EVINERUDE
Etudes et Gestion en Environnement

Version 1
Février 2026

BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES

Volet Naturel de l'Etude d'Impact

RD 12b – Confortement du talus Nord

Commune de Trugny (21)



N° de Dossier : DEP21_RD12b Trugny

A l'attention de :
Yohann BUHLER
03 80 63 36 09
yohann.buhler@cotedor.fr

Chef de projet : Sébastien MERLE
Relecteur : Sylvain ALLARD

Conseil Départemental de la Côte-d'Or
Pôle Aménagement et Développement des Territoires
Direction des Services techniques territorialisés
Agence territoriale Côte-d'Or Plaine de Saône
B.P. 1601
21035 DIJON CEDEX

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES....
TABLE DES ILLUSTRATIONS....
TABLE DES TABLEAUX....
1 PREAMBULE....
2 METHODOLOGIE....
2.1 Localisation du projet et brève description....
2.2 Consultations....14
2.3 Equipe de travail – compétences....14
2.4 Calendrier – Déroulement de l'étude....14
2.5 Méthodologie employée....15
2.5.1 Habitats naturels....15
2.5.2 Flore....15
2.5.3 Zones humides....16
2.5.4 Faune....20
2.5.4.1 Mammifères terrestres hors chiroptères....20
2.5.4.2 Cas particulier des chiroptères....21
2.5.4.3 Avifaune....24
2.5.4.4 Invertébrés....27
2.5.4.5 Reptiles....28
2.5.4.6 Amphibiens....28
2.5.4.7 Faune piscicole....28
2.6 Documents réglementaires et listes rouges utilisées....30
2.6.1 Habitats naturels....30
2.6.2 Flore....30
2.6.3 Faune....31
2.7 Evaluation des enjeux....33
3 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT....35
3.1 Périmètres et classements liés au patrimoine naturel....35
3.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique....35
3.1.2 Site Natura 2000....39
3.1.3 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)....43
3.1.4 Zones humides....45
3.1.5 Autres périmètres....48
3.1.6 Synthèse des zonages environnementaux....48
3.1.7 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue....51
3.1.7.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des territoires....51
3.1.7.2 Le Schéma de Cohérence Territorial....53
3.1.7.3 Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)....54
3.2 Diagnostic écologique....55
3.2.1 Habitats naturels de la zone d'étude....55
3.2.1.1 Description des habitats....55
3.2.1.2 Synthèse des habitats et enjeux de conservation....70
3.2.2 Flore....76
3.2.2.1 Flore commune....76
3.2.2.2 Flore patrimoniale....76
3.2.2.3 Espèces exotiques envahissantes....88
3.2.3 Zones humides....95
3.2.3.1 Critère floristique....95
3.2.3.2 Critère pédologique....96

3.2.4 Faune....103
3.2.4.1 Mammifères (hors chiroptères)....103
3.2.4.2 Chiroptères....107
3.2.4.3 Oiseaux....123
3.2.4.4 Reptiles....130
3.2.4.5 Amphibiens....134
3.2.4.6 Invertébrés....139
3.2.4.7 Faune piscicole....145
3.2.4.8 Déclinaison à l'échelle locale....151
3.2.5 Synthèse des sensibilités écologiques....154
4 Conclusion....162
5 DESCRIPTION ET INCIDENCES NOTABLES DU PROJET....164
5.1 Description projet....164
5.2 Impacts du volet milieux naturels....165
5.2.1 Qualification des impacts....165
5.2.1.1 Rappel méthodologique....165
5.2.1.2 Type, durée et portée des impacts....165
5.2.2 Analyse des impacts sur les habitats naturels....166
• Impacts bruts en phase travaux....166
• Impacts bruts en phase exploitation....167
5.2.3 Analyse des impacts sur les zones humides....174
• Impacts bruts en phase travaux....174
• Impacts bruts en phase exploitation....174
5.2.4 Analyse des impacts sur la flore....177
• Impacts bruts en phase travaux....177
• Impacts bruts en phase exploitation....177
5.2.5 Analyse des impacts sur la faune par compartiment....181
• **Mammifères terrestres**....181
• **Oiseaux**....184
• **Reptiles**....187
• **Chiroptères**....190
• **Amphibiens**....193
• **Insectes**....196
• **Poissons**....199
5.2.5.1 Synthèse des impacts bruts globaux sur la faune....201
5.2.6 Analyse des impacts sur les fonctionnalités écologiques....204
Impacts bruts en phase travaux....204
Impacts bruts en phase exploitation....204
5.2.7 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000....205
5.2.7.1 ZPS FR2612007 et ZSC FR2601013 – Forêt de Citeaux et environs....205
Espèces concernées par l'évaluation d'incidences....205
Espèces concernées par l'évaluation d'incidences....206
Habitats concernés par l'évaluation d'incidences....207

5.3 Effets cumulés....209
5.3.1 Rappel réglementaire....209
5.3.2 Typologie des projets retenus....209
5.3.3 Effets cumulés des projets....209
5.3.4 Synthèse des impacts bruts sur les milieux naturels....211
6 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT....215
6.1 Scénario de référence....215
6.2 Evolution de l'environnement....215
7 MESURES ERC....216
7.1 Mesures pour l'environnement biologique....216
7.1.1 Principes....216
7.1.2 Mesures d'évitement....217
E1 : Evitement de la flore patrimoniale....217
E2 : Évitement des arbres favorables au gite des chiroptères....221
E3 : Evitement du risque de mortalité de la faune lié aux aménagements humains....224
7.1.3 Mesures de réduction....229
R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage....229
Calendrier d'intervention pour les travaux de décapage/débroussaillage :....230
R2 : Lutte contre les espèces invasives....231
R3 : Préservation de la Trame noire....239
R4 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle....241
R5 : Limiter la dispersion des poussières....243
R6 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires....244
R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés....245
R8 : Mise en place de boudins absorbants en pieds de talus surplombant les cours d'eau....254
R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels....259
R10 : Dispositif limitant les impacts sur les zones humides pédologiques liés au passage des engins de chantier....260
R11 : Adaptation du tracé des pistes temporaires au sein des zones humides floristiques....261
7.1.4 Mesures de suivi....262
S1 : Suivi environnemental en phase chantier....262
S2 : Suivi environnemental en phase exploitation....263
7.2 Synthèse des mesures....264
7.3 Coûts des mesures....270
8 Conclusion....271
9 ANNEXES....273
9.1 Annexe 1 : Synthèse des espèces végétales contactées....273

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude sous fond IGN....8
Figure 2 : Zone d'étude sous fond ortho photographique - Zoom 1....9
Figure 3 : Zone d'étude sous fond ortho photographique - Zoom 2....10
Figure 4 : Zone d'étude sous fond ortho photographique - Zoom 3....11
Figure 5 : Zone d'étude sous fond ortho photographique - Zoom 4....12
Figure 6 : Classification des sols (Source : GEPPA 1981, modifié)....16
Figure 7 : Observation de tâches dans un sondage....16
Figure 8 : Exemple d'une carotte de terre réalisée suite à un sondage....17
Figure 9 : Typologie SDAGE....18
Figure 10 : cartographie des placettes d'écoute passive (SM4)....21
Figure 11 : cartographie des points d'écoute active....22
Figure 12 : Localisation des IPA, protocole d'inventaire de l'avifaune reproductrice....25
Figure 13 : Logigramme d'évaluation des enjeux....33
Figure 14 : ZNIEFF situés au sein de l'aire d'étude bibliographique....37
Figure 15 : Zones Natura 2000 présentes dans l'aire d'étude bibliographique....41
Figure 16 : APPB situé au sein de l'aire d'étude bibliographique....43
Figure 17 : Localisation des zones humides au sein de l'aire d'étude bibliographique....46
Figure 18 : Carte de localisation des zones humides potentielles....47
Figure 19 : Dynamique écologique définies dans le SRADDET - extrait de la feuille 3....51
Figure 20 : Préservation des TVB, Plan Local d'Urbanisme à l'échelle de la zone d'étude....53
Figure 21 : Mosaïque diversifiée de milieux prairiaux, de zones humides et de boisements....54
Figure 22 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques. Zone 1....65
Figure 23 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques. Zone 2....66
Figure 24 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques. Zone 3....67
Figure 25 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques. Zones 4 et 5....68
Figure 26 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques. Zone 1....71
Figure 27 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques. Zone 2....72
Figure 28 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques. Zone 3....73
Figure 29 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques. Zones 4 et 5....74
Figure 30 : Illustration et cartographie de répartition de la Gratiole officinale (Gratiola officinalis). SIFLORE, 29 août 2024 ; Evinerude....78
Figure 31 : Illustration et cartographie de répartition de l'Euphorbe des marais (Euphorbia palustris). SIFLORE, 29 août 2024 ; Evinerude....79
Figure 32 : Illustration et cartographie de répartition de l'Œnanthe à feuilles de Silaüs (Oenanthe silaifolia). SIFLORE, 29 août 2024 ; Evinerude....80
Figure 33 : Illustration et cartographie de répartition de la Renoncule divariquée (Ranunculus circinatus). SIFLORE, 29 août 2024 ; Evinerude....81
Figure 34 : Cartographie de la flore patrimoniale. Zone 1....83
Figure 35 : Cartographie de la flore patrimoniale. Zone 2....84
Figure 36 : Cartographie de la flore patrimoniale. Zone 3....85
Figure 37 : Cartographie de la flore patrimoniale. Zones 4 et 5....86
Figure 38 : Localisation des espèces exotiques envahissantes. Zone 1....90
Figure 39 : Localisation des espèces exotiques envahissantes. Zone 2....91
Figure 40 : Localisation des espèces exotiques envahissantes. Zone 3....92
Figure 41 : Localisation des espèces exotiques envahissantes. Zones 4 et 5....93
Figure 42 : Profil 1 : sondage n°2....96
Figure 43 : Classes d'hydromorphie du GEPPA....97
Figure 44 : Zones humides effectives liées aux habitats naturels et aux sondages pédologiques. Zone 1....98
Figure 45 : Zones humides effectives liées aux habitats naturels et aux sondages pédologiques. Zone 2....99
Figure 46 : Zones humides effectives liées aux habitats naturels et aux sondages pédologiques. Zone 3....100
Figure 47 : Zones humides effectives liées aux habitats naturels et aux sondages pédologiques. Zones 4 et 5. 101
Figure 48 : Habitat et espèces de mammifères patrimoniaux....104
Figure 49 : mosaïque d'habitats sur site....107
Figure 50 : cartographie des espèces contactées sur les placettes d'écoute passive (SM4)....109
Figure 51 : Cartographie des résultats des points d'écoute active à l'ouest....111

Figure 52 : Cartographie des résultats des points d'écoute active à l'ouest....112
Figure 53 : pont sur site....113
Figure 54 : Arbre gîte sur site....114
Figure 55 : Cartographie de synthèse des chiroptères, premier site à l'ouest....116
Figure 56 : Cartographie de synthèse des chiroptères, second site à l'ouest....117
Figure 57 : Cartographie de synthèse des chiroptères, troisième site à l'est....118
Figure 58 : Cartographie de synthèse des chiroptères, quatrième site à l'est....119
Figure 59 : Tourterelle des bois © Evinerude....123
Figure 60 : Serin cini © Evinerude....123
Figure 61 : Chardonneret élégant © Evinerude....123
Figure 62 : Verdier d'Europe © Evinerude....124
Figure 63 : Habitats de l'avifaune patrimoniale....128
Figure 64 : Espèces inventoriées et habitats favorables aux reptiles avérés et potentiels....131
Figure 65 : Espèces inventoriées et habitats favorables aux reptiles avérés et potentiels....132
Figure 66 : Cartographie des amphibiens et es habitats d'espèces....136
Figure 67 : Cartographie des amphibiens et es habitats d'espèces....137
Figure 68 : Habitats de l'entomofaune patrimoniale....142
Figure 69 : Habitats de l'entomofaune patrimoniale....143
Figure 70 : Habitats de la faune piscicole patrimoniale....146
Figure 71 : Cartographie des enjeux liés à la faune - Zoom 1....148
Figure 72 : Cartographie des enjeux liés à la faune - Zoom 1....149
Figure 73 : Cartographie des fonctionnalités écologiques locales....152
Figure 74 : Synthèse des enjeux de conservation - Zoom 1....157
Figure 75 : Synthèse des enjeux de conservation - Zoom 2....158
Figure 76 : Synthèse des enjeux réglementaires - Zoom 1....159
Figure 77 : Synthèse des enjeux réglementaires - Zoom 2....160

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Ressources bibliographiques consultées....13
Tableau 2 : Calendrier de l'étude pour le diagnostic....13
Tableau 3 : Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude bibliographique....34
Tableau 4 : Synthèse des sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude bibliographique (15km)....38
Tableau 5 : Liste des zones humides présentes au sein de l'aire d'étude bibliographique....44
Tableau 6 : Synthèse des zonages environnementaux recensés au sein de l'aire d'étude bibliographique....47
Tableau 7 : Description des habitats naturels et anthropiques de l'aire d'étude rapprochée....55
Tableau 8 : Synthèse des habitats naturels observés dans l'aire d'étude rapprochée (Surface totale : 11,39 ha) 69
Tableau 9 : Synthèse des espèces patrimoniales pouvant potentiellement être présentes sur le site d'étude...76
Tableau 10 : Synthèse des enjeux des espèces végétales patrimoniales....81
Tableau 11 : Liste des espèces invasives recensées au sein de la zone d'étude....87
Tableau 12 : Synthèse des habitats humides identifiés....94
Tableau 13 : Synthèse des habitats pro-parte identifiés....94
Tableau 14 : Relevé phytosociologique caractéristique de zone humide floristique....95
Tableau 15 : Conclusion de l'expertise des sondages pédologiques....97
Tableau 16 : Mammifères présents et potentiels sur site....103
Tableau 17 : Tableau d'activité des espèces de chiroptères contactées....106
Tableau 18 : Résultat des écoutes actives....110
Tableau 19 : Synthèse des enjeux concernant les chiroptères....120
Tableau 20 : Synthèse des enjeux avifaunistiques....124
Tableau 21 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles....130
Tableau 22 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens....134
Tableau 23 : Synthèse des enjeux concernant les lépidoptères....138
Tableau 24 : Synthèse des enjeux concernant les odonates....139
Tableau 25 : Synthèse des enjeux concernant les coléoptères....141
Tableau 26 : Synthèse des enjeux concernant la faune piscicole....145

Tableau 27 : Synthèse des enjeux écologiques.....153
Tableau 28 : Liste des espèces végétales identifiées sur le site d'étude.....163

1 PREAMBULE

Le Département de la Côte-d'Or envisage de réaliser des travaux de confortement du talus nord de la RD 12b, située entre les communes de Trugny et Chivres (linéaire d'environ 2,6 km).

Sur les conseils de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes contactée sur le sujet en mai 2023, le Département souhaite missionner un spécialiste pour la réalisation d'un diagnostic du milieu naturel – faune – flore, en amont des études de conception, dans l'objectif :

- D'étudier la présence ou l'absence d'habitats naturels et d'espèces d'intérêt communautaire ou présentant des enjeux locaux de conservation et/ou protégées,
- D'analyser les impacts du projet sur les biocénoses étudiées,
- De proposer des mesures visant à supprimer et réduire les impacts du projet.

Contenu du présent rapport :

- **Une présentation du site et une recherche bibliographique** comprenant les différents espaces protégés, les zones à enjeu aux alentours du site et des données existantes sur la faune et la flore, à l'échelle communale et du site.
- **L'évaluation des enjeux écologiques du site (faune/flore/habitats) aux vues des passages menés sur un cycle biologique complet par des écologues spécialisés en faune et en flore.**

2 METHODOLOGIE

2.1 Localisation du projet et brève description

La zone d'étude se situe au sein des communes de Trugny, Chivres et Labergement-lès-Seurre dans le département de la Côte-d'Or en région Bourgogne-Franche-Comté.
Le site est séparé en quatre zones distinctes, pour une surface totale d'environ 2,09 ha. Les milieux présents sont marqués par des talus routiers entourés de milieux humides et de zones ouvertes. La zone d'étude se situe en plaine de Saône à proximité directe du fleuve et est ainsi sujet au débordement et à l'accumulation d'eau.

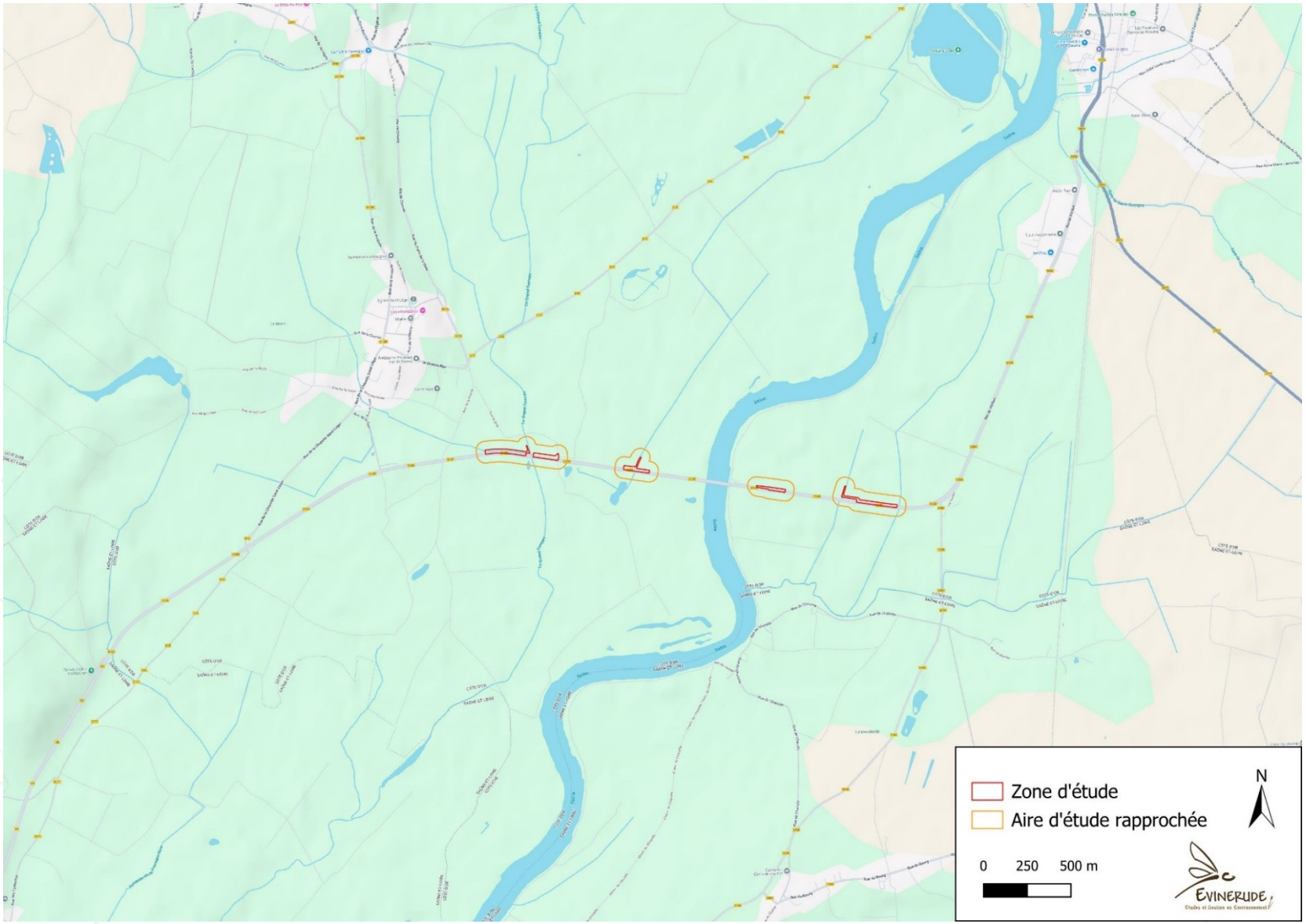


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude sous fond IGN

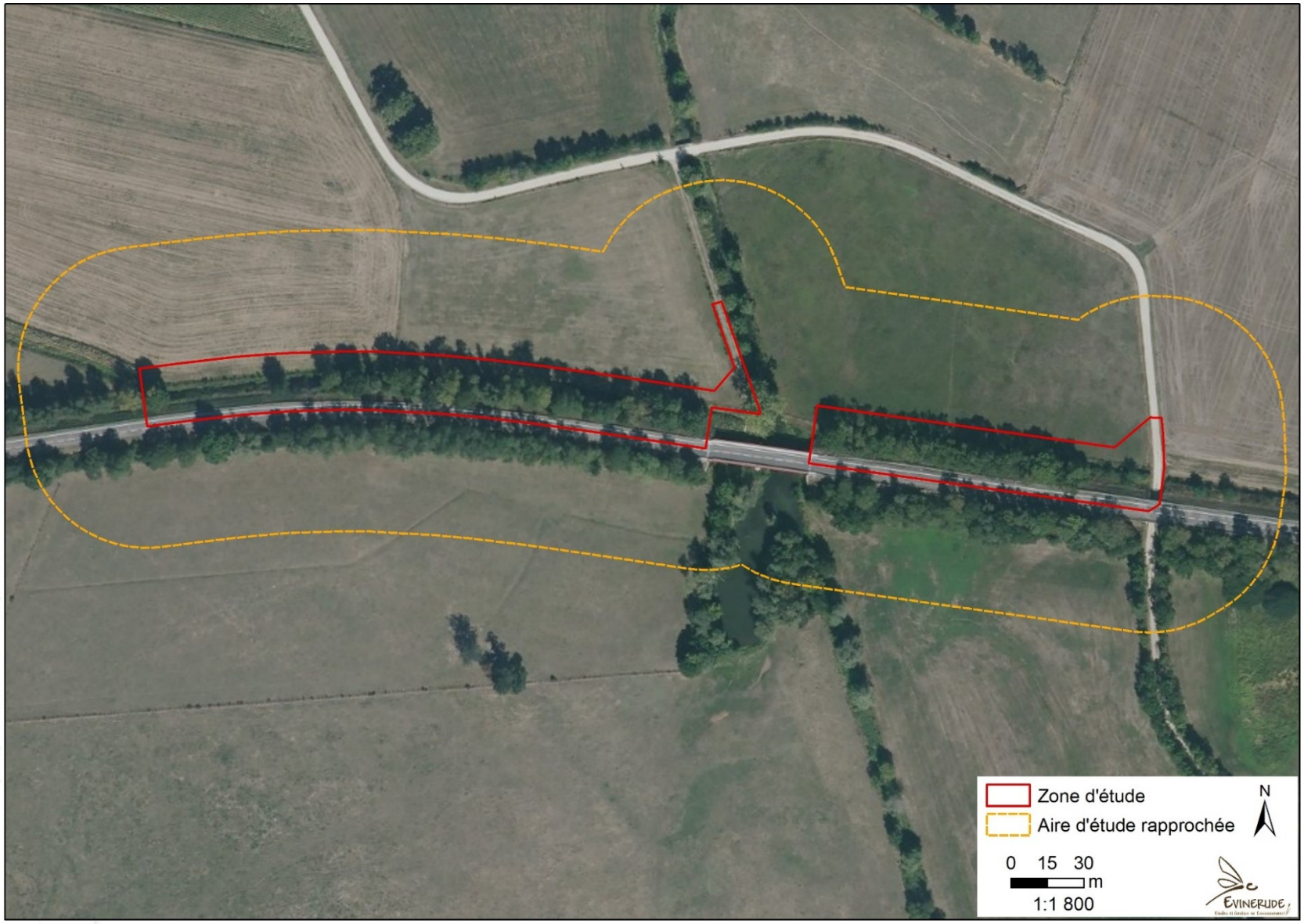


Figure 2 : Zone d'étude sous fond ortho photographique - Zoom 1

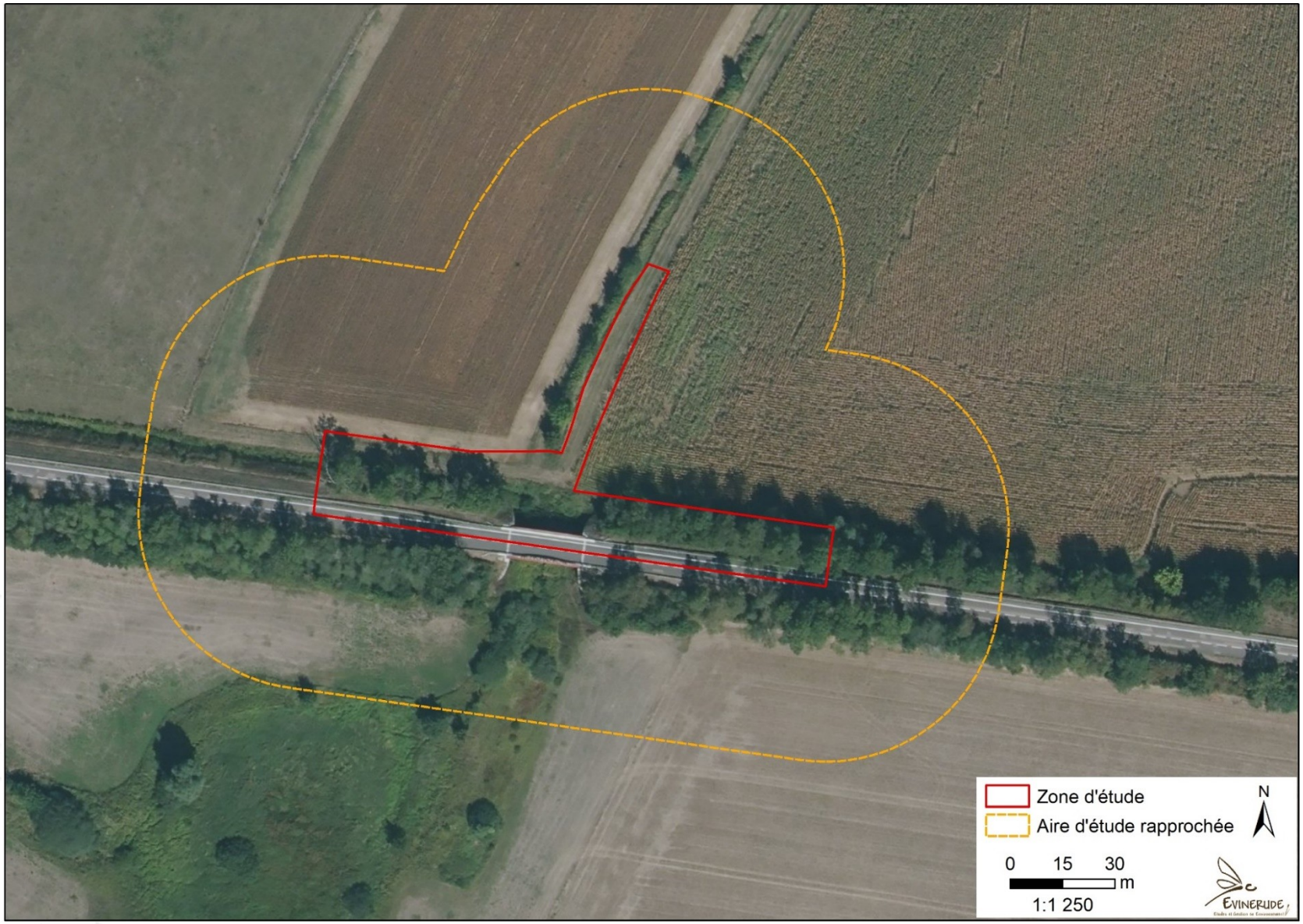


Figure 3 : Zone d'étude sous fond ortho photographique - Zoom 2



Figure 4 : Zone d'étude sous fond ortho photographique - Zoom 3

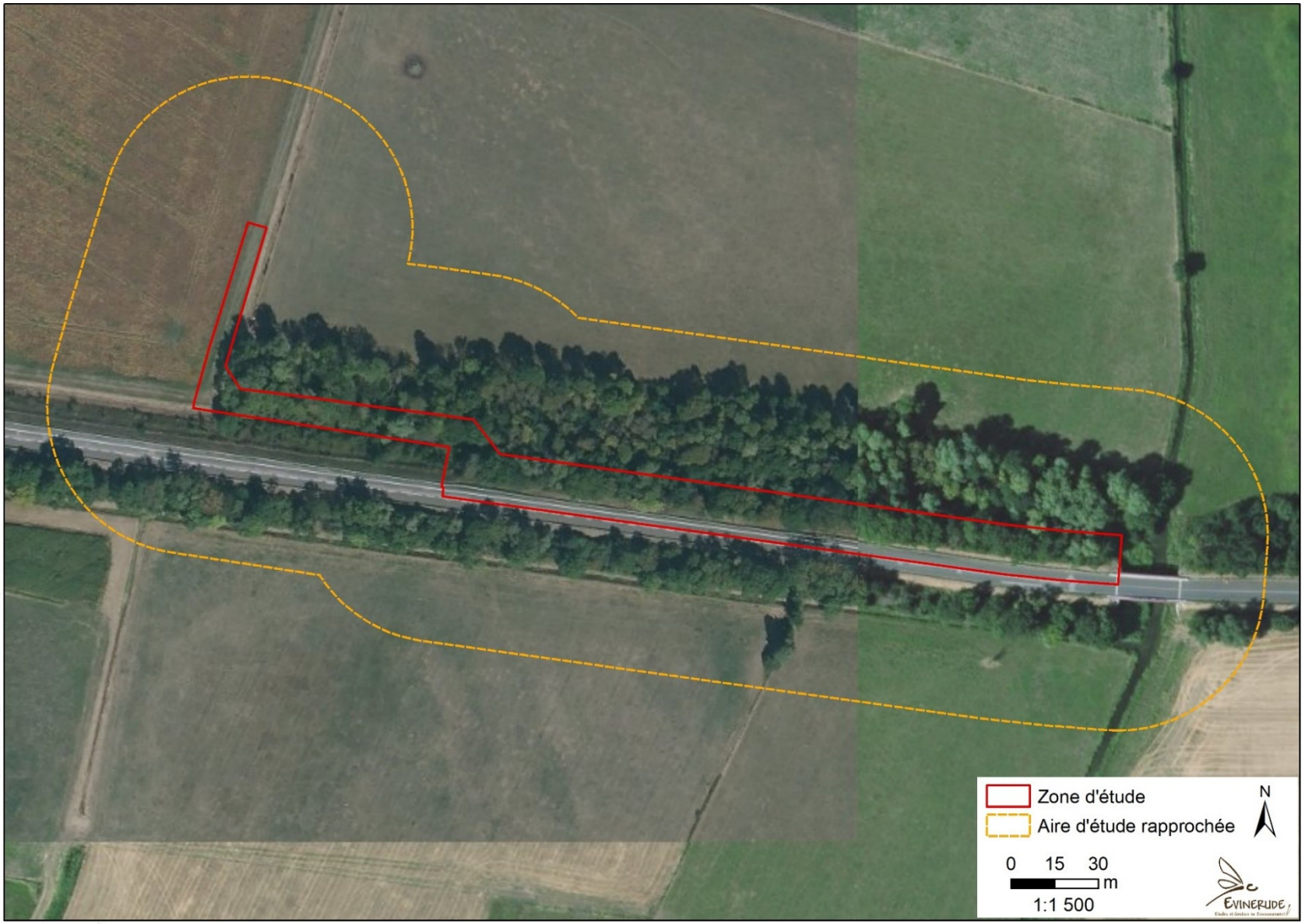


Figure 5 : Zone d'étude sous fond ortho photographique - Zoom 4

2.2 Consultations

Afin de recueillir des informations pour orienter par la suite les prospections de terrain, un ensemble de ressources bibliographiques disponibles a été consulté.

Tableau 1 : Ressources bibliographiques consultées

Structure	Type contact	Informations recueillies
DREAL Bourgogne	Site Internet	Consultation des données disponibles sur les différents périmètres d'inventaires et de protections des périmètres d'étude : Sites Natura 2000, ZNIEFF, APPB, Réserves…
Institut National du Patrimoine Naturel	Site Internet	Données sur les espaces naturels, Consultation de la base de données communale
Conservatoire Botanique National Bassin Parisien	Site Internet	Consultation de la base de données communale : espèces végétales recensées dont les espèces patrimoniales
Faune France	Site Internet	Consultation de la base de données communale : espèces faunistiques recensées dont les espèces patrimoniales

2.3 Equipe de travail – compétences

Plusieurs membres de l'équipe et spécialistes ont participé à ce projet :

- Chef de projet : Sébastien MERLE / Evinerude
- Inventaires habitats naturels - flore, cartographie, rédaction : Corentin THOMMEREL / Evinerude
- Expertise pédologique : Arthur MORIS / Evinerude
- Inventaires faune, rédaction : Clément BARNACHON, Lou SAYD, Arthur MORIS / Evinerude
- Expertise chiroptérologique : Arthur MORIS / Evinerude
- Contrôle qualité : Sylvain ALLARD / Evinerude

2.4 Calendrier – Déroulement de l'étude

Tableau 2 : Calendrier de l'étude pour le diagnostic

Date	Intervenants	Conditions climatiques	Groupes expertisés
14/09/2023	Sébastien MERLE	17 °C, ciel ensoleillé, vent léger	Avifaune migratrice
06/10/2023	Arthur MORIS	Ciel dégagé, vent faible, 10°C	Chiroptères
06/03/2024	Corentin THOMMEREL	Ciel ensoleillé, 9°C, vent faible Nuit dégagé, vent faible, 3°C	Habitats naturels / Flore
	Arthur MORIS		Pédologie, amphibiens
29/04/2024	Lou SAYD	12°, 0,7 mm précipitations, 6 km/h de vent, 100% nébulosité	Amphibiens / Avifaune nocturne
30/04/2024	Lou SAYD	12°, pas de précipitions, 7 km/h de vent, 84% de nébulosité	Avifaune reproductrice, reptiles
03/05/2024	Corentin THOMMEREL	Ensoleillé, vent faible, 18°C	Habitats naturels / Flore
14/06/2024	Damien MARGAS	13-15°C, pluie fine à très nuageux, vent faible	Avifaune reproductrice
20/06/2024	Clément BARNACHON	Ciel entièrement nuageux, 18°C, vent fort, pluie forte	Amphibiens
21/06/2024	Clément BARNACHON	Ciel partiellement dégagé, 21°C, pas de vent, pas de pluie	Insectes/reptiles
11/07/2024	Arthur MORIS	Vent faible, ciel voilé et grosse averse en fin de nocturne, 20°C	Chiroptères
27/08/2024	Corentin THOMMEREL	Ensoleillé, vent faible, 29°C	Habitats naturels / Flore

2.5 Méthodologie employée

2.5.1 Habitats naturels

Photo-interprétation

Les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques situés au sein de la zone d'étude ont dans un premier temps été délimités à partir des photos aériennes. Ces dernières permettent, grâce aux caractères de la végétation, d'identifier divers milieux ouverts, fermés, les bâtiments ainsi que les entités homogènes. Un pré-repérage a été effectué sous Système d'Information Géographique (SIG) à l'aide de la BD Ortho de l'IGN disponible sur Géoportail. En outre, ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

Phases de terrain

Basée sur cette photo-interprétation, et en parallèle au travail de terrain sur la flore, une caractérisation des habitats a été réalisée dans les différentes catégories d'habitats pré-délimités.
Pour chaque type d'habitat naturel, sont indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables par strate (arborescente, arbustive et herbacée) ainsi que ses principaux caractères écologiques et son état de conservation.

Les différents habitats sont aussi définis à l'aide de relevés phytosociologiques sur des secteurs homogènes. Chaque relevé phytosociologique effectué est localisé à l'aide d'un GPS de précision.

Typologie des habitats

Les communautés végétales ont été analysées selon la méthode phytosociologique sigmatiste (Braun-Blanquet, 1964 ; Guinochet, 1973) et identifiées par références aux connaissances phytosociologiques actuelles. Les différents milieux (« habitats » au sens de « CORINE Biotopes ») sont répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée, typologie internationale en vigueur utilisée dans le cadre de CORINE Biotopes (Bissardon *et al*., 2002), EUNIS (Louvel *et al*., 2013) et du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000.

Cartographie des habitats

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différentes communautés végétales (« habitats ») ont été représentés cartographiquement par report sur le fond topographique de la zone d'étude à l'aide du logiciel ArcGIS, dans le système de projection RGF Lambert 93, à l'échelle 1/2000 ème. Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

Les habitats ont été décrits sous forme de fiches de présentation comprenant une description des habitats, de leurs compositions, des surfaces qu'ils représentent ainsi qu'une analyse de leur état de conservation.

2.5.2 Flore

Bibliographie

Les espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude ont été identifiées par une analyse bibliographique préalable : consultation de la base de données communale de l'INPN (Inventaire National du patrimoine Naturel) et du CBNA (Conservatoire Botanique National Alpin). Cette base de données comprend la grande majorité des références bibliographiques historiques et contemporaines traitant de la flore vasculaire dans la région et des observations inédites réalisées par des professionnels et un important réseau de botanistes amateurs. Les espèces des zonages alentours, dans un rayon de 5 km autour du site ont également été recherchées (espèces déterminantes ZNIEFF,

etc.). Seules les données postérieures à l'an 2000 sont prises en compte dans l'analyse bibliographique.

Phase de terrain

Les visites de terrain visent ensuite en priorité à vérifier la présence des espèces à enjeu identifiées pour aboutir à un inventaire le plus complet possible. Chaque observation fait l'objet d'un commentaire sur l'intérêt écologique et la sensibilité de l'espèce recensée et du nombre de pieds ou de la surface concernée par son habitat.

Les inventaires floristiques ont aussi pour objectif d'identifier les espèces végétales exotiques envahissantes en présence. Ces espèces, dites « invasives », dégradent l'état de conservation des formations végétales et contribuent à l'érosion de la biodiversité. Elles sont ainsi identifiées sur le site d'étude en vue d'inclure leur traitement ultérieur.

Chaque station de flore, patrimoniale ou invasive, est systématiquement pointée au GPS (hors stations denses sur une grande surface qui feront l'objet d'une délimitation sous la forme d'un zonage), avec estimation de l'effectif de l'espèce.

2.5.3 Zones humides

Suite à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité, les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des deux critères de sols et de végétation. Il rend caduque l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 : « […] on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. » Les critères ne sont donc pas cumulatifs mais bien alternatifs. Trois critères principaux sont ainsi utilisés pour identifier une zone humide :

- Les habitats naturels,
- La végétation hygrophile,
- La pédologie avec la présence de sols hydromorphes.

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides : la préservation des zones humides devient une obligation légale.

Le tableau suivant synthétise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.2111-108 du code de l'environnement. Ainsi un espace peut être considéré comme une zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Le sol correspond à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008, et annexe IV de la circulaire du 18 janvier 2010. Ce critère se traduit par la présence d'histosols (sols tourbeux), de réductisols marqués par des traits réductiques à moins de 50 cm de la surface (gley), d'autres sols marqués par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (sols hydromorphes ou pseudo-gley).
- La végétation, si elle existe, est caractérisée par la présence d'espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'Annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 (Liste complétée par le Conservatoire Botanique National Alpin, Annexe 2) ou bien par la présence de communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Les conclusions sont établies selon les indications de l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 et illustrées par la figure suivante. Les sols des zones humides correspondent :

- À tous les histosols : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- À tous les réductisols : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- À des sols ayant des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
- À des sols ayant des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

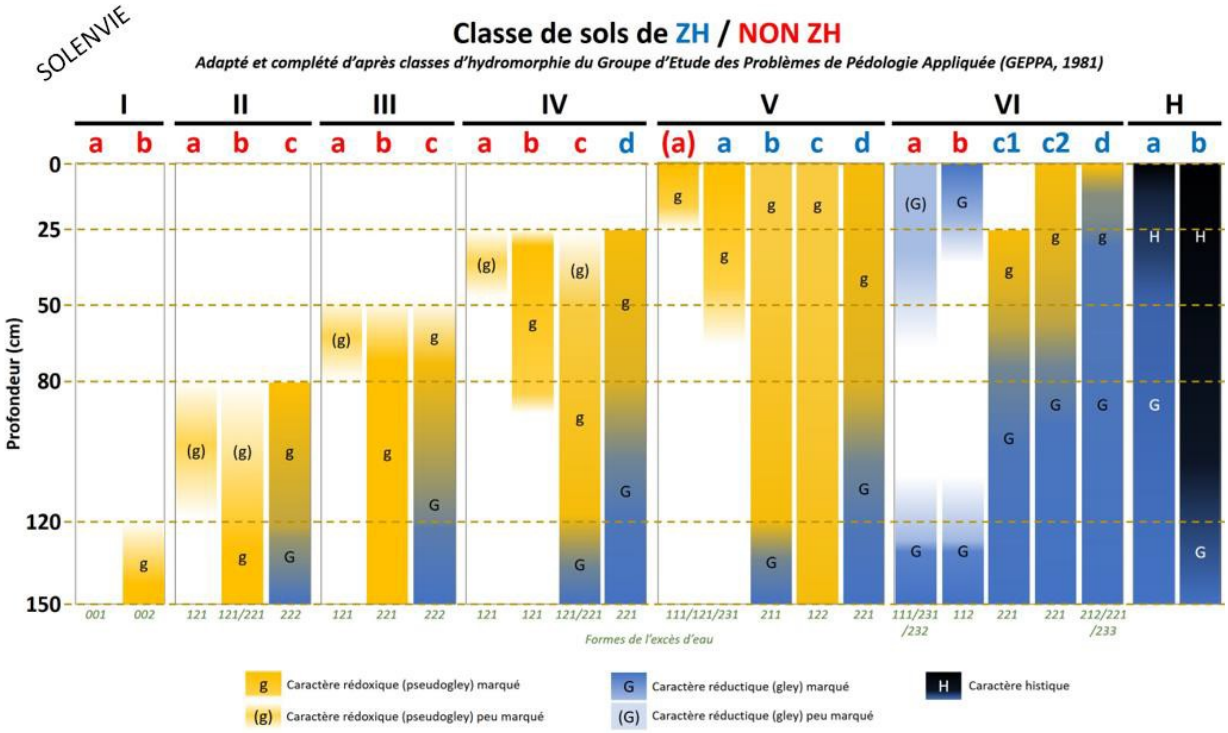


Figure 6 : Classification des sols (Source : GEPPA 1981, modifié)



Figure 7 : Observation de tâches dans un sondage

La méthodologie employée des sondages pédologiques consiste à extraire une carotte de terre à l'aide d'une tarière. Si des tâches rouge/rouille apparaissent, c'est que le fer naturellement présent est oxydé. Ce phénomène est dû à la présence d'oxygène dans le sol. Si des tâches d'un gris bleuté (cf. photo ci-contre), sont observées alors le fer est en phase réduite, état dans lequel il se trouve lorsque les conditions du milieu sont anoxiques, c'est-à-dire sans oxygène à cause de la présence d'eau.

Conformément à la réglementation, la profondeur à laquelle ces tâches apparaissent, définissent (ou non) le caractère humide d'un sol (cf. tableau ci-dessous).

Dans le cadre de l'étude, des sondages réguliers sont effectués et localisés au GPS à précision sub-métrique. Chacun a fait l'objet de fiches de terrain saisies sous informatique en format tableur (cf. partie résultats).

Les sondages sont faits à minima jusqu'à 50 cm de profondeur et peuvent aller jusqu'à 1 m 20 suivant l'observation de la carotte.



Figure 8 : Exemple d'une carotte de terre réalisée suite à un sondage

Dans l'exemple présenté en figure 6 ci-dessus, le changement de couleur avec la profondeur (de gauche à droite) montre entre autres une influence de la présence d'eau avec une réduction du fer et l'apparition de taches grisâtres-bleuâtres. L'observation des carottes permet ensuite de rattacher le sol à l'une des catégories de sol de l'arrêté selon son état rédoxique.

Le choix des sondages pour la délimitation s'appuiera sur les indices observés :

- Présence/absence de drains ou fossés drainants ;
- État des parcelles adjacentes (si les parcelles attenantes, situées sur un même niveau topographique ont été classées en zones humides, on peut gager que la parcelle d'intérêt doit également l'être) ;
- Présence de rupture de pente, etc.

Des points de sondages seront donc réalisés en complément du travail de pré-diagnostic si besoin et en même temps que la réalisation des inventaires du cortège végétal et des habitats naturels notamment en vue de vérifier l'absence d'habitats humides.

Les espèces hygrophiles ainsi que leur recouvrement sont également analysés et localisés.
Deux cas de figure pourront se présenter :

- En présence d'une ou plusieurs espèces indicatrices de zones humides listées dans l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 avec un recouvrement fort (>50 % du secteur homogène étudié),
- En présence d'un habitat naturel/unité de végétation correspondant selon la typologie Corine Biotope à un habitat mentionné dans l'annexe 2.2 du même arrêté.

Dans chaque cas, la typologie SDAGE sera notée et complétée par la classification Corine Biotope.

	Typologie SDAGE	Typologie SAGE (sous type)
Eaux marines		
1	Grands estuaires	Herbier
		Récif
2	Baies et estuaires moyens et plats	Vasière
		Prés-salé
3	Marais et lagunes côtiers	Arrière dune
		Lagune
4	Marais saumâtres aménagés	Marais salant
		Bassin aquacole
Eaux courantes		
5	Zones humides des cours d'eau et bordures boisées	Ripisylve
		Forêt alluviale
6	Plaines humides mixtes liées aux cours d'eau	Herbacée (prairie inondable)
		Palustre (roselière, cariçaie) à végétation submergée
Eaux stagnantes		
7	Zones humides de montagnes, collines et plateaux	Marais d'altitude (source, combe à neige)
		Tourbière
		Zone humide de bas-fond en tête de bassin
		Zone humide boisée
8	Régions d'étangs	Herbacée (roselière, prairie inondable)
		Palustre (roselière, cariçaie)
9	Petits plans d'eau et bordures de plans d'eau	Végétation submergée
10	Marais et landes humides de plaines et plateaux	Lande humide
		Plaine tourbeuse
11	Marais et landes humides de plaines et plateaux	Petit lac
		Mare
		Tourbière
		Pré-salé continental
12	Marais aménagés dans un but agricole	Rizière
		Prairie amendée
		Peupleraie
13	Zones humides artificielles	Réservoir-barrage
		Carrière en eau
		Lagunage

Figure 9 : Typologie SDAGE

À l'issue de l'analyse de sol et de la végétation, nous serons en mesure de relier les points de sondages considérés, délimitant ainsi précisément le contour de la zone humide. La limite de la zone humide est ensuite tracée sur un support cartographique à l'échelle 1/2 000ème à l'aide de l'ortho-photographie (IGN), des sondages pédologiques positifs et des habitats humides identifiés.

2.5.4 Faune

Bibliographie

Comme pour la flore, les espèces animales patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude sont identifiées par une analyse bibliographique préalable : consultation de la base de données communale de l'INPN (Inventaire National du patrimoine Naturel) et de la base de données nationale de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO). Ces bases de données rassemblent la grande majorité des références bibliographiques historiques et contemporaines, réalisées par des professionnels et un important réseau de naturalistes amateurs. Les espèces des zonages alentours, dans un rayon de 5 km autour du site ont également été recherchées (espèces déterminantes ZNIEFF, etc.). Seules les données de moins de 20 ans sont prises en compte dans l'analyse bibliographique.

2.5.4.1 Mammifères terrestres hors chiroptères

Ce groupe faunistique est très farouche et difficilement observable. C'est la multiplication des passages qui permet d'augmenter les chances d'observation. Ainsi, toutes les observations de mammifères effectuées lors des autres investigations faunistiques ou floristiques, seront prises en compte. Les indices de présences (empreintes, poils, fèces, cadavres…) ont également été activement recherchés.

2.5.4.2 Cas particulier des chiroptères

Détection des espèces

L'inventaire des chauves-souris repose essentiellement sur la détection des ultrasons émis par les individus lors de leur déplacement ou de leur activité de chasse. Dans le cadre des inventaires chiroptères, deux types de protocoles ont été employés :

- **Ecoute passive** : Ce protocole consiste à positionner un détecteur automatique d'ultrasons de type SM4 sur des points stratégiques favorables à la présence de chiroptères. Cet appareil enregistre en continu sur une nuit, les ultrasons émis par les chauves-souris passant à proximité. Les enregistrements issus du protocole d'écoute passive sont, dans un premier temps, triés automatiquement grâce au logiciel Tadarida. Une vérification manuelle de certains fichiers est ensuite réalisée à l'aide du logiciel ChiroSurf en suivant la méthode d'échantillonnage conseillée par le Muséum National d'Histoires Naturelles (MNHN). Nous veillerons donc à vérifier au moins un contact par espèce par tranche de probabilité afin de valider la présence de l'espèce. L'ensemble des contacts attribués à l'espèce présentant un indice de confiance de plus de 50% sont ensuite validés. Pour les espèces plus rares, patrimoniales ou présentant une identification plus difficile, un nombre plus important de fichiers est vérifié manuellement.

Lors de cette étude, **deux enregistreurs SM4** ont été placés durant la nuit du 13/07/2024.

- **Écoute active** : Ce protocole consiste à se déplacer activement sur le site d'étude en observant les comportements des chauves-souris tout en identifiant ces dernières par l'acoustique à l'aide des micros déportés Petterson M500-384 et Echo Meter Touch 2.

  Des points d'écoutes fixes sont réalisés dans les grands types d'habitats du site ainsi que sur des éléments paysagers favorables à la présence de chiroptères. Ces points d'écoute sont d'une durée d'environ 6 min et le nombre de points d'écoute dépend de la taille du site. Les espèces pouvant être identifiées directement sur le terrain (groupe des Pipistrelles, Sérotines/Noctules) sont ainsi répertoriées. Pour les espèces nécessitant une analyse informatique (Myotis, Oreillards), le son est enregistré sur un enregistreur et analysé au bureau.

  Entre chaque point d'écoute, le déplacement se réalise avec un détecteur allumé et tout contact capté par l'observateur est également enregistré. Cela dans l'objectif d'augmenter les chances de contacter des espèces à faibles émissions et/ou rares.

Dans le cadre de cette étude, **5 points d'écoute** ont été réalisés lors du passage du 17/10/2023 et **6 points d'écoute** lors du passage du 11/07/2024.



Figure 10 : cartographie des placettes d'écoute passive (SM4)



Figure 11 : cartographie des points d'écoute active

Nom point d'écoute	Date	Milieu	Description	Photo
Trugny01	**13/07/20234**	SEMI-OUVERT	Lisière forestière proche d'un milieu ouvert et d'une mare	
Trugny02	**27/09/2023**	AQUATIQUE	Lisière forestière le long de l'axe routier	

Estimation de l'activité

L'activité chiroptérologique sur site est qualifiée en comparant le nombre de contacts obtenus avec les référentiels établis par le MNHN dans le cadre du programme Vigie Chiro et mis à jour en 2023. Ces référentiels prennent en compte l'activité des chiroptères selon la saison (élément temporel) mais également selon la localisation du site (élément géographique). Nous utilisons ici les référentiels à l'échelle nationale et régionale pour l'été et l'automne.

Recherches de gîtes potentiels

Une prospection diurne est réalisée sur le site d'étude afin de noter les éléments naturels et anthropiques potentiellement intéressants à la présence de chiroptères en gîte (arbre, bâtis, ponts, cavités, …). L'ensemble de ces éléments sont vérifiés, répertoriés et cartographiés. Les secteurs de gites connus à proximité sont également localisés et caractérisés (estivage, hivernage) si l'information est disponible.

2.5.4.3 Avifaune

Avifaune nicheuse :

L'étude des oiseaux nicheurs diurnes est principalement effectuée selon un inventaire semi-quantitatif inspiré des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Cette méthodologie consiste en un échantillonnage ponctuel de 20 minutes, au cours duquel l'observateur est immobile et répertorie tous les contacts visuels et auditifs de l'avifaune, et ce sans limite de distance. Tous les types de milieux présents sur l'aire d'étude sont étudiés. Au vu de la complexité de la zone d'étude visible à l'orthophotographie, trois prospections dédiées à l'avifaune nicheuse ont été réalisées. Une première le 30 avril 2024, et une seconde le 14 juin 2024. Ces deux périodes d'inventaires permettent de pouvoir observer les espèces nicheuses tardives ainsi que les jeunes des espèces précoces, mais également de pouvoir statuer sur l'utilisation du site par les espèces observées.

Les points d'écoute sont effectués durant les premières heures après le lever du soleil afin de correspondre à la période d'activité et de détectabilité maximale des oiseaux diurnes.

Pour les oiseaux ne se détectant pas au chant, comme les rapaces, les prospections visuelles permettent de les observer, notamment pour les rapaces utilisant les ascendances thermiques.

En fonction du comportement des individus et de la date d'observation, l'espèce est classée en nicheuse possible (oiseau vu dans un milieu favorable en période de reproduction), en nicheuse probable (individus en chant observés deux fois en période favorable à sa reproduction et sur le même secteur, couple territorial, parades), ou en nicheuse certaine (nids vides ou occupés, juvéniles non volants, transport de nourriture ou de matériaux de construction du nid, couple en reproduction…).

Concernant les oiseaux nocturnes, une prospection par points d'écoutes régulier a été réalisée le 29 avril 2024. Tous les contacts auditifs sont notés et localisés.

Avifaune migratrice :

Les inventaires de l'avifaune migratrice ont consisté en un parcours pédestre sur l'ensemble du site. Des points d'observations, d'une durée ajustée par l'expert naturaliste en fonction de l'abondance des individus, sont réalisés ponctuellement sur les milieux jugés les plus favorables pour le regroupement des espèces. L'inventaire de l'avifaune migratrice le 29 septembre 2023.



Figure 12 : Localisation des IPA, protocole d'inventaire de l'avifaune reproductrice

2.5.4.4 Invertébrés

Les insectes principalement étudiés lors de cette étude sont les orthoptères (criquets, grillons, sauterelles), les lépidoptères (papillons diurnes et nocturnes), les odonates (libellules et demoiselles) ainsi que les coléoptères patrimoniaux. Une campagne d'inventaire a eu lieu pendant l'été, le 21 juin 2024.

Comme pour tous les autres groupes, les observations effectuées lors d'autres investigations ont également été retenues.

Orthoptères

Les orthoptères sont recherchés à l'œil nu (chasse à vue) dans l'ensemble des milieux présents sur le site, mais aussi par des contrôles auditifs (reconnaissance auditive à partir des stridulations). Les individus capturés sont identifiés directement sur le terrain puis relâchés.

Lépidoptères

Les papillons sont observés à vue lorsque cela est possible. Les espèces dont l'identification est délicate sont capturées à l'aide d'un filet à papillons, puis identifiées sur le terrain avant d'être relâchées. Les chenilles rencontrées sont également identifiées.

L'ensemble des habitats présents sur la zone d'étude a été prospecté. Cette méthode permet d'avoir un échantillonnage fin de la diversité des rhopalocères du site, en termes de présence/absence.

Odonates

La méthodologie employée pour l'inventaire des odonates consiste en une prospection visuelle active au droit des habitats favorables aux périodes les plus propices de la journée. Les prospections portent essentiellement sur la détection des imagos (individu mature). Lorsque cela est nécessaire, les individus sont capturés à l'aide d'un filet à papillons, directement identifiés sur le terrain puis relâchés.

Lors de cet inventaire, tous les milieux aquatiques (mares, mouillère et bassins) sont prospectés ainsi que les habitats annexes utilisés comme zone potentielle de maturation ou territoire de chasse. La recherche des imagos s'accompagne ponctuellement d'une recherche des exuvies dans la végétation aquatique afin de confirmer l'autochtonie et le statut reproducteur des espèces sur le site.

Coléoptères patrimoniaux

Les traces observables des larves présentes sur les troncs d'arbres sont recherchées sur l'ensemble des prospections, et les individus sont recherchés à vue.

2.5.4.5 Reptiles

Dans le cadre de la présente étude, les reptiles sont prospectés par observation visuelle.
Cette méthode consiste à effectuer une fouille active sur l'ensemble du site d'étude, en notant toutes les espèces contactées. Lors des prospections, les « solariums » et abris naturels sont particulièrement contrôlés. Tout débris déplacé est remis en place afin de modifier le moins possible le micro-habitat.
La prospection visuelle est réalisée dans les zones bien exposées à l'Est en tout début de journée. En effet c'est le moment où ces espèces très héliophiles ont le plus besoin de s'exposer au soleil et se retrouvent donc à la vue de l'observateur.
Les trois campagnes d'inventaires ont lieu durant l'été : le 29 mai 2023, le 14 juin 2023 et le 21 juin 2024.

2.5.4.6 Amphibiens

Les amphibiens utilisent pour la plupart trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage (très souvent des boisements), zone de reproduction (pièces d'eau de toutes sortes) et zone d'estive (secteurs plus ou moins humides). La période la plus propice aux inventaires est celle de la reproduction, lorsque les individus adultes d'amphibiens se regroupent dans les pièces d'eau.
Ce type de milieux est recherché et prospecté sur l'ensemble de l'aire d'étude, de même que l'ensemble des habitats favorables à ces espèces. Un premier inventaire a été réalisé le 29 avril 2024, afin de repérer les espèces à reproduction précoce et les potentiels axes de migration. Le dernier passage a été effectué le 20 juin 2024 afin de repérer les espèces à reproduction plus ou moins tardive.
De plus, lors des prospections pour les autres groupes, les éventuelles observations d'amphibiens ont été enregistrées.
Deux types de méthodes d'inventaires d'amphibiens sont utilisés : la recherche visuelle des individus, la capture en milieu aquatique et la détection des chants. Toutes ces méthodes sont réalisées de nuit où la probabilité de détection est la plus importante.

- Détection visuelle des individus

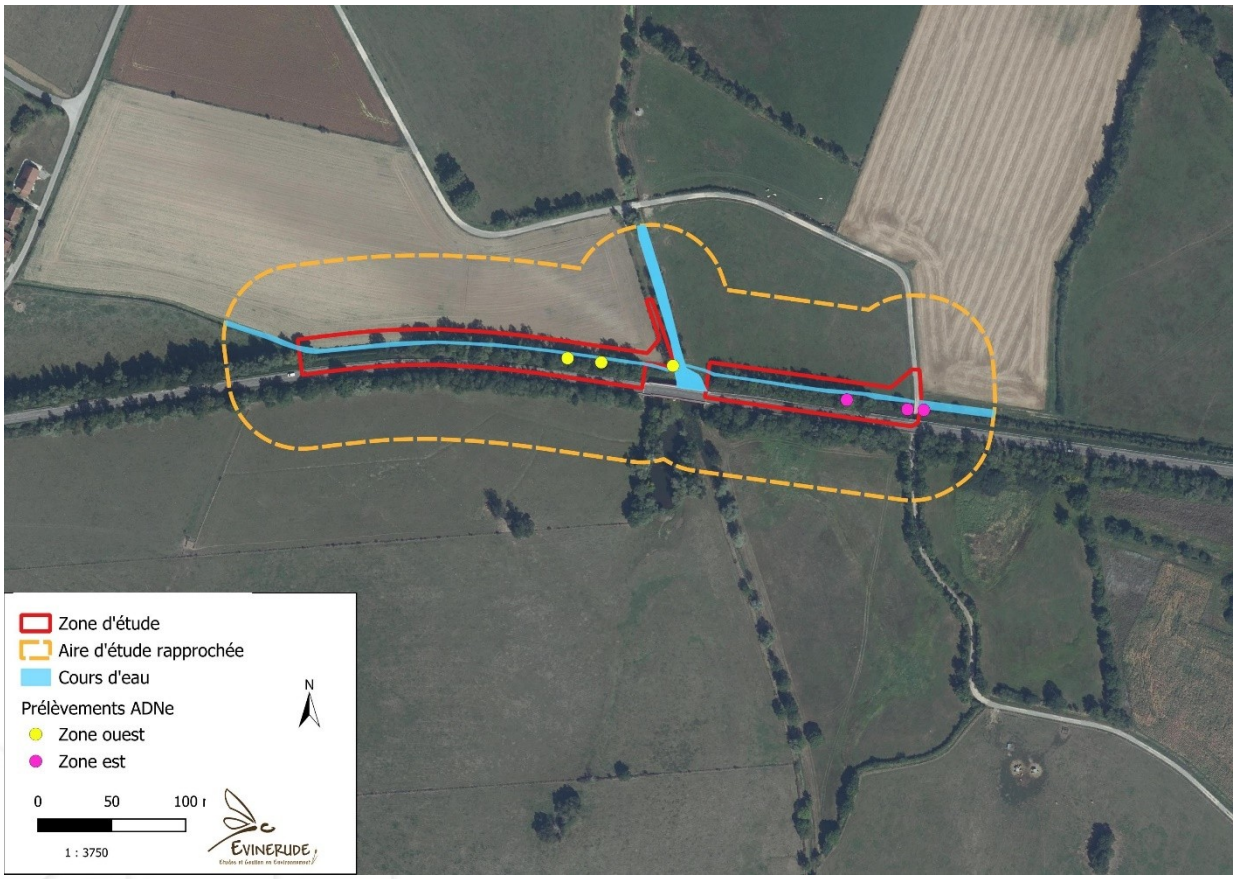
Elle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Après une première visite diurne des sites de reproduction potentiels, un passage nocturne est réalisé. Cette période de la journée est en effet la plus propice aux observations, dans la mesure où elle correspond au pic d'activité des amphibiens.
Les observations nocturnes correspondent à un parcours pédestre réalisé à l'aide d'une lampe. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont répertoriés (adultes, larves, oeufs…). Les éventuels individus en déplacement vers le site de reproduction sont également relevés afin de déterminer les éventuels axes migratoires.

- Détection des chants

En période de reproduction, les mâles de certaines espèces d'anoures (crapauds, grenouilles) chantent à la tombée de la nuit pour attirer les femelles les rendant facilement détectables (certains chants pouvant en effet être entendus à plusieurs centaines de mètres). Ce chant étant spécifique, il permet d'identifier l'espèce.
Une évaluation quantitative des populations d'amphibiens est effectuée via le comptage des pontes, des mâles chanteurs et des individus repérés en détection visuelle.

2.5.4.7 Faune piscicole

L'évaluation de la faune pisciscole est établie grâce à une analyse bibliographique et un inventaire complémentaire dédié à des prélèvements d'ADN environnemental.
Deux zones échantillonnées en trois d'échantillonnage dans le cadre de ce projet ont été réalisés. La partie est correspond au canal, longeant ensuite chacune des zones d'études situées plus à l'est. La localisation de ces points est précisée dans la cartographie suivante.



La méthode de l'ADN environnemental est une méthode semi-quantitative et l'analyse est multi-spécifique : il est possible de définir l'ensemble du peuplement piscicole par une méthode non invasive, ce qui présente un avantage en termes de réduction du dérangement des espèces et baisse des taux de mortalité probable sur des pêches électriques.

Les extractions d'ADN ont été réalisées dans une salle dédiée à l'ADN rare ou dégradé. Une amplification de l'ADN a ensuite été effectuée avec un couple d'amorces universel pour les Poissons (12 réplicats par échantillon) puis les échantillons amplifiés ont été séquencés à l'aide d'un séquenceur nouvelle génération (MiSeq - Illumina). À chaque étape du protocole des témoins négatifs ont été analysés en parallèle aux échantillons, afin de contrôler la pureté des consommables utilisés et de détecter d'éventuelles contaminations croisées au cours de la manipulation.

Les séquences obtenues ont été analysées avec des outils bio-informatiques permettant d'éliminer les erreurs dues à l'amplification ou au séquençage (à l'aide de différents filtres) et de comparer chaque séquence avec les bases de référence Poissons SPYGEN® et GenBank®. Une liste d'espèces a ensuite été établie pour chaque échantillon avec la base de référence utilisée.

Le nombre de séquences ADN et le nombre de réplicas positifs attribués à chaque espèce est également fourni.

Certaines espèces de poissons présentent des séquences ADN identiques sur la région d'ADN étudiée, ce qui ne permet pas de les différencier. Ces espèces sont donc identifiées au genre ou à la famille.

2.6 Documents réglementaires et listes rouges utilisées

2.6.1 Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des habitats naturels, l'évaluation de l'enjeu de conservation des habitats naturels s'appuie sur :

- La **Directive Habitats Faune Flore** n°92/43/CEE (**DH**) qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle donne pour objectif aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 ». Les habitats inscrits dans cette directive répondent au moins à l'un des critères suivants :
  - Ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle,
  - Ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques,
  - Ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.

La prise en compte des **zones humides et des fonctionnalités** de ces espaces **avec les milieux aquatiques**, présente un enjeu écologique mais aussi règlementaire, une analyse de la correspondance de l'habitat naturel identifié en tant qu'habitat de zone humide, zone humide potentielle, ou milieu aquati

Parmi les **habitats reconnus d'intérêt communautaire**, les habitats prioritaires sont considérés par la Directive Habitats comme étant en danger important de disparition. La responsabilité particulière des Etats membres de l'Union Européenne est engagée pour leur conservation.

Le **degré d'artificialisation de l'habitat** est pris en compte, et est apprécié selon des niveaux d'influence anthropique laissant plus ou moins place à l'expression d'une diversité végétale spontanée et mature, avec trois catégories pouvant être définies :

- Influence anthropique totale (route, bâtiment),
- Influence anthropique modérée à forte (végétation des friches et bords de route, prairies de fauche, plantations d'arbres, prairies fauchées, semées, fertilisées…),
- Influence anthropique faible à très faible (boisement non issu de plantation, pelouse sèche).

La richesse en espèces de flore à statut règlementaire et/ou à enjeu de conservation (cf. partie relative à la flore) correspond également à un critère pris en considération dans l'analyse.

L'état de conservation est habituellement pris en compte dans l'évaluation des habitats naturels. Il tient compte de différents critères (menaces observées sur la formation végétale, typicité du cortège, fragmentation…). Toutefois, il correspond à un critère stationnel qui n'est pas réellement applicable et représentatif à notre échelle de travail.

- A l'aide de l'ensemble de ces éléments nous avons considéré que plus un habitat est rare, en régression ou fragilisé par un ensemble de menaces d'importance locales ou régionales, plus l'enjeu local de conservation est important.
- Remarque : le cas échéant, l'évaluation peut être également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales : de quelques pieds à une population importante.

2.6.2 Flore

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la **liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain** (**PN**) ;
- L'arrêté du 27 mars 1992 relatif à la **liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne complétant la liste nationale** (**PR**) ;
- L'**annexe II** (**AII**) de la **Directive Habitats** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- L'**annexe IV** (**AIV**) de la **Directive Habitats** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- La **liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine** (MNHN, 2012) ;
- La **liste rouge de la flore vasculaire de Borugogne-Franche-Comté**

A partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif, nous avons considéré :

- Qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;
- Qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle(s) soi(en)t sauvegardée(s) (même si la loi n'y oblige pas comme pour une espèce protégée) ;
- Qu'une espèce peu commune ne justifie pas de mesure de protection stricte mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- Que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

Remarque : lorsque des espèces patrimoniales (peu communes à très rares) observées ne sont pas indigènes, c'est-à-dire qui ne forment pas une population présente à l'état naturel et viable dans le temps (origine horticole par exemple), les résultats sont pondérés par exclusion de ces espèces dans l'analyse. L'analyse est également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales identifiées.

2.6.3 Faune

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

Les **arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (**PN**) :

- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 08 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

La **Directive Oiseaux** n°2009/147/CE (**DO**), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.

- L'annexe I (**AI**) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS).
- L'annexe II (**AII**) liste les espèces dont la chasse est autorisée.
- L'annexe III (**AIII**) liste les espèces dont le commerce est autorisé.

La **Directive Habitats/Faune/Flore** n°92/43/CEE (**DH**) :

- L'annexe II (**AII**) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- L'annexe III (**AIII**) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
- L'annexe IV (**AIV**) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
- L'annexe V (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF** en Bourgogne-Franche-Comté de 2021 (**ZnBFC**).

Trois catégories sont définies :

- Les espèces **déterminantes** (**D**) dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF.
- Les espèces **déterminantes soumises à critères** (**DC**), qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple).
- Les espèces **complémentaires** (**c**) comprenant d'autres espèces remarquables mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.

Les **plans nationaux d'action (PNA)** ou les **plans régionaux d'action (PRA)**, qui sont des outils opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état favorable, d'espèces de faune et de flore sauvage menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

Les **listes rouges nationales (LRN) et régionales (LRR)** en vigueur :

- La liste rouge des espèces menacées en France de 2016.
- La Liste rouge des mammifères de Bourgogne de 2014
- La liste rouge des chiroptères de Bourgogne de 2015
- La liste rouge des reptiles de Bourgogne de 2015
- La liste rouge des amphibiens de Bourgogne de 2015
- La liste rouge des rhopalocères et zygènes de Bourgogne de 2015
- La liste rouge des odonates de Bourgogne de 2015
- La liste rouge des oiseaux de Bourgogne de 2015

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges nationales, régionales et départementales :

***LC :** Préoccupation mineure ; **NT** : quasi menacé ; **VU** : Vulnérable ; **EN** : En danger ; **CR** : En danger critique d'extinction ; **DD** : Manque de données ; **RE** : Eteint ; **NA** : Non applicable.*

2.7 Evaluation des enjeux

En fonction de plusieurs critères basés sur l'ensemble des éléments énumérés dans les paragraphes précédents, des enjeux locaux de conservation des espèces sont évalué. Une matrice d'évaluation des enjeux, regroupant l'ensemble de ces critères est présentée ci-dessous. Elle permet de justifier l'ensemble des enjeux des espèces présentés dans ce rapport. Toutefois, l'enjeu des espèces peut être nuancé par l'avis des experts naturalistes. Dans ce dernier cas, une justification est apportée permettant de comprendre de potentielles modifications induites par l'expert.

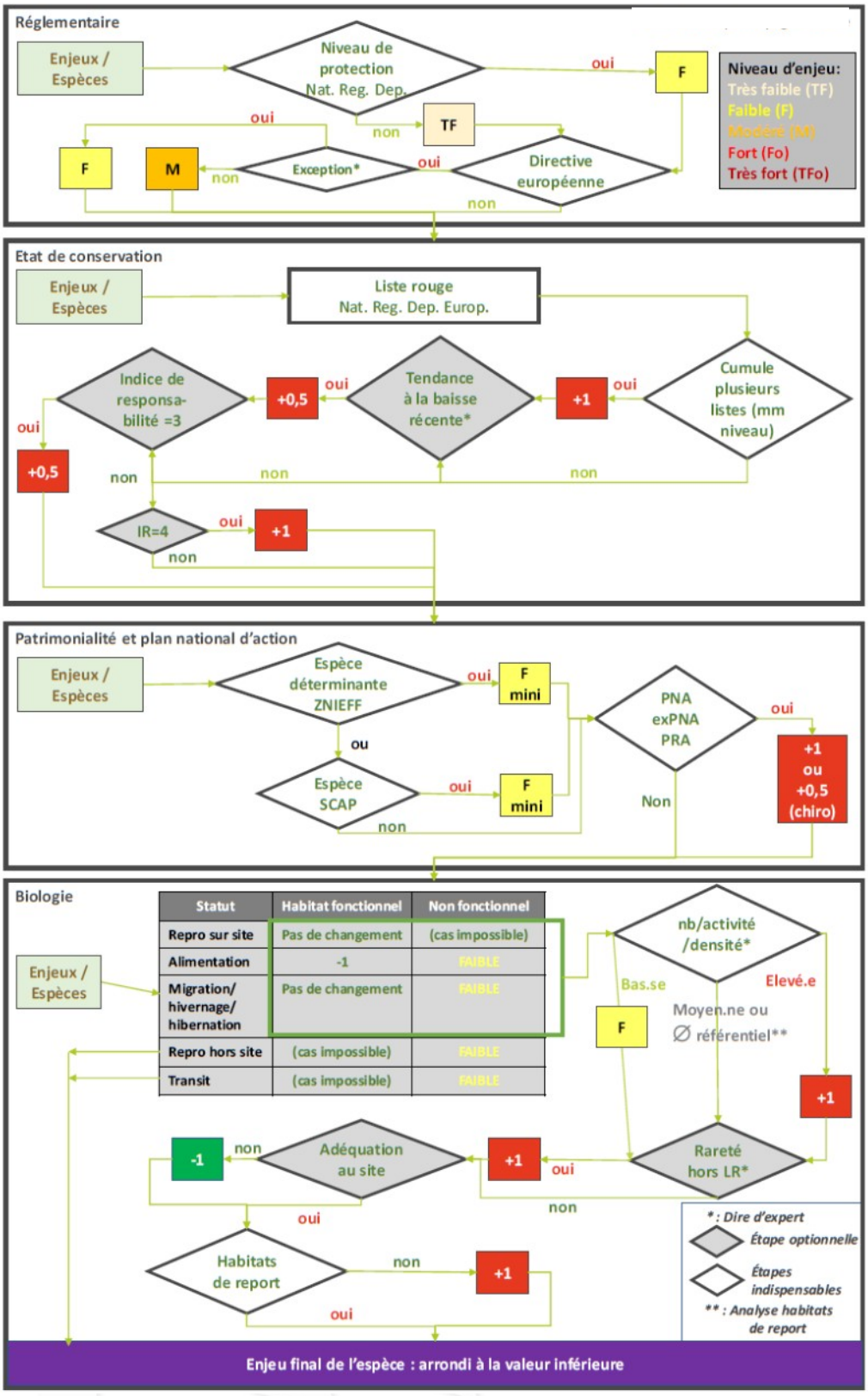


Figure 13 : Logigramme d'évaluation des enjeux

3 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 Périmètres et classements liés au patrimoine naturel

3.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- **Les ZNIEFF de type 1** sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- **Les ZNIEFF de type 2**, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Trois ZNIEFF de type 1 et trois ZNIEFF de type 2 sont présentes au sein du périmètre d'étude bibliographique (5km). Ces ZNIEFF sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude bibliographique

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
ZNIEFF Type 1 260005560	**GRAND ETANG DE PONTOUX** - 4.7km au sud	Fiche descriptive de la ZNIEFF **Habitats déterminants potentiels sur site :** *53.4 : Bordures à Calamagrostis des eaux courantes* *22.43 : Végétations enracinées flottantes* *22.32 : Gazons amphibies annuels septentrionaux* *44.31 : Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)* *22.41 : Végétations flottant librement* *41.131 : Hêtraies à Méliques* **Espèces déterminantes potentielles sur site :** **Plantes :** Saule faux daphné, Saule à cinq étamines **Oiseau** : Sarcelle d'été **Odonate** : Leste dryade **Orthoptère** : Criquet des Roseaux **Poisson** : Brochet	Cette ZNIEFF présente quelques similitudes avec la zone d'étude. Bien que la distance entre les deux sites soit de presque 5km, les habitats de reproduction des espèces déterminantes potentielles sont présents sur la zone d'étude. Des habitats entre les sites permettent la connexion entre ces derniers.
ZNIEFF Type 1 260014350	**BASSE VALLEE DU DOUBS** - 3.5km au sud-est	Fiche descriptive de la ZNIEFF **Habitats déterminants potentiels sur site :** *22.41 : Végétations flottant librement* *22.42 : Végétations enracinées immergées* *22.43 : Végétations enracinées flottantes* *37.7 : Lisières humides à grandes herbes* *44.4 : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves*	Cette ZNIEFF est connectée au site par une longue trame bleue qu'est la Saône et le Doubs. Cette trame peut ainsi permettre aux espèces ayant une bonne dispersion de coloniser le site d'étude. Quelques mares dispersées entre les sites aident également à la connexion des sites. Localement, le maillage

		44.3 : Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens *24.4 : Végétation immergée des rivières* *38.2 : Prairies de fauche de basse altitude* **Espèces déterminantes potentielles sur site :** **Amphibiens :** Grenouille de Lessona, Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite, Rainette verte, Triton ponctué, Triton crêté **Mammifères :** Campagnol fouisseur, Rat des moissons, Hermine, Putois d'Europe **Odonate** : Gomphe à pattes jaunes **Oiseaux :** Chevalier guignette **Poissons** : Brochet, Anguille, Bouvière **Plantes :** 17 espèces	écologique des plaines agricoles est assez pauvre ne favorisant pas le déplacement des espèces terrestres. Cependant, la similitude entre certains habitats laisse penser qu'il existe un lien écologique assez fort entre le site d'étude et cette ZNIEFF.
ZNIEFF Type 1 260015032	**PRAIRIES INONDABLES DE SAUNIERES A SEURRE** - Sur le site	Fiche descriptive de la ZNIEFF **Habitats déterminants potentiels sur site :** *22.43 : Végétations enracinées flottantes* **Espèces déterminantes potentielles sur site :** **Amphibiens :** Grenouille de Lessona, Crapaud calamite, Rainette verte, Triton ponctué, Triton crêté **Mammifères :** Campagnol fouisseur, Rat des moissons, Campagnol souterrain, Hermine, Belette d'Europe, Putois d'Europe, Crossope aquatique **Odonate** : Leste verdoyant **Oiseau** : Sarcelle d'été **Poissons** : Brochet, Anguille, Bouvière **Plantes :** 37 espèces	Cette ZNIEFF est directement connectée au site d'étude. En effet, le site d'étude fait partie intégrante de la ZNIEFF. Tous les habitats de la ZNIEFF ne sont pas représentés sur le site. Seules certaines espèces sont donc potentielles sur la zone d'étude. Il existe indéniablement un lien écologique très fort entre les sites.
ZNIEFF Type 2 260015011	**MASSIF BOISE DE CITEAUX** - 2km à l'ouest	Fiche descriptive de la ZNIEFF **Habitats déterminants potentiels sur site :** *41.23 : Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère* *41.24 : Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques* *44.3 : Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens* *41.13 : Hêtraies neutrophiles* *37.1 : Communautés à Reine des prés et communautés associées* *37.7 : Lisières humides à grandes herbes* **Espèces déterminantes potentielles sur site :** **Amphibiens :** Grenouille agile, Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite, Rainette verte **Coléoptère** : Grand Capricorne **Oiseaux :** Rousserolle turdoïde, Canard pilet, Héron pourpré, Busard Saint-Martin, Blongios nain, Alouette lulu **Plantes :** Elatine fausse alsine, Limnanthème faux-nénuphar, Lindernie couchée	Cette ZNIEFF est connectée au site par un maillage de haies et de petits boisements à travers les milieux ouverts agricoles. Bien que la majorité de la ZNIEFF soit du boisement, certains habitats sont similaires à la zone d'étude. Certaines espèces de la ZNIEFF peuvent donc se retrouver sur la zone d'étude. La continuité écologique et les milieux similaires laissent penser qu'il existe un lien écologique entre le site d'étude et cette ZNIEFF.
ZNIEFF Type 2 260014849	**VAL DE SAONE DE PONTAILLER A LA CONFLUENCE AVEC LE DOUBS** - Sur le site	Fiche descriptive de la ZNIEFF **Habitats déterminants potentiels sur site :** *38.2 : Prairies de fauche de basse altitude* *37.1 : Communauté à Reine des prés et communauté associées* *37.214 : Prairies à Séneçon aquatique* *38.22 : Prairies de fauche des plaines médio-européennes*	Cette ZNIEFF est directement connectée au site d'étude. En effet, le site d'étude fait partie intégrante de la ZNIEFF. Tous les habitats de la ZNIEFF ne sont pas représentés sur le site. Seules certaines espèces sont donc potentielles sur la zone d'étude. Il existe indéniablement un lien écologique très fort entre

		53.145 : Communautés à Jonc fleuri *53.141 : Communautés de Sagittaires* *44.4 : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves* *37.7 : Lisières humides à grandes herbes* *44.13 : Forêts galeries de Saules blancs* *44.3 : Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens* **Espèces déterminantes potentielles sur site :** **Amphibiens :** Crapaud calamite, Rainette verte, Triton ponctué **Oiseaux :** Rousserolle turdoïde, Phragmite des joncs, Canard pilet, Héron pourpré, Cigogne blanche, Aigrette garzette, Faucon hobereau, Bécassine des marais, Torcol fourmilier, Locustelle luscinoïde, Bihoreau gris, Hirondelle de rivage, Chevalier gambette, Tarier des prés et Huppe fasciée **Poissons :** Brochet, Anguille, Bouvière **Plantes :** 140 spèces	les sites.
ZNIEFF Type 2 260030455	**BASSE VALLEE DU DOUBS ET RESEAU D'ETANGS AU SUD** - 2km au sud	Fiche descriptive de la ZNIEFF **Habitats déterminants potentiels sur site :** *37.214 : Prairies à Séneçon aquatique* *41.131 : Hêtraies à Mélique* *42.425 : Forêts de Pins de montagne à Pulsatille* *84.4 : Bocages* *42.5B1 : Forêts pyrénéennes xérophiles de Pins sylvestres* *44.31 : Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)* *37.7 : Lisières humides à grandes herbes* *37.1 : Communautés à Reine des prés et communautés associées* *44.4 : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves* *38.2 : Prairies de fauche de basse altitude* **Espèces déterminantes potentielles sur site :** **Oiseaux :** Aigrette garzette, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Chevêche d'Athéna, Cigogne blanche, Guêpier d'Europe, Héron garde-bœufs, Héron pourpré, Blongios nain, Bihoreau gris, Hirondelle de rivage, Rousserolle turdoïde, Sarcelle d'hiver, Vanneau huppé, Tarier des prés et Huppe fasciée **Odonate** : Gomphe à pattes jaunes **Plantes :** Elatine fausse alsine, Gratiole officinale	Cette ZNIEFF est connectée au site par une longue trame bleue qu'est la Saône et le Doubs. Cette trame peut ainsi permettre aux espèces ayant une bonne dispersion de coloniser le site d'étude. Quelques mares dispersées entre les sites aident également à la connexion des sites. Localement, le maillage écologique des plaines agricoles est assez pauvre ne favorisant pas le déplacement des espèces terrestres. Cependant, la similitude entre certains habitats laisse penser qu'il existe un lien écologique assez fort entre le site d'étude et cette ZNIEFF.

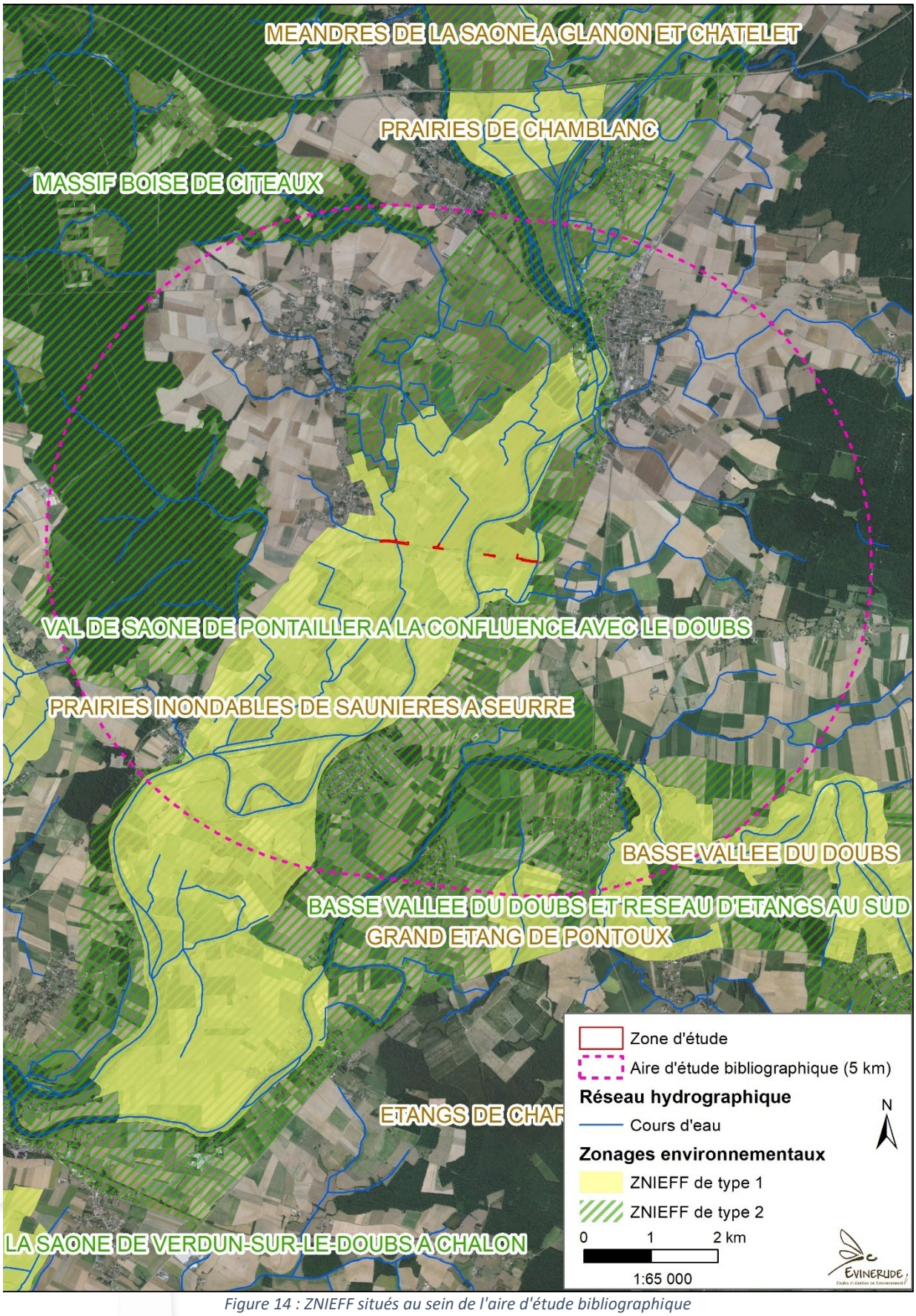


Figure 14 : ZNIEFF situés au sein de l'aire d'étude bibliographique

3.1.2 Site Natura 2000

Les sites NATURA 2000 sont un réseau d'espaces naturels situé sur le territoire de l'Union Européenne. Chaque Etat membre propose des zones où se trouvent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. L'objectif est de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel du territoire européen.

Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- Les **ZPS** sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (appelée couramment « Directive Oiseaux »).
- Les **ZSC** sont définies par la directive européenne du 21/05/1992 sur la conservation des habitats naturels (appelée couramment « Directive Habitats »). Une ZSC est d'abord « pSIC » ("proposé Site d'Importance Communautaire ») puis " SIC " après désignation par la commission européenne et enfin "ZSC" pour " Zone Spéciale de Conservation" après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

Trois ZPS et trois ZSC sont présentes au sein de l'aire d'étude bibliographique (15km). Ces périmètres sont décrits dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : Synthèse des sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude bibliographique (15km)

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
ZPS FR4312007	**Basse vallée du Doubs** - 10.7km au sud-est	Fiche descriptive de la zone Natura 2000 **Espèces visées à l'article 4 de la directive Oiseaux** Au vu des orthophotographies, les espèces qui seront présentes sur les différentes zones d'études seront celles inféodées aux milieux aquatiques, bocagers et ouverts. Les espèces qui sont soulignées dans la liste ci-dessous sont celles qui sont ainsi jugées potentielles sur la zone d'étude : Martin-pêcheur d'Europe, Gorgebleue à miroir, Bruant ortolan, Blongios nain, Bihoreau gris, Aigrette garzette, Héron cendré, Héron pourpré, Cigogne blanche, Cygne tuberculé, Sarcelle d'été, Vanneau huppé, Chevalier guignette, Chevalier culblanc	Une continuité entre cette ZPS et le site d'étude est possible par la vallée du Doubs puis de la Saône. Certains habitats présents sur cette ZPS semblent similaires à ceux présents sur le site d'étude. Bien que cela soit moins problématique pour l'avifaune, la distance séparant les deux sites et la présence d'éléments fragmentant forts (grande voie de circulation, village) entre ceux-ci semble pouvoir limiter le lien écologique entre ces sites.
ZPS FR2612005	**Basse vallée du Doubs et étangs associés** - 3.5km au sud-est	Fiche descriptive de la zone Natura 2000 **Espèces visées à l'article 4 de la directive Oiseaux** Au vu des orthophotographies, les espèces qui seront présentes sur les différentes zones d'études seront celles inféodées aux milieux aquatiques, bocagers et ouverts. Les espèces qui sont soulignées dans la liste ci-dessous sont celles qui sont ainsi jugées potentielles sur la zone d'étude : Martin-pêcheur d'Europe, Grand Cormoran, Blongios nain, Bihoreau gris, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Héron pourpré, Cigogne blanche, Cygne	Une continuité entre cette ZPS et le site d'étude est possible par la vallée du Doubs puis de la Saône. Certains habitats présents sur cette ZPS semblent similaires à ceux présents sur le site d'étude. Bien que cela soit moins problématique pour l'avifaune, la distance séparant les deux sites et la présence d'éléments fragmentant forts (grande voie de circulation, village) entre ceux-ci semble pouvoir limiter le lien écologique entre ces sites.

		tuberculé, Tadorne de Belon, Faucon émerillon, Vanneau huppé, Bécassine des marais, Pipit rousseline, Grèbe castagneux, Oie cendrée, Canard chipeau, Sarcelle d'été, Echasse blanche, Pluvier doré, Combattant varié, Chevalier gambette, Chevalier culblanc, Chevalier guignette, Chevalier sylvain	
ZPS FR2612007	**Forêt de Citeaux et environs** - 2km à l'ouest	Fiche descriptive de la zone Natura 2000 **Espèces visées à l'article 4 de la directive Oiseaux** Au vu des orthophotographies, les espèces qui seront présentes sur les différentes zones d'études seront celles inféodées aux milieux aquatiques, bocagers et ouverts. Les espèces qui sont soulignées dans la liste ci-dessous sont celles qui sont ainsi jugées potentielles sur la zone d'étude : Martin-pêcheur d'Europe, Blongios nain, Bihoreau gris, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron pourpré	Une continuité entre cette ZPS et le site d'étude est possible grâce à un maillage de haies et de petits boisements à travers les milieux ouverts agricoles. Bien que la majorité de la ZPS soit du boisement, certains habitats présents sur cette zone semblent similaires à ceux présents sur le site d'étude. Certaines espèces de la ZPS pourraient donc se retrouver sur la zone d'étude. La continuité écologique et les milieux similaires laissent penser qu'il existe un lien écologique entre le site d'étude et cette ZPS.
ZSC FR4301323	**Basse vallée du Doubs** - 10.7km au sud-est	Fiche descriptive de la Zone Natura 2000 **Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » potentiels :** *6410 : Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)* *6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin* *6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* *91^{E}0 : Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)* **Espèces visées à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE** **Poissons :** Bouvière **Amphibiens :** Triton crêté, Sonneur à ventre jaune **Insectes :** Bombyx Evérie **Mollusque :** Vertigo des moulins	Une continuité entre cette ZSC et le site d'étude est possible par la vallée du Doubs puis de la Saône. Certains habitats présents sur cette ZCS semblent similaires à ceux présents sur le site d'étude. La distance séparant les deux sites et la présence d'éléments fragmentant forts (grande voie de circulation, village) entre ceux-ci semble pouvoir limiter le lien écologique entre ces sites.
ZSC FR2600981	**Prairies inondables de la basse vallée du Doubs jusqu'à l'amont de Navilly** - 4km au sud-est	Fiche descriptive de la Zone Natura 2000 **Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » potentiels :** *6110 : Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi* *3210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)* *6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* *91E0 : Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	Une continuité entre cette ZSC et le site d'étude est possible par la vallée du Doubs puis de la Saône. Certains habitats présents sur cette ZCS semblent similaires à ceux présents sur le site d'étude. La distance séparant les deux sites et la présence d'éléments fragmentant forts (grande voie de circulation, village) entre ceux-ci semble pouvoir limiter le lien écologique entre ces sites.

		<u>Espèces visées à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE</u> **Poissons :** Bouvière **Amphibiens :** Triton crêté, Sonneur à ventre jaune	
ZSC FR2601013	**Forêt de Cîteaux et environs** - 2km à l'ouest	Fiche descriptive de la Zone Natura 2000 **<u>Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » potentiels :</u>** *6410 : Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)* *6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin* *Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* *6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* *91E0 : Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)* **<u>Espèces visées à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE</u>** **Mammifères :** Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe **Invertébrés :** Lucane cerf-volant **Plantes :** Marsilée à quatre feuilles, Dicranum viride	Une continuité entre cette ZSC et le site d'étude est possible grâce à un maillage de haies et de petits boisements à travers les milieux ouverts agricoles. Bien que la majorité de la ZSC soit du boisement, certains habitats présents sur cette zone semblent similaires à ceux présents sur le site d'étude. Certaines espèces de la ZSC pourraient donc se retrouver sur la zone d'étude. La continuité écologique et les milieux similaires laissent penser qu'il existe un lien écologique entre le site d'étude et cette ZSC.

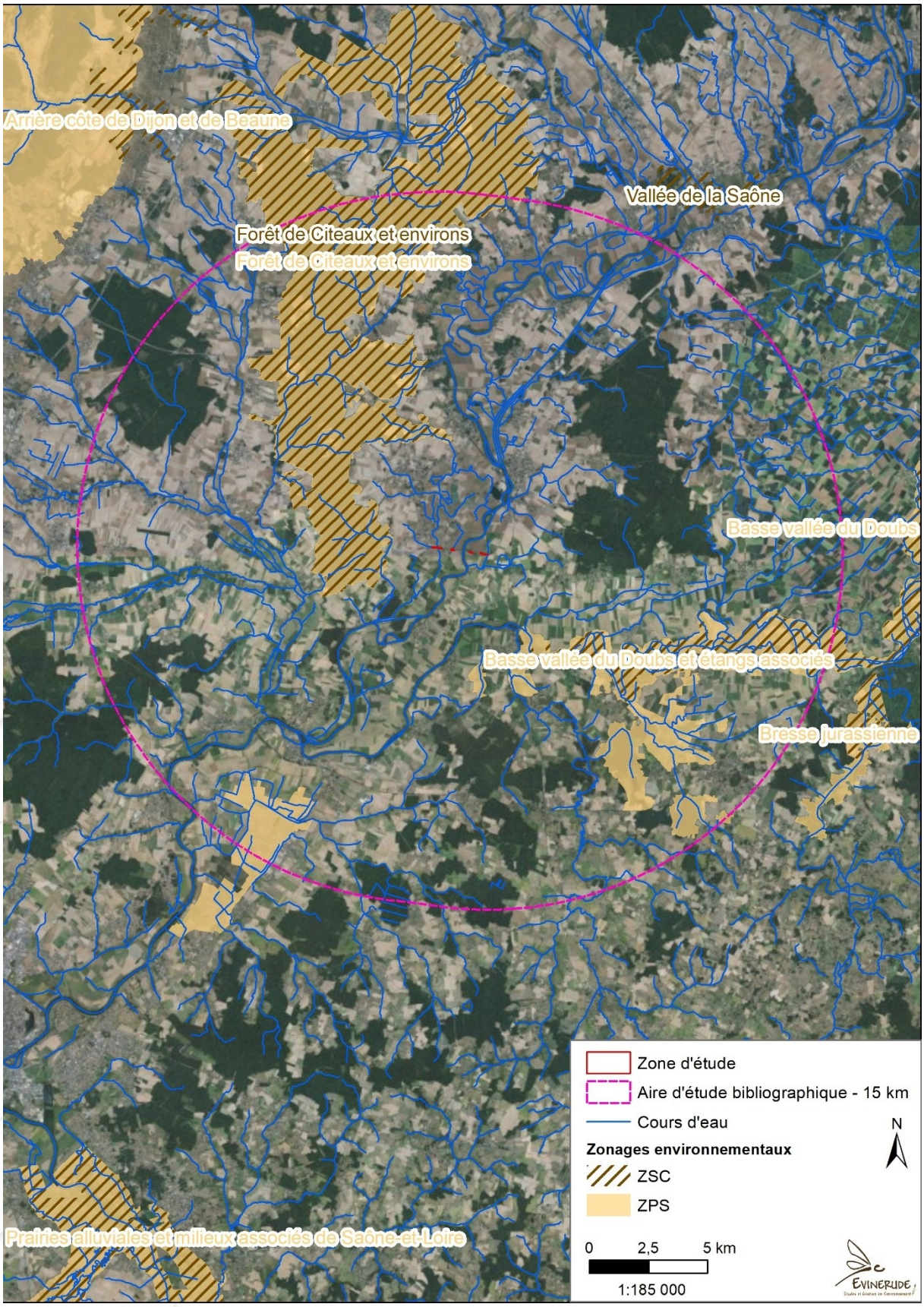


Figure 15 : Zones Natura 2000 présentes dans l'aire d'étude bibliographique

3.1.3 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

L'arrêté de protection de biotope a pour vocation la conservation de l'habitat d'espèces protégées. C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion. En effet, la plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du Préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Groupe visé par l'APPB	Lien écologique
APPB FR3800975	**Basse vallée du Doubs - 4,3 km au sud-est**	Fiche descriptive de l'APPB **Oiseaux :** Sterne pierregari, Oedicnème criard, Petit Gravelot, Guêpier d'Europe, Hirondelle de rivage, Gorgebleue à miroir, Bruant proyer, Chevêche d'Athéna, Courlis cendré, Huppe fasciée, Pie-grièche écorcheur, Tarier des prés **Mammifères** : Castor d'Europe **Reptiles** : Lézard des souches **Insectes** : Cuivré des marais **Plantes** : Gratiole officinale	Cet APPB n'est pas directement connecté au site d'étude. En effet, l'espace entre le site et ce zonage est occupé par des espaces de perméabilité représenté par de nombreuses plaines agricoles. Peu de milieux arbustifs ou arborés faisant office de corridors pour les espèces sont observés.

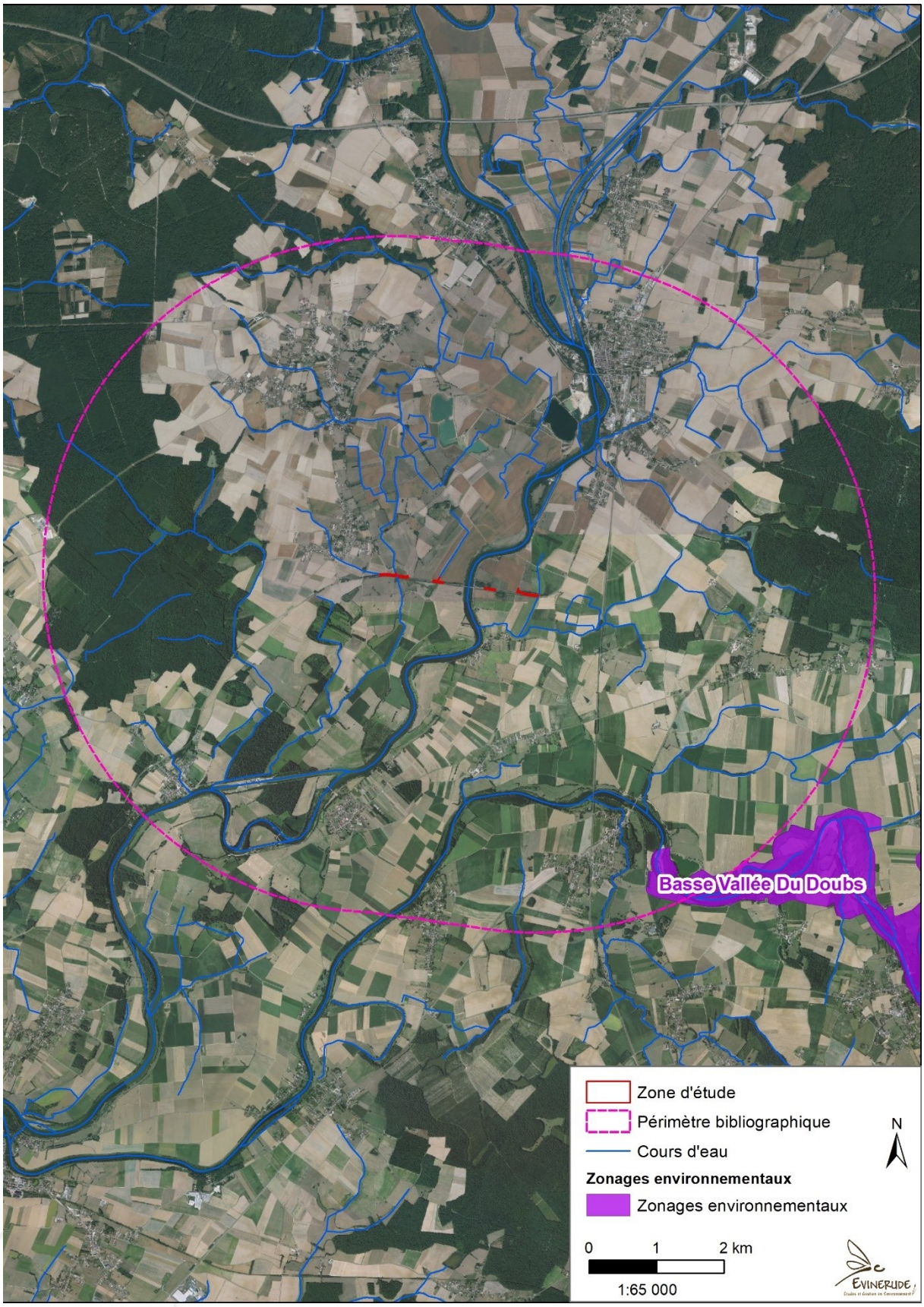

Basse Vallée Du Doubs
Zone d'étude
Périmètre bibliographique
Cours d'eau
Zonages environnementaux
Zonages environnementaux
N
0
1
2 km
1:65 000

Figure 16 : APPB situé au sein de l'aire d'étude bibliographique

3.1.4 Zones humides

Longtemps considérées comme dangereuses ou insalubres, les zones humides ont été modifiées, parfois détruites. Pourtant, elles remplissent des fonctions essentielles au maintien des équilibres écologiques et rendent des services à la collectivité. C'est pourquoi leur sauvegarde est une obligation légale qui relève de l'intérêt général.
Un inventaire départemental des zones humides a été compilé par la DDT Côte-d'Or.

91 périmètres de zones humides sont présents au sein de l'aire d'étude bibliographique (5km).

Tableau 5 : Liste des zones humides présentes au sein de l'aire d'étude bibliographique

Numéro	Nom
21000431	Peupleraie des Leux
21000432	Etang Benjamin
21000433	Etang des Greubes
21000434	Etang Saint-Georges
21000544	Bois Jarley
21000545	Etang de Mare des Champs
21000546	Etang Loppin
21000548	Etang Vernolot
21000549	Etang Follot
21000550	Grand Etang
21000551	Ruisseau de la Deuxième Raie
21000552	Etangs de la Belle Etoile
21000642	Canal de la Saône
21000671	Mare du Bré
21000672	Peupleraie de Pécheu
21000673	Peupleraies de Potence
21000674	Mares de Lac le Duc
21000675	Grands Tiers
21000676	Maronde
21000677	Mare Heury
21000678	Arpents
21000679	Pièce de la Commune
21000680	En Chèseron
21000681	Peupleraie des Lochères
21000682	Peupleraie de Sablon
21000683	Anne Beau
21000684	Les Demoiselles
21000685	Mare des Vernes
21000951	Bois de Grosbois
21000983	Marais de Pouilly
21000984	Pecheu
21000985	Pécheu
21000986	Etang de Chivres
21000987	Bois de la Tierce
21001205	La Choulière
21001206	Les Prés Chevaux
21001207	Moulin du Glu
21001208	Peupleraie du Moulin du Glu
21001211	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001212	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001222	Cultures et prairies inondables du Val de Saône

21001227	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001241	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001248	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001255	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001266	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001268	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001282	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001286	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001293	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001296	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001308	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001318	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001328	Prairies inondables du Val de Saône
21001334	Prairies inondables du Val de Saône
21001340	Prairies inondables du Val de Saône
21001341	Prairies inondables du Val de Saône
21001349	Prairies inondables du Val de Saône
21001352	Prairies inondables du Val de Saône
21001356	Prairies inondables du Val de Saône
21001362	Prairies inondables du Val de Saône
21001379	Prairies inondables du Val de Saône
21001380	Prairies inondables du Val de Saône
21001381	Prairies inondables du Val de Saône
21001385	Prairies inondables du Val de Saône
21001397	Prairies inondables du Val de Saône
21001410	Prairies inondables du Val de Saône
21001411	Prairies inondables du Val de Saône
21001427	Prairies inondables du Val de Saône
21001429	Prairies inondables du Val de Saône
21001431	Prairies inondables du Val de Saône
21001433	Prairies inondables du Val de Saône
21001434	Prairies inondables du Val de Saône
21001435	Prairies inondables du Val de Saône
21001458	Prairies inondables du Val de Saône
21001468	Prairies inondables du Val de Saône
21001469	Prairies inondables du Val de Saône
21001474	Prairies inondables du Val de Saône
21001492	Prairies inondables du Val de Saône
21001502	Prairies inondables du Val de Saône
21001540	Les Défois
21001541	Ile de la Leue
21001542	Canal de la Saône
21001543	Prairies inondables du Val de Saône
21001559	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21001582	Lac de Chivres
21001583	Lac d'Ecuelles
21001584	Baissière de l'Angelot
21001585	Prairies inondables du Val de Saône
21002080	Cultures et prairies inondables du Val de Saône
21002087	La Saône

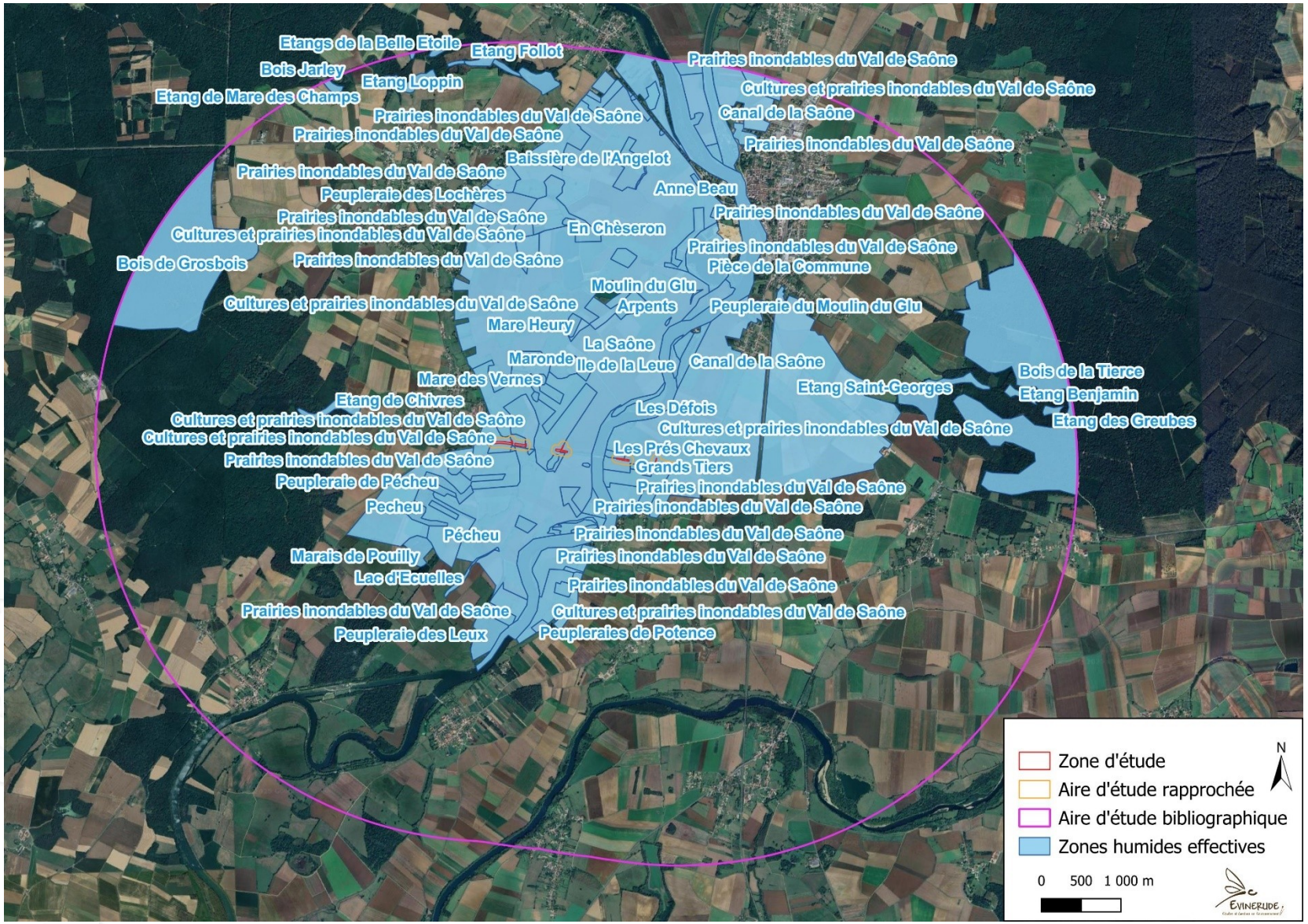


Figure 17 : Localisation des zones humides au sein de l'aire d'étude bibliographique

Concernant la zone d'étude, la pré-localisation des zones humides a été effectuée à partir des données disponibles sur http://sig.reseau-zones-humides.org/. D'après ces données, la zone d'étude se situe au sein de milieux ayant une probabilité forte d'être humide. **Il existe donc un enjeu porté sur les zones humides au sein du site d'étude.**

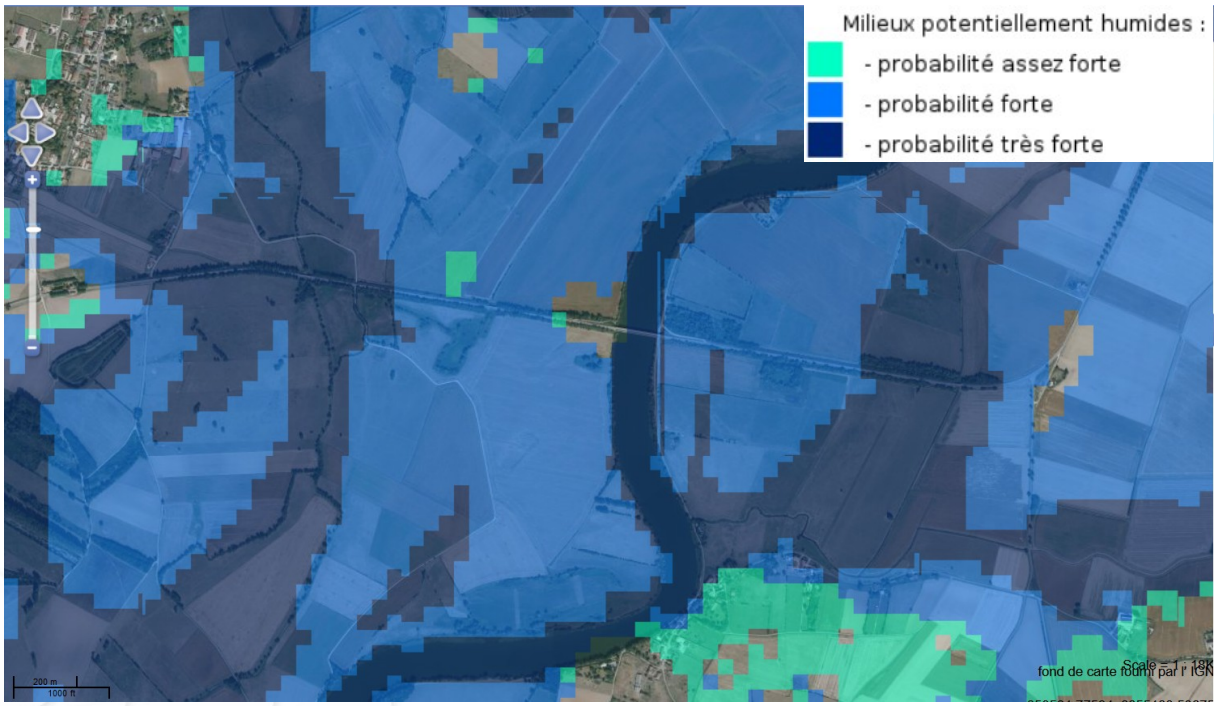


Figure 18 : Carte de localisation des zones humides potentielles

3.1.5 Autres périmètres

Aucun autre périmètre de type Réserve Naturelle, Parc Naturel, sites CEN ou Réserve de Biosphère n'est connu au sein de l'aire d'étude bibliographique.

3.1.6 Synthèse des zonages environnementaux

Tableau 6 : Synthèse des zonages environnementaux recensés au sein de l'aire d'étude bibliographique

Intitulé	Numéro	Distance au projet	Lien écologique
ZNIEFF de type 1			
GRAND ETANG DE PONTOUX	260005560	4.7 km au sud	Faible
BASSE VALLEE DU DOUBS	260014350	3.5 km au sud-est	Faible
PRAIRIES INONDABLES DE SAUNIERES A SEURRE	260015032	Inclut sur site	Très fort
ZNIEFF de type 2			
MASSIF BOISE DE CITEAUX	260015011	2 km à l'ouest	Modéré
VAL DE SAONE DE PONTAILLER A LA CONFLUENCE AVEC LE DOUBS	260014849	Inclut sur site	Très fort
BASSE VALLEE DU DOUBS ET RESEAU D'ETANGS AU SUD	260030455	2 km au sud	Modéré
ZPS			
Basse vallée du Doubs	FR4312007	10.7 km au sud-est	Faible
Basse vallée du Doubs et étangs associés	FR2612005	3.5km au sud-est	Faible
Forêt de Citeaux et environs	FR2612007	2km à l'ouest	Modéré
ZSC			
Basse vallée du Doubs	FR4301323	10.7km au sud-est	Faible
Prairies inondables de la basse vallée du Doubs jusqu'à l'amont de Navilly	FR2600981	4km au sud-est	Faible

Forêt de Cîteaux et environs	FR2601013	2km à l'ouest	Modéré
Zones humides	**Numéro**	**Superficie (ha)**	**-**
Peupleraie des Leux	21000431	*Non concerné*	Lien écologique global jugé fort pour les zones humides, avec des plaines inondables inclus sur la zone d'étude.
Etang Benjamin	21000432		
Etang des Greubes	21000433		
Etang Saint-Georges	21000434		
Bois Jarley	21000544		
Etang de Mare des Champs	21000545		
Etang Loppin	21000546		
Etang Vernolot	21000548		
Etang Follot	21000549		
Grand Etang	21000550		
Ruisseau de la Deuxième Raie	21000551		
Etangs de la Belle Etoile	21000552		
Canal de la Saône	21000642		
Mare du Bré	21000671		
Peupleraie de Pécheu	21000672		
Peupleraies de Potence	21000673		
Mares de Lac le Duc	21000674		
Grands Tiers	21000675		
Maronde	21000676		
Mare Heury	21000677		
Arpents	21000678		
Pièce de la Commune	21000679		
En Chèseron	21000680		
Peupleraie des Lochères	21000681		
Peupleraie de Sablon	21000682		
Anne Beau	21000683		
Les Demoiselles	21000684		
Mare des Vernes	21000685		
Bois de Grosbois	21000951		
Marais de Pouilly	21000983		
Pecheu	21000984		
Pécheu	21000985		
Etang de Chivres	21000986		
Bois de la Tierce	21000987		
La Choulière	21001205		
Les Prés Chevaux	21001206		
Moulin du Glu	21001207		
Peupleraie du Moulin du Glu	21001208		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001211		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001212		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001222		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001227		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001241		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001248		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001255		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001266		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001268		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001282		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001286		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001293		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001296		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001308		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001318		

Prairies inondables du Val de Saône	21001328		
Prairies inondables du Val de Saône	21001334		
Prairies inondables du Val de Saône	21001340		
Prairies inondables du Val de Saône	21001341		
Prairies inondables du Val de Saône	21001349		
Prairies inondables du Val de Saône	21001352		
Prairies inondables du Val de Saône	21001356		
Prairies inondables du Val de Saône	21001362		
Prairies inondables du Val de Saône	21001379		
Prairies inondables du Val de Saône	21001380		
Prairies inondables du Val de Saône	21001381		
Prairies inondables du Val de Saône	21001385		
Prairies inondables du Val de Saône	21001397		
Prairies inondables du Val de Saône	21001410		
Prairies inondables du Val de Saône	21001411		
Prairies inondables du Val de Saône	21001427		
Prairies inondables du Val de Saône	21001429		
Prairies inondables du Val de Saône	21001431		
Prairies inondables du Val de Saône	21001433		
Prairies inondables du Val de Saône	21001434		
Prairies inondables du Val de Saône	21001435		
Prairies inondables du Val de Saône	21001458		
Prairies inondables du Val de Saône	21001468		
Prairies inondables du Val de Saône	21001469		
Prairies inondables du Val de Saône	21001474		
Prairies inondables du Val de Saône	21001492		
Prairies inondables du Val de Saône	21001502		
Les Défois	21001540		
Ile de la Leue	21001541		
Canal de la Saône	21001542		
Prairies inondables du Val de Saône	21001543		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21001559		
Lac de Chivres	21001582		
Lac d'Ecuelles	21001583		
Baissière de l'Angelot	21001584		
Prairies inondables du Val de Saône	21001585		
Cultures et prairies inondables du Val de Saône	21002080		
La Saône	21002087		

La zone d'étude intercepte directement une ZNIEFF de type 1 (« Prairies inondables de saunières à Seurre ») et une ZNIEFF de type 2 (« Val de Saône de Pontailler à la confluence avec le Doubs »). De plus, le site d'étude se situe à proximité d'autres zonages environnementaux pouvant avoir un lien écologique avec le site. Il est possible de retrouver certaines espèces de ces zonages sur le site d'étude et plus particulièrement concernant l'avifaune, pour laquelle une attention particulière sera portée.

3.1.7 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue

3.1.7.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des territoires

Le SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté a été approuvé le 16 septembre 2020. L'objectif de ce document est d'esquisser ce que sera la région visée en 2050 afin de porter dès aujourd'hui des actions qui s'inscrivent dans cette vision d'avenir.

Le SRADDET s'organise autour des axes et orientations suivants :

- Accompagner les transitions :
  - Travailler à une structuration robuste du territoire avec des outils adaptés
  - Préparer l'avenir en privilégiant la sobriété et l'économie des ressources
  - Conforter le capital de santé environnementale
- Organiser la réciprocité pour faire de la diversité des territoires une force pour la région
  - Garantir un socle commun de services aux citoyens sur les territoires
  - Faire fonctionner les différences par la coopération et les complémentarités
- Construire des alliances et s'ouvrir sur l'extérieur
  - Dynamiser les réseaux, les réciprocités et le rayonnement régional
  - Optimiser les connexions nationales et internationales

Le SRADDET vient se substituer à compter de son approbation aux schémas préexistants suivants : schéma régional climat air énergie (SRCAE), schéma régional de l'intermodalité, plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), **schéma régional de cohérence écologique (SRCE).**

Concernant la trame verte, la zone d'étude ne se situe pas au sein de réservoir boisé ou ouvert à conserver, mais à proximité.

Concernant la trame bleue, la zone d'étude ne se situe pas sur un corridor d'intérêt régional. Toutefois, le site se situe sur les plaines inondables de la Saône et présente un intérêt jugé modéré pour cette thématique.

A noter la présence, en bordure directe du site, de zones jugées à fort enjeu régional identifié à l'échelle du SRADDET.

Ainsi, les enjeux en termes de trame verte sont jugés faibles puisque la zone d'étude n'est pas directement concernée par un corridor régional. Les enjeux concernant la trame bleue sont quant à eux jugés modérés de par la présence de plaines inondables sur site, malgré le fait qu'aucun corridor identifié à l'échelle du SRADDET ne soit présent sur site.

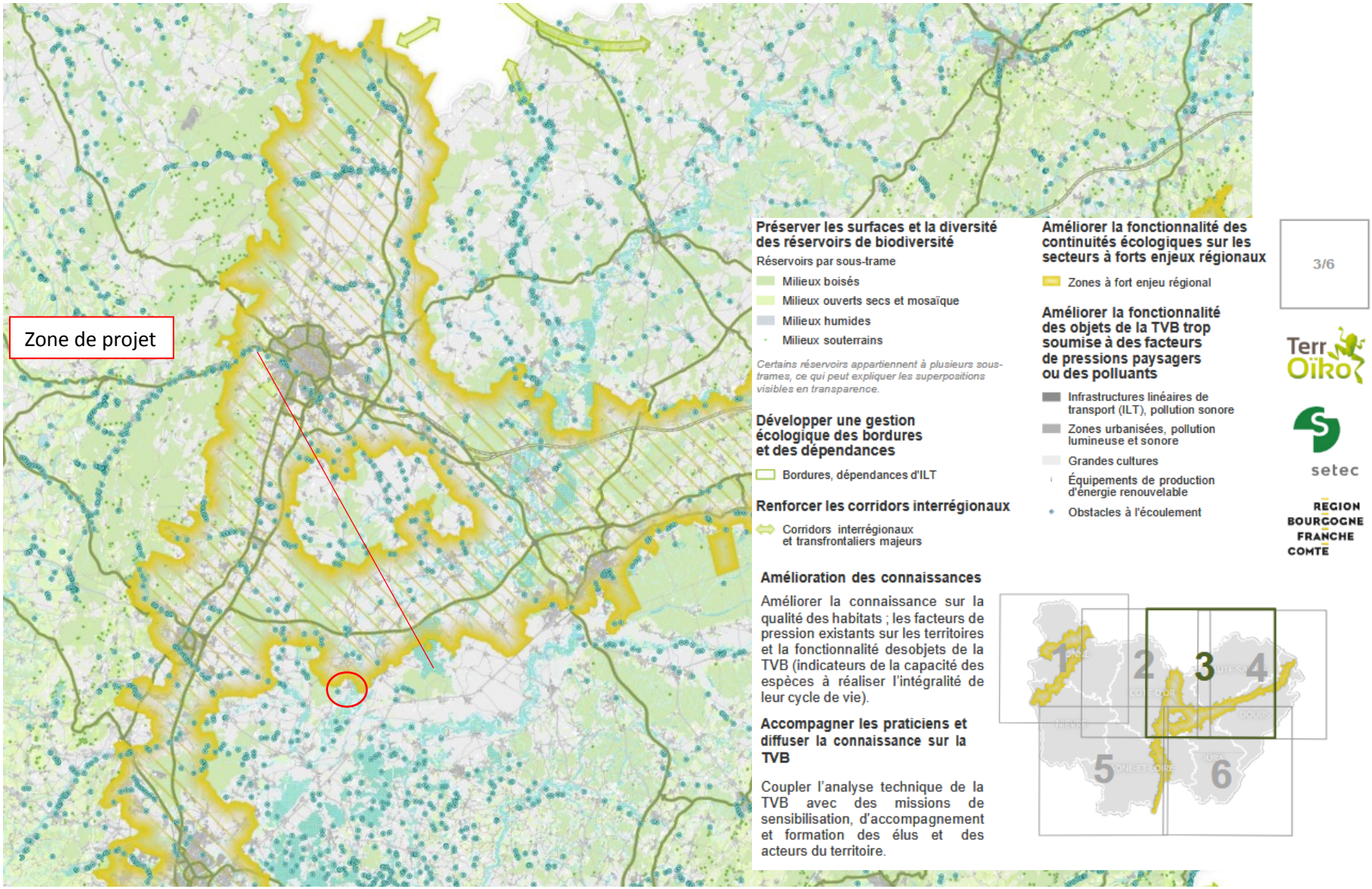


Figure 19 : Dynamique écologique définies dans le SRADDET - extrait de la feuille 3

3.1.7.2 Le Schéma de Cohérence Territorial

L'objectif du SCoT est de définir une stratégie globale d'aménagement du territoire, pour une période de 15 à 20 ans. Porté par les élus locaux, il donne un cadre de référence et de cohérence à toutes les politiques publiques d'aménagement et d'urbanisme menées sur son territoire en matière notamment
: d'habitat, de transport et de mobilité, de développement économique et commercial, d'organisation de l'espace et d'équipement, d'environnement.
Il est l'expression d'une volonté politique locale de préparer collectivement l'avenir du territoire.
Les orientations du SCoT vis-à-vis des trames vertes et bleues visent à protéger et mettre en valeur les espaces environnementaux sensibles. Il demande ainsi aux PLU de décliner localement l'identification de leurs corridors dans lesquels les constructions de bâtiments seront interdites et les voies de circulation fortement déconseillées ; si des voiries devaient y être implantées, une évaluation environnementale devrait être conduite et des mesures seraient prises pour garantir le passage de la faune.

Aucun SCoT n'a été effectué à l'échelle de Trugny. Certains se situent à proximité directe mais n'inclus pas Trugny et les zones d'études concernées.

En l'absence de SCoT, une règle d'urbanisation limitée est établie, afin d'encourager les collectivités locales à élaborer un SCoT en réduisant les possibilités d'urbanisation nouvelle pour celles qui ne sont pas couvertes par tel schéma.
Cette règle impose des contraintes et détaille ainsi certaines zones et secteurs qui ne peuvent être ouverts à l'urbanisation :

- <u>Pour les communes dotées d'un PLU :</u>
  - Les zones naturelles ou forestières N et les zones agricoles A.
  - Les zones à urbaniser AU « strictes » ou « fermées » créées après le 1er juillet 2002.
- <u>Pour les communes dotées d'un POS non caduc :</u>
  - Les zones naturelles ou agricoles NB, NC et ND ainsi que les zones NA créées après le 1er juillet 2002.
- <u>Pour les communes dotées d'une carte communale :</u>
  - Les secteurs non constructibles de la carte communale

3.1.7.3 Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

La commune de Trugny ne dispose pas actuellement d'un plan local d'urbanisme et est ainsi soumis au règlement national.

La zone d'étude traverse en partie la commune de Labergement-lès-Seurre, et celle-ci dispose d'un PLU qui a été approuvé le 05 octobre 2022.

La zone d'étude se situe au sein d'un territoire qui doit prendre en compte l'exposition aux risques naturels (inondations et mouvements de terrain). Elle ne se situe pas au sein de secteur à protéger en raison de leur richesse environnementale et des trames vertes et bleues.

L'enjeu associé aux trames vertes et bleues est donc jugé faible à l'échelle du PLU.

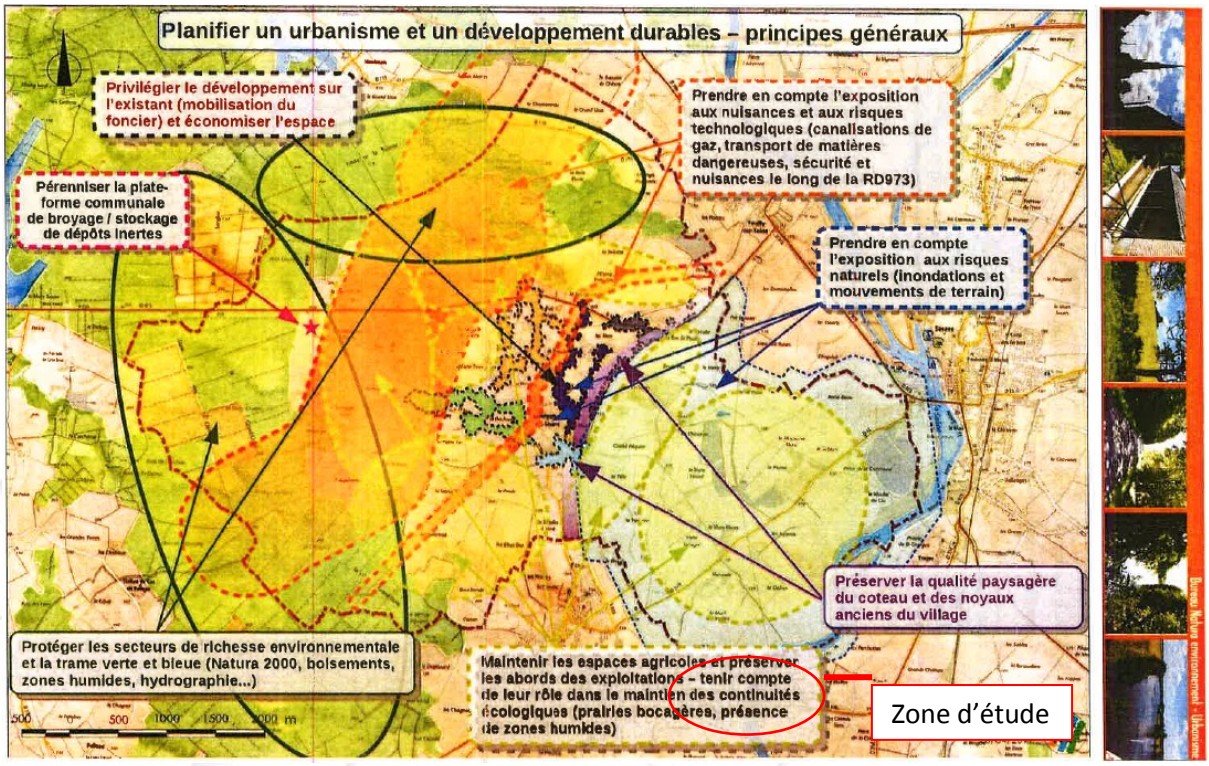


Figure 20 : Préservation des TVB, Plan Local d'Urbanisme à l'échelle de la zone d'étude.

3.2 Diagnostic écologique

3.2.1 Habitats naturels de la zone d'étude

Le présent diagnostic est établi grâce à une analyse croisée de la bibliographie, des orthophotographies et des trois campagnes de terrain réalisées les 06/03/2024, 03/05/2024 et 27/08/2024.

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte agricole situé dans la plaine inondable de la Saône. Elle comprend ainsi des milieux ouverts humides mais également des formations boisées notamment en bordure de la RD12B qui longe les sites. La zone d'étude est divisée en 5 sites le long de cette route.



Figure 21 : Mosaïque diversifiée de milieux prairiaux, de zones humides et de boisements

3.2.1.1 Description des habitats

28 habitats regroupés en 6 unités ont été identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée.

- **Eaux courantes de surface :** Cours d'eau ;
- **Milieux herbacés humides :** Cariçaie à Laîche des rives, Prairie inondable atlantique et subatlantique, Prairie de fauche continentale inondable à Vulpin des prés, Phragmitaie inondée, Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés, Friche herbacée hygrophile ;
- **Pelouses, prairies et formations associées** : Prairie pâturée mésophile ;
- **Milieux arbustifs** : Roncier, Fourré arbustif, Saussaie marécageuse à Saule cendré, Haie arbustive ;
- **Milieux boisés** : Saulaie arborescente à Saule blanc, Saulaie arborescente à Saule blanc résiduelle, Boisement rudéral à Frênes et Erables ;
- **Milieux anthropiques :** Chemin, Chemin enherbé sur Prairie inondable atlantique et subatlantique, Chemin enherbé sur Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune, Chemin enherbé sur Prairie de fauche mésophile, Végétation herbacée des bords de route, Monoculture intensive, Massif de Renouée du Japon, Canal, Canal et communautés flottantes des eaux peu profondes, Canal et Cariçaie à Laîche aigüe, Canal et Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune, Canal et Phragmitaie inondée, Muret en pierre, Voirie.

Tableau 7 : Description des habitats naturels et anthropiques de l'aire d'étude rapprochée

Intitulé (CCB)	Habitat élémentaire EUNIS - Description générale	Surface Pourcentage de l'AER	Description *in situ*	Justification de l'intérêt écologique	Enjeu de conservation
Eaux courantes de surface					
Cours d'eau (24.1)	**C2.3 - Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier** Cours d'eau permanents aux eaux calmes et leurs communautés animales et algales microscopiques, pélagiques et benthiques. L'unité comprend les fleuves, rivières, ruisseaux, ruisselets et rus à débit lent, ainsi que les rivières à débit rapide et à flux laminaire. Le lit est généralement constitué de sable ou de vase.	**1 640 m²** **1,4 %**	Il s'agit de cours d'eau affluent de la Saône. Cortège floristique : Strate herbacée : Glycérie élevée (*Glyceria maxima*), Léersie faux-riz (*Leersia oryzoides*), Myosotis queue de scorpion (*Myosotis scorpioides*) Macrophytes : Cornifle immergé (*Ceratophyllum demersum*), Grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*), Lentille d'eau sans racine (*Lemna minor*)	↗ Système aquatique majeur ↗ Bon état de conservation	**Modéré**
Milieux herbacés humides					
Cariçaie à Laîche des rives (53.213)	**C3.29 - Communautés à grandes Laîches** Formations de grandes Laîches *Carex rostrata*, *Carex acuta*, *Carex riparia*, *Carex elata* de la zone littorale des eaux douces.	**155 m²** **0,1 %**	Ces formations quasi monospécifiques s'implantent le long des cours d'eau. Syntaxon : *Caricetum ripariae* Cortège floristique : Strate herbacée : **Laîche des rives** (*Carex riparia*), Glycérie élevée (*Glyceria maxima*), Liseron des haies (*Convolvulus sepium*)	↗ Zone humide floristique[1] ↗ Bon état de conservation	**Modéré**
Prairie atlantique et subatlantique humide (37.21)	**E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides** Prairies de fauche et pâturages légèrement gérés sur sols humides de façon permanente ou temporaire, tant basiclines qu'acidoclines, riches en nutriments, des plaines, des collines et des basses montagnes médio-européennes soumises à des conditions climatiques atlantiques ou subatlantiques.	**10 189 m²** **8,9 %**	Cette prairie riche et diversifiée se développe au sein de la plaine inondable de la Saône sur la zone 1. Syntaxon : *Bromion racemosi* Cortège floristique : Strate herbacée : **Renoncule rampante** (*Ranunculus repens*), **Laîche noire** (*Carex nigra*), **Renoncule flamette** (*Ranunculus flammula*), **Vulpin de Rendle** (*Alopecurus rendlei*), Oenanthe à feuilles de Silaüs (*Oenanthe silaifolia*), **Euphorbe des marais** (*Euphorbia palustris*), Cardamine des prés (*Cardamine pratense*), **Séneçon aquatique** (*Senecio aquatica*), Lychnis à fleurs de coucou (*Lychnis flos-cuculi*), Serratule des teinturiers (*Serratula tinctoria*), **Gratiole officinale** (*Gratiola officinalis*), Silaüs des prés (*Silaum silaus*), Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*).	↗ Zone humide floristique[1] ↗ Habitat rare et en déclin ↗ Bon état de conservation	**Fort**
Prairie de fauche continentale inondable à Vulpin des prés (37.2)	**E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses** Prairies humides eutrophes et mésotrophes et prairies inondées des zones boréale et némorale, dominées par des graminées *Poaceae*, des Joncs *Juncus* spp. ou le Scirpe des bois *Scirpus sylvaticus*.	**4 744 m²** **4,2 %**	Cette prairie est présente sur la zone 2 et est inondée une partie de l'année. L'inondation est moins prolongée que pour l'habitat précédent. Cela entraîne le développement d'une flore hygrophile différente. Syntaxon : *Alopecurion pratensis* Cortège floristique : Strate herbacée : **Vulpin des prés** (*Alopecurus pratensis*), **Renoncule rampante** (*Ranunculus repens*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), Euphorbe ésule (*Euphorbia esula*), Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Pâturin des prés (*Poa pratensis*), Oseille crêpue (*Rumex crispus*), Oseille commune (*Rumex acetosa*), **Flouve odorante** (*Anthoxanthum odoratum*), Gaillet caille-lait jaune (*Galium verum*), **Gesse des prés** (*Lathyrus pratensis*), Laîche tomenteuse (*Carex tomentosa*).	↗ Zone humide floristique[1] ↗ Habitat en déclin ↗ Bon état de conservation	**Fort**
Phragmitaie inondée (53.111)	**C3.211 - Phragmitaies inondées** Phragmitaies à *Phragmites australis* des bords des lacs, des mers intérieures, des anses marines, des cours d'eau et des ruisseaux, des marais et marécages de la région paléarctique, inondées en permanence ou pendant de longues périodes de l'année.	**1 001 m²** **0,9 %**	Cette formation est développée au sein d'une zone inondée une grande partie de l'année sur la zone 2. Une ligne à haute tension passe au-dessus de cette formation. Un entretien régulier est donc effectué sur la végétation. Des traces d'hydrocarbures sont présentes dans l'eau. Syntaxon : *Scirpo-Phragmitetum* Cortège floristique : Strate herbacée : **Roseau commun** (*Phragmites australis*)	↗ Zone humide floristique[1] ↗ Etat de conservation dégradé (hydrocarbures)	**Modéré**

Mégaphorbiaie riveraine des étages planitaire et collinéen à Reine des prés (37.1)	**E5.412 - Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par *Filipendula*** Cette végétation hygrophile forme des cordons en bordure de cours d'eau et en lisière de forêts marécageuses ; elle envahit les prairies humides sous-exploitées. Le feuillage dense des espèces dominantes laisse passer très peu de lumière au sol, ce qui limite l'abondance des plantes de petite taille et des graminées.	**269 m²** **0,2 %**	Cette formation se développe en bord de cours d'eau à proximité d'un pont sur la zone 1. Syntaxon : *Filipendulion ulmariae* Cortège floristique : Strate herbacée : **Reine des prés** (*Filipendula ulmaria*), **Valériane officinale** (*Valerianna officinalis*), Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Lychnis à fleurs de coucou (*Lychnis flos-cuculi*), Oseille crêpue (*Rumex crispus*), Prêle des champs (*Equisetum arvense*), Laîche des rives (*Carex riparia*).	↗ Zone humide floristique[1] ↗ Habitat d'intérêt communautaire (6430) ↗ Bon état de conservation	**Modéré**
Friche herbacée hygrophile (87.1)	**I1.54 - Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles** Cet habitat est caractérisé par des zones de jachère qui sont périodiquement inondées. Ces environnements se trouvent souvent dans des régions de plaine, des vallées fluviales ou d'autres zones sujettes à l'accumulation temporaire d'eau.	**322 m²** **0,3 %**	Ces formations se développent sous un pont en bordure de cours d'eau sur les zones 4 et 5. La friche à l'Ouest est dégradée par des espèces exotiques envahissantes. Syntaxon : *Bidentetum tripartitae* Cortège floristique : Strate herbacée : **Persicaire poivre d'eau** (*Persicaria hydropiper*), **Ronce bleue** (*Rubus caesius*), Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*), Prêle des marais (*Equisetum palustre*), Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), Potentille ansérine (*Potentilla anserina*), Epilobe à petites fleurs (*Epilobium parviflorum*), Epilobe à feuilles étroites (*Epilobium angustifolium*), Scutellaire à casque (*Scutellaria galericulata*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), **Chiendent rampant** (*Elymus repens*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Epiaire des marais (*Stachys palustris*), Lysimaque commun (*Lysimachia vulgaris*), Salicaire (*Lythrum salicaria*), Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), Roseau commun (*Phragmites australis*), Myosotis à queue de scorpion (*Myosotis scorpioides*), Léersie faux-riz (*Leersia oryzoides*), Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), Solidage géant (*Solidago gigantea*), Aster lanceolé (*Symphyotrichum lanceolatum*).	↗ Zone humide floristique[1] ↘ Etat de conservation dégradé (Espèces exotiques envahissantes)	**Faible**
Pelouses, prairies et formations associées					
Prairie pâturée mésophile (38.11)	**E2.11 - Pâturages ininterrompus** Pâturages continus de l'Europe eurosibérienne, du secteur atlantique de la péninsule Ibérique et de la Cordillère centrale, des Apennins et de la zone supraméditerranéenne de la péninsule balkanique et de la Grèce, non fractionnés par des fossés d'irrigation.	**11 882 m²** **10,4 %**	Ces formations prairiales sont présentes sur les zones 3, 4 et 5. Elles sont situées à un niveau topographique supérieur aux prairies inondables permettant l'expression d'une flore mésophile. Syntaxon : *Lolio-Cynosuretum cristati* Cortège floristique : Strate herbacée : Pissenlit (*Taraxacum officinalis*), Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), **Trèfle des prés** (*Trifolium pratensis*), Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*), **Renoncule âcre** (*Ranunculus acris*), **Plantain lancéolé** (*Plantago lanceolata*), **Pâturin des prés** (*Poa pratensis*), **Ray-gras** (*Lolium perenne*), Lychnis à fleurs de coucou (*Lychnis flos-cuculi*).	↗ Bon état de conservation	**Faible**
Milieux arbustifs					
Roncier (31.831)	**F3.131 - Ronciers** Fourrés caducifoliés atlantiques des sols pauvres d'Europe occidentale ainsi que de l'ouest et du nord de l'Europe centrale. Ils sont dominés par (*Rubus spp.*), et comprennent le sous-bois britannique à *Rubus fruticosus* et *Holcus lanatus*	**469 m²** **0,4 %**	Cette formation est un stade transitoire entre un milieu herbacée et un milieu arbustif. Celle-ci se développe sous la ligne à haute tension de la zone 2. Syntaxon : *Pruno-Rubion fruticosi* Cortège floristique : Strate arbustive : **Ronce commune** (*Rubus fruticosus*). Strate herbacée : **Ortie dioïque** (*Urtica dioica*), **Gaillet gratteron** (*Galium aparine*).	↗ Bon état de conservation	**Faible**
Fourré arbustif (31.8)	**F3.1 - Fourrés tempérés** Fourrés de succession et plagioclimaciques, principalement caducifoliés, d'affinités atlantiques, subatlantiques ou subcontinentales, caractéristiques de la zone némorale, mais colonisant aussi des stations fraîches, humides ou perturbées de la zone des forêts sempervirentes méditerranéennes.	**1 621 m²** **1,4 %**	Ces fourrés se développent sur les talus de la RD21B sur les zones 1, 2, 3 et 4. La présence du Frêne commun et de l'Erable sycomore démontre une évolution de cette formation arbustive vers un stade arboré. Syntaxon : *Prunetalia* Cortège floristique : Strate arbustive : **Eglantier** (*Rosa canina*), **Ronce commune** (*Rubus fruticosus*), **Cornouiller sanguin** (*Cornus sanguinea*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*).	↗ Bon état de conservation	**Faible**
Saussaie marécageuse à	**F9.2 - Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais**	**618 m²**	Cette formation est située sous la ligne électrique à haute tension de la zone 2 et	↗ Zone humide floristique[1]	**Faible**

Saule cendré **(44.92)**	**à *Salix*** Boisements bas et fourrés colonisant les bas-marais, les plaines inondables marécageuses et les rives des lacs et des étangs, dominées par des Saules buissonnants petits ou moyens, généralement *Salix aurita*, *Salix cinerea*, *Salix atrocinerea*, *Salix pentandra*.	**0,5 %**	subit donc un défrichage régulier. Alimentée en eau pendant une période importante de l'année, cette formation présente une végétation hygrophile. Syntaxon : *Salicion-cinereae* Cortège floristique : Strate arbustive : **Saule cendré** (*Salix cinerea*), **Cornouiller sanguin** (*Cornus sanguinea*), **Frêne commun** (*Fraxinus excelsior*) Strate herbacée : **Ronce bleue** (*Rubus caesius*)	↘ Etat de conservation dégradé (Défrichement fréquent, hydrocarbures)	
Haie arbustive **(84.2)**	**FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces** Haies composées essentiellement d'espèces indigènes, non entretenues de manière soutenue ou non plantées comme une haie de façon évidente. Elles sont composées en moyenne de moins de cinq espèces ligneuses sur 25 m de long, sans compter les arbrisseaux comme *Rubus fruticosus* ou les espèces grimpantes comme *Clematis vitalba* ou *Hedera helix*.	**469 m²** **0,4 %**	Cette haie se développe le long d'un canal sur la zone 3. Syntaxon : *Pruno spinosae-Crataegetum monogynae* Cortège floristique : Strate arbustive : Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), **Prunellier** (*Prunus spinosa*), **Aubépine monogyne** (*Crataegus monogyna*), **Cornouiller sanguin** (*Cornus sanguinea*).	↗ Bon état de conservation	**Faible**
Milieux boisés					
Saulaie arborescente à Saule blanc **(44.13)**	**G1.111 - Saulaies à *Salix alba* médio-européennes** Galeries arborescentes de grands *Salix alba*, *Salix fragilis* et *Salix x rubens*, avec, à l'est, *Populus nigra*, développées sur des sols soumis à un régime régulier d'inondation le long des rivières planitiaires, collinéennes ou submontagnardes.	**14 549 m²** **12,8 %**	Ce boisement humide se développe sur les zones 1 et 2 en pied de talus routier. Ces formations sont soumises aux inondations du système alluvial de la Saône. Syntaxon : *Salicetum albae* Cortège floristique : Strate arborée : : **Saule blanc** (*Salix alba*), **Frêne commun** (*Fraxinus excelsior*), Peuplier noir *(Populus nigra)* ; Strate arbustive : Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna)*, **Cornouiller sanguin** (*Cornus sanguinea*), Orme lisse (*Ulmus laevis*), **Prunelier** (*Prunus spinosa*) ; Strate herbacée : **Laîche des rives** (*Carex riparia*), **Ficaire** (*Ficaria verna*), Laîche des bois (*Carex sylvatica*), Reine des prés (*Filipendula ulmaria*).	↗ Zone humide floristique[1] ↗ Habitat d'intérêt communautaire prioritaire (91E0*) ↗ Bon état de conservation	**Fort**
Saulaie arborescente à Saule blanc résiduelle **(44.13)**		**344 m²** **0,3 %**	Cette formation est présente sur la zone 5. Il s'agit d'une déclinaison dégradée de l'habitat précédent. Localisée en bord de cours d'eau, celle-ci est réduite à un cordon très clairsemé. Syntaxon : *Salicetum albae* Cortège floristique : Strate arborée : : Saule blanc (*Salix alba*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior),* Peuplier noir *(Populus nigra).*	↗ Zone humide floristique[1] ↘ Etat de conservation dégradé (Boisement résiduel clairsemé)	**Faible**
Boisement rudéral à Frênes et Erables **(41.39)**	**G1.A29 - Frênaies post-culturales** Formations pionnières de *Fraxinus excelsior* occupant des terres agricoles abandonnées.	**8 602 m²** **7,6 %**	Ces formations se développent sur les talus de la RD12B et ne sont donc pas soumis aux régimes d'inondation du système alluvial de la Saône. Il s'agit de formations rudérales se développant sur des sols remaniés. Syntaxon : *Corylo-Fraxinenalia* Cortège floristique : Strate arborée : **Erable sycomore** (*Acer pseudoplatanus*), **Frêne commun** (*Fraxinus excelsior),* Robinier faux-acacia *(Robinia pseudoacacia) ;* Strate arbustive : **Aubépine monogyne** (*Crataegus monogyna)*, **Cornouiller sanguin** (*Cornus sanguinea*) ; Strate herbacée : Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum*), **Lierre grimpant** (Hedera helix).	↘ Habitat rudéral ↘ Etat de conservation dégradé (Espèce exotique envahissante)	**Faible**
Milieux anthropiques					
Chemin **(86)**	**J4 - Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure** Comprend les routes, les parkings, les voies ferroviaires, les chemins pavés, les tarmacs, les zones portuaires et les surfaces dures utilisées pour les loisirs.	**564 m²** **0,5 %**	Il s'agit de chemins en graviers présents sur les zones 2 et 4.	Cet habitat imperméabilisé d'origine anthropique ne représente aucun intérêt floristique.	**Nul**
Chemin enherbé sur Prairie inondable atlantique et subatlantique	**E5.13 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées** Communautés de plantes pionnières, introduites ou	**884 m²** **0,8 %**	Il s'agit de chemins enherbés permettant l'accès aux parcelles. La végétation qui s'exprime correspond l'habitat de prairie inondable décrit plus haut bien que plus rase à cause de l'entretien et du passage répété d'engins. Ces chemins sont présents	↗ Zone humide floristique[1] ↗ Habitat rare et en déclin ↘ Etat de conservation dégradé (Entretien, fréquentation)	**Modéré**

(87.2 x 37.21)	nitrophiles colonisant des terrains vagues, des milieux naturels ou semi-naturels perturbés, des bords de routes et d'autres espaces interstitiels ou terrains perturbés **E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides** Prairies de fauche et pâturages légèrement gérés sur sols humides de façon permanente ou temporaire, tant basiclines qu'acidoclines, riches en nutriments, des plaines, des collines et des basses montagnes médio-européennes soumises à des conditions climatiques atlantiques ou subatlantiques.		sur les zones 1 et 5 respectivement en bord de canal et en bordure de la Saulaie arborescente à Saule blanc résiduelle. Syntaxon : *Bromion racemosi* Cortège floristique : Strate herbacée : **Vulpin de Rendle** (*Alopecurus rendlei*), Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis)*, **Renoncule rampante** (*Ranunculus repens*), Renoncule flamette (*Ranunculus flamulla*), Séneçon aquatique (*Jacobaea aquatica*), Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), Laîche des rives (*Carex riparia*).		
Chemin enherbé sur Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune (87.2 x 37.1)	**E5.13 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées** Communautés de plantes pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant des terrains vagues, des milieux naturels ou semi-naturels perturbés, des bords de routes et d'autres espaces interstitiels ou terrains perturbés **E5.412 - Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par *Filipendula*** Cette végétation hygrophile forme des cordons en bordure de cours d'eau et en lisière de forêts marécageuses ; elle envahit les prairies humides sous-exploitées. Le feuillage dense des espèces dominantes laisse passer très peu de lumière au sol, ce qui limite l'abondance des plantes de petite taille et des graminées.	281 m² 0,2 %	Il s'agit d'un chemin enherbé permettant l'accès aux parcelles. La végétation qui s'exprime correspond l'habitat de mégaphorbiaie décrit plus haut bien que plus rase à cause de l'entretien et du passage répété d'engins. Ce chemin est présent sur la zone 1 en bord de canal. Syntaxon : *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae* Cortège floristique : Strate herbacée : **Reine des prés** (*Filipendula ulmaria*), **Pigamont jaune** (*Thalictrum flavum*), Séneçon aquatique (*Jacobaea aquatica*), Véronique à feuilles de Serpolet (*Veronica serpillyfolia*), Lychnis à fleurs de coucou (*Lychnis flos-cuculi*), Laîche des rives (*Carex riparia*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*).	↗ Zone humide floristique[1] ↘ Etat de conservation dégradé (Entretien, fréquentation)	**Faible**
Chemin enherbé sur Prairie de fauche mésophile (87.2 x 38.22)	**E5.13 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées** Communautés de plantes pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant des terrains vagues, des milieux naturels ou semi-naturels perturbés, des bords de routes et d'autres espaces interstitiels ou terrains perturbés **E2.22 - Prairies de fauche planitaires subatlantiques** Prairies de fauche mésophiles planitiaires, mésotrophes à eutrophes, d'Europe occidentale subatlantique, d'Europe centrale, de la région illyrienne humide et du système des Carpates, avec *Arrhenatherum elatius*, *Alopecurus pratensis*, *Bromus erectus*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, *Daucus carota*, *Crepis biennis*, *Knautia arvensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Pimpinella major*, *Trifolium dubium*, *Geranium pratense*, *Alchemilla xanthochlora*, *Campanula patula*, *Pastinaca sativa*, *Galium album*, *Equisetum arvense*, *Medicago sativa*, *Picris hieracioides*, *Sanguisorba officinalis*. Végétation de l'alliance *Arrhenatherion elatioris*.	1 803 m² 1,6 %	Il s'agit de chemins enherbés permettant l'accès aux parcelles. La végétation qui s'exprime est mésophile et comprend des espèces prairiales. Cette végétation arbore un faciès plus ras à cause de l'entretien et du passage répété d'engins. Ces chemins sont présents sur les zones 3 et 4 en bordure de monoculture intensive. Syntaxon : *Arrhenatherion elatioris* Cortège floristique : Strate herbacée : **Vulpin des prés** (*Alopecurus pratensis*), **Renoncule âcre** (*Ranunculus acris*), Pâturin des prés (*Poa pratensis*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*).	↘ Etat de conservation dégradé (Entretien, fréquentation)	**Très faible**
Végétation herbacée des bords de route (87.1)	**E5.13 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées** Communautés de plantes pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant des terrains vagues, des milieux naturels ou semi-naturels perturbés, des bords de routes et d'autres espaces interstitiels ou terrains perturbés	4 620 m² 4,1 %	Il s'agit d'une végétation typique que l'on trouve le long des routes, caractérisée par des espèces rudérales capables de coloniser rapidement des milieux instables et perturbés. Ces formations se développent tout le long de la RD12B. Syntaxon : *Polygonetum avicularis* Cortège floristique : Strate herbacée : Lamier hybride (*Lamium hybrudum*), **Caille-lait blanc** (*Galium mollugo*), Véronique à feuilles de lierre (*Veronica hederifolia*), Séneçon vulgaire (*Senecio vulgaris*), Bourse à pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), Céraiste aggloméré (*Cerastium glomeratum*), **Renouée des oiseaux** (*Polygonatum aviculare*), **Sétaire d'Italie** (*Setaria italica*), **Amaranthe réfléchie** (*Amaranthus retroflexus*), Digitaire sanguine (*Digitaria sanguinalis*), **Pourpier potager** (*Portulaca oleracea*), Vipérine commune (*Echium vulgare*)..	Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	**Très faible**
Monoculture intensive (82.11)	**I1.1 - Monocultures intensives** Céréales et autres cultures occupant de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfields.	40 574 m² 35,6 %	Il s'agit de parcelles cultivées au sein des zones 1, 3, 4 et 5. Syntaxon : *Panico crus-galli-Setarion viridis*	Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	**Très faible**

			Cortège floristique : Strate herbacée : **Chiendent pied-de-poule** (*Echinochloa crus-galli*), **Sétaire d'Italie** (*Setaria italica*), Amaranthe réfléchie (*Amaranthus retroflexus*), Chénopode blanc (*Chenopodium album*).		
Massif de Renouée du japon (87.2)	**E5.14 - Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés** Communautés de plantes pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant des terrains vagues, des milieux naturels ou semi-naturels perturbés, des bords de routes et d'autres espaces interstitiels ou terrains perturbés	51 m² 0,04 %	Il s'agit d'une formation monospécifique dominée par la Renouée en bord de route sur la zone 1. Syntaxon : *Reynoutrietum japonicae* Cortège floristique : Strate herbacée : **Renouée du Japon** (*Reynoutira japonica*)	↘ Etat de conservation dégradé (Espèce exotique envahissante)	**Très faible**
Canal (89.22)	**J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels** Habitat où l'eau douce circule à travers des structures entièrement artificielles, telles que des canaux, des rivières canalisées ou des fossés creusés par l'homme. Ces canaux sont conçus pour diverses utilisations, comme l'irrigation, le drainage, la navigation, ou l'alimentation en eau des zones agricoles ou urbaines.	Canaux zones 1 et 2) 297 ml Canal zone 3 163 m² 0,1 %	Il s'agit de canaux dépourvus de végétation caractéristique. Ceux-ci sont présents sur les zones 1, 2 et 3.	Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	**Très faible**
Canal et Communautés flottantes des eaux peu profondes (89.22 x 22.432)	**J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels** Habitat où l'eau douce circule à travers des structures entièrement artificielles, telles que des canaux, des rivières canalisées ou des fossés creusés par l'homme. Ces canaux sont conçus pour diverses utilisations, comme l'irrigation, le drainage, la navigation, ou l'alimentation en eau des zones agricoles ou urbaines. **C2.33 - Végétations mésotrophes des cours d'eau à débit lent** Communautés à euhydrophytes des cours d'eau paléarctiques modérément riches en nutriments, caractérisées notamment par les espèces *Berula erecta* (*Sium erectum*), *Mentha aquatica f. submersa*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton natans*, *Groenlandia densa*, *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus penicillatus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Ranunculus fluitans*, *Ranunculus aquatilis*, *Callitriche truncata*, *Callitriche stagnalis*, *Nymphaea alba*, *Myriophyllum spicatum*.	82 m² 0,07 %	Cette formation se développe au sein d'un canal situé en zone 3. Celui-ci semble continuellement en eau permettant le développement d'une végétation flottante. Syntaxon : *Callitricho-Batrachion* Cortège floristique : Macrophytes : **Renoncule divariquée** (*Ranunculus circinatus*), **Callitriche sp** (*Callitriche sp*).	↗ Zone humide floristique[1] ↗ Habitat d'intérêt communautaire (3260) ↗ Bon état de conservation	**Modéré**
Canal et Cariçaie à Laîche aigüe (89.22 x 53.2121)	**J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels** Habitat où l'eau douce circule à travers des structures entièrement artificielles, telles que des canaux, des rivières canalisées ou des fossés creusés par l'homme. Ces canaux sont conçus pour diverses utilisations, comme l'irrigation, le drainage, la navigation, ou l'alimentation en eau des zones agricoles ou urbaines. **C3.29 - Communautés à grandes Laîches** Formations de grandes Laîches *Carex rostrata*, *Carex acuta*, *Carex riparia*, *Carex elata* de la zone littorale des eaux douces.	1 121 m² 1,0 %	Cette formation se développe au sein de canaux sur les zones 1 et 2. Syntaxon : *Caricetum gracilis* Cortège floristique : Strate herbacée : **Laîche aigüe** (*Carex acuta*), Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), Glycérie élevée (*Glyceria maxima*).	↗ Zone humide floristique[1] ↗ Bon état de conservation	**Modéré**
Canal et Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune (89.22 x 37.1)	**J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels** Habitat où l'eau douce circule à travers des structures entièrement artificielles, telles que des canaux, des rivières canalisées ou des fossés creusés par l'homme. Ces canaux sont conçus pour diverses utilisations, comme l'irrigation, le drainage, la navigation, ou l'alimentation en eau des zones agricoles ou urbaines. **E5.412 - Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par *Filipendula*** Cette végétation hygrophile forme des cordons en bordure de cours d'eau et en lisière de forêts marécageuses ; elle envahit les prairies humides sous-	54 ml	Cette formation se développe au sein de la Saulaie arborescente à Saule blanc de la zone 1 dans les zones les moins denses. Syntaxon : *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae* Cortège floristique : Strate herbacée : **Reine des prés** (*Filipendula ulmaria*), **Pigamont jaune** (*Thalictrum flavum*), Ronce bleue (*Rubus caesius*), Lysimaque commun (*Lysimachia vulgaris*), Laîche des rives (*Carex riparia*).	↗ Zone humide floristique[1] ↗ Habitat d'intérêt communautaire (6430) ↗ Bon état de conservation	**Modéré**

	exploitées. Le feuillage dense des espèces dominantes laisse passer très peu de lumière au sol, ce qui limite l'abondance des plantes de petite taille et des graminées.				
Canal et Phragmitaie inondée (89.22 x 53.111)	**J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels** Habitat où l'eau douce circule à travers des structures entièrement artificielles, telles que des canaux, des rivières canalisées ou des fossés creusés par l'homme. Ces canaux sont conçus pour diverses utilisations, comme l'irrigation, le drainage, la navigation, ou l'alimentation en eau des zones agricoles ou urbaines. **C3.211 - Phragmitaies inondées** Phragmitaies à *Phragmites australis* des bords des lacs, des mers intérieures, des anses marines, des cours d'eau et des ruisseaux, des marais et marécages de la région paléarctique, inondées en permanence ou pendant de longues périodes de l'année.	**866 m²** **0,8 %**	Il s'agit de canaux dominés par le Roseau phragmite sur les zones 4 et 5. Syntaxon : *Scirpo-Phragmitetum* Cortège floristique : Strate herbacée : **Roseau phragmite** (*Phragmites australis*).	↗ Zone humide floristique[1] ↗ Bon état de conservation	**Modéré**
Muret en pierre (86)	**J1 - Bâtiments des villes et des villages**Constructions des zones bâties où les bâtiments, la voirie et d'autres surfaces imperméables occupent au moins 30% de la surface.	**160 ml**	Il s'agit d'un muret en pierre appliqué contre le talus routier sur la zone 5. Celui-ci est présent sous le Boisement rudéral à Frênes et Erables.	Cet habitat imperméabilisé d'origine anthropique ne représente aucun intérêt floristique.	**Nul**
Voirie (86)	**J4 - Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure** Comprend les routes, les parkings, les voies ferroviaires, les chemins pavés, les tarmacs, les zones portuaires et les surfaces dures utilisées pour les loisirs.	**5 727 m²** **5,0 %**	Il s'agit de la RD12B.	Cet habitat imperméabilisé d'origine anthropique ne représente aucun intérêt floristique.	**Nul**

1 : selon l'arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides)
2 : EEE = Espèce exotique envahissante
Cortège floristique : en gras = espèces dominantes ; souligné = espèces indicatrices de l'habitat ; en vert : espèce exotique envahissante ; en violet : espèce patrimoniale



Cours d'eau



Prairie inondable atlantique et subatlantique



Prairie de fauche continentale inondable à Vulpin des prés



Cariçaie à Laîche des rives



Mégaphorbiaie à Reine des prés



Friche herbacée hygrophile



Phragmitaie inondée



Prairie pâturée mésophile



Roncier



Fourré arbustif



Saussaie marécageuse à Saule cendré



Haie arbustive



Saulaie arborescente à Saule blanc



Saulaie arborescente à Saule blanc résiduelle



Boisement rudéral à Frenes et Erables



Chemin



Chemin enherbé sur Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune



Chemin enherbé sur Prairie inondable atlantique et subatlantique



Chemin enherbé sur prairie de fauche mésophile



Végétation herbacée des bords de route



Massif de Renouée du Japon



Monoculture intensive



Canal



Canal et communautés flottantes des eaux peu profondes



Canal et Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune



Canal et Cariçaie à Laîche aigüe



Canal et Phragmitaie inondée



Muret en pierre



Voirie

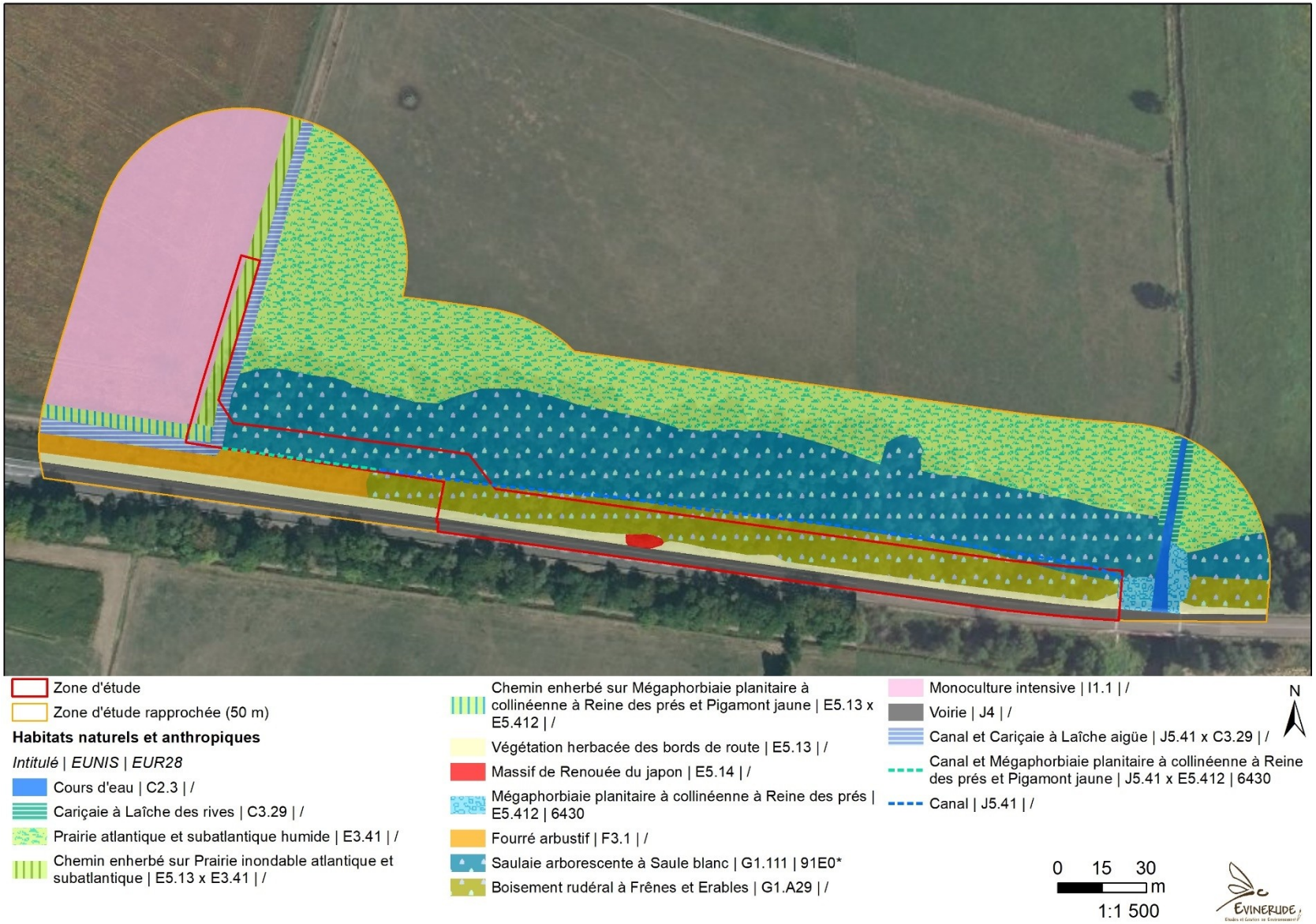


Figure 22 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques. Zone 1

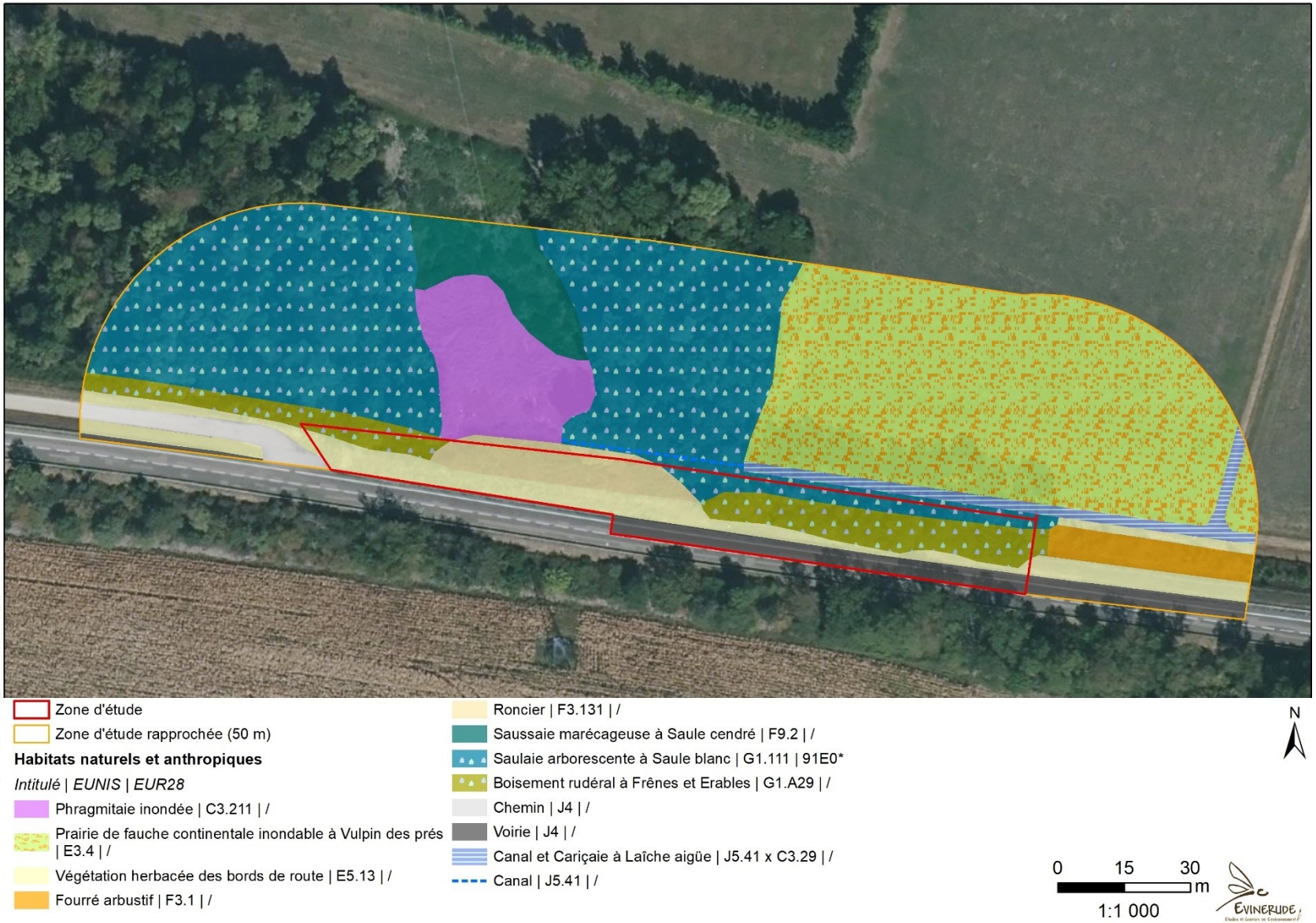


Figure 23 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques. Zone 2

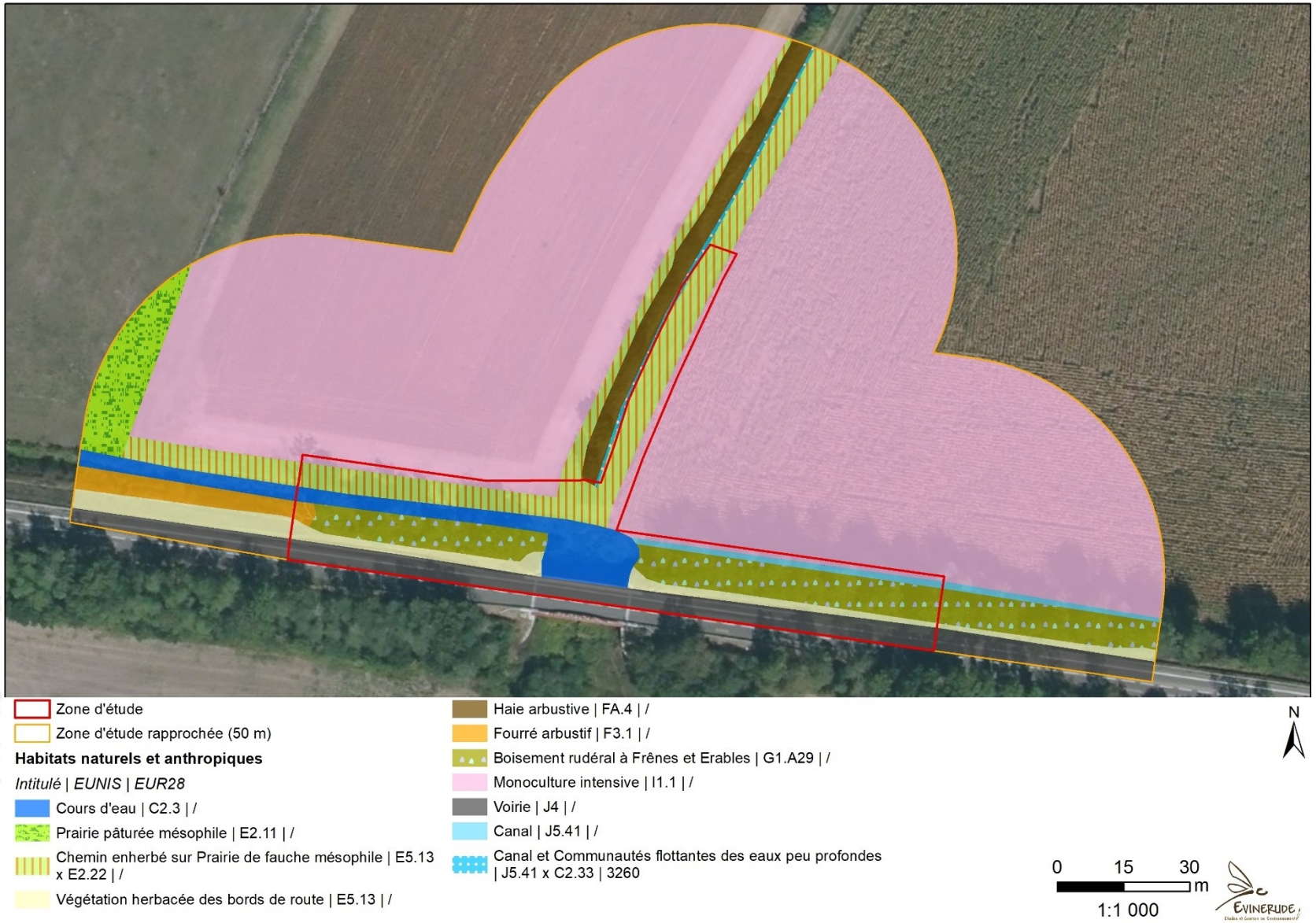


Figure 24 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques. Zone 3

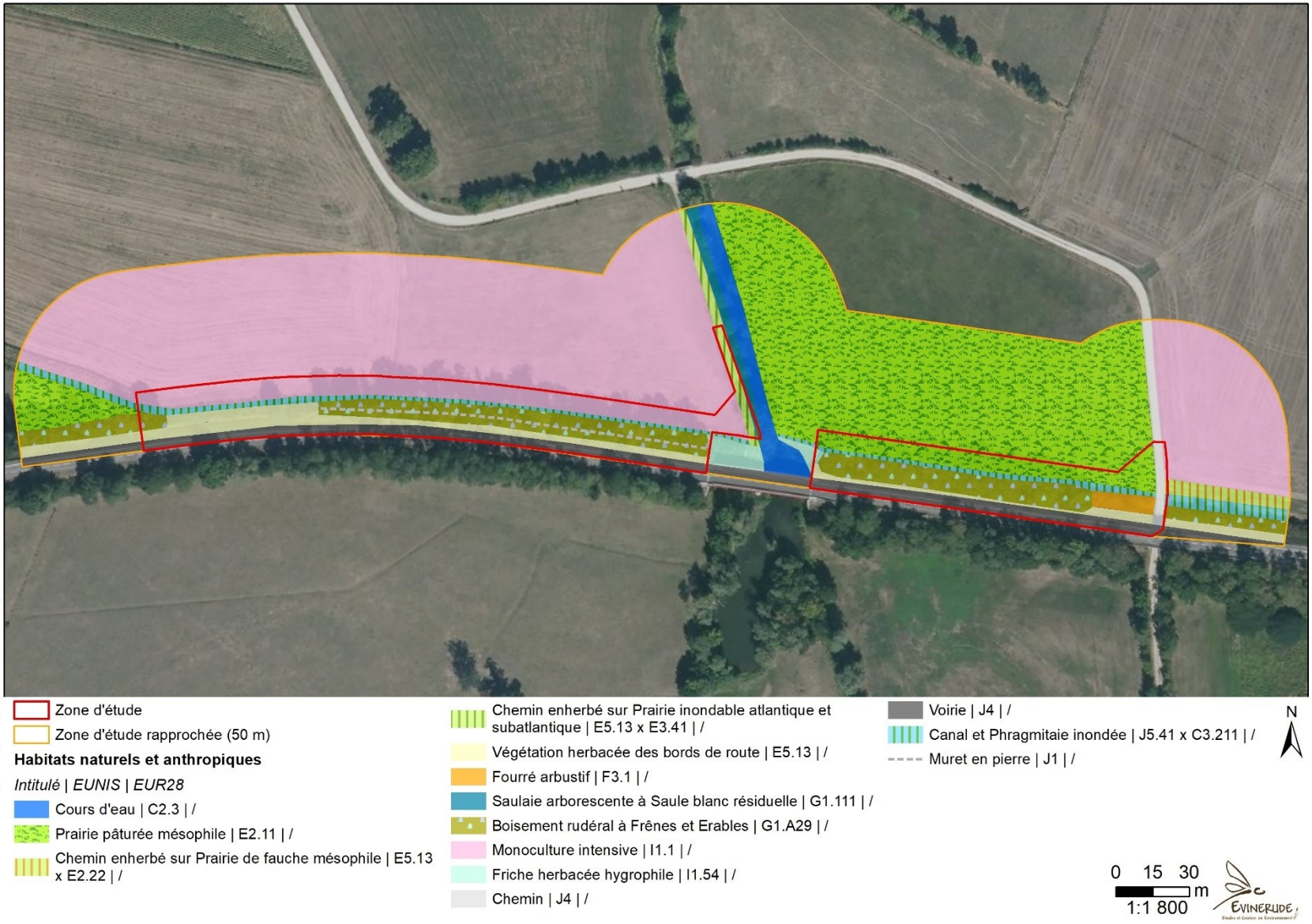


Figure 25 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques. Zones 4 et 5

3.2.1.2 Synthèse des habitats et enjeux de conservation

Tableau 8 : Synthèse des habitats naturels observés dans l'aire d'étude rapprochée (Surface totale : 11,39 ha)

Habitats naturels	Code Corine Biotopes	EUNIS	EUR28	Zone humide floristique[1]	Surface/ longueur	ELC
Prairie atlantique et subatlantique humide	37.21	E3.41	-	H	10 189 m²	Fort
Prairie de fauche continentale inondable à Vulpin des prés	37.2	E3.4	-	H	4 744 m²	Fort
Saulaie arborescente à Saule blanc	44.13	G1.111	91E0*	H	14 549 m²	Fort
Cours d'eau	24.1	C2.3	-	-	1 640 m²	Modéré
Cariçaie à Laîche des rives	53.213	C3.29	-	H	155 m²	Modéré
Phragmitaie inondée	53.111	C3.211	-	H	1 001 m²	Modéré
Mégaphorbiaie riveraine des étages planitaire et collinéen à Reine des prés	37.1	E5.412	6430	H	269 m²	Modéré
Chemin enherbé sur Prairie inondable atlantique et subatlantique	87.2 x 37.21	E5.13 x E3.41	-	H	884 m²	Modéré
Canal et Communautés flottantes des eaux peu profondes	89.22 x 22.432	J5.41 x C2.33	3260	H	82 m²	Modéré
Canal et Cariçaie à Laîche aigüe	89.22 x 53.2121	J5.41 x C3.29	-	H	1 121 m²	Modéré
Canal et Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune	89.22 x 37.1	J5.41 x E5.412	-	H	54 ml	Modéré
Canal et Phragmitaie inondée	89.22 x 53.111	J5.41 x C3.211	-	H	866 m²	Modéré
Friche herbacée hygrophile	87.1	I1.54	-	H	322 m²	Faible
Prairie pâturée mésophile	38.11	E2.11	-	-	11 882 m²	Faible
Roncier	31.831	F3.131	-	-	469 m²	Faible
Fourré arbustif	31.8	F3.1	-	-	1 621 m²	Faible
Saussaie marécageuse à Saule cendré	44.92	F9.2	-	H	618 m²	Faible
Haie arbustive	84.2	FA.4	-	-	469 m²	Faible
Saulaie arborescente à Saule blanc résiduelle	44.13	G1.111	-	H	344 m²	Faible
Boisement rudéral à Frênes et Erables	41.39	G1.A29	-	-	8 602 m²	Faible
Chemin enherbé sur Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune	87.2 x 37.1	E5.13 x E5.412	-	H	281 m²	Faible
Chemin enherbé sur Prairie de fauche mésophile	87.2 x 38.22	E5.13 x E2.22	-	-	1 803 m²	Très faible
Végétation herbacée des bords de route	87.1	E5.13	-	-	4 620 m²	Très faible
Monoculture intensive	82.11	I1.1	-	-	40 574 m²	Très faible
Massif de Renouée du japon	87.2	E5.14	-	-	51 m²	Très faible
Canal	89.22	J5.41	-	-	297 ml 163 m²	Très faible
Chemin	86	J4	-	-	564 m²	Nul
Muret en pierre	86	J1	-	-	160 ml	Nul
Voirie	86	J4	-	-	5 727 m²	Nul

1 : selon le critère floristique au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement
H : Habitat caractéristique des zones humides selon l'annexe II de l'Arrêté du 24 juin 2008
ELC : Enjeu Local de Conservation

Synthèse des habitats naturels et anthropiques

Les sites d'étude se situent dans un contexte agricole, caractérisé par des parcelles cultivées et des prairies inondables. La RD12B crée des perturbations et permet le développement d'habitats anthropiques et rudéraux. Le système alluvial de la Saône permet l'alimentation de nombreuses formations humides dont certaines rares et en déclin. Ces habitats possèdent des enjeux **forts** à

modérés voire **faibles** pour ceux qui sont dégradés. Trois de ces formations sont d'intérêt communautaire d'après la Directive habitat Natura2000.

Les autres habitats possèdent des enjeux moindres allant de **faibles** à **nuls**.



Figure 26 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques. Zone 1



Figure 27 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques. Zone 2



Figure 28 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques. Zone 3



Figure 29 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques. Zones 4 et 5

3.2.2 Flore

3.2.2.1 Flore commune

Le cortège floristique de la zone d'étude est diversifié et commun aux milieux boisés et humides. Au total 187 taxons ont été recensés au cours des inventaires de terrain. Ils sont listés dans le tableau présenté en annexe 1.

3.2.2.2 Flore patrimoniale

Bibliographie

Une synthèse bibliographique a été réalisée afin de visualiser les espèces patrimoniales présentes ou potentiellement présentes sur la zone d'étude. Selon la base de données de l'INPN à l'échelle du territoire de Trugny et de Chivres, ainsi que des zonages environnementaux alentours, **27 espèces végétales jugées patrimoniales** sont recensées.

Les espèces retenues comme patrimoniales sont celles bénéficiant d'un statut de protection (national, régional ou départemental) et/ou celles mentionnées dans la liste rouge des espèces végétales à un rang supérieur à « quasi-menacé » (inclus).

Seules les 24 espèces ayant une écologie proche des habitats de la zone d'étude sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Synthèse des espèces patrimoniales pouvant potentiellement être présentes sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRR	LRN	Statuts régl.	DH	Habitat	Phénologie
Butomus umbellatus L., 1753	Butome en ombelle	LC	LC	PR		Herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles, des eaux courantes peu profondes	6-8
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth, 1788	Calamagrostide roseau	CR*	LC	PR		Mégaphorbiaies subalpines à montagnardes, mésohydriques oligotrophiles, acidophiles, occidentales	7-8
Carex melanostachya M.Bieb. ex Willd., 1805	Laîche à épis noirs	VU	VU			Prairies hydrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	5-6
Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv., 1812	Catabrose aquatique	EN	NT			Cressonnières flottantes holarctiques	5-8
Dichoropetalum carvifolia (Vill.) Pimenov & Kljuykov, 2007	Carvi verticillé	NT	LC			Prairies médioeuropéennes, mésohygrophiles, fauchées, mésothermes, planitiaires à montagnardes	6-9
Eleocharis ovata (Roth) Roem. & Schult., 1817	Éléocharide ovale	VU	LC			Tonsures hydrophiles inondables, centroeuropéennes	6-9
Eleocharis uniglumis (Link) Schult., 1824	Éléocharide à une écaille	VU	LC			Prairies hydrophiles, européennes	5-8
Euphorbia palustris L., 1753	Euphorbe des marais	NT	LC	PR		Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles, neutrophiles, centroeuropéennes	4-7
Fritillaria meleagris L., 1753	Fritillaire pintade	EN	LC			Prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	4-5
Gratiola officinalis L., 1753	Gratiole officinale	LC	LC	PN		Prairies hydrophiles, européennes	6-9
Inula britannica L., 1753	Inule de Grande-Bretagne	VU	NT			Prairies hydrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	7-9
Lathyrus nissolia L., 1753	Gesse de Nissole	NT	LC			Annuelles commensales des cultures basophiles	5-7
Myosurus minimus L., 1753	Ratoncule minime	EN	LC			Tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes	3-6
Myriophyllum verticillatum L., 1753	Myriophylle verticillé	NT	LC			Herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens, des eaux profondes, eutrophiles à oligotrophiles, planitiaire à collinéen	6-8
Narcissus pseudonarcissus L., 1753	Narcisse faux narcisse	NT	LC			Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpines	3-5
Oenanthe silaifolia M.Bieb., 1819	Œnanthe à feuilles de silaüs	EN	LC	PR		Prairies hygrophiles fauchées, méditerranéoatlantiques	6-7
Potamogeton lucens L., 1753	Potamot luisant	VU	LC			Herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens, des eaux profondes, eutrophiles à oligotrophiles, planitiaire à collinéen	6-9
Ranunculus	Renoncule à feuilles	EN	LC	PN		Tonsures hydrophiles inondables, méditerranéeo-atlantiques	5-7

ophioglossifolius Vill., 1789	d'ophioglosse						
Ranunculus peltatus Schrank, 1789	Renoncule peltée	NT	LC			Mares et étangs, surtout saumâtres	4-9
Rumex maritimus L., 1753	Patience maritime	NT	LC			Friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, vasicoles	7-10
Scutellaria hastifolia L., 1753	Scutellaire à feuilles hastées	EN	VU	PR		Prairies hydrophiles, centroeuropéennes	6-9
Sium latifolium L., 1753	Sium à feuilles larges	EN	NT			Roselières européennes	7-9
Trapa natans L., 1753	Macre nageante	LC	LC			Communautés européennes de plantes aquatiques annuelles libres	6-7
Utricularia vulgaris L., 1753	Utriculaire commune	CR	DD			Etangs, marais, tourbières	5-9

** Déterminante ZNIEFF ; DH : Directive habitat ; AII : Annexe 2 ; AIV : Annexe IV ;LRR : Liste Rouge Régionale ; LRN : Liste Rouge France ; CR : « en danger critique » ; EN : « en danger » ; NT : « quasi-menacé » ; LC : « préoccupation mineure » ; PN : « Protection nationale » ; PR : « Protection régionale » ; PD : « Protection départementale »*

Résultats d'inventaires

Les prospections botaniques réalisées en mars, mai et août 2024 ont permis de couvrir la période d'observation de toutes les espèces patrimoniales connues dans la bibliographie. Trois espèces citées dans la bibliographie ainsi qu'une autre non mentionnée ont été contactées sur les sites.

Parmi ces espèces, l'une d'elle est protégée à l'échelle nationale à savoir la **Gratiole officinale** (*Gratiola officinalis*). Deux sont protégées à l'échelle régionale à savoir **l'Euphorbe des marais** (*Euphorbia palustris*) et **l'Œnanthe à feuilles de Silaüs** (*Oenanthe silaifolia*). Enfin, la dernière n'est pas protégée mais est quasi-menacée à l'échelle régionale à savoir la **Renoncule divariquée** (*Ranunculus circinatus*).

Gratiole officinale (*Gratiola officinalis L., 1753*) – Scrophulariaceae

Écologie : Prairies hydrophiles, européennes
Floraison : Juin - Septembre
Statut : Protégée à l'échelle nationale
Localisation sur le site : 26 stations cumulant environ 860 individus au sein de la Prairie inondable atlantique et subatlantique sur la zone 1.



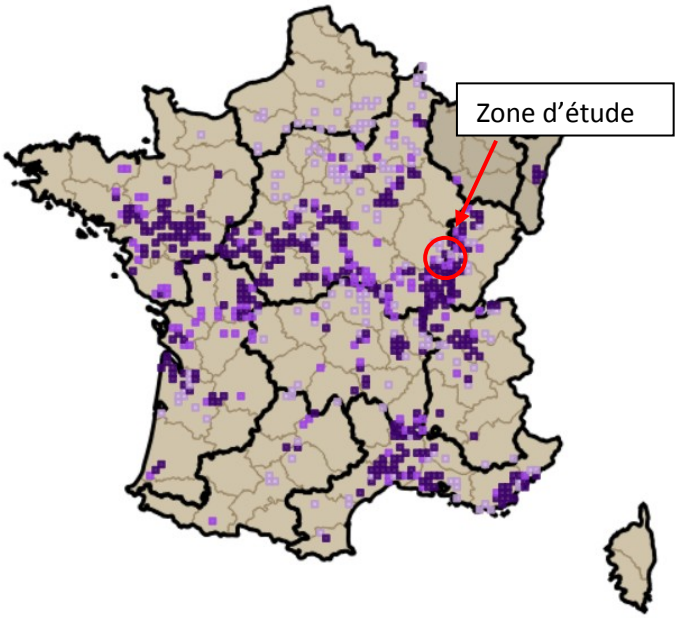


Figure 30 : Illustration et cartographie de répartition de la Gratiole officinale (Gratiola officinalis). SIFLORE, 29 août 2024 ; Evinerude

Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris L., 1753*) – Euphorbiaceae

Écologie : Mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles, neutrophiles, centroeuropéennes
Floraison : Avril - Juillet
Statut : Protégée à l'échelle régionale ; quasi-menacée à l'échelle régionale
Localisation sur le site : 75 stations cumulant environ 614 individus au sein de la Prairie inondable atlantique et subatlantique, de la Prairie de fauche continentale inondable à Vulpin des prés, de la Phragmitaie inondée, de la Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et de la Friche herbacée hygrophile sur les zones 1, 2, 4 et 5.

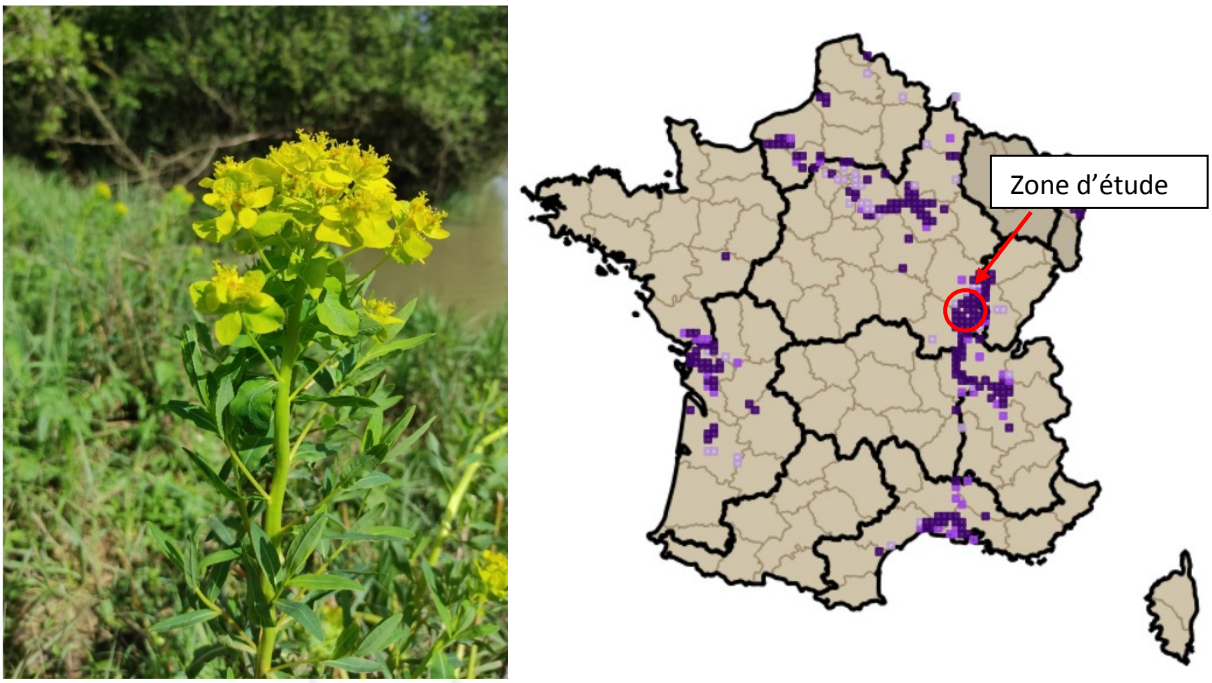


Figure 31 : Illustration et cartographie de répartition de l'Euphorbe des marais (Euphorbia palustris). SIFLORE, 29 août 2024 ; Evinerude

Œnanthe à feuilles de Silaüs (*Oenanthe silaifolia M.Bieb., 1819*) – Apiaceae

Écologie : Prairies hygrophiles fauchées, méditerranéoatlantiques
Floraison : Juin - Juillet
Statut : Protégée à l'échelle régionale ; en danger à l'échelle régionale
Localisation sur le site : Station étendue au sein de la Prairie inondable atlantique et subatlantique sur la zone 1 avec une densité d'environ 1 pied/m² soit 10 189 pieds.



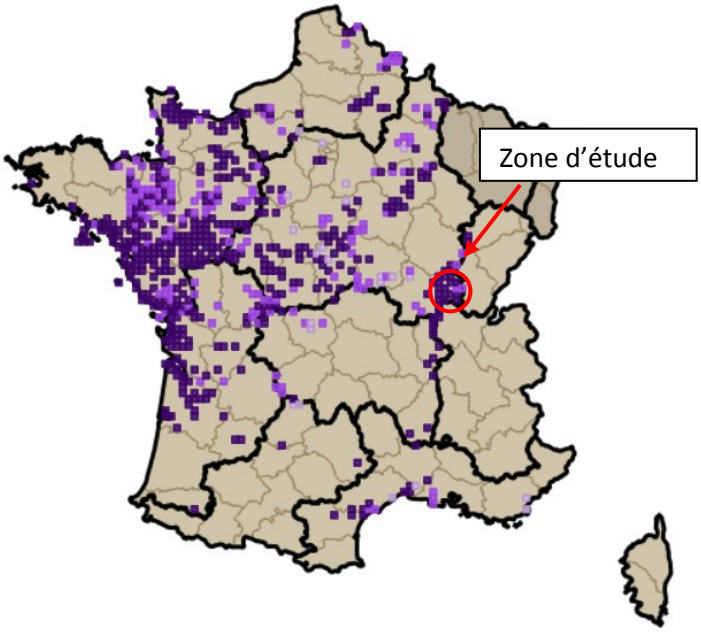
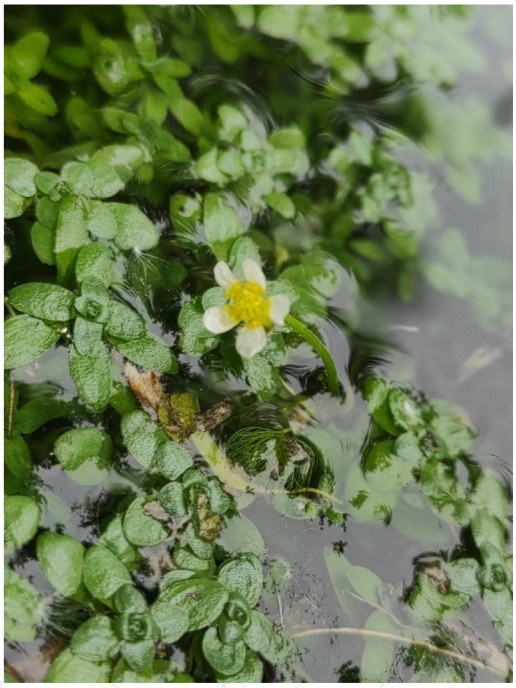


Figure 32 : Illustration et cartographie de répartition de l'Œnanthe à feuilles de Silaüs (Oenanthe silaifolia). SIFLORE, 29 août 2024 ; Evinerude

Renoncule divariquée (*Ranunculus circinatus Sibth., 1794*) – Ranunculaceae

Écologie : Mares et ruisseaux
Floraison : Mai - Juillet
Statut : quasi-menacée à l'échelle régionale
Localisation sur le site : 6 stations cumulant 6 indidus au sein du Canal et communautés flottantes des eaux peu profondes de la zone 3.



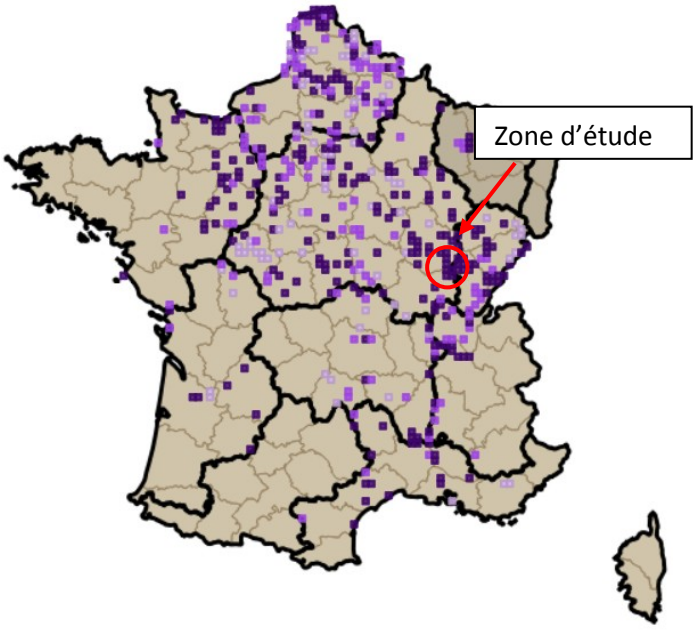


Figure 33 : Illustration et cartographie de répartition de la Renoncule divariquée (Ranunculus circinatus). SIFLORE, 29 août 2024 ; Evinerude

Tableau 10 : Synthèse des enjeux des espèces végétales patrimoniales

Nom vernaculaire *Nom latin*	DH	ZNIEFF	Statut régl.	LRR	LRN	Population / Effectif	ELC
Gratiole officinale *Gratiola officinalis*	-	**Oui**	**PN**	LC	LC	26 stations cumulant environ 860 individus au sein de la Prairie inondable atlantique et subatlantique sur la zone 1.	**Modéré**
Euphorbe des marais *Euphorbia palustris*	-	**Oui**	**PR**	NT	LC	75 stations cumulant environ 614 individus au sein de la Prairie inondable atlantique et subatlantique, de la Prairie de fauche continentale inondable à Vulpin des prés, de la Phragmitaie inondée, de la Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et de la Friche herbacée hygrophile sur les zones 1, 2, 4 et 5.	**Modéré**
Œnanthe à feuilles de Silaüs *Oenanthe silaifolia*	-	**Oui**	**PR**	EN	LC	Station étendue au sein de la Prairie inondable atlantique et subatlantique sur la zone 1 avec une densité d'environ 1 pied/m² soit 10 189 pieds	**Fort**
Renoncule divariquée *Ranunculus circinatus*	-	**Oui**	-	NT	LC	6 stations cumulant 6 indidus au sein du Canal et communautés flottantes des eaux peu profondes de la zone 3	**Faible**

DH : Directive Habitats ; PN : « Protection nationale » ; PR : « Protection régionale » ; PD : « Protection départementale » ; LRR : Liste Rouge Régionale ; LRN : Liste Rouge France ; CR : « en danger critique » ; EN : « en danger » ; VU : « vulnérable » ; NT : « quasi-menacé » ; LC : « préoccupation mineure » ; ELC : enjeu local de conservation

Flore patrimoniale

3 espèce végétale protégées dont certaines à statut de conservation défavorable en Bourgogne ont été contactées au droit des zones d'étude. Une autre espèce non protégée mais quasi-menacée à l'échelle régionale a également été contactée. **Ainsi, l'enjeu concernant la flore patrimoniale est**

jugé « fort » au regard de la diversité observée et de l'abondance de la plupart de ces taxons.

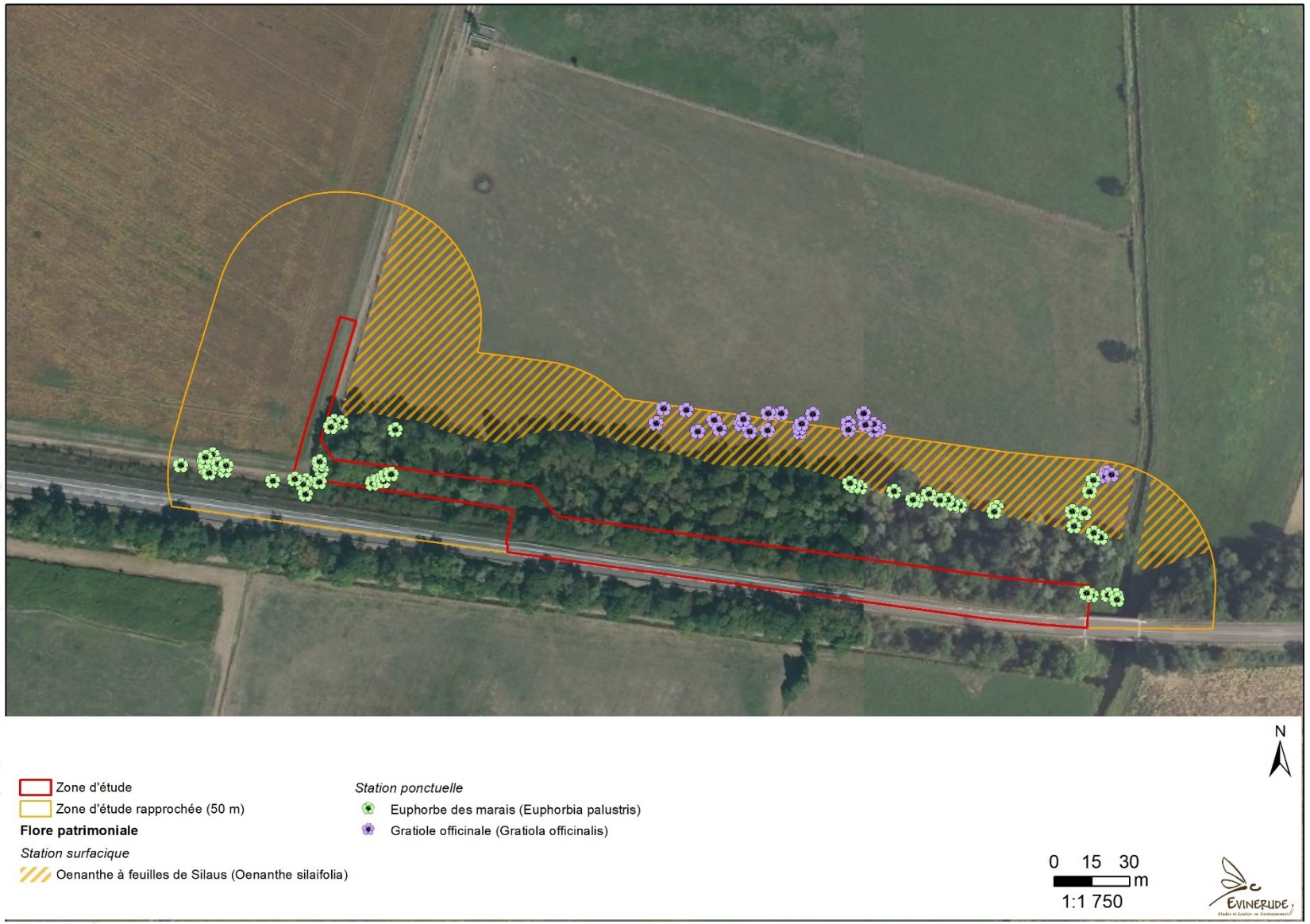


Figure 34 : Cartographie de la flore patrimoniale. Zone 1



Figure 35 : Cartographie de la flore patrimoniale. Zone 2

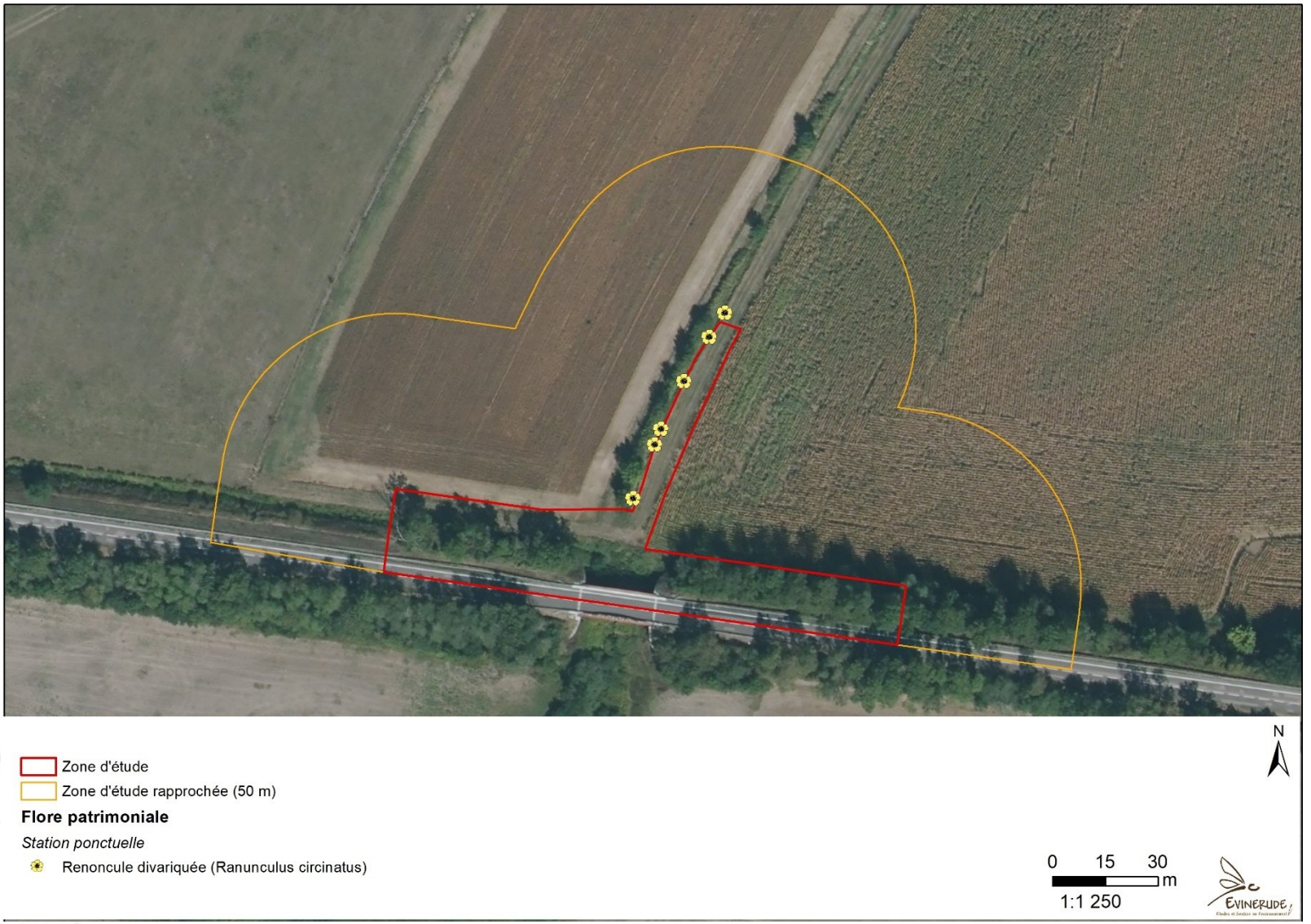


Figure 36 : Cartographie de la flore patrimoniale. Zone 3



Figure 37 : Cartographie de la flore patrimoniale. Zones 4 et 5

3.2.2.3 *Espèces exotiques envahissantes*

D'après la liste hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes de Bourgogne, 10 espèces invasives ont été inventoriées au sein de la zone d'étude lors des prospections naturalistes. Il s'agit de :

- **5 taxons invasifs avérés,** exotique dont la prolifération occasionne dommages écosystèmes naturels et semi-naturels : Erable negundo (*Acer negundo*), Ambroisie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Aster lancéolé (*Symphyothrichum lanceolatum*) ;
- **5 taxons invasifs potentiels**, exotique développant caractère invasif dans d'autres régions, prolifère exclusivement en milieux perturbés **:** Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*), Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), Vigne vierge (*Parthenocissus inserta*), Solidage géant (*Solidago gigantea*).

Tableau 11 : Liste des espèces invasives recensées au sein de la zone d'étude

Nom vernaculaire Nom scientifique	Invasive	Habitat colonisé	Répartition sur le site	Période de floraison
Erable negundo *Acer negundo*	Avérée	Boisement rudéral à Frênes et Erables	Localisée	Mars-Avril
Ambroisie à feuilles d'Armoise *Ambrosia artemisiifolia*	Avérée	Végétation herbacée des bords de route	Localisée	Août-Septembre
Renouée du Japon *Reynoutria japonica*	Avérée	Massif de Renouée du Japon	Localisée	Juillet-Septembre
Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia*	Avérée	Boisement rudéral à Frênes et Erables	Abondante	Avril-Mai
Aster lancéolé *Symphyothrichum lanceolatum)*	Avérée	Friche herbacée hygrophile	Ponctuelle	Septembre-Novembre
Souchet robuste *Cyperus eragrostis*	Potentielle	Canal et Phragmitaie inondée	Localisée	Juillet-Octobre
Vergerette annuelle *Erigeron annuus*	Potentielle	Voirie	Localisée	Mai-Octobre
Vergerette du Canada *Erigeron canadensis*	Potentielle	Voirie	Localisée	Juillet-Octobre
Vigne vierge *Parthenocissus inserta*	Potentielle	Végétation herbacée des bords de route	Localisée	Mai-Juillet
Solidage géant *Solidago gigantea*	Potentielle	Friche herbacée hygrophile	Ponctuelle	Juillet-Septembre

Flore invasive

La problématique liée à la flore invasive est jugée « modéré » de par la diversité de taxons inventoriés et surtout de l'abondance du robinier faux acacia.



Erable negundo



Robinier faux-acacia



Ambroise à feuilles d'Armoise



Aster lancéolé



Vergerette annuelle



Vergerette du Canada



Vigne vierge



Renouée du Japon



Solidage géant



Souchet robuste



Figure 38 : Localisation des espèces exotiques envahissantes. Zone 1



Figure 39 : Localisation des espèces exotiques envahissantes. Zone 2

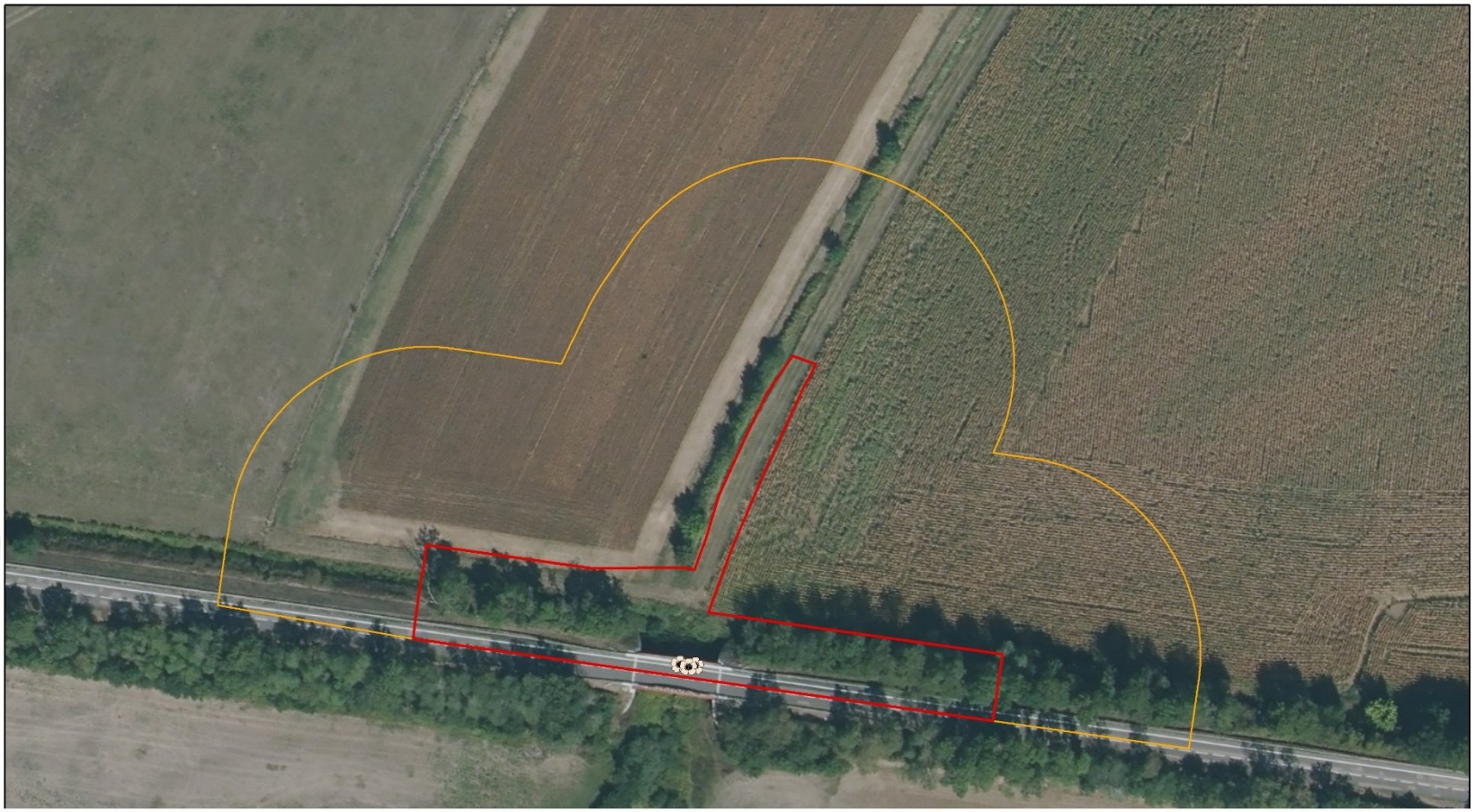


Figure 40 : Localisation des espèces exotiques envahissantes. Zone 3

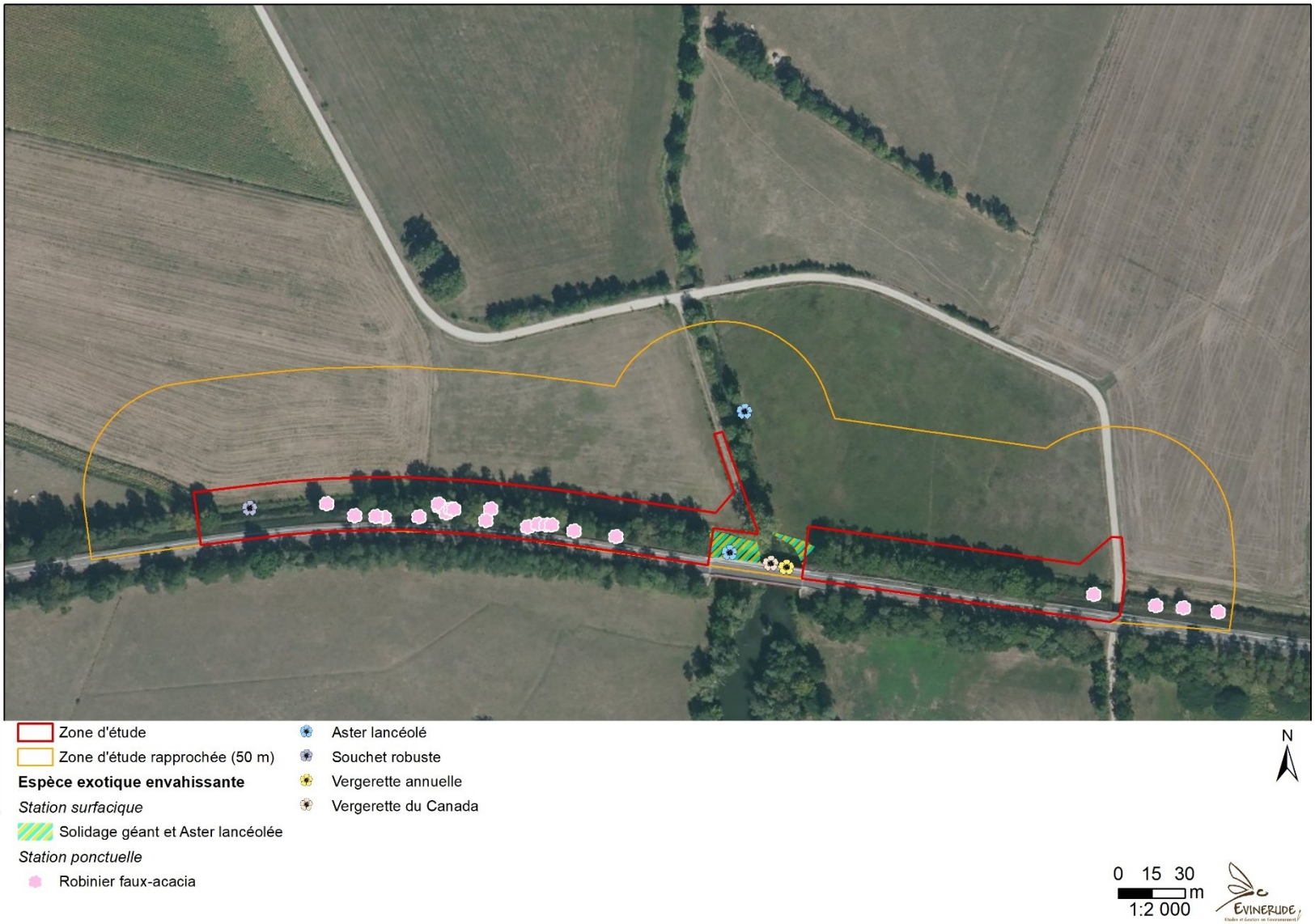


Figure 41 : Localisation des espèces exotiques envahissantes. Zones 4 et 5

3.2.3 Zones humides

1.1.1.1 Critère floristique

14 habitats naturels caractéristiques des zones humides floristiques au sens de l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ont été identifiés sur le site. Ils sont présentés dans le tableau suivant

Tableau 12 : Synthèse des habitats humides identifiés

Nom de l'habitat	Code Corine BIOTOPE	Natura 2000 EUR28	Surface/ longueur
Prairie atlantique et subatlantique humide	37.21	ND	10 189 m²
Prairie de fauche continentale inondable à Vulpin des prés	37.2	ND	4 744 m²
Saulaie arborescente à Saule blanc	44.13	91E0*	14 549 m²
Cariçaie à Laîche des rives	53.213	ND	155 m²
Phragmitaie inondée	53.111	ND	1 001 m²
Mégaphorbiaie riveraine des étages planitaire et collinéen à Reine des prés	37.1	6430	269 m²
Chemin enherbé sur Prairie inondable atlantique et subatlantique	87.2 x 37.21	ND	884 m²
Canal et Communautés flottantes des eaux peu profondes	89.22 x 22.432	3260	82 m²
Canal et Cariçaie à Laîche aigüe	89.22 x 53.2121	ND	1 121 m²
Canal et Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune	89.22 x 37.1	ND	54 ml
Canal et Phragmitaie inondée	89.22 x 53.111	ND	866 m²
Saussaie marécageuse à Saule cendré	44.92	ND	618 m²
Saulaie arborescente à Saule blanc résiduelle	44.13	ND	344 m²
Chemin enherbé sur Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune	87.2 x 37.1	ND	281 m²

Par ailleurs, des habitats naturels et anthropiques identifiés sur le site sont cotés "pro-parte" dans l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 soit parce que les habitats de niveau inférieur ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant d'effectuer le distinguo. Les habitats présentés ci-dessous ont donc nécessité la réalisation d'un relevé phytosociologique en période favorable pour permettre de statuer sur leur caractère humide ou non.

Tableau 13 : Synthèse des habitats pro-parte identifiés

Nom de l'habitat	Code Corine BIOTOPE	Surface
Fourré arbustif	31.8	1 621 m²
Prairie pâturée mésophile	38.11	11 882 m²
Chemin enherbé sur Prairie de fauche mésophile	87.2 x 38.22	1 803 m²
Végétation herbacée des bords de route	87.1	4 620 m²
Friche herbacée hygrophile	87.1	322 m²
Massif de Renouée du japon	87.2	51 m²

Au terme de ces investigations, un seul relevé réalisé au sein de ces habitats a révélé une végétation caractéristique des zones humides. Celui-ci a été réalisé au sein d'une friche herbacée hygrophile permettant de définir cet habitat comme zone humide floristique. Le relevé est présenté ci-dessous :

Tableau 14 : Relevé phytosociologique caractéristique de zone humide floristique

Espèces	*Coefficient*
Persicaria hydropiper	3
Rubus caesius	4
Phalaris arundinacea	2+
Equisetum palustre	2-
Potentilla anserina	1
Epilobium parviflorum	1
Epilobium angustifolium	1
Scutellaria galericulata	1
Potentilla reptans	1
Elymus repens	3
Mentha aquatica	2-
Convolvulus sepium	2-
Stachys palustris	2-
Lysimachia vulgaris	2-
Lythrum salicaria	2-
Lycopus europaeus	1
Phragmites australis	1
Myosotis scorpioides	1
Leerzia oryzoides	1
Euphorbia palustris	1

Coefficient	*Recouvrement*
+	Quelques individus
1	0-5%
2-	5-20%
2+	20-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

La surface totale des zones humides floristiques est ainsi de **35 425 m²**au sein des zones d'étude rapprochées.

1.1.1.1 Critère pédologique

Au total, 10 sondages pédologiques ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude, en particulier aux abords des habitats caractéristiques de zones humides. Parmi ces sondages, 7 sont révélateurs de zones humides effectives.

La surface totale des zones humides pédologiques s'élève à **73 039 m²**.

Les différents sondages pouvant être regroupés de la manière suivante. Les profils en bleu sont caractéristiques de sols hydromorphes :
- Profil 1 (classe IVd) : sondages n°1, n°2, n°3, n°6, n°9, n°10, n°12 ;
- Profil 2 (classe III) : sondages n°4, n°5, n°11.

Le profil jugé caractéristique des zones humides est présenté ci-dessous :

Profil n°1 (classe IVd)

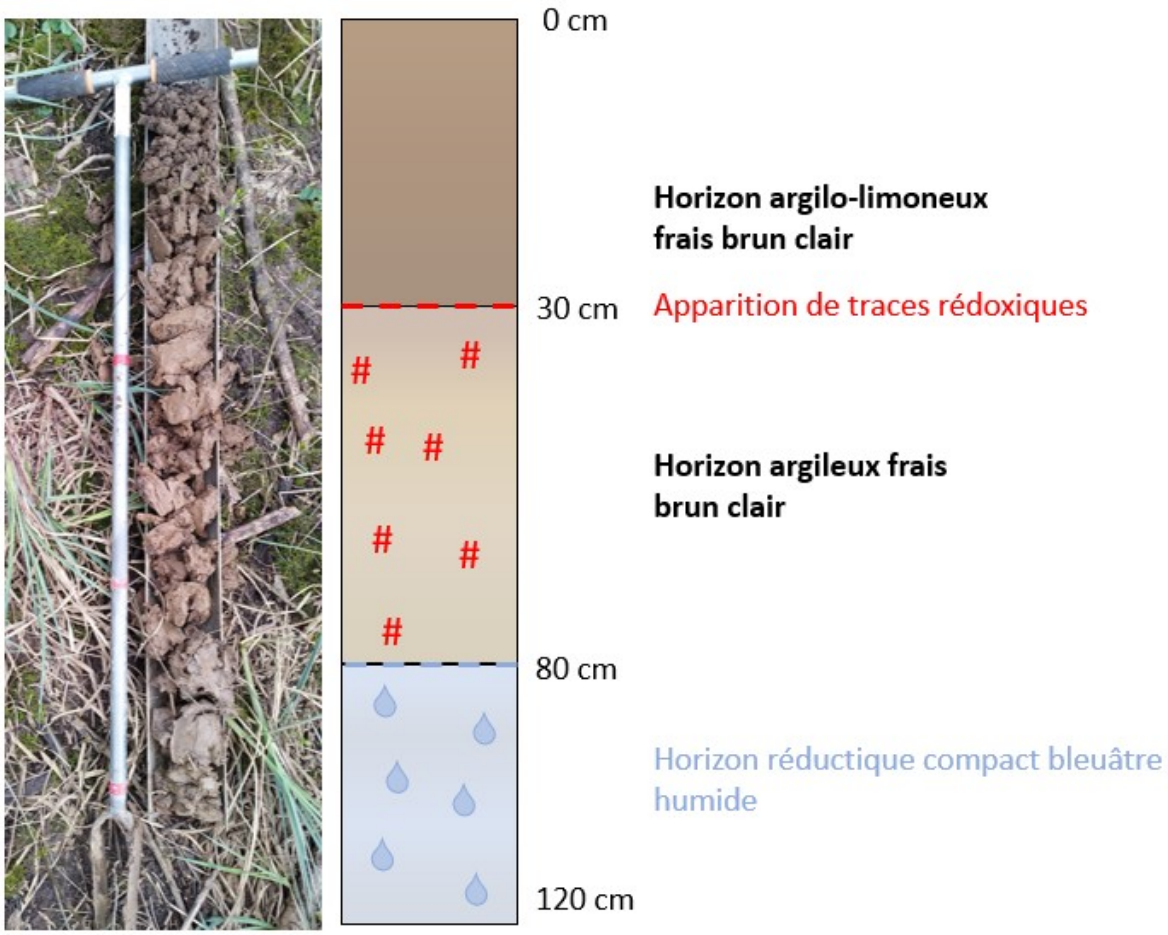


Figure 42 : Profil 1 : sondage n°2

Un horizon argilo-limoneux frais brun clair apparaît dès les premiers centimètres. Des traces rédoxiques apparaissent à partir de 30 cm dans un horizon argileux frais, brun clair. Ces traces s'estompent à 80 cm pour laisser place à un horizon réductique compact bleuâtre humide. La répartition des traces évoque une fluctuation importante du niveau de nappe entre 30 et 80 cm de profondeur.

Ce profil est rattaché à la classe IVd selon le GEPPA, caractéristique des zones humides.

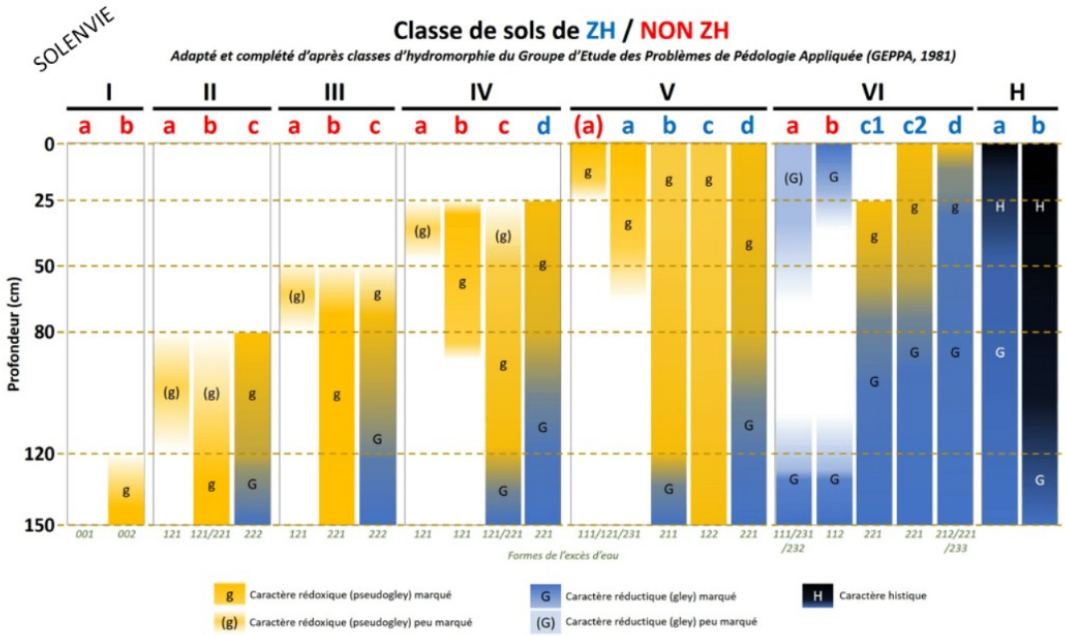


Figure 43 : Classes d'hydromorphie du GEPPA

SYNTHESE DES ZONES HUMIDES

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, relatif à la caractérisation des zones humides, l'ensemble des zones humides floristiques identifiées ainsi que les zones humides pédologiques sont considérées comme des zones humides effectives. Elles représentent une surface totale de **75 173 m² de zones humides au sein de l'aire d'étude rapprochée.**

Le tableau suivant résume les caractéristiques des sondages pédologiques effectués au sein de l'aire d'étude.

Tableau 15 : Conclusion de l'expertise des sondages pédologiques

Sondage	Traces rédoxiques	Traces réductiques	Venue d'eau	Classe du GEPPA	Sondage caractéristique d'une zone humide
1	Traces rédoxiques à 30 cm avec intensification	Traces réductiques à 80 cm	-	IVd	**Oui**
2	Traces rédoxiques à 30 cm avec intensification	Traces réductiques à 80 cm	-	IVd	**Oui**
3	Traces rédoxiques à 30 cm avec intensification	Traces réductiques à 80 cm	-	IVd	**Oui**
4	Légères traces rédoxiques à 55 cm	Refus à 65 cm	-	III	**Non**
5	Légères traces rédoxiques à 55 cm	Refus à 65 cm	-	III	**Non**
6	Traces rédoxiques à 30 cm avec intensification	Traces réductiques à 80 cm	-	IVd	**Oui**
7	Refus à 50 cm	Refus à 50 cm	-	III	**Non**
8	Traces rédoxiques à 30 cm avec intensification	Traces réductiques à 80 cm	-	IVd	**Oui**
9	Traces rédoxiques à 30 cm avec intensification	Traces réductiques à 80 cm	-	IVd	**Oui**
10	Traces rédoxiques à 30 cm avec intensification	Traces réductiques à 90 cm	-	IVd	**Oui**

Les cartes suivantes localisent les sondages pédologiques ainsi que les résultats d'analyse de l'expertise zones humides.

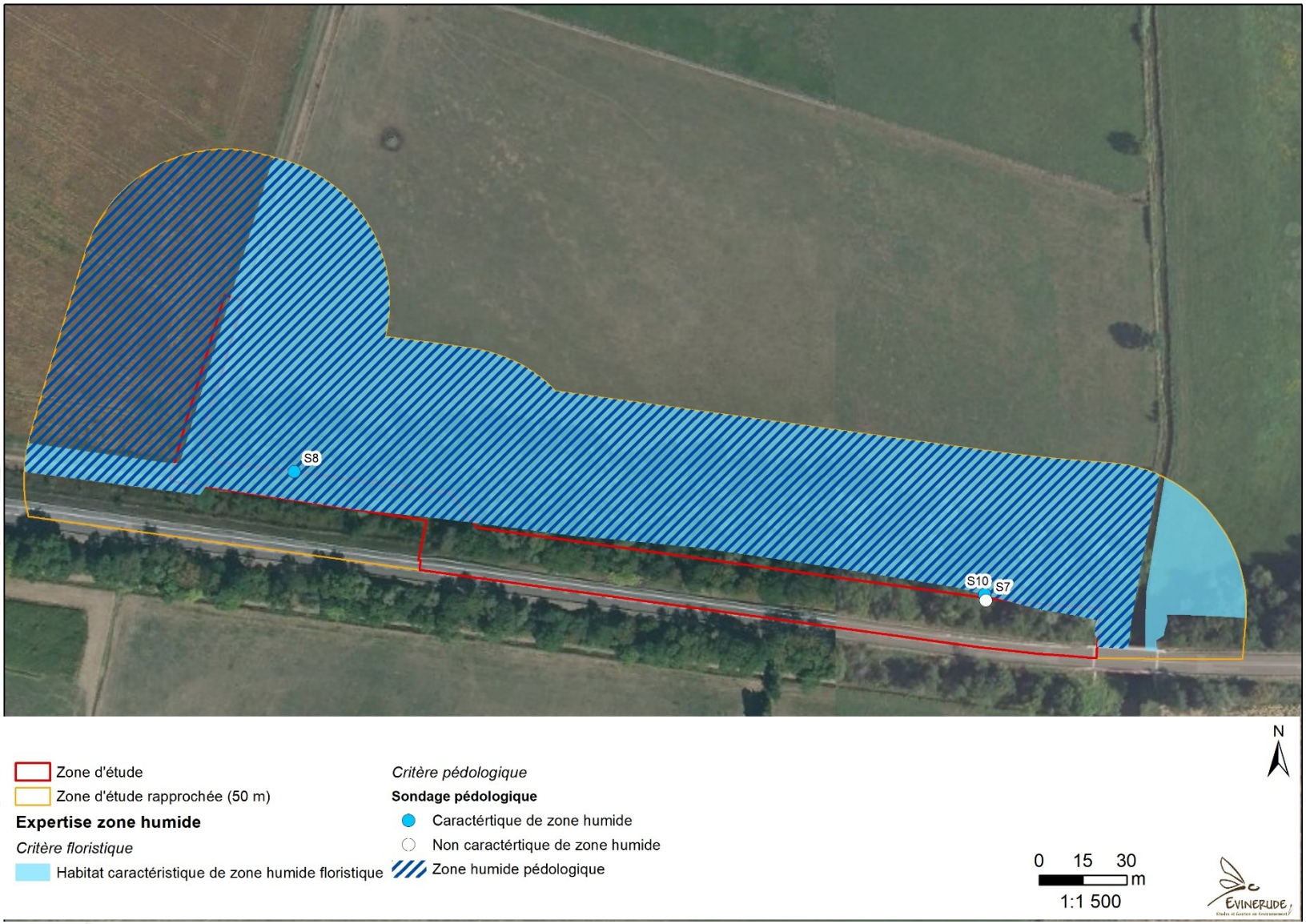


Figure 44 : Zones humides effectives liées aux habitats naturels et aux sondages pédologiques. Zone 1

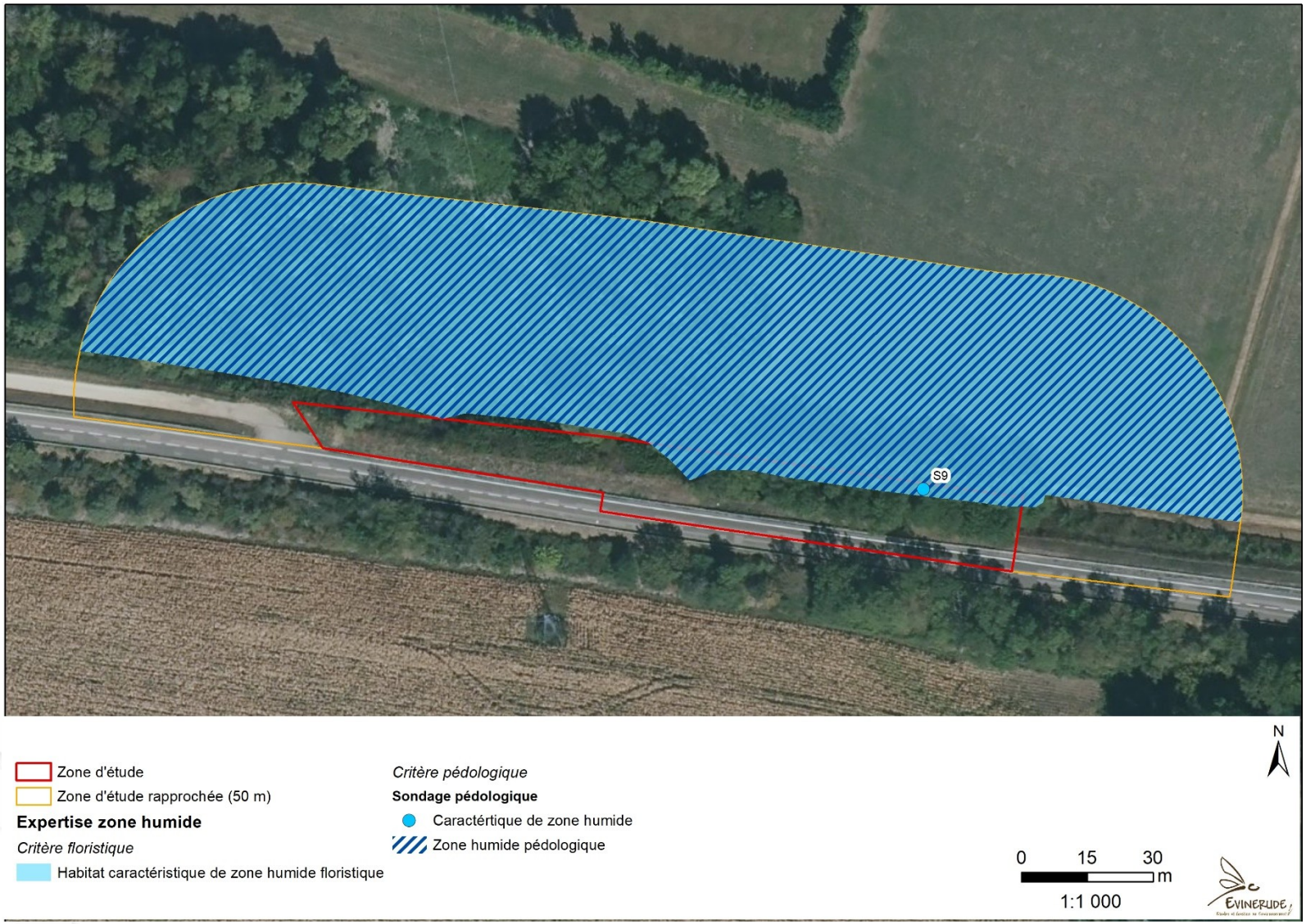


Figure 45 : Zones humides effectives liées aux habitats naturels et aux sondages pédologiques. Zone 2

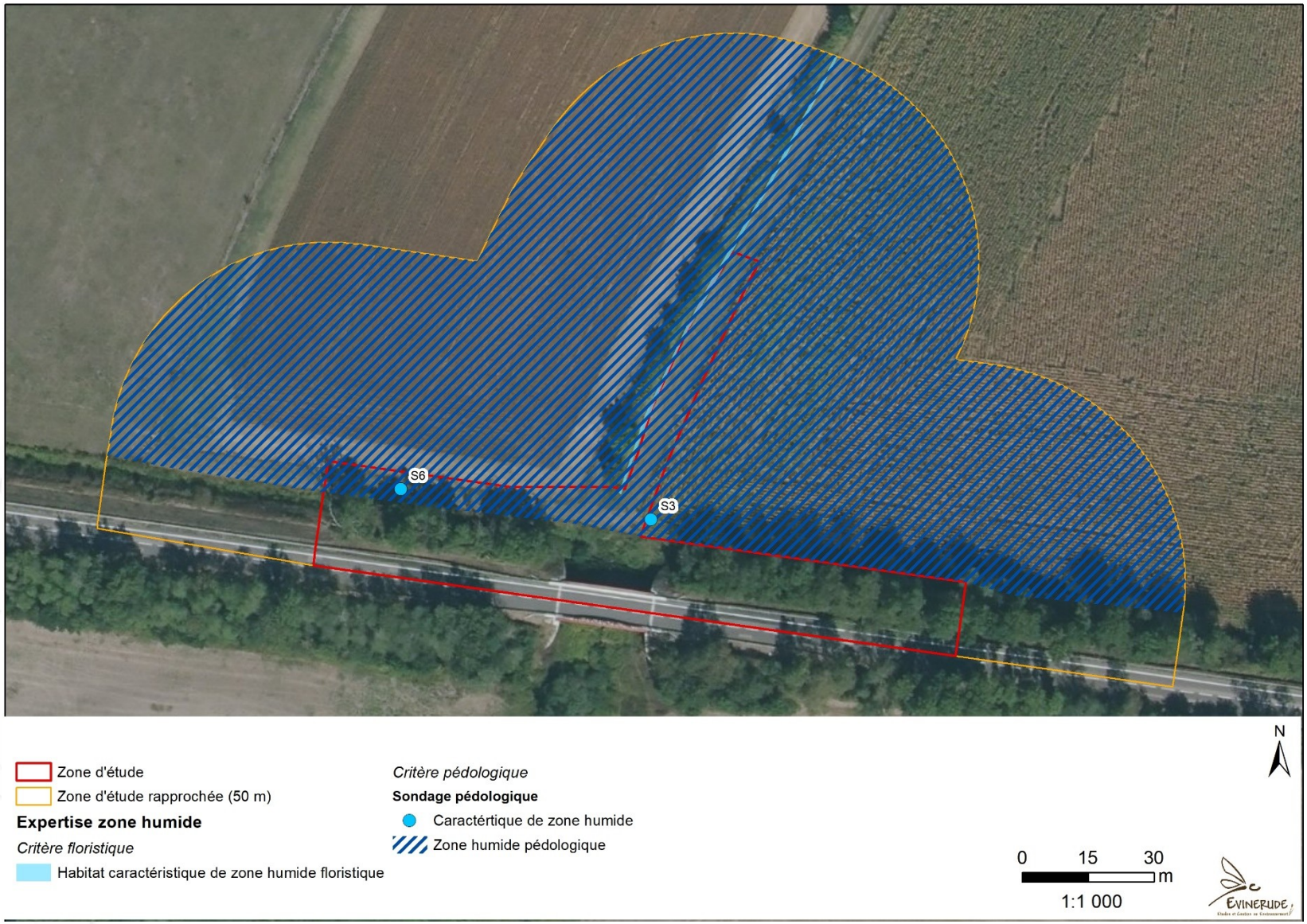


Figure 46 : Zones humides effectives liées aux habitats naturels et aux sondages pédologiques. Zone 3

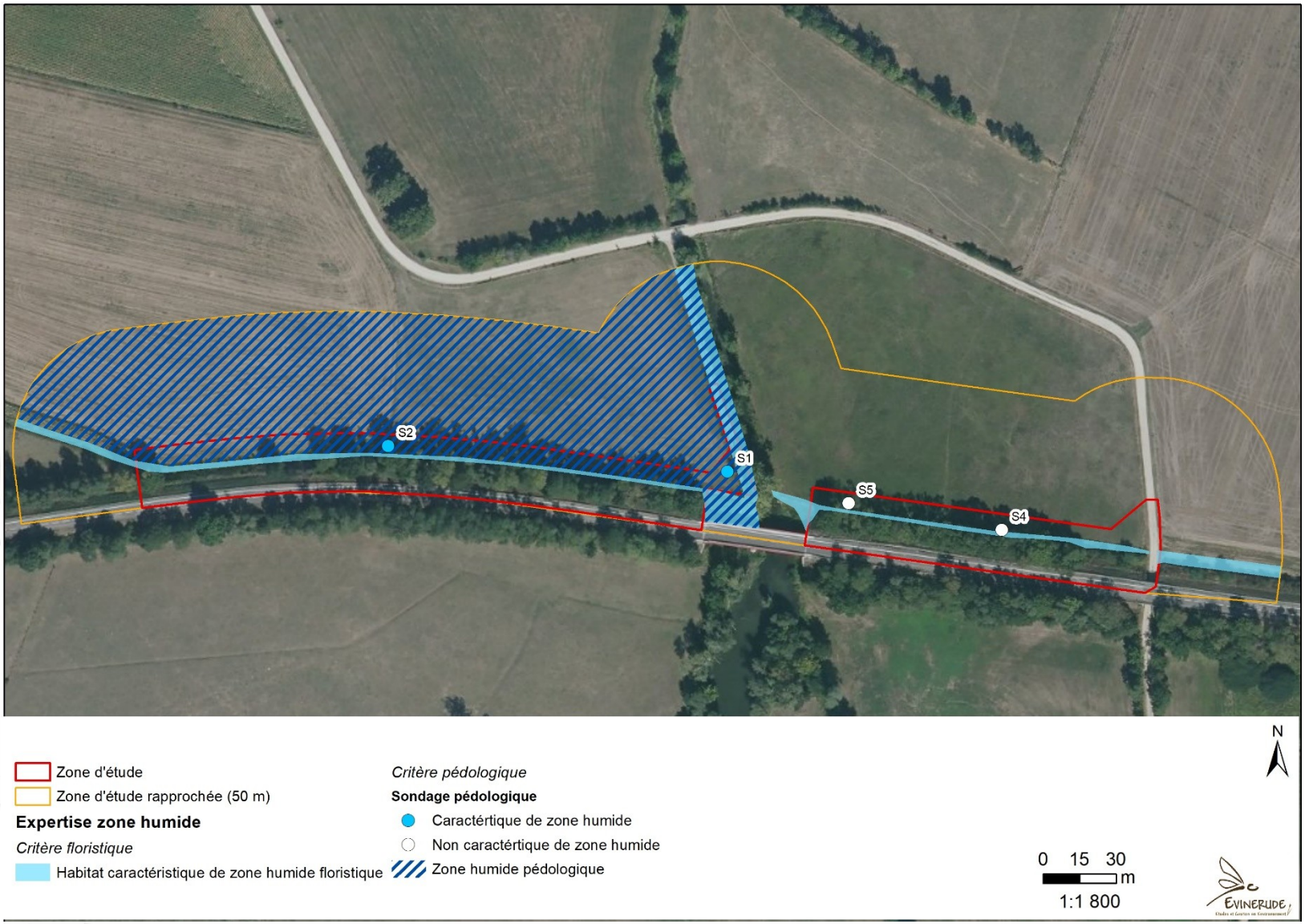


Figure 47 : Zones humides effectives liées aux habitats naturels et aux sondages pédologiques. Zones 4 et 5

3.2.4 Faune

3.2.4.1 Mammifères (hors chiroptères)

Bibliographie

La bibliographie indique la présence de 37 espèces sur la commune de Trugny et des zonages environnementaux. Parmi ces espèces, huit sont protégées, cinq sont inscrites à une Annexe de la Directive Habitats. Par ailleurs, 11 de ces espèces bénéficient d'un statut défavorable sur liste rouge régionale ou nationale (a minima « quasi-menacée ») et deux ont fait/font l'objet d'un Plan National d'Action. Quatre de ces espèces sont jugées potentielles sur la zone d'étude. Elles sont décrites ci-dessous.

Cependant, l'ensemble de ces espèces n'est pas potentiellement présent sur la zone d'étude. Au regard des habitats présents sur la zone d'étude, les espèces jugées patrimoniales potentielles sont décrites ci-dessous :

- L'**Ecureuil roux** est une espèce de rongeur arboricole présentant une forte plasticité écologique et est susceptible de fréquenter une grande diversité de couverts forestiers. L'espèce peut donc fréquenter les différents boisements sur la zone d'étude. **Cette espèce** protégée reste commune aux différentes échelles et présente un enjeu **faible.**

- Le **Hérisson d'Europe** est assez ubiquiste et se rencontre surtout dans les prairies, cultures, petit bois, haies et jardins. Habituée des milieux suburbains, les densités de l'espèce peuvent être de deux à trois fois supérieures qu'en milieu rural. Compte tenu des habitats présents sur la zone d'étude, l'espèce est jugée potentielle. Protégée à l'échelle nationale, cette espèce reste commune aux différentes échelles et relève d'un enjeu **faible.**

Résultats des inventaires

Les passages naturalistes de 2024 ont permis de relever plusieurs observations concernant les mammifères.

Un Lapin de garenne a été contacté en dehors du site d'étude. Bien que cette espèce soit classée « quasi menacée » à l'échelle régionale, aucun individu n'a été observé sur la zone étudiée, et aucune trace de présence, telle que des terriers ou des indices de grattage, n'a été relevé. Étant une espèce généralement bien visible lorsqu'elle est présente, son absence de détection sur le site, malgré des conditions d'observation favorables, permet d'écarter sa potentialité sur le site d'étude.

En parallèle, un Hérisson d'Europe mort a été aperçu en dehors de l'aire d'étude. Contrairement au lapin de garenne, cette espèce étant essentiellement nocturne et difficile à observer, son absence d'observation sur le site ne suffit pas à exclure sa présence. Sa potentielle sur la zone d'étude reste donc possible, nécessitant une vigilance accrue lors d'éventuelles phases de travaux ou d'aménagements susceptibles d'impacter son habitat.
Par ailleurs, la Martre des pins est une espèce mentionnée dans la bibliographie sur la commune. Bien qu'elle ne soit pas présente directement sur le site d'étude, plusieurs données de mortalité de la Martre des pins ont été recensées sur la D12B au niveau du site d'étude. Ces données montrent que le site d'étude peut être utilisé de façon temporaire par cette espèce, qui se retrouve en transit sur cette zone. Ces données ne sont pas étonnantes au vu de la ripisylve que crée la Saône non loin des différentes zones d'étude. Bien que cette espèce ne soit pas protégée et ne présente aucun enjeu de conservation, ces observations témoignent d'un axe de déplacement nord-sud, pouvant être emprunté par d'autres espèces de mammifères, notamment certaines espèces protégées. La

route départementale présente donc une barrière à cet axe de transit, pouvant entraîner de la mortalité.

Tableau 16 : Mammifères présents et potentiels sur site

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu intrinsèque	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR			
Espèces avérées								
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Art.2	-	LC	NT	Faible	Rpo	Faible
Lapin de Garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	NT	Faible	Rpo (HS)	Faible
Espèces potentielles								
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Art.2	-	LC	LC	Faible	A / T / R	Faible

PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, ELC : Enjeu Local de Conservation, LC : Préoccupation mineure, NT : quasi-menacée ; A : Alimentation, R : Reproduction, T : Transit, Rpo : Reproduction possible

Les enjeux pour ce groupe sont jugés faibles. Le Lapin de garenne n'a pas été détecté sur site mais hors site et aucune garenne ou zone a priori favorable à sa reproduction n'a été observée. Le Hérisson d'Europe a été observé mort hors de la zone d'étude mais reste potentiel sur site. Aucun autre mammifère n'a été recensé lors des inventaires.

Les habitats favorables aux espèces potentielles et avérées sont cartographiés sur les pages suivantes.



Figure 48 : Habitat et espèces de mammifères patrimoniaux

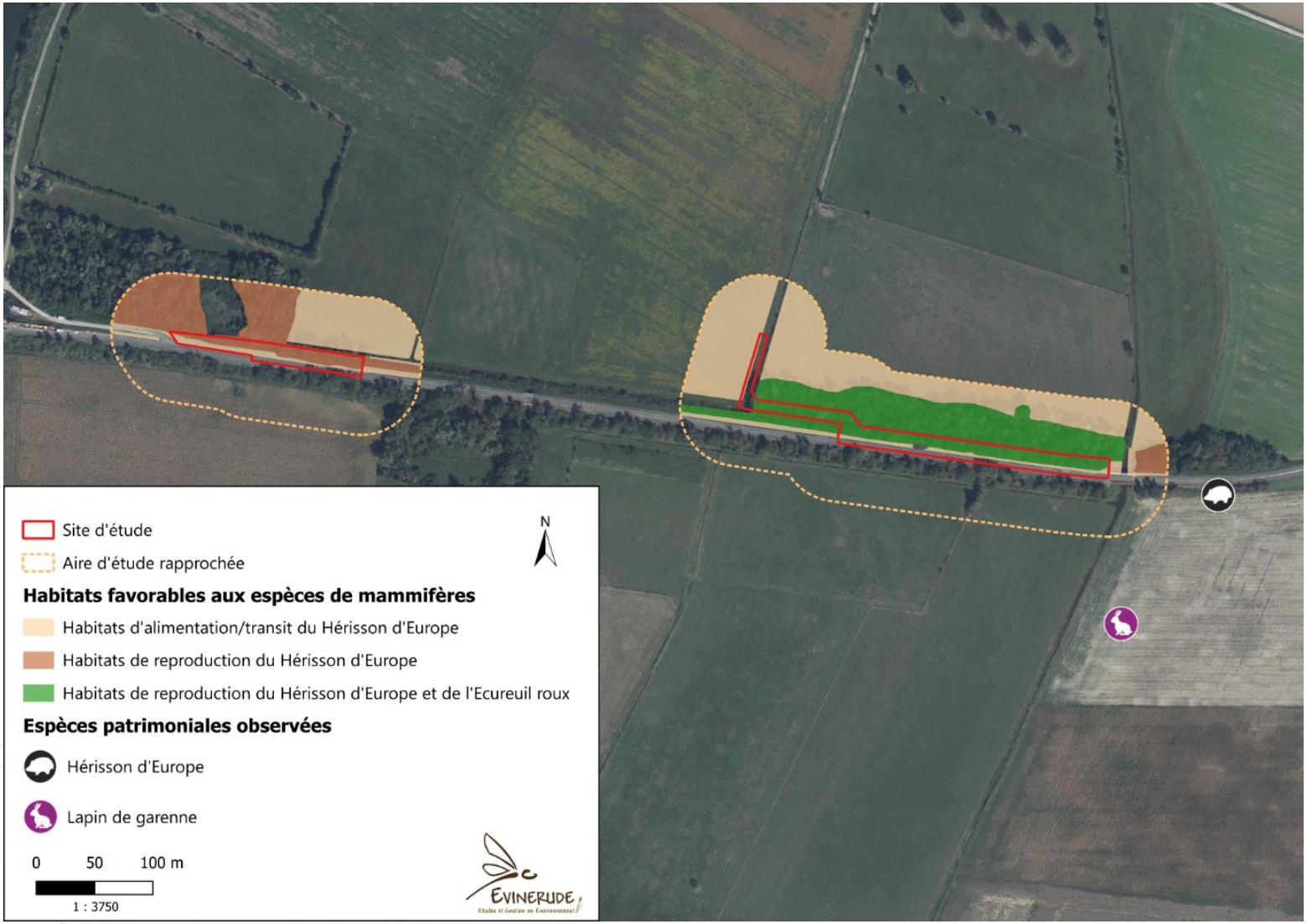


Figure 48 : Habitat et espèces de mammifères patrimoniaux

3.2.4.2 Chiroptères

Bibliographie

Les bases de données communales de Trugny et des communes à proximité de la zone d'étude mentionnent les espèces suivantes : *Grand Murin, Noctule commune*, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl.

Les zonages en lien avec le patrimoine naturel et situés à proximité, mentionnent la présence de 2 espèces. Ces dernières sont mentionnées ci-après (les espèces présentant un enjeu de conservation modéré sont présentées *en italique*, les espèces à enjeux fort sont présentées **en gras**) : le Grand Rhinolophe et la *Barbastelle d'Europe*.

La liste des espèces mentionnées ci-dessus n'est pas représentative des espèces potentiellement présentes sur site ce qui peut s'expliquer par un manque de prospection ou de connaissance du groupe des chiroptères.

Résultats des inventaires

Diversité spécifique et activité de chasse

Les écoutes passives réalisés en 2024 ont permis de contacter 15 espèces ou groupes d'espèces de chiroptères chassant ou transitant au sein de la zone d'étude. 1 groupe non déterminé a également été contacté. La Bourgogne compte 24 espèces de chiroptères sur son territoire ainsi la diversité spécifique observée peut être considérée comme **moyenne** compte tenu de la diversité locale et de la favorabilité des habitats de la zone d'étude.

NB : Le groupe des Murins a été contacté à plusieurs reprises. Une identification jusqu'à l'espèce n'est pas toujours possible. Ces enregistrements/contacts seront considérés soit comme probable soit comme Murin sp.

Tableau 17 : Tableau d'activité des espèces de chiroptères contactées

		13/07/2024		
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Trugny01**	**Trugny02**	**Nombre total de contacts**
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	**63**	**96**	159
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	**2**		2
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers		2	2
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	**29**	2	31
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	**13**		13
Myotis cf. myotis	Murin de grande taille	6		6
Myotis mystacinus	Murin à moustaches		**2**	2
Myotis cf. naterreri	Murin groupe Natterer	4	**1**	5
Myotis sp.	Murin sp.	**59**		59
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	24	**2**	26
Nyctalus noctula	Noctule commune	**17**	5	22
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	**4**	47	51
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	7	**1**	8
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	**849**	**15**	864
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	299	**18**	317
	Diversité spécifique	13 (12 déterminées)	11 (11 déterminées)	

Indice d'activité selon le référentiel national Vigie-Chiro :	Faible	Modérée	Forte	Très forte	Inconnue
Indice d'activité selon le référentiel régional Vigie-Chiro :	**Faible**	**Modérée**	**Forte**	Très forte	*Inconnue*

Les enregistrements passifs (SM4) montrent des activités faibles à très fortes suivant les espèces. La diversité spécifique varie de 11 à 12 espèces déterminées et de 11 à 13 espèces en considérant les groupes indéterminés.

Plusieurs éléments notables ressortent de l'analyse des enregistrements passifs :

- La présence de nombreuses espèces à enjeux de conservation notables (modéré et fort) ;
- La présence de la **Barbastelle d'Europe** sur les deux placettes avec des activités fortes. Son activité horaire et la présence d'arbres gîtes favorables indiquent que celle-ci gîte très probablement sur site ou à proximité ;
- La présence de la **Noctule de commune** avec des activités modérée à forte sur les deux placettes. Son activité horaire et la présence d'arbres gîtes favorables révèlent que celle-ci gîte très probablement sur site ou à proximité ;
- Les **Murins de Daubenton** et à **oreilles échancrées** sont présents sur la **placette 1** avec des activités fortes ;
- La présence de la **Pipistrelle pygmée** sur les deux placettes avec des activités de forte à très forte ;
- La présence du **Minioptère de Schreibers**, une espèce avec des activités modérées et dont les populations sont d'importance régionale ;

Les sites d'étude présentent essentiellement des milieux ouverts à semi-ouverts peu diversifiés en lien avec l'agriculture et quelques zones arborées à l'est. Ce contexte paysager est homogène mais des zones de chasse attractives pour les chiroptères sont appréciables. On retrouve des bosquets de feuillus fournissant des arbres matures favorables aux espèces forestières et des prairies, pelouses et champs pour les espèces de milieux ouverts. On retrouve des milieux humides et aquatiques comme la rivière de la Saône ainsi que le Grand Terreau. A l'ouest se trouve également un cours d'eau intermittent donnant sur une mare. Ces éléments présents sur la zone d'étude créés des milieux productifs en insectes et des zones ponctuelles d'eau stagnante intéressantes pour les espèces aquatiques.



Figure 49 : mosaïque d'habitats sur site

Les écoutes actives ont permis de confirmer la présence de 9 espèces contactées par écoute passive. A partir du point PE1 jusqu'au PE3 effectués en 2024, aucune espèce n'a été contactée et cela s'explique notamment par une averse qui commença à 23h40.

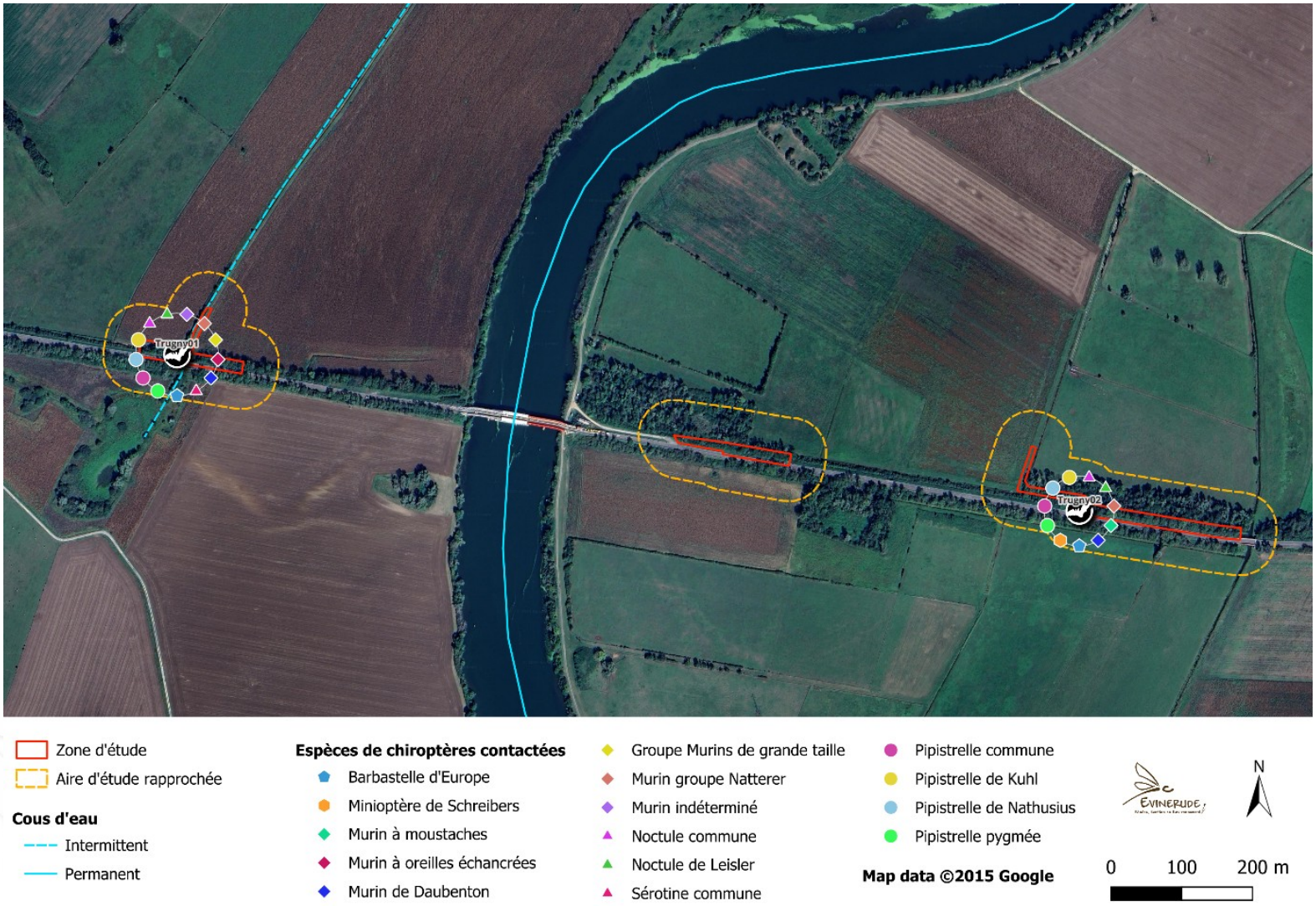


Figure 50 : cartographie des espèces contactées sur les placettes d'écoute passive (SM4)

Tableau 16 : Résultat des écoutes actives

		17/10/2023						
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**HP**	**PE1**	**PE2**	**PE3**	**PE4**	**PE5**	**Somme des contacts**
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	2						2
Chiroptera sp.	Chiroptère sp.	2						2
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	3						3
Myotis brandtii	Murin de Brandt	9						9
Myotis sp.	Murin sp.	2						2
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	8	2	2	2			14
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	40	6		25	2		73
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	4			1			5
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	70		13	10			93
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	31	6		1		1	39
Pipistrelle sp.	Pipistrelle commune	1					1	2
Plecotus sp.	Oreillard sp.	1						1

Indice d'activité selon le référentiel national pédestre Vigie-Chiro : Faible | Modérée | Forte | Très forte | Inconnue

Tableau 18 : Résultat des écoutes actives

		11/07/2024							
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**HP**	**PE1**	**PE2**	**PE3**	**PE4**	**PE5**	**PE6**	**Somme des contacts**
Myotis cf. myotis	Murin de grande taille					2			2
Myotis sp.	Murin sp.					1			1
Nyctalus noctula	Noctule commune	1						2	3
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	1						8	9
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	2							2
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	8				1	2	9	20
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	11				1			12

Indice d'activité selon le référentiel national pédestre Vigie-Chiro : Faible | Modérée | Forte | Très forte | Inconnue

La plupart des espèces largement représentées sur les écoutes passives ont été contactées par écoute active. Leur présence sur site ne fait donc aucun doute. Plusieurs axes de déplacement ont pu être identifiés au niveau du pont ainsi qu'une zone de chasse active en raison de comportements caractéristiques observés (buzz de capture). D'autres zones de chasse ont été aperçues en 2023 autour des points PE1 et PE3 au niveau de la cime des arbres de la lisière ainsi que sur le canal. Le site offre une diversité de milieux relativement limitée mais néanmoins attractive. L'ensemble des haies et alignements d'arbres apparaissent comme favorable au déplacement et à la chasse. Plusieurs milieux aquatiques sont aussi présents à l'ouest avec notamment le Grand Terreau et les cours d'eau dont un est connecté à une mare. Aucun comportement de sortie de gite n'a pu être mis en évidence lors des écoutes actives. Cependant les nombreux arbres sur site restent très attractifs et la présence de chiroptère en gite y est probable.

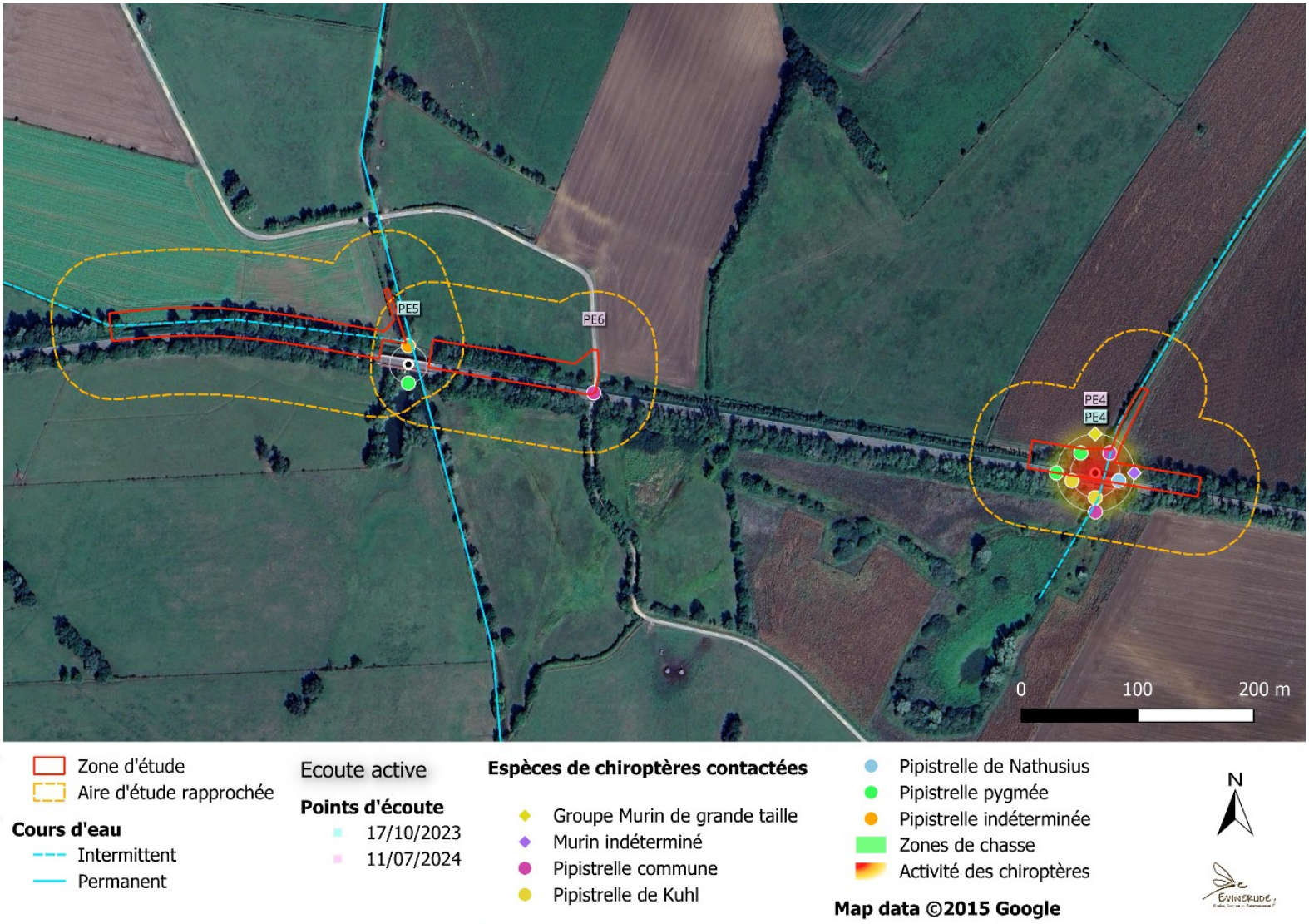


Figure 51 : Cartographie des résultats des points d'écoute active à l'ouest

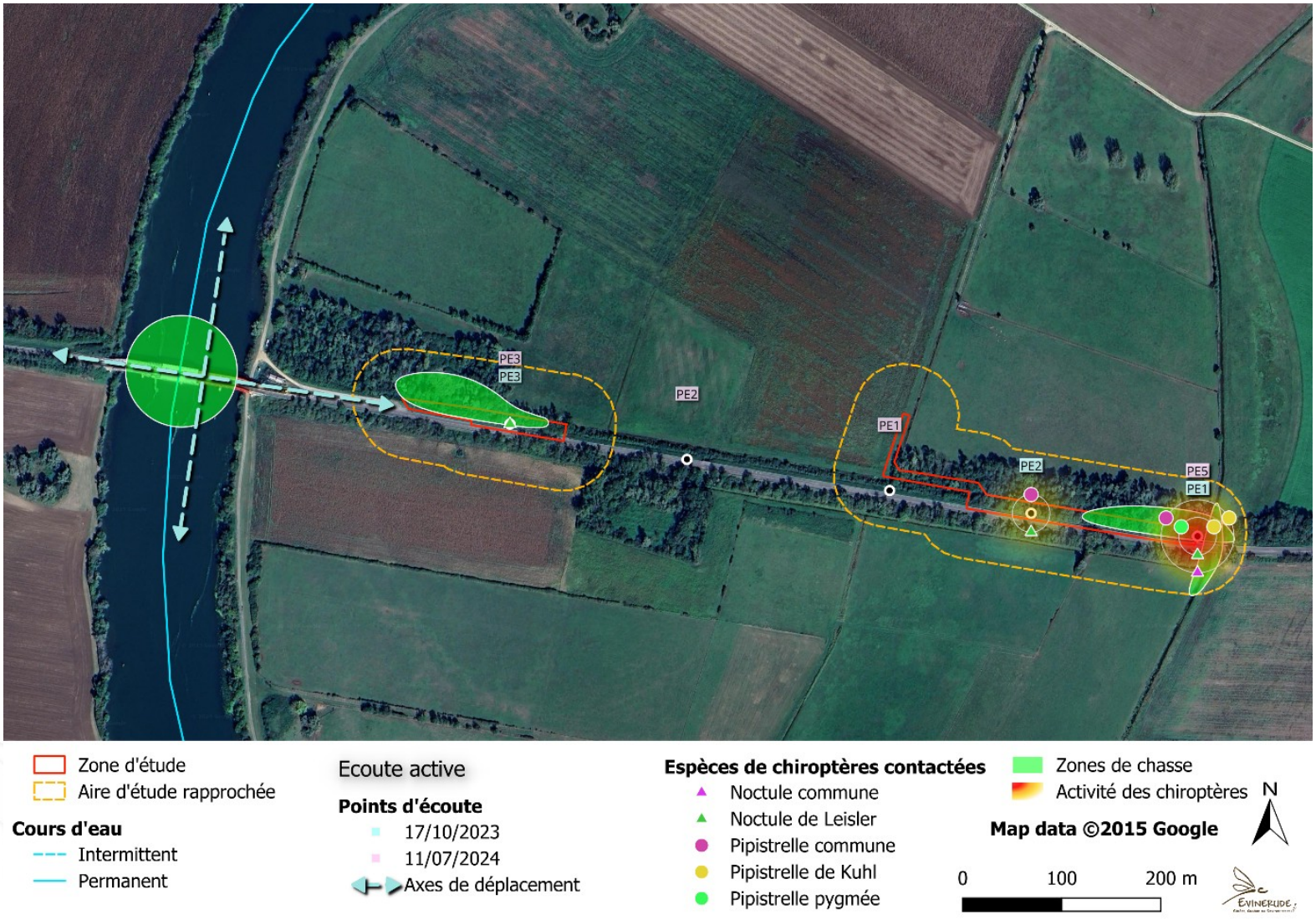


Figure 52 : Cartographie des résultats des points d'écoute active à l'ouest

Gîtes potentiels

❖ Bâti

Plusieurs bâtis sont présents au sein de la zone d'étude mais également au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'ensemble de ces constructions sont des ponts, avec des structures métalliques et en dur (briques). Ils sont considérés comme gîtes potentiels en raison de la présence d'éléments favorables ponctuels. Cependant la présence de colonie de reproduction semble peu probable, il s'agirait plus d'une utilisation en gîte de transit ponctuel. Plusieurs bâtis sont également présents à proximité de la zone d'étude. Ces bâtiments sont quant à eux composés de toitures en tuiles et d'une structure en dur, à l'exception des bâtiments agricoles présents dans chaque hameau et village dans la zone bibliographique (5 km) et pouvant être favorables à la présence de chiroptères en gîte.



Figure 53 : pont sur site

❖ Cavités souterraines

L'inventaire des cavités souterraines sur la métropole en partenariat avec le BRGM ne mentionne pas de cavité souterraine recensée à proximité directe ni dans le rayon de 5km de la zone d'étude. Aucune cavité ne concerne l'emprise du projet ou son influence.

❖ Arbres gîtes

Plusieurs secteurs boisés sont présents au sein de la zone d'étude et ces derniers présentent au minimum un arbre considéré comme gîte potentiel à chiroptères en raison de l'identification de plusieurs éléments favorables. Il s'agit d'un arbre mort avec des écorces décollées et une cavité qui lui valent une caractérisation de potentialité forte. Les zones situées à l'ouest sont attractives par leurs arbres morts et assez matures qui permettent ou permettront l'accueil de gîtes. En comparaison, les zones ouest où les arbres à petits diamètres sont considérés trop jeunes pour être de potentiels gîtes d'accueil.



Figure 54 : Arbre gîte sur site

Déplacement et pollution lumineuse

De nombreux éléments paysagers favorables au déplacement des chiroptères sont présents et des corridors linéaires de haies ou lisières connectent les différentes zones entre elles ainsi qu'aux milieux aquatiques. Le Saône représente un corridor majeur à une échelle plus large sur un axe nord-sud, ainsi le site apparait comme fonctionnel. Les axes de vols potentiels ont pu être identifiés par analyse paysagère et lors du terrain d'écoute active. On retrouve un axe de déplacement potentiel sur l'axe routier ouest-est mais celui-ci reste un élément fragmentant en raison du risque de collision. Ce risque est considéré comme faible car l'axe est peu fréquenté.

Après consultation des cartographies de radiance lumineuse, il est possible de se rendre compte que le site d'étude est situé dans une zone particulièrement préservée et ne semblant pas sous influence de la pollution lumineuse. Le ressenti de terrain lors des inventaires nocturnes confirme cette conclusion malgré l'impact potentiel des phares de véhicules sur l'axe routier car celui-ci est peu fréquenté.

Guildes écologiques

L'ensemble des chiroptères peuvent être regroupés en *guildes écologiques*. Ces *guildes* sont des ensembles d'espèces présentant des caractéristiques écologiques similaires. On peut alors regrouper les chiroptères pour leurs affinités liées aux habitats de chasses ou bien aux gîtes privilégiés durant les différentes périodes de leur cycle de vie. L'écologie des chiroptères est complexe et chacune des espèces est susceptible de fréquenter un spectre large d'habitats de chasse et/ou de gîtes au cours d'une année. Il s'agira donc ici de caractériser ces guildes en fonction des habitats privilégiés pour la chasse dans la plus grande partie des cas tout en faisant un lien avec les habitats présents sur la zone d'étude.

Le site d'étude est composé de plusieurs grands types de milieux : des milieux aquatiques (rivière, cours d'eau, canaux, mare), des milieux ouverts (champs, prairie et pelouses), des milieux semi-ouverts ou de lisières (haies, bosquets) et des milieux arborés et boisés (boisements et alignements d'arbres). Parmi les espèces contactées inscrites à ces guildes, toutes présentent un enjeu local de conservation qualifié à minima de modéré. Ces guildes sont brièvement décrites ci-dessous :

Guilde des milieux boisés

Cinq espèces contactées sur le site d'étude appartiennent à cette guilde. Le Murin à moustaches présente un enjeu local de conservation faible et les autres, un enjeu local de conservation modéré. L'ensemble de ces espèces peuvent utiliser les boisements en chasse mais également en gîte avec une préférence prononcée pour les arbres gîtes.

Guilde des milieux ouverts, semi-ouverts et de lisières

Il s'agit de la guilde présentant le plus d'espèces en France et de disparités écologiques. Sur la zone d'étude, sept espèces associées à cette guilde ont été contactées. Parmi ces espèces, deux présentent un enjeu local de conservation modéré, le Minioptère de Schreibers et le Murin de Natterer. Les autres présentent un enjeu faible.

Guilde des milieux humides

Une seule espèce contactée appartient à cette guilde et il s'agit de la pipistrelle pygmée. Celle-ci présente un enjeu local de conservation modérée.

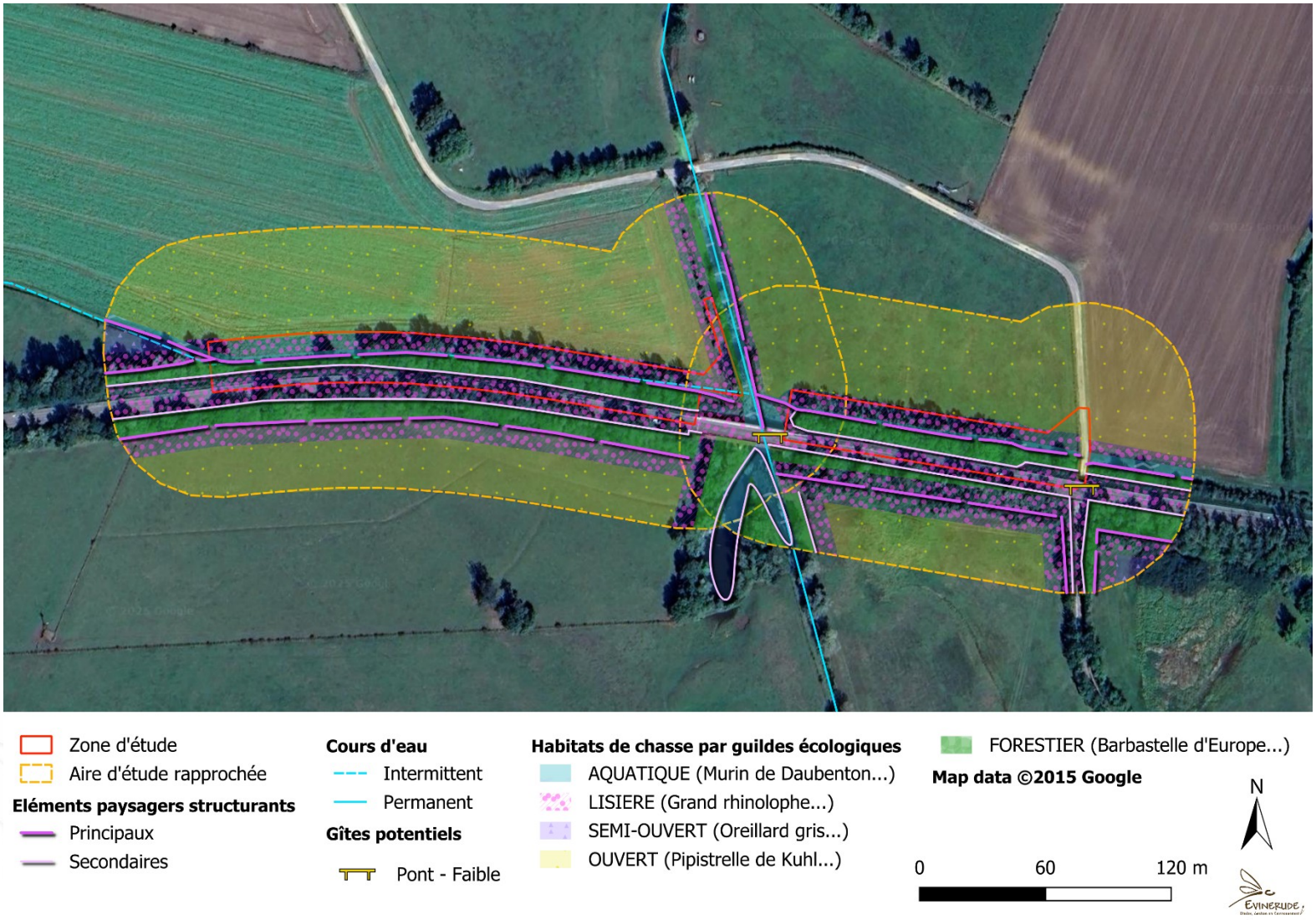


Figure 55 : Cartographie de synthèse des chiroptères, premier site à l'ouest

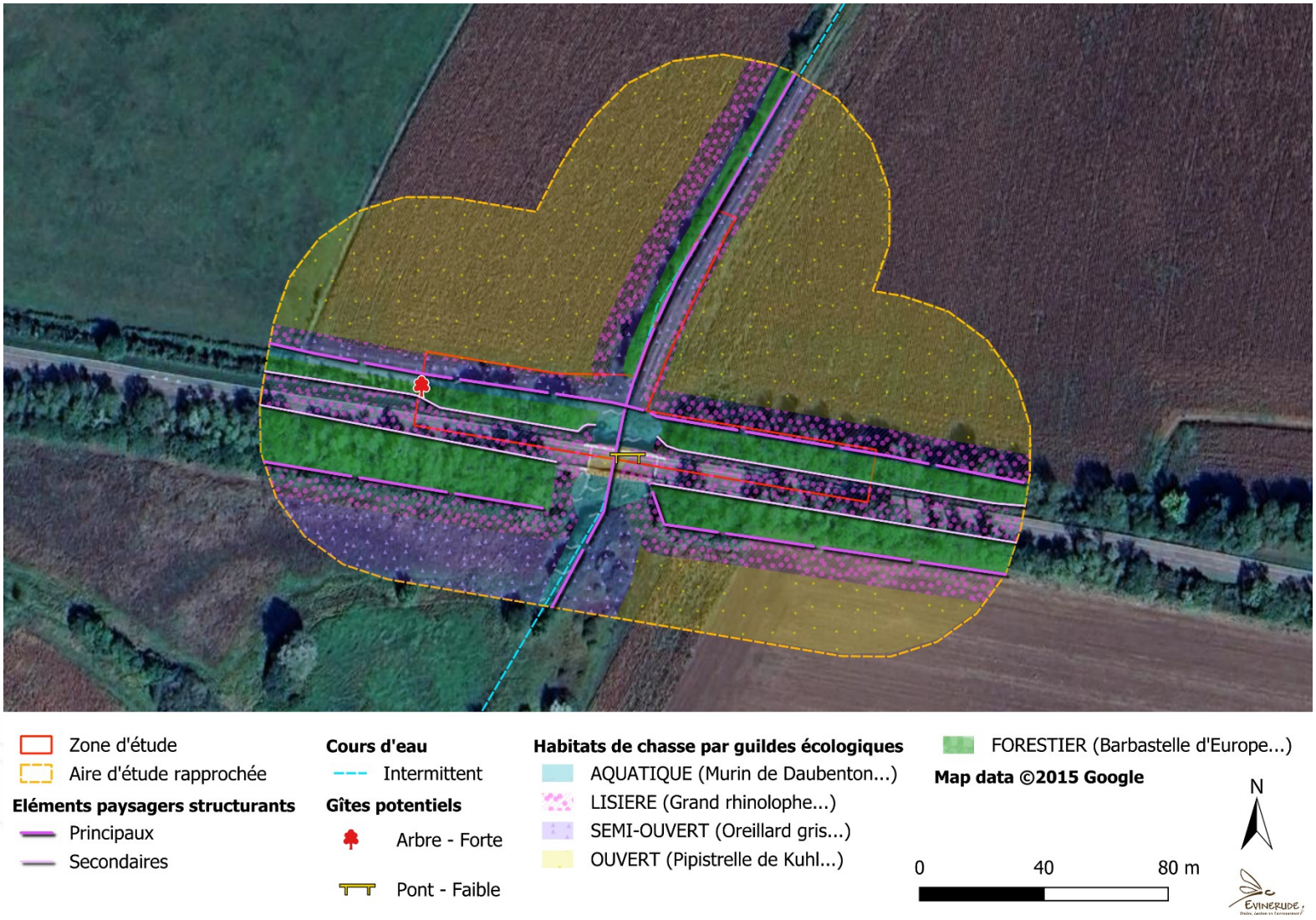


Figure 56 : Cartographie de synthèse des chiroptères, second site à l'ouest

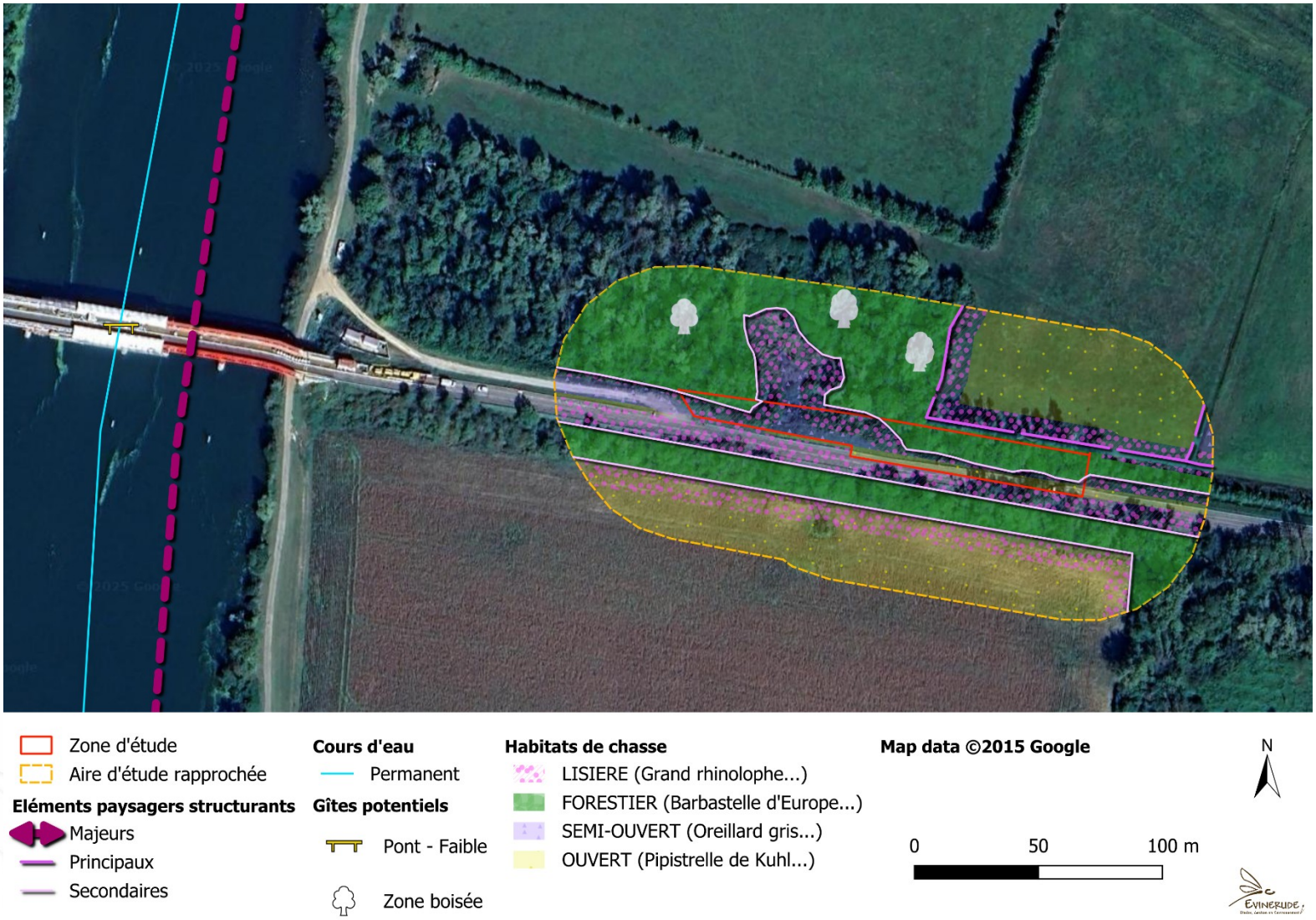


Figure 57 : Cartographie de synthèse des chiroptères, troisième site à l'est

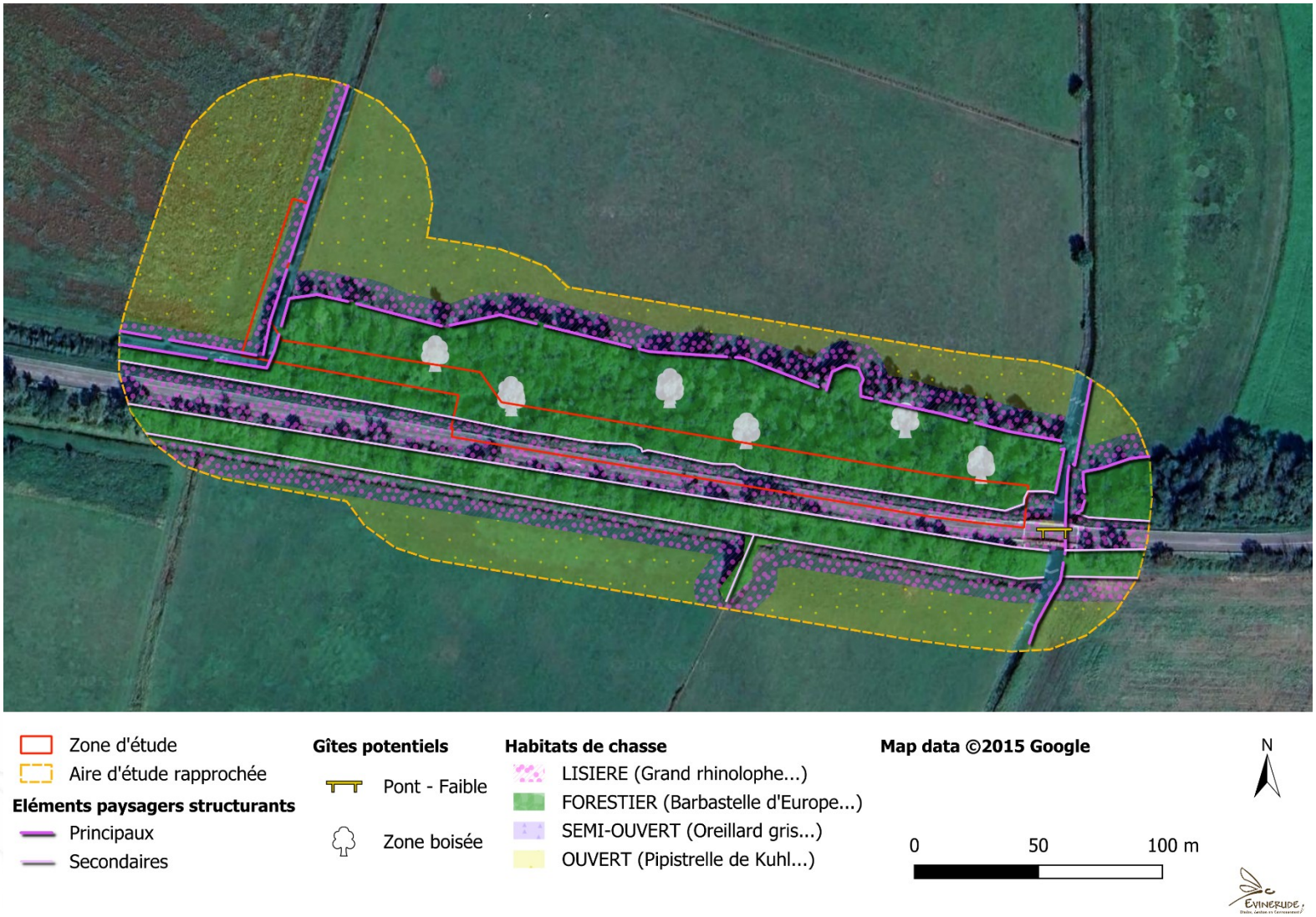


Figure 58 : Cartographie de synthèse des chiroptères, quatrième site à l'est

Synthèse des enjeux de conservations

Sont récapitulés ci-dessous les statuts patrimoniaux et de protection des différentes espèces de chiroptères contactées sur le site d'étude.

Tableau 19 : Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Statut de conservation		EI	Statut sur site			ELC
		PN	DH	LRN	LRR		G	C	T	
Guilde des milieux ouverts, semi-ouverts et des lisières										
Sérotine commune*	***Eptesicus serotinus****	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Faible	-	f	f	Faible
Pipistrelle de Nathusius↘	***Pipistrellus nathusii↘***	Art.2	Ann.IV	NT	DD	Faible	f	f	f	Faible
Pipistrelle commune*↘	***Pipistrellus pipistrellus*↘***	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Faible	f	f	f	Faible
Murin de Daubenton*	*Myotis daubentonii**	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	f	f	f	Faible
Pipistrelle de Kuhl↗	*Pipistrellus kuhlii↗*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	f	f	f	Faible
Murin de Natterer*	*Myotis nattereri**	Art.2	Ann.IV	LC	VU	Modéré	M	f	f	Modéré
Minioptère de Schreibers*↘	***Miniopterus schreibersii*↘***	Art. 2	Ann.II Ann.IV	VU	EN***	Fort	-	M	M	Modéré
Guilde des milieux boisés										
Murin à oreilles échancrées↗*	*Myotis emarginatus↗**	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	NT	Modéré	-	M	M	Modéré
Murin de bechstein*	***Myotis bechsteinii****	Art.2	Ann.II Ann.IV	NT	VU	Modéré	M	M	M	Modéré
Murin de Brandt*	*Myotis Brandtii**	Art.2	Ann.IV	LC	DD	Modéré	M	f	f	Modéré
Noctule commune*↘	***Nyctalus noctula*↘***	Art.2	Ann.IV	VU	DD	Modéré	M	M	M	Modéré
Barbastelle d'Europe*	*Barbastella barbastellus**	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	NT	Modéré	M	M	M	Modéré
Grand Murin*	*Myotis myotis**	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	NT	Modéré	-	M	M	Modéré
Noctule de Leisler*↘	***Nyctalus leisleri*↘***	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Modéré	M	f	f	Modéré
Murin à moustaches*	*Myotis mystacinus**	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	NT	Faible	-	f	f	Faible
Guilde des milieux humides										
Pipistrelle pygmée*	*Pipistrellus pygmaeus**	Art.2	Ann.IV	LC	DD	Faible	f	M	M	Modéré

En gras : *espèce prioritaire au plan national d'action ; PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, EI : Enjeu intrinsèque, ELC : Enjeu Local de Conservation, RE : disparue au niveau régional, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée , LC : préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : non applicable, G : Gîte, C : Chasse, T : Transit, () : Potentiel, f : Faible, M : Modéré, F : Fort, TF : Très fort, * : Espèce ZNIEFF déterminante, **: population reproductrice, *** : population visiteuse, ↘ : Baisse avérée des populations.*

Les enjeux de conservations concernant les **gîtes** sont qualifiés de **modérés** en raison d'une disponibilité moyenne de gîtes arboricoles et de l'évaluation des ponts comme peu favorables. Leur utilisation est identifiée comme probable sur site pour au moins six espèces à enjeux modérés et cinq espèces à enjeux faibles.

Concernant les **habitats de chasse**, leur diversité et leur qualité est attractive pour les chiroptères de plusieurs groupes écologiques comme le montrent la présence et les activités de chasse de plusieurs espèces appartenant à des guildes différentes. Les enjeux de ces espèces vont de modérés et fort ainsi l'enjeu associé est qualifié de **modéré.**

La **fonctionnalité** au sein du site est favorable pour les chiroptères avec à une échelle plus large quelques éléments paysagers notables au sein de la zone d'étude qui nous font qualifier ces enjeux de **faibles**.

En raison de l'ensemble de ces éléments les **enjeux concernant les chiroptères** sont qualifiés de **modérés**.

3.2.4.3 Oiseaux

Bibliographie

Les listes communales font mention de 202 espèces dont 152 sont protégées à l'échelle nationale. 52 d'entre elles sont d'intérêt communautaire (inscrites dans l'Annexe I de la Directive Oiseaux), 77 bénéficient d'un statut défavorable à l'échelle nationale et 21 à l'échelle régionale (a minima « vulnérable » sur liste rouge) et 5 ont fait/font l'objet d'un Plan National d'Action.
Les différentes espèces patrimoniales d'oiseaux peuvent être réparties par cortèges. Certains de ces cortèges sont jugés potentiels sur la zone d'étude et les espèces patrimoniales qui leurs sont associées sont décrits ci-dessous :

- **Cortège des milieux ouverts :** Les espèces associées à ce cortège dépendent des prairies, champs cultivés et autres espaces ouverts pour leur alimentation et leur reproduction. Ces milieux leur offrent une végétation basse favorable à la nidification et à la recherche de proies. Une seule espèce patrimoniale est considérée comme potentielle sur le site : l'Alouette des champs.

- **Cortège des milieux bocagers** : Les espèces de ce cortège occupent les bocages, les haies ainsi que les lisières forestières. Ces éléments structurants sont importants pour leur reproduction tandis que surfaces herbacées leur sont indispensable pour leur alimentation. C'est la combinaison de ces deux habitats qui permet le bon accomplissement de leur cycle de vie. Sept espèces patrimoniales sont considérées comme potentielles sur site : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Tarier des prés et Verdier d'Europe.

- **Cortège des milieux boisés** : Les espèces associées à ce cortège se reproduisent au sein de divers milieux arborés et s'alimentent dans ces mêmes milieux ou dans les habitats alentours. Six espèces patrimoniales de ce cortège sont considérées comme potentielles sur site Bouvreuil pivoine, Gobemouche noir, Serin cini, Bruant jaune, Milan noir, Milan royal.

- **Cortège des milieux humides/aquatiques :** Les espèces de ce cortège se reproduisent et s'alimentent dans les zones humides, rivières, étangs et fossés en eau. Ces habitats leur fournissent un accès à des ressources alimentaires spécifiques, comme les insectes aquatiques, et sont essentiels à leur cycle de vie. Deux espèces patrimoniales sont considérées comme potentielles sur le site : le Martin-pêcheur d'Europe et le Cisticole des joncs.

Résultats des inventaires

Les prospections ont permis de contacter 51 espèces sur la zone d'étude et sa proximité. Parmi ces espèces, 39 sont protégées à l'échelle nationale, 3 sont inscrites dans l'Annexe I de la Directive Oiseaux, 13 bénéficient d'un statut d'espèces menacées sur les listes rouges régionales et/ou nationales (à minima « Vulnérable »).

Les oiseaux nicheurs : Cette catégorie regroupe l'ensemble des espèces patrimoniales observées en période propice de reproduction et celles jugées nicheuses sur la zone d'étude ou à proximité :
Les inventaires nocturnes et diurnes ont permis de mettre en évidence la présence plusieurs espèces d'avifaune présentant des enjeux sur site :

- **Le Bruant jaune** : Plusieurs mâles chanteurs ont été observés, notamment à l'ouest du site. Cette espèce fréquente les milieux ouverts et semi-ouverts, notamment les campagnes

agricoles où elle peut nicher et s'alimenter. Dans des milieux plus boisés, il fréquentera alors la lisière donnant sur des milieux plus ouverts. Son habitat et son comportement indiquent une probable reproduction sur site. Classée « vulnérable » à l'échelle régionale et nationale, son enjeu sur site est **fort**.



Figure 59 : Tourterelle des bois © Evinerude

- **La Tourterelle des bois** : Un mâle chanteur a été observé dans le boisement longeant la route à l'ouest. Cette espèce niche dans des boisements clairs et se nourrit dans les milieux ouverts alentour. Le site est donc favorable à la fois pour sa reproduction et son alimentation. Classée « vulnérable » à l'échelle nationale et régionale mais non protégée, son enjeu sur site est **fort**.

- **La Linotte mélodieuse** : Un individu a été observé sur la deuxième zone en partant de l'est. Cette espèce fréquente les milieux ouverts avec des buissons pour la nidification et des herbacées pour l'alimentation. La zone d'étude semble convenir à ces besoins. Classée « vulnérable » à l'échelle nationale, son enjeu sur site est **modéré**.

- Le **Serin cini** fréquente les terrains herbeux ensoleillés, parsemés d'arbres isolés. Espèce ubiquiste, on la retrouve aussi bien en milieux anthropiques qu'en milieux naturels. On peut ainsi l'observer au sein des clairières, jardins, vergers, parcs, arbres urbains, cimetières, mais également dans les milieux naturels bocagers, les boisements... Un mâle chanteur a été observé hors de la zone d'étude, à l'ouest., en période de reproduction. Un couple est jugé nicheur possible au sein de certains milieux arborés de la zone d'étude. « Vulnérable » à l'échelle nationale, l'enjeu associé à cette espèce est jugé **modéré.**



Figure 60 : Serin cini © Evinerude



Figure 61 : Chardonneret élégant © Evinerude

- Le **Chardonneret élégant** affectionne les milieux ouverts ou semi-ouverts, riches en plantes herbacées à graines, avec des arbres ou arbustes pour la nidification. Espèce typique des paysages agricoles traditionnels, des friches, haies, vergers, lisières forestières et jardins, elle s'adapte également aux milieux périurbains. Un individu a été observé en période de reproduction au sein de la zone d'étude, dans un secteur arboré. La présence d'un couple nicheur y est jugée possible. Bien que cette espèce soit encore assez répandue, elle connaît un déclin notable, étant jugé « Vulnérable » à l'échelle nationale et locale. En conséquence, l'enjeu associé à cette espèce est jugé **fort**.

- **Le Verdier d'Europe** : Plusieurs mâles chanteurs ont été contactés sur site. Cette espèce privilégie les parcs et jardins avec des arbustes denses pour nicher et se nourrit principalement de graines. La zone d'étude semble lui offrir des conditions favorables pour ces deux aspects. Classé « vulnérable » à l'échelle nationale, son enjeu sur site est **modéré**.



Figure 62 : Verdier d'Europe © Evinerude

D'autres espèces patrimoniales ont été observées en période de reproduction, mais le site n'est pas jugé favorable à leur nidification ou ont été observées hors site et possèdent ainsi un enjeu faible. Il s'agit du **Courlis cendré**, de **l'Hirondelle rustique**.

Enfin, une **Grande aigrette** et trois **Cigognes blanches** ont été observées hors protocole et hors des zones d'étude, dans les parcelles agricoles.

Les oiseaux migrateurs : Cette catégorie regroupe l'ensemble des espèces observées en période de migration.

Cinq espèces nouvelles ont été observées sur la zone d'étude en période de migration. Parmi ces espèces, certaines présentent des enjeux en période de reproduction. Toutefois, en migration, elle ne représente pas d'enjeu particulier et aucun regroupement notable de ces espèces n'a été observé. Ces espèces présentent ainsi un enjeu faible. Cela concerne le **Martin-pêcheur d'Europe**, la **Cisticole des joncs,** le **Gobemouche noir** et la **Grande Aigrette**.

Les enjeux concernant ces espèces sont précisés dans le tableau suivant :

Tableau 20 : Synthèse des enjeux avifaunistiques

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRR		
Espèces avérées en période de reproduction							
Cortège des milieux bocagers							
Carduelis carduelis	*Chardonneret élégant*	Art.3	-	VU	VU	Npo	Fort
Emberiza citrinella	*Bruant jaune*	Art.3	-	VU	VU	Npro	Fort
Chloris chloris	*Verdier d'Europe*	Art.3	-	VU	LC	Npro	Modéré
Linaria cannabina	*Linotte mélodieuse*	Art.3	-	VU	LC	Npo	Modéré
Sylvia borin	*Fauvette des jardins*	Art.3	-	NT	NT	Npo	Modéré
Curruca communis	*Fauvette grisette*	Art.3	-	LC	LC	Npro	Faible
Emberiza cirlus	*Bruant zizi*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Falco tinnunculus	*Faucon crécerelle*	Art.3	-	NT	LC	Npro	Faible
Hippolais polyglotta	*Hypolaïs polyglotte*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Luscinia megarhynchos	*Rossignol philomèle*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Passer domesticus	*Moineau domestique*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Phylloscopus collybita	*Pouillot véloce*	Art.3	-	LC	LC	Npro	Faible
Saxicola rubicola	*Tarier pâtre*	Art.3	-	NT	LC	Npo	Faible
Sylvia atricapilla	*Fauvette à tête noire*	Art.3	-	LC	LC	Npro	Faible
Troglodytes troglodytes	*Troglodyte mignon*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Turdus merula	*Merle noir*	-	-	LC	LC	Npo	Très faible
Cortège des milieux boisés							

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRR		
Streptopelia turtur	*Tourterelle des bois*	-	-	VU	VU	Npo	Fort
Serinus serinus	*Serin cini*	Art.3	-	VU	DD	Npo	Modéré
Aegithalos caudatus	*Mésange à longue queue*	Art.3	-	LC	NT	Npo	Faible
Buteo buteo	*Buse variable*	Art.3	-	LC	LC	Npro (HS)	Faible
Certhia brachydactyla	*Grimpereau des jardins*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Cuculus canorus	*Coucou gris*	Art.3	-	LC	LC	Npo (HS)	Faible
Cyanistes caeruleus	*Mésange bleue*	Art.3	-	LC	LC	Npro	Faible
Dendrocopos major	*Pic épeiche*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
*Falco subbuteo**	*Faucon hobereau**	Art.3	-	LC	LC	Npro	Faible
Fringilla coelebs	*Pinson des arbres*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Parus major	*Mésange charbonnière*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
Columba palumbus	*Pigeon ramier*	-	-	LC	LC	Npro	Très faible
Corvus corone	*Corneille noire*	-	-	LC	LC	Npro	Très faible
Streptopelia decaocto	*Tourterelle turque*	-	-	LC	LC	Npo	Très faible
Sturnus vulgaris	*Étourneau sansonnet*	-	-	LC	LC	Npro	Très faible
Cortège des milieux ouverts et agricoles							
Alauda arvensis	*Alouette des champs*	-	-	NT	NT	Npo (AER)	Modéré
Emberiza calandra	*Bruant proyer*	Art.3	-	LC	LC	Npro	Faible
Motacilla alba	*Bergeronnette grise*	Art.3	-	LC	LC	Npo	Faible
*Numenius arquata**	*Courlis cendré**	-	-	VU	VU	A/T	Faible
Cortège des milieux rupestres							
Hirundo rustica	*Hirondelle rustique*	Art.3	-	NT	VU	A/T	Faible
*Merops apiaster**	*Guêpier d'Europe**	Art.3	-	LC	LC	A/T	Faible
Cortège des milieux humides							
Alcedo atthis	*Martin-pêcheur d'Europe*	Art.3	Ann.I	VU	VU	A/T	Faible
Ardea alba	*Grande Aigrette*	Art.3	Ann.I	NT	-	A/T	Faible
Ardea cinerea	*Héron cendré*	Art.3	-	LC	LC	A/T	Faible
Ciconia ciconia	*Cigogne blanche*	Art.3	Ann.I	LC	NT	A/T	Faible
Motacilla cinerea	*Bergeronnette des ruisseaux*	Art.3	-	LC	LC	Npro (HS)	Faible
Anas platyrhynchos	*Canard colvert*	-	-	LC	LC	Npo	Très faible
Fulica atra	*Foulque macroule*	-	-	LC	LC	A/T	Très faible
Espèces avérées en migration							
Cortège des milieux humides							
Alcedo atthis	*Martin-pêcheur d'Europe*	Art.3	Ann.I	VU	NA	M	Faible
*Ardea alba**	*Grande Aigrette**	Art.3	Ann.I	NT	LC	M	Faible
Ardea cinerea	*Héron cendré*	Art.3	-	LC	NA	M	Faible
Cisticola juncidis	*Cisticole des joncs*	Art.3	-	VU	-	M	Faible
Cortège des milieux boisés							
Anthus trivialis	*Pipit des arbres*	Art.3	-	LC	-	M	Faible
Buteo buteo	*Buse variable*	Art.3	-	LC	NA	M	Faible
Cyanistes caeruleus	*Mésange bleue*	Art.3	-	LC	-	M	Faible
Dendrocopos major	*Pic épeiche*	Art.3	-	LC	NA	M	Faible
Ficedula hypoleuca	*Gobemouche noir*	Art.3	-	VU	-	M	Faible
Columba palumbus	*Pigeon ramier*	-	-	LC	LC	M	Très faible
Pica pica	*Pie bavarde*	-	-	LC	-	M	Très faible
Cortège des milieux bocagers							
Carduelis carduelis	*Chardonneret élégant*	Art.3	-	VU	NA	M	Faible
Chloris chloris	*Verdier d'Europe*	Art.3	-	VU	NA	M	Faible
Falco tinnunculus	*Faucon crécerelle*	Art.3	-	NT	NA	M	Faible
Phylloscopus collybita	*Pouillot véloce*	Art.3	-	LC	NA	M	Faible
Cortège des milieux ouverts et agricoles							
Motacilla alba	*Bergeronnette grise*	Art.3	-	LC	NA	M	Faible

* : ZNIEFF déterminante, PN : Protection nationale ; DO : Directive Oiseaux ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, NA : Non applicable, DD : Données insuffisantes, Npo : Nicheur possible < Npro : Nicheur probable < Nc : Nicheur certain, HS : Hors site ; T : Transit, M : Migration, ELC : Enjeu local de conservation.

L'enjeu local du site est jugé fort pour le cortège des milieux semi-ouverts et bocagers en raison de la présence avérée du Chardonneret élégant et du Bruant jaune. Par ailleurs, l'enjeu local de conservation du milieu boisé est jugé fort en raison de la présence de la Tourterelle des bois. D'autres espèces à enjeux modérés sont également présentes sur la zone d'étude et susceptibles d'utiliser les habitats en présence pour leur reproduction comme le Serin cini, la Linotte mélodieuse ou le Verdier d'Europe.

Un enjeu faible est attribué pour les espèces vu en migration et notamment pour la Grande aigrette et le Martin-pêcheur d'Europe.

La cartographie page suivante localise les espèces jugées à enjeux ou patrimoniales sur la zone d'étude.



Figure 61 : Habitats de l'avifaune patrimoniale



Figure 63 : Habitats de l'avifaune patrimoniale

3.2.4.4 Reptiles

Bibliographie

La bibliographie indique la présence de 6 espèces sur la commune de Trugny et des zonages environnementaux. Toutes ces espèces sont protégées à l'échelle nationale dont 3 également inscrites à une Annexe de la Directive Européenne Habitats.

La zone d'étude présente une diversité d'habitats correspondant aux exigences écologiques de nombreux reptiles. Les bordures de lisières, riches en abris naturels et en ensoleillement, offrent des conditions idéales pour les espèces thermophiles. Les zones marécageuses et les milieux aquatiques, quant à eux, abritent une abondance de proies telles que les amphibiens, les insectes et les petits poissons, constituant ainsi une ressource alimentaire essentielle pour les espèces semi-aquatiques. Les bocages, les prairies et les milieux rocailleux complètent cette mosaïque d'habitats, fournissant des refuges et des sites de chasse adaptés aux reptiles terrestres et arboricoles.

Au regard des habitats présents sur la zone d'étude, l'ensemble des espèces jugées patrimoniales potentielles sont listées ci-dessous :

- Le **Lézard des murailles** se reproduit et vit dans tous les endroits ensoleillés, secs (murs de pierres sèches, rochers, lisières de bois, béton, etc.) ou humides, pourvu qu'il existe quelques supports plus secs. Il est fréquent en milieu urbain, sur les murs des maisons, s'il arrive à trouver suffisamment de proies. L'espèce est jugée potentielle sur la zone d'étude. Protégée et inscrite sur Directive Habitat, elle est cependant très commune aux différentes échelles, l'enjeu associé est considéré comme **faible.**

- **L'Orvet fragile** est un lézard apode affectionnant divers milieux frais. On le rencontre ainsi dans les forêts de feuillus et mélangées, dans les prairies et bocages, en lisière, dans les friches, dans les jardins et vergers. Il fréquente parfois des milieux plus secs, comme des pelouses calcicoles. Protégé et commun il représente un enjeu **faible.**

- Le **Lézard à deux raies** est une espèce qui affectionne les lisières forestières, les haies bordant les prairies ou encore les bords de chemin. Cette espèce apprécie également les lieux bien exposés au soleil, les souches et enfin les arbustes. Elle est jugée potentielle sur la zone d'étude. Bien que protégée et inscrite sur Directive Habitat, cette espèce est très commune aux différentes échelles, l'enjeu associé est considéré comme **faible.**

- La **Couleuvre helvétique** colonise une grande variété de milieux, pourvu qu'il s'y trouve des milieux aquatiques permettant la reproduction des amphibiens, source importante de nourriture pour cette espèce. Espèce protégée, commune aux différentes échelles et jugée potentielle sur le site d'étude, l'enjeu est jugé **faible.**

- Le **Lézard des souches** est présent dans les milieux frais avec une végétation herbacée haute. Il peut fréquenter différents habitats comme les rocailles, les talus ensoleillés, les broussailles, les prairies sèches, les haies et les lisières de boisements. Elle peut fréquenter les lisières pour effectuer son cycle de vie complet. Espèce protégée, d'intérêt communautaire et « Quasi-menacée » à toutes les échelles, son enjeu est jugé **modéré.**

- La **Couleuvre vipérine** est une espèce inféodée aux milieux aquatiques, où elle trouve à la fois ses ressources alimentaires et des sites favorables à sa thermorégulation. Elle fréquente principalement les cours d'eau, les mares, les zones humides et leurs abords, mais elle peut également utiliser des habitats plus ouverts à proximité de l'eau, comme les prairies humides et les lisières de boisements riverains. Espèce protégée, elle est considérée comme « Quasi-menacée » à toutes les échelles. Son enjeu est jugé **modéré.**

Résultats des inventaires

Les prospections menées sur le site d'étude ont uniquement permis d'observer la présence **du Lézard des murailles**, avec une répartition relativement homogène sur la partie Est du site. Les observations se concentrent particulièrement aux abords des routes, où le milieu se caractérise par un substrat plus rocailleux, notamment en raison de la présence de chemins et de structures anthropiques jouant le rôle de solariums pour cette espèce.

Aucun autre reptile n'a été contacté au cours des prospections. Cependant, compte tenu des habitats présents sur le site, la potentialité de l'Orvet fragile ne peut être exclue et ce dernier est ainsi jugé potentiel dans les zones arbustives et boisées du site.

Les enjeux concernant ces espèces sont résumés comme suit :

Tableau 21 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu intrinsèque	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR			
Espèces avérées								
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art.2	AIV	LC	LC	Faible	R/A/T	Faible
Espèces potentielles								
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	Art.3	-	LC	LC	Faible	R/A/T	Faible

Nom en gras : Espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Action ; * : Espèce déterminante ZNIEFF ; PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, DD : Données insuffisantes ELC : Enjeu local de conservation ; HS : Hors site, R : Reproduction, A : Alimentation, T : Transit

Une seule espèce a été inventoriée sur la zone d'étude. Cette espèce est présente notamment sur la partie est du site d'étude de manière homogène. Protégées et d'intérêt communautaire, cette espèce reste cependant très commune. Son enjeu est donc considéré comme faible.

L'Orvet fragile reste potentiel car les habitats constituant le site sont favorables à la présence de ce dernier.

La cartographie page suivante localise les espèces jugées à enjeux ou patrimoniales sur la zone d'étude.



Figure 64 : Espèces inventoriées et habitats favorables aux reptiles avérés et potentiels



Figure 65 : Espèces inventoriées et habitats favorables aux reptiles avérés et potentiels

3.2.4.5 Amphibiens

Bibliographie

La bibliographie communale fait mention de 13 espèces d'amphibiens. Toutes ces espèces sont protégées à l'échelle nationale et 6 sont inscrites à une Annexe de la Directive Européenne Habitats. Parmi ces espèces, certaines sont **initialement** susceptibles de fréquenter le site d'étude. Elles sont présentées ci-dessous :

Le réseau hydrographique présent sur le site et à proximité (ruisseau, mares) est favorable pour la reproduction des amphibiens. Les boisements, haies et milieux arbustifs adjacents constituent les habitats d'hivernage de ce taxon.

- Le **Crapaud commun** occupe une très large sélection d'habitats, aussi bien les plaines que les forêts (mais globalement les milieux frais et boisés), tout en dépendant des zones humides. Cette espèce est jugée potentielle sur la zone d'étude. Commune à toutes les échelles, **l'enjeu associé est considéré comme faible.**

- La **Grenouille rousse** se rencontre dans une grande variété de milieux (forêts, jardins, champs, tourbières…). Elle est jugée potentielle sur la zone d'étude. Protégée à l'échelle nationale, elle est « quasi-menacée » à l'échelle régionale. **L'enjeu associé à cette espèce est jugé faible.**

- Le **Triton alpestre** utilise les points d'eau stagnantes comme les mares, les fossés en eau ou encore les dépressions humides pour sa reproduction. En période hivernale, cette espèce utilise les boisements possédant des sols meubles comme zone de refuge. Commune à toutes les échelles mais protégée, **l'enjeu qui lui est associé est jugé faible**.

- Le complexe des « **Grenouilles vertes »** dépend des plans d'eau stagnante, tels que les mares, fossés en eau et dépressions humides, pour sa reproduction. Ces habitats sont essentiels à leur cycle de vie, fournissant des zones propices au développement des larves et à l'alimentation des adultes. Communes à toutes les échelles, cette espèce reste néanmoins protégée. L'enjeu associé est considéré comme **faible.**

Résultats des inventaires

Les prospections sur le site d'étude ont permis de mettre en évidence la présence de deux espèces de façon certaine sur le site d'étude, la Grenouille rieuse et la Grenouille commune et une de façon potentielle sur le site, le Crapaud commun. Par ailleurs, une espèce a été mise en évidence en dehors de la zone d'étude, la Rainette verte. Les autres espèces présentes en bibliographie ont été activement recherchées mais il n'a pas été possible de les contacter. En raison de la pression de prospection exercée et des conditions météorologiques favorables nous considérons ces espèces comme absente de la zone d'étude.

Les différentes zones d'études sont plutôt favorables à la présence d'amphibiens puisqu'elles sont traversées par différents ruisseaux dont celui du Grand Terreau. Un grand nombre d'individus chanteurs de **Rainettes vertes** ont été contactés entre les deux zones d'études les plus à l'ouest, dans une grande mare. Le milieu est tout à fait propice à la reproduction de cette espèce. Classée à l'annexe IV de la Directive Européenne, cette espèce n'est cependant pas présente dans l'aire d'étude du site, sont enjeu est donc considéré comme **faible**.

Une autre mare est présente plus au nord, où un grand nombre d'individus chanteurs ont également été contactés. Sur le chemin au sud de la première mare, un individu de **Crapaud calamite** a été

contacté. Il peut potentiellement se reproduire dans les petites zones en eau mais la grande mare ne constitue pas son habitat favori puisque c'est une espèce qui apprécie les terrains sableux ou caillouteux. Etant classée à l'Annexe IV de la Directive Européenne, l'enjeu sur site de cette espèce est considéré comme **faible** puisque l'espèce est uniquement présente hors site. Enfin, sur le même chemin, plusieurs individus du complexe des « **Grenouilles vertes** » ont été contactés, visiblement en transit depuis la mare.

Les zones en eau présentes sur les différentes zones d'étude ont permis d'identifier plusieurs espèces du complexe des « **Grenouilles vertes** » à savoir la **Grenouille commune** et la **Grenouille rieuse**. Ces deux espèces sont réparties de manière homogène au sein des différents points d'eau. Ces espèces sont en reproduction sur ces sites.

Enfin, un **Triton palmé** à été inventorié sur la zone d'étude. Il s'agit d'une espèce commune et possède un enjeu jugé faible.



Figure 1 : Mare située entre les deux zones d'études de l'Ouest

Tableau 22 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Statut de conservation		EI	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR			
Espèces avérées								
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Art.3	AIV	LC	NT	Modéré	R (HS)	Faible
Rainette verte	*Hyla arborea*	Art.2	AIV	NT	NT	Modéré	R (HS)	Faible
Grenouille commune	*Pelophylax kl.esculentus*	Art.4	-	NT	LC	Faible	R	Faible
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	Art.3	-	LC	NA	Faible	R	Faible
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	Art.3	-	LC	LC	Faible	R	Faible

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; NT : quasi menacé ; LC : Préoccupation mineure, NA : Non applicable, ELC : Enjeu local de conservation ; R : reproduction possible, HS : Hors site

Sur les sites d'étude, seules la Grenouille rieuse et la Grenouille commune ont été inventoriées. Ces deux espèces se reproduisent sur les différents points d'eau du site. Par ailleurs, le Crapaud calamite a été inventorié proche de la zone d'étude. Bien qu'il n'ait pas été observé directement sur le site, il est en potentiel transit/reproduction sur ces zones. L'enjeu pour ces espèces est jugé **faible.**

Une dernière espèce a été contactée hors du site d'étude : la Rainette verte. Cette espèce ne se reproduit pas directement sur le site d'étude. Par ailleurs, les points d'eau du site ne sont pas favorables pour cette espèce. L'enjeu pour cette espèce est donc jugé **faible.**

La cartographie page suivante localise les espèces jugées à enjeux ou patrimoniales sur la zone d'étude.

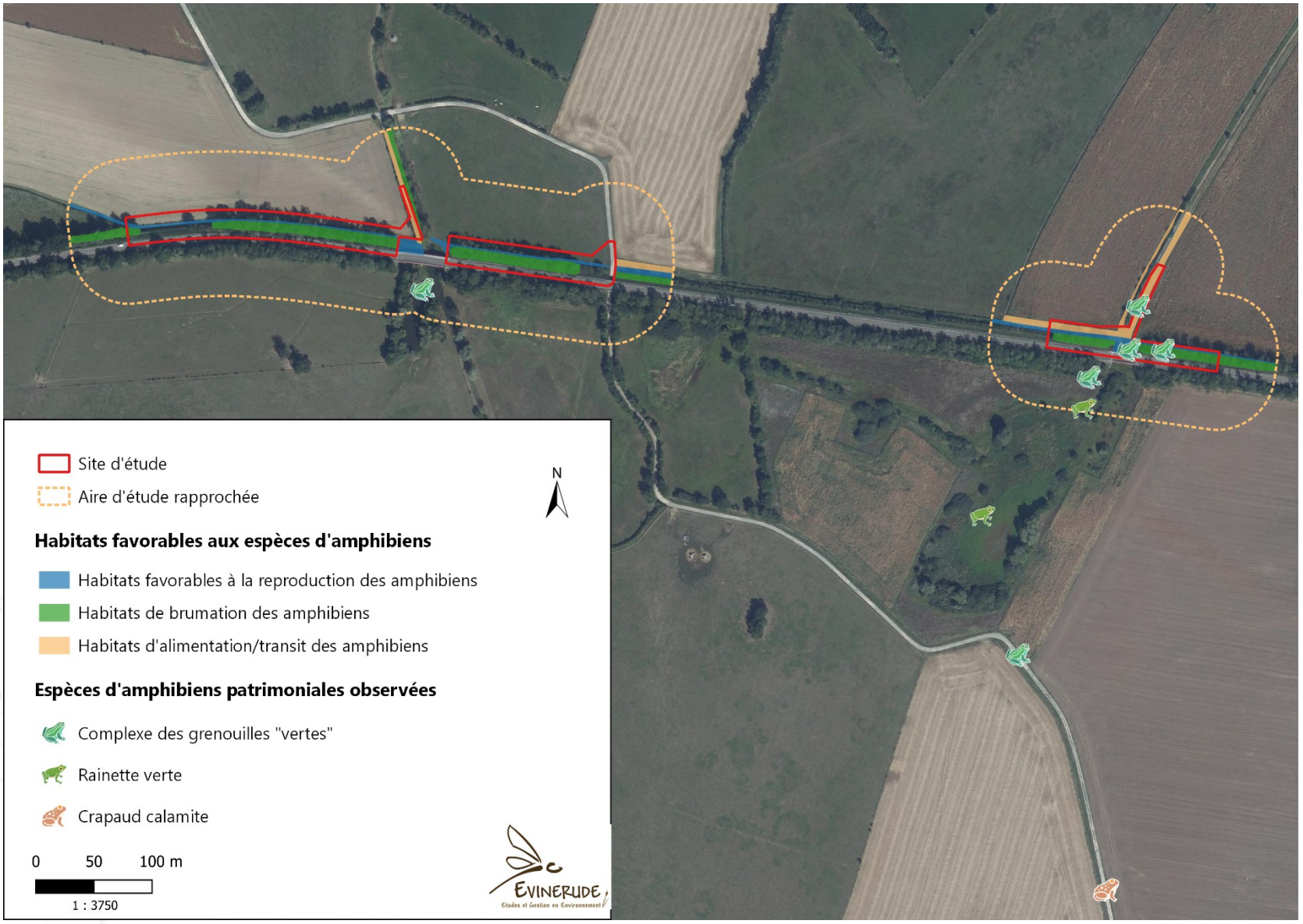


Figure 66 : Cartographie des amphibiens et es habitats d'espèces

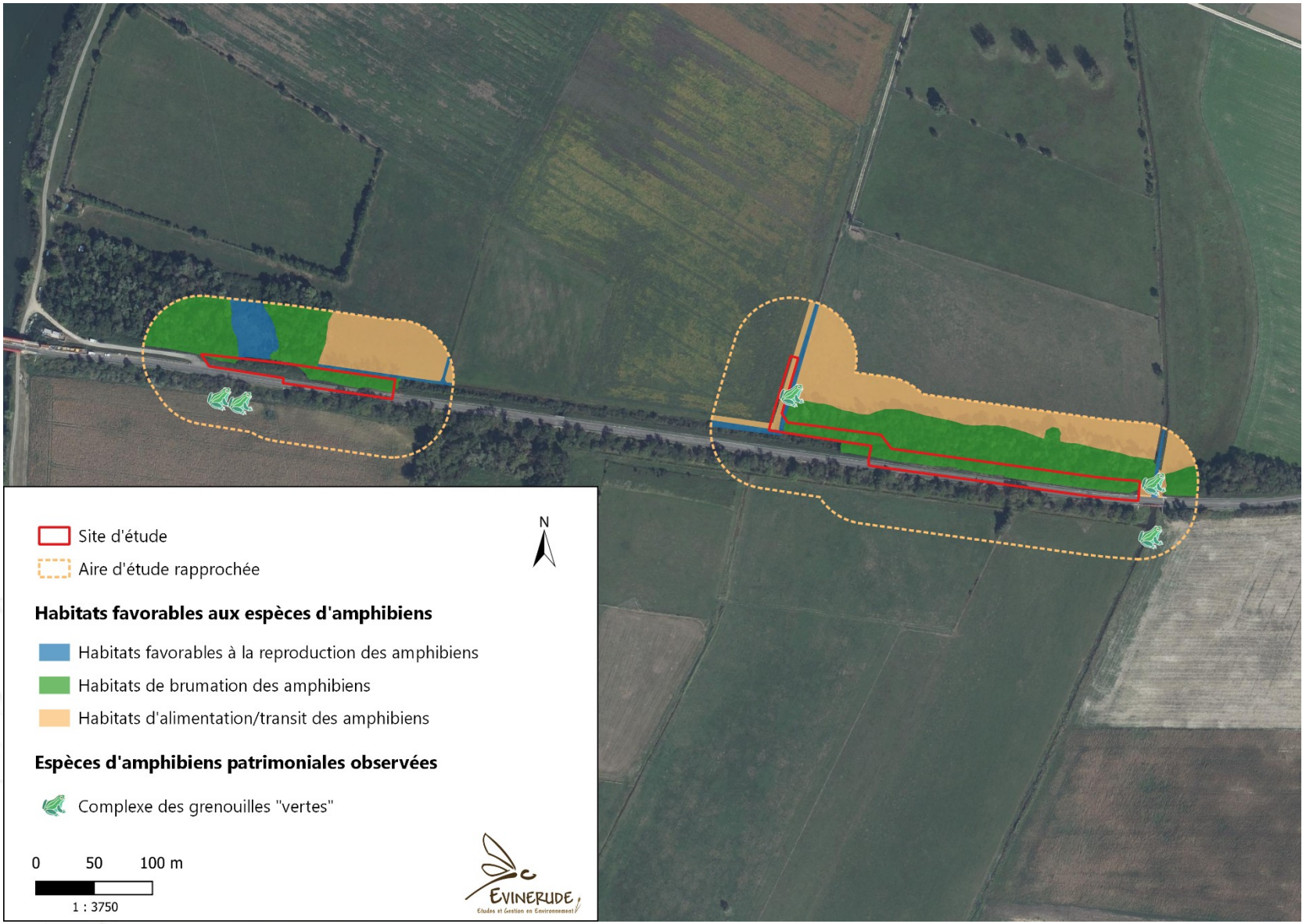


Figure 67 : Cartographie des amphibiens et es habitats d'espèces

3.2.4.6 Invertébrés

Lépidoptères

Bibliographie

La liste communale mentionne 44 espèces de lépidoptères (papillons). Parmi ces espèces, 3 sont protégées à l'échelle nationale, 3 sont d'intérêts communautaires, 3 possèdent un statut défavorable sur liste rouge régionale et/ou nationale (a minima « quasi-menacée ») et 2 font l'objet d'un Plan Nationale d'Action. Les espèces patrimoniales jugées potentielles sur la zone d'étude sont décrites ci-dessous.

Beaucoup de ces espèces sont des Hétérocères (papillons de nuit), sous-ordre des Lépidoptères et regroupant plus de 2250 espèces. La quasi-totalité des espèces d'Hétérocères présente en bibliographie ne présentent pas d'enjeu particulier, excepté pour le Bombyx Evérie, protégée à l'échelle européenne et nationale. Cependant, les habitats présents sur le site d'étude ne sont pas favorables à la reproduction de cette espèce.

Le sous-ordre des Rhopalocères (papillons de jour), comprend 219 espèces. Parmi les espèces citées en bibliographie le Cuivré des marais et la Bacchante, espèces protégées figurant en annexes II et IV de la directive européenne Habitats-Faune-Flore et faisant l'objet d'un plan national d'action, pourraient être potentiellement présentes sur le site. Le Cuivré des marais serait principalement attendu dans les zones humides ouvertes, telles que les prairies humides et les bordures de mares, où leurs plantes-hôtes, respectivement le groupe des Rumex et la Sanguisorbe officinale, sont susceptibles de se développer.

Résultats des inventaires

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en évidence la présence de 5 espèces de lépidoptères sur la zone d'étude. Ces espèces sont communes à toutes les échelles et inféodées aux prairies, pelouses et friches herbacées.

Les prospections réalisées permettent de lever la potentialité des espèces patrimoniales citées en bibliographie au vu des conditions de prospection jugées favorables.

Tableau 23 : Synthèse des enjeux concernant les lépidoptères

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Listes rouges		EI	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR			
Espèces avérées								
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	LC	LC	Très faible	R	Très faible
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	LC	Très faible	R	Très faible
Piéride du Navet	*Pieris napi*	-	-	LC	LC	Très faible	R	Très faible
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	LC	Très faible	R	Très faible
Robert-le-diable	*Polygonia c-album*	-	-	LC	LC	Très faible	R	Très faible

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitats ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, R : Reproduction, ELC : Enjeu local de conservation.

L'enjeu concernant les rhopalocères est jugé « très faible » au vu de l'absence d'espèce patrimoniale sur le site d'étude. Néanmoins ce passage, effectué en période favorable a permis de statuer de l'absence d'espèces à enjeux. Bien que certains habitats humides soient présents sur le site, aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée. Nous pouvons malgré tout poser une limite à ce constat, notamment à cause de conditions météorologiques de l'année ayant dérèglé les cycles de vie de ces espèces.

Odonates

Bibliographie

La liste communale mentionne 33 espèces d'odonates (libellules). Parmi ces espèces, 4 sont protégées à l'échelle nationale, également inscrites à une annexe de la directive Habitats-Faune-Flore et anciennement concernées par un Plan National d'Actions. Par ailleurs, 9 espèces présentent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge régionale et/ou nationale (a minima « quasi-menacée »). Les espèces patrimoniales jugées potentielles sur la zone d'étude sont décrites ci-dessous.

Parmi ces odonates d'intérêt, plusieurs appartiennent à la famille des Coenagrionidés, Lestidés et Gomphidés, groupes comportant des espèces typiquement inféodées aux milieux humides bien préservés, souvent boisés ou à courant lent telles que l'**Agrion de Mercure**, le **Gomphe à pattes jaunes et** le **Gomphe serpentin**. Les habitats aquatiques et humides du site semblent peu favorables pour ces espèces patrimoniales, cependant, les passages naturalistes peuvent aider à enlever leur potentielle présence au sein du site d'étude.

Par ailleurs, le **Leste dryade** et le **Leste verdoyant** sont également des espèces d'intérêt patrimonial, typiques des eaux stagnantes peu profondes, ensoleillées ou ombragées. Ce type de mosaïque d'habitats est bien représenté au sein du site d'étude, ce qui pourrait théoriquement convenir à leurs exigences écologiques.

Résultats des inventaires

Les prospections menées sur la zone d'étude ont permis de mettre en évidence la présence de trois espèces d'odonates, communes à toutes les échelles. Il s'agit du **Sympétrum sanguin**, de **l'Agrion élégant** et de **l'Agrion jouvencelle**.
Plusieurs mares, fossés en eau et des dépressions humides ponctuelles sont présents sur la zone d'étude. Ces habitats naturels peuvent représenter des milieux favorables à la reproduction des espèces observées.

Lors des inventaires naturalistes, aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée. Les lestes sont des espèces plus discrètes et un seul passage concernant les odonates n'a été réalisé. Ainsi, la Leste dryade et la Leste verdoyant reste potentielles sur la zone d'étude.

Tableau 24 : Synthèse des enjeux concernant les odonates

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Listes rouges		EI	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR			
Espèces avérées								
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	-	LC	LC	Très faible	R	Très faible
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	-	-	LC	LC	Très faible	R	Très faible
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	-	LC	LC	Très faible	R	Très faible
Espèces potentielles								
Leste dryade	*Lestes dryas*	-	-	LC	VU	Modéré	R	Modéré
Leste verdoyant	*Lestes virens*	-	-	LC	VU	Modéré	R	Modéré

L'enjeu concernant les odonates est jugé « très faible » pour les espèces avérées, au vu de l'absence d'espèce patrimoniale observée sur le site d'étude.

Cependant un enjeu « modéré » est attribué pour les espèces de lestes, qui restent potentielles sur le site d'étude. Bien que ces espèces ne soient pas protégées, elles présentent un enjeu de

conservation. Les habitats de la zone d'étude semblent propices à leur reproduction et les aléas climatiques de 2024 ont possiblement retardé l'émergence de ces espèces.

Orthoptères

Bibliographie

Les bases de données répertorient la présence d'aucune espèce d'orthoptère protégée ou présentant un statut défavorable de conservation.

Malgré la présence de milieux écologiques stables et pouvant être adaptés aux orthoptères sur le site d'étude, les conditions météorologiques de 2024 se sont avérées particulièrement défavorables, retardant significativement le cycle de vie de l'entomofaune.

Résultats des inventaires

La prospection réalisée n'a pas permis de détecter de populations établies d'orthoptères sur les zones étudiées.

Ainsi, compte tenu des conditions climatiques exceptionnelles de l'année 2024, qui ont impacté le rythme biologique de ces insectes, malgré la présence de milieux favorables sur le site, l'enjeu global concernant les orthoptères est jugé très faible dans l'état actuel des choses.

Coléoptères patrimoniaux

Bibliographie

À l'échelle communale, 12 espèces de coléoptères sont citées. Parmi elles, deux présentent un enjeu significatif : le **Grand Capricorne** et le **Lucane cerf-volant**. Le Grand Capricorne, coléoptère saproxylique protégé nationalement et inscrit aux annexes II et IV de la Directive Européenne, se développe dans les chênes anciens en y creusant des galeries. Le Lucane cerf-volant est également inscrit sur la Directive Habitats. Cette espèce est aussi susceptible de fréquenter les vieux arbres et les bois morts, notamment dans la partie forestière du site, constituant un habitat favorable pour ces espèces patrimoniales. Ils représentent ainsi un enjeu **modéré** sur le site.

Résultats des inventaires

Aucune espèce ou indice de présence n'a été observé sur la zone d'étude. Cependant, ces espèces restent potentielles sur le site, notamment à l'est, plus boisé, où les conditions pourraient être plus propices.

Seul le Grand Capricorne représente un enjeu important parmi les coléoptères saproxyliques. Toutefois, aucun indice de présence n'a été relevé lors des prospections. Par ailleurs, aucune chênaie n'est présente sur le site d'étude, or cette essence constitue l'habitat principal de l'espèce, limitant fortement la probabilité de sa présence. En l'absence de conditions écologiques favorables et malgré l'enjeu patrimonial associé à l'espèce, sa présence sur le site est jugée peu probable.
Le **Lucane cerf-volant** reste quant à lui potentiel sur la zone d'étude.

L'enjeu concernant les coléoptères est jugé **modéré** de par la présence potentielle du Lucane cerf-volant au sein des boisements de la zone d'étude. Cette espèce n'est pas protégée mais est inscrite sur la Directive Habitats.

Le tableau suivant synthétise les enjeux concernant les invertébrés présents potentiellement sur site.

Tableau 25 : Synthèse des enjeux concernant les coléoptères

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu intrinsèque	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR			
Espèces patrimoniales potentielles								
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	-	AII+IV	-	-	Modéré	R - A	Faible

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacé ; VU : Vulnérable ; R : Reproduction ; A : Alimentation ; ELC : Enjeu local de conservation.

La cartographie page suivante localise les espèces jugées à enjeux ou patrimoniales sur la zone d'étude.

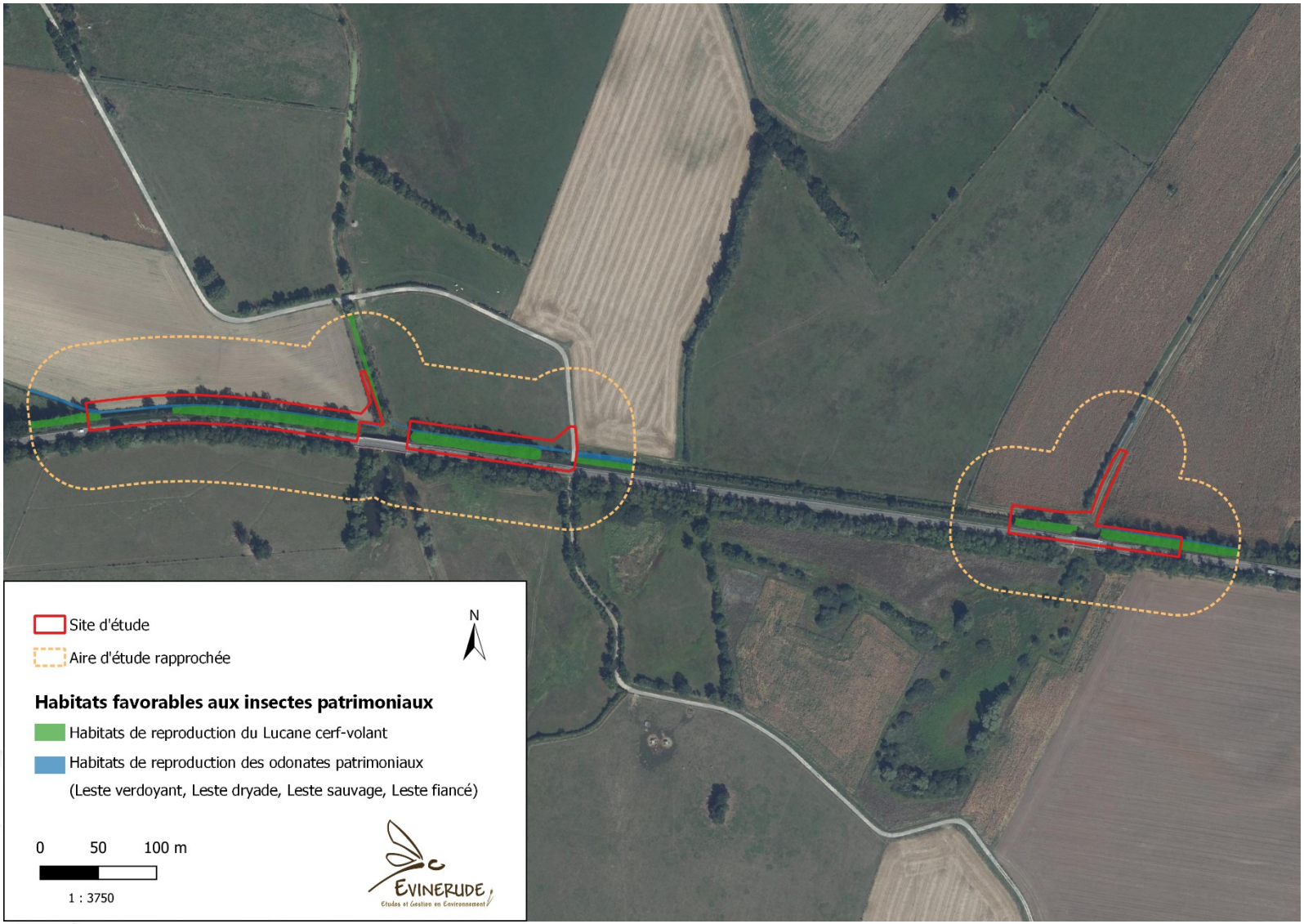


Figure 68 : Habitats de l'entomofaune patrimoniale



Figure 69 : Habitats de l'entomofaune patrimoniale

3.2.4.7 Faune piscicole

La zone d'étude est composée de milieux en eau pouvant être favorable à une faune piscicole.

Résultats des inventaires

Les prélèvements réalisés ont permis de mettre en évidence la présence de 22 espèces ou genres sur l'ensemble des deux localités prélevées.

Le tableau ci-dessous résume les espèces observées ainsi que leur localité et le nombre de réplica observés.

		Trugny Est		Trugny Ouest	
		SPY2404123		SPY2404124	
Nom scientifique	Base de référence	Nombre de réplicats positifs (/12)	Nombre de séquences ADN	Nombre de réplicats positifs (/12)	Nombre de séquences ADN
Abramis brama	SPYGEN			12	32 263
Alburnus alburnus	SPYGEN			11	5 127
Ameiurus melas	SPYGEN			9	1 155
Barbatula sp.	SPYGEN	12	1 191		
Blicca bjoerkna	SPYGEN			2	1 056
Carassius sp.	SPYGEN			12	2 860
Cyprinidae - Complexe 4	SPYGEN			2	707
Cyprinus carpio	SPYGEN			12	3 720
Esox lucius	SPYGEN			8	3 451
Gasterosteus aculeatus	SPYGEN			2	56
Gobio sp.	SPYGEN	12	770	3	310
Lepomis gibbosus	SPYGEN	12	899	12	38 106
Perca fluviatilis	SPYGEN			11	1 752
Proterorhinus semilunaris	SPYGEN			8	2 149
Pseudorasbora parva	SPYGEN	12	2 241	9	2 129
Rhodeus amarus	SPYGEN			12	11 622
Rutilus rutilus	SPYGEN	12	7 839	9	2 227
Sander lucioperca	SPYGEN			1	103
Scardinius erythrophthalmus	SPYGEN			7	2 230
Silurus glanis	SPYGEN			7	2 083
Squalius cephalus	SPYGEN	12	337 602	3	2 231
Tinca tinca	SPYGEN			5	773

Parmi ces espèces, deux sont jugées patrimoniales et sont précisées ci-dessous :
Le Brochet a été inventorié au sein du cours d'eau situé à l'ouest. Ce cours d'eau peut présenter des milieux favorables à sa reproduction. Cette espèce est protégée à l'échelle nationale et jugée vulnérable à l'échelle nationale. L'enjeu qui lui est associé est jugé modéré.

La Bouvière a également été observé uniquement sur le cours d'eau à l'ouest. Les herbiers aquatiques ainsi que les berges peuvent offrir des caches propices à cette espèce. Celle-ci est protégée à l'échelle nationale et inscrite sur la directive habitats. L'enjeu qui lui est associé est jugé modéré.

Sur le prélèvement réalisé à l'est, seules 6 espèces ont été inventoriées. Celles-ci sont toutes communes et ne présente pas d'enjeu particulier.
Les résultats montrent ainsi une nette différence entre le canal à l'est et la zone en eau à l'ouest.
Celle située à l'ouest semble beaucoup plus fonctionnelle pour la faune piscicole. Le canal quant à lui, qui longe à l'est chacune des zones d'étude montre uniquement la présence d'espèces communes à toutes les échelles.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des espèces observées ainsi que leurs enjeux et leur localité.

Tableau 26 : Synthèse des enjeux concernant la faune piscicole

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Listes rouges		EI	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR			
Espèces avérées								
Bouvière	*Rhodeus amarus*	Art.1	Ann.II	LC	-	Modéré	R (O)	Modéré
Brochet	*Esox lucius*	Art.1	-	VU	-	Modéré	R (O)	Modéré
Brème commune	*Abramis brama*	-	-	LC	-	Très faible	R (O)	Très faible
Ablette	*Alburnus alburnus*	-	-	LC	-	Très faible	R (O)	Très faible
Poisson-chat	*Ameiurus melas*	-	-	NA	-	Très faible	R (O)	Très faible
Loche sp.	*Barbatula sp.*	-	-	-	-	Très faible	R (E)	Très faible
Brème bordelière	*Blicca bjoerkna*	-	-	LC	-	Très faible	R (O)	Très faible
Carassius sp.	*Carassius sp.*	-	-	-	-	Très faible	R (O)	Très faible
-	*Cyprinidae - Complexe 4*	-	-	-	-	Très faible	R (O)	Très faible
Carpe commune	*Cyprinus carpio*	-	-	LC	-	Très faible	R (O)	Très faible
		-	-	LC	-	Très faible	R (O)	Très faible
Épinoche à trois épines	*Gasterosteus aculeatus*	-	-	-	-	Très faible	R (O)	Très faible
	Gobio sp.	-	-	NA	-	Très faible	R (E & O)	Très faible
Perche-soleil	*Lepomis gibbosus*	-	-	LC	-	Très faible	R (E & O)	Très faible
Perche	*Perca fluviatilis*	-	-	NA	-	Très faible	R (O)	Très faible
Gobie demi-lune	*Proterorhinus semilunaris*	-	-	NA	-	Très faible	R (O)	Très faible
Goujon asiatique	*Pseudorasbora parva*	-	-	LC	-	Très faible	R (E & O)	Très faible
Gardon	*Rutilus rutilus*	-	-	LC	-	Très faible	R (E & O)	Très faible
Sandre, Perche-brochet	*Sander lucioperca*	-	-	NA	-	Très faible	R (O)	Très faible
Rotengle	*Scardinius erythrophthalmus*	-	-	LC	-	Très faible	R (O)	Très faible
Silure glane	*Silurus glanis*	-	-	NA	-	Très faible	R (O)	Très faible
Chevesne commun	*Squalius cephalus*	-	-	LC	-	Très faible	R (E & O)	Très faible
Tanche	*Tinca tinca*	-	-	LC	-	Très faible	R (O)	Très faible

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitats ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, VU : Vulnérable, LC : Préoccupation mineure, R : Reproduction, E : Est, O : Ouest, EI : enjeu intrinsèque ; ELC : Enjeu local de conservation.

L'enjeu concernant la faune piscicole est jugé modéré de par la présence de la Bouvière et du Brochet sur le cours d'eau situé à l'ouest.
Pour le fossé en eau situé à l'est, toutes les espèces inventoriées sont communes à toutes les échelles et aucune ne présentent d'enjeu particulier.

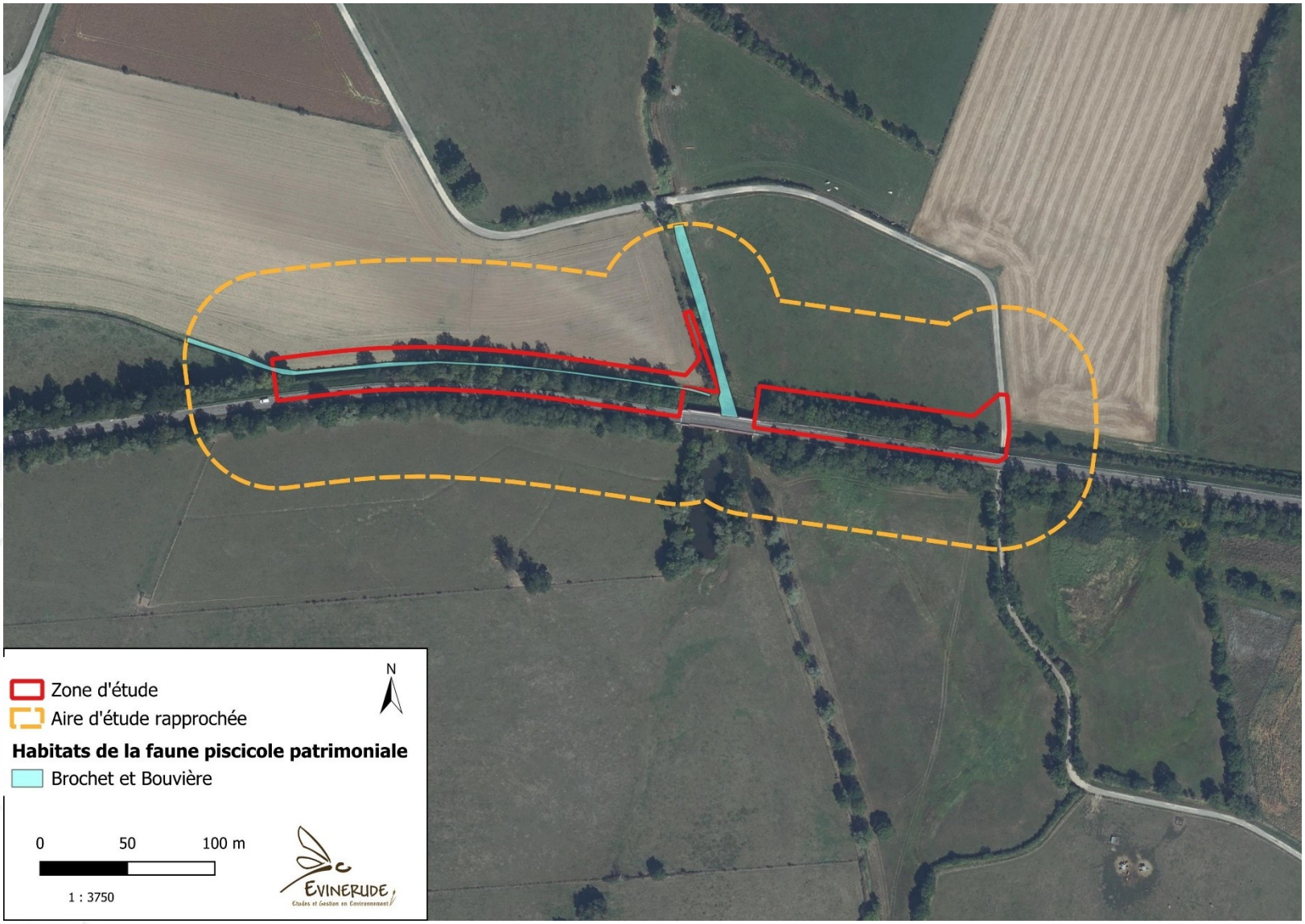


Figure 70 : Habitats de la faune piscicole patrimoniale

Synthèse des enjeux faune

- **Les enjeux concernant les mammifères sont faibles,**
- **Les enjeux concernant les chiroptères sont modérés,**
- **Les enjeux concernant les oiseaux sont forts,**
- **Les enjeux concernant les reptiles sont faibles,**
- **Les enjeux concernant les amphibiens sont faibles,**
- **Les enjeux concernant les odonates sont de très faibles à modérés pour les espèces potentielles,**
- **Les enjeux concernant les rhopalocères sont très faibles,**
- **Les enjeux concernant les orthoptères sont très faibles,**
- **Les enjeux concernant les coléoptères sont jugés faibles,**
- **Les enjeux concernant les poissons sont jugés modérés.**

Une synthèse des enjeux liés à l'ensemble des groupes faunistiques est présentée en page suivante.



Figure 71 : Cartographie des enjeux liés à la faune - Zoom 1



Figure 72 : Cartographie des enjeux liés à la faune - Zoom 1

3.2.4.8 Déclinaison à l'échelle locale

TRAME VERTE

Au sein de la zone d'étude :

La zone d'étude est située en plein cœur de la **ZNIEFF de type 1** « Prairies inondables de Saunières à Seurre ». Elle bénéficie d'une couverture végétale permettant d'assurer une continuité écologique locale. Le boisement situé à l'ouest des sites d'étude favorise les déplacements terrestres. De plus, la présence d'une vaste zone agricole facilite les mouvements sur un axe est–ouest, tandis que les déplacements nord–sud sont restreints par la configuration des sites et la présence de la route départementale **D12B qui fragmente la zone.**

Aux alentours de la zone d'étude :

Aux abords de la zone d'étude, la continuité de la trame verte s'établit principalement par la **connexion fonctionnelle** entre le boisement situé à l'ouest et l'étendue de la zone agricole à l'est. Concrètement, cette transition entre un habitat boisé dense et un paysage ouvert agricole crée des corridors qui facilitent la circulation de la faune. Ce lien écologique permet aux espèces de se déplacer facilement sur un axe est–ouest, profitant des conditions variées offertes par ces deux milieux.

Cependant, il est important de noter que la présence d'un réseau routier ainsi que des habitations constituent une **contrainte importante**, en particulier pour les déplacements dans la direction nord–sud. Ces infrastructures fragmentent la continuité écologique et limitent les déplacements directs.

TRAME BLEUE

Au sein de la zone d'étude :

La trame bleue se déploie autour de plusieurs éléments internes au site. On y trouve notamment un petit ruisseau et divers points d'eau qui créent des corridors aquatiques secondaires, indispensables pour le déplacement des reptiles, amphibiens et aux espèces aquatiques. Un élément particulier de ce site est sa situation car il est encadré par deux cours d'eau majeurs : la Saône et la rivière Le Grand Terreau. Ensemble, ces deux cours d'eau forment un corridor naturel offrant aux espèces aquatiques et terrestres un chemin sécurisé le long du cours d'eau, ce qui favorise leur dispersion et migration.

Aux alentours de la zone d'étude :

En plus des cours d'eau principaux, la zone est entourée de plusieurs cours d'eau secondaires qui s'inscrivent dans un réseau plus étendu. Ce réseau améliore la connectivité entre différents milieux humides et offre une multitude d'axes de déplacement, permettant ainsi une circulation fluide pour la faune aquatique et terrestre dans un contexte régional.

TRAME NOIRE

Au sein de la zone d'étude :

La présence constante de la route départementale D12B le long du site génère une pollution sonore notable ainsi qu'une pression anthropique qui peuvent affecter négativement le comportement des espèces nocturnes. Par ailleurs, des zones urbaines proches peuvent entraîner une pollution lumineuse à l'heure crépusculaire. Néanmoins, certaines zones proches, relativement abritées de la luminosité directe, permettent à la faune nocturne de trouver des refuges où les conditions d'obscurité nécessaire à leur activité sont partiellement préservées. Des boisements présents aux abords des sites d'études présents à l'est, présentent des habitats favorables à l'établissement de gîtes par les chiroptères.

Aux alentours de la zone d'étude :

L'impact de la pollution lumineuse dans la zone est considérablement renforcé par la structure même des infrastructures routières environnantes. La route départementale D12B, associée à plusieurs routes secondaires, crée un réseau d'axes éclairés qui se superposent spatialement. Les lampadaires

disposés le long de ces axes produisent des halos lumineux qui s'étendent sur des portions du paysage nocturne, entraînant ainsi une fragmentation diffuse mais présente de la trame noire.

La zone d'étude possède une configuration stratégique et se distingue par la complémentarité de ses trames verte, bleue et noire. La trame verte, renforcée par la couverture de la ZNIEFF « Prairies inondables de Saunières à Seurre », le boisement à l'ouest et l'extension agricole aux abords du site, structure des corridors fonctionnels pour les déplacements terrestres, particulièrement sur un axe est–ouest. La trame bleue est solidement établie grâce à la présence d'un ruisseau, de points d'eau internes et surtout par la proximité de la Saône et de la rivière Le Grand Terreau, qui créent ensemble un corridor naturel pour les espèces aquatiques et les déplacements le long des cours d'eau. Enfin, la trame noire, bien que perturbée par la pollution sonore de la route D12B et des infrastructures routières environnantes, conserve quelques zones de refuge pouvant maintenir une continuité écologique nocturne. L'enjeu lié à la trame bleue locale est jugé modéré.

L'interaction des trames vertes, bleues et noires forment des milieux propices à la circulation des espèces et sont souvent représentés par une importante biodiversité.

La cartographie page suivante synthétise les paragraphes précédents et localise les différentes fonctionnalités écologiques aux alentours et sur la zone d'étude.

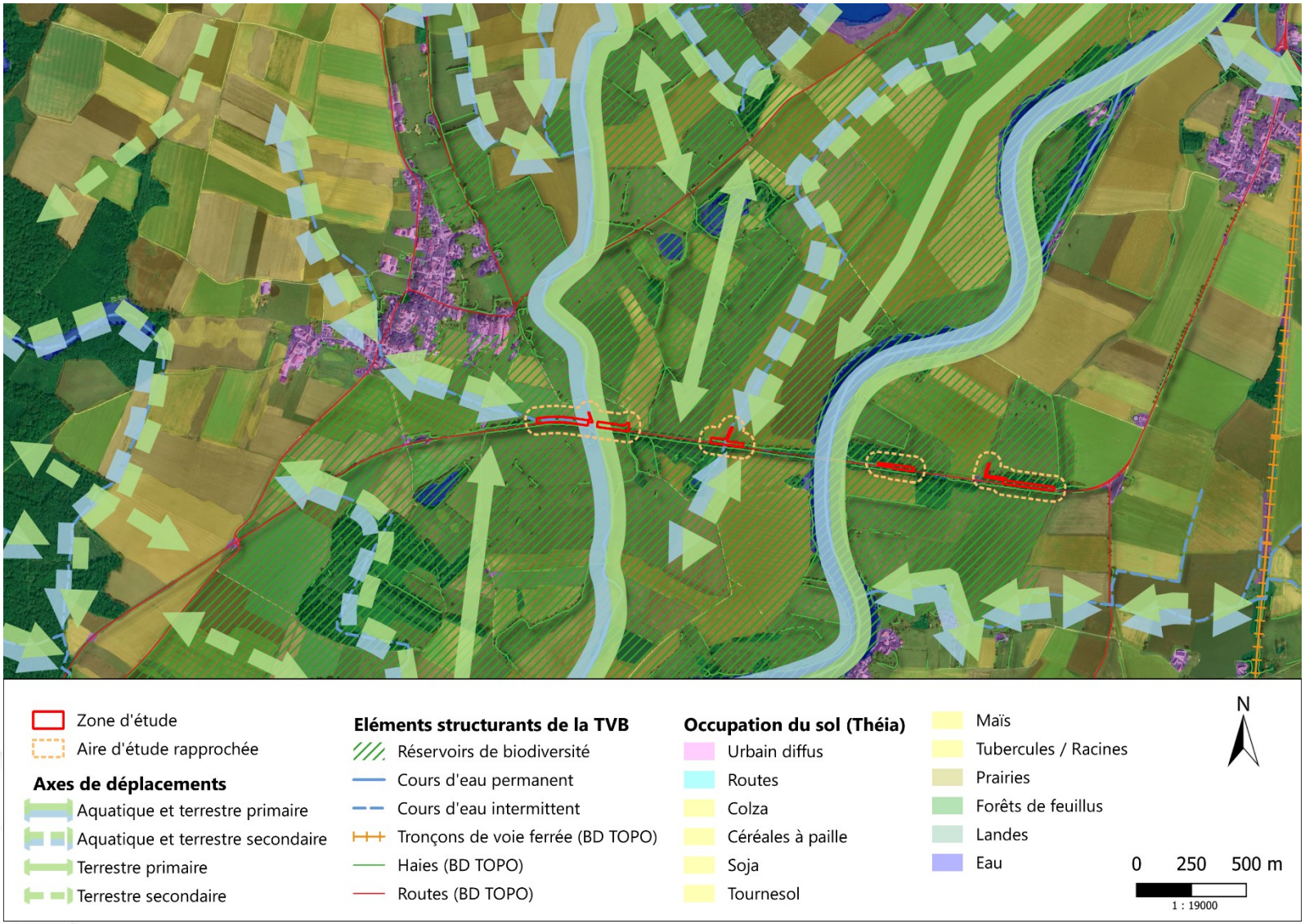


Figure 73 : Cartographie des fonctionnalités écologiques locales

3.2.5 Synthèse des sensibilités écologiques

Tableau 27 : Synthèse des enjeux écologiques

Habitats	Intérêt faune/flore/habitats	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire
Boisement rudéral à Frênes et Erables	Habitat potentiel du Hérisson d'Europe Habitat de brumation des amphibiens Habitat potentiel du Lucane cerf-volant Habitat de reproduction du Bruant jaune, de la Tourterelle des bois et du Chardonneret élégant Habitat de reproduction du Lézard des murailles	Fort	Fort
Canal	Habitat de reproduction des amphibiens Habitat potentiel de reproduction du Leste dryade et du Leste verdoyant Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Modéré	Faible
Canal et Cariçaie à Laîche aigüe	Habitat caractéristique de zone humide Habitat de reproduction des amphibiens Habitat potentiel de reproduction du Leste dryade et du Leste verdoyant Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Modéré	Modéré
Canal et Communautés flottantes des eaux peu profondes	Habitat caractéristique de zone humide Habitat de reproduction des amphibiens Habitat potentiel de reproduction du Leste dryade et du Leste verdoyant Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Modéré	Modéré
Canal et Phragmitaie inondée	Habitat caractéristique de zone humide Habitat de reproduction des amphibiens Habitat potentiel de reproduction du Leste dryade et du Leste verdoyant Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères Habitat de la faune piscicole patrimoniale (Brochet, Bouvière)	Modéré	Modéré
Cariçaie à Laîche des rives	Habitat caractéristique de zone humide Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Modéré	Modéré
Chemin	-	Nul	Nul

Habitats	Intérêt faune/flore/habitats	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire
Chemin enherbé sur Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune	Habitat caractéristique de zone humide Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Modéré	Modéré
Chemin enherbé sur Prairie de fauche mésophile	Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Faible	Faible
Chemin enherbé sur Prairie inondable atlantique et subatlantique	Habitat caractéristique de zone humide Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Modéré	Modéré
Cours d'eau	Habitat de reproduction des amphibiens Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères Habitat de la faune piscicole patrimoniale (Brochet, Bouvière)	Modéré	Modéré
Fourré arbustif	Habitat potentiel du Hérisson d'Europe Habitat de reproduction de la Linotte mélodieuse, du Verdier d'Europe et de la Fauvette des jardins Habitat de reproduction du Lézard des murailles	Modéré	Modéré
Friche herbacée hygrophile	Habitat caractéristique de zone humide dégradé Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Faible	Faible
Haie arbustive	Habitat potentiel du Hérisson d'Europe Habitat de reproduction du Lézard des murailles Habitat de reproduction de la Linotte mélodieuse, du Verdier d'Europe et de la Fauvette des jardins	Modéré	Modéré
Massif de Renouée du japon	Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Très faible	Très faible
Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés	Habitat d'intérêt communautaire Habitat caractéristique des zones humides Habitat d'alimentation du Hérisson d'Europe Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Modéré	Modéré
Monoculture intensive	Habitat de reproduction de l'Alouette des champs Habitat d'alimentation de l'avifaune	Modéré	Faible

Habitats	Intérêt faune/flore/habitats	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire
	Habitat d'alimentation des chiroptères		
Phragmitaie inondée	Habitat caractéristique des zones humides Habitat de reproduction des amphibiens Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Modéré	Modéré
Prairie atlantique et subatlantique humide	Habitat caractéristique des zones humides Habitat de reproduction des amphibiens Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Fort	Modéré
Prairie de fauche continentale inondable à Vulpin des prés	Habitat caractéristique des zones humides Habitat de reproduction des amphibiens Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Fort	Modéré
Prairie pâturée mésophile	Habitat de reproduction de l'Alouette des champs Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères	Modéré	Faible
Roncier	Habitat potentiel du Hérisson d'Europe Habitat du Lézard des murailles	Faible	Faible
Saulaie arborescente à Saule blanc	Habitat caractéristique des zones humides Habitat d'intérêt communautaire Habitat de reproduction du Bruant jaune, de la Tourterelle des bois et du Chardonneret élégant Habitat du Lézard des murailles Habitat de brumation des amphibiens Habitat potentiel du Lucane cerf-volant	Fort	Fort
Saulaie arborescente à Saule blanc résiduelle	Habitat caractéristique des zones humides Habitat de reproduction du Bruant jaune, de la Tourterelle des bois et du Chardonneret élégant Habitat du Lézard des murailles	Fort	Fort

Habitats	Intérêt faune/flore/habitats	Enjeu de conservation	Enjeu réglementaire
	Habitat de brumation des amphibiens Habitat potentiel du Lucane cerf-volant		
Saussaie marécageuse à Saule cendré	Habitat caractéristique des zones humides Habitat de reproduction de la Linotte mélodieuse, du Verdier d'Europe et de la Fauvette des jardins	Modéré	Modéré
Végétation herbacée des bords de route	Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation des chiroptères Habitat d'alimentation des mammifères	Faible	Faible
Voirie	-	Nul	Nul

Les cartes page suivante détaillent les enjeux de conservation d'une part (n'ayant pas de portée réglementaire) et les enjeux réglementaires d'autre part, présentant les habitats pour lesquels des mesures d'évitement ou de réduction devront être mise en place afin de ne pas réaliser de dossier de dérogation.



Figure 74 : Synthèse des enjeux de conservation - Zoom 1



Figure 75 : Synthèse des enjeux de conservation - Zoom 2



Figure 76 : Synthèse des enjeux réglementaires - Zoom 1



Figure 77 : Synthèse des enjeux réglementaires - Zoom 2

4 Conclusion

La zone d'étude concernée est représentée par des milieux boisés bordant la route, des milieux humides et aquatiques en bas de talus et des milieux ouverts au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elle est traversée par des cours d'eau et quelques fossés.

La zone d'étude est localisée au sein d'une ZNIEFF de type 1 (« Prairies inondables de Saunières à Seurre ») et au sein d'une ZNIEFF de type 2 (« Val de Saône de Pontailler à la Confluence avec le Doubs ») et est ainsi d'accueillir des espèces ou des habitats identifiés dans ces zonages. Des zones humides identifiées à l'échelle départementale sont également présente sur site et à proximité directe.

A l'issue des inventaires, les enjeux écologiques sont essentiellement concentrés sur les **éléments boisés**, **l'avifaune**, **les insectes**, la **flore patrimoniale** et les **zones humides effectives**.

Trois habitats naturels d'intérêt communautaire ont été identifiés. Il s'agit de « Saulaie arborescente à Saule blanc », « Mégaphorbiaie riveraine des étages planitaire et collinéen à Reine des prés » et « Canal et Communautés flottantes des eaux peu profondes ».

Au total, 187 espèces végétales ont, en l'état actuel des connaissances, été identifiées, témoignant d'une biodiversité riche. Quatre espèces patrimoniales ont été recensée. Il s'agit de la **Gratiole officinale** (protection nationale), **l'Euphorbe des marais** (protection régionale), **l'Œnanthe à feuille de Silaüs** (protection régionale) et la **Renoncule divariquée** (quasi-menacée). Elles ont principalement été observées en bordure de site et au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Dix espèces exotiques envahissantes ont été observées, **l'Erable negundo**, l'Ambro**isie à feuilles d'Armoise**, la **Renouée du Japon**, le **Robinier faux-acacia, l'Aster lancéolé**, le **Souchet rouste**, la **Vergerette annuelle**, la **Vergerette du Canada**, la **Vigne vierge** et le **Solidage géant**.

Des **zones humides floristiques et pédologiques** ont été identifiées à hauteur de **75 173 m² au sein de l'aire d'étude rapprochée.**

Les groupes faunistiques présentant le plus d'enjeu sont :

- **L'avifaune**, avec la présence d'espèces à **enjeu fort** (Chardonneret élégant, Bruant jaune, Tourterelle des bois) et à **enjeu modéré** (Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Fauvette des jardins, Serin cini et Alouette des champs).
- **Les chiroptères**, avec la présence d'espèces à **enjeu modéré**, le Murin de Natterer, le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Murin de Bradt, la Noctule commune, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle pygmée.
- **Les insectes** avec la potentialité du Lucane cerf-volant, du Leste dryade et du Leste verdoyant.

D'autres groupes présentent des enjeux faibles :

- **Les mammifères** avec la potentialité du Hérisson d'Europe,
- **Les amphibiens** avec la présence sur site des grenouilles vertes et de la Grenouille commune. (Crapaud calamite et Rainette verte hors site).
- **Les reptiles** avec la présence du Lézard des murailles.

Les boisements du site constituent un **enjeu modéré** pour la trame verte, et les ruisseaux du site constituent un **enjeu modéré** pour la trame bleue locale.

Les différents enjeux réglementaires forts peuvent être gérer en réalisant des mesures d'évitement et de réduction d'un commun accord avec le client. Des périodes d'intervention, des mesures d'évitement/réduction d'habitats peuvent être conseillées. La re-modélisation d'un plan projet prenant en compte ces enjeux peut permettre l'évitement d'un dossier de dérogation d'espèces protégées.

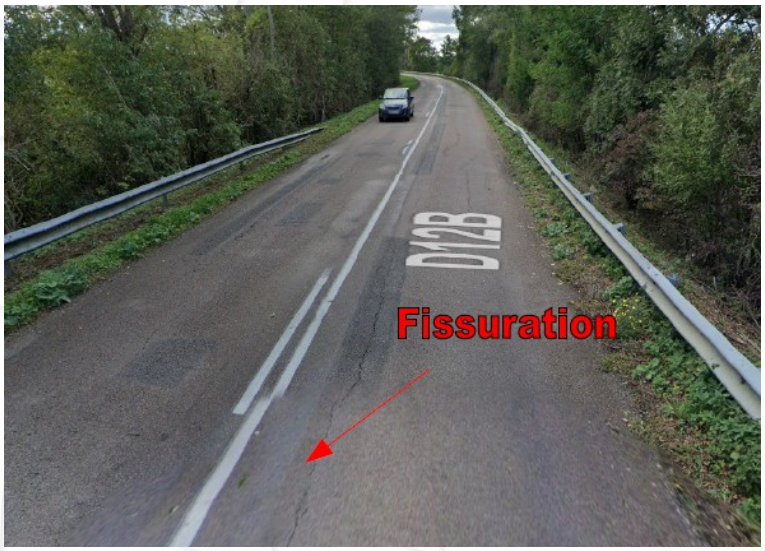
5 DESCRIPTION ET INCIDENCES NOTABLES DU PROJET

5.1 Description projet

5.1.1 Contexte

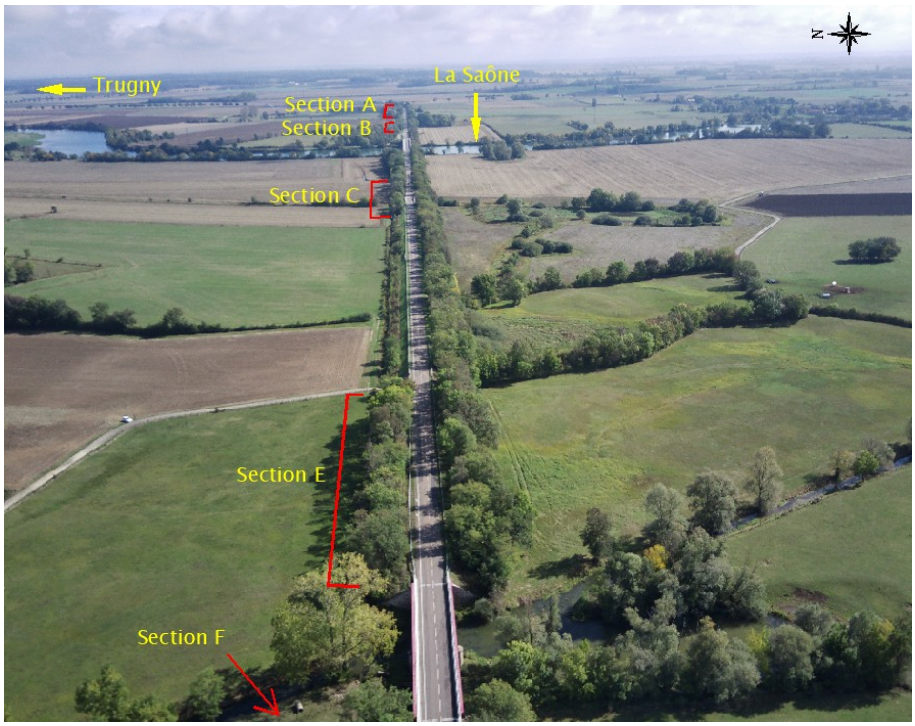
Cette chaussée, construite sur l'ancienne voie de chemin de fer Chagny → Auxonne, est située sur un remblai de 5m au dessus de la plaine, ce qui la rend praticable y compris lors des crues de la Saône : crue centennale 180,20 NGF, altitude minimum en rive de chaussée 180,82.
Le talus nord de ce remblai est l'objet d'affaissement depuis de nombreuses années, ce qui occasionne un glissement du terrain, un déversement des glissières de sécurité, ainsi que des fissures et décrochements sur la chaussée.





5.1.2 Travaux envisagés

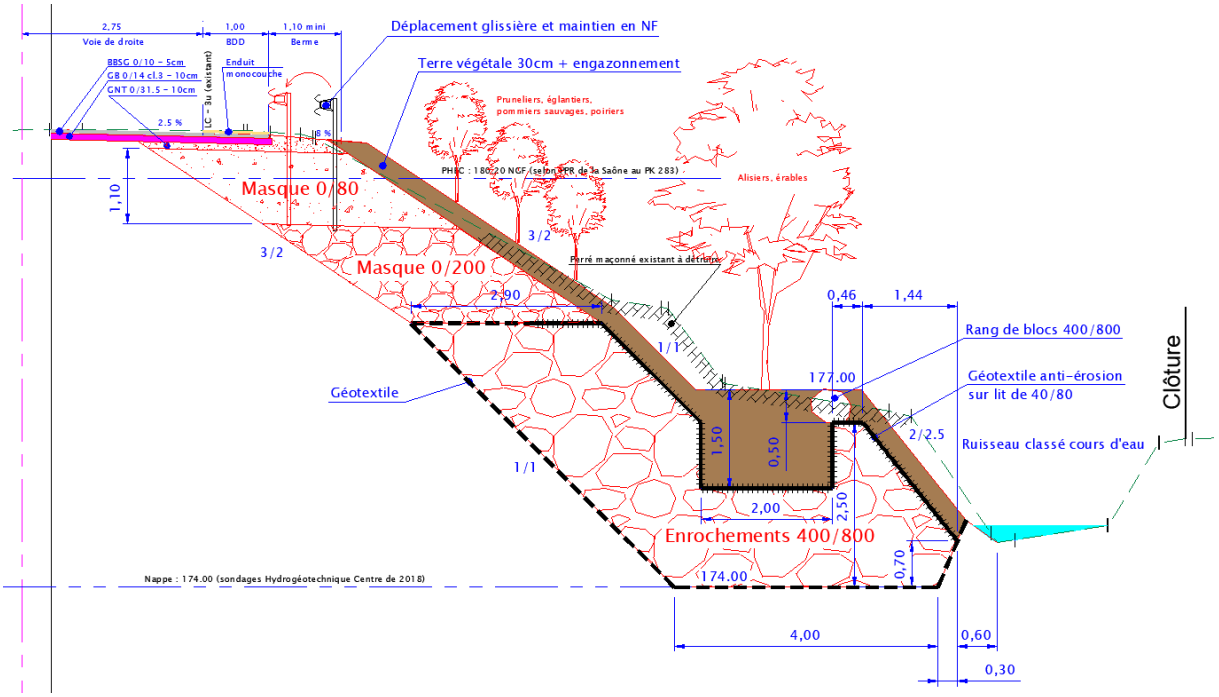
Le Département de la Côte-d'Or envisage un programme de travaux pluriannuel en planifiant les différentes sections selon l'ampleur des désordres constatés. Ainsi la section E ferait l'objet de travaux dés 2027. Un seul côté de cette route fera l'objet de travaux, il s'agit du talus nord.



Un défrichement des sections de talus sera à prévoir en préalable aux travaux de confortement de cette route départementale.



La technique de confortement envisagée découle d'une étude géotechnique et d'un procédé déjà éprouvé par ailleurs. L'objectif sera de décaisser le talus nord sur toute sa hauteur. En partie basse, un ancrage dans le sol support sera réalisé en matériau de gros calibre (enrochement 400/800), puis prolong en matériaux plus fins jusqu'en partie haute. La végétalisation du talus sera recréée. Une banquette horizontale destinée à stabiliser les remblais servira à créer une fosse de plantations pour des arbres (alisiers, érables). Le talus sera revêtu de terre végétale, ce qui permettra la plantation d'arbustes (pruneliers, églantiers, pommiers sauvages, poiriers).



Exemple de travaux de confortement du même type :






14/10/2009 09:40

5.2 Impacts du volet milieux naturels

5.2.1 Qualification des impacts

5.2.1.1 Rappel méthodologique

L'appréciation dépend de l'enjeu de l'espèce et des paramètres explicités dans le paragraphe suivant : nature, durée et type d'impact.
Un impact environnemental correspond à toute modification, positive ou négative, directe ou indirecte, temporaire ou permanente, que les activités humaines peuvent provoquer sur l'environnement.
Il peut affecter différents compartiments naturels (Eau, sol, faune, flore, paysages…) ainsi que des facteurs humains (santé, cadre de vie, patrimoine).
Dans le cadre d'une étude écologique, l'analyse des impacts vise à identifier, qualifier et hiérarchiser les effets potentiels d'un projet sur les milieux naturels, afin de prévenir, réduire ou compenser ces effets selon la séquence ERC.

L'impact global a été apprécié selon l'échelle suivante :

Tableau 28 : Hiérarchisation des impacts identifiés par groupe

Impacts habitats ou sp		% surface d'habitats (flore ou espèce) impactés									
		0-5	5-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Enjeux de conservation	Nul											
	Très faible											
	Faible											
	Modéré											
	Fort											
	Très fort											

Nul	Aucun impact prévisible
Négligeable	Impact mineur, localisé.
Faible	Impact ne remettant pas en cause les habitats ou populations concernées. Significatifs ou non à dire d'expert
Modéré	Impact significatif : une part non négligeable des habitats ou des populations est impactée.
Fort	Impact significatif : une fraction importante des habitats ou des populations est impactée.
Très fort	Impact significatif : la majeure partie des habitats ou des populations considérées est impactée.

5.2.1.2 Type, durée et portée des impacts

Impact direct : ce sont les impacts résultants de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il faut tenir compte de l'aménagement mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (création des voies d'accès, décapages, creusement de tranchées pour l'installation des réseaux…).

Impact indirect : ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences (bruit, poussières, etc.).

Impact temporaire : il s'agit d'impacts liés à la phase de travaux et à la phase d'exploitation, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires…). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des intervenants, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux… Ces impacts ont donc une durée limitée dans le temps et perdurent jusqu'à l'interruption de la source de perturbation.

Impact permanent : il s'agit d'impacts qui vont persister durant la phase d'exploitation.

Portée de l'impact : elle s'analyse à différentes échelles : locale, régionale ou nationale. La portée de l'impact sera d'autant plus grande que l'espèce présente une aire de répartition réduite et inversement.

5.2.2 Analyse des impacts sur les habitats naturels

Les impacts sur ce projet se distinguent en deux parties : les impacts temporaires liés aux pistes durant le chantier, et les impacts permanent lié au talutage et aux décapages.

- Impacts bruts en phase travaux

➢ **Imperméabilisation des sols / modification de la couverture végétale**

Le projet va modifier la couverture végétale en place du fait des différents travaux.

Les principales atteintes aux habitats naturels ont lieu en phase de chantier. Elles concernent le **défrichement** des formations arbustives et boisées comprises sur l'emplacement des zones à imperméabilisées et la **destruction directe ponctuelle** d'habitats naturels et anthropiques. L'impact de la destruction des cortèges végétaux en présence, dont les surfaces, sont détaillées ci-après ainsi que dans le tableau de synthèse. **Cet impact est direct et permanent.**

➢ **Altération temporaire des habitats**

Le projet entraînera l'altération directe et temporaire d'habitats naturels :

- Lors de la mise en place des pistes d'accès durant la phase chantier permettant d'accéder jusqu'aux talus afin de réaliser les travaux. Les habitats au droit de ces pistes seront ponctuellement débroussaillés et seront altérés durant l'intégralité des travaux.

Tableau 29 : Surfaces des habitats concernés par une destruction directe

Habitats impactés	Travaux permanents	Travaux temporaires	Total (m²)	Surface relative par rapport aux habitats de la zone d'étude (%)
Boisement rudéral à Frênes et Erables	129,3	6188,6	**6317,9**	73,3
Canal	-	100,4	**100,4**	61,5
Canal et Cariçaie à Laîche aigüe	48,8	-	**48,8**	4,3
Canal et Communautés flottantes des eaux peu profondes	0,8	-	**0,8**	1,0
Canal et Phragmitaie inondée	70,8	631,9	**702,7**	60,9
Chemin	7,0	8,2	**15,2**	2,7

Habitats impactés	Travaux permanents	Travaux temporaires	Total (m²)	Surface relative par rapport aux habitats de la zone d'étude (%)
Chemin enherbé sur Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune	38,9	-	**38,9**	13,8
Chemin enherbé sur Prairie de fauche mésophile	456,0	5,1	**461,1**	25,5
Chemin enherbé sur Prairie inondable atlantique et subatlantique	72,3	-	**72,3**	8,2
Cours d'eau	22,5	434,3	**456,8**	27,8
Fourré arbustif	-	199,6	**199,6**	12,3
Friche herbacée hygrophile	-	22,3	**22,3**	6,9
Haie arbustive	1,6	-	**1,6**	0,3
Massif de Renouée du japon	-	51,0	**51,0**	100,0
Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés	-	6,6	**6,6**	2,5
Monoculture intensive	1983,1	263,9	**2247,0**	5,5
Prairie pâturée mésophile	1034,8	13,6	**1048,4**	8,8
Roncier	281,9	105,6	**387,5**	82,5
Saulaie arborescente à Saule blanc	642,9	344,5	**987,4**	6,8
Végétation herbacée des bords de route	89,0	2422,2	**2511,2**	54,3
Voirie	-	3674,2	**3674,2**	64,0
Total	**4879,7**	**14472,1**	**19351,9**	-

- Impacts bruts en phase exploitation

➢ **Opérations de maintenance**

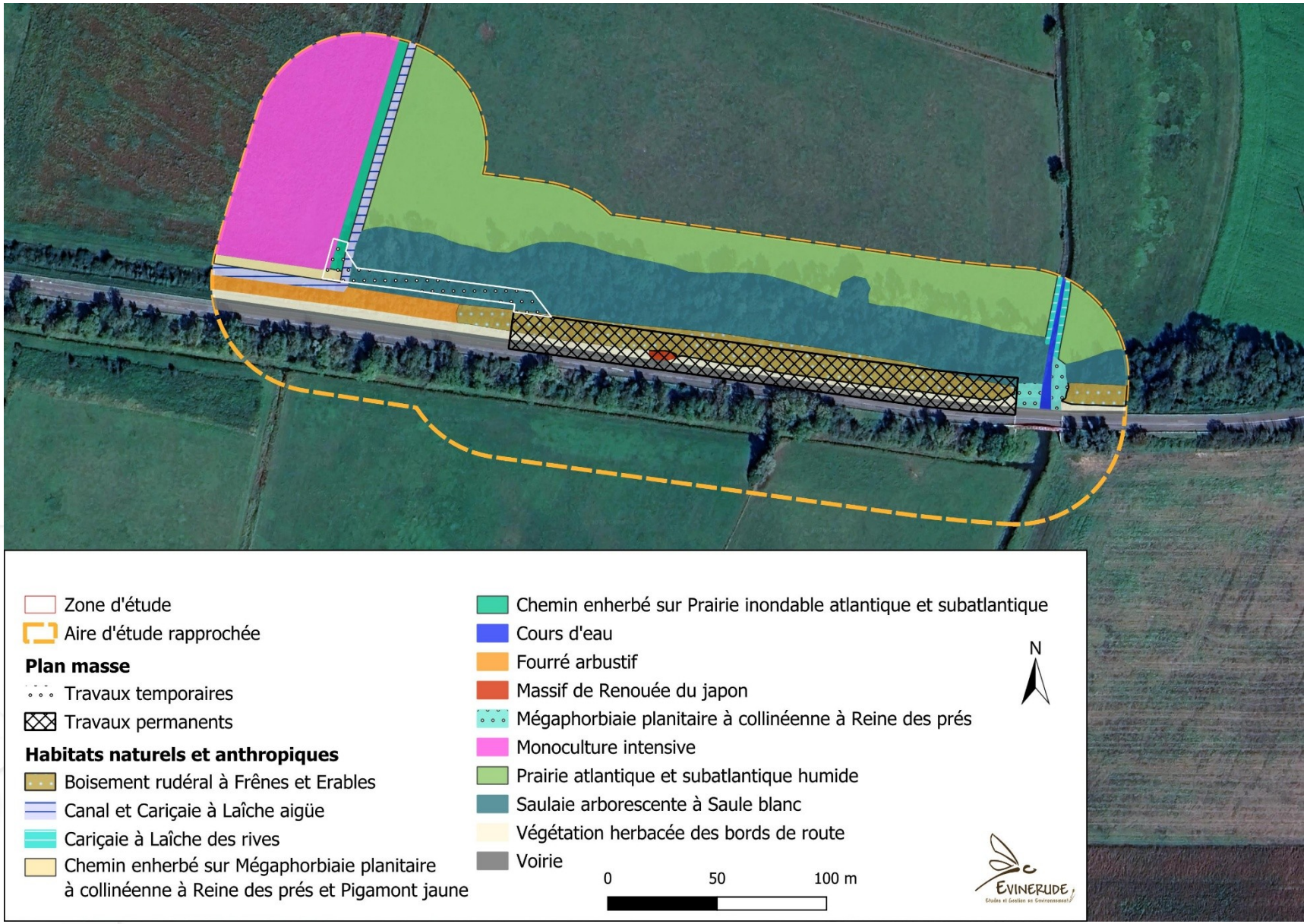
Les talus seront entretenus afin de maintenir une végétation ne se développant pas sur l'emprise routière. Ces opérations seront toutefois ponctuelles et n'induiront pas de destruction d'habitats supplémentaire à celle induit durant la phase chantier.

L'impact brut en phase d'exploitation est ainsi jugé négligeable.

Tableau 30 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels et anthropiques

Habitats impactés	Surface / longueur	Enjeu local de conservation	Nature de l'impact	Surface / linéaire brut impacté	Impact en phase travaux	Impact en phase d'exploitation
Boisement rudéral à Frênes et Erables	8617,4	Faible	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	6317,9 soit 73,3 %	**Faible**	**Négligeable**
Canal	163,4	Très faible	Travaux temporaires (pistes d'accès)	100,4 soit 61,5 %	**Négligeable**	**Négligeable**
Canal et Cariçaie à Laîche aigüe	1122,6	Modéré	Travaux permanents (talutage)	48,8 soit 4,3 %	**Faible**	**Négligeable**
Canal et Communautés flottantes des eaux peu profondes	82,1	Modéré	Travaux permanents (talutage)	0,8 soit 1,0 %	**Faible**	**Négligeable**
Canal et Phragmitaie inondée	1153,6	Modéré	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	702,7 soit 60,9 %	**Modéré**	**Négligeable**
Chemin	564,7	Nul	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	15,2 soit 2,7 %	**Négligeable**	**Négligeable**
Chemin enherbé sur Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune	281,7	Faible	Travaux permanents (talutage)	38,9 m² soit 13,8 %	**Négligeable**	**Négligeable**
Chemin enherbé sur Prairie de fauche mésophile	1805,9	Très faible	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	461,1 soit 25,5 %	**Négligeable**	**Négligeable**
Chemin enherbé sur Prairie inondable atlantique et subatlantique	885,4	Modéré	Travaux permanents (talutage)	72,3 soit 8,2 %	**Faible**	**Négligeable**
Cours d'eau	1642,6	Modéré	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	456,8 soit 27,8 %	**Modéré**	**Négligeable**
Fourré arbustif	1624,3	Faible	Travaux temporaires (pistes d'accès)	199,6 soit 12,3 %	**Négligeable**	**Négligeable**
Friche herbacée hygrophile	322,5	Faible	Travaux temporaires (pistes d'accès)	22,3 soit 6,9 %	**Négligeable**	**Négligeable**
Haie arbustive	470,0	Très faible	Travaux permanents (talutage)	1,6 soit 0,3 %	**Négligeable**	**Négligeable**

Habitats impactés	Surface / longueur	Enjeu local de conservation	Nature de l'impact	Surface / linéaire brut impacté	Impact en phase travaux	Impact en phase d'exploitation
Massif de Renouée du japon	51,0	Très faible	Travaux temporaires (pistes d'accès)	51,0 soit 100%	**Négligeable**	**Négligeable**
Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés	270,0	Modéré	Travaux temporaires (pistes d'accès)	6,6 soit 2,5 %	**Faible**	**Négligeable**
Monoculture intensive	40648,7	Très faible	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	2247,0 soit 5,5 %	**Négligeable**	**Négligeable**
Prairie pâturée mésophile	11903,4	Faible	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	1048,4 soit 8,8 %	**Négligeable**	**Négligeable**
Roncier	469,6	Faible	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	387,5 soit 82,5 %	**Faible**	**Négligeable**
Saulaie arborescente à Saule blanc	14576,1	Fort	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	987,4 soit 6,8 %	**Faible**	**Négligeable**
Végétation herbacée des bords de route	4628,1	Très faible	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	2511,2 soit 54,3 %	**Négligeable**	**Négligeable**
Voirie	5737,9	Nul	Travaux temporaires (pistes d'accès)	3674,2 soit 64,0 %	**Négligeable**	**Négligeable**


Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Habitats naturels et anthropiques
Boisement rudéral à Frênes et Erables
Canal et Cariçaie à Laîche aigüe
Cariçaie à Laîche des rives
Chemin enherbé sur Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés et Pigamont jaune
Chemin enherbé sur Prairie inondable atlantique et subatlantique
Cours d'eau
Fourré arbustif
Massif de Renouée du japon
Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés
Monoculture intensive
Prairie atlantique et subatlantique humide
Saulaie arborescente à Saule blanc
Végétation herbacée des bords de route
Voirie
0
50
100 m
N


Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Habitats naturels et anthropiques
Boisement rudéral à Frênes et Erables
Canal et Communautés flottantes des eaux peu profondes
Chemin enherbé sur Prairie de fauche mésophile
Cours d'eau
Fourré arbustif
Haie arbustive
Monoculture intensive
Prairie pâturée mésophile
Végétation herbacée des bords de route
Voirie
N
0
50
100 m

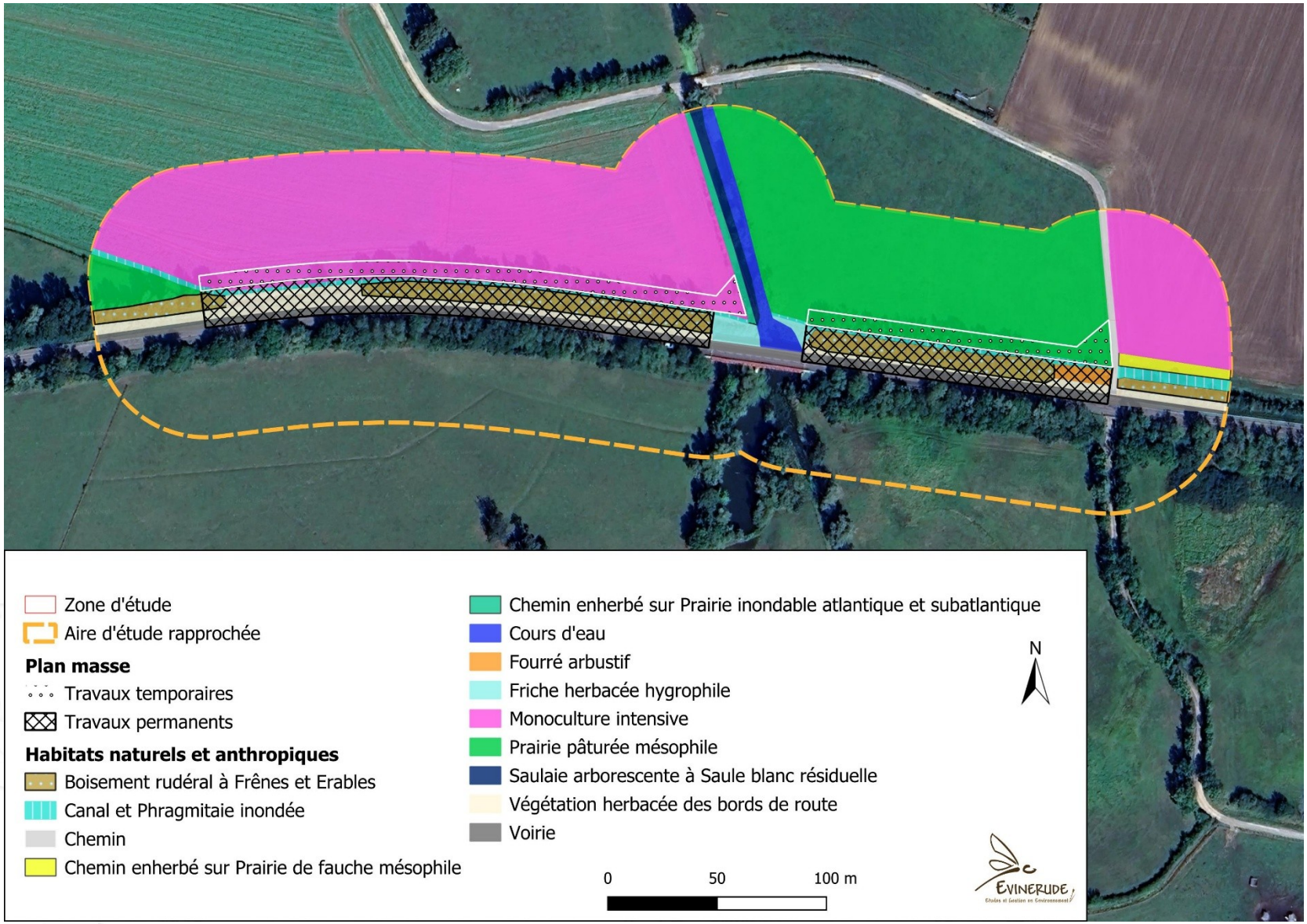


Figure 78 : Impacts sur les habitats naturels

5.2.3 Analyse des impacts sur les zones humides

Au sein de la zone d'étude, les zones humides floristiques représentent une surface de **35 425 m²** et les zones humides pédologiques **73 039 m².** Des zones humides floristiques et pédologiques seront impactées durant la phase chantier via les travaux permanents mais également via la création des accès de manière temporaire.

- Impacts bruts en phase travaux

Lors de la phase travaux, le projet va impacter des zones humides floristiques et pédologiques durant les opérations de défrichement des formations arbustives et boisées, et via les opérations de talutage et de remaniement des sols. **Cet impact est direct et permanent**.
Les pistes d'accès vont également impacter des zones humides floristiques et pédologiques mais de manière temporaire, via la circulation des engins en phase chantier. Les bandes de roulement pourront induire un tassement des sols et impacter directement les zones humides pédologiques. **L'impact lié aux pistes est direct et temporaire.**

- Impacts bruts en phase exploitation

➢ **Opérations de maintenance**

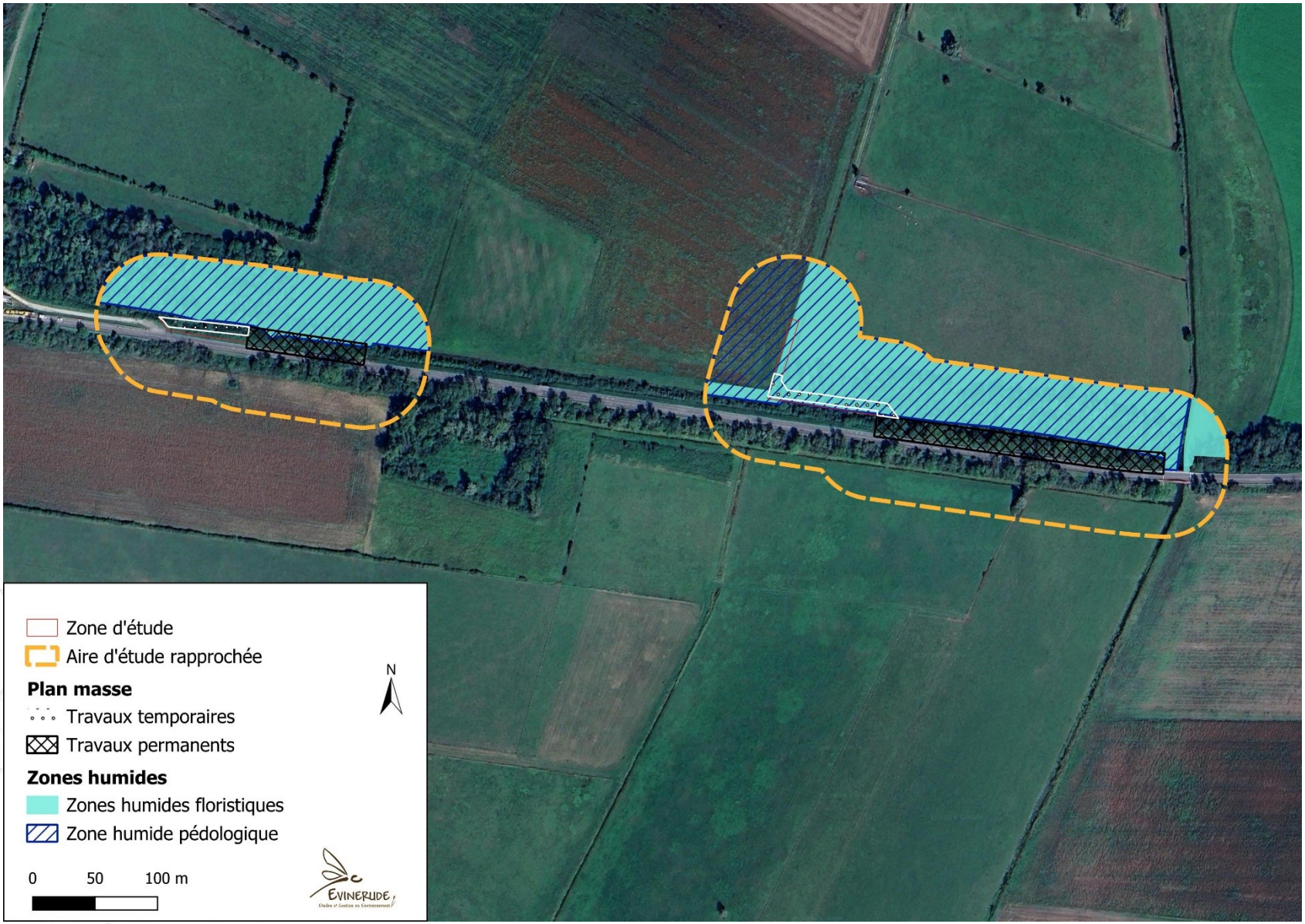
Les talus seront entretenus afin de maintenir une végétation ne se développant pas sur l'emprise routière. Ces opérations seront toutefois ponctuelles et n'induiront pas de destruction de zones humides supplémentaire à celle induit durant la phase chantier.

Le tableau suivant synthétise l'importance des principaux impacts selon les zones humides identifiées au sein de la zone d'étude et la nature de l'impact identifié.

Tableau 31 : Synthèse des impacts bruts sur les zones humides identifiés au droit de la zone d'étude

Zones humides	Surface initiale (m²)	Nature de l'impact	Surface brute impactée	Impact brut en phase travaux	Impact brut en phase exploitation
Zones humides floristiques	35 425	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	1 879,9 m² soit 5,3 % Impacts temporaires : 874,5 m² Impacts permanents : 1005,4 m²	Faible	Nul
Zone humide pédologique	73 039	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	3786,8 soit 5,2 % Impacts temporaires : 3249 m² Impacts permanents : 537,8 m²	Faible	Nul

Des mesures d'évitement et de réduction sont décrites dans ce VNEI afin d'être conforme aux orientations décrites par le SDAGE, mais également afin de diminuer l'impact du projet sur ce volet.


Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Zones humides
Zones humides floristiques
Zone humide pédologique
N
0
50
100 m

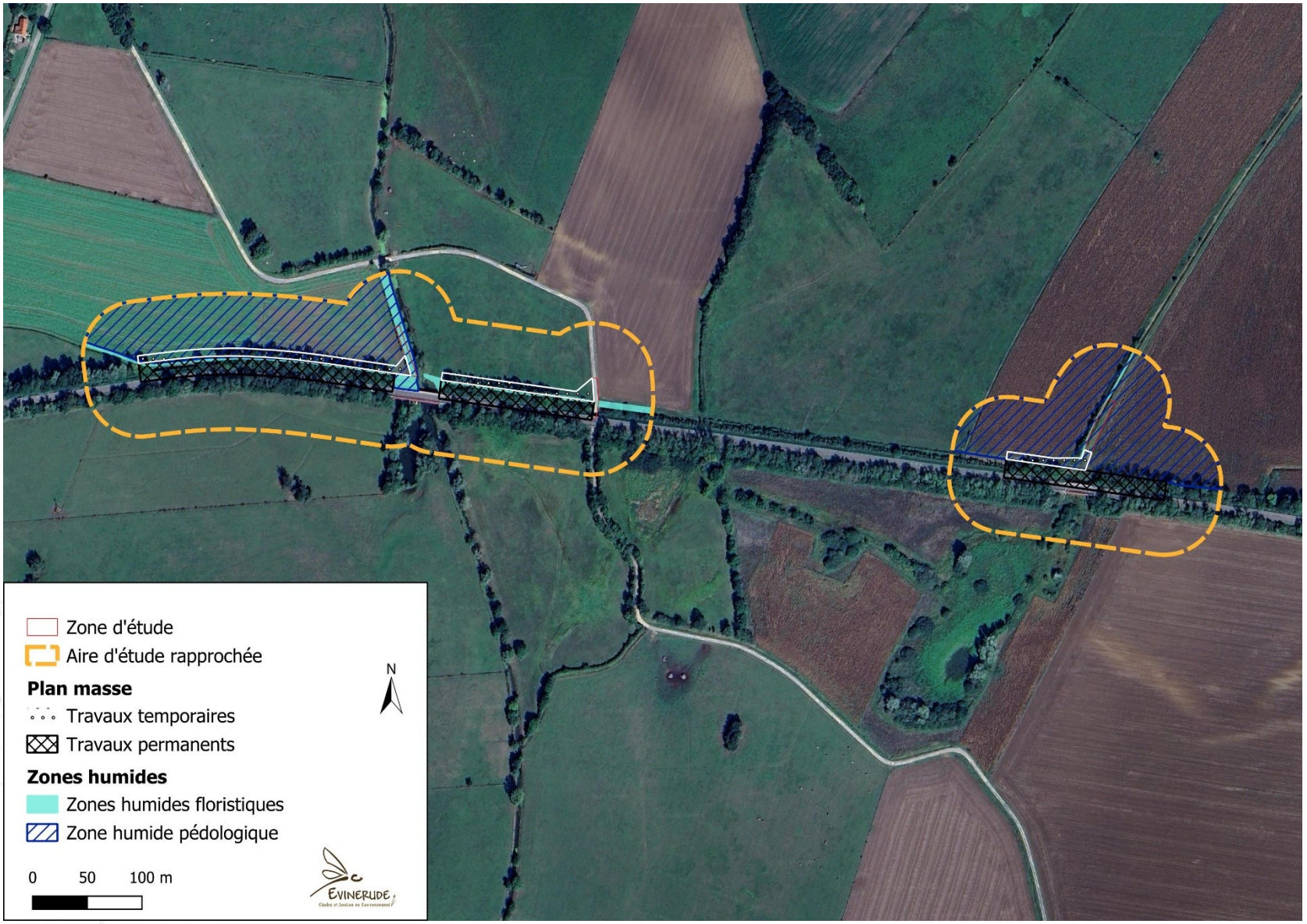


Figure 79 : Impacts du projet sur les zones humides floristiques

5.2.4 Analyse des impacts sur la flore

Quatre espèces floristiques patrimoniales ont été observées sur site. Parmi ces espèces, trois sont protégées à l'échelle régionale : la Gratiole officinale, l'Euphorbe des maris et l'Œnanthe à feuilles de Silaüs. Enfin, une est quasi-menacée à l'échelle régionale, la Renoncule divariquée.

- Impacts bruts en phase travaux

➢ **Destruction de la flore patrimoniale**

Le plan masse actuel induit un impact temporaire du projet sur l'Euphorbe des marais. En effet, 11 stations ponctuelles se situent au sein d'une future piste d'accès lors de la phase chantier. S'agissant d'une espèce vivace, elle risque d'être directement impactée, même pour des travaux réalisés hors période de floraison. **Cet impact est direct et permanent, jugé modéré et réglementaire**.
Les autres espèces patrimoniales se situent à proximité directe des emprises de travaux et risquent d'être impactées indirectement durant la phase chantier si les linéaires de circulation ne sont pas respectés. **Cet impact est indirect, permanent et jugé modéré**.

➢ **Propagation d'espèces invasives**

Les chantiers, par les remaniements qu'ils entrainent, sont susceptibles de favoriser l'implantation d'espèces exogènes envahissantes, dites espèces invasives. En effet, les véhicules de chantier constituent d'excellents vecteurs d'espèces invasives, c'est pourquoi, en phase travaux, la circulation des engins de chantier peut entraîner l'importation sur le site d'espèces invasives. Enfin, les travaux de terrassement ponctuels et de remodelage des sols sont propices à l'implantation d'espèces pionnières, telles que les espèces invasives. Des risques d'implantation d'espèces invasives aquatiques sont également à envisager.

Dix espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées. Les sols mis à nu lors des travaux seront favorables aux espèces annuelles opportunistes comme la Vergerette annuelle. Les déboisements ponctuels pourront également favoriser des espèces pionnières comme le Robinier faux-acacia.

Aussi, l'impact indirect du projet sur le risque de propagation d'espèces invasives est jugé temporaire et modéré.

- Impacts bruts en phase exploitation

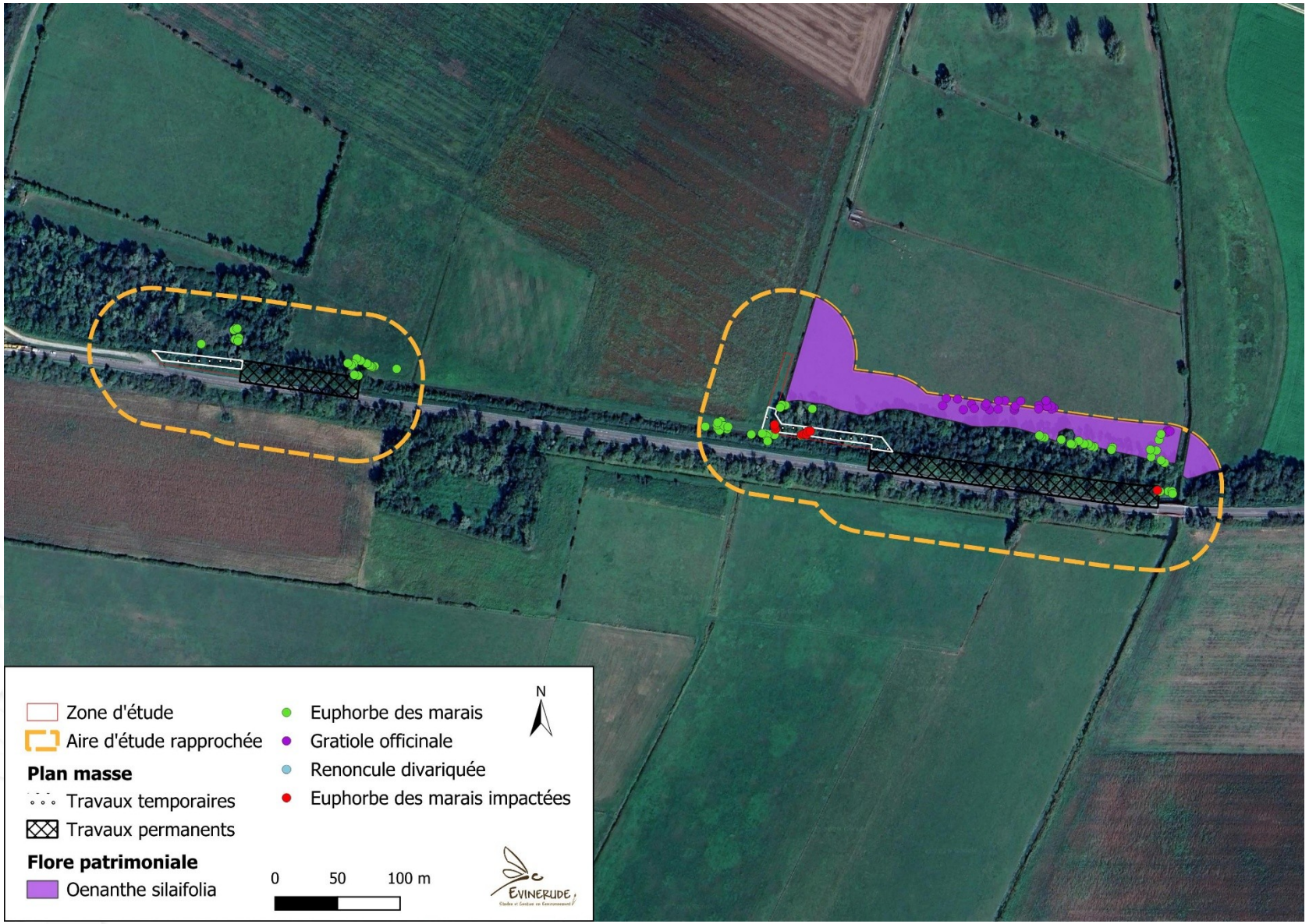
➢ **Opérations de maintenance**

Les talus seront entretenus afin de maintenir une végétation ne se développant pas sur l'emprise routière. Ces opérations seront ponctuelles mais cet entretien ne devra pas impacter les stations existantes d'espèces patrimoniales. Sans mesures mises en place, **cet impact est indirect et est jugé modéré**.

Le tableau suivant synthétise l'importance des principaux impacts sur la flore identifiée au sein de la zone d'étude et la nature de l'impact identifié. Les surfaces sont indiquées en m² ou en nombre de station. Les surfaces impactées relatives, exprimées en %, sont calculées en prenant en compte la surface de la zone d'étude.

Tableau 32 : Synthèse des impacts bruts sur la flore identifiée au droit de la zone d'étude

Flore		Surface / linéaire / effectif	Nature de l'impact	Surface brute impactée	Impact en phase chantier	Impact en phase exploitation
Flore patrimoniale	Euphorbe des marais	75 stations cumulant environ 614 individus	Altération des stations lors de la création des pistes d'accès et impact indirect en phase chantier	11 stations ponctuelles	**Modéré**	**Modéré**
	Gratiole officinale	26 stations ponctuelles cumulant 860 individus	Impact indirect en phase chantier	-	**Modéré**	**Modéré**
	Œnanthe à feuilles de Silaüs	Station étendue avec 10 189 pieds estimés				
	Renoncule divariquée	6 stations cumulant 6 individus				
Flore invasive		-	Propagation par les travaux et les engins de chantiers	-	**Modéré**	**Nul**
			Propagation par les véhicules d'entretien ou de maintenance	-	**Nul**	**Faible**


Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Flore patrimoniale
Oenanthe silaifolia
Euphorbe des marais
Gratiole officinale
Renoncule divariquée
Euphorbe des marais impactées
N
0
50
100 m

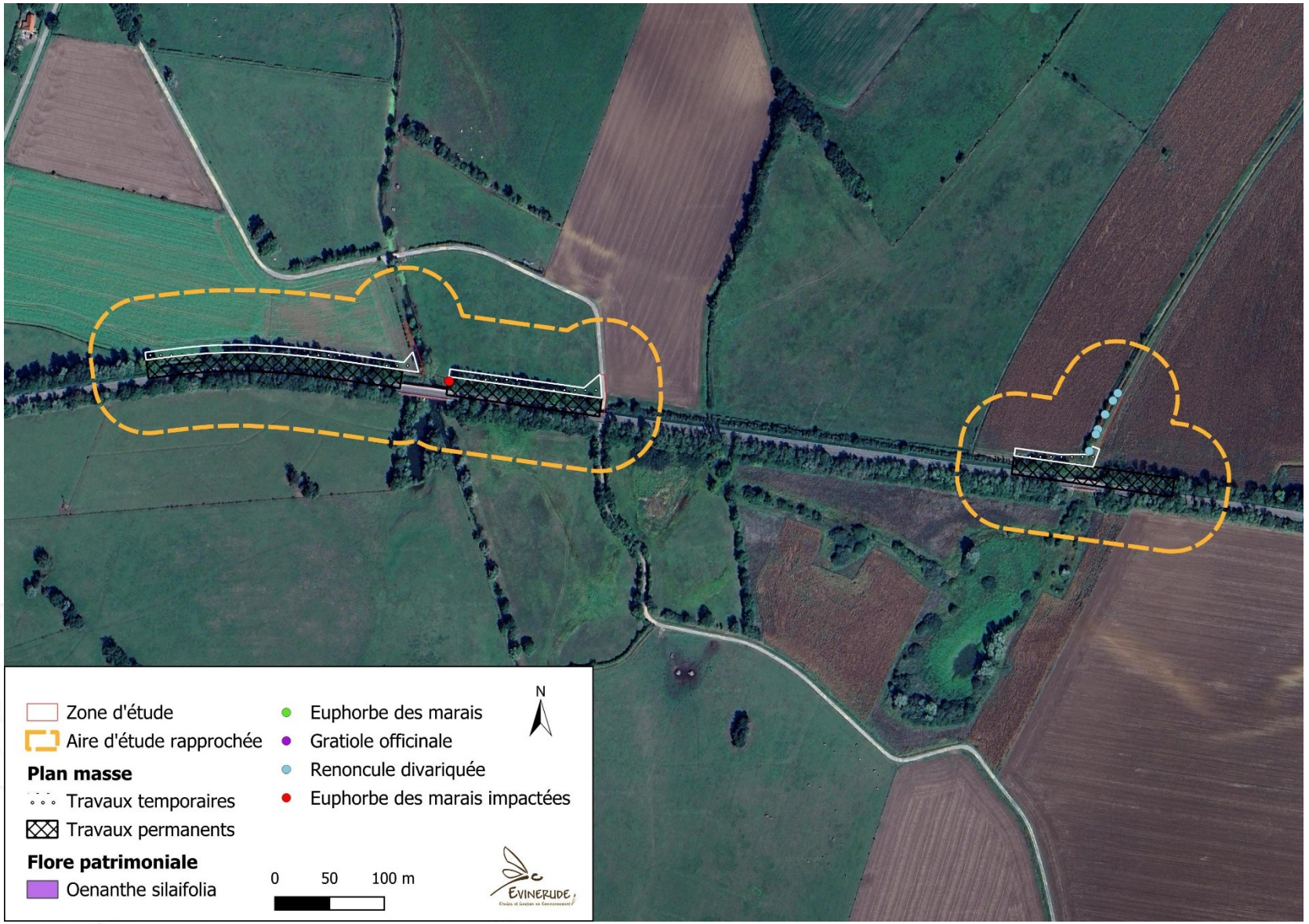


Figure 80 : Impacts du projet sur la flore patrimonial

5.2.5 Analyse des impacts sur la faune par compartiment

- **Mammifères terrestres**

Au sein des emprises visées par le projet, en plus des espèces communes, une espèce avérée et une potentielle à enjeu réglementaire sont à noter : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe, protégées mais à enjeu faible.

En phase travaux

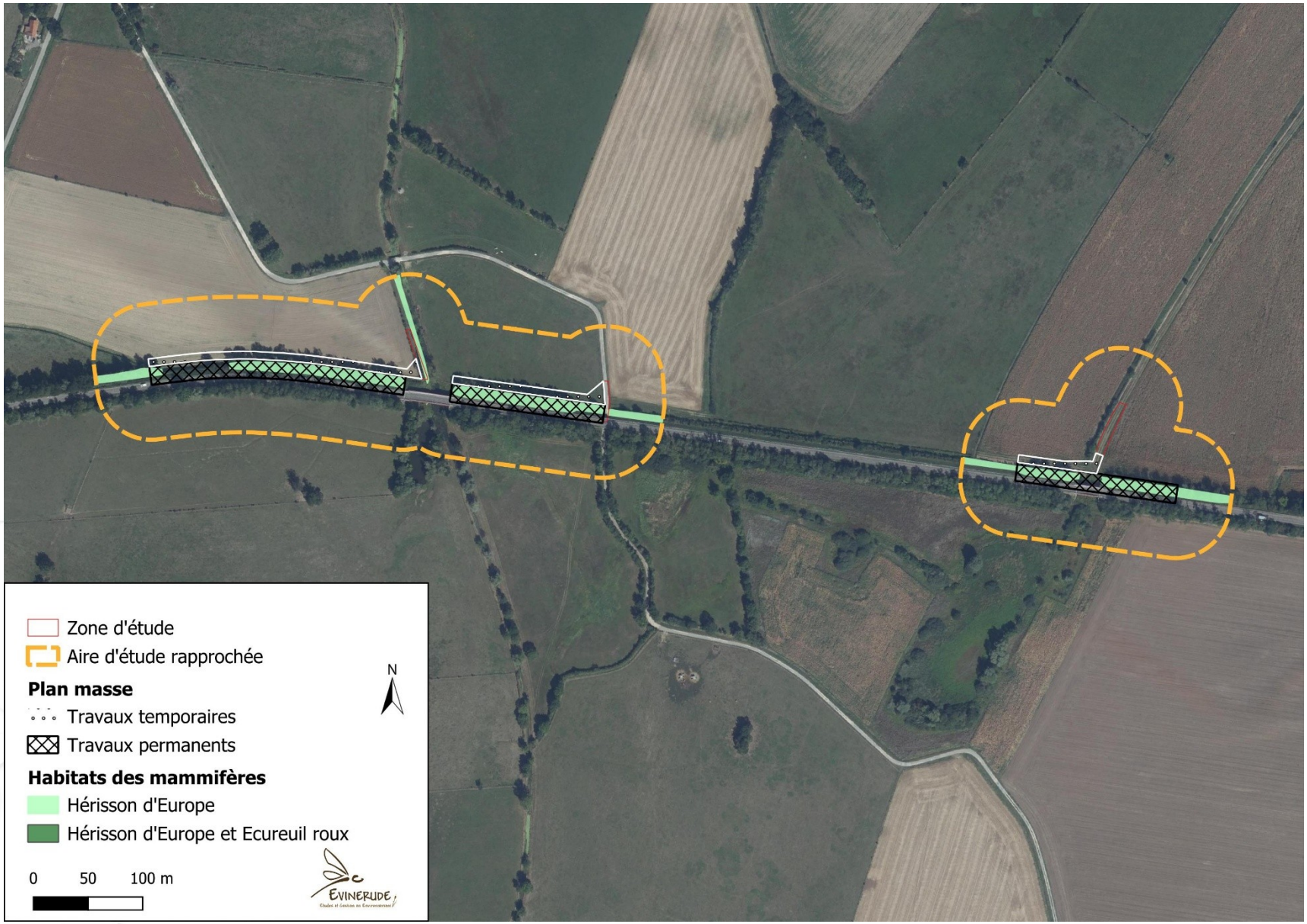
Le groupe des mammifères terrestres est concerné par les impacts suivants à l'échelle de la zone projet :

- **Un risque de destruction d'individus** : lors des travaux de dégagement des emprises. **Cet impact est jugé faible** mais réglementaire pour l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.
- **Une destruction d'habitat** : lors des travaux de dégagement des emprises :
    - 3019,4 m² d'habitats de reproduction de **l'Ecureuil roux** soit 23,9 % de la surface initiale d'habitat de l'espèce. **Cet impact est jugé négligeable**.
    - 7892,4 m² d'habitat de reproduction du **Hérisson d'Europe** soit 30,8 % de la surface initiale d'habitat de l'espèce. **Cet impact est jugé faible**.
- **Un dérangement** par l'émission de bruit, de poussière, de vibration et une forte fréquentation humaine pendant la phase de travaux. Cet impact est à relativiser compte-tenu du caractère anthropophile de certaines espèces concernées. **Cet impact est donc jugé faible.**

En phase exploitation

Les talus seront entretenus afin de maintenir une végétation ne se développant pas sur l'emprise routière. Ces opérations seront toutefois ponctuelles et n'induiront pas de destruction d'habitats supplémentaire mais seulement de l'entretien. Aucun déboisement ne sera réalisé durant la phase exploitation, hors cas d'urgence (comme risque d'effondrement d'arbre sur la voirie…).

L'impact brut en phase d'exploitation lié au dérangement lors des entretiens est ainsi jugé négligeable.


Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Habitats des mammifères
Hérisson d'Europe
Hérisson d'Europe et Ecureuil roux
N
0
50
100 m

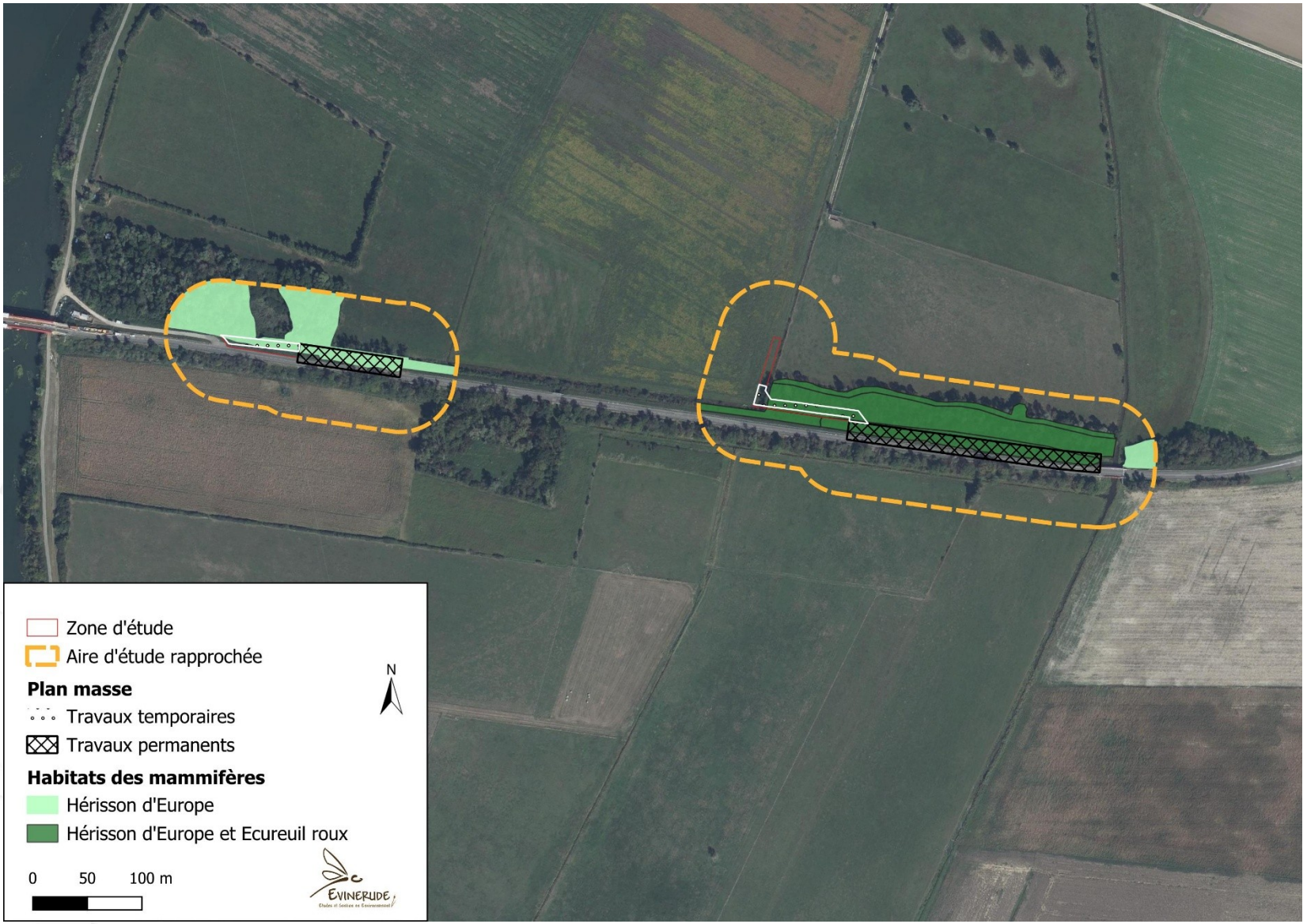


Figure 81 : Impacts bruts du projet sur les mammifères patrimoniaux

- **Oiseaux**

Le site est favorable à la nidification de plusieurs espèces à enjeu dont :

- Le Chardonneret élégant, le Bruant jaune et la Tourterelle des bois à enjeu fort,
- Le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, la Fauvette des jardins le Serin cini et l'Alouette des champs à enjeu modéré.

D'autres espèces patrimoniales utilisent le site pour leur alimentation mais ne se reproduisent pas sur site ou à proximité.

En phase travaux

L'avifaune est concernée par les impacts suivants à l'échelle de la zone projet :

- **Un risque de destruction d'individus :** par la destruction d'œufs et d'oisillons des espèces nichant dans les arbres, fourrés, dans les ripisylves ou au sol, selon les cortèges, lors des travaux de défrichement et de talutage. Cet impact brut est jugé **faible pour les espèces communes** compte-tenu de l'état de conservation des populations d'espèces concernées**, fort pour le Chardonneret élégant, le Bruant jaune et la Tourterelle des bois et modéré le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, la Fauvette des jardins le Serin cini et l'Alouette des champs.**
- Une **destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos :** lors des travaux de dégagement des emprises comprenant :
    - 3295,3 m² d'habitats favorables à **l'Alouette des champs** soit 4,9 % de la surface initiale d'habitats favorables à l'espèce. **Cet impact est jugé faible**.
    - 7305,3 m² d'habitats favorables au **Chardonneret élégant** soit 31,04 % de la surface initiale d'habitats favorables à l'espèce. **Cet impact est jugé modéré**.
    - 7305,3 m² d'habitats favorables au **Bruant jaune** soit 31,04 % de la surface initiale d'habitats favorables à l'espèce. **Cet impact est jugé modéré**.
    - 7305,3 m² d'habitats favorables au **Verdier d'Europe** soit 31,04 % de la surface initiale d'habitats favorables à l'espèce. **Cet impact est jugé modéré**.
    - 3759,9 m² d'habitats favorables à la **Tourterelle des bois** soit 22,7 % de la surface initiale d'habitats favorables à l'espèce. **Cet impact est jugé modéré**.
    - 201,2 m² d'habitats favorables à la **Linotte mélodieuse** soit 9,6 % de la surface initiale d'habitats favorables à l'espèce. **Cet impact est jugé faible**.
    - 201,2 m² d'habitats favorables à la **Fauvette des jardins** soit 9,6 % de la surface initiale d'habitats favorables à l'espèce. **Cet impact est jugé faible**.
- Un **dérangement** par l'émission de bruit, poussière, de vibration et une forte fréquentation humaine pendant la phase de travaux. **Cet impact est donc jugé modéré si les travaux ne sont pas réalisés à la bonne période.**

En phase exploitation

Les talus seront entretenus afin de maintenir une végétation ne se développant pas sur l'emprise routière. Ces opérations seront toutefois ponctuelles et n'induiront pas de destruction d'habitats supplémentaire mais seulement de l'entretien. Aucun déboisement ne sera réalisé durant la phase exploitation, hors cas d'urgence (comme risque d'effondrement d'arbre sur la voirie…).

L'impact brut en phase d'exploitation lié au dérangement lors des entretiens est ainsi jugé négligeable.

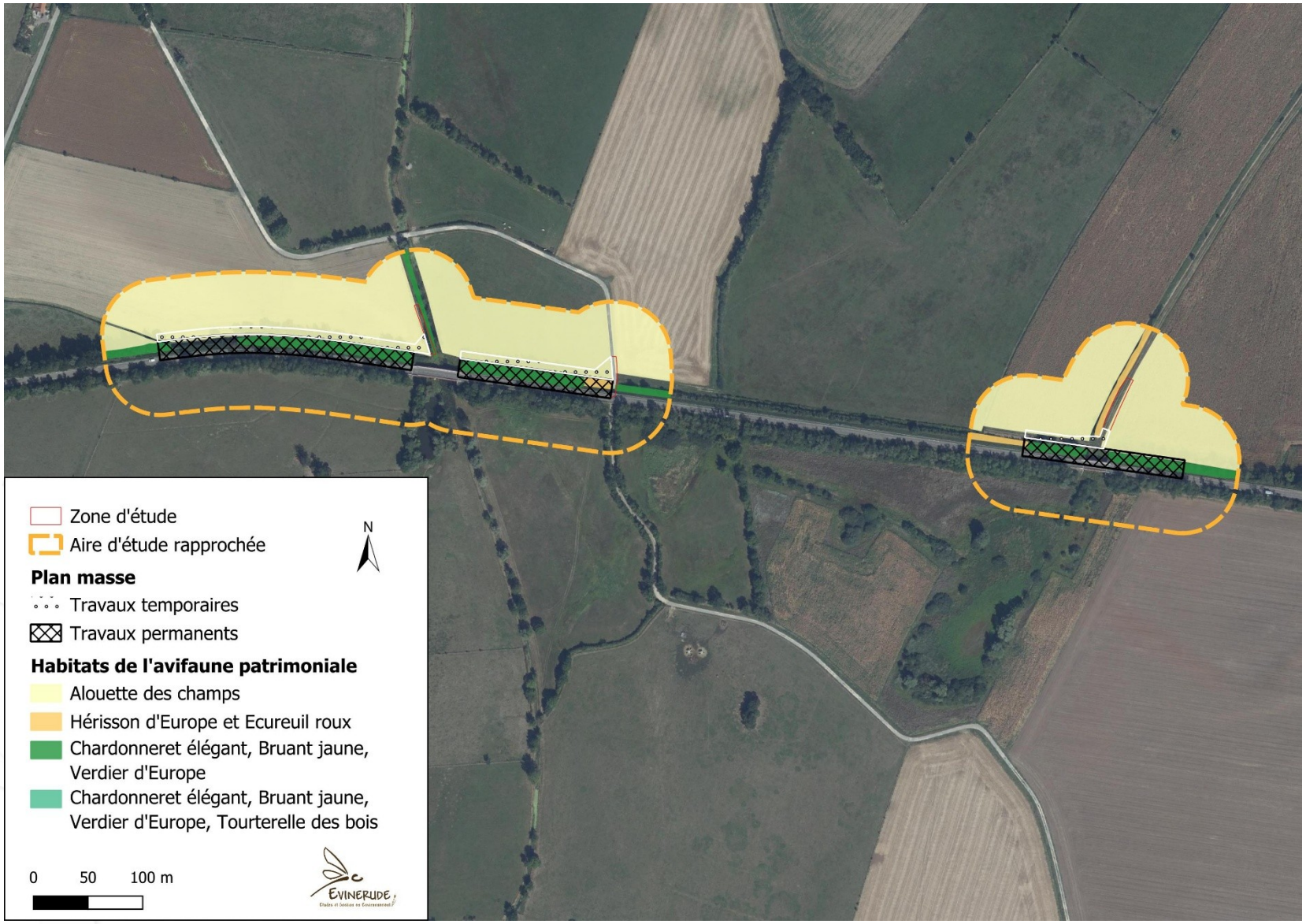

Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Habitats de l'avifaune patrimoniale
Alouette des champs
Hérisson d'Europe et Ecureuil roux
Chardonneret élégant, Bruant jaune, Verdier d'Europe
Chardonneret élégant, Bruant jaune, Verdier d'Europe, Tourterelle des bois
N
0
50
100 m



Figure 82 : Impacts bruts du projet sur l'avifaune

- **Reptiles**

Une espèce de reptile à été inventoriée sur la zone d'étude, le Lézard des murailles. Une autre est jugée potentielle, l'Orvet fragile. **Toutes deux possèdent un enjeu jugé faible.**

En phase travaux

Les reptiles sont concernés par les impacts suivants :

- Un **risque de destruction d'individus** : il concerne tant les adultes en léthargie, si les travaux sont effectués en période hivernale, que les œufs si les travaux sont effectués en période de reproduction des espèces. **Cet impact est jugé faible** au vu des espèces inventoriées.
- **Une destruction d'habitats d'espèces (reproduction, alimentation, repos)** : lors des travaux liés au défrichement et dégagement des emprises. Les habitats favorables aux reptiles sont impactés à hauteur de 7504,9 m² soit 29,8 % de la surface initiale d'habitats favorables à ce groupe sur site. **Cet impact est jugé faible.**
- Un **dérangement** par l'émission de bruit, poussière, de vibration et une forte fréquentation humaine pendant la phase de travaux. **Cet impact est jugé faible et temporaire.**

En phase exploitation

Les talus seront entretenus afin de maintenir une végétation ne se développant pas sur l'emprise routière. Ces opérations seront toutefois ponctuelles et n'induiront pas de destruction d'habitats supplémentaire mais seulement de l'entretien. Aucun déboisement ne sera réalisé durant la phase exploitation, hors cas d'urgence (comme risque d'effondrement d'arbre sur la voirie…).

L'impact brut en phase d'exploitation lié au dérangement lors des entretiens est ainsi jugé négligeable.

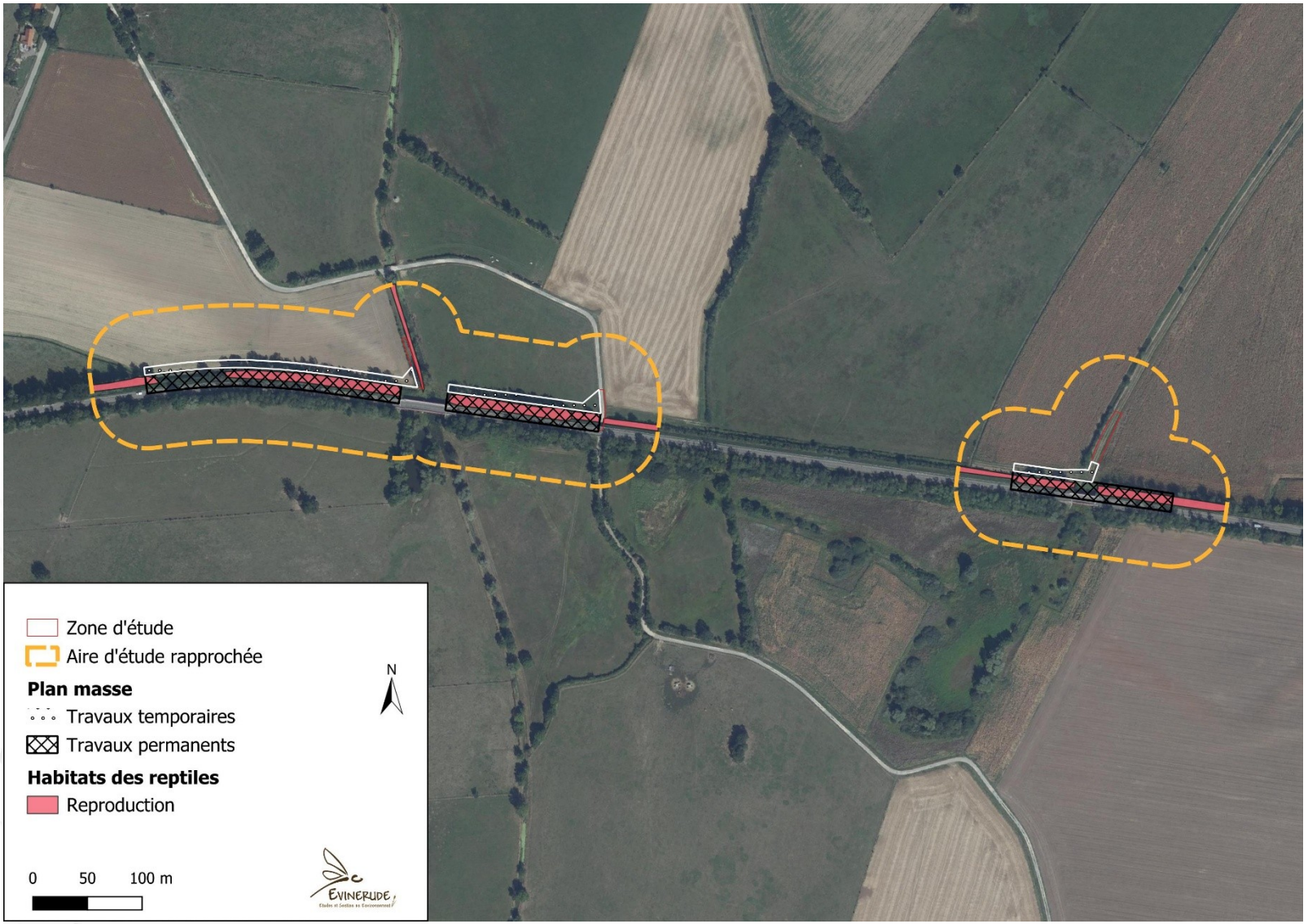

Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Habitats des reptiles
Reproduction
N
0
50
100 m



Figure 83 : Impacts bruts du projet sur les reptiles

- **Chiroptères**

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en évidence une diversité intéressante de par la présence de 16 espèces de chauves-souris sur le site d'étude.
Parmi ces espèces, certaines sont à enjeux modérés et jugés en gîte potentiel sur site : Murin de Natterer, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Noctule commune, Barbastelle d'Europe et Noctule de Leisler.
D'autres possèdent des enjeux modérés liés à leur activité en chasse ou transit sur site : Pipistrelle pygmée, Murin de Natterer, Murin à oreilles échancrées et Grand Murin.
Un arbre gîte à été inventorié sur site et les ponts sont jugés propices au gîte des chiroptères.

En phase travaux

Ce groupe est concerné par les impacts suivants :

- **Un risque potentiel de destruction d'individus** : par la destruction d'adultes (et de jeunes) gîtant dans les arbres en période estivale ou présents en période hivernale, si l'arbre gîte doit être abattu. Sur le plan projet, bien que situé en bordure, l'arbre gîte potentiel n'est pas évité. Les ponts quant à eux ne seront pas impactés. **L'impact est jugé modéré en cas de destruction de l'arbre.**
- **Une destruction d'habitat de chasse :** Le dégagement des emprises avant travaux pourra induire une destruction d'habitat d'alimentation des espèces.

  Les impacts en phase travaux sur les habitats d'alimentation peuvent être décrit comme suit par guilde :

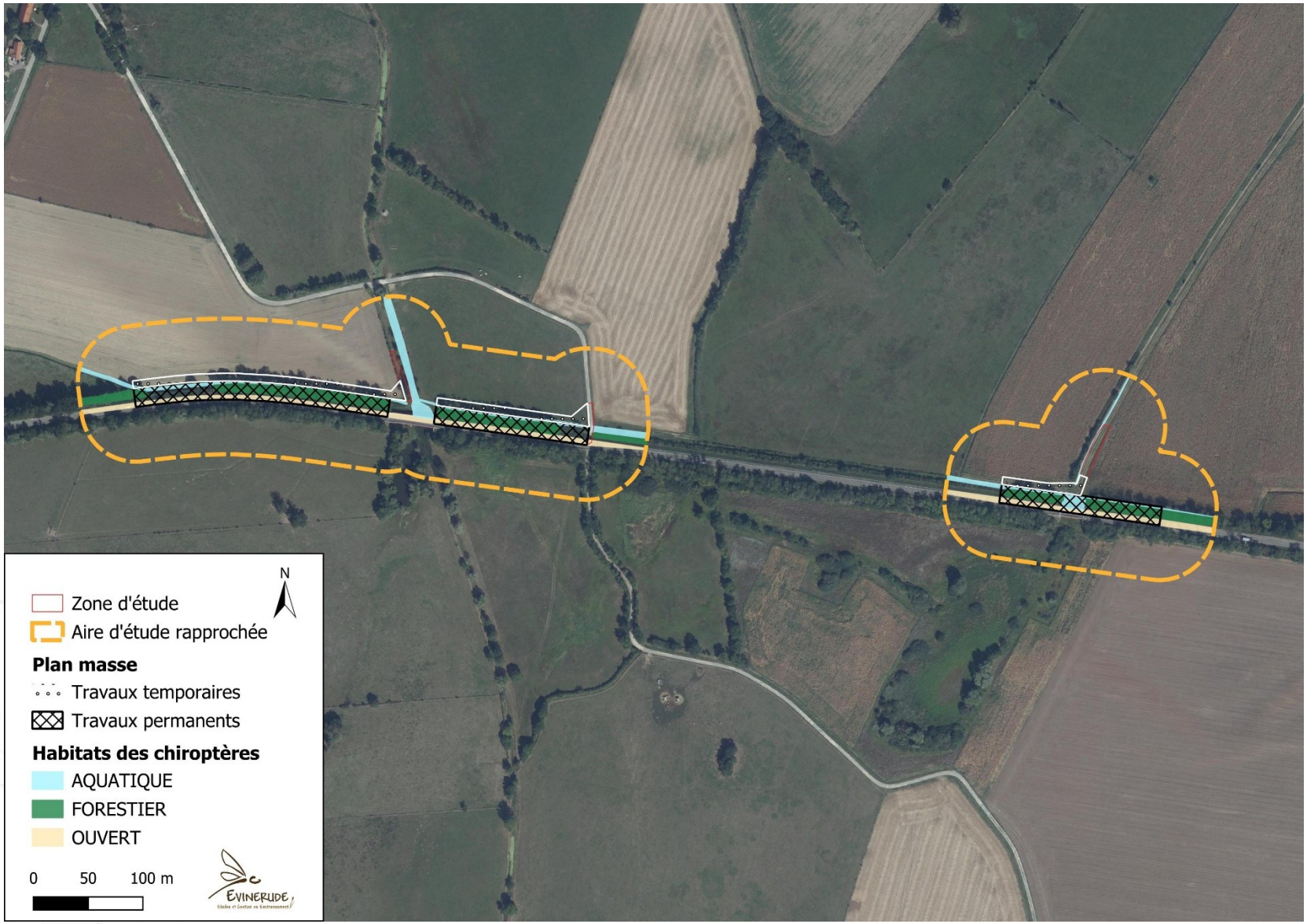
  - Guilde des milieux boisés : 6317,9 m² soit 73,3 % des habitats initiaux sur site. **Cet impact est jugé fort.**
  - Guilde des milieux ouverts : 3 674,2 m² soit 64,03 % des habitats initiaux sur site. **Cet impact est jugé modéré.**
  - Guilde des milieux aquatiques : 1360,6 m² soit 32,3 % des habitats initiaux sur site. **Cet impact est jugé modéré.**

- **Un dérangement** : par l'émission de bruit, de poussière, de vibration et une forte fréquentation humaine pendant la phase de travaux, la journée, qui est une période de repos pour les chiroptères (espèces nocturnes). **Cet impact est jugé faible.**

En phase exploitation

Les talus seront entretenus afin de maintenir une végétation ne se développant pas sur l'emprise routière. Ces opérations seront toutefois ponctuelles et n'induiront pas de destruction d'habitats supplémentaire mais seulement de l'entretien. Aucun déboisement ne sera réalisé durant la phase exploitation, hors cas d'urgence (comme risque d'effondrement d'arbre sur la voirie…).

L'impact brut en phase d'exploitation lié au dérangement lors des entretiens est ainsi jugé négligeable.


N
Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Habitats des chiroptères
AQUATIQUE
FORESTIER
OUVERT
0
50
100 m

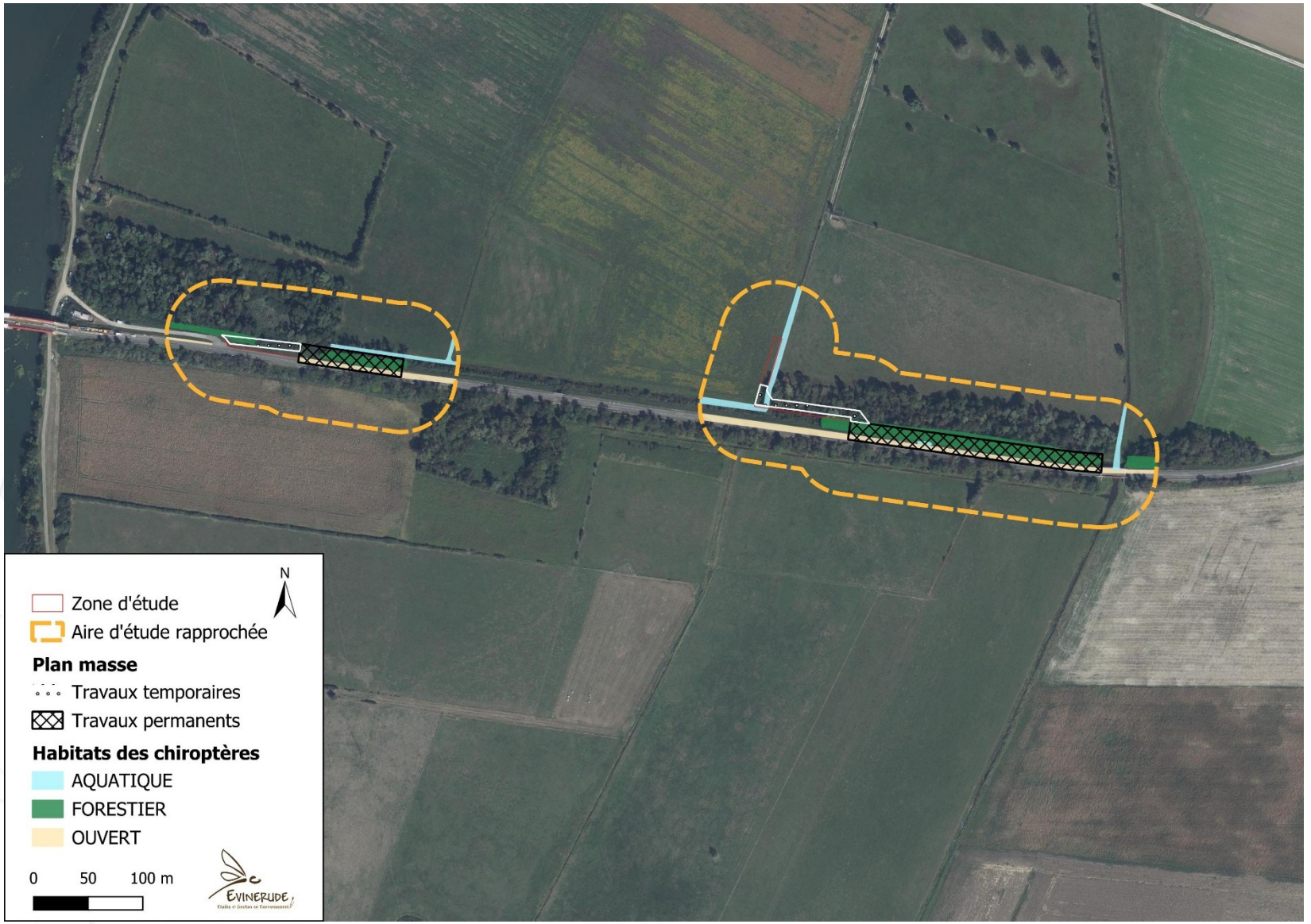


Figure 84 : Impacts bruts du projet sur les chiroptères

- **Amphibiens**

Les différents passages ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces d'amphibiens sur site et à proximité.
Deux espèces à enjeu modéré sont observés hors site en reproduction mais peuvent utiliser les boisements pour la brumation (Crapaud calamite, Rainette verte).
D'autres espèces se reproduise dans le canal ou dans les points d'eau ponctuels du site (Grenouille commune, Grenouille rieuse et Triton palmé, à enjeu faible).

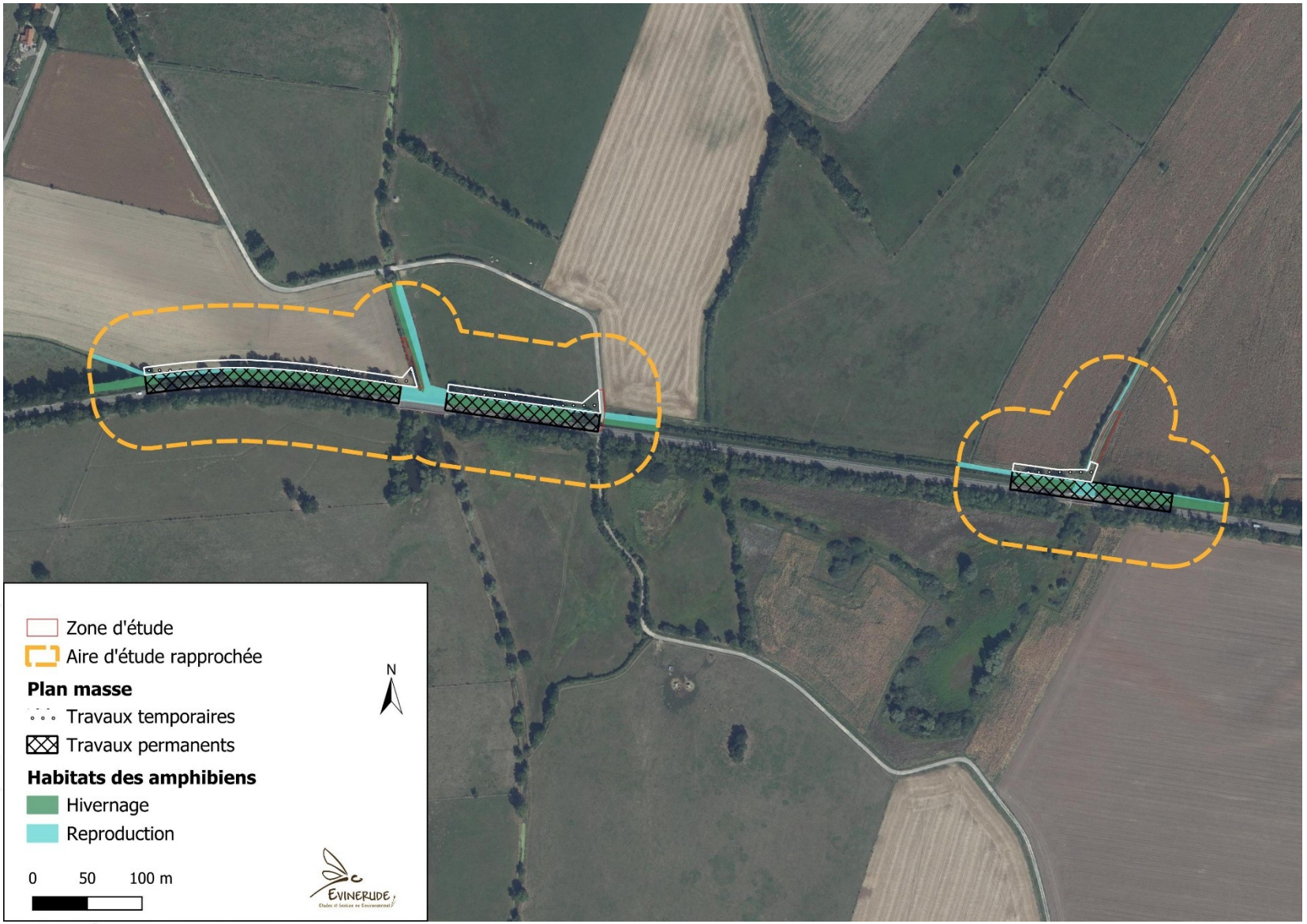
En phase travaux

- **Un risque de destruction d'individus** : par la circulation des engins et le dégagement des emprises. Il concerne les adultes en léthargie hivernale et ceux susceptibles de se déplacer en migration hivernale ou prénuptiale entre les boisements et les zones en eau. **Cet impact est jugé modéré.**
- **Une destruction d'habitats d'espèces (reproduction, alimentation, repos)** : Les zones de reproductions concernent les canaux qui sont observés sur site. Les zones de reproduction de la Grenouille commune, Grenouille rieuse et du Triton palmé sont détruites à hauteur de 1331,8 m² soit 21,8 % de la surface initiale. **Cet impact est jugé faible**. Les habitats d'hivernages sont quant à eux détruits à hauteur de 7305,3 m² soit 31,03 % de la surface initiale. **Cet impact est jugé modéré.**
- Un **dérangement** par l'émission de bruit, poussière, de vibration et une forte fréquentation humaine pendant la phase de travaux. **Cet impact est jugé faible et temporaire.**

En phase exploitation

Les talus seront entretenus afin de maintenir une végétation ne se développant pas sur l'emprise routière. Ces opérations seront toutefois ponctuelles et n'induiront pas de destruction d'habitats supplémentaire mais seulement de l'entretien. Aucun déboisement ne sera réalisé durant la phase exploitation, hors cas d'urgence (comme risque d'effondrement d'arbre sur la voirie…).

L'impact brut en phase d'exploitation lié au dérangement lors des entretiens est ainsi jugé négligeable.


Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Habitats des amphibiens
Hivernage
Reproduction
0
50
100 m
N

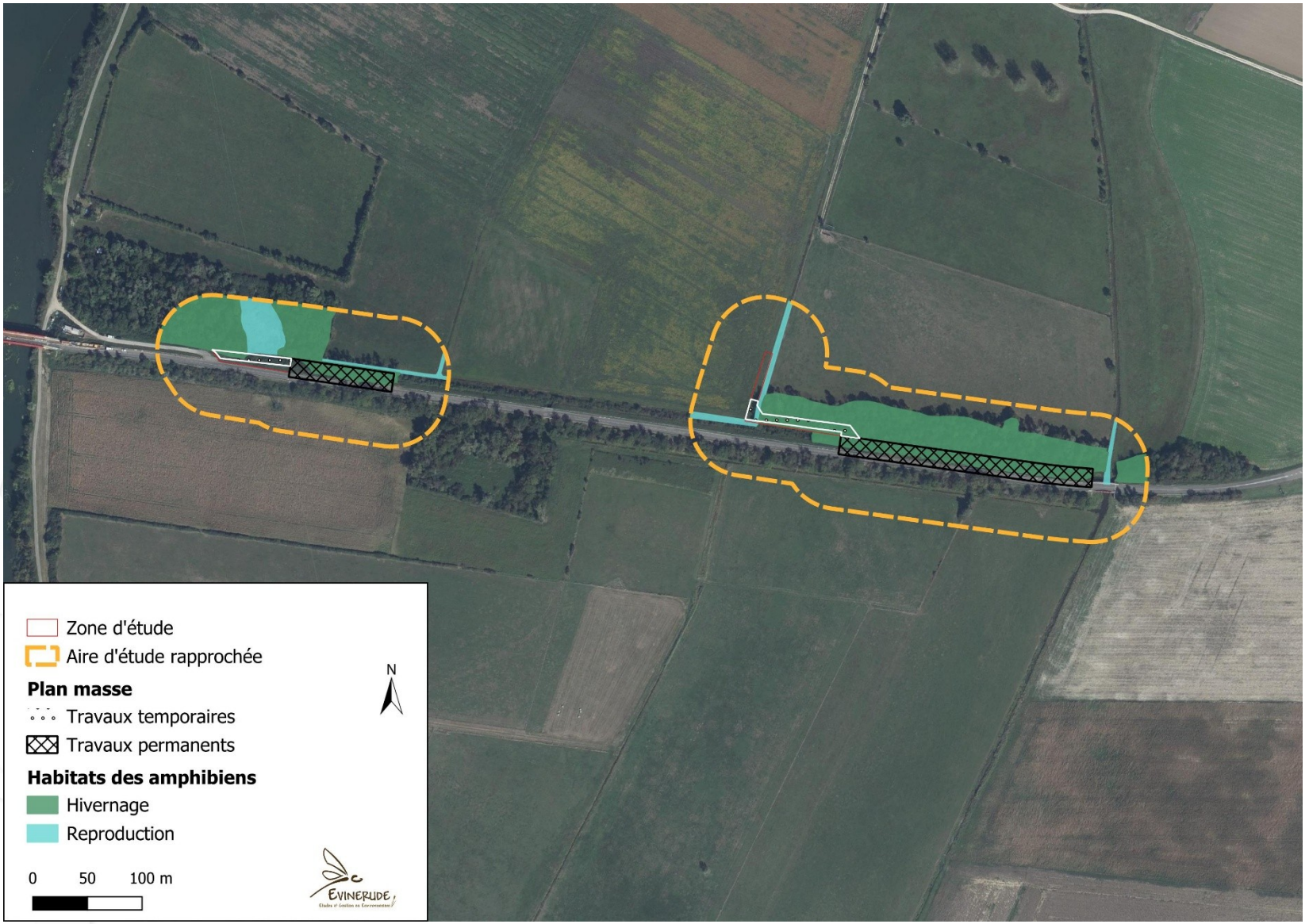


Figure 85 : Impacts bruts du projet sur les amphibiens

- **Insectes**

Les cortèges entomologiques observés sont composées d'espèces communes pour la plupart. Toutefois, certaines espèces à enjeu restent potentielles en reproduction sur site à savoir :
Un coléoptère, le Lucane cerf-volant à enjeu modéré
Deux odonates, le Lestre dryade et le Leste verdoyant à enjeu modéré.

En phase travaux

L'impact sur ce groupe est donc défini comme suit :

- **Un risque de destruction d'individus** : lors des travaux de dégagement des emprises notamment pour les œufs et larves. **Cet impact est jugé modéré pour les espèces patrimoniales concernées.**
- **Une destruction d'habitats d'espèces** : les déboisements et les opérations de talutage vont induire la destruction de 987,4 m² d'habitats favorables au Lucane cerf-volant (soit 4,2 % de la surface initiale) et 852,8 m² d'habitats favorables aux odonates (soit 33,8 % de la surface initiale). **L'impact est ainsi jugé faible pour le Lucane cerf-volant et modéré pour les odonates.**
- Un **dérangement** par l'émission de bruit, poussière, de vibration et une forte fréquentation humaine pendant la phase de travaux. **Cet impact est jugé faible et temporaire.**

En phase exploitation

Les talus seront entretenus afin de maintenir une végétation ne se développant pas sur l'emprise routière. Ces opérations seront toutefois ponctuelles et n'induiront pas de destruction d'habitats supplémentaire mais seulement de l'entretien. Aucun déboisement ne sera réalisé durant la phase exploitation, hors cas d'urgence (comme risque d'effondrement d'arbre sur la voirie…).

L'impact brut en phase d'exploitation lié au dérangement lors des entretiens est ainsi jugé négligeable.

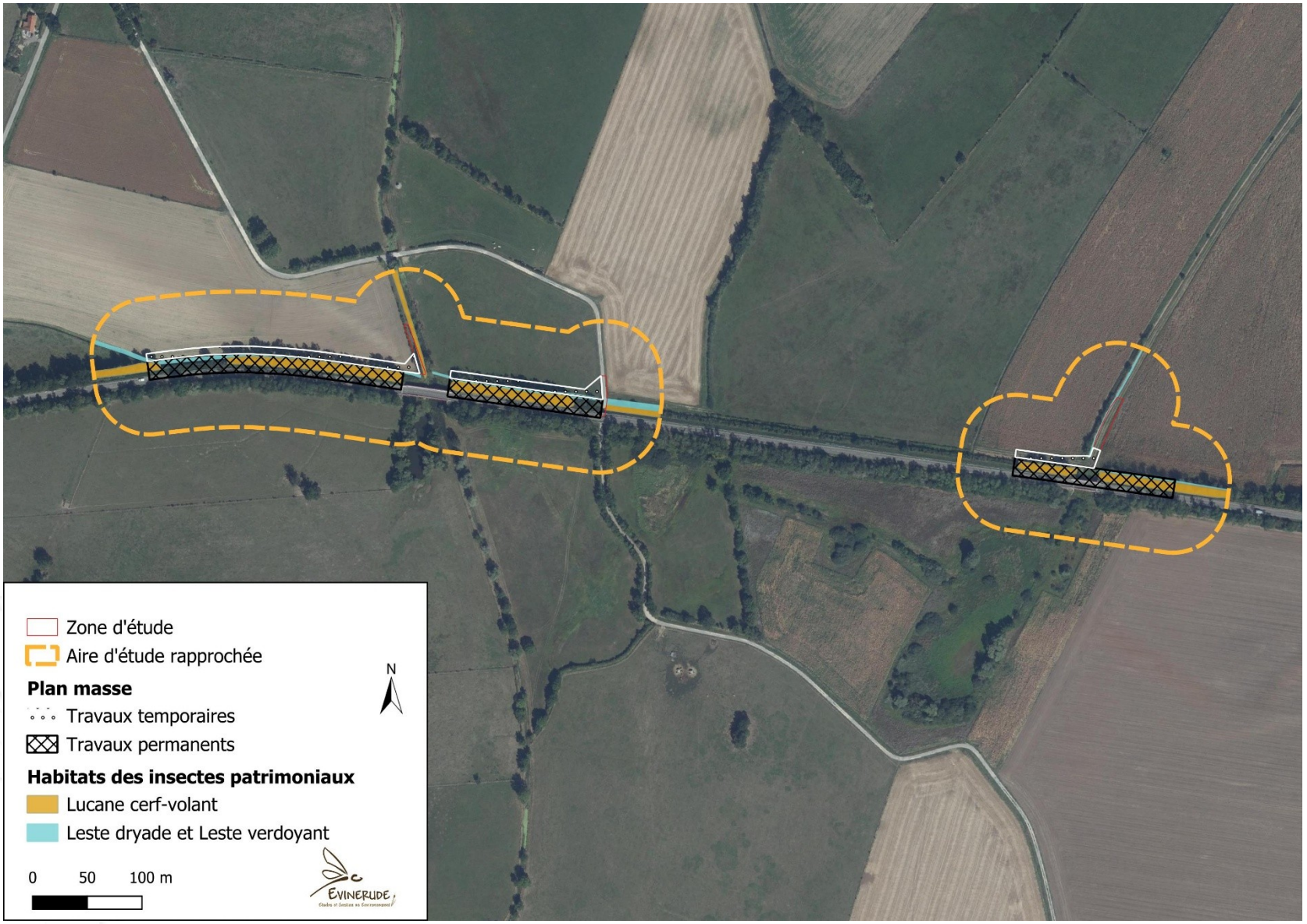

Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Habitats des insectes patrimoniaux
Lucane cerf-volant
Leste dryade et Leste verdoyant
N
0
50
100 m



Figure 86 : Impacts bruts du projet sur l'entomofaune

- **Poissons**

La faune piscicole a seulement été étudiée via des prélèvements d'eau et de l'analyse en laboratoire de l'ADN environnemental. Les inventaires ont permis de révéler la présence de Brochet et de Bouvière ponctuellement au sein d'un canal ouest du site d'étude. Ces deux espèces possèdent un enjeu modéré.

En phase travaux

L'impact sur ce groupe est défini comme suit :

- **Une destruction d'habitats d'espèces** : les opérations de talutage vont entrainer un impact sur les canaux du site d'étude. Les travaux vont ainsi induire la destruction de 439 m² d'habitat favorable au Brochet et à la Bouvière (soit 32,9 % de la surface initiale). Cet impact est jugé modéré.
- Un **dérangement** lors des travaux si des engins venaient à circuler dans les canaux. **Cet impact est jugé faible et temporaire.**

En phase exploitation

En phase d'exploitation, aucune intervention n'est prévue au sein des canaux ou au sein des zones en eau du site. Aucun impact supplémentaire n'est à prévoir durant la phase d'exploitation.

L'impact brut en phase d'exploitation lié au dérangement lors des entretiens est ainsi jugé négligeable.

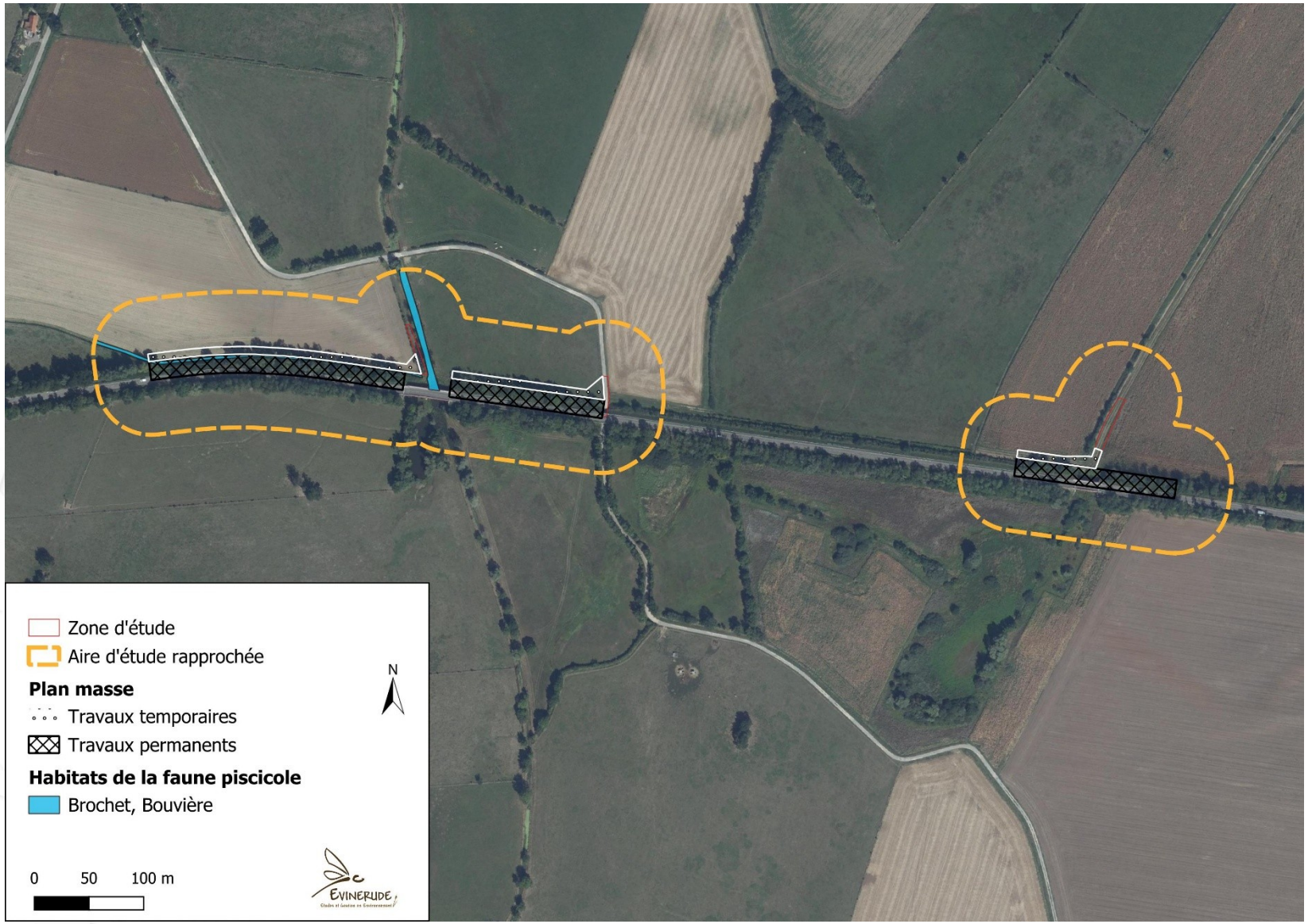


Figure 87 : Impacts bruts du projet sur la faune piscicole

5.2.5.1 Synthèse des impacts bruts globaux sur la faune

Tableau 33 : Impacts bruts globaux sur la faune

Nom français	Habitat d'espèce concerné	Nature d'impact brut	Espèces ou groupe concernés	Surface totale impactée avant mesures (ratio par rapport à l'ensemble de la zone d'étude)	Impact brut global en phase travaux	Impact brut global en phase exploitation
Mammifères terrestres						
Présence du Hérisson d'Europe et potentialité de l'Ecureuil roux	Milieux arbustifs Milieux boisés	Destruction potentielle d'individus		-	**Faible**	**Négligeable**
		Destruction d'habitats de repos et de reproduction		7892,4 m² d'habitat de reproduction du Hérisson d'Europe (30,8 %) 3019,4 m² d'habitat de reproduction de l'Ecureuil roux (23,9 %)	**Faible** **Négligeable**	
		Dérangement		-	**Faible**	
		Modification des axes de déplacement		-	**Négligeable**	
Chiroptères						
Guilde des milieux boisés Guilde des milieux ouverts Guilde des milieux aquatiques	Milieux boisés, ouverts, aquatiques, arbustifs	Risque potentiel de destruction d'individus		Un arbre gîte potentiellement impacté	**Modéré**	**Négligeable**
		Destruction d'habitats d'alimentation et de transit	Guilde des milieux boisés	6317,9 m² d'habitats de chasse (73,3 %)	**Fort**	
			Guilde des milieux ouverts	3674,2 m² d'habitats de chasse (64,03 %)	**Modéré**	
			Guilde des milieux aquatiques	1360,6 m² d'habitat de chasse (32,3 %)	**Modéré**	
		Dérangement		-	**Faible**	
Oiseaux						

Nom français	Habitat d'espèce concerné	Nature d'impact brut	Espèces ou groupe concernés	Surface totale impactée avant mesures (ratio par rapport à l'ensemble de la zone d'étude)	Impact brut global en phase travaux	Impact brut global en phase exploitation
Chardonneret élégant, le Bruant jaune et la Tourterelle des bois à enjeu fort, Le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, la Fauvette des jardins le Serin cini et l'Alouette des champs à enjeu modéré.	Milieux ouverts, milieux arbustifs, milieux aquatiques et milieux boisés	Destruction potentielle d'individus	Chardonneret élégant, le Bruant jaune et la Tourterelle des bois	-	**Fort**	**Négligeable**
			Le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, Fauvette des jardins le Serin cini et l'Alouette des champs	-	**Modéré**	
		Destruction d'habitat de reproduction et de repos	Alouette des champs	3295,3 m² d'habitats favorables (4,9 %)	**Faible**	
			Chardonneret élégant	7305,3 m² d'habitats favorables (31,04 %)	**Modéré**	
			Bruant jaune	7305,3 m² d'habitats favorables (31,04 %)	**Modéré**	
			Verdier d'Europe	7305,3 m² d'habitats favorables (31,04 %)	**Modéré**	
			Tourterelle des bois	3759,9 m² d'habitats favorables (22,7 %)	**Modéré**	
			Linotte mélodieuse	201,2 m² d'habitats favorables (9,6 %)	**Faible**	
			Fauvette des jardins	201,2 m² d'habitats favorables (9,6 %)	**Faible**	
		Dérangement		-	**Modéré**	
Reptiles						
Une espèce avérée, le Lézard des murailles Une espèce potentielle, l'Orvet fragile	Milieux arbustifs Milieux boisés	Destruction potentielle d'individus		-	**Faible**	**Négligeable**
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation		7504,9 m² d'habitats favorables (29,8 %)	**Faible**	
		Dérangement		-	**Faible**	
Amphibiens						

Nom français	Habitat d'espèce concerné	Nature d'impact brut	Espèces ou groupe concernés	Surface totale impactée avant mesures (ratio par rapport à l'ensemble de la zone d'étude)	Impact brut global en phase travaux	Impact brut global en phase exploitation
2 espèces à enjeu modéré en hivernage (Crapaud calamite, Rainette verte) Trois espèces en reproduction à enjeu faible (Grenouille commune, Grenouille rieuse et Triton palmé)	Milieux aquatiques, milieux boisés	Destruction potentielle d'individus		-	**Modéré**	**Négligeable**
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Crapaud calamite, Rainette verte	7305,3 m² d'habitats favorables à l'hivernation (31,03 %)	**Modéré**	
			Grenouille commune, Grenouille rieuse et Triton palmé	1331,8 m² d'habitats favorables à la reproduction (21,8 %)	**Faible**	
		Dérangement		-	**Faible**	
Insectes						
Potentialité du Lucane cerf-volant, du Lestre dryade et du Leste verdoyant	Milieux aquatiques et milieux boisés	Destruction potentielle d'individus		-	**Modéré**	**Négligeable**
		Destruction d'habitats de reproduction, repos et alimentation	Leste verdoyant, Leste dryade	852,8 m² d'habitats favorables (33,8%)	**Modéré**	
			Lucane cerf-volant	987,4 m² d'habitats favorables (4,2 %)	**Faible**	
		Dérangement		-	**Faible**	
Poissons						
Brochet et Bouvière	Milieux aquatiques	Destruction d'habitat d'espèce		439 m² d'habitats d'espèces (soit 32,9 %)	**Modéré**	**Négligeable**
		Dérangement		-	**Faible**	

5.2.6 Analyse des impacts sur les fonctionnalités écologiques

A l'échelle du site, les linéaires boisés sont représentés en cordons le long de la route départementale. La trame bleue est représentée quant à elle par les différents canaux faisant office d'axe de déplacement secondaire.

Impacts bruts en phase travaux

Le projet entraînera une destruction de 7894 m² de milieux arbustifs et boisés, éléments de la trame verte locale. **L'impact associé à la trame verte et ainsi jugé faible.**

Le projet entraînera une destruction de 1309,5 m² de milieux aquatiques, éléments de la trame bleue locale. **L'impact associé à la trame bleue et ainsi jugé faible.**

La trame noire quant à elle ne sera pas impacté puisqu'aucun éclairage nocturne ne sera implanté sur site dans le cadre du projet durant le chantier. **L'impact associé à la trame noire est ainsi jugé nul.**

Impacts bruts en phase exploitation

En phase d'exploitation, aucun élément constitutif de la trame verte ou de la trame bleue supplémentaire ne sera impacté. Seule la végétation en bord de route sera ponctuellement entretenue (élagage). L'impact en phase d'exploitation est ainsi jugé négligeable pour les trames verte et bleue, et nul pour la trame noire.

Tableau 34 : Synthèse des impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques

Trame locale	Surface (m²)	Nature de l'impact	Surface brute impactée	Impact en phase travaux	Impact en phase d'exploitation
Trame verte locale	26 720,5 m²	Altération par débroussaillage, déboisement et décapage	7894 m² (29,5 %)	**Faible**	**Négligeable**
Trame bleue	4164,2 m²	Destruction de certains canaux	1309,5 m² (31,4 %)	**Faible**	**Négligeable**
Trame noire	-	-	-	Nul	Nul

5.2.7 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

5.2.7.1 ZPS FR2612007 et ZSC FR2601013 – Forêt de Citeaux et environs

Ces zones Natura 2000 sont situées à 2km à l'ouest de la zone d'étude. Une connectivité est possible avec la zone d'étude via la présence d'un maillage de haies et de petits boisements.

Seules les espèces et les habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000 (ZSC) et susceptibles de subir une atteinte sont pris en compte.

Ainsi, par différence, ne sont pas pris en compte :

- Les habitats et espèces dont la présence est avérée mais non significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation D du champ POPULATION RELATIVE),
- Les habitats et espèces dont la présence est avérée et significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation A, B ou C du champ POPULATION RELATIVE) mais absents ou peu potentiels au sein de la zone du projet, qui ne subiront donc aucune atteinte.

❖ **ZPS FR2612007**

Espèces concernées par l'évaluation d'incidences

Pour rappel, sont présentées ci-dessous les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Les espèces présentes au sein de l'emprise projet même sont précisées dans ce tableau.

Tableau 35 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE

Espèces	Présence sur le site FR2612007	Présence sur l'emprise du projet	Utilisation du site d'étude	Enjeu local de conservation
Martin pêcheur d'Europe	Reproduction	Avérée	Chasse, transit	Faible
Grande Aigrette	Migratrice	Avérée	Chasse, transit	Faible

Tableau 36 : Présentation des données issues du FSD pour les espèces d'intérêt communautaire inventoriées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Type	Effectif		Cat.	Qualité des données	A/B/C/D	A/B/C		
		Min	Max	C/R/V/P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
Martin pêcheur d'Europe	r	1	25	P	M	C	B	C	B
Grande Aigrette	W	30	82	C	G	A	B	C	B

Type : p = espèce résidente (sédentaire), **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** P = espèce présente ; V = espèce très rare, **Qualité des données :** M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple) ; P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes, **Population :** C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative, **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite», **Isolement :** C = population non isolée dans son aire de répartition élargie, **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

➢ Martin-pêcheur d'Europe et Grande Aigrette

Ces deux espèces ont été inventoriées sur la zone d'étude mais uniquement en alimentation ou en transit. Aucun nid ou aucune zone favorable à la reproduction favorable au Martin-pêcheur d'Europe n'a été inventorié.

Les incidences potentielles sur ces espèces sont les suivantes :

- **Une destruction d'habitat d'espèces :** le dégagement des emprises ne prévoit pas d'impact sur les cours d'eau. Les prairies inondables favorables à l'alimentation et au transit de la Grande Aigrette sont maintenues et aucun impact n'est également à prévoir sur ces habitats.

Compte tenu que :

- La zone de projet est en dehors de ces sites Natura 2000 et éloignée de 2 km ;
- Que ces deux espèces sont uniquement observées en alimentation et en transit sur la zone d'étude.
- Que leurs habitats préférentiels de chasse et de transit sont maintenus sur la zone d'étude

Il est possible de conclure que le projet ne présente pas d'incidence significative au regard des populations de Martin-pêcheur d'Europe et de Grande aigrette ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 ZSC FR2612007 – Forêt de Citeaux et environs.

❖ ZSC FR2601013

Espèces concernées par l'évaluation d'incidences

Pour rappel, sont présentées ci-dessous les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Les espèces présentes au sein de l'emprise projet même sont précisées dans ce tableau.

Tableau 37 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE

Espèces	Présence sur le site FR2612007	Présence sur l'emprise du projet	Utilisation du site d'étude	Enjeu local de conservation
Grand Murin	Sédentaire	Avérée	Chasse, transit	Modéré
Lucane cerf-volant	Sédentaire	Avérée	Chasse, transit	Modéré
Barbastelle d'Europe	Migratrice	Avérée	Gîte, chasse, transit	Modéré
Murin à oreilles échancrées	Sédentaire	Avérée	Chasse, transit	Modéré
Murin de bechstein	Sédentaire	Avérée	Gîte, chasse, transit	Modéré

Tableau 38 : Présentation des données issues du FSD pour les espèces d'intérêt communautaire inventoriées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Type	Effectif		Cat.	Qualité des données	A/B/C/D	A/B/C		
		Min	Max	C/R/V/P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
Grand Murin	p	-	-	P	DD	B	B	C	B
Lucane cerf-volant	p	-	-	C	DD	B	B	C	B
Barbastelle d'Europe	c	-	-	P	DD	B	B	C	B
Murin à oreilles échancrées	p	-	-	P	DD	B	B	C	B
Murin de bechstein	p	-	-	P	DD	B	B	C	B

Type : p = espèce résidente (sédentaire), **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** P = espèce présente ; V = espèce très rare, **Qualité des données :** M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple) ; P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes, **Population :** C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative, **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite», **Isolement :** C = population non isolée dans son aire de répartition élargie, **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

Habitats concernés par l'évaluation d'incidences

Parmi les habitats inscrits à l'annexe I ayant justifiée ce zonage, un a été inventoriée sur la zone d'étude. Ce dernier est détaillé ci-dessous :

Tableau 39 : Présentation des données issues du FSD pour les habitats d'intérêt communautaire inventoriées sur le site d'étude

Code Intitulé	Superficie (ha)	Qualité des données	A/B/C/D	A/B/C		
			Pop.	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	12 ha (0,09 %)	M	B	C	B	B
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	132,84 ha (1 %)	M	C	C	C	B
91E0 Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	152 ha (1,14 %)	M	B	C	B	B

Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple**).**
Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
Superficie relative : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Sur la zone d'étude, ces habitats naturels et anthropiques sont décrit comme suit :

Tableau 40 : Habitat concerné par la zone Natura 2000 observé sur la zone d'étude

Intitulé	EUNIS	CCB	EUR28 N2000	Zone humide floristique[1]	Etat de conservation	Surface	Enjeu local de conservation
Saulaie arborescente à Saule blanc	G1.111	44.13	91E0*	H	Bon	14 549 m²	**Fort**
Mégaphorbiaie riveraine des étages planitaire et collinéen à Reine des prés	E5.412	37.1	6430	H	Bon	269 m2	**Modéré**
Canal et Communautés flottantes des eaux peu profondes	J5.41 x C2.33	89.22 x 22.432	3260	H	Bon	1 121 m2	**Modéré**

Les impacts concernant ces habitats sont détaillés ci-dessous :

- Destruction directe par mise en place des pistes, des plateformes de montage, des sécurités SDIS incendie et des ancrages :
  - 987,4 m² de Saulaie à Saule blanc soit 6,8 % de la surface totale de cet habitat
  - 6,6 m² de Mégaphorbiaie riveraine des étages planitaire et collinéen à Reine des prés soit 2,5 % de la surface totale de cet habitat
  - 0,8 m² de Canal et Communautés flottantes des eaux peu profondes soit 1 % de la surface totale de cet habitat

Compte tenu que :

- La zone de projet est en dehors du site Natura 2000 et éloignée de 2 km ;
- Que les surfaces impactées sont minimes pour chacun des habitats concernés
- Que des mesures seront mises en place pour limiter les impacts temporaires durant la phase chantier

Il est possible de conclure que le projet ne présente pas d'incidence significative au regard des habitats ayant justifiés la désignation du site Natura 2000 ZSC FR2601013 – Forêt de Citeaux et environs

5.3 Effets cumulés

5.3.1 Rappel réglementaire

L'article R.122-5 du Code de l'environnement indique que l'étude d'impact comporte une analyse des incidences du projet, cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

5.3.2 Typologie des projets retenus

L'étude des effets cumulatifs s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés, mais non encore réalisés.

Dans le cadre de ce projet, les projets pouvant avoir un effet cumulatif ont été recensés sur **les 5 dernières années**.

Le choix du territoire dépend de l'aire influence du projet. Dans le cadre de cette étude, l'aire d'influence est réduite, le territoire retenu correspond à la **commune de Trugny et aux communes voisines sur un rayon de 10 km**.

5.3.3 Effets cumulés des projets

Après consultation de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, les projets d'aménagement et de construction du département de la Côte-d'Or de ces 5 dernières années ont été recherchés. L'avis de l'autorité environnementale des projets mentionnés dans un périmètre de 10 km autour de la zone d'étude a été étudié et synthétisé ci-après. L'unique projets est été détaillé ci-dessous.

Commune, année de réception et distance au site d'étude	Nom du projet	Avis	Milieux impactés - enjeux	Types de mesures mises en place	Impact cumulé attendu (oui/non)
Labergement-lès-Seurre 2022	Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Les Grandes Terres »	Avis délibéré le 17 octobre 2022	**Friche industrielle et parcelles agricoles bordés par des routes départementales et des boisements** **Haies arbustives** (habitat de chasse et transit des chiroptères), **zones humides**, **mares** (Rainette verte, abreuvoir des chiroptères), **prairies**	Evitement des secteurs à enjeux très forts pour la faune Plantation de haies bocagères, amélioration du fonctionnement des zones humides évitées, suivi écologique de chantier, adaptation du calendrier de travaux Impacts résiduels jugés négligeables	**Non**

Au cours des 5 dernières années, un seul projet d'aménagement a été soumis à l'avis de la MRAe dans un rayon de 10 km autour du site d'implantation de Trugny. Il s'agit d'un projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Labergement-lès-Seurre. Un avis favorable a été rendu par la MRAe sur ce projet, considérant les mesures mises en place adaptées aux enjeux, ne laissant que des impacts résiduels négligeables à terme. En effet, la majorité des zones à enjeux forts ont été évitées, et des mesures de compensation ont été mises en place pour les milieux n'ayant pas pu être évités lors de la mise en place du projet. Le dérangement des espèces en phase de travaux a aussi été pris en compte, par l'adaptation du calendrier de travaux aux périodes sensibles pour ces espèces. Ainsi, malgré la présence d'espèces à enjeux en commun entre les deux sites, **aucun impact cumulé n'est attendu**

5.3.4 Synthèse des impacts bruts sur les milieux naturels

Tableau 41 : Synthèse des impacts bruts sur les milieux naturels

Thématique		Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
Natura 2000	**ZPS FR2612007 - ZSC FR2601013**	Modéré	Dérangement	Indirect	Chantier Exploitation	**Négligeable**
			Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation	Direct		
			Destruction d'habitats d'intérêt communautaire	Direct		
Habitats naturels	Canal et phragmitaie inondée Cours d'eau	**Modéré**	Destruction des habitats lors du dégagement des emprises	Direct	Chantier	**Modéré**
			Altération des habitats en phase d'exploitation	Indirect	Exploitation	**Négligeable**
	Canal et Cariçaie à Laîche aigüe Canal et communautés flottantes des eaux peu profondes Chemin enherbé sur prairie inondable atlantique	**Modéré**	Destruction des habitats lors du dégagement des emprises	Direct	Chantier	**Faible**
			Altération des habitats en phase d'exploitation	Indirect	Exploitation	**Négligeable**
	Habitat commun	**Faible**	Destruction des habitats lors du dégagement des emprises	Direct	Chantier	**Négligeable**
			Altération des habitats en phase d'exploitation	Indirect	Exploitation	**Négligeable**
		Négligeable	Destruction des habitats lors du dégagement des emprises	Direct	Chantier	**Négligeable**
			Altération des habitats en phase d'exploitation	Indirect	Exploitation	**Négligeable**
Zones humides	**Floristiques**	**Modéré**	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	Direct	Chantier	**Faible**
	Pédologiques	**Modéré**	Travaux temporaires (pistes d'accès) et permanents (talutage)	Direct	Chantier	**Faible**

Flore	**Flore patrimoniale**	*Euphorbe des marais*	**Modéré**	Altération des stations lors de la création des pistes d'accès et impact indirect en phase chantier	Direct	Chantier	**Modéré**
		Gratiole officinale	**Modéré**	Impact indirect en phase chantier	Indirect	Chantier	**Modéré**
		Œnanthe à feuilles de Siaüs	**Modéré**				
		Renoncule divariquée	**Faible**				
		Toutes espèces	**Modéré**	Impact indirect en phase exploitation	-	Exploitation	**Modéré**
	Flore invasive		**Modéré**	Propagation d'espèces invasives par les engins de chantier	Direct	Chantier	**Modéré**
				Propagation par les véhicules d'entretien ou de maintenance	Direct	Exploitation	**Faible**
Faune	**Mammifères terrestres**		**Faible**	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	**Faible**
				Destruction d'habitats de repos, de reproduction et d'alimentation	Direct	Chantier	**Faible**
				Dérangement	Indirect	Chantier	**Faible**
				Modification des déplacements	Indirect	Exploitation	**Négligeable**
	Chiroptères	*Toutes espèces*	**Modéré**	Risque de destruction d'individu	Direct	Chantier	**Modéré**
		Guilde des milieux boisés	**Modéré**	Destruction d'habitats d'alimentation et de transit	Direct	Chantier	**Fort**
		Guilde des milieux ouverts	**Modéré**			Chantier	**Modéré**
		Guilde des milieux aquatiques	**Modéré**		Direct	Chantier	**Modéré**
		Toutes espèces	**Modéré**	Dérangement	Indirect	Chantier	**Faible**
	Oiseaux	*Chardonneret élégant, le Bruant*	**Fort**	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	**Fort**

		jaune et la Tourterelle des bois					
		Le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, Fauvette des jardins le Serin cini et l'Alouette des champs	**Modéré**	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	**Modéré**
		Chardonneret élégant, Bruant jaune, Verdier d'Europe, Tourterelle des bois	**Fort à modéré**	Destruction d'habitat de reproduction	Direct	Chantier	**Modéré**
		Alouette des champs Linotte mélodieuse Fauvette des jardins	**Modéré**	Destruction d'habitat de reproduction	Direct	Chantier	**Modéré**
		Toutes espèces	**Fort**	Dérangement	Indirect	Chantier	**Modéré**
	Reptiles *Lézard des murailles, Orvet fragile*		**Faible**	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	**Faible**
				Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Direct	Chantier	**Faible**
				Dérangement	Indirect	Chantier	**Faible**
	Amphibiens	*Crapaud calamite, Rainette verte*	**Modéré**	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	**Modéré**
				Destruction d'habitat d'hivernation	Direct	Chantier	**Modéré**
		Grenouille commune, Grenouille rieuse et Triton palmé	**Faible**	Destruction potentielle d'individus	Indirect	Chantier	**Faible**
				Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Indirect	Exploitation	**Faible**
		Toutes espèces	**Modéré**	-	-	-	**Faible**

	Invertébrés	*Lucane cerf-volant, Leste dryade, Leste verdoyant*	**Modéré**	Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	**Modéré**
				Destruction potentielle d'individus	Direct	Chantier	**Modéré**
		Leste verdoyant, Leste dryade	**Modéré**	Destruction d'habitats de reproduction, repos et alimentation	Direct	Chantier	**Modéré**
		Lucane cerf-volant	**Modéré**	Destruction d'habitats de reproduction, repos et alimentation	Direct	Chantier	**Faible**
	Poissons		**Modéré**	Destruction d'habitat d'espèce	Indirect	Exploitation	**Modéré**
				Dérangement	Indirect	Chantier	**Faible**
Fonctionnalités écologiques	**Trame verte**		**Modéré**	Altération par débroussaillage, déboisement et décapage	Direct	Chantier	**Faible**
	Trame bleue		**Modéré**	Destruction de certains canaux	Direct	Exploitation	**Faible**
	Trame noire		**Modéré**	-	-	-	**Nul**

6 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

6.1 Scénario de référence

Avec la modification de l'article R.122-5, le maître d'ouvrage doit désormais présenter un aperçu de l'état initial du site en cas de réalisation et de non-réalisation du projet. L'étude d'impact devra en effet comporter une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et 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 ».
La zone d'étude est entourée de cordons boisés, se situe en contexte ouvert et est marquée par sa proximité directe avec des plaines inondables. Les milieux concernés et impactés par le projet sont principalement les milieux arbustifs à boisés.

En l'absence du projet, les milieux arbustifs se développent en milieux boisés, les milieux herbacés évoluent vers des stades plus avancés. Les milieux aquatiques quant à eux sont maintenus en état.
Avec le projet, les milieux arbustifs sont impactés au droit du talus de manière temporaire. Les milieux aquatiques sont dégradés par la phase travaux.

6.2 Evolution de l'environnement

Tableau 42 : Evolution de l'environnement avec et sans projet

Thématique	Sans le projet	Avec le projet (avant mesures ERC)
Environnement biologique	Milieux boisés Milieux arbustifs Milieux herbacés Espèces invasives Milieux aquatiques Espèces faunistiques et floristiques Trame verte Trame bleue Trame noire	Milieux boisés Milieux arbustifs Milieux herbacés Espèces invasives Milieux aquatiques Espèces faunistiques et floristiques Trame verte Trame bleue Trame noire

Dégradation — Faible dégradation — Stabilité — Faible amélioration — Amélioration

7 MESURES ERC

L'article L122-3 du Code de l'environnement indique que dans une évaluation environnementale doit figurer « *Une description des caractéristiques du projet et des mesures envisagées pour éviter, les incidences négatives notables probables sur l'environnement, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites ;* ».

Le projet s'inscrit dans une démarche itérative ayant permis d'intégrer les mesures d'évitement dès la phase de conception du projet, suite à l'identification des différents enjeux. En cas d'effets résiduels persistant, le maître d'ouvrage doit mettre en œuvre des mesures compensatoires.

7.1 Mesures pour l'environnement biologique

7.1.1 Principes

Suite à l'analyse des impacts, il est nécessaire de proposer des mesures générales d'atténuation du projet associées aux impacts déclinés dans la partie précédente. La priorité est d'essayer de supprimer la source potentielle d'impact. Si le projet ne peut pas être déplacé à un autre endroit ou modifié, l'objectif est ensuite de réduire les impacts. Les impacts sont ensuite réévalués en tenant compte de l'application de ces mesures. Enfin, s'il subsiste des impacts résiduels significatifs, il est indispensable de proposer des mesures compensatoires.

Les mesures d'évitement impliquent une révision du projet initial en reconsidérant certaines zones de chantier. Elles permettent de supprimer les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.
Les mesures de réduction interviennent ensuite lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables ou insuffisantes. Ces mesures permettent de limiter les impacts attendus.
Dans cette étude, des mesures d'accompagnement visant à optimiser l'insertion du projet dans son environnement sont également détaillées.

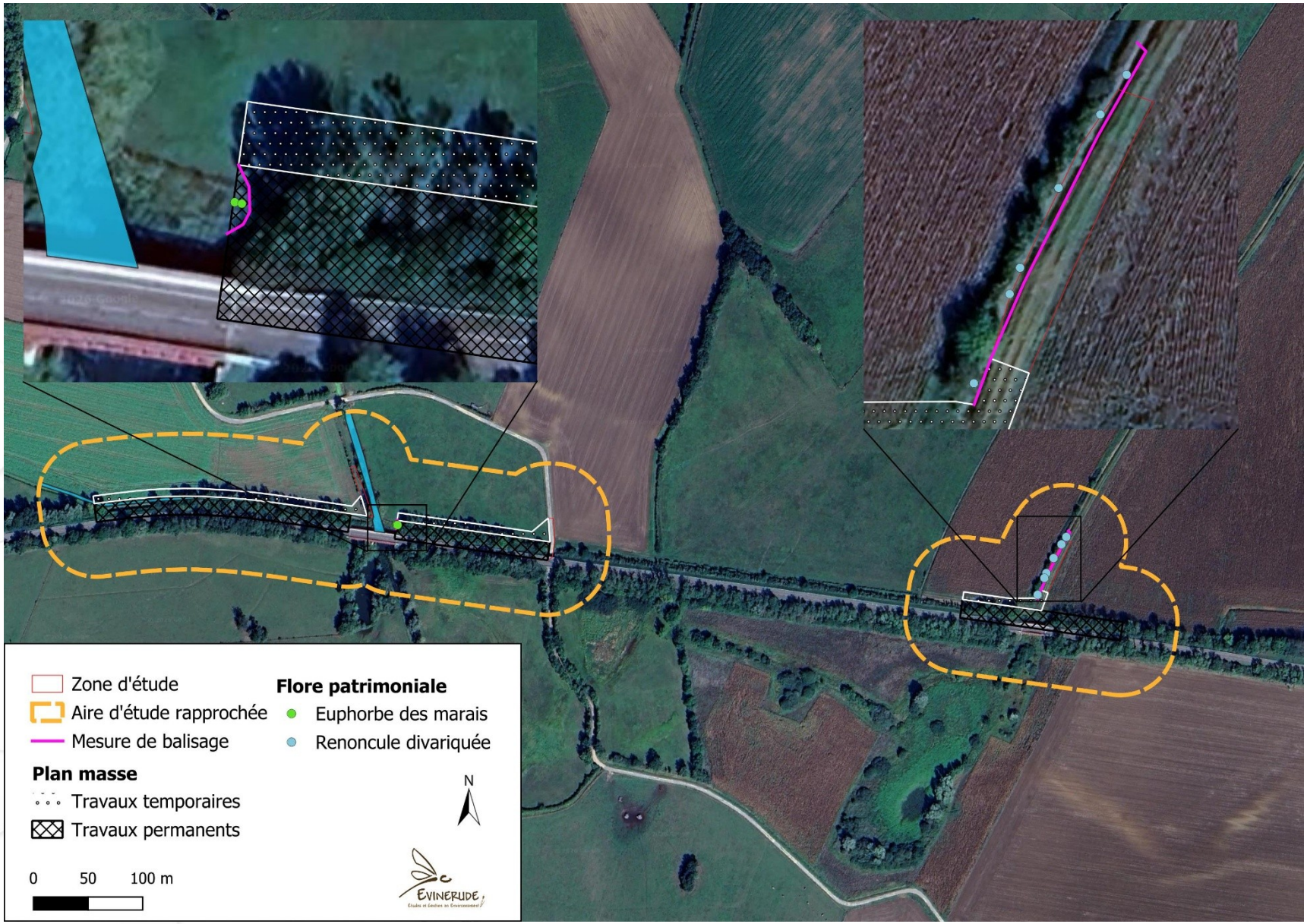
Les mesures proposées ci-dessous visent, selon les espèces, à supprimer ou réduire les impacts précédemment identifiés.

7.1.2 Mesures d'évitement

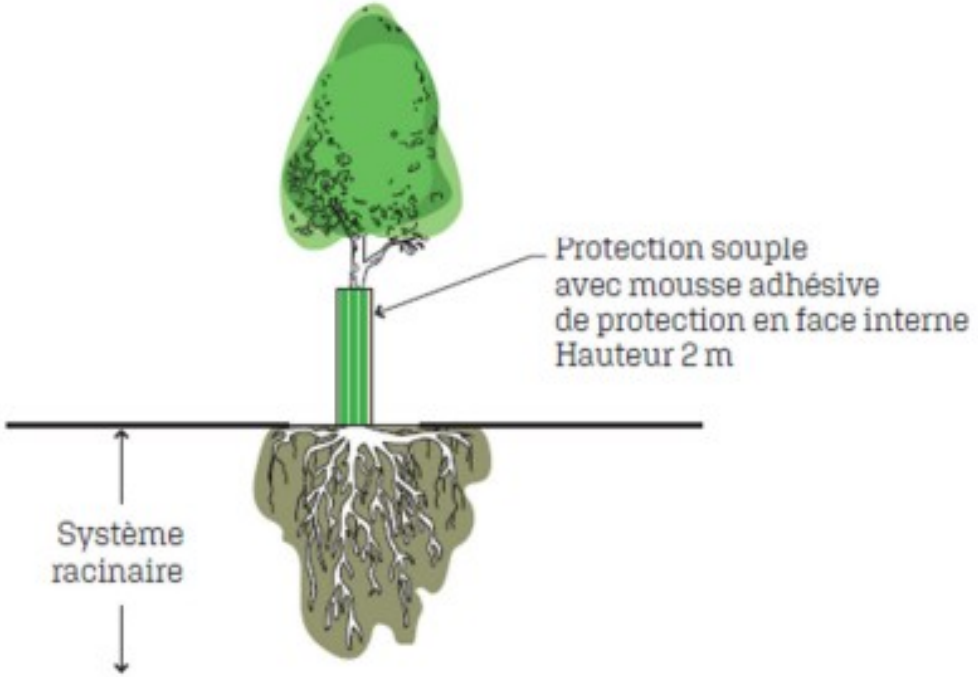
E1 : Evitement de la flore patrimoniale

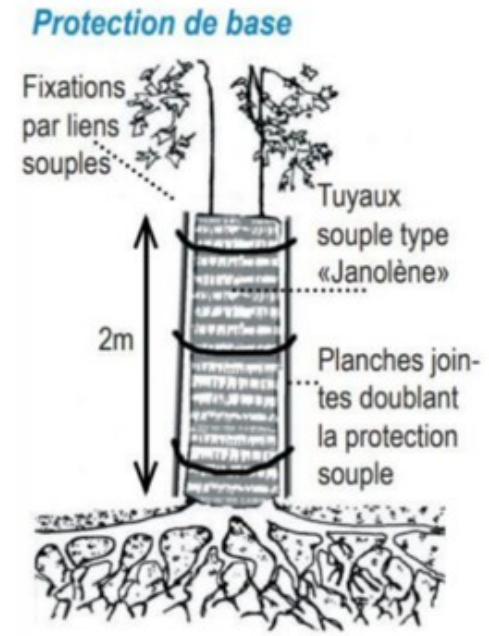
Mesure E1	Evitement de la flore patrimoniale
Contexte	De la flore patrimoniale a été inventoriée sur site dont certaines protégées à l'échelle régionale. Afin de ne pas impacter les individus observés sur site, il convient de redéfinir la localisation des pistes temporaires durant la phase chantier.
Objectifs et groupes concernés	Evitement de la flore patrimoniale (Gratiole officinale, Euphorbe des marais, Œnanthe à feuilles de Silaüs et Renoncule divariquée).
Modalités techniques	La majeure partie de la flore patrimoniale est évitée sur la zone d'étude. Cependant, certaines stations se situent au sein d'emprises de travaux temporaires et en bordure d'emprises de travaux permanent. Concernant les stations situées au sein des emprises temporaires, un détournement de ces stations devra être réalisé durant la phase chantier. Les stations seront balisées en amont des travaux. Le balisage sera effectué en présence du chef de chantier pour une parfaite transmission des informations et une bonne adéquation avec l'organisation du chantier. Ce balisage peut être réalisé à l'aide de barrières de chantier ou de filet orange s'il s'agit d'un marquage qui dure tout au long du chantier mais qui sera retiré à la fin de celui-ci (balisage de moyenne durée). Le balisage doit rester en place jusqu'à la fin des travaux et être vérifié et régulièrement entretenu par les chefs de chantier. Aucun engin de chantier ne devra franchir le balisage et aucun dépôt de matériaux, même temporaire ne devra être autorisé. Un compte-rendu et une carte des localisation des zones sensibles seront transmis au chef de chantier par un écologue au moment du démarrage des travaux.  *Exemple de mise en défens : bordure de chemin, mare.*

	 *Exemple d'affichette* Les stations situées en bordure des emprises permanentes devront également être balisées et marquées en amont afin qu'elles ne soient pas impactées durant le chantier.
Localisation présumée	Cf cartographie ci-après
Délai d'exécution	En phase conception et à maintenir sur la durée du chantier
Période de réalisation	Lors de la période de préparation des travaux et idéalement à coupler avec la sensibilisation des entreprises intervenantes.
Indicateurs de résultats	Maintien de l'évitement en phase travaux Pas d'impacts observés sur les espèces floristiques concernées
Coût estimé HT	**Coût total de la mesure : 1 630 € HT pour 326 ml.** Fourniture et pose du matériel : Filet de balisage 5€/ml Le prix peut varier en fonction de l'habitat et de la surface à protéger.


Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Mesure de balisage
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Flore patrimoniale
Euphorbe des marais
Renoncule divariquée
N
0
50
100 m

E2 : Évitement des arbres favorables au gite des chiroptères

Mesure E2	Évitement des arbres favorables au gite des chiroptères
Contexte	Un arbre a été jugé favorable au gîte des chiroptères sur la zone d'étude. Il convient d'éviter cet arbre gîte afin de ne pas impacter ce groupe.
Objectifs	Maintenir les arbres favorables au gite des chiroptères.
Groupes concernés	Chiroptère.
Modalités techniques	Afin de ne pas impacter l'arbre gîte situé en bordure du projet, il convient de mettre en place une signalisation adaptée et de préconiser des bonnes manières durant la phase chantier afin de maintenir l'arbre sur place. Le tronc concerner devra faire l'objet d'une protection : • Mise en place d'un dispositif de protection souple avec mousse sur la face interne de l'équipement qui devra être ajustable au diamètre de l'arbre (*cf. schéma ci-dessous*).  <u>Protection du système racinaire de l'arbre</u> :









Exemple de mise en défend des arbres remarquables

Localisation présumée	Voir cartographie en page suivante.
Délai d'exécution	En phase de conception et en phase exécution.
Période de réalisation	En phase de conception (en amont des travaux) concernant l'implantation des aménagements projetés.
Indicateurs de résultats	Pas de dégradation de l'arbre concerné. Le balisage est toujours en place et visible même en toute fin de chantier.
Coût estimé HT	**Cout total : 562,5 € HT** <u>Fourniture du matériel :</u> Une formation et un accompagnement du chef de chantier pour la mise en œuvre du balisage 0.5 j de chef de projet plus déplacements et 0.25 j de chef de projet pour le compte rendu et la cartographie soit **487.50 € + déplacements.** Protection individuelle des arbres type corset : **75 €/unité.**

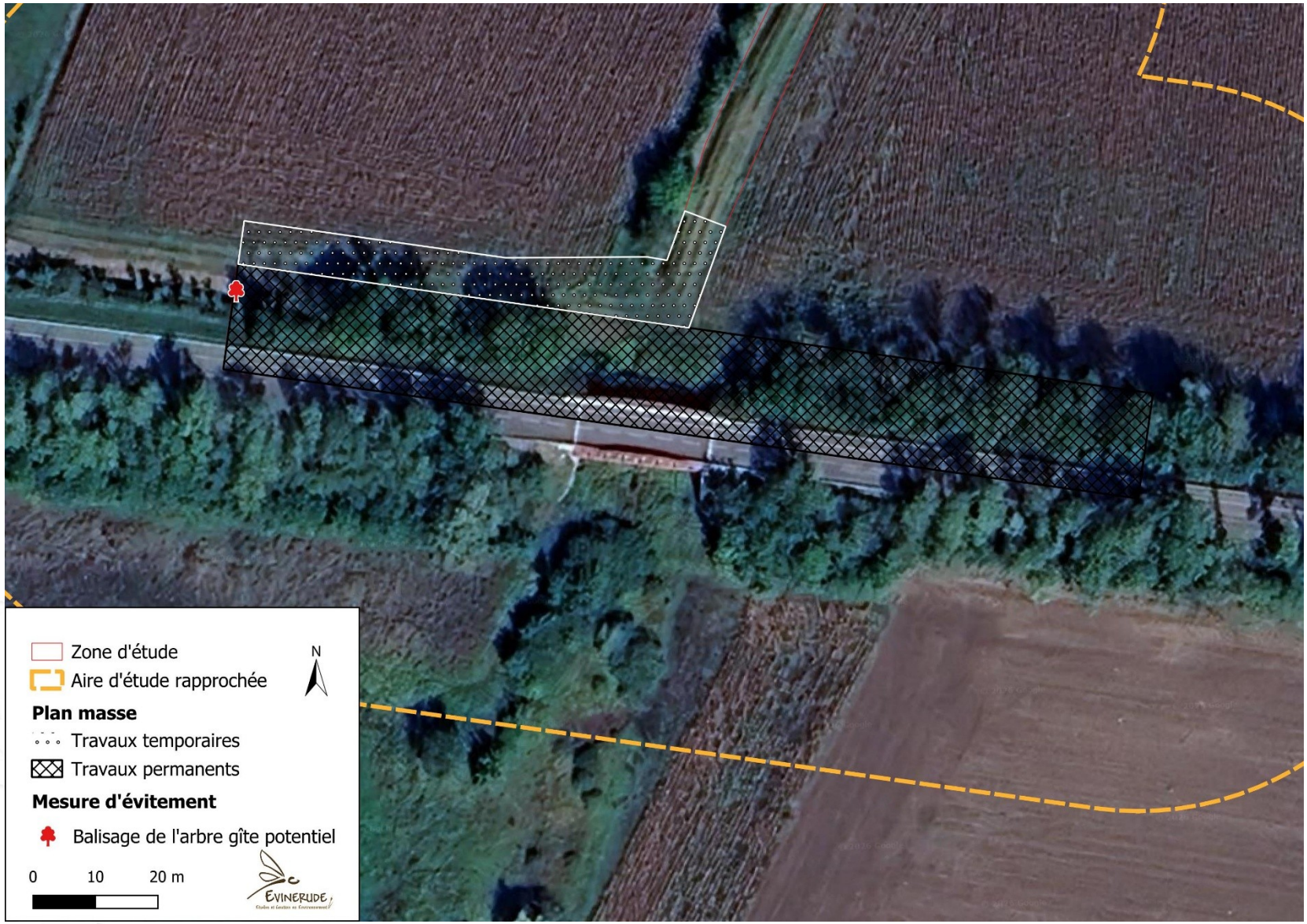
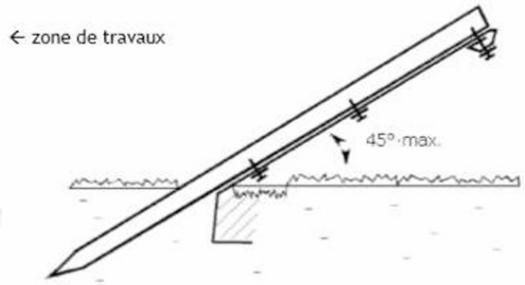


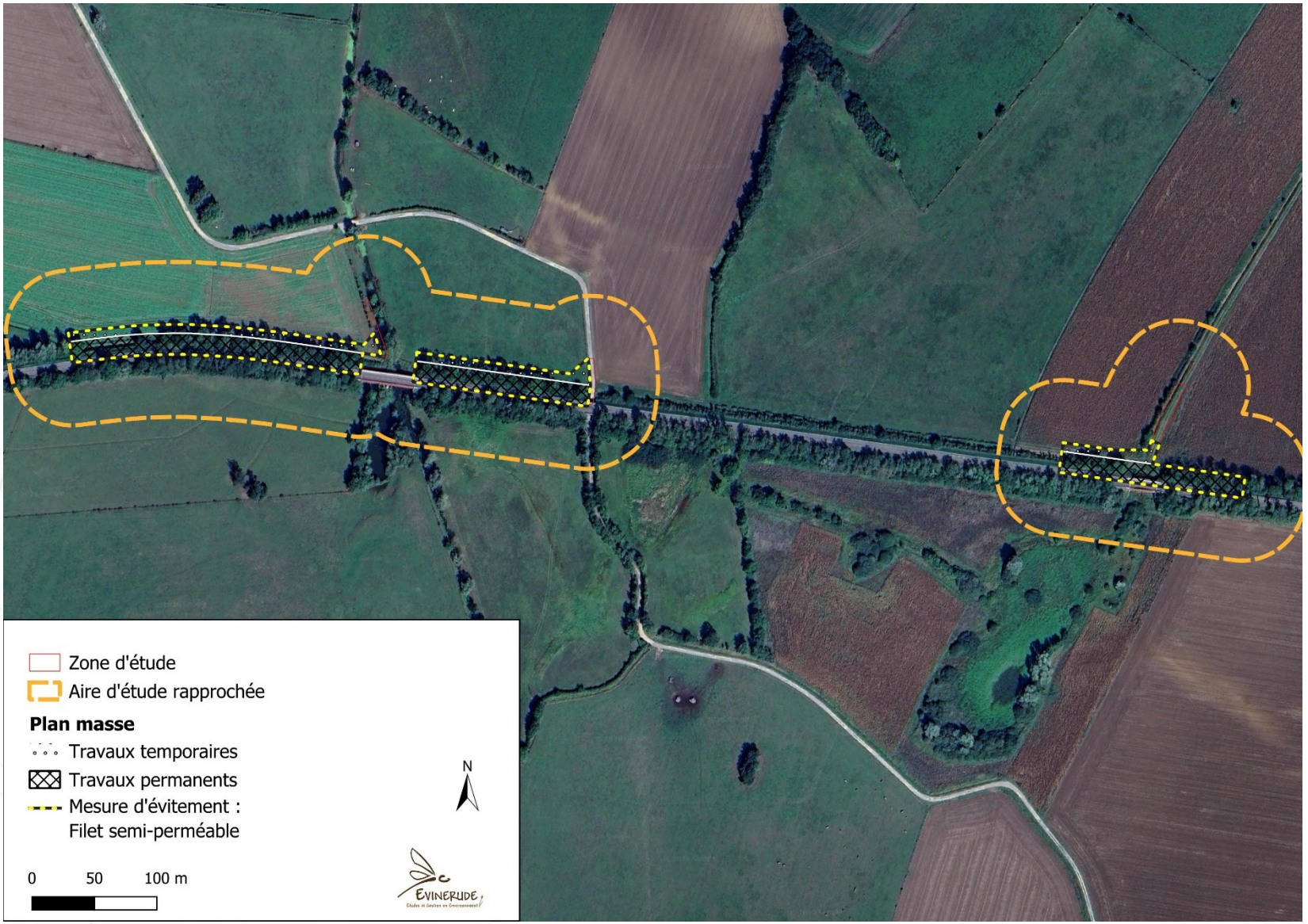
Figure 88 : Mesure d'évitement des gîtes favorables aux chiroptères

E3 : Evitement du risque de mortalité de la faune lié aux aménagements humains

Mesure E3	Evitement du risque de mortalité de la faune lié aux aménagements humains
Contexte	Plusieurs espèces protégées ou à valeur patrimoniale (amphibiens, reptiles…) occupent la zone à proximité des travaux et peuvent pénétrer à l'intérieur de celle-ci générant un risque de mortalité pour ces dernières (enfouissement, écrasement, piège mortel, …)
Objectifs	• Permettre la fuite de la petite faune vers l'extérieur du site • Empêcher la faune de pénétrer dans l'emprise des travaux • Veiller à ne pas créer d'habitats attractifs pour la faune
Groupes concernés	Amphibiens, reptiles, petits mammifères
Modalités techniques	Afin d'éviter que la zone de travaux ne soient fréquentées par la petite faune, il sera nécessaire de borner le chantier avec une clôture adaptée pour les amphibiens, permettant aux individus de sortir de l'emprise mais pas d'y rentrer. Elles sont constituées de bâches ou de géotextiles fixés à des piquets de manière inclinée, de façon à permettre la sortie de l'emprise travaux et empêcher le retour. Ces barrières anti-retours auront 45% de pente en direction de l'extérieur de l'emprise chantier. La bâche ou le géotextile a une hauteur de 40 cm minimum. Elles doivent être résistante à l'arrachement, à l'écrasement, au poinçonnement et à l'humidité. Les bâches agricoles en polypropylène, 1 ou 2µm et autres films plastiques fins qui se déchirent trop facilement sont à proscrire. Les schémas et photographies ci-dessous illustrent ce type de dispositif :  *Schéma de principe d'une barrière anti-retour pour les amphibiens*  *Photos illustrant le système de barrières anti-retour* L'installation des clôtures temporaires se fait en amont des travaux, afin de concentrer les amphibiens hors emprise dès la reproduction précédente et l'entretien se fait pendant toute la durée du chantier. L'installation des clôtures pérennes est réalisée avant l'enlèvement des clôtures temporaires. Aucun débroussaillage ou fauche à proximité immédiate des barrières ne sera réalisé

	de manière à ne pas impacter le milieu, excepté au droit de la largeur nécessaire à la pose de la barrière, dans les zones de fourrés et de boisement. Ceci permettra d'éviter les risques de destruction d'individus pouvant potentiellement fréquenter les emprises de travaux. Ces clôtures devront être maintenues en bon état tout au long de la phase chantier (contrôle par l'écologue en charge de la coordination environnementale). En cas de dégradation constatée, les clôtures seront immédiatement réparées ou remplacées afin de maintenir l'efficacité de la mesure. A l'issue des travaux de terrassement, et après que les clôtures pérennes auront eu été implantées, tout le linéaire de clôture temporaire sera retiré par une entreprise spécialisée. <u>Cas des accès au chantier au niveau des secteurs les plus sensibles :</u> La clôture sera ouverte en journée lors des travaux mais devra impérativement être refermée le soir et jusqu'au matin. Dans ce cas, le mode opératoire illustré ci-dessous sera donc mis en place :  *Illustrations de dispositifs de barrières semi-étanches.* Par ailleurs, au sein de l'emprise des travaux il conviendra de : - Proscrire les pièges (fossés abruptes, caniveaux…) : les dépressions devront donc être comblées (terrassement), - Empêcher la création de points d'eau temporaires (grosses flaques, fossés, ornières) ou d'abris : un protocole sera présenté lors de la formation des ouvriers par un écologue, afin de vérifier en fin de journée, durant les travaux, qu'aucun point d'eau n'ait été créé et s'il en existe, il faudra alors les reboucher, - Ne pas mettre en place de lumières permanentes sur le site et éviter les actions perturbantes la nuit (si travaux nocturnes), - Prévoir la visite d'un expert habilité pour déplacer les individus (adultes, larves, pontes) présents sur l'emprise du chantier. Enfin, au droit de la zone favorable aux amphibiens situées sur la zone témoin au nord-est du site, un second linéaire de filets semi-perméables sera mis en place autour de cette zone, dirigé vers l'intérieur de la zone et sortant vers l'extérieur de l'emprise projet afin de permettre la sortie des individus. (cf seconde cartographie, zoom sur cette zone propice).
Localisation présumée	Cf cartographie ci-après

Délai d'exécution	En amont de la phase travaux
Période de réalisation	En phase de préparation du chantier et maintien sur toute la durée du chantier
Indicateurs de résultats	Pas de micro-faune terrestre présente dans l'emprise des travaux (animaux écrasés, observés ou traces…)
Coût estimé HT	**Coût total de la mesure : 11 184 € HT** hors déplacement Une formation et un accompagnement du chef de chantier pour la mise en œuvre du balisage 0.5 j et 0.25 j de chef de projet pour le compte rendu et la cartographie soit **487.50 €** + déplacements Fourniture et pose d'une barrière imperméable ou semi perméable : **4.5€/ml soit 10 696,5 € HT pour 2377 ml**


Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Mesure d'évitement :
Filet semi-perméable
0
50
100 m
N

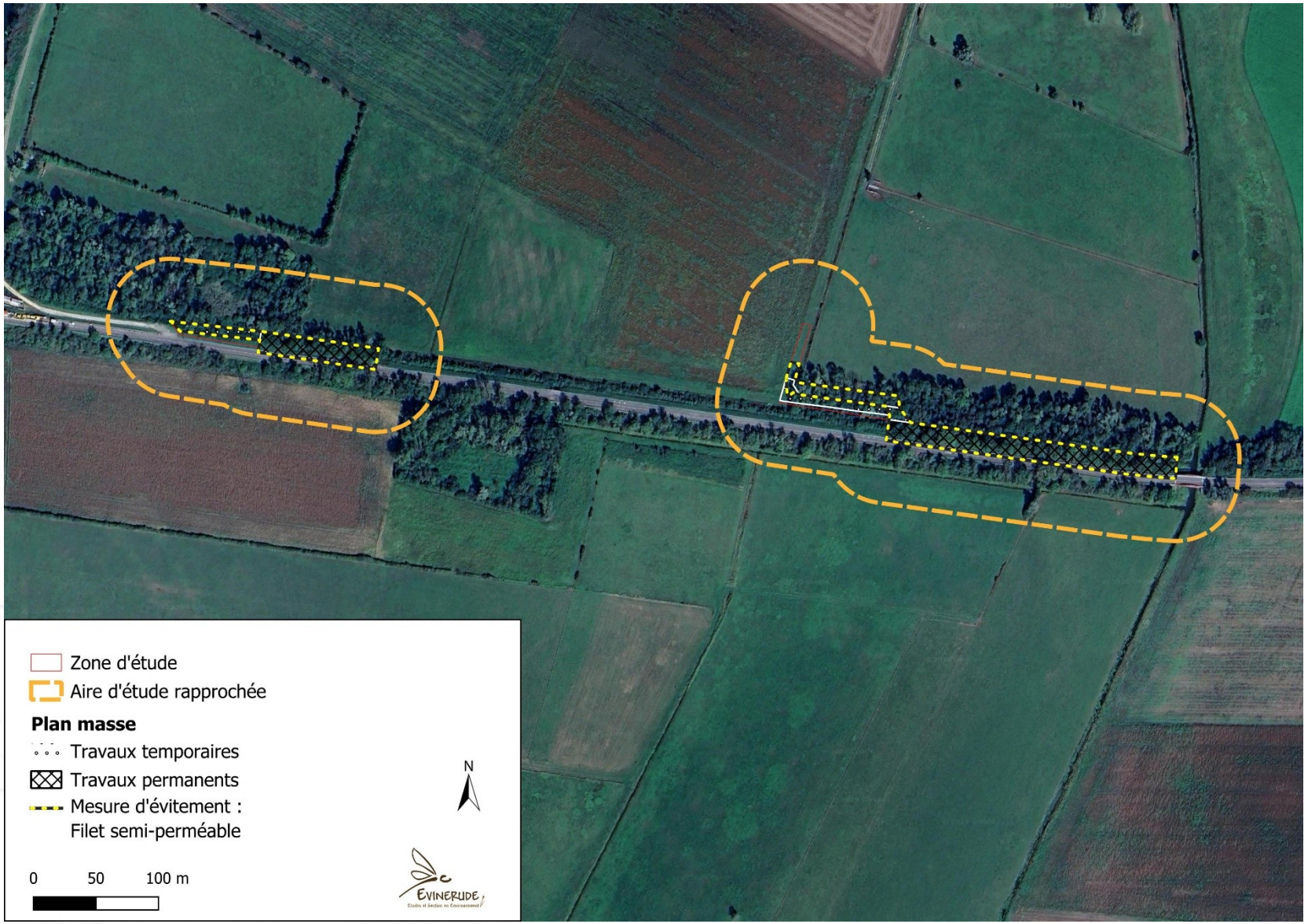


Figure 89 : Mesure d'évitement : Mise en place de filets semi-perméables

7.1.3 Mesures de réduction

R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage

Mesure R1	Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage
Contexte	Les différents groupes (voire espèces) faunistiques concernés par le projet présentent des cycles biologiques qui leur sont propres. Il est donc nécessaire de choisir les périodes de travaux les moins impactantes pour ces espèces.
Objectifs	Réduire le risque de destruction et de dérangement des espèces impactées par le chantier.
Groupes concernés	Toute faune
Modalités techniques	Chiroptères : Afin de limiter le dérangement sur ce groupe en période d'activité et d'hibernation, les travaux de nuit sont à proscrire entre novembre et août. L'arbre gîte potentiel pour les chiroptères est évité et balisé dans le cadre de ce projet. Mammifères terrestres : De petits mammifères utilisent ou peuvent utiliser les habitats présents sur l'emprise comme habitat de reproduction et de repos. Il est donc nécessaire d'éviter les travaux de déboisement et débroussaillage en hiver, période pendant laquelle les individus sont les moins actifs (état de dormance hivernale) et du printemps à la fin août (période de reproduction). Avifaune : La période la plus sensible correspond à la période de nidification. Les travaux sont susceptibles de nuire aux nichées situées à proximité par abandon de nid. Cette période s'étend globalement du 1er mars au 31 août. Reptiles : Les travaux devront être réalisés hors de la période de reproduction et de ponte qui a lieu de février à mi-septembre. Pendant la période d'hivernage, les individus en léthargie se retrouvent dans les micro-habitats (pierriers, bord de haies…). Ainsi, des travaux de décapage sont réalisables à cette période si ces habitats sont évités. Les travaux lourds (type décapage ou débroussaillage) sont donc à réaliser de septembre à mi-novembre pour les milieux favorables à ce groupe. Amphibiens : Les périodes les plus sensibles correspondent aux périodes de migration prénuptiales (de décembre à février, avec un pic en janvier-février) et postnuptiales (à partir de juin jusqu'à septembre-octobre). La circulation des engins de chantier risque de détruire des individus en déplacement sur la zone de travaux. De plus, si des habitats de reproduction ou de brumation sont impactés, ils doivent l'être en dehors des périodes de reproduction des espèces s'étendant de février à août et de mi-novembre à février. Invertébrés : Chaque espèce impactée a un cycle de vie qui lui est propre. Les stades biologiques des différentes espèces ne se superposent pas donc aucune période ne peut être préconisée pour minimiser l'impact du projet sur l'ensemble de ces espèces. Toutefois, les travaux de débroussaillage peuvent être réalisés en dehors des périodes d'activités des imagos, correspondant aux phases printanières et estivales (mars à septembre).

	Le groupe des invertébrés sera donc impacté quelle que soit la période d'intervention déterminée et les travaux peuvent entraîner la destruction d'œufs ou de larves pendant la période de reproduction. Afin de limiter le dérangement de la faune en phase travaux (mammifères, rapaces nocturnes notamment), les travaux nocturnes seront proscrits. Le chantier sera ainsi fermé au plus tard 1 heure avant le coucher du soleil et rouvert 1 heure après le lever du soleil. Les travaux de débroussaillages devront être réalisés entre septembre et mi -novembre. Les travaux de réaménagement de talus pourront être poursuivis au-delà si la zone est défavorabilisée dans les temps et si des filets semi-perméables sont mis en amont évitant la présence d'amphibiens en hibernation sur l'emprise des travaux. **Calendrier d'intervention pour les travaux de décapage/débroussaillage :**  Période très peu favorable pour les travaux
Localisation présumée	Cette mesure est applicable à l'ensemble de l'emprise du projet.
Délai d'exécution	En phases conception et préparation du chantier
Période de réalisation	**Cf période d'exécution**
Indicateurs de résultats	Planning d'exécution respectant cette mesure Absence de non-conformité à ce planning en phase travaux
Coût	Relève de l'organisation du projet sauf si nécessité d'une interruption de chantier.

R2 : Lutte contre les espèces invasives

Mesure R2	Lutte contre les espèces invasives
Contexte	Tout chantier peut perturber la stabilité écologique dans le secteur où ils se produisent ce qui est en soi un élément particulièrement favorable à l'installation et au développement d'espèces exotiques végétales envahissantes (EEVE) Par ailleurs, un apport d'EEVE sur site peut être réalisé soit par les engins arrivant sur site soit par les matériaux déjà contaminé pouvant être apporté sur le chantier. Enfin certaines espèces sont présentes. La lutte contre leur présence relève d'une obligation réglementaire pour certaine ou d'une amélioration de la biodiversité du site pour d'autres.
Objectifs	Réduire le risque d'apparition de stations d'espèces invasives à la suite des travaux en : - Luttant contre les espèces en présence - évitant l'installation de nouvelles espèces ou de nouveaux foyers
Groupes concernés	Flore-habitats
Modalités techniques	**MESURES DE PREVENTION** <u>En phase de préparation :</u> • Identifier et matérialiser la présence d'EEVE dans l'emprise du projet et ses abords immédiats • Définir les mesures de gestion appropriée à chaque EEVE • Adapter le calendrier des travaux de manière à laisser le moins de temps possible les terres à nues ou les stocks de matériaux exposés. <u>En phase d'exécution :</u> • Proscrire l'utilisation de terre végétale contaminée et s'assurer de la bonne filière d'évacuation et de traitement de ces terres ; • Vérifier l'origine des matériaux utilisés afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ; • Replanter ou ensemencer le plus rapidement possible avec le mélange proposé ci-après les zones où le sol a été remanié ou laisser à nu. En cas d'impossibilité technique ou saisonnière, protéger ces sols et les stocks par bâchage (avec un géotextile par exemple) ; • Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces envahissantes (godets, griffes, chenilles, châssis, … avant leur sortie du site et à la fin du chantier ; • Couper la végétation à 10cm lors des fauches d'entretien ou de traitement des EEVE avant phase de floraison et/ou grenaison ; • Minimiser la production de fragments de tiges et de racines d'EEVE et n'en laisser aucune en milieu naturel. Ramasser l'ensemble des résidus d'EEVE et les stocker de manière adaptée (bâche, big-bags, …) • Mettre en place les dispositifs nécessaires pour ne pas disséminer d'EEVE lors de leurs transports (bâchage des bennes).

Mélange prairie 8ha		
Espèces	Variétés	% Mel.
Dactyle	Amba/Loke	20,00
Fétuque Rouge Gazonnante	Casanova/Vaive/Wilma(G)	12,00
Fétuque Rouge Traçante	Maxima 1	30,00
Paturin des pres	Evora	8,00
Lotier corniculé	Leo	2,25
Sainfoin	Onobrychis viciifolia	9,35
Tréfle Blanc Nain	Huia/Liflex	1,25
Tréfle violet	Rozeta/Raunis	2,00
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	0,15
Anthyllis vulneraria	Anthyllide vulnéraire	2,50
Bellis perennis	Paquerette	0,10
Centaurea jacea	Centaurée jacée	0,10
Daucus carota	Carotte sauvage	0,70
Galium mollugo	Gaillet mollugine	0,30
Galium verum	Gaillet vrai	0,15
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	0,10
Hypochoeris radicata	Porcelle enracinée	0,05
Knautia arvensis	Knautia des champs	0,05
Leucanthemum vulgare	Marguerite	0,35
Linum bienne/perenne	Lin perenne	1,00
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	1,50
Plantago media	Plantain moyen	0,10
Sanguisorba minor	Petite pimprenelle	8,00
23		100,00

Mélange préconisé pour les ensemencements provisoires

En phase d'exploitation :

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau foyer d'EEVE
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelle populations, d'extensions ou de repousses ;
- Assurer un suivi régulier par du personnel compétent et/ou formé à cette fin.

MESURE DE GESTION

Généralités :

Les itinéraires de lutte retenus excluent évidemment toutes utilisations de produits phytosanitaires et favorisent les actions de renaturation des milieux. L'avantage de ces solutions est que chacune des actions, outre la lutte contre une invasive, permet également la restauration de ces milieux souvent dégradés après travaux.

- Eradication des Renouées :

Après le stade de floraison (septembre) il sera procédé à un faucardage des parties aérienne (pas de broyage ni de débroussaillage ; le faucardage consiste à couper la tige à la base de la plante sans la fragmenter). Les cannes faucardées seront soigneusement stockées en big-bag ou sur bâche le temps de leur assèchement puis envoyé en filière adapté (voir ci-après).

L'emprise du massif sera délimitée en prenant une surlargeur tampon de 2.50m. dans cette emprise les terres seront excavées sur une profondeur de 1.50m et évacuées en

centre agrée (voir ci-après).
L'opération devra être supervisé par un écologue qui définira les emprises et les profondeurs de terrassements.

- Eradication de l'Erable Negundo et du Robinier faux acacia
Les sujets seront abattus hors saison de végétation et le bois valorisé en filière (chauffage, énergie, compostage).
Ensuite ils seront dessouchés. Une attention particulière sera portée sur les racines drageonnifère du Robinier et il est indispensable, pour la réussite de l'opération d'enlever l'ensemble du système racinaire

- Eradication de la vigne vierge
Les parties aériennes devront être coupées mais peuvent rester sur place.
Le système racinaire devra être arraché et envoyé en filière agrée.

Filière de gestion possible :
Parties aériennes :
COMPOSTAGE OU MÉTHANISATION
Selon le type de plantes récoltées, on s'orientera vers des voies de traitement différentes (cf. schéma ci-dessous). Le coût dépend de la politique tarifaire des centres de traitement et correspond au service rendu de traitement du déchet. À titre indicatif, le compostage est en moyenne deux fois plus cher que la méthanisation et s'élève environ à 30€ la tonne, mais les tarifs sont déterminés au cas par cas.
Compostage :
- en plateforme industrielle : conditions contrôlées - température généralement > 60° C-4 à 6 mois de traitement
- à la ferme : co-compostage (mélange de déchets verts aux effluents d'élevage et résidus de culture).

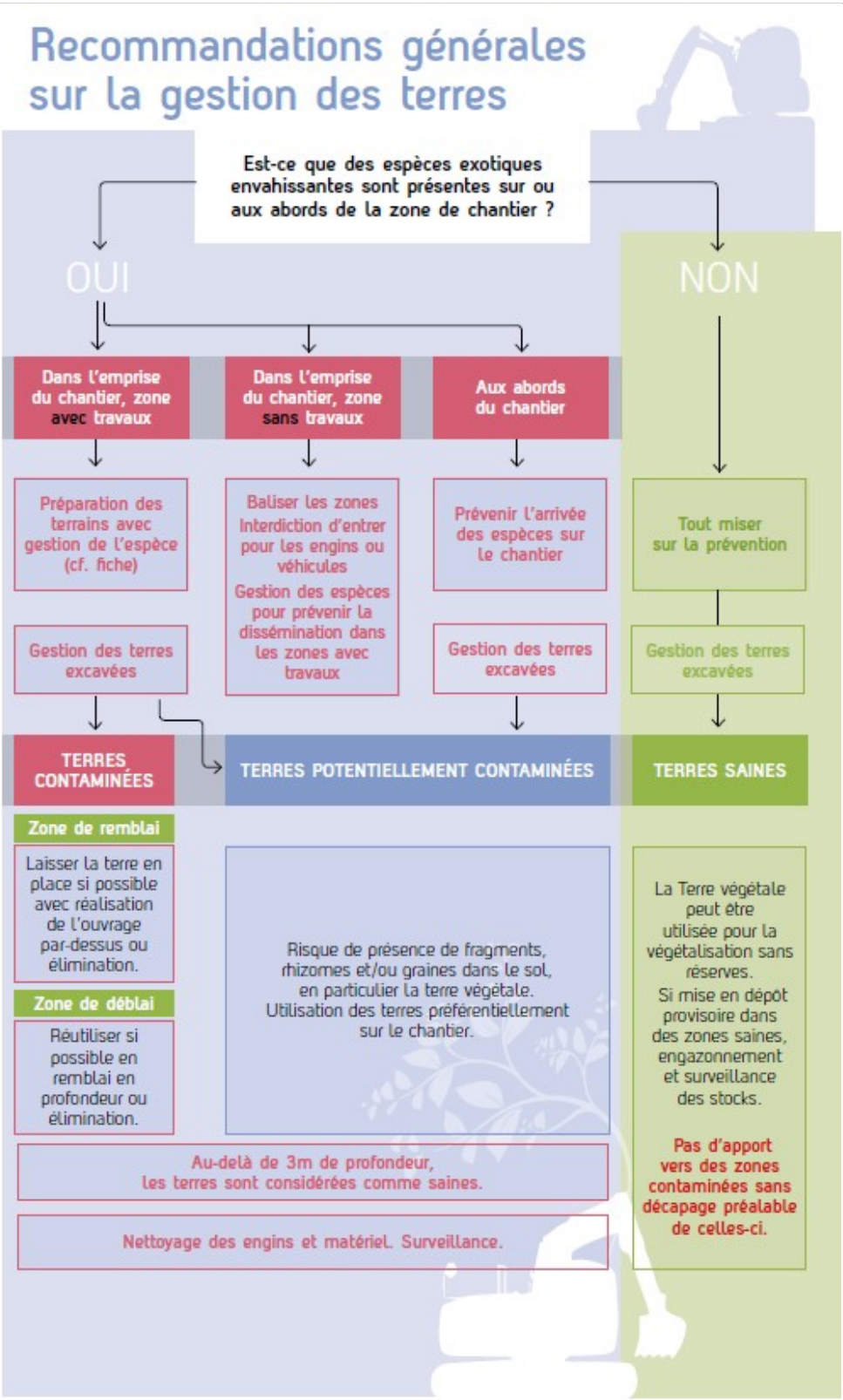
Le compostage présente des risques certains de dissémination et doit être réservé aux espèces et parties de végétaux à faible risque de reprise

Méthanisation :
La méthanisation : à une température plus basse qu'en compostage (généralement ± 37°C mais parfois ± 55°C). Traitement de 40 à 60 jours. Ne peut pas traiter de déchets ligneux tels que les branches et branchages.
- MISE EN DÉCHARGE
- de classe II (déchets non dangereux-ISDND) pour les débris végétaux
- de classe III (déchets inertes-ISDI) pour les terres contaminées-Acceptation spécifique en fond d'alvéole.

VALORISATION THERMIQUE
- Bois énergie (bûches) pour les espèces ligneuses hors parties capables de bouturer.
- Incinération avec récupération de chaleur pour tous les produits secs.

Les déchets d'Espèces Végétales Exotiques Envahissantes
La bonne gestion des plantes invasives passe également par une bonne gestion des déchets que cela génère. Il est indispensable de prendre garde au risque de

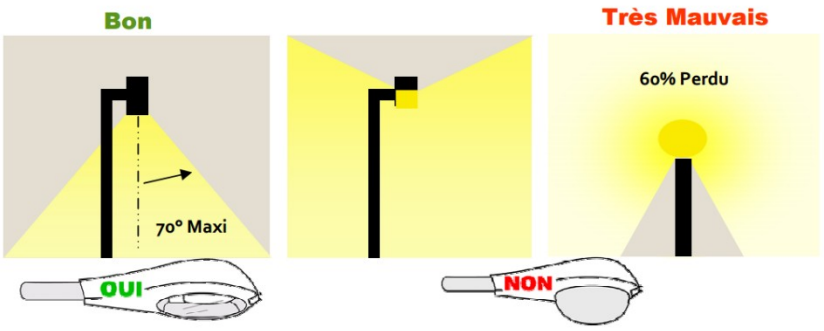
	dissémination inhérent aux déchets issus des chantiers de gestion. Une fois extraites de leur aire d'implantation, certaines plantes peuvent conserver leurs aptitudes à se reproduire, que ce soit par graines ou par bouturage. La réglementation associée : Les résidus issus de l'enlèvement de plantes sont assimilés à des déchets non dangereux et plus précisément à des déchets verts**.** Ces textes réglementaires incitent à leur valorisation plutôt qu'à leur simple élimination. Néanmoins, la mise en décharge de classe II ou l'incinération en centre agréé restent les solutions les plus sûres, à défaut d'être économiquement les plus intéressantes, pour les espèces les plus problématiques. **À noter que le brûlage à l'air libre est interdit sauf dérogation expresse, mais parfois imposé pour des raisons sanitaires.** L'acceptation en décharges ou centre de traitement est conditionné à l'accord préalable du gestionnaire du site, avec une attention portée à la présence de terre ou l'humidité des débris végétaux. Le dépôt en déchetterie reste à ce jour possible mais ne présente aucune garantie sur le traitement ultérieur. À noter également l'entrée en vigueur du règlement européen n°1143/2014 CE relatif à la prévention et la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes. <u>Terres contaminées :</u> Elle se fait par l'application du logigramme suivant :



Logigramme de gestion des terres-Source : Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

Localisation présumée	
Délai d'exécution	Dès la phase de préparation
Période de réalisation	*Septembre/octobre*
Indicateurs de résultat	Eradication du nombre d'individus présents sur le site du chantier pendant et après le chantier. Absence d'apparition de nouveau foyer
Coût estimé HT	**Coût total de la mesure en traitant la Renouée du Japon, le Robinier faux acacia et l'Erable negundo – 20 460 €** Lutte contre la Renouée : 150 €/m² soit pour 52m² = 7 800 € Evacuation 90€/m² = 4 680 € Lutte contre le Robinier faux acacia et l'Erable negundo : Abattage + dessouchage : 380 €/arbre soit pour 21 arbres = 7 980 €

R3 : Préservation de la Trame noire

Mesure R3	Préservation de la Trame noire
Contexte	La trame noire est l'ensemble des corridors écologiques caractérisés par une certaine obscurité et empruntés par les espèces nocturnes comme les chauves-souris. Les espèces du genre *Plecotus, Myotis* et *Rhinolophus* sont lucifuges contrairement aux Noctules, Sérotines et Pipistrelles. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent ce qui provoque une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles). Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse par les espèces forestières.
Objectifs	Restreindre les sources de pollutions lumineuses
Groupes concernés	Chiroptères, avifaune, entomofaune
Modalités techniques	**La centrale photovoltaïque sera dépourvue d'éclairage permanent, aussi bien en phase chantier qu'en phase d'exploitation.** Toutefois si un éclairage s'avère nécessaire, une utilisation ponctuelle peut être tolérée, seulement si les conditions suivantes sont respectées : - Minimiser les éclairages inutiles, notamment en lisière forestière. - Mise en place d'un minuteur ou d'un système de déclenchement automatique - Éclairage au sodium à basse pression ; - Orientation des réflecteurs vers le sol - L'abat-jour doit être total ; le verre protecteur plat et non éblouissant (Fiche technique Biodiversité positive, 2008)  *Adaptation de l'éclairage urbain en faveur des chiroptères* L'application durable de cette mesure garantira le maintien des espèces forestières. Cette mesure sera également favorable à l'ensemble de la faune du secteur. En effet, la pollution lumineuse entraine une modification du rythme circadien de la faune (entomofaune, avifaune, mammifères). Enfin, la limitation d'éclairage au niveau de la route permettra de réduire le risque de collision des chiroptères venant chasser au niveau des lampadaires, attiré par la source d'insectes.
Localisation	Ensemble du site

présumée	
Délai d'exécution	A l'issue des travaux
Période de réalisation	-
Indicateurs de résultats	Absence d'éclairage en phase chantier et en phase d'exploitation
Coût	Inclus dans le projet

R4 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle

Mesure R4	Prise en compte du risque de pollution accidentelle
Contexte	Une pollution accidentelle durant la phase de chantier, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier doit être prise en compte, d'autant plus de par la présence d'un plan d'eau central à la zone d'étude ainsi que de fossés ponctuellement en eau.
Objectifs	Limiter le risque de pollution accidentelle Protéger les eaux de surface en phase chantier Préserver les habitats naturels et les habitats d'espèces
Groupes concernés	Habitats naturels, faune Zones humides floristiques
Modalités techniques	L'ingénieur écologue désigné pour le suivi en phase travaux (voir mesure S1) devra définir et localiser préalablement aux travaux les différentes zones de stockage, de stationnement afin que les **aires étanches** puissent être aménagées. Une information du personnel intervenant en phase de chantier devra être réalisée sur le site en amont des travaux. 1. Stockage de produits de types huiles et hydrocarbures Le stockage d'hydrocarbures sur le site durant la phase chantier se fera dans une cuve étanche équipée d'un bac de rétention convenablement dimensionné. Les transformateurs à bain d'huile (sans pyralène) seront également équipés de bac de rétention. Tous les autres produits polluants seront interdits sur le site. L'emplacement de ce stockage sera préalablement choisi afin de limiter tout risque de pollution accidentelle. 1. Installation d'un bloc sanitaire La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire (WC chimiques régulièrement vidangés). Cette dernière sera située sur une partie terrassée afin de limiter les impacts sur les écosystèmes. 2. Aire adaptée pour l'entretien des engins de chantier Les engins nécessaires à la phase de chantier seront régulièrement entretenus. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées sur des aires adaptées à l'extérieur du site. Toutes fuites observées devront être colmatées et traitées. 3. Utilisation d'un kit anti-pollution Un kit anti-pollution devra être disponible en permanence et son emplacement connu de tous. En cas de pollution accidentelle en dehors des plateformes sécurisées, les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. Des kits anti-pollution (de type tampon absorbant) seront mis à disposition sur le site. Un protocole d'information du personnel sera mis en place. Les engins seront également équipés d'un kit d'intervention comprenant une réserve d'absorbant et un dispositif de contention sur voirie. Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés et doivent être soit réutilisés, soit éliminés comme des déchets. Une formation sera

	dispensée en amont des travaux pour que l'ensemble des personnes employées lors du chantier puisse savoir utiliser l'ensemble des outils de préservation de l'environnement. 4. Traitement des terres polluées Les terres polluées par des évènements accidentels (hydrocarbures, huiles, de vidange) seront excavées au droit de la surface d'absorption, stockées sur une surface étanche, puis acheminées vers un centre de traitement spécialisé. 5. Circulation des véhicules Pour limiter l'entraînement de boue hors du chantier par des véhicules de transport, une aire de réception des équipements et matériaux sera aménagée. Seuls les engins de chantier assureront les rotations entre la zone de montage et l'aire de réception. L'ingénieur écologue vérifiera le bon respect de la mesure (voir mesure S1).
Localisation présumée	Sur l'ensemble du site
Délai d'exécution	A mettre en place en amont de la phase travaux.
Période de réalisation	Phase travaux
Indicateurs de résultats	Présence de kit antipollution et absence de fuite ou d'hydrocarbure sur site
Coût	Matériels : Kit antipollution + aire étanche **Total : environ 10 000 € HT** (coût très variable en fonction des choix techniques)

R5 : Limiter la dispersion des poussières

Mesure R5	Limiter la dispersion des poussières
Contexte	La phase de chantier est une source potentielle de diffusion des poussières, dont le dépôt sur la végétation peut entraîner une rudéralisation des associations végétales en présence.
Objectifs	Limiter la rudéralisation de la végétation aux abords de l'emprise chantier
Groupes concernés	Flore
Modalités techniques	Afin de limiter la production de poussières, la circulation des engins ne sera autorisée que sur les voies prévues à cet effet. Les travaux en période de forte chaleur et de vents forts devront être évités pour limiter la dispersion de poussières. La vitesse des engins sur les pistes de chantier sera limitée à 30 km/h sur les pistes non revêtues. Cette mesure, en plus de limiter l'envol des poussières, permettra également de limiter le bruit généré par le chantier sur son environnement proche (habitations, habitats à enjeu). Par ailleurs, le nombre d'engins sur le chantier sera optimisé afin de minimiser l'impact sur les sols. Les voies d'accès seront maintenues en bon état durant toute la durée du chantier.
Localisation	Ensemble du site
Délai d'exécution	Pendant les travaux
Période de réalisation	-
Indicateurs de résultats	Absence de poussières sur les habitats alentours durant le suivi du chantier.
Coût	Relève de l'organisation du chantier

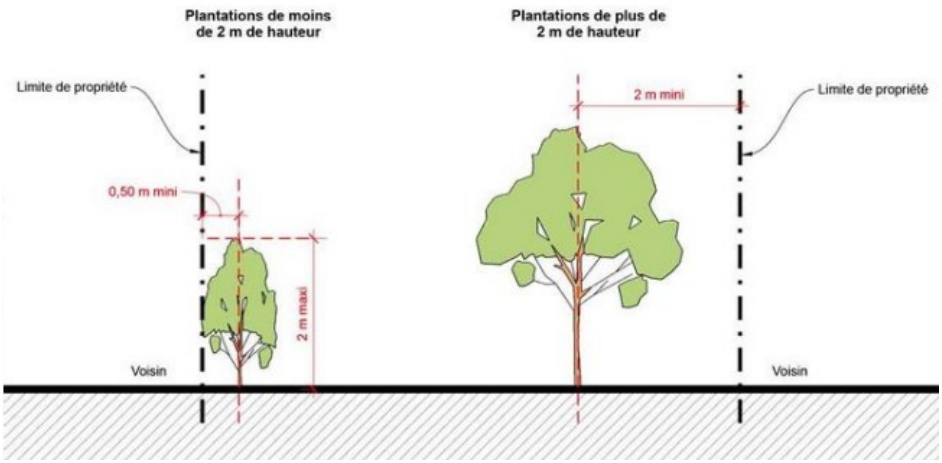
R6 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires

Mesure R6	Proscrire l'usage des produits phytosanitaires
Contexte	Des cultures seront maintenues sont les trackers. Toutefois, des habitats naturels sont présents aux abords. Il convient de ne pas utiliser de produits phytosanitaires.
Objectifs	Préservation de la faune du sol, de la flore, de la ressource en eau …
Groupes concernés	Faune, Flore Zones humides floristiques
Modalités techniques	En phase d'exploitation de la centrale, l'utilisation des produits phytosanitaires pour l'entretien des milieux ouverts sera interdite afin de réduire le risque de pollution des eaux de surface et souterraines. Un débroussaillage mécanique manuel sera à privilégier si nécessaire. Cette interdiction devra figurer dans la consultation des entreprises.
Localisation présumée	Ensemble du site
Délai d'exécution	En phase d'exploitation
Période de réalisation	-
Indicateurs de résultats	Absence de produits phytosanitaire sur site
Coût	Inclus dans le projet

R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés

Mesure R7	Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés
Contexte	Dans le cadre des travaux de confortement du talus nord de la RD12b, des opérations de débroussaillage et de remblaiement entraîneront la suppression partielle de fourrés et de linéaires arbustifs présents en bordure de talus. Ces formations végétales jouent un rôle écologique important dans le fonctionnement local de la trame verte, notamment pour l'avifaune nicheuse, les micromammifères, les reptiles et les chiroptères (zones de chasse et corridors de déplacement). Afin de réduire l'impact écologique lié à la suppression de ces habitats, le porteur de projet prévoit la création et la restauration de linéaires de haies arbustives et arborées sur les secteurs de talus réaménagés, en continuité avec les structures végétales existantes.
Groupes concernés	Tout groupe dont principalement avifaune
Objectif	**Créations de haies arbustives et arborées sur les talus :** <u>Pour les limites de propriétés et la servitude de passage :</u> Le porteur du projet doit obtenir l'accord du propriétaire et/ou du locataire pour effectuer les travaux. Cette autorisation peut prendre la forme d'une convention, notamment quand le maître d'ouvrage de la plantation n'est ni le propriétaire, ni le locataire. Pour le locataire, cette autorisation est obligatoire pour pouvoir prétendre à une indemnité en fin de bail. Pour l'abattage d'un arbre ou d'une haie, le locataire doit obtenir l'autorisation du propriétaire. <u>-Pour les distances :</u> Les distances légales vis-à-vis du fonds voisin sont définies dans les articles 671 et 672 du Code civil : 50 cm si la haie ne dépasse pas 2 m pour les haies de plus de 2 m de hauteur Il y a la possibilité de réduire ces distances en accord avec le propriétaire du fonds voisin (Convention relative à une plantation de haie à une distance moindre que la distance légale) ou de planter une haie mitoyenne (Convention relative à une plantation de haie en mitoyenneté). NB : *La distance se mesure par rapport à l'axe du tronc des végétaux placés sur le rang de la plantation le plus proche de la limite parcellaire.* Les distances légales en bordures de voirie : -La distance se mesure par rapport au domaine public routier, -Dans le cas des chemins ruraux, il n'y a pas de distance de recul spécifique. Les usages locaux et les servitudes de visibilité peuvent modifier ces prescriptions : se renseigner en mairie.

Mesure R7	Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés



2)Localisation et provenance des plants :

<u>A l'échelle d'un territoire :</u>

La localisation d'une haie s'articule avec les infrastructures paysagères existantes (haies, bosquets, forêts, ripisylves, etc.) afin d'assurer les continuités écologiques et la restauration d'une trame verte. Elle se raisonne aussi en fonction des problématiques de ruissellement des eaux et d'érosion qui existent localement.
Elle prend aussi en compte l'orientation des vents dominants.

<u>A l'échelle d'une parcelle :</u>

L'implantation d'une haie se réfléchit selon le rôle que l'on attribue à la haie et selon la topographie locale :

Pour souligner la composition du paysage et les limites de parcellaires, les haies s'installent en bordure de chemin et de route et en limite de parcelles, comme prévu par le plan projet.
Pour maximiser le rôle agronomique de la haie, elle s'implante entre des parcelles où elle permet l'accueil d'auxiliaires de cultures, de gibiers ; limite l'évapotranspiration des cultures et protège les animaux lors des intempéries ou des fortes chaleurs.
NB : *Pensez à réserver un espace pour permettre la gestion de la haie (passage d'engins, taille manuelle, etc.).*

<u>Provenance des végétaux :</u>

Les végétaux devront être labelisé Végétal local. Ils proviendront de pépinières situées en zone climatique correspondante à celle du site.
La plantation de haies est conseillée en bord de voirie, d'exploitations agricoles, jardins de lotissements ou encore au sein de parcs ou espaces verts afin de limiter les nuisances sonores, apporter de la biodiversité sur des surfaces aménagées par l'homme et faire office de corridor écologique pour les espèces, d'améliorer la qualité de l'air ainsi que de limiter les risques d'inondations.

3)Protection des plants :

Après la mise en place des plants, le pied de ces derniers sera entouré d'une collerette, placée sous paillage, pour réduire au maximum le développement de l'herbe au niveau de la brèche engendrée par la plantation. Ces collerettes seront

Mesure R7	Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés

maintenues par des agrafes.
Le paillage est vivement conseillé car il contribue efficacement à la bonne reprise des plants et simplifie le travail :

- il permet de limiter l'évaporation en eau du sol, ce qui limite les arrosages
- il évite aux mauvaises herbes de pousser, ce qui limite le désherbage.

Différents types de paillages :

Les films Biocompostable :

Ces films sont faciles à poser. Il en existe plusieurs :
Prévoir un paillage avec une toile biocompostable dont la durée de vie garantie est à minima de 36 mois.
Les paillages biocompstable à retenir sont uniquement ceux utilisable en agriculture biologique.

4) Préparation du sol avant plantation :

Les étapes de préparations :

- Piquetage
- Nettoyage des surfaces
- Décompactage du fond de forme
- Bêchage
- Travaux aratoires superficiels
- Amendement

Commencer par un bon travail du sol = garantir une bonne reprise des plants. Un travail du sol bâclé = une haie qui va mettre des années à pousser.
Un travail du sol profond est indispensable : un terrain travaillé fonctionne comme une éponge, il retient l'eau (pour une meilleure reprise des arbres) et permet aux racines de s'ancrer profondément. Concrètement, il s'agit de travailler sur un minimum de 45 cm de profondeur (voire 1 m si cela est possible) sur la largeur nécessaire à la haie. Si le terrain est de mauvaise qualité (remblais, terrain damés), apporter de la terre végétale ou au minimum un apport organique.

5) Méthode de plantation :

Les étapes de plantation :

- Plantation proprement
- Travaux de parachèvement
- Travaux de confortement

Remarque importante pour les plants en racines nues : pour assurer une bonne reprise, il est primordial de ne jamais exposer les racines des arbres au soleil ou au vent. En effet, au-delà de 5 minutes, les radicelles seraient sérieusement endommagées. Il faut donc les maintenir en milieu humide avec une protection type toile de jute.

Comment planter ?

Les racines sont taillées si nécessaire (si elles sont trop longues, elles risquent de se retourner lors de la plantation et de pourrir ensuite).
Elles sont ensuite pralinées avant la plantation. Le pralin est un mélange composé d'1/3 d'eau, d'1/3 de bouse de vache et d'1/3 de terre. Il favorise la reprise et cicatrise les racines :

Mesure R7	Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés

-Creuser un trou et installer le plant de façon à ce que le collet (limite racine/tige) soit au niveau du sol.
-Tasser fortement la terre pour faire remonter l'air pris dans les racines.
-Arroser si la plantation se fait tardivement au printemps ou par terrain sec.

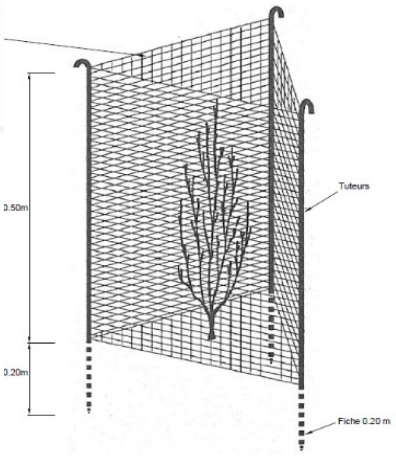
Pour les arbres, prévoir un trou d'1 mètre cube par arbre et un pailler avec 15 cm de paille. Faire une cuvette au pied de l'arbre.
Si les conditions climatiques ne permettent pas de planter le jour d'achat des plants, il faut mettre les plants en jauge en attendant (= dans une tranchée, en recouvrant les racines de terre).

Granite de reprise :
100% de reprise au bout des travaux de parachèvement

- Végétaux non repris remplacés
- Végétaux volés remplacé

Tailles et types de plants :
Les plants forestiers : à privilégier. Il s'agit de petits plants d'un an, qui s'apparentent à de simples baguettes, très peu chères et tout à fait adaptées pour les haies champêtres (à éviter pour les haies ornementales.
La reprise et la croissance sont en général très bonnes et on obtient en quelques années une belle haie champêtre bien fournie. Privilégier des plants labellisés "végétal local" qui garantissent une origine génétique issue d'Auvergne (Massif central).
Les plants de plus grande taille : déconseillés pour les haies champêtres de plein champ. Envisageables autour de bâtiments pour un résultat visuel immédiat.

6) Les cas particuliers :
Protections anti-rongeur :
Ces protections sont nécessaires en zone de faune : c'est-à-dire dès lors que les haies sont implantées en espaces naturels, en périphérie de prairie ou de culture. Dans les zones urbaines ou semi-urbaines et dans les zones habitations, ces protections ne sont pas nécessaires.
Les protections anti-rongeurs seront biodégradable et/ou constitué de laine de mouton. Tous les plants en seront munis.
Le principe de pose des protections est le suivant :



Mesure R7	Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés



Lutte contre les espèces envahissantes :

Ne pas planter d'espèces exotiques envahissantes et privilégier les essences locales (Aubépine/Charme/Châtaignier/Noisetier/Noyer commun/Poirier sauvage/Frêne commun/Fusain d'Europe/Merisier/Prunellier/Sureau noir/Troène vulgaire…).

Arrachage manuel lors des périodes d'entretien des espèces envahissantes.

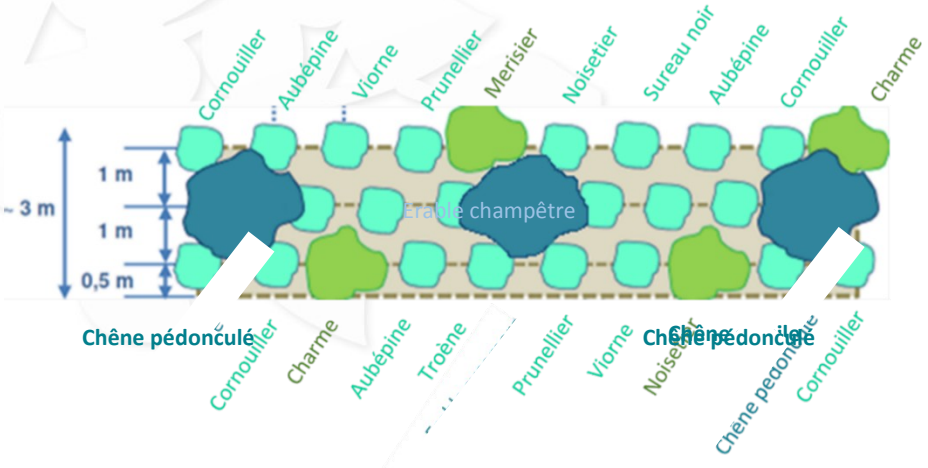
Clôture autour des haies plantées :

Il est impératif de clôturer les haies si la parcelle est utilisée par des animaux (y compris pour les volailles les 5 premières années) à 1,5 m du pied de la haie.

Cette clôture doit être bien résistante.

Pour les arbres, les clôturer individuellement avec des clôtures classiques. Pour les volailles, la clôture la plus simple et la moins onéreuse est la suivante : mettre un vieux pneu au pied de l'arbre (les volailles ne pourront pas y accéder par-dessous) et 3 palettes attachées entre elles et tenues par 2 piquets autour de l'arbre.

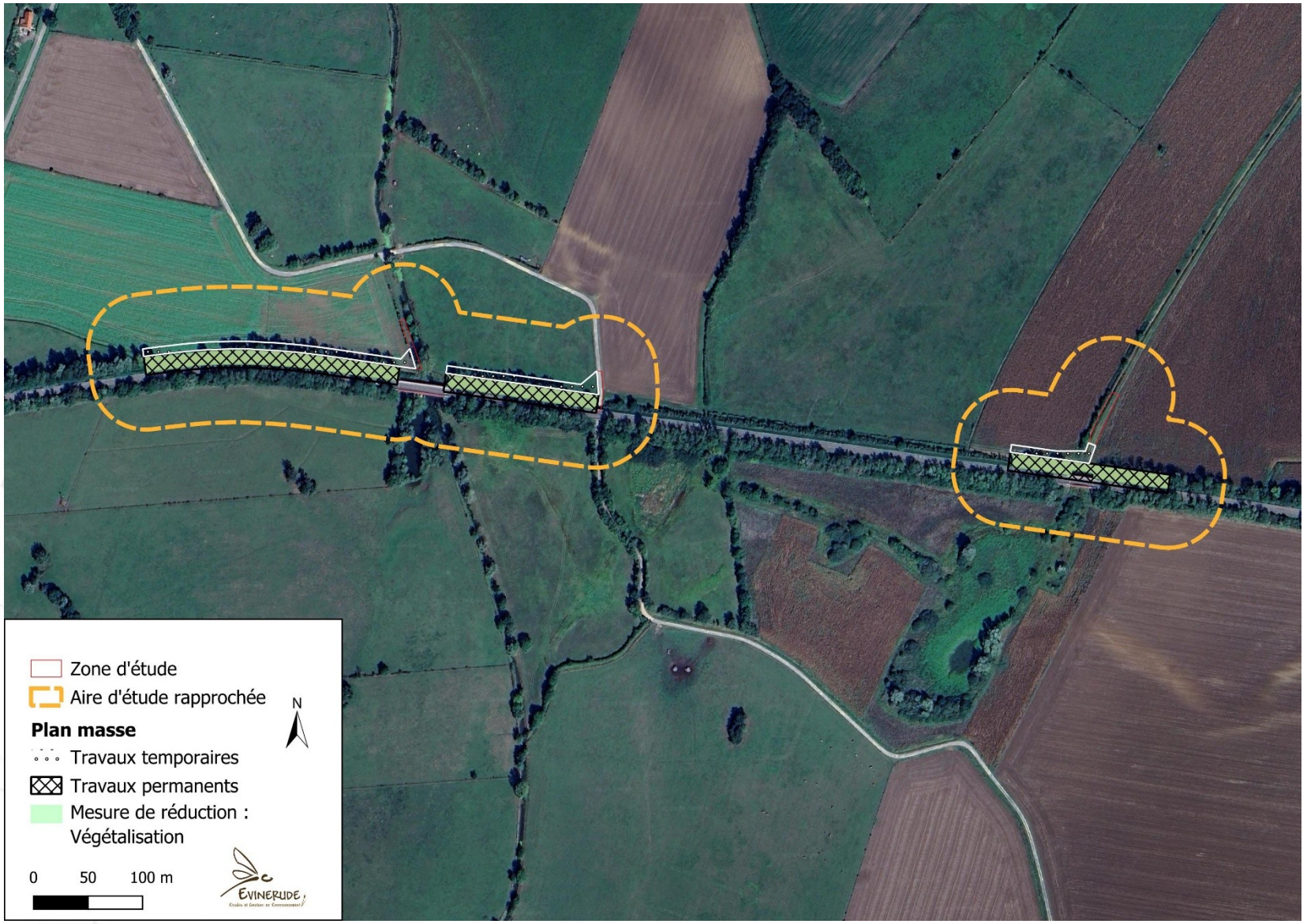
Ces haies seront composées d'essences arbustives et arborées pour convenir aux espèces aviaires du site. Des résineux seront plantés pour les besoins d'autres espèces. Le séquençage ne doit pas être régulier afin d'éviter l'aspect artificiel de la haie. Les essences à planter seront sélectionnées et placées selon ce module de plantation :



Exemple de module de plantation

Mesure R7	Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés
	Toutes les espèces arbustives et arborées seront adaptées au climat et sol local. Elles seront non gélives, supportant un sol acide. • **Les arbustes d'essences persistants à semi-persistants** : le Troène commun (*Ligustrum vulgare*) • **Les arbustes caducifoliés** (taille modérée à haute) : les espèces préconisées sont le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Noisetier (*Corylus avellana*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus)*, la Bourdaine (Frangulas nigra), Viorne obier (*Viburnum opulus*) et le Charme (*Carpinus betulus*). Le Saule cendré (*Salix cinerea*) pourra être positionné en bas de talus à proximité des zones humides floristiques identifiées • **Les arbres de haut jet :** Chêne pédonculé (*Quercus robur),* Erable champêtre et Charme (*Carpinus betulus*) Les plants de ces derniers devront être suffisamment haut et âgés.  *Exemple de haie* **7) Entretiens et travaux de paravèchement** Les travaux de parachèvement (N+1) et de confortement (N+2) comprennent : • le remplacement des plants morts, • le désherbage manuel au collet des végétaux, • la fauche autour de la haie, • l'entretien des paillages, des collerettes, • l'entretien des protections contre les rongeurs, • la fourniture de l'eau et l'arrosage des végétaux. Les pistes temporaires mises en place dans le cadre des travaux situées au sein des boisements devront également faire l'objet de cette végétalisation.
Localisation présumée	*Cf.* cartographie ci-dessous.
Délai d'exécution	En phase travaux.
Période de réalisation	En phase préparation du chantier et maintien sur toute la durée du chantier.

Mesure R7	Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés
Indicateurs de résultats	Présence de haies pluristratifiée aux droits des talus réaménagés Maintien de l'avifaune patrimoniale sur site après les travaux
Coût estimé HT	**<u>Cout total de la mesure entre 196 256 € HT et 306 650 € HT pour une surface estimée de 12 266 m²</u>** Entre 16 et 25 €/m² selon le type de haie, le type de paillage, le type et la taille de plants, les éventuels aménagements connexes Ce coût est indiqué à titre indicatif mais une partie de ce dernier est déjà compris dans la conception même du projet, qui intégrait déjà en amont la mise en place de végétation sur les talus réaménagés.


Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Mesure de réduction : Végétalisation
N
0
50
100 m

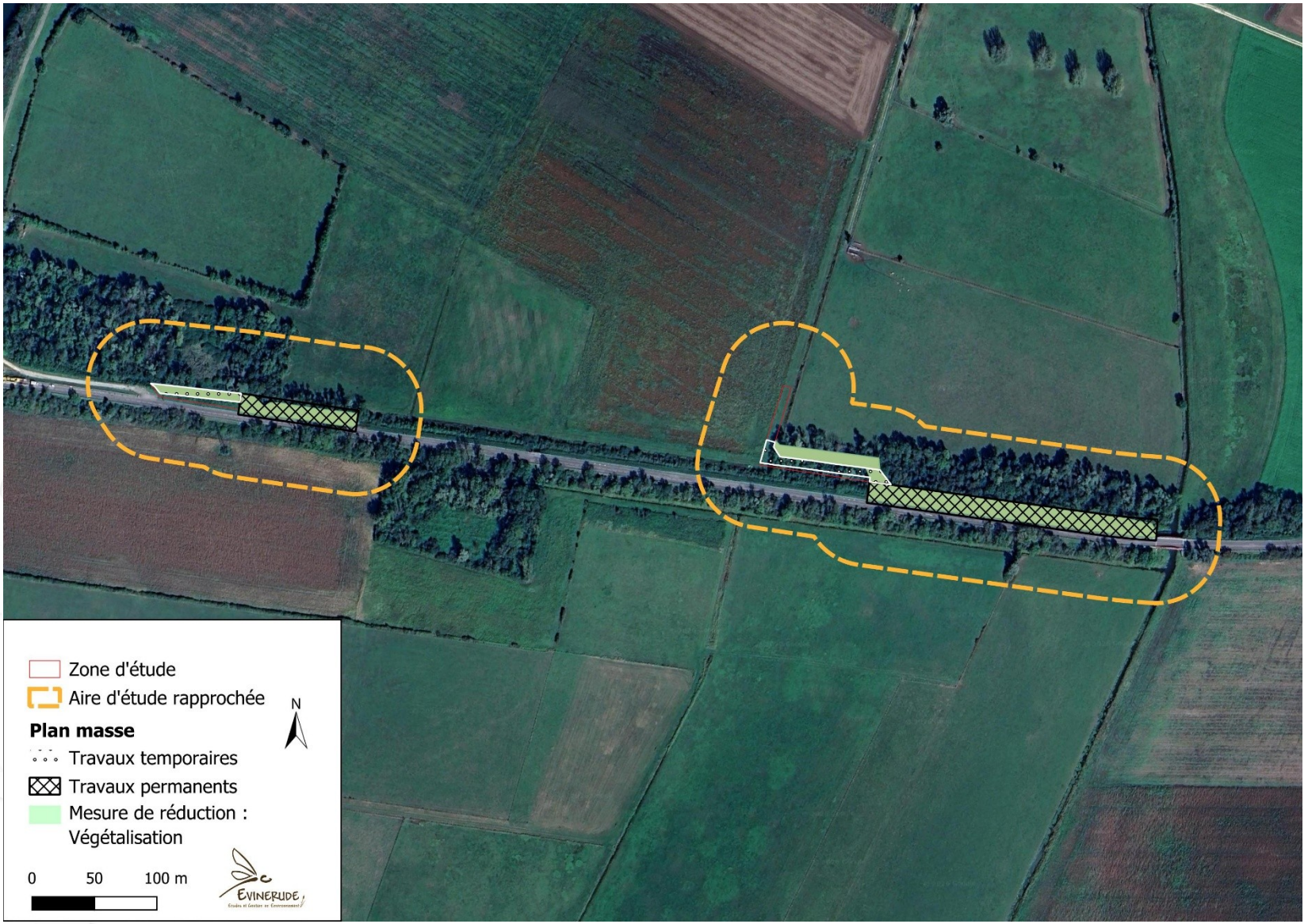


Figure 90 : Mesure de réduction – végétalisation des zones impactées par le projet

R8 : Gestion des eaux de ruissellement et limitation de l'apport en MES

Mesure R8	Gestion des eaux de ruissellement et limitation de l'apport en MES
Contexte	Dans le cadre des travaux de réaménagement et de confortement des talus, certaines zones d'intervention sont situées en surplomb direct ou à proximité immédiate de cours d'eau et de fossés connectés au réseau hydrographique local. Les opérations de débroussaillage, de terrassement et de remblaiement sont susceptibles de générer des écoulements chargés en matières en suspension, pouvant rejoindre le milieu aquatique et créer des mortalités importantes. Afin de réduire ce risque des dispositifs d'abattement des MES devront être mis en œuvre
Objectifs	Limiter l'apport de matières en suspension Protéger les habitats aquatiques et les espèces associées
Groupes concernés	Milieux aquatiques, faune piscicole
Modalités techniques	**Localisation et description des dispositifs** Le dispositif consiste à mettre en place une ou plusieurs cages à gabions traversées par les eaux de ruissellement. Les cages sont remplies de matériaux granulaires calibrés (gravette lavée) permettant : - le ralentissement des écoulements ; - la décantation des particules grossières ; - la filtration mécanique des MES ; - la réduction de l'érosion aval ; - la dissipation de l'énergie hydraulique. Le système peut être installé : - en travers d'un fossé ; - en exutoire de piste ; - à l'aval immédiat d'une zone de terrassement ; - avant rejet vers un cours d'eau ou une zone humide. Le dispositif sera implanté : • perpendiculairement au sens principal d'écoulement ; • sur une zone stable et accessible ; • hors lit mineur actif du cours d'eau ; • avec une légère pente (< 5 %) afin d'éviter le contournement hydraulique. Prévoir : • un accès pour l'entretien ; • une zone de dissipation amont ; • une évacuation sécurisée vers l'aval. Les dispositifs filtrants à base de matériaux granulaires et géotextiles sont couramment utilisés pour la gestion des eaux pluviales et des MES de chantier

Le remplissage est constitué de matériaux granulaires lavés :

Couche	**Granulométrie**
Couche externe	40/80 mm
Couche intermédiaire	20/40 mm
Noyau filtrant	4/20 mm

Le dispositif doit permettre :

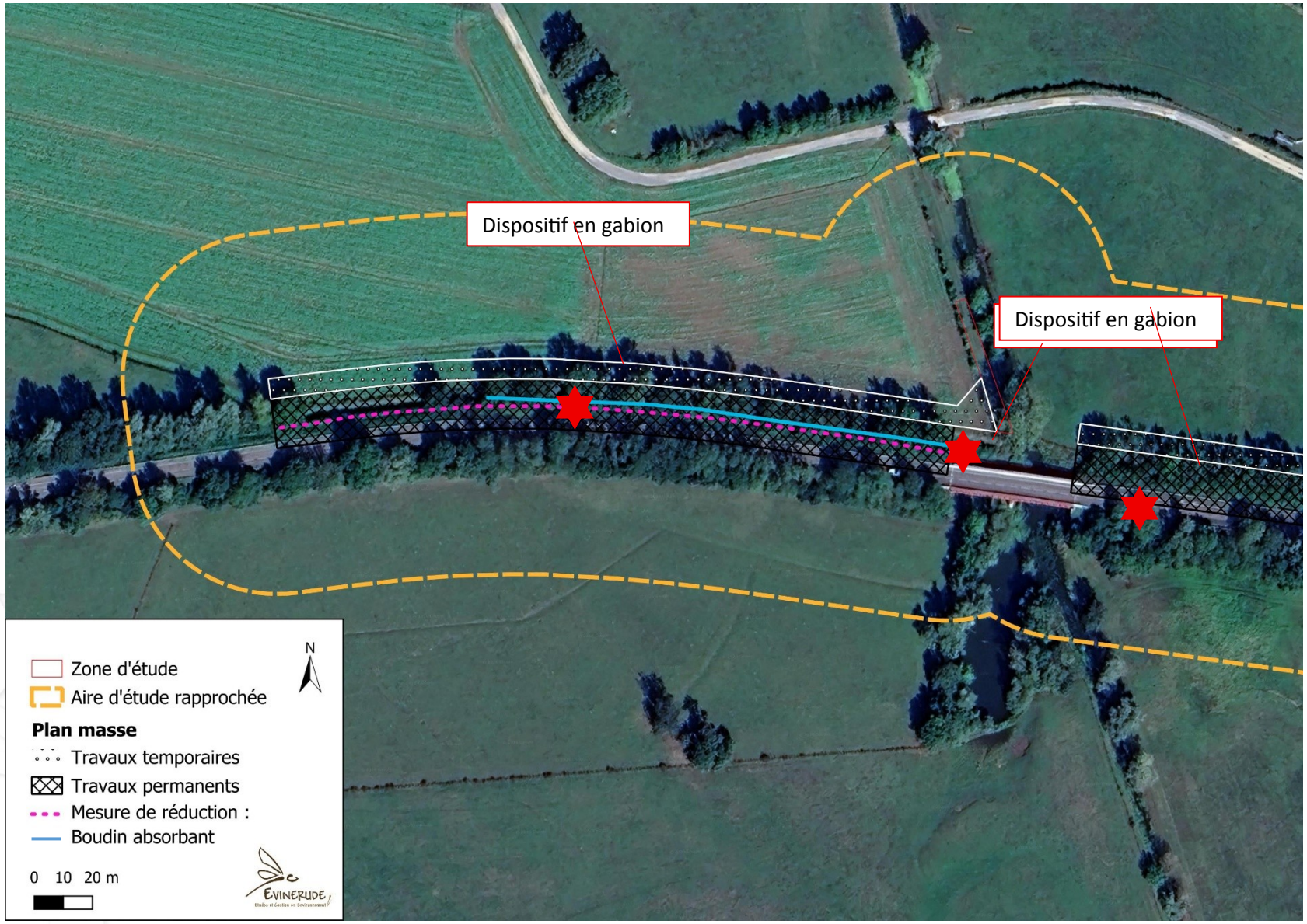
- un écoulement diffus ;
- une vitesse réduite ;
- une lame d'eau inférieure à 20–30 cm en fonctionnement normal.

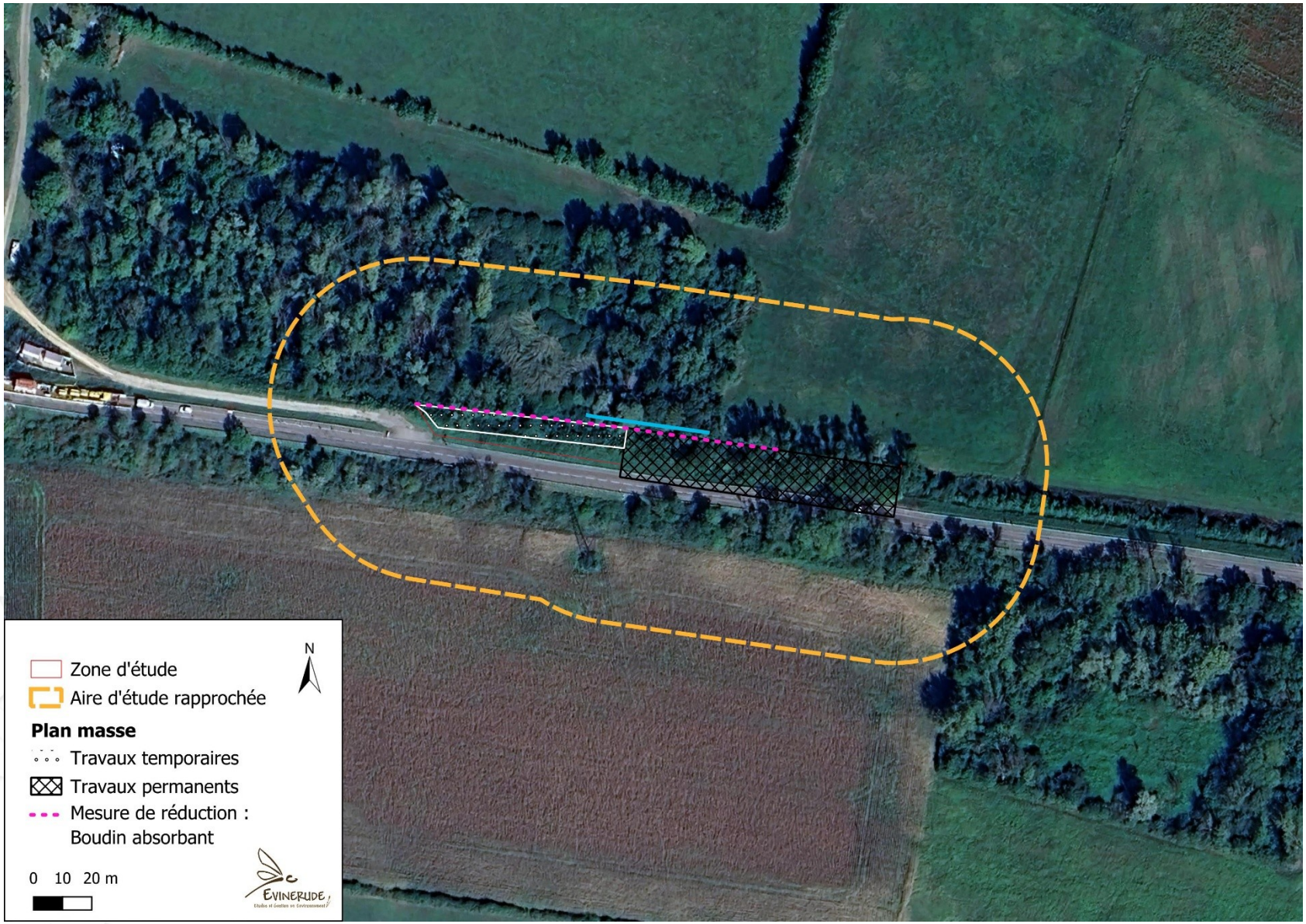
Prévoir :

- un déversoir de sécurité ;
- un bypass en cas de crue exceptionnelle.



Localisation	Voir cartographie ci-dessous
Délai d'exécution	Avant démarrage des travaux Maintenu durant l'entièreté de la durée des travaux
Période de réalisation	-
Indicateurs de résultats	Absence de pollution accidentelle des cours d'eau concernés Absence de turbidité anormale observée en aval du chantier
Coût HT	1 700 € HT par dispositif soit pour 3 dispositifs 5 100 €


Dispositif en gabion
Dispositif en gabion
Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Mesure de réduction :
Boudin absorbant
0 10 20 m
N


Zone d'étude
Aire d'étude rapprochée
Plan masse
Travaux temporaires
Travaux permanents
Mesure de réduction :
Boudin absorbant
0 10 20 m
N

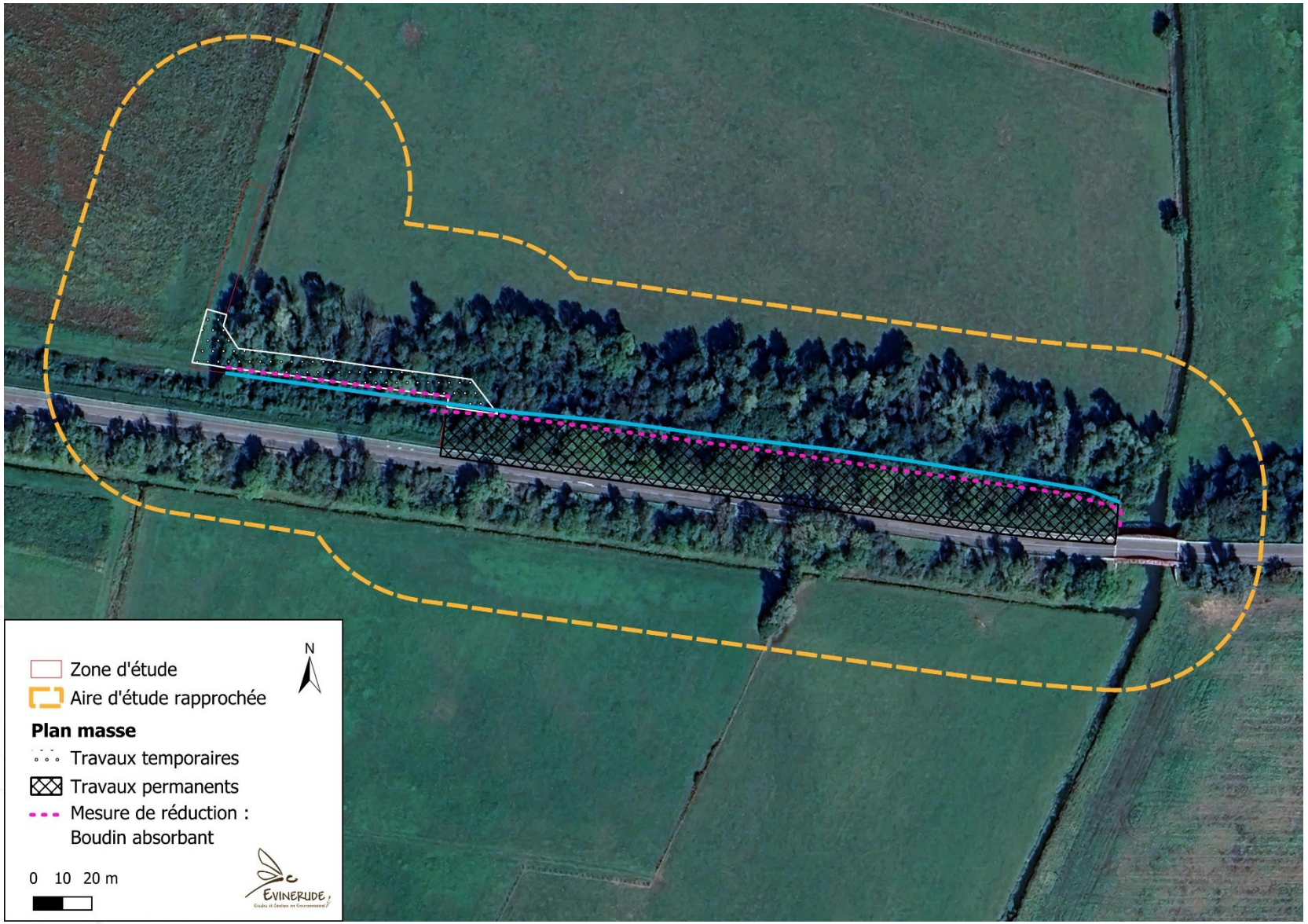


Figure 91 : Mesure de réduction : mise en place de boudins absorbants

R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels

Mesure R9	Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels
Contexte	L'emprise du projet ne prenait pas suffisamment en compte les milieux naturels et notamment les zones humides floristiques. Ainsi, le porteur de projet a initié une modification du plan projet permettant d'éviter les enjeux liés aux milieux humides.
Objectifs	Limiter le plus possible les impacts sur les milieux naturels et notamment les zones humides floristiques.
Groupes concernés	Faune, Flore Zones humides floristiques
Modalités techniques	Afin de réduire les impacts sur les zones humides du site et d'habitats d'espèces à enjeu, les emprises de travaux ont été réduites au strict minimum à savoir : - Implantation des pistes temporaires de manière identique au plan projet initial tout en prenant en considération les mesures de réduction prescrites pour cette thématique - Travaux sur les talus uniquement, sans impacter la végétation et les milieux en bas de ces derniers. Seuls des circulations au droit de ces talus seront autorisés et aucun dépassement ne sera ici effectué. - Un balisage pourra être mis en place par l'écologue en charge du suivi afin de s'assurer de la bonne considération de cette mesure, de la même manière que décrit dans la mesure E1. Les autres éléments temporaires nécessaire à la phase chantier (base vie, zone de stockage…) devront exclusivement se situer au sein des voiries existantes. Sous réserve de la bonne réalisation de cette mesure, l'impact des zones humides serait limité à environ 378,3 m².
Localisation présumée	Ensemble du site
Délai d'exécution	En amont de la phase travaux
Période de réalisation	-
Indicateurs de résultats	Aucuns travaux observés hors de ces nouvelles emprises Evitement des zones humides floristiques
Coût	Inclus dans le projet

R10 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier

Mesure R10	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
Contexte	Lors de la phase travaux, des engins circuleront sur la zone d'étude, y compris sur les milieux humides (zone humide pédologique et floristique) durant les périodes de travaux au droit des pistes temporaires. Une modification des conditions stationnelles suite à ces perturbations pourrait entrainer un changement du cortège floristique et des caractéristiques de l'habitat. Ces plaques seront déplacées en fonction des besoins d'accès sur le site par les engins, afin de limiter l'impact sur le sol et sur la flore locale.
Objectifs	Restreindre la dégradation des milieux humides
Groupes concernés	Zones humides pédologiques, floristiques et habitats naturels
Modalités techniques	La pose de plaque de roulage sur les prairies devra s'opérer sur les pistes légères au niveau des secteurs sensible de prairies humides. Ces plaques seront déplacées à l'avancement du chantier et des besoins d'accès avec les engins et retirées à l'issu des travaux. Seuls des engins légers pourront circuler sur ces pistes et la circulation hors de ces plaques au sein de la prairie humide sera **strictement proscrite**.   Cette mesure de précaution sera intégrée au cahier des charges travaux lors de la consultation des entreprises avec un engagement à respecter les prescriptions et une obligation de moyen et de résultat.
Localisation présumée	Sur les pistes de chantier pour la circulation des engins
Délai d'exécution	Dès la phase travaux
Période de réalisation	Phase travaux
Indicateurs de résultats	Absence d'ornières créées par les engins au sein des pistes temporaires
Coût	**Plaque de roulage : 90 €/ml**

R11 : Adaptation du tracé des pistes temporaires au sein des zones humides floristiques

Mesure R11	Adaptation du tracé des pistes temporaires au sein des zones humides floristiques
Contexte	Lors de la phase travaux, des pistes temporaires seront mises en place sur site pour permettre l'accès aux talus depuis les chemins au nord pour les engins de chantier. Actuellement, les emprises des pistes temporaires se trouvent au sein de zones humides floristiques. Il convient de cadrer ces linéaires afin de limiter l'impact sur cette thématique.
Objectifs	Limiter les impacts sur les zones humides floristiques.
Groupes concernés	Zones humides floristiques et habitats naturels
Modalités techniques	Lors de la définition des pistes temporaires, un écologue agréé sera présent et précisera les linéaires à respecter pour ces pistes à savoir : - Un évitement si possible de l'ensemble des arbres ou arbustes de haut jet, notamment pour les zones humides floristiques. Un élagage ponctuel pourra être réalisé si les branches ne permettent pas un accès de l'ensemble des engins - Des débroussaillages pourront être réalisés si besoin hors période sensibilité des espèces mais l'objectif ici et de maintenir la strate arborée. Une fois les linéaires définis et le chantier terminé, des plantations ponctuelles d'espèces caractéristiques des milieux concernés pourra être effectué si des débroussaillages ont eu lieu. Les milieux arbustifs ou boisés concernés par ces emprises correspondent à des Saulaies arborescentes à Saule blanc. Ainsi, les replantations devront concerner la même espèce si des débroussaillages venaient à être effectués. L'écologue en charge du suivi de chantier s'assurera du bon respect de cette mesure. Si des replantations venaient à avoir lieu sur site, elles devront être réalisées avec la même technique que la mesure R7.
Localisation présumée	Sur les pistes de chantier pour la circulation des engins
Délai d'exécution	Dès la phase travaux
Période de réalisation	Phase travaux
Indicateurs de résultats	Absence d'arbres de haut jet coupés lors de la phase chantier Replantation dans le cas ou des débroussaillages venaient à être réalisés.
Coût	Intégré au coût du projet

7.1.4 Mesures de suivi

S1 : Suivi environnemental en phase chantier

Mesure S1	Suivi environnemental en phase de chantier
Contexte	Le projet nécessite la mise en place de mesures afin de limiter les incidences du projet sur l'environnement.
Objectif	S'assurer de la mise en place et de l'efficacité des mesures d'atténuation en phase chantier.
Modalité technique	Cette mesure s'étend sur toute la durée et toutes les phases des travaux. A l'amont de chacune des principales phases de travaux, une formation de sensibilisation des équipes intervenantes sera réalisée. Durant toute la durée du chantier, un écologue visitera de manière régulière le site (visite mensuelle) afin de contrôler l'efficacité et le respect des balisages posés (balisage et filets semi-perméables), du bon contrôle des espèces végétales exotiques envahissantes présentes sur site, du bon évitement des habitats en bordure de piste et du matériel de flottaison. Lors de chacune des visites, les vérifications portent sur le respect des prescriptions définies par l'étude d'impact (implantation, circulation et la propreté des engins, la gestion des invasives, respect des zones balisées) et sur les installations mises en place pour la protection des milieux naturels et des zones à enjeux : ➢ Les éventuelles espèces végétales invasives, ➢ Les aménagements écologiques qui seront réalisés (restauration des éventuels habitats dégradés, création des micro-habitats...). Un rapport mensuel sera réalisé à destination du pôle PME de la DREAL afin de statuer sur la bonne application des mesures.
Localisation	Ensemble du site
Phase de réalisation	Avant, pendant et après la phase chantier.
Indicateurs de résultats	Compte rendus réguliers en phase chantier.
Coût estimé HT	Formation du personnel de chantier : minimum 1 formation avec production des supports (0,5 jour de préparation du support + 0,5 jour de formation) à 650 € par formation. Visite mensuelle 0,5 jour + rédaction du rapport 0,5 jour soit 650 € par intervention hors déplacement. **Coût total dépendant de la durée des travaux.**

S2 : Suivi environnemental en phase exploitation

Mesure S2	Suivi environnemental en phase exploitation
Contexte	Des enjeux pour différents groupes (avifaune, entomofaune, chiroptères…) ont été relevés. Un suivi pendant la phase d'exploitation est nécessaire afin de s'assurer du bon maintien des espèces sur site.
Objectif	S'assurer de l'efficacité des mesures même en phase d'exploitation. Suivre les espèces, l'évolution de la végétation et des cortèges associés en phase exploitation.
Modalité technique	Cette mesure comprendra un suivi en année n+1, n+5, n+10, n+15, n+20, n+30 pour vérifier la bonne utilisation des espèces sur site et pour évaluer la valeur écologique de l'emprise projet. Ces suivis seront réalisés de manière à suivre les principales espèces à enjeux sur site à savoir : - Un passage annuel pour la flore invasive et patrimoniale ; - Un passage annuel pour suivre l'avifaune nicheuse ; - Un passage annuel nocturne ; - Un passage au bout de 5 ans puis tous les 5 ans avec prélèvement d'eau pour analyse de l'ADN environnemental (faune piscicole) et pour analyse physico-chimique. Des informations de présence des espèces devront ainsi être apportées. Dans le cas contraire, des mesures complémentaires pourront être apportées ou modifiées par l'écologue en charge du suivi. Lors de chacune des visites, les vérifications portent sur le respect des prescriptions définies par l'étude d'impact. Des mesures correctrices seront proposées le cas échéant. Un rapport annuel sera réalisé à destination du pôle PME de la DREAL afin de statuer sur la bonne application des mesures.
Localisation	Ensemble du site.
Phase de réalisation	En phase exploitation années n+1, n+5, n+10, n+15, n+20, n+30 pour les expertises écologiques.
Indicateurs de résultats	Compte rendu de suivi écologique en phase exploitation.
Coût estimé HT	**<u>Total – 14 475 € HT</u>** Pour chaque année de suivi : Flore : 0,5 * 550 + 0,25 *550 Avifaune : 0,5 * 550 Nocturne amphibiens : 0,5 * 700 Soit un total de 1037,5 par année de suivi hors frais de déplacement. Pour 6 années de suivi : 6 225 Faune piscicole via analyse de l'ADNe : Environ 1650 € par année de suivi hors frais de déplacement Soit 1650 *5 = 8250 €

7.2 Synthèse des mesures

Tous les impacts résiduels, c'est-à-dire avec la prise en compte des mesures, correspondant à chaque compartiment étudié sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 43 : Synthèse des mesures et impacts résiduels

Thématique *Espèces/groupe à enjeux impactés*		Phase	Description de l'impact	Impact brut	Démarche progressive ERA		Impact résiduel		Mesures de suivis
					Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Nature de l'impact	Significativité	
Natura 2000	**ZPS FR2612007 - ZSC FR2601013**	Chantier et exploitation	Dérangement Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation Destruction d'habitats d'intérêt communautaire	**Négligeable**	E2 : Évitement des arbres favorables au gite des chiroptères	R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R3 : Préservation de la Trame noire R4 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle R5 : Limiter la dispersion des poussières R6 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés R8 : Gestion des eaux de ruissellement et limitation de l'apport en MES R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels	-	Non significatif	-
Habitats naturels	*Canal et phragmitaie inondée* *Cours d'eau*	Chantier	Destruction des habitats lors du dégagement des emprises	**Modéré**	-	R4 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle R5 : Limiter la dispersion des poussières R6 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires R8 : Gestion des eaux de ruissellement et limitation de l'apport en MES		Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
		Exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	**Négligeable**				Non significatif	
	Boisement rudéral de Frêne et d'Erable *Canal et cariçaie à Laîches aigüe* *Canal et communauté flottantes des eaux peu profondes* *Chemin enherbé sur Prairie inondable atlantique et subatlantique* *Mégaphorbiaie planitaire à collinéenne à Reine des prés* *Roncier* *Saulaie arborescente à Saule blanc*	Chantier	Destruction des habitats lors du dégagement des emprises	**Faible**	-	R2 : Lutte contre les espèces invasives R4 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle R5 : Limiter la dispersion des poussières R6 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels R10 : Dispositif limitant les impacts sur les zones humides pédologiques liés au passage des engins de chantier R11 : Adaptation du tracé des pistes temporaires au sein des zones humides floristiques		Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
		Exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	**Négligeable**				Non significatif	
	Habitat commun	Chantier	Destruction des habitats lors du dégagement des emprises	**Négligeable**	-	R2 : Lutte contre les espèces invasives R4 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle R5 : Limiter la dispersion des poussières R6 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires		Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi

Thématique *Espèces/groupe à enjeux impactés*			Phase	Description de l'impact	Impact brut	Démarche progressive ERA		Impact résiduel		Mesures de suivis
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Nature de l'impact	Significativité	
			Exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	**Négligeable**		R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels R10 : Dispositif limitant les impacts sur les zones humides pédologiques liés au passage des engins de chantier R11 : Adaptation du tracé des pistes temporaires au sein des zones humides floristiques		Non significatif	environnemental en phase exploitation
Zones humides	**Floristiques**		Chantier	Impacts permanents et temporaires	**Faible**	-	R2 : Lutte contre les espèces invasives R3 : Préservation de la Trame noire R4 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle R5 : Limiter la dispersion des poussières R6 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés R8 : Gestion des eaux de ruissellement et limitation de l'apport en MES R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels R10 : Dispositif limitant les impacts sur les zones humides pédologiques liés au passage des engins de chantier R11 : Adaptation du tracé des pistes temporaires au sein des zones humides floristiques	-	Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
	Pédologiques			Impacts permanents et temporaires	**Faible**					
Flore	**Flore patrimoniale**	*Euphorbe des marais*	Chantier	Altération des stations lors de la création des pistes d'accès et impact indirect en phase chantier	**Modéré**	E1 : Evitement de la flore patrimoniale	R2 : Lutte contre les espèces invasives R4 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle R5 : Limiter la dispersion des poussières R6 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels R11 : Adaptation du tracé des pistes temporaires au sein des zones humides floristiques	-	Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
		Gratiole officinale	Chantier	Impact indirect en phase chantier	**Modéré**			-	Non significatif	
		Oenathe à feuilles de Silaüs	Chantier	Impact indirect en phase chantier	**Modéré**			-	Non significatif	
		Renoncule divariquée	Chantier	Impact indirect en phase chantier	**Modéré**			-	Non significatif	
	Flore invasive		Chantier	Propagation d'espèces invasives par les engins de chantier	**Modéré**	-	R2 : Lutte contre les espèces invasives R4 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle R5 : Limiter la dispersion des poussières	-	Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en

Thématique *Espèces/groupe à enjeux impactés*			Phase	Description de l'impact	Impact brut	Démarche progressive ERA		Impact résiduel		Mesures de suivis
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Nature de l'impact	Significativité	
			Exploitation	Propagation par les véhicules d'entretien ou de maintenance	**Faible**			-	Non significatif	phase exploitation
Faune	**Mammifères terrestres** *Hérisson d'Europe, Ecureuil roux*		Chantier	Destruction potentielle d'individus	**Faible**	E3 : Evitement du risque de mortalité de la faune lié aux aménagements humains	R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R3 : Préservation de la Trame noire R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels	-	Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
				Destruction d'habitats de repos, de reproduction et d'alimentation	**Faible**			-	Non significatif	
				Dérangement	**Faible**			-	Non significatif	
			Exploitation	Modification des axes de déplacements	**Négligeable**			-	Non significatif	
	Chiroptères	*Toutes espèces*	Chantier	Risque de destruction d'individu	**Modéré**	E2 : Évitement des arbres favorables au gite des chiroptères	R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R3 : Préservation de la Trame noire R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels R11 : Adaptation du tracé des pistes temporaires au sein des zones humides floristiques	-	Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
		Guilde des milieux boisés	Chantier	Destruction d'habitats d'alimentation et de transit	**Fort**			-	Non significatif	
		Guilde des milieux ouverts	Exploitation		**Modéré**			-	Non significatif	
		Guilde des milieux aquatiques			**Modéré**					
		Toutes espèces	Chantier et exploitation	Dérangement	**Faible**			-	Non significatif	
	Oiseaux	*Chardonneret élégant, le Bruant jaune et la Tourterelle des bois*	Chantier	Destruction potentielle d'individus	**Fort**	-	R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R3 : Préservation de la Trame noire R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés	-	Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en

Thématique *Espèces/groupe à enjeux impactés*			Phase	Description de l'impact	Impact brut	Démarche progressive ERA		Impact résiduel		Mesures de suivis
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Nature de l'impact	Significativité	
		Le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, Fauvette des jardins le Serin cini et l'Alouette des champs	Chantier	Destruction potentielle d'individus	**Modéré**		R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels R11 : Adaptation du tracé des pistes temporaires au sein des zones humides floristiques	-	Non significatif	phase exploitation
		Chardonneret élégant, Burant jaune, Verdier d'Europe, Tourterelle des bois	Chantier	Destruction d'habitat de reproduction	**Modéré**			- -	Non significatif Non significatif	
		Alouette des champs, Linotte mélodieuse et Fauvette des jardins	Chantier	Destruction potentielle d'individus	**Faible**			-	Non significatif	
								-	Non significatif	
		Toutes espèces	Chantier	Dérangement	**Modéré**			-	Non significatif	
	Reptiles *Orvet fragile et Lézard des murailles*		Chantier	Destruction potentielle d'individus	**Faible**	E3 : Evitement du risque de mortalité de la faune lié aux aménagements humains	R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R3 : Préservation de la Trame noire R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels	-	Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
				Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	**Faible**			-	Non significatif	
				Dérangement	**Faible**			-	Non significatif	
	Amphibiens *Crapaud calamite, Rainette verte, Grenouille commune, Grenouille rieuse, Triton palmé*		Chantier	Destruction potentielle d'individus	**Modéré**	E3 : Evitement du risque de mortalité de la faune lié aux aménagements humains	R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R3 : Préservation de la Trame noire R6 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés R8 : Gestion des eaux de ruissellement et limitation de l'apport en MES R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels	-	Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
				Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	**Modéré**			-	Non significatif	
				Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	**Faible**			-	Non significatif	

Thématique *Espèces/groupe à enjeux impactés*			Phase	Description de l'impact	Impact brut	Démarche progressive ERA		Impact résiduel		Mesures de suivis
						Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Nature de l'impact	Significativité	
			Exploitation	Dérangement	**Faible**			-	Non significatif	
	Invertébrés	*Toutes espèces*	Chantier	Destruction potentielle d'individus	**Modéré**	-	R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R3 : Préservation de la Trame noire R5 : Limiter la dispersion des poussières R6 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels R11 : Adaptation du tracé des pistes temporaires au sein des zones humides floristiques	-	Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
								-	Non significatif	
		Leste verdoyant, Leste dryade	Chantier	Destruction d'habitats de reproduction, repos et alimentation	**Modéré**			-	Non significatif	
		Lucane cerf-volant	Chantier Exploitation	Destruction d'habitats de reproduction, repos et alimentation	**Faible**			-	Non significatif	
		Toutes espèces	Chantier Exploitation	Dérangement	**Faible**			-	Non significatif	
	Poissons *Brochet et Bouvière*		Chantier	Destruction d'habitats d'espèces	**Modéré**	-	R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R4 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle R6 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires R8 : Gestion des eaux de ruissellement et limitation de l'apport en MES	-	Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
			Exploitation	Altération ou modification d'habitat de reproduction, repos et alimentation	**Faible**			-	Non significatif	
Fonctionnalités écologiques	**Trame verte**		Chantier	Altération par débroussaillage, déboisement et décapage	**Faible**	E2 : Évitement des arbres favorables au gite des chiroptères E3 : Evitement du risque de mortalité de la faune lié aux aménagements humains	R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels R11 : Adaptation du tracé des pistes temporaires au sein des zones humides floristiques	-	Non significatif	S1 : Suivi environnemental en phase chantier S2 : Suivi environnemental en phase exploitation
	Trame bleue		Exploitation	Destruction de certains canaux	**Faible**	-	R8 : Gestion des eaux de ruissellement et limitation de l'apport en MES R11 : Adaptation du tracé des pistes temporaires au sein des zones humides floristiques	-	Non significatif	
	Trame noire		'	-	**Nul**	-	R3 : Préservation de la Trame noire	-	Non significatif	

Après l'application de l'ensemble des mesures, les **impacts résiduels** sont jugés **non significatif** pour l'ensemble des groupes. Les impacts sur les habitats sont limités à la phase chantier et sont uniquement temporaires durant le temps de l'aménagement des talus. Chaque aménagement est concentré sur une période de 2 mois hors période de sensibilité des espèces permettant d'éviter les impacts sur la reproduction des espèces. Les emprises ont été réduites par le porteur de projet afin de limiter les impacts sur les milieux boisés.

7.3 Coûts des mesures

Seules les mesures dont les coûts ne sont pas intégrés au projet ou ne relèvent pas de l'organisation des travaux apparaissent dans le tableau suivant.

Tableau 44 : Coût des mesures

Mesure	Coût (en € HT)
Evitement	
Evitement de la flore patrimoniale	1630 €
E2 : Évitement des arbres favorables au gite des chiroptères	562,5 €
E3 : Evitement du risque de mortalité de la faune lié aux aménagements humains	11 184 €
Réduction	
R2 : Lutte contre les espèces invasives	20 460 €
R4 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle	10 000 €
R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés	Entre 196 256 € et 306 650 €
R8 : Gestion des eaux de ruissellement et limitation de l'apport en MES	5 100 €
R10 : Dispositif limitant les impacts sur les zones humides pédologiques liés au passage des engins de chantier	90 € / ml
Suivis	
S2 : Suivi environnemental en phase exploitation et au-delà	14 475 €
Total	**Entre 259 667,5 € et 370 061,5 €**

Le coût concernant les mesures environnementale est estimé entre 259 667,5 € et 370 061,5 € suivant les méthodes d'entretien choisi. A noter que certaines mesures ne sont pas listées dans ce tableau lorsque le prix de ces dernières dépend de la surface ou des modalités choisies pour leurs réalisation. Il s'agit donc d'un montant minimum pour la réalisation des mesures environnementales.

8 Conclusion

La zone d'étude concernée est représentée par des milieux boisés bordant la route, des milieux humides et aquatiques en bas de talus et des milieux ouverts au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elle est traversée par des cours d'eau et quelques fossés.

La zone d'étude est localisée au sein d'une ZNIEFF de type 1 (« Prairies inondables de Saunières à Seurre ») et au sein d'une ZNIEFF de type 2 (« Val de Saône de Pontailler à la Confluence avec le Doubs ») et est ainsi d'accueillir des espèces ou des habitats identifiés dans ces zonages. Des zones humides identifiées à l'échelle départementale sont également présente sur site et à proximité directe.

A l'issue des inventaires, les enjeux écologiques sont essentiellement concentrés sur les **éléments boisés**, **l'avifaune**, **les insectes**, la **flore patrimoniale** et les **zones humides effectives**.

Trois habitats naturels d'intérêt communautaire ont été identifiés. Il s'agit de « Saulaie arborescente à Saule blanc », « Mégaphorbiaie riveraine des étages planitaire et collinéen à Reine des prés » et « Canal et Communautés flottantes des eaux peu profondes ».

Au total, 187 espèces végétales ont, en l'état actuel des connaissances, été identifiées, témoignant d'une biodiversité riche. Quatre espèces patrimoniales ont été recensée. Il s'agit de la **Gratiole officinale** (protection nationale), **l'Euphorbe des marais** (protection régionale), **l'Œnanthe à feuille de Silaüs** (protection régionale) et la **Renoncule divariquée** (quasi-menacée). Elles ont principalement été observées en bordure de site et au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Dix espèces exotiques envahissantes ont été observées, **l'Erable negundo**, l'Ambro**isie à feuilles d'Armoise**, la **Renouée du Japon**, le **Robinier faux-acacia, l'Aster lancéolé**, le **Souchet rouste**, la **Vergerette annuelle**, la **Vergerette du Canada**, la **Vigne vierge** et le **Solidage géant**.

Des **zones humides floristiques et pédologiques** ont été identifiées à hauteur de **75 173 m² au sein de l'aire d'étude rapprochée.**

Les groupes faunistiques présentant le plus d'enjeu sont :

- **L'avifaune**, avec la présence d'espèces à **enjeu fort** (Chardonneret élégant, Bruant jaune, Tourterelle des bois) et à **enjeu modéré** (Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Fauvette des jardins, Serin cini et Alouette des champs).
- **Les chiroptères**, avec la présence d'espèces à **enjeu modéré**, le Murin de Natterer, le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Murin de Bradt, la Noctule commune, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle pygmée.
- **Les insectes** avec la potentialité du Lucane cerf-volant, du Leste dryade et du Leste verdoyant.

D'autres groupes présentent des enjeux faibles :

- **Les mammifères** avec la potentialité du Hérisson d'Europe,
- **Les amphibiens** avec la présence sur site des grenouilles vertes et de la Grenouille commune. (Crapaud calamite et Rainette verte hors site).
- **Les reptiles** avec la présence du Lézard des murailles.

Les boisements du site constituent un **enjeu modéré** pour la trame verte, et les ruisseaux du site constituent un **enjeu modéré** pour la trame bleue locale.

Les différents enjeux réglementaires forts peuvent être gérer en réalisant des mesures d'évitement et de réduction d'un commun accord avec le client. Des périodes d'intervention, des mesures d'évitement/réduction d'habitats peuvent être conseillées. La re-modélisation d'un plan projet prenant en compte ces enjeux peut permettre l'évitement d'un dossier de dérogation d'espèces protégées.

Dans le cadre de l'intégration environnementale du projet, des mesures d'évitements, de réductions, d'accompagnement et de suivis ont été préconisés afin de limiter les impacts sur le volet naturel. L'ensemble des mesures proposées sont listées dans le tableau ci-dessous :

Thématiques	Mesures
Volet naturel	**Mesures d'évitement**
	E1 : Evitement de la flore patrimoniale
	E2 : Évitement des arbres favorables au gite des chiroptères
	E3 : Evitement du risque de mortalité de la faune lié aux aménagements humains
	Mesures de réduction
	R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage
	R2 : Lutte contre les espèces invasives
	R3 : Préservation de la Trame noire
	R4 : Prise en compte du risque de pollution accidentelle
	R5 : Limiter la dispersion des poussières
	R6 : Proscrire l'usage des produits phytosanitaires
	R7 : Création et restauration de haies arbustives sur talus réaménagés
	R8 : Gestion des eaux de ruissellement et limitation de l'apport en MES
	R9 : Réduction de l'emprise projet pour limiter les impacts sur les milieux naturels
	R10 : Dispositif limitant les impacts sur les zones humides pédologiques liés au passage des engins de chantier
	R11 : Adaptation du tracé des pistes temporaires au sein des zones humides floristiques
	Mesures de suivi
	S1 : Suivi environnemental en phase chantier
	S2 : Suivi environnemental en phase d'exploitation

Les mesures d'évitement et de réduction proposées permettent d'éviter et de réduire les impacts du projet sur les espèces ou les habitats à enjeu. Le projet prévoit initialement une stratégie d'évitement permettant d'éviter la majorité des impacts et de maintenir une biodiversité marquée sur site, via la présence d'espèces patrimoniales à enjeu qui sont évitées dans le cadre du projet.

Sous respect de l'ensemble des mesures détaillées dans ce dossier, aucun dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées n'est à prévoir.

9 ANNEXES

9.1 Annexe 1 : Synthèse des espèces végétales contactées

Tableau 45 : Liste des espèces végétales identifiées sur le site d'étude

Nom scientifique unique	Nom vernaculaire	Famille	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	ZNIEFF Déterminantes	Statut de protection	Espèce invasive
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre	*Sapindaceae*	LC	LC			
Acer negundo L., 1753	Erable negundo	*Sapindaceae*	NA	NA			Avérée
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore	*Sapindaceae*	LC	LC			
Achillea millefolium L., 1753	Sourcils-de-Vénus	*Asteraceae*	LC	LC			
Achillea ptarmica L., 1753	Achillée ptarmique	*Asteraceae*	LC	LC			
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère	*Poaceae*	LC	LC			
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	*Brassicaceae*	LC	LC			
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	*Betulaceae*	LC	LC			
Alopecurus pratensis L., 1753	Vulpin des prés	*Poaceae*	LC	LC			
Alopecurus rendlei Eig, 1937	Vulpin en outre	*Poaceae*	LC	NT	Oui		
Althaea officinalis L., 1753	Guimauve officinale	*Malvaceae*	LC	LC			
Amaranthus retroflexus L., 1753	Amaranthe réfléchie	*Amaranthaceae*	NA	NA			
Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Ambroisie à feuilles d'Armoise	*Asteraceae*	NA	NA			Avérée
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	*Poaceae*	LC	LC			
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	*Poaceae*	LC	LC			
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Persil des bois	*Apiaceae*	LC	LC			
Arctium lappa L., 1753	Grande bardane	*Asteraceae*	LC	LC			
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune	*Asteraceae*	LC	LC			
Arum maculatum L., 1753	Gouet tâcheté	*Araceae*	LC	LC			
Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	Barbarée vulgaire	*Brassicaceae*	LC	LC			
Bidens frondosa L., 1753	Bident feuillu	*Asteraceae*	NA	NA			
Brassica napus L., 1753	Colza	*Brassicaceae*	NA	NA			
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	*Poaceae*	LC	LC			
Callitriche stagnalis Scop., 1772	Callitriche des marais	*Plantaginaceae*	LC	LC			
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Bourse à pasteur	*Brassicaceae*	LC	LC			
Capsella rubella Reut., 1854	Capselle rougeâtre	*Brassicaceae*	LC	LC			
Cardamine flexuosa With., 1796	Cardamine flexueuse	*Brassicaceae*	LC	LC			

Cardamine pratensis L., 1753	Cresson des prés	*Brassicaceae*	LC	LC			
Carex acuta L., 1753	Laîche aiguë	*Cyperaceae*	LC	LC			
Carex acutiformis Ehrh., 1789	Laîche des marais	*Cyperaceae*	LC	LC			
Carex atrata L., 1753	Laîche noirâtre	*Cyperaceae*		LC			
Carex riparia Curtis, 1783	Laîche des rives	*Cyperaceae*	LC	LC			
Carex spicata Huds., 1762	Laîche hérissée	*Cyperaceae*	LC	LC			
Carex tomentosa L., 1767	Laîche tomenteuse	*Cyperaceae*	LC	LC			
Cerastium brachypetalum Pers., 1805	Céraiste à pétales courts	*Caryophyllaceae*	LC	LC			
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	*Caryophyllaceae*	LC	LC			
Ceratophyllum demersum L., 1753	Cornifle nageant	*Ceratophyllaceae*	LC	LC			
Cichorium endivia L., 1753	Chicorée amère	*Asteraceae*	NA				
Cirsium eriophorum (L.) Scop., 1772	Cirse laineux	*Asteraceae*	LC	LC			
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse lancéolé	*Asteraceae*	LC	LC			
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des haies	*Convolvulaceae*	LC	LC			
Cornus sanguinea L., 1753	Sanguine	*Cornaceae*	LC	LC			
Corylus avellana L., 1753	Noisetier	*Betulaceae*	LC	LC			
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	*Rosaceae*	DD	LC			
Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet robuste	*Cyperaceae*	NA	NA			Potentielle
Dactylis glomerata L., 1753	Pied-de-poule	*Poaceae*	LC	LC			
Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler, 1802	Digitaire sanguine	*Poaceae*		NA			
Dipsacus fullonum L., 1753	Cabaret des oiseaux	*Caprifoliaceae*	LC	LC			
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune	*Boraginaceae*	LC	LC			
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	*Cyperaceae*	LC	LC			
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant	*Poaceae*	LC	LC			
Chamaenerion angustifolium (L.) Scop., 1771	Epilobe en épis	*Onagraceae*	LC	LC			
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	*Onagraceae*	LC	LC			
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs	*Equisetaceae*	LC	LC			
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	*Asteraceae*	NA	NA			Potentielle
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada	*Asteraceae*	NA	NA			Potentielle
Euonymus europaeus L., 1753	Bonnet-d'évêque	*Celastraceae*	LC	LC			
Euphorbia esula L., 1753	Euphorbe âcre	*Euphorbiaceae*	DD	LC			
Euphorbia palustris L., 1753	Euphorbe des marais	*Euphorbiaceae*	NT	LC	Oui	**PR**	
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire	*Ranunculaceae*	LC	LC			
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine des prés	*Rosaceae*	LC	LC			
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé	*Oleaceae*	LC	LC			

Galeopsis tetrahit L., 1753	Galéopsis tétrahit	*Lamiaceae*	LC	LC			
Galium aparine L., 1753	Herbe collante	*Rubiaceae*	LC	LC			
Galium mollugo L., 1753	Caille-lait blanc	*Rubiaceae*	LC	LC			
Galium palustre L., 1753	Gaillet des marais	*Rubiaceae*	LC	LC			
Galium verum L., 1753	Caille-lait jaune	*Rubiaceae*	LC	LC			
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	*Geraniaceae*	LC	LC			
Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles	*Geraniaceae*	LC	LC			
Geranium robertianum L., 1753	Géranium Herbe à Robert	*Geraniaceae*	LC	LC			
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	*Geraniaceae*	LC	LC			
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	*Rosaceae*	LC	LC			
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre	*Lamiaceae*	LC	LC			
Glyceria maxima (Hartm.) Holmb., 1919	Glycérie aquatique	*Poaceae*	LC	LC			
Gratiola officinalis L., 1753	Gratiole officinale	*Plantaginaceae*	LC	LC	Oui	**PN**	
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse-viperine	*Asteraceae*	NA	LC			
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce commune	*Apiaceae*	LC	LC			
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	*Asteraceae*	LC	LC			
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	*Poaceae*	LC	LC			
Humulus lupulus L., 1753	Houblon grimpant	*Cannabaceae*	LC	LC			
Hydrocharis morsus-ranae L., 1753	Hydrocharis morène	*Hydrocharitaceae*	LC	LC	Oui		
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	*Hypericaceae*	LC	LC			
Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore	*Iridaceae*	LC	LC			
Jacobaea aquatica (Hill) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon aquatique	*Asteraceae*	LC	LC			
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon de Jacob	*Asteraceae*	LC	LC			
Juglans regia L., 1753	Noyer	*Juglandaceae*	NA	NA			
Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque	*Juncaceae*	LC	LC			
Lamium album L., 1753	Lamier blanc	*Lamiaceae*	LC	LC			
Lamium hybridum Vill., 1786	Lamier hybride	*Lamiaceae*	LC	LC			
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune	*Asteraceae*	LC	LC			
Lathyrus sylvestris L., 1753	Grande Gesse	*Fabaceae*	LC	LC			
Leersia oryzoides (L.) Sw., 1788	Léersie faux Riz	*Poaceae*	LC	LC			
Lemna aequinoctialis Welw., 1859	Petite lentille d'eau	*Araceae*					
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune	*Plantaginaceae*	LC	LC			
Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch,	Limoine	*Amaranthaceae*	LC	LC			

2012							
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Fétuque Roseau	*Poaceae*	LC	LC			
Lotus corniculatus L., 1753	Sabot-de-la-mariée	*Fabaceae*	LC	LC			
Lychnis flos-cuculi L., 1753	Oeil-de-perdrix	*Caryophyllaceae*	LC	LC			
Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe	*Lamiaceae*	LC	LC			
Lysimachia nummularia L., 1753	Lysimaque nummulaire	*Primulaceae*	LC	LC			
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune	*Lythraceae*	LC	LC			
Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire inodore	*Asteraceae*	LC	LC			
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	*Fabaceae*	LC	LC			
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	*Fabaceae*	LC	LC			
Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique	*Lamiaceae*	DD	LC			
Myosotis ramosissima Rochel, 1814	Myosotis rameux	*Boraginaceae*	LC	LC			
Myosotis scorpioides L., 1753	Myosotis à queue de scorpion	*Boraginaceae*	LC	LC			
Oenanthe silaifolia M.Bieb., 1819	Oenanthe à feuilles de Silaüs	*Apiaceae*	EN	LC	Oui	**PR**	
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne vierge	*Vitaceae*	NA	NA			Potentielle
Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Renouée Poivre d'eau	*Polygonaceae*	LC	LC			
Persicaria maculosa Gray, 1821 [nom. cons.]	Renouée Persicaire	*Polygonaceae*	LC	LC			
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Oeillet prolifère	*Caryophyllaceae*	LC	LC			
Phalaris arundinacea L., 1753	Fromenteau	*Poaceae*	LC	LC			
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	*Poaceae*	DD	LC			
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	*Plantaginaceae*	LC	LC			
Plantago major L., 1753	Plantain à bouquet	*Plantaginaceae*	LC	LC			
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	*Poaceae*	LC	LC			
Poa pratensis L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Pâturin des prés	*Poaceae*	LC	LC			
Poa trivialis L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Pâturin commun	*Poaceae*	LC	LC			
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée Traînasse	*Polygonaceae*	LC	LC			
Populus nigra L., 1753	Peuplier commun noir	*Salicaceae*	LC	LC			
Populus tremula L., 1753	Peuplier Tremble	*Salicaceae*	LC	LC			
Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier maraîcher	*Portulacaceae*	NA	DD			
Argentina anserina (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies	*Rosaceae*	LC	LC			
Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797	Potentille Tormentille	*Rosaceae*	DD	LC			
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	*Rosaceae*	LC	LC			
Potentilla verna L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Potentille printanière	*Rosaceae*	LC	LC			

Poterium sanguisorba L., 1753	Petite pimprenelle	*Rosaceae*	LC	LC			
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire	*Rosaceae*	LC	LC			
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	*Asteraceae*	LC	LC			
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	*Fagaceae*	DD	LC			
Ranunculus acris L., 1753	Pied-de-coq	*Ranunculaceae*	LC	LC			
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	*Ranunculaceae*	LC	LC			
Ranunculus circinatus Sibth., 1794	Renoncule divariquée	*Ranunculaceae*	NT	LC	Oui		
Ranunculus flammula L., 1753	Renoncule flammette	*Ranunculaceae*	LC	LC			
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	*Ranunculaceae*	LC	LC			
Reseda lutea L., 1753	Réséda jaune	*Resedaceae*	LC	LC			
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	*Polygonaceae*	NA	NA			Avérée
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	*Fabaceae*	NA	NA			Avérée
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	*Rosaceae*	LC	LC			
Rubus caesius L., 1753	Rosier bleue	*Rosaceae*	LC	LC			
Rubus fruticosus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce de Bertram	*Rosaceae*	LC				
Rumex crispus L., 1753	Rumex crépu	*Polygonaceae*	LC	LC			
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience sauvage	*Polygonaceae*	LC	LC			
Salix alba L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Saule blanc	*Salicaceae*	LC	LC			
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré	*Salicaceae*	LC	LC			
Sambucus ebulus L., 1753	Sureau yèble	*Viburnaceae*	LC	LC			
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	*Viburnaceae*	LC	LC			
Saponaria officinalis L., 1753	Saponaire officinale	*Caryophyllaceae*	LC	LC			
Scrophularia nodosa L., 1753	Scrophulaire noueuse	*Scrophulariaceae*	LC	LC			
Scutellaria galericulata L., 1753	Scutellaire casquée	*Lamiaceae*	LC	LC			
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	*Asteraceae*	LC	LC			
Serratula tinctoria L., 1753	Serratule des teinturiers	*Asteraceae*	LC	LC			
Setaria italica (L.) P.Beauv., 1812	Millet des oiseaux	*Poaceae*	NA	NA			
Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915	Silaüs des prés	*Apiaceae*	LC	LC			
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	Silène commun	*Caryophyllaceae*	LC	LC			
Solidago gigantea Aiton, 1789	Solidage géant	*Asteraceae*	NA	NA			Avérée
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron piquant	*Asteraceae*	LC	LC			
Stachys palustris L., 1753	Épiaire des marais	*Lamiaceae*	LC	LC			
Stellaria media (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	*Caryophyllaceae*	LC	LC			
Symphyotrichum lanceolatum (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	*Asteraceae*	NA	NA			Avérée
Symphytum officinale L., 1753	Consoude officinale	*Boraginaceae*	LC	LC			

Syringa vulgaris L., 1753	Lilas commun	*Oleaceae*	NA	NA			
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	*Asteraceae*		LC			
Thalictrum flavum L., 1753	Pigamon jaune	*Ranunculaceae*	LC	LC			
Tilia platyphyllos Scop., 1771 [nom. et typ. cons.]	Tilleul à grandes feuilles	*Malvaceae*	LC	LC			
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	*Asteraceae*	LC	LC			
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux	*Fabaceae*	LC	LC			
Trifolium fragiferum L., 1753	Trèfle Porte-fraises	*Fabaceae*	LC	LC			
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	*Fabaceae*	LC	LC			
Ulmus laevis Pall., 1784	Orme lisse	*Ulmaceae*	LC	LC	Oui		
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	*Urticaceae*	LC	LC			
Valeriana officinalis L., 1753	Valériane de grande taille	*Caprifoliaceae*	LC	LC			
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Mache doucette	*Caprifoliaceae*	LC	LC			
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	*Verbenaceae*	LC	LC			
Veronica anagallis-aquatica L., 1753	Mouron aquatique	*Plantaginaceae*	LC	LC			
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	*Plantaginaceae*	LC	LC			
Veronica hederifolia L., 1753	Véronique à feuilles de lierre (groupe)	*Plantaginaceae*	LC	LC			
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	*Plantaginaceae*	NA	NA			
Veronica serpyllifolia L., 1753	Véronique à feuilles de Serpolet	*Plantaginaceae*	LC	LC			
Viburnum trilobum Marshall, 1785	Viorne trilobée	*Viburnaceae*					
Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca	*Fabaceae*	LC	LC			
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée (groupe)	*Fabaceae*	NA	NA			
Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790	Dompte-venin	*Apocynaceae*	NE	LC			