupées par l'espèce ;

- enfin, les populations de Trèfles striés sont régulières (Cf. Figure 4-2) sur les plateaux de Haute-Saône, encore sous-estimés (en témoigne la présente étude démontrant la présence d'une grande population qui n'était pas connue).

Signalons toutefois que les populations de Trèfle strié observées en 2022 sont vraisemblablement exceptionnellement fortes en raison de conditions météorologiques très favorables (sècheresse importante et récurrente des dernières années, jusqu'à créer des sols nus ou à faible couvert de graminées, favorable à l'espèce) d'une part et d'autre part, mais en interaction avec ce premier point, un surpâturage patent des parcelles. Sur un tel secteur, avec une pression de bétail plus équilibrée et des sècheresses moins prégnantes, la présence du trèfle strié devrait être plus localisée, conformément à ce que l'on observe dans ce secteur (l'espèce est observée souvent dans quelques secteurs très localisés d'une pelouse, le plus perturbé, bords de chemins/cheminement de bétail, perturbation anthropique, circulation à moteur occasionnelle, etc.).

Ainsi, il ne fait pas de doute que l'espèce persistera sur le secteur malgré le projet agrivoltaïque et que l'état de conservation dans la région naturelle où se situe le site étudié n'en sera pas affecté.



Carte 11-2 : Localisation des populations de Trèfle strié et implantation des infrastructures

Le tableau suivant présente l'évaluation des impacts résiduels sur ces espèces :

Tableau 11-2 : Impacts résiduels du projet sur les espèces floristiques à enjeu

Nom scientifique	Niveau d'impact brut	Mesures en faveur ou favorables à l'espèce	Niveau d'impact résiduel
Alyssum alyssoides (L.) L., 1759	Modéré	ME4 : Evitement de la station de l'espèce et des habitats favorables à proximité	Négligeable
Filago germanica L., 1763	Modéré	ME4 : Evitement de la station de l'espèce et des habitats favorables à proximité	Négligeable
Trifolium striatum L., 1753	Faible	ME4 : Réduction de l'emprise dans un secteur à haute densité de l'espèce ; MR7 : Diminution de l'emprise des pistes et zones de stockage dans des secteurs à haute densité de l'espèce ; MR7 : Augmentation de l'espace inter-rangé favorisant le retour de l'espèce après les travaux. MR8 : Conservation d'un mode de gestion favorable à la présence de l'espèce (pâturage bovin) durant toute la phase d'exploitation	Faible

Après l'application des mesures d'évitement et de réduction l'impact résiduel sur les espèces floristiques à enjeu peut donc être défini comme faible et non significatif.

11.4.1.3 Impacts résiduels sur la faune

11.4.1.3.1 Impacts résiduels sur l'avifaune

L'évaluation des impacts bruts a conduit à la caractérisation d'un impact significatif pour plusieurs espèces avifaunistiques.

Cas de l'Alouette lulu

L'Alouette lulu a été identifiée dans le cadre du projet avec notamment la présence d'un total d'une dizaine de couple dans les zones concernées par l'implantation du projet (sur un peu plus d'une vingtaine comptabilisés au total). L'impact brut sur l'espèce a été qualifié de modéré.

Les paragraphes suivants présentent l'intérêt des mesures d'évitement et de réduction proposées pour le maintien de l'espèce.

L'évitement de la parcelle Y (ME3) concerne une parcelle jugée favorable (et non « de présence de l'espèce » comme mentionnée précédemment). Cet évitement se caractérise par le maintien d'une parcelle de 3,8 ha de prairies. Le gain pour cette espèce est donc qualifié de très faible.

La mesure ME4 est liée à une modification de l'emprise du projet dans un secteur concerné par de multiples enjeux dont la présence d'un couple d'Alouette lulu en nidification. Une réduction de l'emprise des infrastructures du projet a été dimensionnée au sein de cet espace par conservation d'une bande d'environ 7500 m^2 de milieux ouverts favorables à la nidification de l'espèce couplés à une haie arbustive. Le gain est donc qualifié de faible en raison de son emprise limitée mais aura pour effet de permettre le maintien d'un habitat favorable au couple présent en 2023.

Les trois premières mesures de réduction proposées dans le cadre du projet (MR1, MR2 et MR3) visent à limiter l'impact du projet dans sa phase chantier par définition des emprises strictes de travaux, adaptation du calendrier, et la mise en œuvre de conditions de circulation particulières. Ces mesures auront donc un effet notable sur la présence de l'espèce afin de limiter son dérangement ainsi que la destruction d'individus ou de nichées.

Les mesures relatives à la réduction de l'emprise des infrastructures du projet (MR6 et MR7) vont conduire chacune à leur échelle à la préservation de milieux ouverts. Ainsi, pour la mesure MR6, la conservation d'une bande prairiale ou cultivée (qui sera convertie en prairie) en lisière de haies ou de zones boisées assure le maintien d'une surface de 7,6 ha de milieux ouverts dans une enceinte clôturée cumulée de 44,0 ha (en milieux ouverts) soit 17,3%. Par ailleurs, la mise en œuvre de cette mesure a conduit à un réagencement des infrastructures assurant la réduction de l'emprise des pistes de 20% de leur surface ainsi que des zones de stockages permanentes (MR7). L'augmentation de l'espace inter-rang n'est, quant à lui, pas considéré comme un élément de gain significatif pour l'espèce, en l'absence de source bibliographique en ce sens.

La recolonisation des parcs photovoltaïques est documentée avec notamment les retours d'expérience.

D'après l'étude ENERPLAN[3] compilant des suivis réalisés sur plusieurs site en exploitation :

- « Des reconquêtes progressives des milieux en limite d'emprises puis au sein des parcs sont observées pour certaines espèces comme l'Alouette lulu » ;

- « L'Alouette lulu est l'espèce remarquable la plus citée dans les rapports de suivi analysés au sein des emprises, en alimentation et nidification. ».

D'après un retour d'avis du CNPN rédigé par EDF Renouvelables[4] s'appuyant sur le suivi de nombreux parcs en exploitation :

- « L'Alouette lulu a également vu ses effectifs baisser avec six couples observés en 2017 (contre 7 en 2016). Elle a bien intégré le nouvel environnement et la présence des installations photovoltaïques sur lesquelles elle a été continuellement observée tout au long du suivi. Elle nidifie au sein des espaces libres peu végétalisés de la centrale, qui se sont substitués aux garrigues hautes et denses moins favorables à cette espèce de milieu ouvert. » Suivi de la centrale photovoltaïque de d'Istres-Sulauze (13) ;

- « Durant les 9 années de suivi, il y a ainsi eu un total de 101 espèces. […] D'autres espèces patrimoniales ont également été observées au pied des panneaux : le Pipit rousseline (sur les 8 ans) et l'Alouette lulu (sur les 8 ans). » Suivi de la centrale photovoltaïque de Puyloubier ;

- « Les différentes observations réalisées en 2012, 2013, 2015 et 2017 ont permis de montrer de nombreux comportements d'utilisation de la centrale photovoltaïque. […] En 2015, l'Alouette lulu a été notée principalement sur les tranches suivantes trackers, T1, T2, T3, T4 et T5. Trois secteurs de nidification ont été localisés : le premier dans une zone d'herbe non coupée entre clôture et structure photovoltaïque de la tranche 4 (un secteur proche des nids trouvés précédemment en 2012 et 2013), le deuxième en bordure de la tranche 3 au nord (individu avec becquée sur structure, en bordure) et le troisième en plein coeur de la tranche 4 (avec un individu posé sur une structure avec la becquée et un deuxième individu à proximité). Ces données confirment l'utilisation des bordures de tranches de la centrale pour la nidification de l'Alouette lulu, avec l'utilisation des structures comme points hauts par les adultes comme postes de guet pour le nourrissage des jeunes, mais permettent également d'envisager la reproduction de l'espèce en plein coeur des tranches, ce qui augmente notablement la capacité d'accueil de la centrale pour l'espèce. » Suivi de la centrale photovoltaïque de Gabardan (40)

En outre, la mesure MR8 propose la mise en place d'un cortège floristique local dès la fin des travaux afin de favoriser le retour à l'herbe et donc le retour d'habitats favorables à l'espèce. Par ailleurs, les habitats de

[3] I Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final.

[4] Mémoire en réponse à l'avis du Conseil National de la Protection de la Nature - Commission Espèces et communautés biologiques, Parc solaire du Roujanel, Communes de Prévenchères et Pied-de-Borne (48 800) (EDF Renouvelables, Avril 2024)

cultures faisant l'objet d'une implantation feront eux aussi partie de cette mesure avec une conversion en prairie permanente.

Ainsi, la préservation de milieux ouverts prairiaux (ou destinés à devenir des prairies) en périphérie des infrastructures photovoltaïques pour une surface cumulée de 7,7 ha constitue un gain significatif et important par rapport à la première version d'implantation puisque ces espaces sont documentés comme étant recolonisés par l'espèce dans le cadre de suivi de parc construits. Le retour à l'herbe sur l'ensemble des parcelles associé à un maintien du mode de gestion actuel permettra d'assurer une recolonisation par l'espèce dans l'enceinte du parc agrivoltaïque.

C'est pourquoi après la mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction proposées, le projet agrivoltaïque présente un impact négligeable sur l'Alouette lulu.

Le tableau suivant présente l'évaluation des impacts résiduels sur l'avifaune à enjeu :

Tableau 11-3 : Impacts résiduels du projet sur l'avifaune

Nom de l'espèce	Niveau d'impact brut	Mesures en faveur ou favorables à l'espèce	Niveau d'impact résiduel
Alouette lulu	Modéré	ME3 : Evitement d'une parcelle favorable à la nidification de l'espèce ; ME4 : Réduction de l'emprise des infrastructures dans un secteur de nidification et d'alimentation de l'espèce ; MR1, MR2 et MR3 : Limitation l 'impact lors de la phase de travaux MR6, MR7 : Réduction de l'emprise des infrastructures permettant de conserver plus de 7,5 ha de milieux favorables à la reproduction de l'espèce MR8 : Favorise le retour à l'herbe après les travaux avec un cortège d'espèces local ; conversion de cultures en prairies permanentes	Négligeable
Bruant proyer	Faible	MR6, MR7 : Réduction de l'emprise des infrastructures dans un secteur de nidification et d'alimentation de l'espèce MR8 : Favorise le retour à l'herbe après les travaux avec un cortège d'espèces local ; conversion de cultures en prairies permanentes	Négligeable
Bruant jaune	Faible	ME4, MR6, MR7 : Réduction de l'emprise des infrastructures dans un secteur de nidification et d'alimentation de l'espèce MR8 : Favorise le retour à l'herbe après les travaux avec un cortège d'espèces local ; conversion de cultures en prairies permanentes	Négligeable
Pie grièche-écorcheur	Faible	MR6, MR7 : Réduction de l'emprise des infrastructures dans un secteur d'alimentation de l'espèce MR8 : Favorise le retour à l'herbe après les travaux avec un cortège d'espèces local ; conversion de cultures en prairies permanentes	Négligeable

Après l'application des mesures d'évitement et de réduction l'impact résiduel sur les espèces avifaunistiques à enjeu peut donc être défini comme négligeable.

11.4.1.3.2 Impacts résiduels sur les chiroptères

L'évaluation des impacts bruts a conduit à la caractérisation d'un impact significatif pour le groupe des chiroptères. Deux typologies d'impacts bruts notables ont été définis pour ce groupe selon les enjeux identifiés au sein de l'aire d'étude à savoir :

- un impact brut fort au niveau des lisières utilisées par de nombreuses espèces de chiroptères comme zones de transit et également zone de chasse ;
- un impact brut modéré au niveau des milieux ouverts herbacés utilisés par les chiroptères comme territoire de chasse.

Bien que ces impacts bruts aient été définis pour l'ensemble des espèces de chiroptères sans spécification pour chacune des espèces, il n'en résulte pas moins que des différences existent dans l'utilisation du site en lien avec l'écologie des espèces.

Les paragraphes suivants visent donc à préciser l'évaluation des impacts résiduels du projet pour chacune des espèces de chiroptères identifiées en prenant en compte l'écologie des espèces, leur utilisation de l'aire d'étude ainsi que l'effet des mesures Eviter et Réduire proposées.

Dans un premier temps, il est important de revenir sur l'écologie des espèces identifiées et leur utilisation de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente les exigences écologiques de ces espèces associées à leur utilisation de l'aire d'étude.

Tableau 11-4 : Exigences écologiques des espèces de chiroptères identifiées au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Rayon d'activité autour du gîte pour la chasse	Habitats de chasse	Statut sur site
Barbastelle d'Europe	3 à 7 km pour les femelles Jusqu'à 24 km pour les mâles	**Forêt de feuillus - Prairies bordées de haies arborées**	Espèce bien présente en période des transits automnaux et présente en transits printaniers, avec une forte activité de transits.
Grand murin	10 à 15 km	**Forêt de feuillus - Parfois zones bocagères et pâtures**	Espèce bien active dans les lisières de la ZIP tout au long de la période d'activité des chiroptères.
Grand rhinolophe	Principalement 2,5 km, maxima à 6 km	**Pâtures bocagères entourées de haies**, lisières de forêts feuillus	Espèce avec une activité moyenne de transit et de chasse tout au long de la période d'activité des chiroptères.
Minioptère de Schreibers	Principalement rayon de 10km, jusqu'à 30km	Opportuniste avec utilisation des lisières, mosaïques d'habitats et zones éclairées	Espèce bien présente en période des transits automnaux et présente en transits printaniers, avec une forte activité de transits.
Murin de Bechstein	Quelques centaines de mètres le plus souvent, maxima à 5km	**Forêt de feuillus**	Espèce bien active dans les lisières de la ZIP tout au long de la période d'activité des chiroptères.
Murin de Daubenton	Quelques centaines de mètres le plus souvent, peut aller jusqu'à 4 km	**Plans d'eau et cours d'eau, zones humides** Sous-bois ouverts	Espèce avec une activité faible (transits printaniers) à moyenne (mise-bas, transits automnaux) de transit et occasionnellement de chasse dans les lisières de la ZIP.
Murin de Natterer	Prospection proche des gîtes, les plus lointains allant de 2 à 6 km	Hétérogènes et diversifiés **Préférence pour les massifs feuillus (allées et lisières)** Prairies bordées de haies, ou fauchées, ripisylves, vergers, parcs et jardins, etc.	Espèce avec une activité faible (transits printaniers) à moyenne (mise-bas, transits automnaux) de transit et ponctuellement de chasse dans les lisières de la ZIP.

Nom vernaculaire	Rayon d'activité autour du gîte pour la chasse	Habitats de chasse	Statut sur site
Noctule commune	Rayon de 10 km autour de son gîte, exceptionnellement jusqu'à 26 km	Milieux diversifiés survolés à haute altitude Massifs forestiers, prairies, étangs, eaux calme, alignement d'arbres, etc.	Activité moyenne de transit en période de mise-bas et de transits printaniers et faible en transits automnaux, dans tout type d'habitat de la ZIP.
Noctule de Leisler	Essentiellement à moins de 10 km	Milieux variés : **Forêts caduques ouvertes, boisements divers**, **eaux calmes, étangs forestiers, rivières, fleuves et lacs.** Vergers et parcs, Eclairage dans les villages	Activité moyenne de transits tout au long de la période d'activité de l'espèce, dans tout type d'habitat de la ZIP.
Oreillard gris	Prioritairement autour du gîte et pas au-delà de 6 km	**Milieux ouverts** Arbres solitaires, boqueteaux, jardin, parc, lisières, éclairage	Activité de transit et ponctuellement de chasse faible en période de mise-bas, moyenne en transits printaniers et forte en transits automnaux dans l'ensemble des habitats de la ZIP.
Petit rhinolophe	Principalement moins de 2,5 km	**Forêt de feuillus - Pâtures bocagères**	Activité moyenne tout au long de la période d'activité de l'espèce, principalement de transit en lisière.
Pipistrelle commune	Variable, en moyenne 1 à 2 km rarement jusqu'à 5 km	Variés avec **préférence pour les milieux humides et aquatiques** puis lotissements, parcs, jardins, puis milieux boisés puis milieux agricoles	Espèce la plus contactée sur le site, avec une activité de transits et dans une moindre mesure de chasse moyenne en période de mise-bas et faible sinon. Le site semble être une zone de chasse secondaire en période de mise-bas. Utilise majoritairement les lisières mais est contactée dans tous les types d'habitats de la ZIP.
Pipistrelle de Kuhl	-	Variés avec nette attirance pour villages et villes Aussi bien milieux ouverts que boisés et zones humides	Activité de transit et ponctuellement de chasse, forte en période de mise-bas et moyenne sinon. Utilise majoritairement les lisières mais est contactée dans tous les types d'habitats de la ZIP.
Sérotine commune	Rayon moyen de 3 km, plus rarement 6 km	Milieux ouverts mixtes Bocage, prairies, zones humides, lisières, sous-bois, forêts ouvertes, parcs et jardins	Activité de transit et ponctuellement de chasse faible en période des transits automnaux, moyenne en transits printaniers et forte en période de mise-bas dans l'ensemble des habitats de la ZIP, mais avec une préférence pour les lisières.

En gras : Habitats et complexe d'habitats de chasse privilégié ; Intérêt des lisières

Cas des lisières

La version finale d'implantation du projet intègre une mesure spécifique au maintien de la fonctionnalité des lisières pour les chiroptères avec un éloignement strict de 20 mètres entre les éléments arborés et les modules photovoltaïques ainsi que le maintien d'une bande (de prairie ou de pelouse) d'au moins 10 mètres vierge de toute infrastructure.

Cette mesure bénéficie à l'ensemble des espèces de chiroptères mais présente un effet d'autant plus important pour les espèces forestières et celles contactées essentiellement en lisières comme les Murins, le Petit rhinolophe, les Pipistrelles et la Sérotine commune.

C'est pourquoi l'impact résiduel du projet est qualifié de négligeable sur la fonctionnalité des lisières pour les chiroptères.

Cas des milieux ouverts herbacés

La version finale d'implantation intègre plusieurs mesures favorables au maintien de milieux ouverts de chasse pour les chiroptères. Le bénéfice de ces mesures est présenté dans les paragraphes ci-après.

L'évitement de la parcelle Y (ME3) concerne une parcelle dont le niveau d'enjeu est qualifié de fort en lisière et de modéré pour les milieux ouverts. Sa configuration (milieu prairial ceinturé de boisements et autres éléments arborés) lui confère un intérêt particulièrement important d'autant plus qu'il s'agit d'une des rares prairies de fauche mésophile de l'aire d'étude. Cet évitement se caractérise par le maintien d'une parcelle de 3,8 ha de milieu ouvert herbacé soit un gain notable.
La mesure ME4 est liée à une modification de l'emprise du projet dans un secteur concerné par de multiples enjeux dont les chiroptères en chasse. Une réduction de l'emprise des infrastructures du projet a été dimensionnée au sein de cet espace par conservation d'une bande d'environ 7 500 m^2 de milieux ouverts couplé à une haie arbustive. Le maintien de cette zone assure également une certaine continuité entre les boisements à une échelle très locale. Le gain est qualifié de faible en raison de son emprise limitée.

Les mesures relatives à la réduction de l'emprise des infrastructures du projet (MR6 et MR7) vont conduire chacune à leur échelle à la préservation de milieux ouverts. Ainsi, pour la mesure MR6, la conservation d'une bande prairiale ou cultivée (qui sera convertie en prairie) en lisière de haies ou de zones boisées assure le maintien d'une surface de 7,6 ha de milieux ouverts dans une enceinte clôturée cumulée de 44,0 ha (en milieux ouverts) soit 17,3% de la surface. Par ailleurs, la mise en œuvre de cette mesure a conduit à un réagencement des infrastructures assurant la réduction de l'emprise des pistes de 20% ainsi que des zones de stockages permanentes (MR7). L'augmentation de l'espace inter-rang n'est, quant à lui, pas considéré comme un élément représentant un gain pour les chiroptères, en l'absence de retours d'expériences sur cet aspect.

En outre, la mesure MR8 propose la mise en place d'un cortège floristique local dès la fin des travaux afin de favoriser le retour à l'herbe et donc le retour d'habitats favorables à la chasse des chiroptères. Par ailleurs, les habitats de cultures ainsi que la pinède faisant l'objet d'une implantation feront eux aussi partie de cette mesure avec une conversion en prairie permanente avec le même cortège floral.
Ainsi, au sein d'une aire d'étude de 160 ha, le projet final s'implante au sein d'une surface clôturée de 44 ha dont 20 ha de milieux ouverts herbacés d'intérêt pour la chasse des chiroptères qui seront dégradés de manière durable (pistes, zones de stockages, tables agrivoltaïques et inter-table). La mise en œuvre des diverses mesures d'évitement et de réduction conduit à une réduction importante de l'impact sur la disponibilité en milieux ouverts de chasse à long terme évaluée à un peu plus de 12 ha (incluant les zones de lisières des cultures qui seront converties en prairies).
Compte tenu de l'implantation du projet au sein de milieux ouverts herbacés et de l'écologie des espèces de chiroptères identifiées au sein de l'aire d'étude (Tableau 11-4), plusieurs d'entre elles seront sujettes à une perte d'habitats de chasse avec la dégradation des milieux herbacés. La disponibilité en terrain de chasse ouverts herbacés pour les chiroptères fréquentant l'aire d'étude, a été estimée sur la base du registre parcellaire agricole de 2022.

Le **Minioptère de Schreibers** est une espèce très opportuniste exploitant une grande diversité d'habitats dans un rayon de 10 km autour de son gîte. La dégradation de 20 ha de milieux ouverts prairiaux constitue une dégradation d'une infime partie des zones de chasse favorables à l'espèce. L'impact sur les territoires de chasse de l'espèce est donc qualifié de négligeable.

Le **Petit Rhinolophe**, espèce ayant le rayon d'activité le plus faible, utilise principalement les formations boisées de feuillues ainsi que leurs lisières pour chasser, tel que constaté avec les enregistrements. Les prairies bocagères, également importantes pour l'espèce, seront affectées par le projet à hauteur de 20 ha au sein d'une matrice paysagère comportant plus de 600 ha de milieux de ce type dans un rayon de 2,5 km autour de la Baume noire (distance retenue car regroupant la majorité des terrains de chasse autour d'un gîte d'intérêt majeur pour l'espèce) soit une dégradation d'environ 3% d'habitats favorables au Petit Rhinolophe dans ce rayon. C'est pourquoi, l'impact sur les territoires de chasse de l'espèce est donc négligeable.

Le **Grand Rhinolophe**, espèce avec un rayon d'activité de plusieurs kilomètres, fréquente préférentiellement les prairies bordées de haies pour chasser. Dans un rayon de 2,5 km autour de la Baume noire (soit le rayon d'action moyen de l'espèce autour d'un gîte d'intérêt majeur pour l'espèce) le projet impliquera la dégradation de 3% d'habitats favorables à l'espèce. C'est pourquoi, l'impact sur les territoires de chasse de l'espèce est qualifié de négligeable.

Le **Grand Murin** et la **Barbastelle d'Europe**, utilisent les prairies bocagères comme des territoires de chasse secondaires. Compte tenu de leur rayon d'activité plus large, la dégradation d'habitats ouverts favorables à la chasse est estimée à moins de 1%. L'impact sur les territoires de chasse de ces espèces est donc négligeable.

Les **Noctules commune et de Leisler** ont principalement été contactées en transit au sein de l'aire d'étude. Les habitats ouverts constituent des habitats de chasse pouvant être utilisés par ces espèces bien qu'elles fréquentent des milieux très variés. De plus, ce sont des espèces avec un rayon d'action particulièrement important. C'est pourquoi, l'impact sur ces espèces est qualifié de négligeable.

L'Oreillard gris a été identifié utilisant l'ensemble des habitats de l'aire d'étude en transit et occasionnellement en chasse. Cette espèce utilise des territoires de chasse en milieux ouverts et urbain situés à proximité de ses gîtes dont la Grotte de la Baume fait partie en période des transits et d'hivernage. Le projet aura donc un impact sur une portion des territoires favorables à la chasse de l'espèce. Pour autant, compte tenu de l'enjeu faible associé à cette espèce ainsi que la mise en œuvre de l'ensemble des mesures proposées l'impact est qualifié de négligeable.

Les Pipistrelles communes et de Kuhl ainsi que **la Sérotine commune** ont majoritairement été contactées en lisières mais elles fréquentent également les milieux ouverts pour chasser. Ces espèces présentent un rayon d'activité relativement faible mais une certaine plasticité en matière de territoire de chasse. L'impact du projet sur 20 ha de milieux ouverts herbacés apparaît donc comme négligeable d'autant plus que les milieux les plus utilisés par ces espèces seront conservés.

En considérant l'écologie des espèces de chiroptères identifiées ainsi que la mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction proposées, le projet agrivoltaïque présente un impact résiduel négligeable sur les territoires de chasse des chiroptères en milieux ouverts.

Le tableau suivant synthétise l'évaluation des impacts résiduels sur ces espèces :

Tableau 11-5 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Nom de l'espèce	Niveau d'impact brut	Mesures en faveur ou favorables à l'espèce	Niveau d'impact résiduel
Barbastelle d'Europe Grand Murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Modéré (milieux ouverts)	ME3 : Evitement d'une parcelle d'activité forte pour la chasse et le transit ME4 : Evitement d'un secteur composé de milieu ouvert favorables à la chasse des chiroptères MR6, MR7 : Réduction de l'emprise des infrastructures dans les secteurs de chasse des espèces	Négligeable
	Fort (lisières)	ME3 : Evitement d'une parcelle d'activité forte pour la chasse et le transit ME4, MR6 : Eloignement des structures aux lisières sur l'ensemble de l'implantation pour conserver leur intérêt comme zone de chasse et de transit	Négligeable

Après l'application des mesures d'évitement et de réduction l'impact résiduel sur les espèces de chiroptères peut donc être défini comme négligeable.

11.4.1.4 Synthèse des impacts résiduels du projet sur les habitats et les espèces

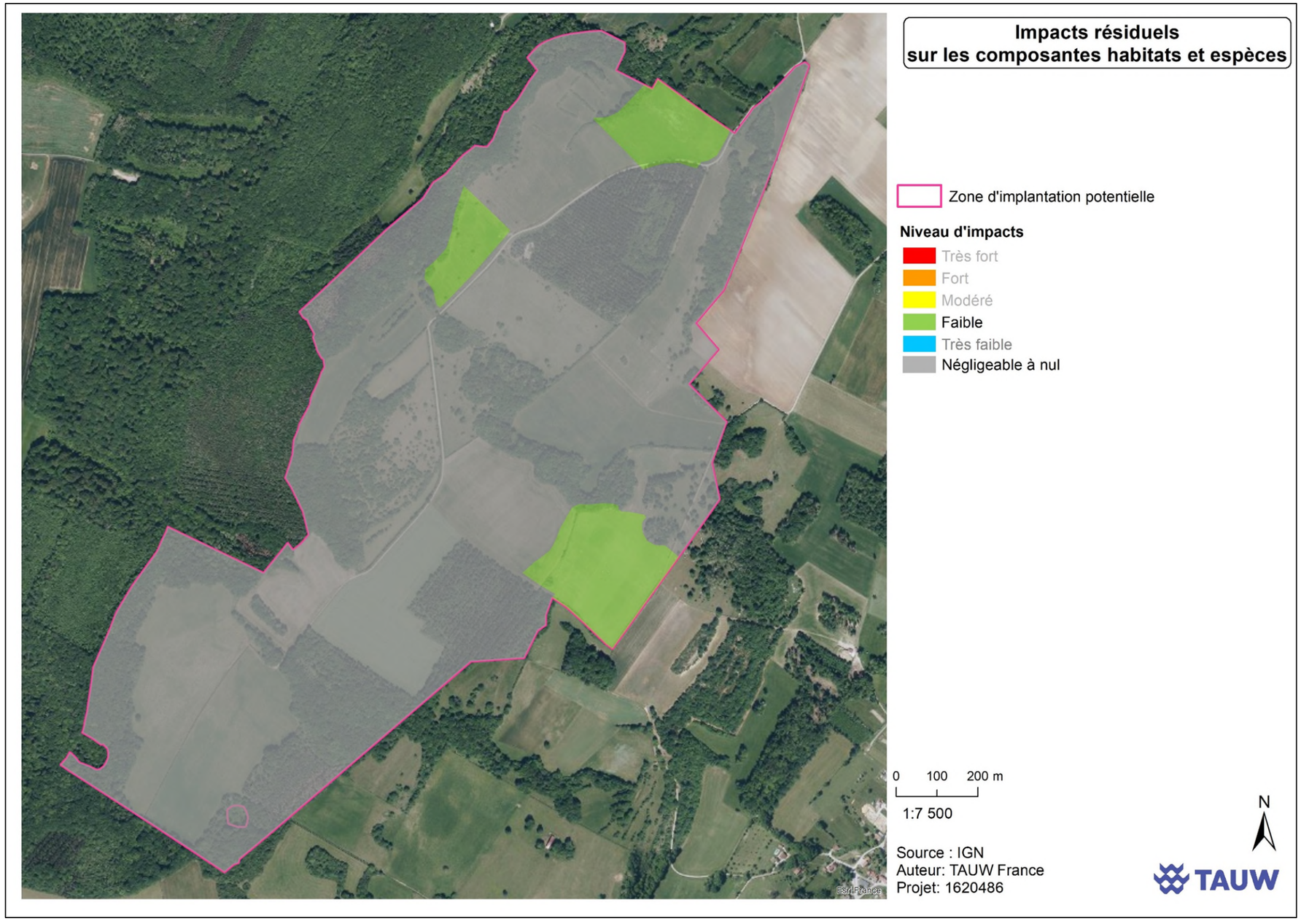
Le tableau suivant présente la synthèse des impacts résiduels du projet agrivoltaïque sur les composantes de la biodiversité identifiées au sein de l'AEI.

Tableau 11-6 : Synthèse des impacts résiduels du projet à partir des principaux impacts bruts

Unité fonctionnelle	Principaux Impacts Bruts	Habitats / Espèces affectés	Mesures proposées	Impacts résiduels	Habitats / Espèces affectés
W	Modéré	Habitat, Chiroptères, Alouette lulu	ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5 MR6, MR7	Faible	Habitat
				Négligeable	Chiroptères, Alouette lulu
Y	Fort (lisières)	Chiroptères	ME2, ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5 MR6, MR7	Négligeable	
	Modéré (reste de la zone)				
V	Modéré	Habitat, Chiroptères	ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5 MR6, MR7	Faible	Habitat
				Négligeable	Chiroptères
M	Modéré (lisières)	Chiroptères	ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5 MR6, MR7	Négligeable	Chiroptères
	Faible (reste de la zone)				
I	Modéré (lisières)	Chiroptères	ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5 MR6, MR7	Négligeable	Chiroptères
	Faible (reste de la zone)				
N	Modéré	Habitat, Chiroptères, *Alyssum alyssoides*, *Filago germanica*, Alouette lulu	ME2, ME4 ME3, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5 MR6, MR7	Faible	Habitat
				Négligeable	Chiroptères, *Alyssum alyssoides, Filago germanica,* Alouette lulu
B	Fort (lisières)	Chiroptères	ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5 MR6, MR7	Négligeable	Chiroptères, Alouette lulu
	Modéré (reste de la zone)	Chiroptères, Alouette lulu			
C	Fort (lisières)	Chiroptères	ME2, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5 MR6, MR7	Négligeable	Chiroptères, Alouette lulu
	Modéré (reste de la zone)	Chiroptères, Alouette lulu			

Après l'application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts du projet sur la flore, les habitats et la faune sont négligeables à faibles et non significatifs.

La synthèse des impacts résiduels du projet sur les composantes habitats et espèces est présentée sur la carte ci-après.



Carte 11-3 : Impacts résiduels du projet agrivoltaïque sur les composantes habitats et espèces

11.4.2 Impacts résiduels sur les composantes de la trame verte et bleue

Les impacts bruts ont été évalués à partir de l'implantation V3 du projet, sur les réservoirs et corridors écologiques du SRCE Franche-Comté**.** Ainsi, un niveau d'impact modéré a été défini sur la trame des milieux ouverts dans leur ensemble (milieux xériques, mosaïque paysagère et herbacés permanents). L'impact sur la trame des milieux boisés est quant à lui négligeable.

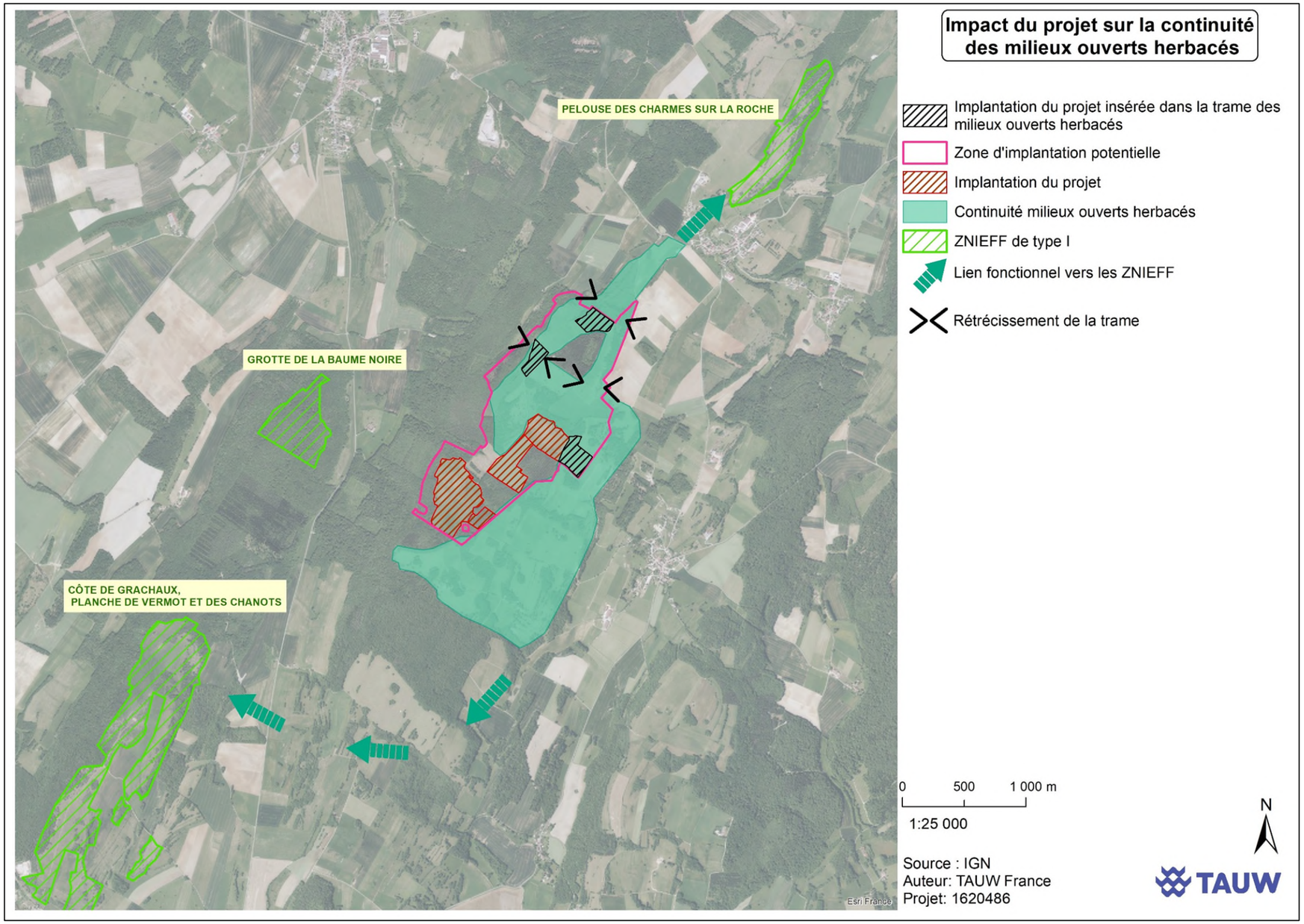
Une réduction significative de l'emprise a été effectuée. Néanmoins, l'application des mesures d'évitement et de réduction ne permet pas de diminuer suffisamment le niveau d'impact sur la fonctionnalité des milieux ouverts et donc de garantir pleinement le maintien de leur rôle de continuité écologique à l'échelle paysagère en raison de :

- la localisation des parcelles affectées par le projet dans des secteurs de rétrécissement de la continuité des milieux ouverts herbacés (Cf. Carte 11-4) ;
- la surface de milieux ouverts herbacés accueillant des infrastructures du projet (11 ha d'espaces clôturés dont 7,1 ha de surface solarisée) au regard de leur surface dans la trame des milieux herbacés (156 ha[5]) soit une dégradation d'environ 7 % de la surface de milieu ouverts fonctionnels.

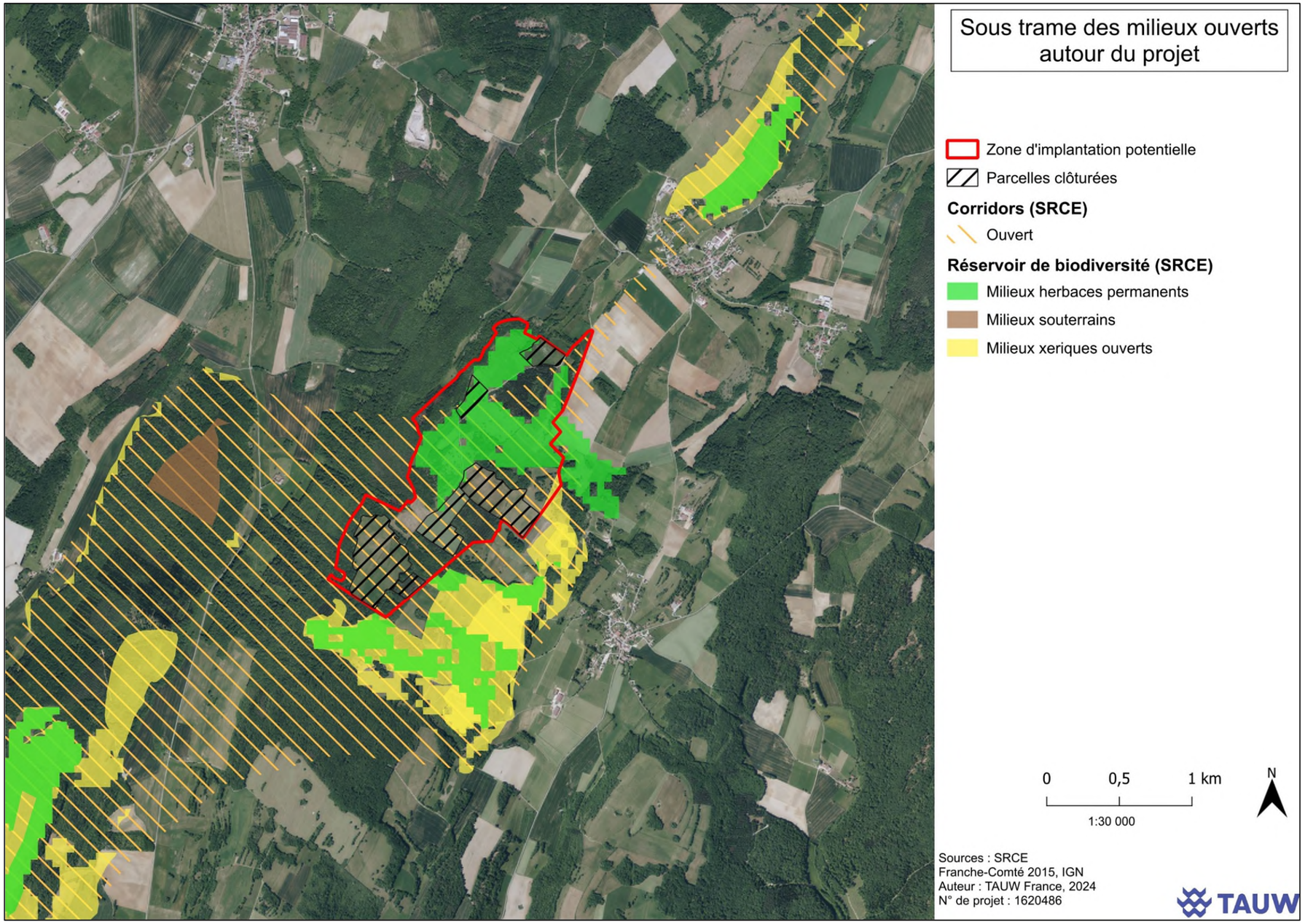
La situation de la ZIP est en effet importante en tant que continuité de milieux ouverts mésophiles et secs ainsi qu'en tant que mosaïque paysagère au nord du complexe de pelouses calcaires des Mont de Gy (Carte 3-4 dont les données sont issues de la carte p94 du tome 2 du SRCE de Franche-Comté ci-contre). Ainsi elle constitue une continuité stratégique entre le centre de ce complexe et l'extrême nord de celui-ci formé par la ZNIEFF de Recologne-lès-Rioz « Pelouse des charmes sur la roche ». A l'échelle du site, des parcelles concernées par le projet, le cortège d'espèces qui est concerné par ces pertes de fonctionnalité sont les insectes notamment les papillons de milieux sec et ouvert ou de lisières à l'image du Thécla de l'Orme (espèce définissant la sous-trame xérique du SRCE franc-comtois) présent sur le site ainsi que l'ensemble de ces espèces correspondantes en terme de capacité de dispersion (très faible capacité de dispersion, de l'ordre du 1km maximum, quelques centaines de m : orthoptères à faible dispersion). Ce cortège d'espèce à l'échelle de ce secteur ne comporte aucune espèce protégée.

Par conséquent, les impacts du projet sont modérés sur la fonctionnalité de la trame des milieux herbacés ouverts.

[5] Valeur issue du croisement entre les données du registre parcellaire graphique 2022 (prairies et fourrages) et la couche cartographique illustrant la continuité des milieux ouverts herbacés à proximité de la ZIP sur la Carte 11-4



Carte 11-4 : Impact du projet sur la continuité des milieux ouverts herbacés



Carte 11-5 : Sous trame des milieux ouverts autour du projet

11.4.3 Impacts résiduels sur les espèces concernées par des Plans Nationaux d'Action (PNA)

Le tableau suivant reprend la liste des espèces faisant l'objet d'un PNA et pour lesquelles des impacts bruts significatifs avaient été identifiés afin de déterminer les impacts résiduels du projet.

Tableau 11-7 : Impacts résiduels du projet sur les espèces concernées par des PNA

Nom de l'espèce	Niveau d'impact brut	Mesures proposées	Niveau d'impact résiduel
Petit rhinolophe	Modéré	ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	Négligeable
Grand rhinolophe	Modéré	ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	Négligeable
Minioptère de Schreibers	Modéré	ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	Négligeable
Pipistrelle commune	Modéré	ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	Négligeable
Murin de Bechstein	Modéré	ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	Négligeable
Noctule commune	Modéré	ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	Négligeable
Noctule de Leisler	Modéré	ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	Négligeable
Pipistrelle de Nathusius	Modéré	ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	Négligeable
Sérotine commune	Modéré	ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	Négligeable

Ainsi, les impacts résiduels du projet sur les espèces concernées par des PNA sont négligeables et par conséquent non significatifs.

11.4.4 Impacts résiduels sur les ZNIEFF et entités protégées

Le tableau suivant reprend la liste des espèces et habitats déterminants des ZNIEFF en lien fonctionnel avec l'AEI et pour lesquels des impacts bruts avaient été identifiés afin de déterminer les impacts résiduels du projet

Tableau 11-8 : Impacts résiduels du projet sur les espèces et habitats déterminantes des ZNIEFF proches

Habitats ou espèces	Impact brut	Mesures proposées	Impact résiduel
ZNIEFF de Type I « Grotte de la Baume noire »			
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus)* ; Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*) ; Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*) ; Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ; Grand murin (*Myotis myotis*) ; Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ; Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros)*	Modéré	ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	**Négligeable**
ZNIEFF de Type I « Pelouse des charmes sur la roche »			
Alouette lulu (Lullula arborea)	Faible	ME2, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	**Négligeable**
Lézard à deux raies (Lacerta viridis)	Faible	ME2, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	**Négligeable**
ZNIEFF de Type I « Côte de Grachaux, planche de Vermot et des Chanots»			
Alouette lulu (Lullula arborea)	Faible	ME2, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	**Négligeable**
Lézard à deux raies (Lacerta viridis)	Faible	ME2, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	**Négligeable**
ZNIEFF de Type II « Les Monts de Gy»			
Alouette lulu (Lullula arborea)	Faible	ME2, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	**Négligeable**

Avec la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel sur les chiroptères de la ZNIEFF « Grotte de la Baume noire » est négligeable.

Par ailleurs, les impacts indirects pour les populations d'Alouette lulu et de Lézard à deux raies de la « Pelouse des charmes sur la roche » et de la « Côte de Grachaux, planche de Vermot et des Chanots » sont négligeables.

11.5 Proposition de mesures compensatoires

11.5.1 Cadre réglementaire

Le décret du 29 décembre 2011 sur la réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements stipule : *« Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou insuffisamment réduits. Elles présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité fonctionnelle de celui-ci. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer la qualité environnementale des milieux »* (Décret n° 2011-2019).

Il est également précisé dans le journal officiel du 4 février 2010 : *« La compensation écologique peut consister en la protection d'espaces naturels, la restauration, la valorisation ou la gestion dans la durée d'habitats naturels ».*

Par ailleurs, il est rappelé : *« Les mesures compensatoires n'interviennent que sur l'impact résiduel, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité »*.

11.5.2 Mise en place des mesures compensatoires

Le niveau d'impact résiduel détermine l'obligation de compenser ou pas. Les mesures compensatoires sont obligatoires pour des niveaux d'impact résiduel significatifs. Toutefois, il peut apparaître nécessaire de mettre en place une mesure compensatoire pour un impact Faible sur une espèce ou groupe d'espèce dans le cas où l'enjeu local de conservation est défini comme Fort à Très fort. En dehors de ce cas particulier, les niveaux Faible et Très Faible d'impacts résiduels sur les espèces ne font pas l'objet d'une obligation de compensation.
Les niveaux de compensation sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11-9 : Niveaux de compensation des impacts résiduels

Niveau de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction	Niveau de compensation
Très Fort (impact significatif)	Recevabilité quasi-impossible et compensation obligatoire incertaine
Fort (impact significatif)	Compensation obligatoire importante à définir selon les caractéristiques écologiques (résilience, capacités de restauration, de recréation, etc.) des habitats, des espèces et des fonctionnalités touchés
Modéré (impact significatif ou non significatif)	Compensation ou Accompagnement
Faible (impact significatif ou non significatif)	Compensation ou Accompagnement
Très faible ou négligeable (impact non significatif)	Absence de compensation

Il s'agit ensuite d'évaluer les quantités (surfaces, linéaires, nombres de sites, etc.) nécessaires à prévoir dans le cadre des mesures compensatoires (le besoin en compensation). Différentes méthodes de calculs sont utilisables mais les principaux critères pris en compte pour évaluer ces quantités sont notamment :

- la quantité impactée pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares) ;
- l'incertitude quant à la réussite de la mesure ;
- le délai prévisible d'atteinte des objectifs.

Une incertitude et un délai significatifs donnent généralement lieu à la définition d'un coefficient multiplicateur (ratio *a posteriori*) destiné à pallier les risques de non atteinte des objectifs de compensation et les éventuelles pertes intermédiaires liées au délai d'atteinte de ces objectifs.

Ce coefficient multiplicateur est défini notamment en fonction de :

- la résilience des habitats et des espèces impactés : un habitat à forte résilience aura une meilleure capacité de régénération et nécessitera un coefficient inférieur pour obtenir in fine la quantité souhaitée ;
- la complexité des milieux visés : il est en effet plus difficile de restaurer une lande tourbeuse que de créer une mare, l'incertitude et le délai associé sont alors plus importants et entraine de facto l'application d'un coefficient plus fort ;
- la fiabilité des techniques de génie écologiques existantes : plus ces techniques sont fiables, plus les retours d'expériences sur celles-ci et les mesures sont efficaces.

11.5.3 Besoins compensatoires dans le cadre du projet

Après l'application des mesures d'évitement et de réduction entreprises dans le cadre du projet agrivoltaïque des Marouillers, aucun impact résiduel significatif ne subsiste sur les espèces et habitats recensés au sein de l'aire d'étude immédiate.

C'est pourquoi aucune mesure compensatoire n'est à prévoir dans le cadre de ce projet.

11.5.4 Proposition de mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement ne présentent aucun caractère réglementaire obligatoire ; elles permettent d'améliorer le bilan biodiversité du projet.

11.5.5 MA1 : Assistance à maîtrise d'œuvre écologique du chantier par un écologue (cf. Chapitre 13 pour le détail)

MA1	Chantier / Exploitation	Assistance à maitrise d'œuvre écologique du chantier par un écologue
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Accompagner et contrôler la bonne exécution des travaux pour une plus-value écologique maximale		Ensemble des éléments de biodiversité
Description		
Cette mesure vise à : 1) **Vérifier l'absence de colonisation d'espèces avant les travaux**. Un passage préventif sera réalisé afin de confirmer l'absence d'espèces reproductrices protégées et/ou à enjeu sur la zone des travaux et dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate. 2) **Accompagner la mise en œuvre des travaux** vis-à-vis des enjeux écologiques et la bonne exécution des mesures ERCA notamment : o la réalisation des sauvetages et déplacements d'espèces de la faune ou de la flore depuis la zone de chantier si nécessaire ; o la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction 3) **Contrôler la bonne exécution des travaux** en général y compris les mesures pour prévenir la colonisation d'espèces invasives (notamment l'Ambroisie) ; 4) **Mener une veille écologique et détecter les problèmes inattendus** (colonisation du chantier par une espèce à enjeux ou espèces invasives par ex.) ; 5) **Pallier aux évènements inattendus** et aux problèmes rencontrés le cas échéant ; 6) **Renforcer** le cas échéant ce suivi sur les travaux de nuits et durant la période de mars à septembre et proposer des améliorations au besoin.		
Calendrier opérationnel		
Au début de la phase d'exploitation du site jusqu'à la fin des travaux		
Mise en œuvre et contrôle		**Évaluation et suivi**
- Opérateur : BE Ecologue pour suivi des travaux - Contrôle : - - Suivi : - - Coûts : 25 000 € (hors suivi de travaux de nuits, hors période conseillée, hors évènement inattendu ou interruption de chantier)		Comptes rendus du suivi des travaux avec tableau de suivi des mesures avec écarts et corrections menées.

11.5.6 MA2 : Restauration de milieux ouverts herbacés

MA2	Chantier / Exploitation	Restauration de milieux ouverts herbacés
Objectif		**Espèces et/ou habitats naturels visés**
Améliorer la conservation de la continuité écologique des milieux ouverts		Milieux ouverts herbacés ainsi que le cortège d'espèces faunistiques et floristiques associé

Description

Dans le but d'améliorer la conservation de la continuité des milieux ouverts identifiée au SRCE, la restauration d'habitats ouverts herbacés est proposée. Cette restauration sera réalisée au sein d'une ou plusieurs parcelles de la matrice paysagère présentée sur la Figure 11-2 pour une surface comprise entre 10 ha et 20 ha. Ce processus de restauration privilégiera les modalités suivantes :

- la réalisation de chantier de restauration de milieux ouverts dégradés par débroussaillage ;
- le conventionnement de parcelles agricoles visant une conversion de cultures vers des prairies ou pelouses ;
- la gestion écologique d'entretien à long terme par fauche, pâturage ou gyrobroyage léger des espaces sélectionnés.

Il est à noter que cette mesure d'accompagnement est en accord avec le document d'objectifs du réseau de cavités[6] (dont la Baume noire fait partie) en termes d'actions de restauration.

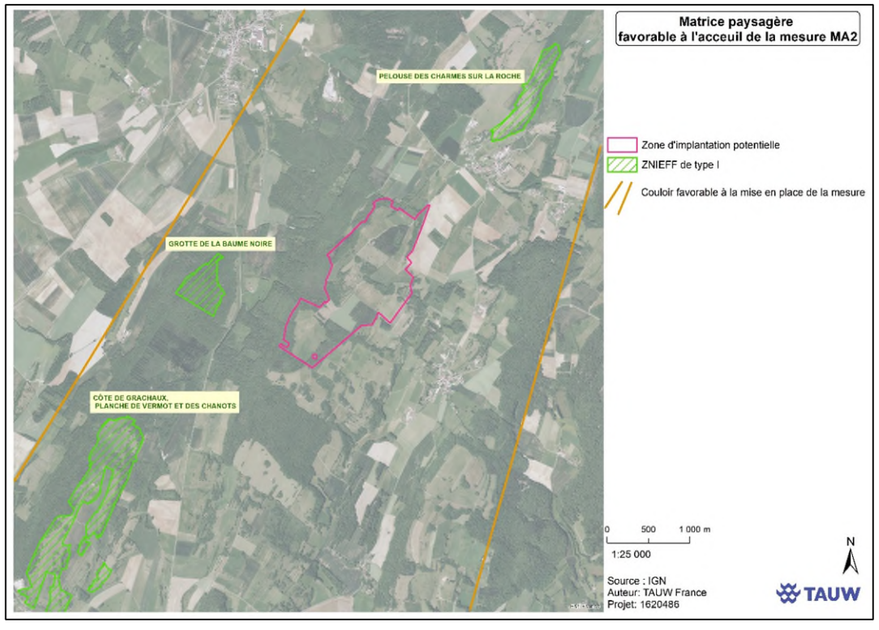


Figure 11-2 : Matrice paysagère favorable à l'accueil de la mesure MA2

MA2	Chantier / Exploitation	Restauration de milieux ouverts herbacés
Mise en œuvre et contrôle		**Évaluation et suivi**
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Coût : Non défini à ce stade		- Vérification de la mise en œuvre de la mesure - Suivi des habitats sur les parcelles conventionnées avant la réalisation des travaux puis à n+1, n+3, n+5 puis tous les 5 ans

[6] BRESSON C., GUILLAUME C. & al. (2015). Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 «Réseau de cavités(12) à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté ». DREAL Franche-Comté, BCD Environnement et CPEPESC Franche-Comté, 139 pages & 2 annexes.

12 Synthèse et coût des mesures ERCA

L'ensemble des coûts est donné à titre indicatif selon les tarifs appliqués auprès de certains fournisseurs. Les coûts pourront être affinés en fonction des travaux réalisés.

Tableau 12-1 Synthèses des coûts et mesures ERCA

Mesure	Intitulé	Localisation/surface	Coût estimatif € HT
Mesures d'évitement			
ME1	Choix du site d'implantation du projet	Ensemble de la ZIP	Intégré au phasage du projet
ME2	Définition de la variante de moindre impact	Ensemble de la ZIP	Intégré au phasage du projet
ME3	Evitement d'une parcelle à enjeu	Unité fonctionnelle Y	Intégré au phasage du projet
ME4	Modification de l'emprise des infrastructures dans un secteur à enjeu pour la flore	Unité fonctionnelle N	Intégré au phasage du projet
Mesures de réduction			
MR1	Délimitation des emprises des travaux et mise en place d'un plan de circulation des engins de chantier	Ensemble des parcelles faisant l'objet d'une implantation	Intégré au coût des travaux
MR2	Adaptation de la période des travaux sur l'année	Ensemble des parcelles faisant l'objet d'une implantation	Intégré au coût des travaux
MR3	Adaptation des modalités de circulation au sein du parc	Ensemble des parcelles faisant l'objet d'une implantation	Intégré au coût des travaux
MR4	Installation d'une clôture perméable à la petite faune	Ensemble des parcelles faisant l'objet d'une implantation	Intégré au coût des travaux
MR5	Mise en place de dispositifs de lutte contre une pollution	Ensemble des parcelles faisant l'objet d'une implantation	Intégré au coût des travaux
MR6	Modification des caractéristiques finales du projet	Ensemble des parcelles faisant l'objet d'une implantation	Intégré au phasage du projet
MR7	Eloignement des infrastructures du projet aux lisières	Ensemble des parcelles faisant l'objet d'une implantation	Intégré au phasage du projet
MR8	Mise en œuvre d'un cortège floristique favorable à la biodiversité à l'issue du chantier	Ensemble des parcelles faisant l'objet d'une implantation	5 000 à 10 000 € H.T. selon la méthode employée
Mesures d'accompagnement			
MA1	Assistance à maîtrise d'œuvre écologique du chantier par un écologue	Ensemble des parcelles faisant l'objet d'une implantation	25 000 € H.T.
MA2	Restauration de milieux ouverts herbacés	Parcelles sélectionnées au sein de la matrice paysagère	Non défini à ce stade

Au moment de la définition des travaux, le maître d'ouvrage pourra s'adjoindre les services d'un ingénieur écologue. Cette mission d'AMO aura pour but de s'assurer de la bonne mise en œuvre et de la conformité des travaux. L'ingénieur écologue contrôlera également l'efficacité et la fonctionnalité des mesures en cohérence avec les engagements réglementaires du maître d'ouvrage et apportera si nécessaire les mesures correctives.

13 Suivis écologiques (MA1)

Le contexte réglementaire fait référence aux modalités ou aux dispositifs de suivi des différentes mesures :

- L.122-1-1 I du code de l'environnement : « *La décision de l'autorité compétente est motivée au regard des incidences notables du projet sur l'environnement. Elle précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destiné à éviter ou réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables. Elle précise* ***également les modalités du suivi*** *des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine.* »
- L. 122-5 II du code de l'environnement : « *l'étude d'impact doit comporter les éléments suivants [...] : 9° Le cas échéant,* ***les modalités de suivi*** *des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées* » ;
- R. 122-13 II du code de l'environnement : « *[…]* ***Le dispositif de suivi*** *est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses incidences prévues sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés* ».

Il est important également de noter que le maître d'ouvrage a une obligation de restitution de bilan (R.122-13 II du code de l'environnement) :

« […] *Le suivi de leurs effets sur l'environnement* ***font l'objet d'un ou de plusieurs bilans réalisés sur une période donnée et selon un calendrier que l'autorité compétente détermine afin de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité de ces prescriptions, mesures et caractéristiques****. Ce ou ces bilans sont transmis pour information, par l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, aux autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 qui ont été consultées.* […].

Concrètement dans le cadre de la mise en œuvre des suivis écologiques d'un projet porté par le maître d'ouvrage, ce dernier n'a pas d'obligations de moyens pour mettre en œuvre les mesures mais est conditionné par une obligation de résultats (efficacité des mesures réalisées pour les habitats d'espèces visées).

Ce suivi est intégré à la mesure d'accompagnement (MA1, cf. paragraphe 11.6.1).

13.1 Passage préventif avant les travaux

Les modalités de ce suivi ont été développées précédemment en tant que mesure d'accompagnement du projet.

13.2 Suivi pendant les travaux

En plus du suivi du chantier par le maître d'ouvrage, un suivi par un écologique missionné en externe durant la période des travaux est nécessaire, pour s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement. Il s'agit également de détecter et de pallier avec le maître d'ouvrage et les maîtres d'œuvre et prestataires aux évènement imprévus (colonisation du site par des espèces à enjeux par exemple notamment en cas de création de milieux aquatiques temporaires pendant la phase de terrassement). Intégration de la biodiversité dans un Plan Général de Coordination Environnementale (PGCE)

La problématique « biodiversité » et les prescriptions environnementales seront notifiées dans le PGCE des entreprises, qui s'engagent sur les mesures à mettre en œuvre. Seront notamment détaillés :

- L'obligation de participer à une réunion de sensibilisation en salle et sur site ;
- La nécessité de mettre en place une délimitation éventuelle des zones d'exclusion (mise en défens) et le respect des balisages prévus dans le cadre de la mise en œuvre des mesures écologiques en phase travaux.

13.3 Sensibilisation du personnel de chantier

Au démarrage des travaux, une réunion de sensibilisation auprès du personnel de chantier sera organisée avec l'écologue et/ou l'AMO en charge du suivi, en présence du Maître d'Œuvre. L'écologue précisera notamment les consignes en termes de préservation des espèces faunistiques et floristiques protégées et/ou à enjeu, l'interdiction de stationner/stocker du matériel et des matériaux en dehors des zones prévues et matérialisées, la présence potentielle d'espèce végétales exotiques envahissantes (avec présentation de celles-ci) et les Modérés de lutte proportionnées à définir face à ces espèces. En cas de changement d'équipe ou d'entreprise en charge du chantier, une nouvelle réunion de sensibilisation devra être organisée.
Pour rappel, l'obligation pour tout personnel de chantier d'assister à cette réunion sera précisée dans le PGCE des entreprises dès la phase de consultation. Par la suite, si besoin, des réunions de sensibilisation supplémentaires pourraient être effectuées par le Maître d'œuvre.

13.4 Suivi interne du chantier

Le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les entreprises veilleront à l'application des mesures environnementales par des dispositifs de contrôle interne. Ces contrôles nécessiteront des moyens de surveillance pour vérifier de la bonne application des mesures. En cas de non-respect des mesures énoncées des arrêts de chantier pourront être prononcés en accord avec le maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre.

13.5 Suivi externe du chantier

La mise en application des mesures par les entreprises réalisant les travaux sera contrôlée lors de visites inopinées sur le chantier. Il s'agira de veiller au respect des engagements du maître d'ouvrage. Une fiche de suivi des mesures traduisant ces engagements en points de contrôle concrets sera utilisée.

En supplément du suivi effectué en interne par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, un contrôle extérieur par un écologue sera mis en place durant toute la durée des travaux. Ses coordonnées, compétences et modalités d'intervention (planning, emprises, mesures) seront transmises aux services instructeurs au moins un mois avant le début des travaux.

Le calendrier prévisionnel (modulable) de ce suivi est présenté dans le tableau qui suit :

Tableau 13-1 Calendrier prévisionnel (modulable) de suivi externe de chantier

Type de suivi	Nombre de passages	Date d'intervention	Coût estimatif € H.T.
Passage pour le suivi du respect des mesures écologiques durant le chantier	1	Au démarrage des travaux	2 500 (passage sur site + compte rendu)
	3	Au cours de la période de travaux	5 000 (3 passages sur site + compte rendu)
	1	Après mise en service du parc	2 500 (passage sur site + compte rendu)
Renforcement pour le suivi des travaux de nuit (mars-septembre)	3 minimum	en cas de travaux de nuits	2 500 (passage sur site + compte rendu)
Renforcement pour le suivi des travaux aux périodes déconseillées (mars-septembre)	3 minimum	Avant, pendant et à la fin de la période de travaux	2 500 (passage sur site + compte rendu)
Passage en fonction de problématiques inattendue sur le chantier	-	En cas de découverte ou d'événement (mortalité, constat de fréquentation d'une espèce)	2 500 / passage
Passage préventif avant redémarrage des travaux si interruption de plus de 2 semaines	-	Après interruption des travaux plus de 2 semaines et avant le redémarrage du chantier	2 500 (1 passage sur site + compte rendu)

L'écologue en charge de ce contrôle extérieur informera le maître d'ouvrage en cas de non-respect des préconisations ou dysfonctionnements constatés.

À la suite de chaque visite de chantier, des comptes rendus de suivi de chantier seront rédigés et transmis au maître d'ouvrage. Ces comptes rendus seront intégrés dans le registre environnemental. Chaque compte-rendu comprendra la date de la visite, les modalités de mise en application des mesures inscrites dans les dossiers réglementaires, les anomalies détectées et les mesures de correction mises en place, les préconisations pour éviter d'éventuelles répétitions des anomalies détectées ou pour prévenir l'apparition de nouvelles anomalies. Chaque compte-rendu sera illustré par les photographies prises lors de la visite.

13.6 Suivi écologique de la centrale agrivoltaïque en exploitation

Dans la perspective de pouvoir attester de l'efficacité des mesures mis en œuvre dans le cadre du développement du projet agrivoltaïque, un suivi écologique sera mis en œuvre dès le début de la phase d'exploitation. **Les suivis écologiques du projet agrivoltaïque se dérouleront chaque année au cours de 3 premières années d'exploitation, puis tous les 5 à 10 ans jusqu'à 30 ans après le début d'exploitation.**

En parallèle un suivi du respect des mesures ERCA sera mis en place à raison de 1 passage par année de suivi. Ce suivi comprendra notamment le contrôle :

- du respect des périodes et modalités d'entretien
- de l'efficience des mesures mises en place
- du respect des fréquences (1 fois par an) et des périodes de débroussaillage / fauchage (hors période de reproduction de la faune)

Tableau 13-2 Modalités de suivis écologiques sur 30 ans du parc agrivoltaïque

	N+1	N+2	N+3	N+5	N+10	N+15	N+20	N+30
Suivi flore/habitats 2 passages / année de suivi (printemps – été)	x	x	x	x	x	x	x	x
Suivi faune 3 passages / année de suivi (printemps – été – automne)	x	x	x	x	x	x	x	x
Suivi du respect et de l'efficience des mesures ERCA 1 passage/année de suivi	x	x	x	x	x	x	x	x
Rapport de suivi 1 pour chaque année de suivi	x	x	x	x	x	x	x	x
Coût estimatif par année de suivi en € (€ constants, hors inflation)	**12 000**	**12 000**	**12 000**	**12 000**	**12 000**	**12 000**	**12 000**	**12 000**

Les modalités de suivis en termes de méthodes d'inventaire pourront être adaptés si besoin en fonction des résultats des premières années de suivi en accord avec le maître d'ouvrage.

14 Nécessité de produire un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées

Le projet de parc agrivoltaïque sur le périmètre retenu ne présente aucun impact résiduel significatif ni risque suffisamment caractérisé de dégradation de l'état de conservation des populations d'espèces protégées dans leur aires naturelles. En effet, ces espèces seront potentiellement affectées par la mise en place des infrastructures mais de manière non significative, ne remettant pas en cause leur présence au sein de l'aire d'étude.

Si un impact résiduel est documenté sur la trame verte et bleue (sous-trame milieux herbacés/mosaïque paysagère/milieux xériques), les impacts documentés , leur échelle concerne un cortège d'espèces (insectes des milieux ouverts et lisière à faible dispersion : petits rhopalocères, orthoptères à faible dispersion) ne comportant pas d'espèce protégées.

L'ensemble des mesures proposées sont jugées suffisantes pour permettre un bon état de conservation des espèces protégées à long terme au sein de l'AEI.

Dans ces conditions, il n'apparait pas nécessaire de produire un dossier au titre de la demande de dérogation à la destruction d'habitats d'espèces et d'individus d'espèces protégées.

15 Evaluation des incidences Natura 2000

15.1 Le réseau Natura 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union Européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Ce réseau Natura 2000 est constitué de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) en application de la directive « Habitats » et de Zones de Protection Spéciale (ZPS) en application de la directive « Oiseaux ».

Pour maintenir ces zones dans un état de conservation favorable, les États Membres peuvent utiliser des mesures complémentaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre.

L'objectif de ce réseau est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la directive « Oiseaux ».

Ce réseau européen de sites Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre du concept de développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composent les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales. Ces sites ne sont donc pas des zones protégées d'où l'homme serait exclu, et encore moins des sanctuaires de nature. Ils sont simplement des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Ainsi, la désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire *a priori* les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernées.

15.2 Contenu de l'évaluation des incidences

Le contenu de l'évaluation des incidences est défini par l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

L'évaluation des incidences est réalisée au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (espèces animales et végétales) pour lesquels le site a été désigné.

L'évaluation des incidences porte sur les zones naturelles relevant des dispositions de la directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979. La transposition en droit français de ces directives a été achevée par les articles L.414-1 à 7 et les articles R.414-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Cette analyse d'incidences est menée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitats » ainsi qu'au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010.

Ces dispositions prévoient que les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou installations, lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000,

individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

L'évaluation des incidences doit répondre au principe de proportionnalité, c'est-à-dire en relation avec l'importance a priori des effets du projet sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 (Art. R 414-23).

Suivant l'ampleur des impacts prévisibles du projet, l'analyse des incidences doit comprendre *a minima*, une évaluation préliminaire : description du projet (incluant une carte de sa localisation par rapport au réseau Natura 2000) et analyse de ses éventuels effets significatifs/notables, temporaires ou permanents, directs ou indirects, sur les habitats naturels et les espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000.

S'il apparaît que le projet n'engendre aucun effet significatif/notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000, l'évaluation des incidences est terminée.

Dans le cas contraire, une évaluation détaillée est requise. Elle précise les incidences du projet et propose des mesures pour supprimer ou réduire les effets dommageables du projet sur les objectifs de conservation du (ou des) site(s) Natura 2000.

Après la mise en œuvre des mesures précitées, une analyse des éventuels effets dommageables résiduels doit être réalisée. Elle doit conclure sur l'effet significatif/notable ou non de l'impact résiduel.

Si les mesures prévues ne suffisent pas à supprimer ou réduire les effets significatifs/notables dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000, le dossier doit alors présenter les justifications concernant la réalisation du projet (raison impérative d'intérêt public majeur), les différentes solutions possibles et les raisons de l'absence de solution alternative satisfaisante.

Des mesures compensatoires sont alors prévues pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. Elles sont décrites avec une estimation des dépenses correspondantes et des modalités de prise en charge par le maître d'ouvrage.

L'effet notable dommageable doit être apprécié à la lumière des caractéristiques et des conditions environnementales spécifiques du site concerné par le projet, compte tenu particulièrement des objectifs de conservation et de restauration définis dans le DOCOB (Document d'Objectifs).

L'état de conservation est apprécié en fonction de la vulnérabilité des habitats et des espèces dans leur aire de répartition naturelle.

L'atteinte à l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce qui ont justifié la désignation du site constitue un effet dommageable notable.

Dans ce cas, le projet ne doit pas remettre en cause l'intégrité écologique d'un site Natura 2000.

15.3 Evaluation des incidences du projet

Dans le cadre de ce projet, un site Natura 2000 a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de de la ZSC « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités) » et plus particulièrement du site de la Beaume noire situé à moins d'un kilomètre de la ZIP.

15.3.1 Présentation de la ZSC « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités) »

Cette ZSC regroupe 12 cavités reconnues pour leur importance dans le maintien des populations de Minioptère de Schreibers à l'échelle communautaire. Les informations présentées ci-après sont issues du DOCOB de cette ZSC[7]. Parmi ces cavités, la grotte de la Baume Noire située au sein de la commune de Fretigney-et-Velloreille (objet de la présente étude d'incidence) présente une importance particulière puisqu'il s'agit du principal site d'hibernation du Minioptères de Schreibers avec pas moins de 30 000 individus comptabilisés (avant l'épisode de mortalité du printemps 2002). La grotte de la Baume Noire constitue également l'un des 4 sites d'hibernation majeurs pour le Grand Rhinolophe avec des effectifs proches de 200 individus. Ainsi, un total 13 espèces de chiroptères ont été recensées dans la cavité dont la liste est présentée dans le tableau ci-après.

Ainsi, le principal enjeu identifié pour le site de la Baume noire vis-à-vis du site Natura 2000 est la présence de la principale colonie d'hibernation du Minioptère de Schreibers pour la Franche-Comté. Cela traduit un enjeu de conservation national pour cette cavité dont les effectifs sont en forte baisse malgré une bonne qualité d'accès et d'habitat.

Tableau 15-1 : Espèces recensées au sein de la grotte de la Baume noire

Nom de l'espèce	Période hivernale	Période estivale	Période de transit
Petit Rhinolophe	X	X	X
Grand Rhinolophe	X	X	X
Rhinolophe euryale	(X)		
Murin de Daubenton	X		X
Murin à moustaches	X		X
Murin à oreilles échancrées	X	X	X
Murin de Natterer	X		X
Murin de Bechstein	X		X
Grand murin	X	X	X
Sérotine commune	X		
Oreillard sp.	X	X	X
Barbastelle d'Europe	X		X
Minioptère de Schreibers	X	X	X

[7] BRESSON C., GUILLAUME C. & al. (2015). Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR4301304 « Réseau de cavités (4) à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs », FR4301345 « Réseau de cavités (6) à Rhinolophes dans la région de Vesoul » et FR4301351 «Réseau de cavités(12) à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté ». DREAL Franche-Comté, BCD Environnement et CPEPESC Franche-Comté, 139 pages & 2 annexes.

Dans ce cadre, le DOCOB défini plusieurs objectifs de développement durable afin d'assurer la préservation de ces cavités et le renforcement de la population de chiroptères selon deux axes à savoir la préservation des gîtes et la disponibilité en territoire de chasse.
Ces objectifs sont les suivants :

- Assurer la tranquillité et la pérennité des populations de chauves-souris et des cavités ;
- Assurer la présence de corridors fonctionnels entre les gîtes et les zones d'alimentation ;
- Encourager une sylviculture favorable aux chiroptères et à la biodiversité ;
- Encourager une agriculture favorable aux chiroptères et à la biodiversité ;
- Etudier et protéger les espèces et les milieux ;
- Sensibiliser sur les chauves-souris et Natura 2000 ;
- Animer le DOCOB.

15.3.1.1 Habitats cités à l'Annexe I de la directive habitats

Le tableau suivant présente les habitats visés au sein de cette ZSC.

Tableau 15-2 : Liste des habitats désignés dans le cadre de la ZSC " Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités)"

Nom de l'habitat	Code Natura 2000	Caractère prioritaire	Présence de l'habitat au sein de la ZIP
Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires	5130		Oui
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)	6210		Oui
Grottes non exploitées par le tourisme	8310		Non

Parmi les habitats désignés dans le cadre de la ZSC " Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités)", deux d'entre eux ont été identifiés au sein de l'aire d'étude.

15.3.1.2 Espèces visées à l'Annexe II de la directive habitats

Le tableau ci-contre présente les espèces visées au sein de cette ZSC.

Tableau 15-3 : Liste des espèces désignées dans le cadre de la ZSC " Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités)"

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Activité de l'espèce au sein de la ZIP		
		TP	MB	TA
Grand murin	*Myotis myotis*	Non définie	Non définie	Non définie
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Modérée	Modérée	Modérée
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Modérée	Modérée	Modérée
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	-	-	-
Petit Murin	*Myotis blythii*	-	-	-
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Modérée	Modérée	Forte
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Forte	-	Forte
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	-	-	-
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Non définie	Non définie	Non définie

Parmi les espèces désignées dans le cadre de la ZSC « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités) », six ont été identifiées au sein de la ZIP. Les niveaux d'activités observés varient de modéré à fort, pour les espèces dont le niveau d'activité a pu être défini.
Les individus d'espèces identifiés en chasse et en transit au sein de la ZIP utilisent très probablement le site de la Baume noire comme gîte au moins une partie de l'année.
Le tableau suivant présente les exigences écologiques de ces espèces ainsi que l'étendue de leur territoire.

Tableau 15-4 : Exigences écologiques des espèces désignées dans le cadre de la ZSC " Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités)" et identifiées dans le cadre du projet

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rayon d'activité autour du gîte pour la chasse	Habitats de chasse
Grand murin	*Myotis myotis*	10 à 15 km	**Forêt de feuillus** Parfois zones bocagères et pâtures
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Principalement moins de 2,5 km	**Forêt de feuillus** Pâtures bocagères
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Principalement 2,5 km, maxima à 6 km	**Pâtures bocagères entourées de haies**, lisières de forêts feuillus
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	3 à 7 km pour les femelles Jusqu'à 24 km pour les mâles	**Forêt de feuillus** Prairies bordées de haies arborées
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Principalement rayon de 10km, jusqu'à 30km	Opportuniste avec utilisation des lisières, mosaïques d'habitats et zones éclairées
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Quelques centaines de mètres le plus souvent, maxima à 5km	**Forêt de feuillus**

***En gras** : Habitats/Complexe d'habitats de chasse privilégié*

Parmi les espèces fréquentant la Baume noire et identifiées au sein de la ZIP, les Rhinolophe, le Grand Murin et la Barbastelle d'Europe sont des espèces dont le territoire de chasse s'étend sur des zones bocagères et de pâtures ainsi que des zones boisées et leurs lisières très présents au sein de la ZIP.
Le Minioptère de Schreibers est une espèce opportuniste avec un rayon d'activité très large. Le Murin de Bechstein est, quant à lui, très lié aux massifs forestiers de feuillus.

15.3.2 Analyse des effets du projet sur la ZSC « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités) »

15.3.2.1 Incidence sur les habitats

Le projet étant situé à 850 mètres de la grotte de la Baume noire, celui-ci n'aura aucune incidence directe sur les habitats désignés au sein de la ZSC « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités) ».
De plus, les abords de la grotte de la Baume noire composés d'habitats forestiers de feuillus et en lien fonctionnels avec la ZIP ne feront l'objet d'aucun impact dans le cadre du projet.
Le projet n'aura donc pas d'impact sur les habitats désignés au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore.

15.3.2.2 Incidence sur les espèces

L'évaluation des incidences du projet sur la ZSC « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités) » s'évalue à deux échelles : dans un premier temps à l'échelle de la Grotte de la Baume noire puis, en cas d'incidence notable sur ce site, à l'échelle du réseau de gîtes.

<u>Incidences du projet sur la capacité d'accueil de la Grotte de la Baume noire</u>
Aucune incidence directe sur la capacité d'accueil de la grotte n'est à attendre puisque le projet est situé à 850 mètres de la grotte de la Baume noire.

<u>Incidences du projet sur les territoires de chasse des chiroptères fréquentant la Grotte de la Baume noire</u>
Le projet agrivoltaïque prend place au sein de milieux ouverts herbacés et cultivés utilisés comme zone de chasse par plusieurs espèces de chiroptères qui ont permis de désigner la Grotte de la Baume noire en ZSC.
Au sein de la ZIP, d'une surface de 160 ha, le porteur de projet a procédé à une réduction du projet afin d'éviter plusieurs parcelles présentant un enjeu pour la faune et les habitats et notamment les chiroptères. Le projet final s'implante en effet au sein d'une surface clôturée de 44 ha. Dans cette enceinte, 20 ha de milieux ouverts herbacés d'intérêt pour la chasse des chiroptères seront dégradés de manière durable (pistes, zones de stockages, tables agrivoltaïques et inter-table).
Les lisières arborées et boisées au sein des prairies et cultures font l'objet d'une préservation avec un retrait important des modules agrivoltaïques (20m des lisières) afin qu'elles conservent leur fonctionnalité pour la chasse et le transit des chiroptères. De plus, les autres mesures d'évitement et de réduction présentées contribuent également à une diminution de l'incidence sur les zones de chasse notamment la réduction de l'emprise des pistes et des zones de stockage.

Compte tenu de l'implantation du projet et de la biologie des espèces de chiroptères fréquentant la Baume noire (Tableau 15-4), ce sont donc le Minioptère de Schreibers, les Rhinolophes, le Grand Murin et secondairement la Barbastelle d'Europe qui seront sujets à une perte d'habitats de chasse avec la dégradation des milieux prairiaux. En effet, le projet ne portant pas atteinte aux massifs forestiers et leurs lisières aucune incidence notable n'est à prévoir pour le **Murin de Bechstein**.
La disponibilité en terrain de chasse ouverts herbacés pour les chiroptères fréquentant la Baume noire vis-à-vis de l'implantation du projet, a été estimée sur la base du registre parcellaire agricole de 2022.

Le Minioptère de Schreibers est une espèce opportuniste exploitant une grande diversité d'habitats dans un rayon de 10 km autour de son gîte. La dégradation de 20 ha de milieux ouverts prairiaux constitue une dégradation d'une infime partie des zones de chasse favorables à l'espèce. L'incidence sur les territoires de chasse de l'espèce est donc négligeable.
Le Petit Rhinolophe, espèce ayant le rayon d'activité le plus faible, utilise principalement les formations boisées de feuillues ainsi que leurs lisières pour chasser, des habitats qui ne subiront aucun impact. Les prairies bocagères, également importantes pour l'espèce, seront affectées par le projet à hauteur de 20 ha au sein d'une matrice paysagère comportant plus de 600 ha de milieux de ce type dans un rayon de 2,5 km autour de la Baume noire (distance retenue car regroupant la majorité des terrains de chasse autour de son gîte) soit une dégradation d'environ 3% d'habitats favorables au Petit Rhinolophe dans ce rayon. Pour autant, le rayon d'activité des individus fréquentant la Baume noire est probablement plus étendu localement avec la fréquentation d'un réseau de gîtes et de l'ensemble des territoires de chasse favorables situés à proximité. C'est pourquoi, l'incidence sur les territoires de chasse de l'espèce est donc négligeable.
Le Grand Rinolophe, espèce avec un rayon d'activité de plusieurs kilomètres, fréquente préférentiellement les prairies bordées de haies pour chasser. Dans un rayon de 2,5 km autour de la Baume noire (soit le rayon d'action moyen de l'espèce) le projet impliquera la dégradation de 3% d'habitats favorables à l'espèce. Les milieux forestiers utilisés au printemps par l'espèce ne seront quant à eux pas affectés par le projet. Pour autant, le rayon d'activité des individus fréquentant la Baume noire est probablement plus étendu localement avec la fréquentation d'un réseau de gîtes et de l'ensemble des territoires de chasse favorables situés à proximité. C'est pourquoi, l'incidence sur les territoires de chasse de l'espèce est donc négligeable.
Le **Grand Murin** et la **Barbastelle d'Europe**, utilisent principalement les formations boisées de feuillues ainsi que leurs lisières pour chasser, des habitats qui ne subiront aucun impact. Les prairies bocagères constituent des territoires de chasse secondaire pour ces espèces. Compte tenu de leur rayon d'activité plus large, la dégradation d'habitats ouverts favorables à la chasse est estimée à moins de 1%. L'incidence sur les territoires de chasse de ces espèces est donc négligeable.

En conclusion, en considérant :

- la taille du rayon d'activité de chasse des espèces de chiroptères désignées au titre du site Natura 2000 de la Baume noire ;
- la présence importante d'une diversité de milieux ouverts propices à la chasse des chiroptères à l'échelle paysagère ;
- la conservation des secteurs de chasse les plus importants au sein de la ZIP (notamment les lisières) ainsi que leur fonctionnalité ;
- la mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction favorable aux chiroptères ;

Il n'apparaît pas une incidence notable du projet sur le territoire de chasse des chiroptères utilisant la Baume noire comme gîte.

Par conséquent, l'incidence du projet sur les populations chiroptères de la Baume noire et plus globalement de la ZSC « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités) » est non notable.

15.4 Conclusion de l'étude d'incidence

L'évaluation des incidences Natura 2000 a été menée sur l'unique site Natura 2000 présent dans un rayon de 10 km de la ZIP à savoir la ZSC « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités) ».
Le projet n'aura aucune incidence sur les habitats de la ZSC ainsi que la capacité d'accueil de la grotte de la Baume noire située à 850 mètres de la ZIP.
L'incidence du projet sur les territoires de chasse des chiroptères fréquentant la grotte de la Baume noire est non notable compte tenu des surfaces affectées au regard de la disponibilité en habitat de chasse à l'échelle paysagère et de l'ensemble des mesures éviter et réduire proposées dans le cadre du projet.

Par conséquent, le projet de centrale agrivoltaïque des Marouillers situé sur le territoire de la commune de Recologne-lès-Rioz n'aura pas d'incidence notable sur la ZSC « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités) ».

16 Conclusion générale

VALECO souhaite développer un projet agrivoltaïque au sein de la commune de Recologne-lès-Rioz (70) au sein d'une zone d'implantation potentielle de 160 ha. Dans le cadre de ce projet, une expertise écologique a été menée entre 2022 et 2023 afin d'appréhender les enjeux du projet.

Les enjeux identifiés au cours des inventaires écologiques concernent l'ensemble des composantes de la biodiversité présentes au sein de l'AEI.
En ce qui concerne la flore et les habitats, une espèce protégée, le Trèfle strié, a été identifiée au sein de nombreuses parcelles de prairies et pelouses ainsi que plusieurs espèces rares à très rares en région Franche-Comté. Les principaux enjeux en termes d'habitats sont liés aux milieux ouverts de prairies et pelouses dans lesquels sont observées ces espèces rares ou protégées.
Les enjeux faunistiques concernent principalement l'avifaune en période de nidification avec notamment la présence de l'Alouette lulu, de la Pie grièche-écorcheur et d'autres passereaux menacés (Bruant jaune et proyer, Linotte mélodieuse, etc.) dans les milieux ouverts et semi-ouverts ainsi que le Loriot d'Europe ou la Tourterelle des bois au sein des boisements caducifoliés. Par ailleurs, l'ensemble de l'aire d'étude constitue un secteur de chasse et de transit pour les chiroptères, notamment les lisières boisées et les haies. De plus, quelques espèces d'insectes menacées ont été identifiées au sein des prairies et pelouses traduisant un enjeu important de ces unités fonctionnelles pour l'ensemble des taxons inventoriés.
Au-delà de ces intérêts à l'échelle du site d'étude, l'aire d'étude immédiate présente des enjeux fonctionnels importants à l'échelle paysagère puisqu'elle constitue une continuité écologique identifiée de la trame des milieux ouverts et xériques ainsi que boisés en Franche-Comté.

A la lumière de ces enjeux, le porteur de projet a procédé à un redimensionnement important du projet afin d'éviter et de réduire les impacts sur ces composantes.
Ainsi, après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, le projet agrivoltaïque des Marouillers ne présente aucun impact résiduel significatif sur les composantes espèces et habitats ni risque suffisamment caractérisé de dégradation de l'état de conservation des populations d'espèces protégées dans leur aire de répartition.
En outre, un impact modéré persiste sur la trame des milieux ouverts et xériques malgré les mesures mises en œuvre. C'est pourquoi une mesure d'accompagnement est proposée afin d'améliorer cette fonctionnalité à l'échelle paysagère par la restauration de milieux dégradés et leur gestion écologique à long terme.

L'évaluation des incidences Natura 2000 réalisée conclue à l'absence d'incidence notable du projet agrivoltaïque sur les habitats et espèces de la ZSC « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (12 cavités) ».

Un accompagnement du projet sera mis en œuvre à travers une assistance à maîtrise d'œuvre écologique du chantier pour une prise en compte optimale de la biodiversité par le projet et le maître d'ouvrage.
Des suivis écologiques et de contrôle de l'efficacité des mesures sont prévus selon une périodicité définie sur 30 ans.

Bibliographie

Textes européens

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

Directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages

Textes réglementaires nationaux et régionaux

Arrêté du 31 août 1995 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégée en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale.

Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 modifiant l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Arrêté ministériel du 17 mars 2019 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Listes rouges nationales

Liste rouge des espèces menacées en France, Mammifères de métropole – UICN, 2017.

Liste rouge des espèces menacées en France, Oiseaux de métropole – UICN, 2016.

Liste rouge des espèces menacées en France, Libellules de métropole – UICN, 2016.

Liste rouge des espèces menacées en France, Reptiles et Amphibiens de métropole – UICN, 2015.

Liste rouge des espèces menacées en France, Papillons de jour de métropole – UICN, 2012.

Liste rouge des espèces menacées en France, Flore vasculaire pour 1000 plantes de métropole – UICN, 2012.

Liste rouge européenne des espèces menacées – UICN, 2012.

Liste rouge mondiale des espèces menacées – UICN, 2012.

➢ Listes rouges Franche-Comté :

Giroud I., Paul J.-P., Chalvin L., Maas S., Giroud M., Coeurdassier M., Cretin J-Y., Michelat D., Louitton F. – Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté – LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 2017, 24 p.

Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté, 2014

Bideau A., Michon A., Vaniscotte A., Pinston H., Cottet M., Giroud I., Bannwarth C., Paul J.-P., Mora F. (2020). Listes rouges des Amphibiens et des Reptiles de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 29p. + annexes.

Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté, Libellules (Odonates), Criquets, Sauterelles et Grillons (Orthoptères), Papillons de jour (Rhopalocères & Zygènes) et Mantes (Mantidés), 2013

Ouvrages

➢ Faune

ARTHUR L., LEMAIRE M. – Les chauve-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – Biotope éditions, Mèze, 2015.

ARNOLD N., OVENDEN D. – Le guide herpéto, Amphibiens et Reptiles d'Europe – Delachaux & Niestlé, édition 2014.

BARATAUD M. – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe - Biotope, Mèze (collection Inventaires et Biodiversité), 2015, 344 p.

GRAND D., BOUDOT J-P., DOUCET G. – Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – Biotope, Mèze (collection Cahiers d'Identification), 2014, 136 p.

ISSA N. MULLER Y. – Atlas des oiseaux de France métropolitaine, Nidification et présence hivernale- volumes 1 et 2 – LPO / SEOF / MNHN, Delachaux et Niestlé, 2015, 1 408 p.

LAFRANCHIS T. – Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes (Rhopalocères, Zygènes et Hétérocères diurnes) – Diatheo, édition 2016.

LARS-HENRICK O . – Guide Delachaux des traces et indices d'animaux – Delachaux et Niestlé, 2013, 272 p.

LESCURE J., MASSARY J-C. – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France - Biotope éditions, Mèze, 2012.

SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y. – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – Biotope, Mèze (collection Cahiers d'Identification), 2015, 304 p.

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. – Le guide ornitho, le guide le plus complet des oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient – Delachaux & Niestlé, édition 2015.

TOLAN T., LEWINGTON R. – Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord – Delachaux & Niestlé, édition 2014.

➢ Flore

JANS H-M. – Guide des fougères, mousses et lichens d'Europe – Edition 2000.

RAMEAU J-C., MANSION D. – Flore forestière française, tome 1 : plaines et collines – Edition 2003.

RAMEAU J-C., MANSION D., DUME G. – Flore forestière française, tome 2 : montagnes – Edition 2003.

PORTAL R. - Graminées d'Auvergne : Approche pragmatique pour l'identification des genres – Edition 2002

TISON J-M., DE FOUCAULT B. – Flora Gallica – Edition 2014

AESCHIMANN D., BURDET H-M. – Flore de la Suisse et des territoires limitrophes, le nouveau Binz – Edition 1989

Référence R001-1620486MOA-V05

Annexe 1 Synthèse bibliographique des espèces faunistiques et floristiques des communes de Recologne-lès-Rioz, Villers-Bouton et Fretigney-et-Velloreille

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Amphibiens	Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)
Amphibiens	Ichthyosaura alpestris	Triton alpestre (Le)
Amphibiens	Lissotriton helveticus	Triton palmé (Le)
Amphibiens	Rana dalmatina	Grenouille agile (La)
Amphibiens	Rana temporaria (Linnaeus, 1758)	Grenouille rousse (La)
Avifaune	Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe
Avifaune	Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs
Avifaune	Actitis hypoleucos	Chevalier guignette
Avifaune	Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue, Orite à longue queue
Avifaune	Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs
Avifaune	Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe
Avifaune	Alectoris rufa	Perdrix rouge
Avifaune	Alopochen aegyptiaca (Linnaeus, 1766)	Ouette d'Égypte, Oie d'Égypte
Avifaune	Anas crecca	Sarcelle d'hiver
Avifaune	Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert
Avifaune	Anthus pratensis	Pipit farlouse
Avifaune	Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres
Avifaune	Apus apus	Martinet noir
Avifaune	Ardea alba Linnaeus, 1758	Grande Aigrette
Avifaune	Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré
Avifaune	Asio otus	Hibou moyen-duc
Avifaune	Athene noctua (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athéna, Chouette chevêche
Avifaune	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable
Avifaune	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant
Avifaune	Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins
Avifaune	Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe
Avifaune	Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche
Avifaune	Circus aeruginosus	Busard des roseaux
Avifaune	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin
Avifaune	Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux
Avifaune	Columba livia	Pigeon biset
Avifaune	Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier
Avifaune	Corvus corax Linnaeus, 1758	Grand corbeau
Avifaune	Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire
Avifaune	Corvus frugilegus	Corbeau freux
Avifaune	Corvus monedula Linnaeus, 1758	Choucas des tours
Avifaune	Coturnix coturnix	Caille des blés
Avifaune	Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris
Avifaune	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue
Avifaune	Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre
Avifaune	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche
Avifaune	Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)	Pic mar
Avifaune	Dendrocopos minor	Pic épeichette
Avifaune	Dryocopus martius	Pic noir
Avifaune	Emberiza calandra	Bruant proyer
Avifaune	Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune
Avifaune	Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux
Avifaune	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier
Avifaune	Falco columbarius	Faucon émerillon
Avifaune	Falco subbuteo	Faucon hobereau
Avifaune	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle
Avifaune	Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir
Avifaune	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres
Avifaune	Fringilla montifringilla	Pinson du nord, Pinson des Ardennes
Avifaune	Fulica atra Linnaeus, 1758	Foulque macroule
Avifaune	Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau, Poule-d'eau
Avifaune	Garrulus glandarius	Geai des chênes
Avifaune	Grus grus	Grue cendrée
Avifaune	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant
Avifaune	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée
Avifaune	Jynx torquilla Linnaeus, 1758	Torcol fourmilier
Avifaune	Lanius collurio Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur
Avifaune	Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse
Avifaune	Locustella naevia	Locustelle tachetée
Avifaune	Lophophanes cristatus (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée
Avifaune	Loxia curvirostra	Bec-croisé des sapins
Avifaune	Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu
Avifaune	Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle
Avifaune	Merops apiaster	Guêpier d'Europe
Avifaune	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milan noir
Avifaune	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Milan royal
Avifaune	Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise

Référence R001-1620486MOA-V05

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Avifaune	Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux
Avifaune	Motacilla flava	Bergeronnette printanière
Avifaune	Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux
Avifaune	Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe, Loriot jaune
Avifaune	Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière
Avifaune	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique
Avifaune	Passer montanus (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet
Avifaune	Pelecanus onocrotalus	Pélican blanc
Avifaune	Periparus ater	Mésange noire
Avifaune	Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore
Avifaune	Phasianus colchicus Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide
Avifaune	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir
Avifaune	Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc
Avifaune	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce
Avifaune	Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur
Avifaune	Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis
Avifaune	Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde
Avifaune	Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert
Avifaune	Poecile montanus	Mésange boréale
Avifaune	Poecile palustris (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette
Avifaune	Prunella modularis	Accenteur mouchet
Avifaune	Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine
Avifaune	Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé
Avifaune	Saxicola rubicola	Tarier pâtre
Avifaune	Scolopax rusticola Linnaeus, 1758	Bécasse des bois
Avifaune	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini
Avifaune	Sitta europaea	Sittelle torchepot
Avifaune	Spinus spinus	Tarin des aulnes
Avifaune	Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	Tourterelle turque
Avifaune	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois
Avifaune	Strix aluco Linnaeus, 1758	Chouette hulotte
Avifaune	Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet
Avifaune	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire
Avifaune	Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins
Avifaune	Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette
Avifaune	Sylvia curruca (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde
Avifaune	Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux
Avifaune	Tringa ochropus Linnaeus, 1758	Chevalier culblanc
Avifaune	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon
Avifaune	Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir
Avifaune	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne
Avifaune	Turdus pilaris Linnaeus, 1758	Grive litorne
Avifaune	Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Grive draine
Avifaune	Tyto alba (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers, Chouette effraie
Avifaune	Upupa epops Linnaeus, 1758	Huppe fasciée
Avifaune	Vanellus vanellus	Vanneau huppé
Entomofaune	Aeshna grandis	Grande Aeschne (La)
Entomofaune	Aglais io	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')
Entomofaune	Aglais urticae	Petite Tortue (La), Vanesse de l'Ortie (La), Petit-Renard (Le)
Entomofaune	Anax imperator	Anax empereur (L')
Entomofaune	Anthocharis cardamines	Aurore (L')
Entomofaune	Aphantopus hyperantus	Tristan (Le)
Entomofaune	Aporia crataegi	Gazé (Le), Piéride de l'Aubépine (La), Piéride gazée (La), Piéride de l'Alisier (La), Piéride de l'Aubergine (La)
Entomofaune	Argynnis paphia	Tabac d'Espagne (Le), Nacré vert (Le), Barre argentée (La), Empereur (L')
Entomofaune	Aricia agestis	Collier-de-corail (Le), Argus brun (L')
Entomofaune	Barbitistes serricauda	Barbitiste des bois, Barbitiste, Barbitiste queue-en-scie
Entomofaune	Bicolorana bicolor	Decticelle bicolore
Entomofaune	Brenthis daphne	Nacré de la Ronce (Le), Nacré lilacé (Le), Nacré lilas (Le), Daphné (Le), Grande Violette (La)
Entomofaune	Brintesia circe	Silène (Le), Circé (Le)
Entomofaune	Calliptamus italicus	Caloptène italien, Criquet italien, Calliptame italique, Criquet italique
Entomofaune	Calopteryx virgo virgo	Caloptéryx vierge septentrional, Caloptéryx vierge
Entomofaune	Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns (L'), Argus à bande noire (L'), Argus bordé (L'), Argiolus (L')
Entomofaune	Chalcolestes viridis	Leste vert
Entomofaune	Chorthippus dorsatus dorsatus	Criquet verte-échine
Entomofaune	Chrysochraon dispar dispar	Criquet des clairières
Entomofaune	Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure
Entomofaune	Coenagrion puella	Agrion jouvencelle
Entomofaune	Coenagrion scitulum	Agrion mignon (L')
Entomofaune	Coenonympha arcania	Céphale (Le), Arcanie (L')
Entomofaune	Coenonympha pamphilus	Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foins (Le), Pamphile (Le)
Entomofaune	Colias crocea	Souci (Le)
Entomofaune	Colias hyale	Soufré (Le), Piéride soufrée (La), Soufre (Le), Faux Soufré (Le)
Entomofaune	Conocephalus fuscus (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré, Xiphidion Brun
Entomofaune	Cordulia aenea	Cordulie bronzée (La)
Entomofaune	Crocothemis erythraea	Crocothémis écarlate (Le)
Entomofaune	Cupido argiades	Azuré du Trèfle (L'), Petit Porte-Queue (Le), Argus mini-queue (L'), Myrmidon (Le)
Entomofaune	Cyaniris semiargus	Azuré des Anthyllides (L'), Demi-Argus (Le), Argus violet (L')
Entomofaune	Erynnis tages	Point de Hongrie (Le), Grisette (La)
Entomofaune	Erythromma viridulum	Naïade au corps vert (La)
Entomofaune	Euchorthippus declivus	Criquet des mouillères, Criquet des Bromes

Référence R001-1620486MOA-V05

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Entomofaune	Euthystira brachyptera	Criquet des Genévriers
Entomofaune	Formica pratensis Retzius, 1783	Fourmi des prés
Entomofaune	Gomphocerippus biguttulus	Criquet mélodieux, Oedipode bimouchetée
Entomofaune	Gomphocerippus brunneus	Criquet duettiste, Sauteriot
Entomofaune	Gomphocerippus mollis	Criquet des jachères
Entomofaune	Gomphocerippus rufus	Gomphocère roux, Gomphocère, Gomphocère fauve
Entomofaune	Gonepteryx rhamni	Citron (Le), Limon (Le), Piéride du Nerprun (La)
Entomofaune	Gryllotalpa gryllotalpa	Courtilière commune, Courtilière, Taupe-Grillon, Perce-chaussée, Taupette, Avant-taupe, Ecrevisse de terre, Loup de terre
Entomofaune	Gryllus campestris Linnaeus, 1758	Grillon champêtre, Grillon des champs, Gril, Riquet, Cricri,Grésillon, Grillon sauvage, Petit Cheval du Bon Dieu, Grill
Entomofaune	Hesperia comma	Virgule (La), Comma (Le)
Entomofaune	Iphiclides podalirius	Flambé (Le)
Entomofaune	Ischnura elegans	Agrion élégant
Entomofaune	Lasiommata megera	Mégère (La), Satyre (Le)
Entomofaune	Leptidea sinapis	Piéride du Lotier (La), Piéride de la Moutarde (La), Blanc-de-lait (Le)
Entomofaune	Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée, Sauterelle ponctuée, Barbitiste trèsponctué
Entomofaune	Lestes dryas	Leste des bois, Leste dryade
Entomofaune	Lestes sponsa	Leste fiancé
Entomofaune	Libellula depressa	Libellule déprimée (La)
Entomofaune	Libellula fulva	Libellule fauve (La)
Entomofaune	Limenitis camilla	Petit Sylvain (Le), Petit Sylvain azuré (Le), Deuil (Le), Sibille (Le)
Entomofaune	Limenitis populi	Grand Sylvain (Le), Nymphale du Peuplier (La)
Entomofaune	Lycaena dispar	Cuivré des marais (Le), Grand Cuivré (Le), Grand Argus satiné (Le), Argus satiné à taches noires (Le), Lycène disparate (Le), Cuivré de la Parelle-d'eau (Le)
Entomofaune	Lycaena phlaeas	Cuivré commun (Le), Argus bronzé (L'), Bronzé (Le)
Entomofaune	Lysandra bellargus	Azuré bleu-céleste (L'), Bel-Argus (Le), Argus bleu céleste (L'), Lycène Bel-Argus (Le), Argus bleu ciel (L')
Entomofaune	Lysandra coridon	Argus bleu-nacré (L')
Entomofaune	Maniola jurtina	Myrtil (Le), Myrtile (Le), Jurtine (La), Janire (La)
Entomofaune	Mecostethus parapleurus	Criquet des Roseaux, Parapleure alliacé
Entomofaune	Melanargia galathea	Demi-Deuil (Le), Échiquier (L'), Échiquier commun (L'), Arge galathée (L')
Entomofaune	Melitaea athalia	Mélitée du Mélampyre (La), Damier Athalie (Le)
Entomofaune	Melitaea cinxia	Mélitée du Plantain (La), Déesse à ceinturons (La), Damier du Plantain (Le), Damier pointillé (Le), Damier (Le), Mélitée de la Piloselle (La)
Entomofaune	Melitaea parthenoides	Mélitée de la Lancéole (La), Mélitée des Scabieuses (La), Damier Parthénie (Le)
Entomofaune	Melitaea phoebe	Mélitée des Centaurées (La), Grand Damier (Le)
Entomofaune	Nemobius sylvestris	Grillon des bois, Grillon forestier, Nemobie forestier, Némobie forestière
Entomofaune	Ochlodes sylvanus	Sylvaine (La), Sylvain (Le), Sylvine (La)
Entomofaune	Oedipoda caerulescens	OEdipode turquoise, Criquet à ailes bleues et noires, Criquet bleu, Criquet rubané, OEdipode bleue, Oedipode bleuâtre
Entomofaune	Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs (L')
Entomofaune	Orthetrum brunneum	Orthétrum brun (L')
Entomofaune	Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé (L')
Entomofaune	Papilio machaon	Machaon (Le), Grand Porte-Queue (Le)
Entomofaune	Pararge aegeria	Tircis (Le), Argus des Bois (L'), Égérie (L')
Entomofaune	Phaneroptera falcata	Phanéroptère commun, Phanéroptère porte-faux, Phanéroptère en faulx, Phanéroptère en faux
Entomofaune	Pholidoptera griseoaptera	Decticelle cendrée, Ptérolèpe aptère
Entomofaune	Pieris brassicae	Piéride du Chou (La), Grande Piéride du Chou (La), Papillon du Chou (Le)
Entomofaune	Pieris napi	Piéride du Navet (La), Papillon blanc veiné de vert (Le)
Entomofaune	Pieris rapae	Piéride de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piéride du Chou (La)
Entomofaune	Platycleis albopunctata	Decticelle grisâtre, Dectique gris
Entomofaune	Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes, Pennipatte bleuâtre
Entomofaune	Polygonia c-album	Gamma (Le), Robert-le-diable (Le), C-blanc (Le), Dentelle (La), Vanesse Gamma (La), Papillon-C (Le)
Entomofaune	Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L'), Azuré d'Icare (L'), Icare (L'), Lycène Icare (Le), Argus Icare (L')
Entomofaune	Pseudochorthippus parallelus parallelus	Criquet des pâtures, Oedipode parallèle
Entomofaune	Pteronemobius heydenii	Grillon des marais
Entomofaune	Pyronia tithonus	Amaryllis (L'), Satyre tithon (Le), Titon (Le)
Entomofaune	Roeseliana roeselii	
Entomofaune	Ruspolia nitidula nitidula	Conocéphale gracieux, Conocéphale mandibulaire
Entomofaune	Satyrium pruni	Thécla du Prunier (La), Thécla du Coudrier (La), Porte-Queue brun à lignes blanches (Le)
Entomofaune	Somatochlora flavomaculata	Cordulie à taches jaunes (La)
Entomofaune	Stenobothrus lineatus	Criquet de la Palène, Sténobothre ligné, Criquet du Brachypode
Entomofaune	Stethophyma grossum	Criquet ensanglanté, Œdipode ensanglantée
Entomofaune	Sympetrum fonscolombii	Sympétrum de Fonscolombe (Le)
Entomofaune	Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin (Le), Sympétrum rouge sang (Le)
Entomofaune	Tessellana tessellata	Decticelle carroyée, Dectique marqueté
Entomofaune	Tetrix subulata	Tétrix riverain, Tétrix subulé, Tétrix subulée, Criquet à corselet allongé
Entomofaune	Tetrix tenuicornis	Tétrix des carrières, Tétrix des sablières
Entomofaune	Tetrix undulata	Tétrix forestier, Tétrix des clairières, Tétrix commun
Entomofaune	Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas
Entomofaune	Thymelicus lineola	Hespérie du Dactyle (L'), Hespérie européenne (au Canada) (L'), Ligné (Le), Hespérie orangée (L')
Entomofaune	Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque (L'), Thaumas (Le), Bande noire (La)
Entomofaune	Vanessa atalanta	Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')
Entomofaune	Vanessa cardui	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphe des Chardons (La)
Entomofaune	Zygaena filipendulae	Zygène du Pied-de-Poule (La), Zygène des Lotiers (La), Zygène de la Filipendule (La)
Entomofaune	Zygaena trifolii	Zygène des prés (La), Zygène des Cornettes (La)
Flore	Abies alba Mill., 1768	Sapin blanc, Sapin pectiné
Flore	Abies grandis (Douglas ex D.Don) Lindl., 1833	Sapin de Vancouver,Sapin de l'Orégon,Sapin géant
Flore	Acer campestre L., 1753	Érable champêtre, Acéraille
Flore	Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane
Flore	Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge
Flore	Achillea ptarmica subsp. ptarmica	Achillée sternutatoire, Herbe à éternuer, Achillée ptarmique
Flore	Aethusa cynapium subsp. cynapium	Petite cigüe, Faux persil, Éthuse ache-des-chiens
Flore	Aethusa cynapium subsp. elata	Petite ciguë élevée, Éthuse élevée, Fausse petite ciguë
Flore	Agrimonia eupatoria subsp. eupatoria	Aigremoine eupatoire, Francormier
Flore	Agrimonia procera Wallr., 1840	Aigremoine élevée, Aigremoine odorante, Aigremoine rampante

Référence R001-1620486MOA-V05

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Flore	Agrostis canina	Agrostide des chiens, Agrostide canine, Traînasse, Agrostis des chiens
Flore	Agrostis capillaris L., 1753 var. capillaris	Agrostide capillaire, Agrostide commune, Agrostis capillaire
Flore	Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère, Traînasse, Agrostis stolonifère
Flore	Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne
Flore	Alisma plantago-aquatica L., 1753	Plantain-d'eau commun, Grand plantain-d'eau, Alisme plantain-d'eau
Flore	Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx, Alliaire pétiolée, Alliaire officinale
Flore	Allium oleraceum L., 1753	Ail maraîcher, Ail des endroits cultivés, Ail potager, Ail des champs
Flore	Allium sphaerocephalon subsp. sphaerocephalon	
Flore	Allium vineale L., 1753	Ail des vignes, Oignon bâtard, Aillet
Flore	Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne, Vergne
Flore	Alopecurus myosuroides subsp. myosuroides	
Flore	Alopecurus pratensis subsp. pratensis	Vulpin des prés
Flore	Althaea officinalis	Guimauve officinale, Guimauve sauvage
Flore	Amaranthus blitum subsp. blitum	Amarante blette, Amarante livide, Amarante Blite
Flore	Amaranthus hybridus L., 1753	Amarante hybride
Flore	Anacamptis morio subsp. morio	
Flore	Anacamptis pyramidalis var. pyramidalis	Anacamptide pyramidale, Orchis pyramidal, Anacamptide en pyramide
Flore	Anemone nemorosa L., 1753	Anémone des bois, Anémone sylvie
Flore	Angelica sylvestris subsp. sylvestris	
Flore	Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile, Anisanthe stérile
Flore	Anthericum ramosum L., 1753	Phalangère rameuse, Anthéricum ramifié
Flore	Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante
Flore	Anthyllis vulneraria subsp. vulneraria	Anthyllide vulnéraire, Anthyllis vulnéraire, Trèfle des sables, Vulnéraire, Thé des Alpes
Flore	Apera spica-venti subsp. spica-venti	Apère jouet-du-vent, Agrostide jouet-du-vent, Jouet-du-vent
Flore	Aphanes arvensis L., 1753	Aphane des champs, Alchémille des champs
Flore	Aquilegia vulgaris L., 1753	Ancolie commune, Ancolie vulgaire, Clochette
Flore	Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	Fausse arabette de Thalius, Arabette de Thalius, Arabette des dames
Flore	Arabis hirsuta (L.) Scop., 1772	Arabette poilue, Arabette hérissée, Arabette hirsute
Flore	Arctium lappa	Grande bardane, Bardane commune, Bardane élevée, Bardane à gros capitules, Bardane à grosses têtes
Flore	Arctium tomentosum Mill., 1768	Bardane tomenteuse, Bardane poilue
Flore	Arenaria serpyllifolia L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs
Flore	Argentina anserina	Potentille ansérine, Ansérine, Argentine ansérine, Potentille des oies
Flore	Aria edulis (Willd.) M.Roem., 1847	Alisier blanc, Alisier de Bourgogne, Alouchier, Sorbier des Alpes
Flore	Arrhenatherum elatius subsp. elatius	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénasse, Ray-grass français
Flore	Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu
Flore	Arum italicum Mill., 1768	Gouet d'Italie,Pied-de-veau,Arum d'Italie
Flore	Arum maculatum L., 1753	Gouet tacheté, Arum maculé, Arum tacheté, Gouet maculé
Flore	Asperula cynanchica L., 1753	Aspérule à l'esquinancie, Herbe à l'esquinancie, Aspérule des sables
Flore	Asplenium ceterach L., 1753	Doradille cétérac, cétérac officinal, Cétérac, Cétérach
Flore	Asplenium ruta-muraria L., 1753	Doradille rue-des-murailles, Rue-des-murailles
Flore	Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens	Doradille fausse capillaire
Flore	Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799	Fougère femelle, Polypode femelle, Athyrium fougère-femelle
Flore	Atrichum undulatum (Hedw.) P.Beauv., 1805	
Flore	Avena fatua subsp. fatua	
Flore	Avenula pubescens subsp. pubescens	Avoine pubescente, Avénule pubescente
Flore	Barbarea intermedia Boreau, 1840	Barbarée intermédiaire
Flore	Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune, Herbe de Sainte-Barbe
Flore	Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace, Pâquerette
Flore	Berberis aquifolium Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx,Mahonie à feuilles de houx,Faux houx,Épine-vinette à feuilles de houx
Flore	Berberis vulgaris L., 1753	Épine-vinette commune, Épine-vinette, Vinettier commun, Berbéris commun
Flore	Berula erecta	Berle dressée, Petite berle, Berle à feuilles étroites, Cresson sauvage
Flore	Betonica officinalis L., 1753 subsp. officinalis	Bétoine officinale, Épiaire officinal
Flore	Betula pendula Roth, 1788	Bouleau pleureur, Bouleau verruqueux, Boulard
Flore	Betula pubescens	Bouleau pubescent, Bouleau blanc
Flore	Bidens tripartita subsp. tripartita	Bident triparti, Bident trifolié, Eupatoire aquatique, Chanvre d'eau
Flore	Borago officinalis L., 1753	Bourrache officinale
Flore	Bothriochloa ischaemum (L.) Keng, 1936	Bothriochloa pied-de-poule, Barbon pied-de-poule, Barbon digité, Bothriochloa ischème
Flore	Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné
Flore	Brachypodium rupestre	Brachypode rupestre, Brachypode des rochers
Flore	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des forêts, Brachypode des bois, Brome des bois
Flore	Brassica napus	Colza
Flore	Briza media subsp. media	Brize intermédiaire, Amourette commune, Amourette
Flore	Bromopsis benekenii (Lange) Holub, 1973	Brome de Beneken, Faux brome de Beneken
Flore	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869 subsp. erecta	Brome érigé, Brome dressé, Faux brome érigé, Faux brome dressé
Flore	Bromopsis ramosa subsp. ramosa	
Flore	Bromus arvensis subsp. arvensis	Brome des champs
Flore	Bromus commutatus subsp. commutatus	Brome variable
Flore	Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus	Brome mou, Brome orge
Flore	Bromus racemosus	Brome en grappe
Flore	Buglossoides arvensis subsp. arvensis	
Flore	Bupleurum falcatum L., 1753	Buplèvre en faux, Buplèvre à feuilles en faux, Percefeuille
Flore	Calamagrostis epigejos subsp. epigejos	
Flore	Callitriche platycarpa	Callitriche à fruits plats, Callitriche à fruits élargis, Callitriche à fruits larges, Callitriche à fruits aplatis
Flore	Calluna vulgaris	Callune commune, Callune, Béruée, Bruyère commune
Flore	Caltha palustris L., 1753	Populage des marais, Sarbouillotte, Souci d'eau
Flore	Campanula rotundifolia subsp. rotundifolia	Campanule à feuilles rondes
Flore	Campanula trachelium subsp. trachelium	Campanule gantelée, Gant de Notre-Dame, Ortie bleue
Flore	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur

Référence R001-1620486MOA-V05

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Flore	Capsella rubella	Capselle rougeâtre, Bourse-à-pasteur rougeâtre
Flore	Cardamine hirsuta	Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille
Flore	Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés, Cresson des prés, Cressonnette
Flore	Carduus nutans subsp. nutans	Chardon penché
Flore	Carex acuta L., 1753	Laîche aiguë, Laîche grêle
Flore	Carex acutiformis Ehrh., 1789	Laîche des marais, Laîche fausse laîche aiguë
Flore	Carex brizoides L., 1755	Laîche fausse brize
Flore	Carex caryophyllea Latourr., 1785	Laîche caryophyllée, Laîche printanière, Laîche du printemps
Flore	Carex digitata L., 1753	Laîche digitée
Flore	Carex distans	Laîche à épis distants, Laîche distante
Flore	Carex disticha Huds., 1762	Laîche distique
Flore	Carex divulsa Stokes, 1787	Laîche écartée
Flore	Carex elata subsp. elata	
Flore	Carex elongata	Laîche allongée
Flore	Carex flacca Schreb., 1771 subsp. flacca	Laîche glauque
Flore	Carex hirta	Laîche hérissée
Flore	Carex leersii	Laîche de Leers
Flore	Carex leporina var. leporina	
Flore	Carex muricata L., 1753	Laîche épineuse
Flore	Carex otrubae	Laîche cuivrée
Flore	Carex pallescens L., 1753	Laîche pâlissante, Laîche pâle
Flore	Carex panicea L., 1753	Laîche panic, Laîche bleuâtre, Laîche millet
Flore	Carex pendula Huds., 1762	Laîche à épis pendants, Laîche pendante
Flore	Carex pilulifera L., 1753 subsp. pilulifera	
Flore	Carex pseudocyperus L., 1753	Laîche faux souchet
Flore	Carex remota L., 1755	Laîche espacée, Laîche à épis espacés
Flore	Carex riparia	Laîche des rives
Flore	Carex spicata Huds., 1762	Laîche en épi
Flore	Carex sylvatica Huds., 1762 subsp. sylvatica	
Flore	Carex tomentosa L., 1767	Laîche tomenteuse
Flore	Carlina vulgaris L., 1753	Carline commune, Chardon doré
Flore	Carpinus betulus L., 1753	Charme commun, Charme, Charmille
Flore	Catapodium rigidum	Catapode rigide, Pâturin rigide, Desmazérie rigide
Flore	Centaurea decipiens	Centaurée trompeuse , Centaurée décevante, Centaurée de Debeaux, Centaurée des prés, Centaurée du Roussillon, Centaurée des bois, Centaurée d'Endress, Centaurée à appendice étroit
Flore	Centaurea jacea subsp. jacea	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette
Flore	Centaurea jacea subsp. timbalii	Centaurée de Timbal-Lagrave, Centaurée de Timbal
Flore	Centaurium erythraea Rafn, 1800	Petite-centaurée commune, Érythrée petite-centaurée, Petite-centaurée érythrée, Érythrée
Flore	Centaurium pulchellum (Sw.) Druce, 1907	Petite-centaurée délicate, Érythrée élégante, Érythrée jolie, Petite-centaurée jolie, Petite-centaurée élégante
Flore	Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce, 1906	Céphalanthère à grandes fleurs,Céphalanthère pâle,Céphalanthère blanche,Elléborine blanche
Flore	Cerastium brachypetalum subsp. brachypetalum	Céraiste à pétales courts

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Flore	Cerastium fontanum subsp. vulgare	Céraiste commun , Mouron d'alouette
Flore	Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré
Flore	Cerastium semidecandrum L., 1753	Céraiste à cinq étami étamines, Céraiste variable
Flore	Ceratophyllum demersum L., 1753	Cératophylle nageant, Cératophylle immergé, Cornifle nageant, Cornifle immergé, Cératophylle épineux
Flore	Chaenorhinum minus subsp. minus	Petite chénorrhine, Petite linaire, Chénorrhine mineure, Chénorrhine naine
Flore	Chara globularis	
Flore	Chara vulgaris	
Flore	Chelidonium majus subsp. majus	
Flore	Chenopodium album subsp. album	Chénopode blanc, Senousse
Flore	Cichorium intybus L., 1753	Chicorée sauvage, Chicorée amère, Barbe-de-capucin
Flore	Circaea lutetiana L., 1753	Circée de Paris, Circée commune, Herbe des sorcières
Flore	Cirsium acaulon (L.) Scop., 1769	Cirse acaule, Cirse sans tige
Flore	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide
Flore	Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	Cirse des marais, Bâton-du-diable
Flore	Cirsium vulgare subsp. vulgare	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
Flore	Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux
Flore	Clinopodium nepeta subsp. sylvaticum (Bromf.) Peruzzi & F.Conti, 2008	Clinopode à feuilles de menthe, Calament à feuilles de menthe, Calament des bois, Sarriette des bois, Sarriette à feuilles de menthe
Flore	Clinopodium vulgare L., 1753	Clinopode commun, Calament clinopode, Sarriette commune, Grand basilic
Flore	Colchicum autumnale	Colchique d'automne, Safran des prés
Flore	Convallaria majalis L., 1753	Muguet de mai,Muguet,Clochette des bois
Flore	Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron
Flore	Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies
Flore	Convolvulus tricolor L., 1753	Liseron tricolore,Belle-de-jour
Flore	Cornus mas L., 1753	Cornouiller mâle, Cornouiller sauvage
Flore	Cornus sanguinea L., 1753 subsp. sanguinea	Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle
Flore	Coronilla varia L., 1753	Coronille variée, Coronille changeante, Coronille bigarrée, Sécurigère bigarrée, Sécurigère variée
Flore	Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier
Flore	Cotinus coggygria Scop., 1771	Arbre à perruque,Sumac fustet,Fustet,Fustet des teinturiers
Flore	Crataegus azarolus L., 1753	Aubépine azérolier,Azérolier,Épine d'Espagne
Flore	Crataegus laevigata (Poir.) DC., 1825	Aubépine à deux styles, Aubépine lisse, Noble épine
Flore	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne
Flore	Crepis biennis	Crépide bisannuelle, Crépide des prés, Crépis bisannuel
Flore	Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépide à tiges capillaires, Crépide verdâtre, Crépis capillaire
Flore	Crepis setosa Haller f., 1797	Crépide hérissée, Barkhausie à soies, Crépide à soies, Crépis hérissé
Flore	Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit, Crépide de Haenseler, Crépis à feuilles de pissenlit
Flore	Cruciata laevipes Opiz, 1852	Croisette commune, Gaillet croisette
Flore	Cyanus segetum Hill, 1762	Bleuet des moissons, Bleuet, Barbeau
Flore	Cymbalaria muralis G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire, Ruine de Rome, Cymbalaire des murs, Linaire cymbalaire, Ruine de Rome, Lierre fleuri
Flore	Cynodon dactylon	Chiendent dactyle, Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent

Référence R001-1620486MOA-V05

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Flore	Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle à crête, Crételle des prés, crételle
Flore	Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet vigoureux,Souchet robuste,Souchet éragrostide,Souchet éragrostis
Flore	Cytisus decumbens (Durande) Spach, 1845	Cytise couché, Cytise pédonculé, Genêt prostré, Cytise rampant, Cytise retombant
Flore	Dactylis glomerata L., 1753 subsp. glomerata	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Flore	Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó, 1962	Dactylorhize de Fuchs, Orchis de Fuchs, Orchis tacheté des bois, Orchis de Meyer, Orchis des bois
Flore	Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata	Dactylorhize incarnat, Orchis incarnat, Orchis couleur de chair
Flore	Dactylorhiza maculata	Dactylorhize maculé, Orchis tacheté, Orchis maculé
Flore	Dactylorhiza majalis (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965	Dactylorhize de mai, Orchis de mai, Dactylorhize fistuleux, Orchis fistuleux
Flore	Danthonia decumbens subsp. decumbens	Danthonie retombante, Sieglingie retombante, Danthonie couchée, Danthonie décombante
Flore	Daphne laureola L., 1753	Daphné lauréole, Laurier des bois
Flore	Daucus carota subsp. carota	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte
Flore	Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., 1812 subsp. cespitosa	Canche cespiteuse, Canche des champs
Flore	Deschampsia cespitosa subsp. parviflora	Canche à petites fleurs
Flore	Dianthus armeria L., 1753	Œillet armérie, Œillet velu, Armoirie, Œillet à bouquet
Flore	Dianthus carthusianorum subsp. carthusianorum	Œillet des Chartreux
Flore	Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine, Digitaire commune
Flore	Dioscorea communis	Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame
Flore	Dipsacus fullonum L., 1753	Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage
Flore	Dipsacus laciniatus L., 1753	Cardère laciniée, Cardère à feuilles laciniées, Cardère découpée
Flore	Draba verna L., 1753	Drave printanière, Drave de printemps, Érophile printanière
Flore	Dryopteris affinis subsp. borreri	Dryoptéride de Borrer, Dryoptéris de Borrer
Flore	Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	Dryoptéride des Chartreux, Dryoptéris des chartreux, Fougère spinuleuse
Flore	Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray, 1848	Dryoptéride dilatée,Dryoptéris dilaté,Fougère dilatée
Flore	Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Dryoptéride fougère-mâle, Fougère-mâle, Dryoptéris fougère-mâle
Flore	Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloa pied-de-coq, Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq, Panic pied-de-coq
Flore	Echium vulgare var. vulgare	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
Flore	Eleocharis palustris	Éléocharide des marais, Scirpe des marais, Éléocharis des marais
Flore	Elymus caninus (L.) L., 1755	Chiendent des chiens, Roegnérie des chiens, Élyme des chiens, Froment des haies
Flore	Elytrigia repens subsp. repens	Chiendent rampant, Chiendent commun, Élytrigie rampante
Flore	Epilobium angustifolium L., 1753 subsp. angustifolium	Épilobe à feuilles étroites,Épilobe en épi,Laurier de Saint-Antoine
Flore	Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute
Flore	Epilobium montanum L., 1753	Épilobe des montagnes
Flore	Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs
Flore	Epilobium tetragonum L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles, Épilobe tétragone
Flore	Epipactis muelleri Godfery, 1921	Épipactide de Müller, Épipactis de Müller
Flore	Epipactis palustris (L.) Crantz, 1769	Épipactide des marais, Épipactis des marais
Flore	Epipactis purpurata Sm., 1828 [nom. cons.]	Épipactide pourpre, Épipactis pourpre, Épipactis violacé, Épipactide violacée
Flore	Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard
Flore	Equisetum palustre L., 1753	Prêle des marais
Flore	Eragrostis minor	Petite éragrostide, Éragrostide faux pâturin, Éragrostide mineure, Éragrostis faux pâturin, Petit éragrostis
Flore	Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	
Flore	Erigeron canadensis L., 1753	Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada
Flore	Erodium cicutarium subsp. cicutarium	
Flore	Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Ervilier hérissé, Ervilier hirsute, Vesce hérissée, Vesce hirsute, Ers velu
Flore	Ervum tetraspermum L., 1753	Ers à quatre graines, Lentillon, Vesce à quatre graines
Flore	Eschscholzia californica Cham., 1820	Pavot de Californie, Eschscholzie de Californie
Flore	Euonymus europaeus L., 1753	Fusain d'Europe, Bonnet-d'évêque
Flore	Eupatorium cannabinum L., 1753 subsp. cannabinum	Eupatoire chanvrine, Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau
Flore	Euphorbia amygdaloides L., 1753 subsp. amygdaloides	Euphorbe faux amandier, Euphorbe des bois, Herbe à la faux
Flore	Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux cyprès, Petite ésule
Flore	Euphorbia exigua L., 1753	Euphorbe fluette, Euphorbe exiguë
Flore	Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa	Euphorbe verruqueuse
Flore	Euphorbia helioscopia subsp. helioscopia	
Flore	Euphorbia peplus L., 1753	Euphorbe péplus, Euphorbe des jardins, Euphorbe omblette, Ésule ronde
Flore	Euphorbia stricta L., 1759	Euphorbe raide
Flore	Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp.	
Flore	Fagopyrum esculentum Moench, 1794	Sarrasin commun, Sarrasin cultivé, blé noir
Flore	Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre des forêts, Hêtre, Fayard, Hêtre commun, Fouteau
Flore	Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	Fallopie liseron, Vrillée liseron, Renouée liseron, Vrillée sauvage, Vrillée bâtarde, Faux liseron
Flore	Festuca heterophylla	Fétuque hétérophylle
Flore	Festuca lemanii Bastard, 1809	Fétuque de Léman
Flore	Festuca rubra subsp. rubra	Fétuque rouge
Flore	Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire printanière, Renoncule ficaire
Flore	Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés, Spirée Ulmaire, Filipendule ulmaire
Flore	Fontinalis antipyretica	
Flore	Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois
Flore	Fragaria viridis subsp. viridis	Fraisier vert
Flore	Frangula alnus subsp. alnus	Bourdaine aulne, Bourdaine, Bois noir, Frangule de Dodone, Bourdaine de Dodone
Flore	Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun
Flore	Galega officinalis	Galéga officinal, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre
Flore	Galeopsis angustifolia	Galéopsis à feuilles étroites, Filasse bâtarde, Galéopse à feuilles étroites
Flore	Galeopsis tetrahit L., 1753	Galéopsis tétrahit,Ortie royale,Galéopse tétrahit
Flore	Galium album	Gaillet blanc, Gaillet dressé
Flore	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron
Flore	Galium elongatum	Gaillet allongé
Flore	Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine, Caille-lait blanc
Flore	Galium odoratum (L.) Scop., 1771	Gaillet odorant, Aspérule odorante, Belle-étoile, Muguet des dames, Thé suisse
Flore	Galium palustre L., 1753	Gaillet des marais

Référence R001-1620486MOA-V05

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Flore	Galium verum subsp. verum	Gaillet vrai, Gaillet jaune, Caille-lait jaune
Flore	Genista sagittalis L., 1753	Genêt sagitté, Genêt ailé, Genistrolle
Flore	Genista tinctoria L., 1753	Genêt des teinturiers
Flore	Geranium columbinum L., 1753	Géranium colombin, Pied-de-pigeon, Géranium des colombes
Flore	Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
Flore	Geranium molle L., 1753	Géranium mou, Géranium à feuilles molles
Flore	Geranium pyrenaicum subsp. pyrenaicum	Géranium des Pyrénées
Flore	Geranium robertianum L., 1753	Géranium de Robert, Herbe à Robert, Géranium herbe à Robert
Flore	Geum urbanum L., 1753	Benoîte des villes, Benoîte commune, Herbe de saint Benoît
Flore	Glechoma hederacea L., 1753	Gléchome Lierre terrestre, Lierre terrestre, Gléchome lierre
Flore	Glyceria declinata	Glycérie déclinée, Glycérie dentée
Flore	Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante, Manne de Pologne
Flore	Glyceria striata	Glycerie striée
Flore	Gnaphalium uliginosum L., 1753	Gnaphale des fanges, Gnaphale des lieux humides, Gnaphale des marais, Cotonnière des marais
Flore	Grimmia pulvinata	
Flore	Gymnadenia conopsea (L.) R.Br., 1813	Gymnadénie moucheron, Orchis moucheron, Orchis moustique
Flore	Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun
Flore	Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768	Hélianthème nummulaire, Hélianthème jaune, Hélianthème commun
Flore	Helictochloa pratensis (L.) Romero Zarco, 2011	Hélictochloa des prés,Avénule des prés,Avoine des prés
Flore	Helleborus foetidus L., 1753	Ellébore fétide, Pied-de-griffon
Flore	Heracleum sphondylium subsp. sphondylium	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
Flore	Hieracium glaucinum	Épervière verdâtre, Épervière précoce, Épervière bleuâtre
Flore	Hieracium murorum L., 1753	Épervière des murs
Flore	Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Himantoglosse bouc, Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc
Flore	Hippocrepis comosa L., 1753	Hippocrépide chevelue, Hippocrépide fer-à-cheval, Fer-à-cheval, Hippocrépide à toupet, Hippocrépide en ombelle, Hippocrépis chevelu
Flore	Holcus lanatus L., 1753 subsp. lanatus	
Flore	Hordeum murinum	Orge sauvage, Orge queue-de-rat, Orge des rats
Flore	Humulus lupulus	Houblon lupulin, Houblon, Vigne du Nord, Houblon grimpant
Flore	Hylocomiadelphus triquetrus (Hedw.) Ochyra & Stebel, 2008	
Flore	Hypericum hirsutum L., 1753	Millepertuis hirsute, Millepertuis velu, Millepertuis hérissé
Flore	Hypericum humifusum L., 1753	Millepertuis couché, Petit millepertuis
Flore	Hypericum montanum L., 1755	Millepertuis des montagnes
Flore	Hypericum perforatum L., 1753 subsp. perforatum	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean
Flore	Hypericum pulchrum L., 1753	Millepertuis élégant,Millepertuis joli
Flore	Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée, Salade-de-porc
Flore	Ilex aquifolium L., 1753	Houx commun, Houx
Flore	Impatiens noli-tangere L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Impatiente ne-me-touchez-pas,Impatiente N'y-touchez-pas,Balsamine des bois
Flore	Inula conyzae (Greiss.) DC., 1836	Inule conyze, Inule squarreuse, Herbe aux mouches, Inule commune, Herbe aux punaises
Flore	Iris germanica	Iris d'Allemagne, Flambe, Iris des jardins

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Flore	Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore, Iris jaune, Flambe d'eau, Iris des marais
Flore	Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810	Isolépide sétacée, Scirpe sétacé, Isolépis sétacé
Flore	Jacobaea aquatica	Jacobée aquatique, Séneçon aquatique
Flore	Jacobaea erucifolia subsp. erucifolia	
Flore	Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris	Jacobée commune, Séneçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques
Flore	Juglans regia L., 1753	Noyer royal, Noyer commun, Calottier
Flore	Juncus acutiflorus	Jonc à fleurs aiguës, Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore
Flore	Juncus articulatus subsp. articulatus	
Flore	Juncus bufonius L., 1753	Jonc des crapauds
Flore	Juncus bulbosus subsp. bulbosus	Jonc bulbeux, Jonc couché
Flore	Juncus conglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré
Flore	Juncus effusus L., 1753	Jonc diffus, Jonc épars
Flore	Juncus inflexus	Jonc glauque, Jonc courbé
Flore	Juncus tenuis subsp. tenuis	
Flore	Juniperus communis subsp. communis	Genévrier commun, Genièvre, Peteron
Flore	Kickxia elatine subsp. elatine	Kickxie élatine, Velvote, Linaire élatine
Flore	Kickxia spuria (L.) Dumort., 1827	Kickxie bâtarde, Fausse velvote, Linaire bâtarde
Flore	Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs, Oreille-d'âne
Flore	Koeleria pyramidata subsp. pyramidata	
Flore	Lactuca muralis	Laitue des murs, Mycélide des murs, Mycélis des murs, Pendrille
Flore	Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole, Escarole, Laitue sauvage
Flore	Lamium album L., 1753	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte
Flore	Lamium galeobdolon subsp. montanum	Lamier des montagnes
Flore	Lamium maculatum	Lamier maculé, Lamier à feuilles panachées
Flore	Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge
Flore	Lapsana communis L., 1753 subsp. communis	Lampsane commune, Graceline
Flore	Lasius flavus (Fabricius, 1782)	Fourmi jaune
Flore	Lasius fuliginosus (Latreille, 1798)	Fourmi fuligineuse
Flore	Lathyrus aphaca L., 1753	Gesse aphylle, Gesse sans feuilles
Flore	Lathyrus latifolius L., 1753	Gesse à feuilles larges, Gesse à larges feuilles, Pois vivace
Flore	Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés
Flore	Lathyrus sylvestris L., 1753	Gesse sylvestre, Gesse des bois, Grande gesse
Flore	Lemna minor	Lentille d'eau mineure, Petite lenticule, Petite lentille d'eau
Flore	Leontodon hispidus subsp. hispidus	Liondent hispide, Liondent variable
Flore	Lepidium campestre	Passerage champêtre, Passerage des champs
Flore	Leucanthemum ircutianum	Marguerite d'Irkutsk
Flore	Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune
Flore	Leucojum vernum	Nivéole de printemps, Nivéole printanière
Flore	Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun, Troène, Raisin de chien
Flore	Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune

Référence R001-1620486MOA-V05

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Flore	Linum catharticum var. catharticum	
Flore	Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Lipandra polysperme, Chénopode polysperme, Chénopode à graines nombreuses
Flore	Lolium multiflorum Lam., 1779	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie
Flore	Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace, Ray-grass anglais
Flore	Loncomelos pyrenaicus (L.) Hrouda, 1988 subsp. pyrenaicus	Ornithogale des Pyrénées, Loncomélos des Pyrénées, Aspergette, Asperge des bois
Flore	Lonicera periclymenum L., 1753 subsp. periclymenum	
Flore	Lonicera xylosteum L., 1753	Chèvrefeuille des haies, Camérisier des haies, Chèvrefeuille camérisier, Camérisier à balais
Flore	Lotus corniculatus subsp. corniculatus	Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée
Flore	Lotus pedunculatus	Lotier pédonculé, Lotier des marais
Flore	Luzula campestris subsp. campestris	
Flore	Luzula luzuloides var. luzuloides	Luzule fausse luzule, Luzule blanchâtre, Luzule blanche, Luzule des bosquets
Flore	Luzula multiflora (Ehrh.) Lej., 1811 subsp. multiflora	Luzule multiflore, Luzule à nombreuses fleurs, luzule à fleurs nombreuses
Flore	Luzula pilosa (L.) Willd., 1809	Luzule poilue, Luzule de printemps, Luzule printanière
Flore	Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin, 1811 subsp. sylvatica	Luzule des forêts,Luzule des bois,Grande luzule
Flore	Lychnis flos-cuculi subsp. flos-cuculi	Lychnide fleur-de-coucou, Lychnis fleur-de-coucou, Fleur-de-coucou, Œil-de-perdrix
Flore	Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau, Marrube aquatique, Herbe des Égyptiens
Flore	Lysimachia arvensis subsp. arvensis	Lysimaque des champs, Mouron rouge, Mouron des champs, Fausse morgeline
Flore	Lysimachia minima (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque minime, Petit mouron, Centenille, Centenille minime, Centenille naine
Flore	Lysimachia nemorum	Lysimaque des bois, Mouron jaune
Flore	Lysimachia nummularia L., 1753	Lysimaque nummulaire, Herbe-aux-écus, Monnoyère
Flore	Lysimachia punctata L., 1753	Lysimaque ponctuée
Flore	Lysimachia vulgaris L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire, Chasse-bosse
Flore	Lythrum hyssopifolia L., 1753	Salicaire à feuilles d'hysope
Flore	Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre
Flore	Malus sylvestris (L.) Mill., 1768	Pommier sylvestre,Pommier sauvage,Pommier des bois,Boquettier
Flore	Malva alcea L., 1753	Mauve alcée
Flore	Malva moschata L., 1753	Mauve musquée
Flore	Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
Flore	Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire camomille, Camomille sauvage, Matricaire déchirée
Flore	Matricaria discoidea DC., 1838	Matricaire discoïde, Matricaire fausse camomille
Flore	Medicago arabica	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée
Flore	Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
Flore	Medicago sativa subsp. sativa	Luzerne cultivée
Flore	Melampyrum pratense L., 1753	Mélampyre des prés
Flore	Melica uniflora Retz., 1779	Mélique uniflore
Flore	Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc
Flore	Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779	Mélilot officinal, Mélilot jaune
Flore	Mentha aquatica	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouilles
Flore	Mentha arvensis L., 1753	Menthe des champs
Flore	Mentha longifolia	Menthe à longues feuilles, Menthe à feuilles longues, Menthe des bois
Flore	Mentha pulegium	Menthe pouliot
Flore	Mercurialis annua	Mercuriale annuelle, Vignette
Flore	Mercurialis perennis	Mercuriale vivace, Mercuriale des montagnes, Mercuriale pérenne
Flore	Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey., 1973	Petit-tabouret perfolié, Kandide perfoliée, Tabouret perfolié
Flore	Milium effusum L., 1753	Millet diffus, Millet épars, Millet étalé, Mil diffus
Flore	Misopates orontium	Misopate rubicond , Muflier rubicond, Muflier des champs, Tête-de-mort
Flore	Moehringia ciliata (Scop.) Dalla Torre, 1882	Moehringie ciliée,Sabline ciliée
Flore	Moehringia trinervia	Moehringie trinervée, Sabline à trois nervures, Moehringie à trois nervures
Flore	Molinia arundinacea	Molinie roseau, Molinie élevée
Flore	Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	Molinie bleue
Flore	Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs
Flore	Myosotis michaelae	
Flore	Myosotis ramosissima subsp. ramosissima	Myosotis très rameux, Myosotis rameux, Myosotis hérissé
Flore	Myosotis scorpioides L., 1753	Myosotis faux scorpion, Myosotis des marais
Flore	Myriophyllum spicatum	Myriophylle en épi, Myriophylle à épis, myriophylle à fleurs en épis
Flore	Nasturtium officinale	Cresson officinal, Cresson des fontaines, Cresson de fontaine
Flore	Neotinea ustulata var. ustulata	Néotinée brûlée, Orchis brûlé
Flore	Neottia nidus-avis (L.) Rich., 1817	Néottie nid-d'oiseau,Herbe aux vers
Flore	Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Néottie ovale, Grande Listère, Double-feuille, Listère à feuilles ovales, Listère ovale
Flore	Odontites vernus subsp. serotinus	Odontite tardif, Odontitès tardif
Flore	Onobrychis viciifolia Scop., 1772	Sainfoin à feuilles de vesce, Sainfoin, Esparcette, Sainfoin cultivé, Esparcette cultivée
Flore	Ononis spinosa subsp. procurrens	Bugrane étalée, Bugrane maritime
Flore	Ononis spinosa subsp. spinosa	Bugrane épineuse, Arrête-boeuf
Flore	Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille
Flore	Ophrys fuciflora subsp. fuciflora	Ophrys bourdon, Ophrys frelon
Flore	Ophrys insectifera L., 1753	Ophrys mouche
Flore	Orchis anthropophora (L.) All., 1785	Orchis homme-pendu, Acéras homme-pendu, Porte-Homme, Pantine, Homme-pendu
Flore	Orchis mascula (L.) L., 1755 subsp. mascula	Orchis mâle, Herbe-à-la-couleuvre, Pentecôte, Satirion
Flore	Orchis militaris L., 1753	Orchis militaire, Casque militaire, Orchis casqué
Flore	Origanum vulgare subsp. vulgare	Origan commun, Marjolaine sauvage
Flore	Oxalis acetosella L., 1753	Oxalide petite-oseille, Pain de coucou, Oxalis petite-oseille, Surelle, Alleluia, Pain-de-coucou, Oseille des bois
Flore	Oxalis stricta L., 1753	Oxalide droit, Oxalis droit, Oxalide d'Europe, Oxalide des fontaines
Flore	Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot
Flore	Paris quadrifolia L., 1753	Parisette à quatre feuilles, Étrangle-loup
Flore	Parthenocissus quinquefolia	Vigne-vierge à cinq feuilles, Vigne-vierge, Vigne-vierge vraie, Vigne-vierge de Virginie
Flore	Pastinaca sativa	Panais cultivé, Pastinacier
Flore	Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800	Persicaire à feuilles de patience, Renouée à feuilles de patience, Renouée gonflée
Flore	Persicaria maculosa Gray, 1821 [nom. cons.]	

Référence R001-1620486MOA-V05

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Flore	Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Pétrorhagie prolifère, Œillet prolifère
Flore	Petrosedum montanum (Songeon & E.P.Perrier) Grulich, 1984	Orpin des montagnes,Orpin de montagne
Flore	Petrosedum rupestre (L.) P.V.Heath, 1987	Orpin réfléchi, Orpin des rochers
Flore	Phacelia tanacetifolia	Phacélie à feuilles de tanaisie
Flore	Phalaris arundinacea	Alpiste roseau, Baldingère faux roseau, Fromenteau
Flore	Phleum nodosum	Fléole noueuse, Fléole tardive, Fléole de Bertoloni
Flore	Phleum phleoides	Fléole fausse fléole, Fléole de Boehmer
Flore	Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés
Flore	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Phragmite austral, Roseau, Roseau commun, Roseau à balais, Phragmite commun
Flore	Phyteuma spicatum L., 1753	Raiponce en épi
Flore	Picea abies (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun,Sérente
Flore	Picris hieracioides	Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière
Flore	Pilosella caespitosa	Piloselle cespiteuse, Piloselle gazonnante, Épervière des prairies, Épervière cespiteuse
Flore	Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Pilloselle officinale, Épervière piloselle
Flore	Pimpinella major (L.) Huds., 1762	Boucage élevé, Grand boucage, Grande pimpinelle, Pimpinelle élevée
Flore	Pimpinella saxifraga subsp. saxifraga	Boucage saxifrage, Petit boucage, Persil de Bouc, Petite pimpinelle
Flore	Pinus nigra J.F.Arnold, 1785	Pin noir, Pin noir d'Autriche
Flore	Pinus sylvestris L., 1753	Pin sylvestre
Flore	Pityogenes calcaratus (Eichhoff, 1878)	
Flore	Plagiomnium undulatum (Hedw.) T.J.Kop., 1968	
Flore	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe-aux-cinq-coutures, herbe-à-cinq-côtes
Flore	Plantago major subsp. major	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
Flore	Plantago major subsp. pleiosperma	Plantain à nombreuses graines, Plantain à graines nombreuses, Plantain intermédiaire
Flore	Plantago media subsp. media	Plantain moyen
Flore	Platanthera bifolia (L.) Rich., 1817	Platanthère à deux feuilles, Platanthère à fleurs blanches
Flore	Poa annua subsp. annua	
Flore	Poa bulbosa subsp. bulbosa	Pâturin bulbeux
Flore	Poa bulbosa var. vivipara	
Flore	Poa compressa L., 1753	Pâturin comprimé, Pâturin à tiges aplaties
Flore	Poa nemoralis subsp. nemoralis	Pâturin des bois, Pâturin des forêts
Flore	Poa pratensis subsp. angustifolia	Pâturin à feuilles étroites
Flore	Poa pratensis subsp. pratensis	Pâturin des prés
Flore	Poa trivialis L., 1753 subsp. trivialis	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
Flore	Polygala comosa	Polygale chevelu, Polygala chevelu, Polygale à toupet
Flore	Polygala vulgaris subsp. vulgaris	Polygale commun, Polygala commun, Polygala vulgaire
Flore	Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore, Polygonate multiflore
Flore	Polygonum aviculare subsp. aviculare	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse, Traînasse
Flore	Polypodium interjectum Shivas, 1961	Polypode intermédiaire
Flore	Polypodium vulgare	Polypode commun, Réglisse des bois, Polypode vulgaire
Flore	Polystichum aculeatum	Polystic à aiguillons, Polystic à frondes munies d'aiguillons
Flore	Polytrichum commune Hedw., 1801	
Flore	Polytrichum formosum Hedw., 1801	
Flore	Populus tremula L., 1753	Peuplier tremble, Tremble
Flore	Portulaca trituberculata	
Flore	Potamogeton berchtoldii Fieber, 1838	Potamot de Berchtold
Flore	Potamogeton natans L., 1753	Potamot nageant
Flore	Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797	Potentille dressée, Potentille tormentille, Tormentille
Flore	Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
Flore	Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856	Potentille stérile, Potentille faux fraisier
Flore	Potentilla verna L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Potentille printanière, Potentille de Tabernaemontanus, Potentille de printemps, Potentille de Neumann
Flore	Poterium sanguisorba subsp. sanguisorba	Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure
Flore	Primula elatior (L.) Hill, 1765 subsp. elatior	Primevère élevée, Coucou des bois, Primevère des bois
Flore	Primula veris var. veris	Primevère vraie, Coucou, Primevère officinale, Brérelle
Flore	Prunella grandiflora (L.) Scholler, 1775	Brunelle à grandes fleurs
Flore	Prunella laciniata (L.) L., 1763	Brunelle laciniée, Brunelle blanche
Flore	Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune, Herbe au charpentier
Flore	Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai, Prunier des oiseaux, Cerisier des bois, Merisier, Prunier merisier
Flore	Prunus mahaleb L., 1753	Prunier mahaleb, Bois de Sainte-Lucie, Prunier de Sainte-Lucie, Amarel, Cerisier de Sainte-Lucie
Flore	Prunus spinosa L., 1753	Prunier épineux,Épine noire,Prunellier,Pelossier
Flore	Psammophiliella muralis (L.) Ikonn., 1976	Gypsophile des murailles, Gypsophile des moissons, Gypsophile des murs, Gypsophile des champs
Flore	Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco, 1950	Douglas de Menzies,Sapin de Douglas,Pin de l'Orégon,Douglas,Sapin de Douglas,Pseudotsuga de Menzies
Flore	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Ptéridie aigle, Ptéridium aigle, Fougère aigle, Porte-aigle
Flore	Pulicaria dysenterica	Pulicaire dysentérique, Herbe de Saint-Roch, Inule dysentérique
Flore	Pyrus communis subsp. pyraster (L.) Ehrh., 1780	Poirier sauvage, Aigrin
Flore	Quercus petraea (Matt.) Liebl., 1784 subsp. petraea	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets, Chêne des pierriers, Chêne mâle
Flore	Quercus pubescens Willd., 1796 [nom. et typ. cons.]	Chêne pubescent, chêne humble
Flore	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne
Flore	Rabelera holostea (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée
Flore	Ranunculus acris subsp. friesianus	Renoncule de Fries
Flore	Ranunculus arvensis L., 1753	Renoncule des champs, Chausse-trappe des blés
Flore	Ranunculus auricomus L., 1753	Renoncule tête-d'or, Renoncule à tête d'or
Flore	Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux
Flore	Ranunculus flammula var. flammula	Renoncule flammette, Renoncule flammette, Petite douve, Flammule
Flore	Ranunculus repens	Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant
Flore	Reseda lutea subsp. lutea	
Flore	Rhamnus cathartica L., 1753	Nerprun purgatif
Flore	Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich, 1777	Rhinanthe crête-de-coq, Rhinanthe velu, Grand rhinanthe, Rhinanthe hérissé
Flore	Rhinanthus minor L., 1756	Rhinanthe mineur, Petit cocriste, Petit rhinanthe, Rhinanthe à petites fleurs

Référence R001-1620486MOA-V05

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Flore	Ribes rubrum	Groseillier rouge, Groseillier à grappes
Flore	Ribes uva-crispa	Groseillier épineux, Groseillier à maquereaux
Flore	Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux acacia, Carouge
Flore	Rorippa palustris (L.) Besser, 1821	Roripe des marais, Roripe faux cresson, Cresson des marais
Flore	Rosa arvensis Huds., 1762	Rosier des champs, Rosier rampant
Flore	Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens
Flore	Rosa micrantha Borrer ex Sm., 1812	Rosier à petites fleurs, Églantier à petites fleurs
Flore	Rosa tomentosa Sm., 1800	Rosier tomenteux, Églantier tomenteux
Flore	Rosa x nitidula	Rosier luisant
Flore	Rubus bifrons Vest ex Tratt., 1823	Ronce à deux faces, Ronce à feuilles discolores, Ronce changeante
Flore	Rubus caesius L., 1753	Ronce bleue, Ronce bleu-vert, Ronce à fruits bleus, Ronce glauque
Flore	Rubus fasciculatus	
Flore	Rubus fruticosus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse,Ronce de Bertram,Ronce commune
Flore	Rubus idaeus L., 1753 subsp. idaeus	Framboisier, Ronce du mont Ida
Flore	Rubus integribasis	
Flore	Rubus macrophyllus	Ronce à grandes feuilles
Flore	Rubus procerus P.J.Müll. ex Boulay, 1869	
Flore	Rumex acetosa subsp. acetosa	Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle
Flore	Rumex conglomeratus	Patience agglomérée, Oseille agglomérée, Rumex aggloméré
Flore	Rumex crispus var. crispus	Patience crépue, Oseille crépue, Parelle crépue, Rumex crépu
Flore	Rumex obtusifolius subsp. obtusifolius	Patience à feuilles obtuses, Oseille à feuilles obtuses, Patience sauvage, Parelle à feuilles obtuses, Rumex à feuilles obtuses
Flore	Rumex sanguineus L., 1753	Patience sanguine, Sang-de-dragon, Patience des bois
Flore	Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon piquant, Fragon, Petit houx, Buis piquant, Fragon petit houx
Flore	Rutpela maculata (Poda, 1761)	Lepture tachetée,Lepture cycliste
Flore	Sagina apetala subsp. apetala	Sagine apétale, Sagine sans pétales
Flore	Salix alba L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Saule blanc, Saule commun, Osier blanc
Flore	Salix aurita L., 1753	Saule à oreillettes, Petit marsault
Flore	Salix caprea L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres, Marsaule, Marsault
Flore	Salix cinerea L., 1753	Saule cendré
Flore	Salix fragilis	Saule fragile, Saule cassant
Flore	Salix viminalis L., 1753	Saule des vanniers, Osier blanc
Flore	Salvia pratensis subsp. pratensis	Sauge des prés, Sauge commune
Flore	Sambucus ebulus L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle, Petit sureau
Flore	Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir, Sampéchier
Flore	Saxifraga tridactylites	Saxifrage à trois doigts, Petite saxifrage
Flore	Scabiosa columbaria L., 1753	Scabieuse colombaire, Œil-de-perdrix
Flore	Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus	
Flore	Schedonorus giganteus	Schédonore géant, Fétuque géante
Flore	Schedonorus pratensis subsp. pratensis	Schédonore des prés, Fétuque des prés
Flore	Scleranthus annuus subsp. annuus	

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Flore	Scrophularia auriculata subsp. auriculata	
Flore	Scrophularia nodosa L., 1753	Scrofulaire noueuse
Flore	Scutellaria galericulata L., 1753	Scutellaire à casque, Scutellaire casquée, Grande toque
Flore	Sedum acre L., 1753	Orpin âcre, Poivre de muraille, Vermiculaire, Poivre des murailles
Flore	Sedum album L., 1753	Orpin blanc
Flore	Sedum sexangulare L., 1753	Orpin à six angles, Orpin de Bologne, Orpin doux
Flore	Senecio vulgaris subsp. vulgaris	Séneçon commun
Flore	Seseli montanum subsp. montanum	Séséli des montagnes
Flore	Setaria italica subsp. viridis (L.) Thell., 1912	Sétaire verte
Flore	Setaria pumila	Sétaire naine, Sétaire glauque
Flore	Sherardia arvensis L., 1753	Shérardie des champs, Rubéole des champs, Gratteron fleuri, Shérarde des champs
Flore	Silene latifolia Poir., 1789	Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc
Flore	Silene vulgaris subsp. vulgaris	Silène commun, Silène enflé, Tapotte
Flore	Sinapis arvensis L., 1753	Moutarde des champs, Raveluche
Flore	Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal, Herbe aux chantres, Vélar officinal
Flore	Solanum dulcamara var. dulcamara	
Flore	Solanum nigrum subsp. nigrum	Morelle noire
Flore	Solidago virgaurea subsp. virgaurea	Solidage verge-d'or, Herbe des Juifs, Verge-d'or
Flore	Sonchus asper subsp. asper	Laiteron rude, Laiteron piquant
Flore	Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse, Laiteron maraîcher
Flore	Spergula arvensis L., 1753	Spargoute des champs, Spergule des champs, Espargoute des champs, Spargelle
Flore	Spiranthes spiralis (L.) Chevall., 1827	Spiranthe d'automne, Spiranthe spiralée
Flore	Stachys alpina L., 1753	Épiaire des Alpes
Flore	Stachys palustris	Épiaire des marais, Ortie bourbière
Flore	Stachys recta L., 1767	Épiaire droit
Flore	Stachys sylvatica L., 1753	Épiaire des forêts, Épiaire des bois, Ortie à crapauds, Ortie puante, Ortie à crapauds
Flore	Stellaria aquatica	Myosoton aquatique, Stellaire aquatique, Céraiste d'eau, Céraiste aquatique, Malaquie aquatique
Flore	Stellaria graminea L., 1753	Stellaire graminée
Flore	Stellaria media (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire, Mouron des oiseaux, Morgeline, Mouron blanc
Flore	Succisa pratensis	Succise des prés, Herbe-du-diable, Mors-du-diable
Flore	Taraxacum navarrense	Pissenlit de Navarre
Flore	Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal, Pissenlit commun
Flore	Taraxacum tortilobum	Pissenlit à lobes tordus
Flore	Teucrium botrys L., 1753	Germandrée botryde, Germandrée en grappe, Germandrée femelle
Flore	Teucrium chamaedrys L., 1753	Germandrée petit-chêne, Chênette
Flore	Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée scorodoine, Sauge des bois, Germandrée des bois
Flore	Thalictrum minus subsp. saxatile	Pigamon des rochers, Petit pigamon des rochers, Pigamon du mont Olympe
Flore	Thuidium tamariscinum	
Flore	Thymus pulegioides L., 1753	Thym faux pouliot, Thym commun, Serpolet faux pouliot
Flore	Tilia cordata Mill., 1768	Tilleul cordé, Tilleul à petites feuilles, Tilleul des bois, Tilleul à feuilles en cœur

Référence R001-1620486MOA-V05

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Flore	Tilia platyphyllos Scop., 1771 subsp. platyphyllos	Tilleul à grandes feuilles, Tilleul à feuilles larges, Tilleul à larges feuilles
Flore	Torilis arvensis subsp. arvensis	Torilide des champs, Torilis des champs
Flore	Torilis japonica (Houtt.) DC., 1830	Torilide du Japon, Torilis du Japon, Torilis faux cerfeuil, Grattau
Flore	Torminalis glaberrima (Gand.) Sennikov & Kurtto, 2017	Alisier des bois, Alisier torminal
Flore	Tragopogon pratensis subsp. orientalis	Salsifis d'Orient
Flore	Tragopogon pratensis subsp. pratensis	Salsifis des prés
Flore	Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs, Trèfle Pied-de-lièvre, Pied-de-lièvre
Flore	Trifolium aureum Pollich, 1777	Trèfle doré, Trèfle agraire
Flore	Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
Flore	Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit trèfle jaune
Flore	Trifolium fragiferum L., 1753	Trèfle porte-fraise, Trèfle-fraise, Porte-fraise
Flore	Trifolium hybridum var. elegans	Trèfle élégant, Trèfle hybride élégant
Flore	Trifolium hybridum var. hybridum	Trèfle hybride, Trèfle bâtard, Trèfle fistuleux
Flore	Trifolium medium subsp. medium	Trèfle moyen, Trèfle intermédiaire
Flore	Trifolium ochroleucon Huds., 1762	Trèfle jaunâtre, Trèfle jaune pâle
Flore	Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
Flore	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
Flore	Trifolium rubens L., 1753	Trèfle rougi, Trèfle rougeâtre, Trèfle pourpré, Trèfle queue-de-renard, Queue-de-renard
Flore	Trifolium scabrum subsp. scabrum	Trèfle scabre, Trèfle rude
Flore	Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Tripleurosperme inodore, Matricaire inodore, Matricaire perforée
Flore	Trisetum flavescens subsp. flavescens	Trisète jaunissant, Trisète commun, Avoine dorée, Avoine jaunâtre, Trisète jaunâtre
Flore	Tussilago farfara L., 1753	Tussilage pas-d'âne, Tussilage, Pas-d'âne, Herbe de Saint-Quirin
Flore	Typha latifolia L., 1753	Massette à feuilles larges, Massette à larges feuilles
Flore	Ulmus minor Mill., 1768	Orme mineur, Petit orme, Orme cilié, Orme champêtre, Ormeau
Flore	Urtica dioica subsp. dioica	Ortie dioïque, Grande ortie
Flore	Valeriana dioica subsp. dioica	Valériane dioïque
Flore	Valeriana officinalis var. officinalis	Valériane officinale, Valériane de grande taille
Flore	Valerianella dentata (L.) Pollich, 1776	Valérianelle dentée, Mâche dentée, Doucette dentée
Flore	Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Valérianelle potagère, Mache doucette, Mache, Doucette
Flore	Verbascum lychnitis L., 1753	Molène lychnite, Molène lychnide, Bouillon femelle
Flore	Verbascum pulverulentum Vill., 1779	Molène pulvérulente, Molène floconneuse
Flore	Verbascum thapsus subsp. thapsus	Molène bouillon-blanc, Herbe-de-saint-Fiacre, Bouillon-blanc
Flore	Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale, verveine sauvage
Flore	Veronica agrestis L., 1753	Véronique agreste
Flore	Veronica anagallis-aquatica	Véronique mouron-d'eau, Mouron aquatique, Mouron-d'eau
Flore	Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs, Velvote sauvage
Flore	Veronica beccabunga subsp. beccabunga	Véronique beccabonga, Cresson de cheval, Véronique des ruisseaux, Salade de chouette
Flore	Veronica chamaedrys L., 1753 subsp. chamaedrys	Véronique petit-chêne, Fausse germandrée
Flore	Veronica hederifolia L., 1753	Véronique à feuilles de lierre

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Flore	Veronica montana L., 1755	Véronique des montagnes
Flore	Veronica officinalis	Véronique officinale, Herbe aux ladres, Thé d'Europe
Flore	Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse
Flore	Veronica saturejifolia	Véronique à feuilles de Sarriette, Véronique de Scheerer
Flore	Veronica scutellata L., 1753	Véronique à écus, Véronique à écusson, Véronique à écuelles
Flore	Veronica serpyllifolia subsp. serpyllifolia	Véronique à feuilles de serpolet
Flore	Viburnum lantana L., 1753	Viorne lantane, Viorne mancienne, Mancienne
Flore	Viburnum opulus L., 1753	Viorne obier, Viorne obier, Viorne aquatique, Boule-de-neige
Flore	Viburnum tinus L., 1753	Viorne tin,Fatamot,Laurier tin,Laurentin
Flore	Vicia angustifolia	Vesce à feuilles étroites, Vesce noire
Flore	Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca, Jarosse, Vesce à épis
Flore	Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée, Vesce cultivée, Poisette
Flore	Vicia segetalis	Vesce des moissons
Flore	Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies
Flore	Vinca minor L., 1753	Pervenche mineure,Petite pervenche,Violette de serpent,Pervenche humble
Flore	Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790	Dompte-venin officinal, Dompte-venin, Asclépiade blanche, Contre-poison
Flore	Viola arvensis var. arvensis	Violette des champs, Pensée des champs
Flore	Viola hirta L., 1753	Violette hérissée
Flore	Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857	Violette de Reichenbach, Violette des bois
Flore	Viola riviniana	Violette de Rivinus, Violette de Rivin
Flore	Viscum album subsp. album	Gui blanc, Gui des feuillus, Gui, Bois de la Sainte-Croix
Flore	Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat, Vulpie queue-de-souris
Flore	Ziziphora acinos (L.) Melnikov, 2016	Ziziphora acinos, Clinopode acinos, Clinopode des champs, Calament acinos, Thym basilic, Sarriette des champs, Petit basilic
Mammifères	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen, Chevreuil, Brocard (mâle), Chevrette (femelle)
Mammifères	Cervus elaphus Linnaeus, 1758	Cerf élaphe
Mammifères	Cervus nippon Temminck, 1838	Cerf sika
Mammifères	Clethrionomys glareolus	Campagnol roussâtre
Mammifères	Crocidura russula	Crocidure musette
Mammifères	Dama dama (Linnaeus, 1758)	Daim européen,Daim
Mammifères	Eptesicus nilssonii (Keyserling & Blasius, 1839)	Sérotine de Nilsson
Mammifères	Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune
Mammifères	Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe
Mammifères	Felis silvestris	Chat forestier, Chat sauvage
Mammifères	Lepus europaeus	Lièvre d'Europe
Mammifères	Martes foina	Fouine
Mammifères	Martes martes	Martre des pins, Martre
Mammifères	Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen, Blaireau
Mammifères	Mustela erminea	Hermine
Mammifères	Mustela putorius	Putois d'Europe, Putois, Furet
Mammifères	Myocastor coypus (Molina, 1782)	Ragondin

Référence R001-1620486MOA-V05

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Mammifères	Myotis myotis	Grand Murin
Mammifères	Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	Noctule commune
Mammifères	Ondatra zibethicus	Rat musqué
Mammifères	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune
Mammifères	Sciurus vulgaris	Écureuil roux
Mammifères	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Sanglier
Mammifères	Vespertilio murinus Linnaeus, 1758	Vespertilion bicolore,Sérotine bicolore
Mammifères	Vulpes vulpes	Renard roux, Renard, Goupil
Reptiles	Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune (La)
Reptiles	Lacerta bilineata	Lézard à deux raies (Le), Lézard vert occidental
Reptiles	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)

Référence R001-1620486MOA-V05

Annexe 2 Liste des espèces floristiques observées au sein de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en Franche-Comté	Menace France	Menace région	Statuts de protection	Directive Habitats, Faune, Flore	Déterminante ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Agrostis L., 1753	Agrostide (G)	CC	/	LC	/	/	/	/	/
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	P	LC	/	/	/	/	/	/
Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Allium oleraceum L., 1753	Ail maraîcher ; Ail des jardins	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Alyssum alyssoides (L.) L., 1759	Alysson à calices persistants	RR	LC	NT	/	/	Oui	/	/
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Anchusa officinalis L., 1753	Buglosse officinale	?	[LC]	NA	/	/	/	/	/
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Aphanes arvensis L., 1753	Alchémille des champs	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Arenaria serpyllifolia L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Arum maculatum L., 1753	Gouet tacheté	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Asperula cynanchica L., 1753	Aspérule à l'esquinancie (s.l.) ; Herbe à l'esquinancie	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Asplenium scolopendrium L., 1753	Scolopendre ; Langue de cerf	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Betonica officinalis L., 1753	Épiaire officinale (s.l.) ; Bétoine	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Betula pubescens Ehrh., 1791	Bouleau pubescent (s.l.)	C	LC	LC	/	/	/	Nat	/
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée (s.l.)	AR	LC	NT	/	/	Oui	/	/
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	CC	DD	LC	/	/	/	/	/
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Briza media L., 1753	Brize intermédiaire (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome dressé (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Bromus commutatus Schrad., 1806	Brome variable (s.l.)	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Capsella bursa-pastoris subsp. rubella (Reut.) Hobk., 1869	Capselle rougeâtre	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Cardamine impatiens L., 1753	Cardamine impatiente	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Carduus nutans L., 1753	Chardon penché (s.l.)	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Carex L., 1753	Laîche ; Carex (G)	CC	/	LC	/	/	/	/	/
Carex caryophyllea Latourr., 1785	Laîche printanière	R	LC	LC	/	/	/	/	/
Carex divulsa Stokes, 1787	Laîche à utricules divergents ; Laîche à épis séparés	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Carex flacca Schreb., 1771	Laîche glauque (s.l.)	P	LC	/	/	/	/	/	/

Référence R001-1620486MOA-V05

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en Franche-Comté	Menace France	Menace région	Statuts de protection	Directive Habitats, Faune, Flore	Déterminante ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant
Carex sylvatica Huds., 1762	Laîche des forêts (s.l.)	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Carlina vulgaris L., 1753	Carline commune	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Carpinus betulus L., 1753	Charme commun	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Centaurea jacea subsp. jacea L., 1753	Centaurée jacée	?	[LC]	LC	/	/	/	/	/
Centaurea jacea subsp. timbalii (Martrin-Donos) Braun-Blanq., 1952	Centaurée de Timbal	P	LC	/	/	/	/	/	/
Centaurea L., 1753	Centaurée (G)	?	/	LC	/	/	/	/	/
Centaurea paniculata L., 1753	Centaurée paniculée	RR	[LC]	NA	/	/	/	/	/
Cerastium brachypetalum Desp. ex Pers., 1805	Céraiste à pétales courts (s.l.)	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commun (s.l.)	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Cichorium intybus L., 1753	Chicorée sauvage ; Chicorée amère	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Cirsium acaulon (L.) Scop., 1769	Cirse acaule	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Crataegus L., 1753	Aubépine (G)	P	/	/	/	/	/	/	/
Crataegus laevigata (Poir.) DC., 1825	Aubépine à deux styles	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	P	LC	/	/	/	/	/	/
Crepis L., 1753	Crépide (G)	CC	/	LC	/	/	/	/	/
Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle des prés	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Cytisus decumbens (Durande) Spach, 1845	Cytise rampant	AR	LC	NT	/	/	Oui	/	/
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balais	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Daphne laureola L., 1753	Daphné lauréole ; Laurier des bois	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Dianthus armeria L., 1753	Œillet velu (s.l.)	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Digitalis lutea L., 1753	Digitale jaune	AC	LC	LC	/	/	Oui	/	/
Dipsacus fullonum L., 1753	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Elymus caninus (L.) L., 1755	Chiendent des chiens	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Epipactis helleborine (L.) Crantz, 1769	Épipactis à larges feuilles (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Vergerette de Sumatra	R	[NA]	/	/	/	/	/	/
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë (s.l.)	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Euonymus europaeus L., 1753	Fusain d'Europe	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès ; Tithymale	CC	LC	LC	/	/	/	/	/

Référence R001-1620486MOA-V05

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en Franche-Comté	Menace France	Menace région	Statuts de protection	Directive Habitats, Faune, Flore	Déterminante ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant
Fagus sylvatica L., 1753	Hêtre commun ; Hêtre	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Festuca gr. rubra	Fétuque rouge (groupe)	P	/	/	/	/	/	Natpp	/
Festuca lemanii Bastard, 1809	Fétuque de Léman	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire fausse renoncule ; Ficaire	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Filago germanica L., 1763	Cotonnière d'Allemagne ; Cotonnière commune	R	LC	NT	/	/	Oui	/	/
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Fragaria viridis Weston, 1771	Fraisier vert (s.l.)	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne commun	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Galeopsis tetrahit L., 1753	Galéopsis tétrahit	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Galium album Mill., 1768	Gaillet dressé ; Caillle-lait blanc	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	CC	NE	LC	/	/	/	/	/
Galium mollugo L., 1753	Gaillet mollugine ; Caillle-lait blanc	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Galium odoratum (L.) Scop., 1771	Aspérule odorante ; Gaillet odorant	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Galium verum L., 1753	Gaillet jaune (s.l.) ; Caille-lait jaune (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Genista sagittalis L., 1753	Genêt ailé ; Lacet	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Genista tinctoria L., 1753	Genêt des teinturiers ; Herbe à jaunir	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Geranium pusillum L., 1759	Géranium fluet	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768	Hélianthème nummulaire ; Hélianthème jaune	AR	LC	LC	/	/	/	/	/
Helleborus foetidus L., 1753	Hellébore fétide	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	AR	LC	LC	/	/	/	/	/
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Hieracium L., 1753	Épervière (G)	P	/	/	/	/	/	/	/
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc ; Loroglosse	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Hordeum murinum L., 1753	Orge queue-de-rat (s.l.)	AR	LC	LC	/	/	/	/	/
Hypericum hirsutum L., 1753	Millepertuis hérissé ; Millepertuis velu	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Ilex aquifolium L., 1753	Houx	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Juniperus communis L., 1753	Genévrier commun (s.l.)	C	LC	LC	/	/	Oui	/	/
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Koeleria pyramidata (Lam.) P.Beauv., 1812	Koelérie pyramidale (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/

Référence R001-1620486MOA-V05

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en Franche-Comté	Menace France	Menace région	Statuts de protection	Directive Habitats, Faune, Flore	Déterminante ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Lamium galeobdolon (L.) L., 1759	Lamier jaune (s.l.) ; Ortie jaune	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune (s.l.)	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Leontodon hispidus L., 1753	Liondent hispide (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Grande marguerite (diploïde)	CCC	DD	DD	/	/	/	/	/
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Lolium perenne L., 1753	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Lonicera xylosteum L., 1753	Camérisier	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Luzula DC., 1805	Luzule (G)	P	/	/	/	/	/	/	/
Malva alcea L., 1753	Mauve alcée	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Malva moschata L., 1753	Mauve musquée	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Malva neglecta Wallr., 1824	Petite mauve ; Mauve négligée	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée (s.l.)	C	LC	DD	/	/	/	/	/
Melica uniflora Retz., 1779	Mélique uniflore	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Mentha L., 1753	Menthe (G)	P	/	/	/	/	/	/	/
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Myosotis ramosissima Rochel, 1814	Myosotis hérissé (s.l.)	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Odontites vernus subsp. serotinus (Coss. & Germ.) Corb., 1894	Odontite tardive	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Ononis spinosa L., 1753	Bugrane épineuse (s.l.)	AR	LC	LC	/	/	/	/	/
Ononis spinosa subsp. maritima (Dumort. ex Piré) P.Fourn., 1937	Bugrane rampante ; Arrête-bœuf	CC	NE*	LC	/	/	/	/	/
Papaver dubium L., 1753	Coquelicot douteux (s.l.)	AC	LC	/	/	/	/	/	/
Papaver rhoeas L., 1753	Grand coquelicot	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun ; Pesse	CC	[LC]	LC	/	/	/	/	/
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse-épervière (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle ; Épervière piloselle	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Plantago major L., 1753	Plantain à larges feuilles (s.l.)	CCC	LC	LC	/	/	/	Natpp	/
Plantago media L., 1753	Plantain moyen (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Platanthera bifolia (L.) Rich., 1817	Platanthère à deux feuilles	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Polygala vulgaris L., 1753	Polygala commun (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore ; Muguet de serpent	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînasse	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Polypodium vulgare L., 1753	Polypode vulgaire	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Populus tremula L., 1753	Peuplier tremble ; Tremble	CC	LC	LC	/	/	/	/	/

Référence R001-1620486MOA-V05

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en Franche-Comté	Menace France	Menace région	Statuts de protection	Directive Habitats, Faune, Flore	Déterminante ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797	Potentille tormentille ; Tormentille	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Potentilla verna L., 1753	Potentille printanière ; Potentille de Neumann	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Poterium sanguisorba L., 1753	Petite pimprenelle (s.l.)	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Prunella grandiflora (L.) Schöller, 1775	Brunelle à grandes fleurs	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Prunella laciniata (L.) L., 1763	Brunelle laciniée	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Prunus spinosa L., 1753	Prunellier ; Épine noire	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Quercus gr. robur	Chêne pédonculé (groupe)	P	/	/	/	/	/	/	/
Quercus petraea Liebl., 1784	Chêne sessile (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Quercus pubescens Willd., 1805	Chêne pubescent	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre (s.l.)	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Rhinanthus L., 1753	Rhinanthe ; Crête-de-coq (G)	P	/	/	/	/	/	/	/
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	CC	[NA]	NA	/	/	/	/	A
Rosa agrestis Savi, 1798	Rosier agreste ; Rosier des haies	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Rosa arvensis Huds., 1762	Rosier des champs ; Rosier rampant	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	P	LC	/	/	/	/	/	/
Rosa L., 1753	Rosier ; Églantier (G)	R	/	LC	/	/	/	/	/
Rosa micrantha Borrer ex Sm., 1812	Rosier à petites fleurs	AC	NE	LC	/	/	/	/	/
Rosa rubiginosa L., 1771	Rosier à odeur de pomme ; Rosier rouillé	R	LC	DD	/	/	Oui	/	/
Rosa sect. Caninae DC.	Rosier (sect.)	P	/	/	/	/	/	/	/
Rubus L., 1753	Ronce (G)	P	/	/	/	/	/	/	/
Rubus sect. Rubus	Ronce (sect.)	P	/	/	/	/	/	/	/
Rumex acetosa L., 1753	Grande oseille (s.l.) ; Oseille des prés	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Rumex conglomeratus Murray, 1770	Patience agglomérée	C	LC	LC	/	/	/	Nat	/
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue	CC	LC	LC	/	/	/	Natpp	/
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon faux houx ; Petit houx	AR	LC	LC	/	Annexe V	Oui	/	/
Salix caprea L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Salvia pratensis L., 1753	Sauge des prés (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Scabiosa columbaria L., 1753	Scabieuse colombaire ; Colombaire	CC	LC	LC	/	/	Oui	/	/
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque roseau (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Sedum acre L., 1753	Orpin âcre	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Sedum rupestre L., 1753	Orpin réfléchi ; Orpin des rochers	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Sedum sexangulare L., 1753	Orpin à six angles	C	LC	LC	/	/	Oui	/	/

Référence R001-1620486MOA-V05

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en Franche-Comté	Menace France	Menace région	Statuts de protection	Directive Habitats, Faune, Flore	Déterminante ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Seseli montanum L., 1753	Séséli des montagnes (s.l.)	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Sherardia arvensis L., 1753	Shérardie des champs ; Rubéole	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Silene latifolia Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Sorbus aria (L.) Crantz, 1763	Alisier blanc ; Alouchier	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Sorbus domestica L., 1753	Sorbier domestique ; Cormier	RR	[LC]	DD	/	/	/	/	/
Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763	Alisier torminal ; Sorbier des bois	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Sorbus torminalis x Sorbus domestica	Sorbier hybride	?	/	/	/	/	/	/	/
Stachys recta L., 1767	Épiaire droite	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Stachys sylvatica L., 1753	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Stellaria graminea L., 1753	Stellaire graminée	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Taraxacum F.H.Wigg.	Pissenlit (G)	P	/	/	/	/	/	/	/
Taraxacum sect. Erythrosperma (Lindb. f.) Dahlst.	Pissenlit (section)	P	/	/	/	/	/	/	/
Teucrium chamaedrys L., 1753	Germandrée petit-chêne (s.l.)	C	LC	LC	/	/	Oui	/	/
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée scorodoine	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Thymus pulegioides L., 1753	Thym faux-pouliot (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Tilia cordata Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles ; Tilleul à feuille en cœur	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs ; Trèfle pied-de-lièvre	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle des champs	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Trifolium ochroleucon Huds., 1762	Trèfle jaunâtre	AC	LC	LC	/	/	/	/	/
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Trifolium repens L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Trifolium rubens L., 1753	Trèfle rougeâtre	C	LC	LC	/	/	Oui	/	/
Trifolium scabrum L., 1753	Trèfle scabre (s.l.)	AR	LC	LC	/	/	/	/	/
Trifolium striatum L., 1753	Trèfle strié	AR	LC	NT	R	/	Oui	/	/
Trigonella L., 1753	Trigonelle / Mélilot (G)	P	/	/	/	/	/	/	/
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812	Avoine dorée (s.l.) ; Trisète jaunâtre (s.l.)	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Mâche potagère (s.l.)	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Verbascum L., 1753	Molène (G)	P	/	/	/	/	/	/	/
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit-chêne	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	CC	[NA]	NA	/	/	/	/	/
Veronica polita Fr., 1819	Véronique luisante	AR	LC	LC	/	/	/	/	/
Viburnum lantana L., 1753	Viorne mancienne	CC	LC	LC	/	/	/	/	/

Référence R001-1620486MOA-V05

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en Franche-Comté	Menace France	Menace région	Statuts de protection	Directive Habitats, Faune, Flore	Déterminante ZNIEFF	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant
Vicia cracca L., 1753	Vesce à épis	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Vicia gr. sativa	Vesce cultivée (groupe)	P	/	/	/	/	/	/	/
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	CC	NE	LC	/	/	/	/	/
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies	CCC	LC	LC	/	/	/	/	/
Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790	Dompte-venin officinal	C	LC	LC	/	/	/	/	/
Viola L., 1753	Violette ; Pensée (G)	CC	/	LC	/	/	/	/	/
Viola hirta L., 1753	Violette hérissée	P	LC	/	/	/	/	/	/
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857	Violette de Reichenbach ; Violette des bois	CC	LC	LC	/	/	/	/	/
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil ; Vulpie faux brome	R	LC	LC	/	/	/	/	/