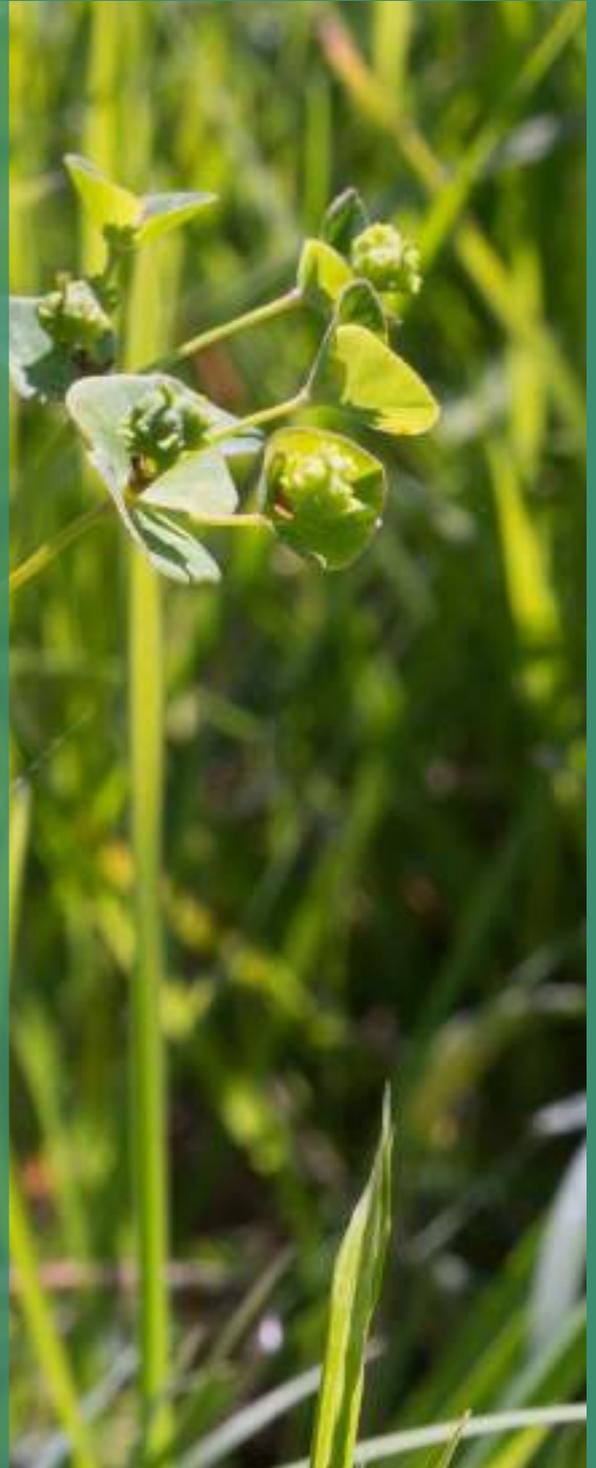


Etude d'impact, d'incidence sur le réseau Natura 2000, et délimitation des zones humides

Projet d'aménagement immobilier à Magny
STONEHEDGE Promotion



Rainette
1 rue des fonds hanons,
59144 JENLAIN

info@rainette-ecologie.com

www.rainette-ecologie.com

Date
09.11.2022

Version 1.3

**STONE
HEDGE**



Révision

N° de version	Date	Rédaction	Validation	Objet de la mise à jour
1.3	14/11/2022	Lucie BARBOLLA, Sophie GUINGAND, Charlotte TREUFFET, François BOTCAZOU	Sophie GUINGAND, Camille VILLEDIEU	Version finale

Sommaire

Révision.....	1
Sommaire	2
Table des illustrations	8
1. Contexte et objectifs de l'étude	11
2. Analyse des méthodes.....	15
2.1. Equipe missionnée.....	15
2.2. Consultations et bibliographie.....	15
2.2.1. Concernant les milieux naturels.....	15
2.2.2. Concernant les zones humides	15
2.3. Définition des zones d'études.....	16
2.3.1. Liées à l'expertise écologique.....	16
2.3.2. Liées aux zones humides.....	16
2.4. Méthodes pour l'expertise écologique	18
2.4.1. Dates de prospection et conditions météorologiques associées	18
2.4.2. La flore et les habitats	18
2.4.2.1. Identification de la flore.....	18
2.4.2.2. Identification des habitats.....	19
2.4.3. L'avifaune	24
2.4.3.1. Méthodes pour les espèces nicheuses.....	24
2.4.4. L'herpétofaune	24
2.4.4.1. Les amphibiens.....	24
2.4.4.2. Les reptiles.....	25
2.4.5. L'entomofaune	25
2.4.6. La mammalofaune	26
2.4.6.1. Les mammifères (hors chiroptères).....	26
2.4.6.2. Les chiroptères	26
2.5. L'évaluation patrimoniale	27
2.5.1. Textes de référence pour la flore et les végétations	27
2.5.2. Textes de référence pour la faune	29
2.5.3. Méthode d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux	30
2.6. Méthode de délimitation des Zones humides	34
2.6.1. Délimitation	34
2.6.1.1. Rappel du cadre réglementaire	34
2.6.2. Période de prospections.....	34
2.6.3. Étude des habitats	34
2.6.4. Étude des espèces végétales	34
2.6.5. Méthodologie pour le critère pédologique	35

2.7.	Identification des effets et évaluation des impacts et incidences sur Natura 2000	40
2.7.1.	Identification des effets.....	40
2.7.2.	Identification des impacts.....	41
2.7.3.	Méthodes d'évaluation des incidences sur Natura 2000	41
2.8.	La restitution.....	42
2.8.1.	Synthèse bibliographique des zonages existants	42
2.8.2.	Le diagnostic et la bioévaluation	43
2.8.3.	Les effets, impacts et mesures	43
2.9.	Evaluation des limites	44
2.9.1.	Limites concernant les inventaires de terrain.....	44
2.9.2.	Limites concernant la délimitation des zones humides	46
2.9.2.1.	Du point de vue de la végétation et des habitats.....	46
2.9.3.	Limites sur les analyses	46
3.	Synthèse bibliographique des zonages existants	48
3.1.	Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel.....	48
3.1.1.	Rappel sur les zonages concernés	48
3.1.1.1.	Zonages d'inventaire.....	48
3.1.1.2.	Zonages de protection	48
3.1.2.	Synthèse des zonages au droit et à proximité de la zone du projet.....	49
3.2.	Présentation détaillée du réseau de sites Natura 2000	54
3.2.1.	Présentation de la ZSC FR2600987 « Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan »	54
3.2.2.	Présentation de la ZSC FR2600974 « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents »	61
3.3.	Continuités écologiques	67
3.3.1.	Au niveau régional : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.....	67
3.3.1.1.	Définition et portée juridique.....	67
3.3.1.2.	Situation en Bourgogne-Franche-Comté.....	68
3.4.	Zones humides	75
3.4.1.	Définition juridique des zones humides (ZH)	75
3.4.2.	Protection réglementaire des zones humides	75
3.4.3.	Pré-localisation des zones humides.....	75
3.4.3.1.	Les cartes de localisation des zones humides potentielles en France (Agrocampus Ouest / INRA)	75
3.4.3.2.	Le SDAGE du bassin de la Seine des cours d'eau côtiers normands	77
4.	Diagnostic écologique.....	79
4.1.	Description de la zone d'étude	79
4.2.	La Flore et habitats associés.....	79
4.3.	Evaluation patrimoniale	90
4.4.	L'Avifaune	97
4.4.1.	Biologie des oiseaux.....	97
4.4.2.	Recherches bibliographiques.....	97

4.4.3.	L'avifaune en période de nidification	98
4.4.3.1.	Oiseaux et cortèges recensés	98
Avifaune des milieux Boisées ou arborées		98
Avifaune des milieux prairiaux et de culture		99
.....		100
Avifaune des milieux buissonnants		100
4.4.3.2.	Avifaune des milieux bâtis	101
4.4.3.3.	Espèces potentielles.....	101
4.4.3.4.	Evaluation patrimoniale	101
4.5.	L'Herpétofaune.....	104
4.5.1.	Analyse bibliographique	104
4.5.2.	Les Amphibiens	105
4.5.2.1.	Rappel sur la biologie.....	105
4.5.2.2.	Espèces recensées.....	105
4.5.2.3.	Espèces potentielles.....	106
4.5.3.	Les Reptiles	106
4.5.3.1.	Rappel sur la biologie.....	106
4.5.3.2.	Espèces recensées.....	106
4.5.3.3.	Espèces potentielles.....	106
4.5.4.	Evaluation patrimoniale	107
4.6.	L'Entomofaune	110
4.6.1.	Analyse bibliographique	110
4.6.2.	Espèces recensées.....	110
4.6.3.	Les lépidoptères recensés	110
4.6.4.	Les Odonates recensés.....	111
4.6.5.	Les Orthoptères	111
4.6.6.	Espèces potentielles.....	112
4.6.7.	Evaluation patrimoniale	112
4.7.	La Mammalofaune.....	114
4.7.1.	Analyse bibliographique	114
4.7.2.	Les mammifères (hors chiroptères)	114
4.7.2.1.	Espèces recensées.....	114
4.7.2.2.	Espèces potentielles.....	115
4.7.3.	Les chiroptères.....	115
4.7.3.1.	Espèces recensées.....	115
4.7.3.2.	Espèces potentielles.....	116
4.7.4.	Evaluation patrimoniale	117
4.8.	Synthèse des enjeux.....	120
5.	Délimitation des zones humides	124
5.1.	Selon le critère pédologique	124
5.1.1.	Description générale de la zone d'étude	124

5.1.2.	Etat des lieux et pré-localisation des zones humides	124
5.1.3.	Localisation des sondages	127
5.1.4.	Description des sondages	129
5.1.5.	Conclusion selon le critère pédologique	135
5.2.	Selon le critère floristique	135
5.2.1.	Examen des espèces végétales	135
5.2.2.	Conclusion suivant le critère floristique	138
5.3.	Conclusion	138
6.	Identification des effets et évaluation des impacts bruts et des incidences sur le Réseau Natura 2000	140
6.1.	Identification des effets globaux et impacts associés	140
6.1.1.	Effets directs et indirects	140
6.1.1.1.	Effets temporaires	140
6.1.1.2.	Effets directs permanents	142
6.1.2.	Effets induits	143
6.1.3.	Effets cumulés	143
6.1.4.	Synthèse des effets et types d'impacts et d'incidences potentiels sur Natura 2000 associés	144
6.2.	Evaluation des impacts bruts du projet	145
6.2.1.	Sur les habitats et espèces associées	145
6.2.1.1.	Evaluation des impacts directs et indirect	145
6.2.1.2.	Evaluation des impacts induits	158
6.2.1.3.	Evaluation des impacts cumulés	158
6.2.2.	Sur les continuités écologiques	158
6.2.3.	Sur les zonages (hors Natura 2000)	158
6.3.	Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000	158
6.3.1.	Evaluation des incidences du projet sur la ZSC FR2600987 « Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan »	161
6.3.1.1.	Evaluation des incidences sur les habitats cités à l'Annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (92/43/CE).	161
6.3.1.2.	Evaluation des incidences sur les espèces citées à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (92/43/CE)	161
	Destruction d'individus	161
	Destruction/altération d'habitats	162
	Perturbation d'individus	162
6.3.1.3.	Evaluation des incidences sur les orientations de gestion/conservation décrites dans le DOCOB	162
6.3.2.	Evaluation des incidences du projet sur la ZSC FR2600974 « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents »	162
6.3.2.1.	Evaluation des incidences sur les habitats cités à l'Annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (92/43/CE).	163
6.3.2.2.	Evaluation des incidences sur les espèces citées à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (92/43/CE)	163
	Destruction d'individus	163

Destruction/altération d'habitats	163
Perturbation d'individus	164
6.3.2.3. Evaluation des incidences sur les orientations de gestion/conservation décrites dans le DOCOB.....	164
6.4. Synthèse des impacts bruts et incidences du projet sur Natura 2000	164
6.4.1. Impacts directs et indirects	164
6.4.2. Autres impacts	165
6.4.3. Impacts sur les zonages et incidences sur le réseau Natura 2020	165
7. Mesures d'évitement et de réduction d'impacts	168
7.1. Mesures d'évitement	168
7.1.1. Evitement géographique en phase travaux et d'exploitation	168
7.1.1.1. E2.1.a. et E2.2.a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables.....	168
7.1.2. E3.1 Évitement technique en phase travaux	169
7.1.2.1. E3.1.a. Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	169
7.1.3. E3.2 Évitement technique en phase exploitation	169
7.1.3.1. E3.2.a. Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	169
7.2. Mesures de réduction	170
Clôture adaptée au passage de la petite faune.....	171
Plantation d'arbres et de haies libres champêtre	171
7.2.1. R2.1 et R2.2 Réduction technique en phase travaux et phase d'exploitation/fonctionnement	171
7.2.1.1. R2.1.a. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	171
7.2.1.2. R2.1.d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier.....	171
7.2.1.3. R2.1.f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	172
7.2.1.4. R2.1.g. Limiter l'envol des poussières lié à la circulation des engins	172
7.2.1.5. R2.1.i. Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation.....	173
7.2.1.6. R2.1.k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	174
7.2.1.7. R2.1d/R2.2k - Plantation d'arbres et de haies libres champêtre.....	176
7.2.1.8. R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité.....	178
7.2.1.9. R2.2.j. Clôture adaptée au passage de la petite faune	181
7.2.1.10. R2.2.o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	182
7.2.2. R3.1 et R3.2 Réduction temporelle en phase travaux et phase d'exploitation/fonctionnement	183
7.2.2.1. R3.1.a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	183
7.2.2.2. R3.1.b. Horaires des travaux	185
7.2.2.3. R3.2.a. Adaptation de l'entretien sur l'année.....	185
8. Evaluation des impacts résiduels du projet	186
8.1. Impacts résiduels du projet sur les habitats et espèces associées	186
(R2.1d/R2.2k) Plantation d'arbres et de haies libres champêtre	187
9. Mesures de compensation, d'accompagnement et suivis	194
9.1. Mesures d'accompagnement	194

9.1.1.	A5.b – Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d’individus / translocation manuelle ou mécanique	194
9.1.1.1.	Transfert de la banque de graines de la Drave des murailles et du Silène conique	194
9.2.	Suivis de chantier.....	194
9.3.	Suivis écologiques	195
10.	Bibliographie.....	196
10.1.	Bibliographie générale	196
10.2.	Expertise floristique	196
10.3.	Expertise faunistique.....	196

Table des illustrations

FIGURES

Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement.....	20
Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité.....	20
Figure 3 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension.....	21
Figure 4 : exemple d'analyse à l'aide du logiciel Kaléidoscope.....	27
Figure 5 : Exemple de transects perpendiculaires au cours d'eau.....	37
Figure 6 : Exemple de sondages validant ou non le critère humide.....	37
Figure 7 : Exemple de délimitation de zone humide.....	37
Figure 8 : Schématisation des classes d'hydromorphie du GEPPA.....	39
Figure 9 : Proportions des degrés de rareté des espèces floristiques.....	90
Figure 10 : Représentation schématique du cycle de vie d'une population d'oiseaux migrateurs	97
Figure 11 : Cycle biologique des amphibiens (Source : Picardie Nature)	105
Figure 12 : Cycle vital des chiroptères (source : Picardie Nature).....	115
Figure 13 : Coupe de principe pour la pose de la bâche de mise en défens et la mise en place d'échappatoires (Rainette)	174
Figure 14 : Types de luminaires (source : CCTP Eclairage public, ANPCEN 2008).....	175
Figure 15 : Haie multi-strates (Rainette, 2012).....	177
Figure 16 : Schéma de plantation (ENRx 59/62)	178
Figure 17 : Orientation et fixation recommandées pour un nichoir	180
Figure 18 : Exemple de clôture à mettre en place (Source : CEREMA).....	181

PHOTOS

Photo 1 : Méthode du filet fauchoir.....	26
Photo 2 : Bassin de rétention végétalisé du site (©Rainette, 2022)	80
Photo 3 : Fossé du site (©Rainette, 2022)	81
Photo 4 : Haies d'arbustes indigènes du site (©Rainette, 2022)	82
Photo 5 : Haies d'arbres indigènes du site (©Rainette, 2022).....	83
Photo 6 : pelouses du site (©Rainette, 2022).....	84
Photo 7 : pelouses et arbustes du site (©Rainette, 2022)	85
Photo 8 : Prairies de fauche du site (©Rainette, 2022)	86
Photo 9 : Ronciers du site (©Rainette, 2022)	87
Photo 10 : voirie (végétation rudérale sur les bordures) du site (©Rainette, 2022)	88
Photo 11 : Euphorbe à feuilles larges (<i>Euphorbia platyphyllos</i>) sur le site de Magny (©Rainette, 2022).....	91
Photo 12 : Crépide fétide (<i>Crepis foetida</i>) sur le site de Magny (©Rainette, 2022).....	91
Photo 13 : Chardonneret élégant, <i>Carduelis carduelis</i> (©Rainette)	99
Photo 14 : L'Alouette des champs, <i>Alauda arvensis</i> (©Rainette)	100
Photo 15 : Bergeronnette printanière, <i>Motacilla flava</i> (©Rainette).....	100
Photo 16 : Bruant jaune, <i>Emberiza citrinella</i> (©Rainette)	100
Photo 17 : Bruant zizi, <i>Emberiza citrurus</i> (©Rainette)	100
Photo 18 : Grenouille agile : <i>Rana damatrina</i> (©Rainette)	106
Photo 19 : Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenius longissimus</i>), espèce potentielle sur la zone d'étude (©Rainette, 2022).....	107
Photo 20 : Couleuvre verte et jaune, (<i>Hierophis viridiflavus</i>), espèce potentielle sur la zone d'étude (@Nature-Isère).....	107
Photo 21 : Pipistrelle commune, <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (©Plan national d'actions chiroptères).....	116
Photo 22 : Noctule commune, <i>Nyctalus noctula</i> (@Plan national d'action chiroptères)	116
Photo 23 : Le Grand Rhinolophe, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (©Plan national d'actions chiroptères).....	117
Photo 24 : La Barbastelle d'Europe, <i>Barbastellus barbastellus</i> (©Plan national d'actions chiroptères)	117
Photo 25 : Vues d'ensemble de la zone d'étude. Photo prise sur site, Rainette, 2022	124

Photo 26 : Profil pédologique d'un BRUNISOL limono-argileux potentiellement perturbé et fortement caillouteux en profondeur (photo de gauche) et zoom sur l'horizon potentiellement remanié et perturbé (photo de droite). (Sondage P5 - Photo prise sur site, © Rainette, 2022)	131
Photo 27 : Barrière à amphibiens et échappatoire (Rainette)	174
Photo 28 : Nichoir « boîte aux lettres » (source : internet)	179
Photo 29 : Exemple d'hibernaculum (Source : Rainette)	181
Photo 30 : Localisation des mesures de réduction : balisage des zones à enjeux, mise en place de barrière anti-retour, hibernaculums.	193

CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude.....	13
Carte 2 : Plan de masse du projet de construction du bâtiment logistique.....	14
Carte 3 : Délimitation de la zone d'étude.....	17
Carte 4 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.....	51
Carte 5 : Zonages de protection du patrimoine naturel dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.....	52
Carte 6 : Zonages relatifs au réseau Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude.....	53
Carte 7 : Trame verte et bleue de Bourgogne, sous-trame "Forêt" - Planche C2.....	70
Carte 8 : Trame verte et bleue de Bourgogne, sous-trame "Praires et bocage" - Planche C2.....	71
Carte 9 : Trame verte et bleue de Bourgogne, sous-trame "Pelouse sèches" - Planche C2.....	72
Carte 10 : Trame verte et bleue de Bourgogne, sous-trame "Plans d'eau et zones humides" - Planche C2.....	73
Carte 11 : Trame verte et bleue de Bourgogne, sous-trame "Cours d'eau et milieux humides associés" - Planche C2.....	74
Carte 12 : Milieux Potentiellement Humides au niveau de la zone d'étude.....	76
Carte 13 : Zones humides recensées dans le SDAGE de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, au niveau de la zone d'étude.....	78
Carte 14 : Habitats dans la zone d'étude.....	89
Carte 15 : Localisation des espèces patrimoniales dans la zone d'étude.....	92
Carte 16 : Localisation de l'avifaune nicheuse observée sur la zone d'étude.. ..	103
Carte 17 : Localisation de l'herpétofaune observée sur la zone d'étude.....	109
Carte 18 : Enjeux globaux de la zone d'étude.....	123
Carte 19 : Analyse de la zone d'étude à partir de la carte géologique.	126
Carte 20 : Localisations des sondages pédologiques.....	128
Carte 21 : Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS)	133
Carte 22 : Localisation des Zones humides / Zones non humides.....	134
Carte 23 : Délimitation des zones humides par le critère floristique.....	137
Carte 24 : Carte des zones humides/non humides, suivant le critère pédologique et floristique.....	139
Carte 25 : Réseau Natura 2000 dans un rayon de 5Km autour du projet.....	160

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet.....	15
Tableau 2 : Dates de passages et condition météorologiques associées.....	18
Tableau 3 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel.....	31
Tableau 4 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (Liste rouge régionale existante).....	32
Tableau 5 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (absence de Liste rouge régionale).....	33
Tableau 6 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts.....	41
Tableau 7 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel présents dans un rayon de 5 km autour du projet.....	50
Tableau 8 : Espèces communautaires justifiant la désignation de la ZSC (source : INPN)	55
Tableau 9 : Liste des autres espèces remarquables présentes sur la ZSC (source INPN)	56
Tableau 10 : Récapitulatif des actions applicables sur la ZSC (source DOCOB du site)	59
Tableau 11 : Espèces communautaires justifiant la désignation ZSC (source INPN)	62

Tableau 12 : Liste des autres espèces remarquables sur la ZSC (source INPN)	62
Tableau 13 : Récapitulatif des actions à mettre en place sur la ZPS (source : DOCOB du site)	64
Tableau 14 : Synthèse des espèces patrimoniales.....	91
Tableau 15 : Liste des habitats associés à leur code EUNIS, CB, Natura 2000, et à la surface qu'ils occupent sur la zone d'étude	93
Tableau 16 : Synthèse des taxons rencontrés.....	94
Tableau 17 : Liste des oiseaux potentiels à enjeux en tant que nicheurs, recensés dans la bibliographie.....	98
Tableau 18 : Statut de nidification des oiseaux des milieux boisés et arborés.....	99
Tableau 19 : Statut de nidification des oiseaux des milieux prairiaux et de grandes cultures.....	99
Tableau 20 : Statut de nidification des oiseaux des milieux buissonnants.....	100
Tableau 21 : statut de nidification des oiseaux des milieux bâtis.....	101
Tableau 22 : Bioévaluation de l'avifaune en période de nidification sur la zone d'étude.....	102
Tableau 23 : Liste des espèces de l'herpétofaune à enjeux issues de la bibliographie.....	104
Tableau 24 : Bioévaluation de l'Herpétofaune sur la zone d'étude.....	108
Tableau 25 : Liste des espèces de l'entomofaune à enjeux issues de la bibliographie.....	110
Tableau 26 : Statuts de reproduction des rhopalocères sur la zone d'étude.....	111
Tableau 27 : Statuts de reproduction des hétérocères sur la zone d'étude.....	111
Tableau 28 : Statuts de reproduction des odonates sur la zone d'étude.....	111
Tableau 29 Statuts de reproduction des orthoptères sur la zone d'étude.....	112
Tableau 30 : Bioévaluation de l'entomofaune sur la zone d'étude.....	113
Tableau 31 : Liste des espèces de la mammalofaune à enjeux issues de la bibliographie.....	114
Tableau 32 : Bioévaluation de la mammalofaune sur la zone d'étude.....	118
Tableau 33 : Synthèse des enjeux globaux des habitats de la zone d'étude.....	120
Tableau 34 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009.....	132
Tableau 35 : Caractère humides des habitats situés au sein de la zone d'étude.....	135
Tableau 36 : Relevés de végétation.....	136
Tableau 37 : Synthèse des principaux effets du projet et types d'impacts et incidences sur Natura 2000 associés.....	144
Tableau 38 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats et la flore associée.....	145
Tableau 39 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune.....	148
Tableau 40 : Evaluation des impacts bruts du projet sur l'herpétofaune.....	151
Tableau 41 : Evaluation des impacts bruts du projet sur la mammalofaune.....	155
Tableau 42 : Synthèse des impacts bruts du projet sur la flore, la faune et les habitats et de ses incidences sur le réseau Natura 2000.....	166
Tableau 43 : Synthèse des mesures d'évitement.....	168
Tableau 44 : tableau de synthèse des mesures de réduction.....	170
Tableau 45 : Périodes de sensibilité des différents groupes étudiés.....	184
Tableau 46 : Périodes sensibles aux travaux de comblement du plan d'eau par taxons en fonction des inventaires menés pour le projet.....	184
Tableau 47 : Tableau des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction.....	187

1. Contexte et objectifs de l'étude

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La zone concernée par le présent projet immobilier, concerne la construction d'un bâtiment logistique et se situe sur la commune de **MAGNY** (89) en Région Bourgogne Franche-Comté. Plus précisément le site se situe au nord de la commune au croisement de la D50 et la D646, sur les lieux-dits « Champs de la Vigne » et « Champs de la Bergerie ».

 [La carte en page suivante](#) localise globalement la zone du projet.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Contexte réglementaire

Etude d'impact

Ce projet d'aménagement est soumis à **étude d'impact**, dont l'objectif est de réaliser une analyse scientifique et technique des effets positifs et négatifs du projet sur l'environnement. Cet instrument doit servir à la protection de l'environnement, pour l'information des services de l'Etat et du public, pour le maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.

Notre mission consiste en l'élaboration d'une expertise écologique sur le secteur d'étude.

Dans un premier temps, nous réalisons un **diagnostic initial** sur l'ensemble de cette zone d'étude (qui peut être élargie en fonction des groupes, voir analyse des méthodes). Après un travail bibliographique (zonages de protection et d'inventaire, Trame Verte et Bleue, etc.), nous étudions les groupes suivants :

- La flore et les végétations,
- Les oiseaux,
- Les amphibiens et reptiles,
- Les mammifères (dont les chiroptères),
- Les insectes,

Après ce diagnostic, nous proposons une **évaluation des impacts** engendrés par le projet prévu sur la faune et la flore.

Des propositions de **mesures d'évitement et de réduction d'impacts sont avancées afin de supprimer ou diminuer les impacts détectés. Des mesures compensatoires** peuvent également être préconisées en réponse à d'éventuels impacts résiduels du projet sur le milieu naturel, après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Notre mission consiste donc à évaluer les enjeux floristiques et faunistiques sur la zone d'étude et d'évaluer les impacts engendrés par le projet sur la faune et la flore.

Etude d'incidences sur Natura 2000

De plus, le contexte réglementaire demande la réalisation d'une **étude d'incidences sur Natura 2000**. L'évaluation des incidences a pour but de **vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000**. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000, codifiée aux articles L.414-4 et suivants et R.414-19 et suivants du code de l'environnement, résulte de la transposition d'une directive communautaire, la directive 92/43 dite « Habitats, Faune, Flore ».

Notre mission consiste donc à évaluer les incidences du projet sur le réseau Natura 2000.

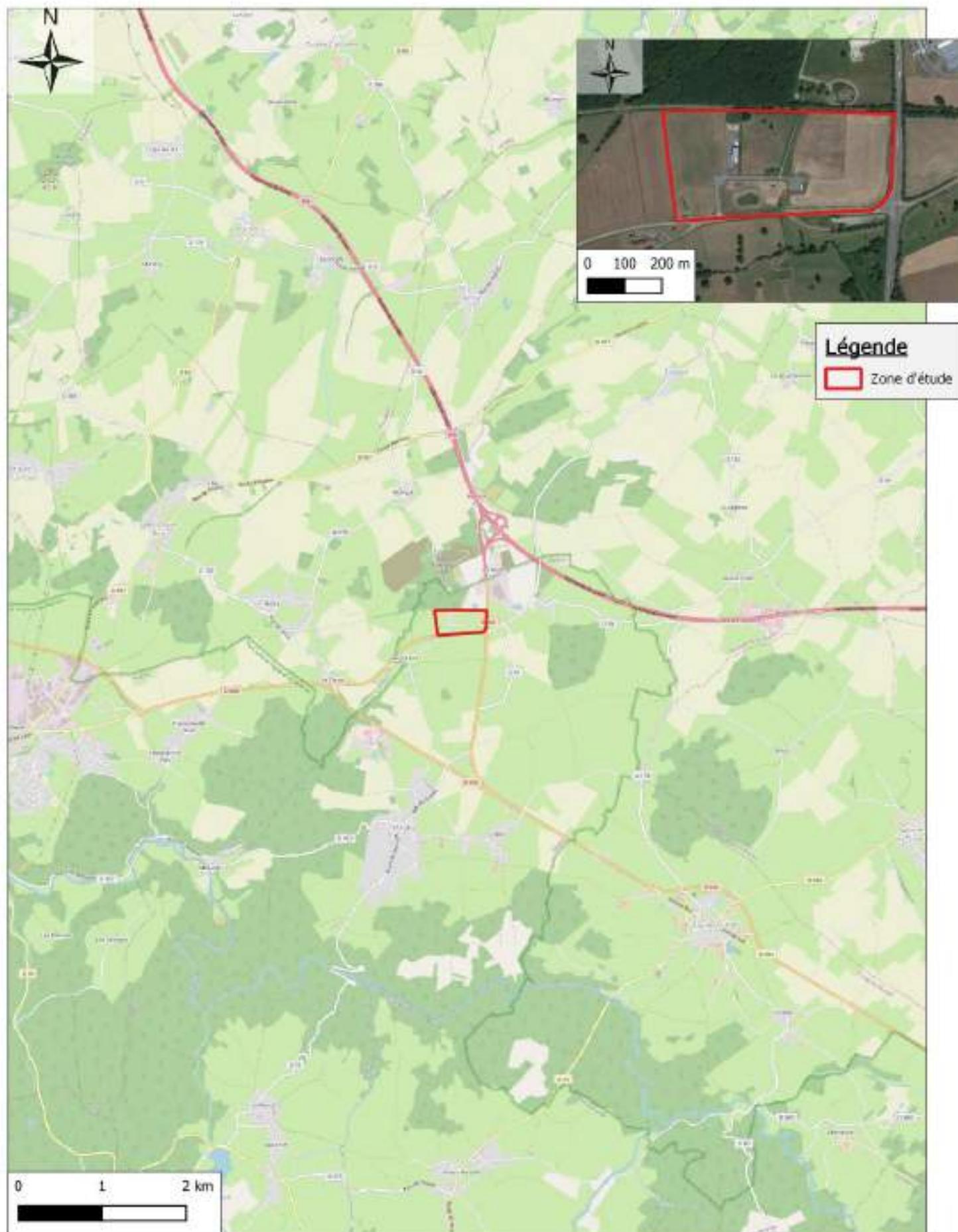
Diagnostic zone humide

Toute opération susceptible d'avoir un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) est soumise à l'application de la **Loi sur l'eau**. Cette dernière instaure une nomenclature des opérations soumises autorisation et à déclaration. Celle-ci comprend une **rubrique 3.3.1.0** sur l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation et les remblais de zones humides ou de marais. Ainsi, tout projet conduisant à la disparition d'une surface de zone humide comprise entre 0,1ha et 1ha est soumis à **déclaration**, et à l'**autorisation** si la surface est supérieure à 1ha.

Dans ce contexte, les porteurs de projets doivent pouvoir clairement identifier si leur projet est situé en zone humide, ainsi que la surface potentiellement impactée par ce dernier.

Afin de répondre à cette obligation réglementaire, et face au manque d'appréciation partagée des critères de définition et de délimitation des zones humides pour l'application de la police de l'eau, ces derniers ont été précisés dans **l'arrêté du 24 juin 2008**, modifié par **l'arrêté du 1er octobre 2009**. Cet arrêté stipule que la délimitation des zones humides repose sur 2 critères : le critère pédologique (étude des sols) et le critère botanique (étude de la végétation). **La circulaire du 18 janvier 2010** en précise les modalités de mise en œuvre.

La présente étude concerne la délimitation des zones humides au sein des parcelles concernées par le projet, conformément à l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.



Carte 2 : Plan de masse du projet de construction du bâtiment logistique



2. Analyse des méthodes

2.1. Equipe missionnée

La direction et la coordination de l'étude ont été réalisées par **Maximilien RUYFFELAERE**, Gérant.

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous :

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Chefs de projet		Sophie GUINGAND Lucie BARBOLLA
Chargés d'étude	Flore	Juliette ANTONOT - François BOTCAZOU
	Faune	Louis DUTRIEUX - Charlotte TREUFFET
Pédologue		Remy BERRABAH
Cartographe		Ensemble des personnes ayant travaillé sur le projet
Contrôle-qualité		Camille VILLEDIEU

2.2. Consultations et bibliographie

2.2.1. Concernant les milieux naturels

Des organismes publics tels que l'INPN ou encore le MNHN sont des sources d'informations majeures dans le cadre de nos requêtes bibliographiques. Pour connaître la richesse écologique des différents zonages réglementaires situés à proximité du site d'étude, nous nous sommes basés sur les **inventaires ZNIEFF** et les **Formulaires Standards de Données (FSD)** pour les sites Natura 2000. De plus, ces données ont été analysées afin de mettre en évidence si les enjeux de ces sites sont potentiels sur la zone d'étude.

De plus, différents organismes ont été consultés afin d'effectuer des extractions de données d'inventaires d'espèces de la faune et de la flore.

Concernant la faune, une consultation des données bibliographiques a été réalisée sur la base de données naturaliste **Faune-Yonne**, la base de données de la LPO dans l'Yonne en Bourgogne-Franche-Comté. Elle centralise **les observations produites par des observateurs indépendants** et par **des associations naturalistes locales**. Elle permet de consulter toutes les observations réalisées dans la commune. De même, les données issues du portail de saisie de l'association naturaliste la : « **Société d'Histoire Naturelle d'Autun** », ont également été consultées. Il s'agit de « **L'Observatoire de la Faune de Bourgogne** ». Enfin, **la base de données de l'INPN** a également été utilisée.

Seules les données entre 2012 et 2022, sur la commune de Magny ont été extraites.

2.2.2. Concernant les zones humides

Certains documents permettent, en amont de la phase de terrain, d'établir un premier diagnostic quant à la pré-localisation des zones humides sur le site d'étude :

- **Les cartes pédologiques disponibles**, plus ou moins exploitables en fonction de leur échelle de restitution. Ainsi, seules les cartes à grande échelle (1/10 000ème et 1/25 000ème) permettent de délimiter directement les sols de zones humides d'une parcelle ou d'une commune à partir des unités cartographiques de sols.
- **Les cartes topographiques** (Scan 25, BD Carto, BD topo...). Ces cartes, en indiquant les positions basses du paysage (fonds de vallées, vallons, plaines littorales...), permettent d'identifier les secteurs présentant une forte probabilité de présence de sols humides. Toutefois, les zones humides peuvent également exister en versants ou plateaux.
- **Les cartes géologiques**. Les formations argileuses spécifiques de quelques étages géologiques (argiles du Crétacé, du Jurassique, du Lias, du Trias) sont en effet connues comme zones préférentielles de localisation de zones humides.
- **Les cartes des zones humides recensées dans le SDAGE de la Seine et cours d'eau côtier normands**. Cette cartographie est issue du portail Géo-Seine Normandie et permet de contextualiser la zone d'étude vis-à-vis des zones humides existantes.
- **L'enveloppe des milieux potentiellement humides de France développée par Agrocampus ouest et l'INRA**, modélisant selon des critères géomorphologiques et climatiques, les enveloppes susceptibles de contenir des zones humides (au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié), et représentées selon trois classes de probabilités.
- Et enfin, lorsqu'elles existent, **les cartes de localisation des zones humides des SAGE**.

Ces différentes sources d'information permettent d'orienter ou de guider la délimitation des zones humides, mais en aucun cas ne permettent de s'affranchir d'une information pédologique ou botanique obtenue par le biais de relevés sur le terrain.

2.3. Définition des zones d'études

2.3.1. Liées à l'expertise écologique

Les prospections relatives à la flore et aux habitats se sont étendues sur l'ensemble de la zone concernée par le futur projet (périmètre strict). Nous avons également prospecté les secteurs en contact.

Concernant la faune, la zone d'étude a été définie en fonction des différents groupes taxonomiques à étudier. Cette zone d'étude couvre la zone du projet et s'est étendue à certaines parcelles attenantes. Dans le cas de cette étude il s'agit de prendre en compte les boisements attenants au nord de la zone d'étude. Cet élargissement est nécessaire pour le volet « avifaune » : même si des parcelles ne sont pas concernées par le projet, il est indispensable de les prospector pour pouvoir contacter des espèces à grands cantonnements dont le territoire ne s'arrête pas à une zone d'étude stricte.

De même, il est important de prospector ces parcelles voisines pour les amphibiens car leur biologie ne s'arrête pas à un secteur précis mais à une zone pouvant faire quelques hectares. Il est nécessaire de connaître et d'étudier l'ensemble des habitats qui constituent l'unité fonctionnelle de l'espèce (zones de reproduction, quartiers d'été, site d'hivernage).

Enfin, il est intéressant de considérer un secteur plus large pour les chiroptères afin de considérer les espèces susceptibles de passer ou se nourrir sur le site, même si elles n'y ont pas été observées.

2.3.2. Liées aux zones humides

La caractérisation des zones humides est exigée au niveau de la zone du projet afin de définir les surfaces de zones humides détruites et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (déclaration, autorisation...). **Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les relevés de végétation et les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone du projet.**

 [La cartographie en page suivante](#) présente la zone d'étude.



Légende

 Zone d'étude

Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © Google 2019
Dossier : STONEHEDGE PROMOTION SUD - Magny (88)

2.4. Méthodes pour l'expertise écologique

2.4.1. Dates de prospection et conditions météorologiques associées

La campagne de prospection s'est étendue sur les cycles saisonniers les plus propices à l'observation de la flore et de la faune, c'est-à-dire au **printemps** et en **été**.

Les différentes dates d'intervention et les conditions météorologiques associées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Rappelons que ces dates définissent les cibles principales des prospections suivant les périodes, mais qu'une attention a toujours été maintenue vis-à-vis de l'observation des autres groupes faunistiques et floristiques. Ainsi, des espèces relevées lors de passages dédiés à d'autres groupes ont également été prises en compte.

Tableau 2 : Dates de passages et condition météorologiques associées

Date de Passage	Flore/habitat	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	Délimitation des zones humide		Météorologie	
								Pédologie	Critère flore	Journée	Soirée
26/04/2022								X		Beau temps et soleil Température : 18°C ; Vent : Faible à nul ; Précipitations : Nulles	
24/05/2022	X	X		X	X	X			X	Soleil, vent faible, couvert puis pluie, 17-20°C	
08/06/2022	X								X	Pluvieux, vent faible, 25°C	
07/07/2022		X		X	X	X				Eclaircies, 22°-24°C, vent faible	Eclaircies, 10-20°C, vent modéré (pose du SM4)
17/08/2022								X		Beau temps et soleil Température : 29°C ; Vent : Faible à nul ; Précipitations : Nulles	

2.4.2. La flore et les habitats

Deux phases de prospection ont été réalisées pour l'étude de la flore vasculaire et des habitats naturels en mai et juin 2020. La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de sa superficie.

2.4.2.1. Identification de la flore

Les espèces ont été identifiées à l'aide d'ouvrages de références tels que les flores régionales, notamment la *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* (LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004) et la *Flore d'Ile-de-France, - Clés de détermination, taxonomie, statuts* (JAUZEIN P., LAMBINON J., NAWROT P., 2013). Pour certains groupes particuliers, comme les Poacées, nous avons également utilisé des ouvrages spécifiques (Les *Festuca* de la flore de France...).

La nomenclature principale de référence est celle du référentiel taxonomique national TAXREF 12.0 proposé par l'INPN (GARGOMINY & al., 2018) et retenue par le Conservatoire Botanique National du Bassin parisien (CBNBP).

L'ensemble des taxons observés seront listés sous forme d'un tableau Excel, où seront notamment précisées diverses informations (rareté régional, protection...).

Certaines espèces feront l'objet d'une attention particulière :

- Les espèces patrimoniales et/ou protégées ;
- Les espèces exotiques envahissantes.

LES ESPECES PATRIMONIALES ET/OU PROTEGEES

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial les taxons de rang espèce ou sous-espèce :

- bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste consolidée au 24 février 2007) et régional (arrêté du 11 mars 1991) ;
- dont l'indice de MENACE est égal à VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) en IDF ou à une échelle géographique supérieure ;
- dont l'indice de RARETE est égal à R (rare), RR (très rare) et RRR (extrêmement rare) en IDF ou à une échelle géographique supérieure ;
- déterminants de ZNIEFF.

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial n'est pas applicable aux populations cultivées (Cult.) ou subsponsanées (Subsp.).

LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES.

D'après le Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2016), « le terme « invasive » s'applique aux taxons exotiques qui, par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels entraînent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes où ils se sont établis. »

Pour évaluer le caractère invasif des espèces observées, nous nous sommes basés sur la Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes (PEE) d'Ile-de-France, Version 2.0, mai 2018 (WEGNEZ J., 2018). Ainsi sont considérées comme espèces exotiques envahissantes les espèces avérées implantées et émergentes mentionnées dans le document.

2.4.2.2. Identification des habitats

ZONES DE RELEVES ET METHODES PARTICULIERES

Toutes les zones retenues pour l'étude ont été parcourues à pied, sur leur totalité (dans la mesure du possible). **Les habitats particuliers, type layons, lisières, etc. ont été systématiquement prospectés.**

RELEVES DE VEGETATION

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), nous avons couplé différentes méthodes de relevés de végétation.

Nous avons procédé à des **relevés phytocénologiques** (1) par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat ont été notés (vision exhaustive de la végétation, hors relevés phytosociologiques). Cependant, bien qu'ils soient exhaustifs, ces relevés ne reflètent pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide...).

Nous utiliserons donc également la **méthode de la phytosociologie sigmatiste**. Cette méthode des relevés de végétation (GUINOCHE, 1973), plus chronophage, est inspirée de la technique mise au point par Braun Blanquet et son école. Basée sur le fait

1 Relevés phytocénologiques. Ce sont des relevés simples indiquant la présence d'une espèce au sein d'un habitat naturel ou d'une entité écologique géographique : il s'agit d'une liste d'espèces par habitat ou par secteur. Pour les habitats naturels remarquables et/ou pouvant se révéler d'intérêt communautaire, la réalisation d'un relevé phytosociologique est préférable.

que la présence d'une plante est conditionnée par le milieu et les relations interspécifiques locales, elle permet un échantillonnage représentatif de la diversité écologique et géomorphologique du site.

Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition...), un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués. La surface relevée doit cependant être suffisamment importante pour être représentative (notion d'aire minimale), ce qui limite parfois la mise en place de tels relevés (zones étroites, très perturbées...).

Au sein des différentes strates représentées (strate herbacée, arbustive ou arborée), chaque taxon observé est associé à (voir figures ci-après) :

- Un **coefficient d'abondance/dominance** prenant en compte sa densité (nombre d'individus, ou abondance) et son taux de recouvrement,
- Un **coefficient de sociabilité** qui illustre la répartition des individus entre eux au sein de la végétation.

Ces différents relevés sont ensuite référencés dans un tableau (pour analyse) où sont également précisés le numéro du relevé, le taux de recouvrement de la végétation au sein des différentes strates, ainsi que la surface relevée.

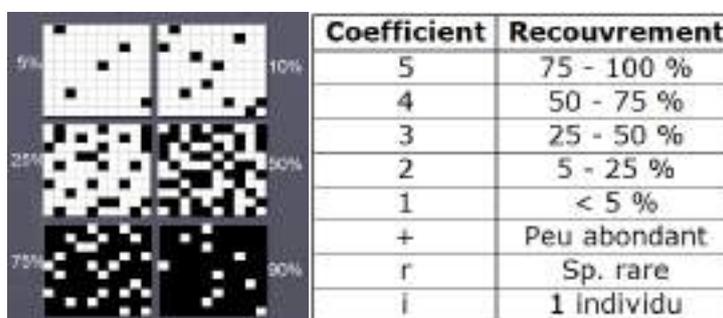


Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement



Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité

Une cartographie des localisations des relevés effectués pourra être fourni au maitre d'ouvrage.

Chaque habitat identifié a été décrit, avec ses typologies CORINE ET EUNIS, associés aux espèces caractéristiques, et illustré par des photos de terrain.

Lorsque jugés pertinents, des croquis ou photos ont été joints au relevé concerné.

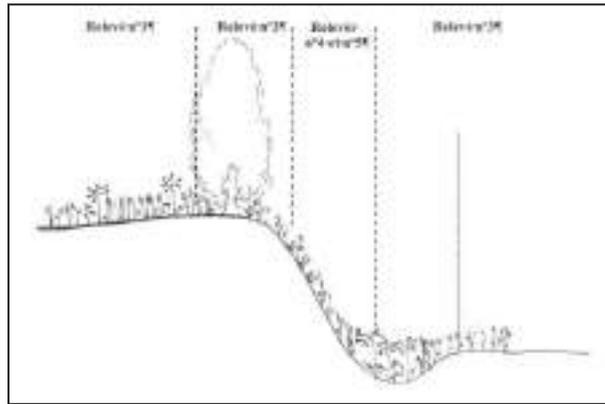


Figure 3 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension...

DETERMINATION DES HABITATS

Identification des syntaxons

L'espèce végétale, et mieux encore l'association végétale, sont considérées comme les meilleurs intégrateurs de tous les facteurs écologiques (climatiques, édaphiques (2), biotiques et anthropiques) responsables de la répartition de la végétation (BEGUIN *et al.*, 1979).

Basée sur ce postulat, la démarche phytosociologique repose sur l'identification de groupements végétaux (syntaxons) répétitifs et distincts (composition floristique, écologie, phytogéographie...), ayant une dénomination selon une nomenclature codifiée (synsystème).

A l'aide de clés de détermination, basées essentiellement sur les critères physiologiques et écologiques, il devient alors généralement possible de rattacher une végétation choisie à une unité phytosociologique définie, plus ou moins précise.

Différents ouvrages proposent des clés de détermination (plus ou moins fines). Citons notamment les ouvrages suivants (adaptés au Nord de la France) :

- Guide des groupements végétaux de la région parisienne (BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001) ;
- Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009) ;
- Guide des végétations des zones humides de la Région Picardie (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009) ;
- Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009).

En complément et pour affiner la caractérisation de la végétation étudiée, une analyse bibliographique approfondie est nécessaire. Elle doit permettre de rapprocher le(s) relevé(s) retenu(s) à un syntaxon précis (si possible au rang de l'association voire à des unités inférieures), décrit et validé par le Code International de Nomenclature Phytosociologique (CINP). Ce travail fin est indispensable pour établir au plus juste la valeur patrimoniale de l'habitat. Il est également impératif pour de nombreuses applications (mise en place de gestion en fonction d'objectifs déterminés, caractérisation de zones humides...).

La nomenclature utilisée dans le cadre de cette étude, pour les niveaux supérieurs à l'association, est celui du Prodrôme des Végétations de France (BARDAT & *al.*, 2004).

Systèmes de classification des habitats

Il existe une correspondance entre la typologie phytosociologique et les autres typologies décrivant les habitats. Plusieurs se sont succédé au niveau européen depuis les années quatre-vingt-dix. La typologie **CORINE Biotopes** est la première typologie européenne utilisée. Mais cette typologie montrant des lacunes et des incohérences (absence des habitats marins...), une seconde, plus précise, vit le jour. Il s'agit de la typologie **EUNIS** (European Nature Information System = Système d'information européen sur la nature), qui couvre les habitats marins et les habitats terrestres. Cette classification des habitats, devenue une

2 Facteurs édaphiques. Ce sont des facteurs écologiques liés aux caractéristiques physiques et chimiques du sol (texture, structure, porosité, teneur en eau, degré d'acidité et teneur en éléments minéraux).

classification de référence au niveau européen actuellement, est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats (notamment CORINE Biotopes).

Par ailleurs, les **Cahiers d'habitats** servent de références pour les habitats d'intérêt communautaire.

Pour nous aider dans ce travail, **les guides de référence suivants (outre que les guides CORINE biotopes, EUNIS et les Cahiers d'habitats) seront entre autres utilisés :**

- Commission européenne, 2007. **Interprétation Manual of European Union Habitats. Version EUR 27.** Commission européenne, DG Environnement, 147p ;
- **Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France Métropolitaine.** Essais de correspondance entre les codes Corine Biotopes de l'annexe I de la Directive Habitats et la nomenclature phytosociologique sigmatiste, 56 pages, Jacques BARDAT, Muséum National d'Histoire Naturelle 1993 ;
- **Prodrome des végétations de France**, 171 pages, Jacques BARDAT, 2004 ;
- **Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000.** Guide méthodologique. MNHN, 66 pages, 2005.

Il est toutefois important de signaler que la variabilité naturelle des groupements végétaux, en fonction des paramètres stationnels notamment, peut être importante (zones perturbées, transition, surface réduite...). Dans certains cas, le rattachement à un syntaxon précis (et aux différentes nomenclatures) devient alors complexe (absence d'espèces caractéristiques...).

Evaluation de l'état de conservation

L'état de conservation d'un habitat naturel peut se définir comme l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les « espèces typiques » qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses « espèces typiques » (MACIEJEWSKI L., 2012).

Les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux naturels permettent aujourd'hui de déterminer des tendances quant à l'évolution d'un grand nombre de végétations en fonction de différents facteurs (trophie, gestion...). L'étude des relevés de terrain permet alors de déterminer un état de conservation du milieu à un instant (t) par rapport à un état de référence défini (état « idéal » pour des conditions similaires). Ce concept « dynamique », qui repose sur l'évolution de la structure et de la composition d'un milieu, intègre la notion des services écosystémiques.

Cette évaluation repose sur de nombreux critères spécifiques à la nature du milieu (abondance en espèces nitrophiles, recouvrement en arbustes pour les pelouses...).

Différents ouvrages disponibles proposent des méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats. Citons notamment les ouvrages suivants, pour les habitats d'intérêt communautaire :

- Guide méthodologique pour l'Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012) ;
- Guide méthodologique pour l'Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire (COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J., 2006.) ;
- Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers (CARNINO N., 2009).

Cet état de conservation peut s'exprimer en différents niveaux, généralement :

- Bon (ou favorable)
- Mauvais (ou altéré)
- Défavorable.

Evaluation de la dynamique spontanée

À la suite de l'analyse de l'état de conservation des habitats, des facteurs influençant la gestion, les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux (nombreux guides de références) permettront d'évaluer la dynamique spontanée des habitats observés.

CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Sur le terrain, chaque habitat identifié sera délimité précisément (selon l'échelle de travail) sur photographie aérienne.

L'ensemble est ensuite géoréférencé et représenté sous logiciel de cartographie.

2.4.3. L'avifaune

2.4.3.1. Méthodes pour les espèces nicheuses

Pour l'étude de l'avifaune nicheuse, deux passages ont été réalisés respectivement le 24 mai et le 07 juillet 2022.

Deux méthodes permettent de déterminer quelles sont les espèces nicheuses présentes sur le site :

- **Méthode des Points d'Ecoutes** (principe **IPA** selon BLONDEL, 1970) :
Les points d'écoute sont réalisés sur l'ensemble du périmètre d'étude. Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant vingt minutes à partir d'un point fixe du territoire. Pour cette étude, le recensement est donc basé sur la reconnaissance des chants et des cris d'oiseaux avec des prospections en matinée.
- **Prospection aléatoire** :
Les points d'écoute sont couplés à une prospection aléatoire. Ainsi, toutes les espèces vues ou entendues en dehors des points d'écoute sont également consignées.

Des **écoutes de nuit** sont également menées, conjointement aux prospections nocturnes spécifiques à certains groupes (amphibiens) afin de connaître les espèces actives de nuit présentes sur le site d'étude (rapaces nocturnes, rallidés, etc.).

Nous définissons le **statut de nidification** de chaque espèce selon des critères d'observation définis ci-dessous :

- Nicheur potentiel :

Ce sont des espèces non observées mais dont le milieu favorable laisse penser qu'elles pourraient être nicheuses.

- Nicheur possible :

Est considéré comme "Nicheur possible" un oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable (quelle que soit son activité), ou encore un mâle chantant en période de reproduction.

- Nicheur probable :

L'oiseau est au moins "Nicheur probable" dans le cas d'un couple observé en période de reproduction, de chant du mâle répété sur un même site (le chant est un mode de marquage du territoire), un territoire occupé, des parades nuptiales, des sites de nids fréquentés (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une année sur l'autre, grands rapaces, hérons coloniaux ou oiseaux marins par exemple), comportements et cris d'alarme (attention à certains comme le geai qui alarme en toute saison).

- Nicheur certain :

Indiquent enfin un "Nicheur certain" la construction d'un nid (ou l'aménagement d'une cavité, selon l'espèce), un adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus (manœuvre visant à écarter un danger potentiel de la progéniture), la découverte d'un nid vide (de l'année) ou de coquilles d'œufs, l'observation de juvéniles non volants, d'un nid fréquenté mais inaccessible, le transport de nourriture ou de sacs fécaux (pelotes blanches correspondant aux excréments émis par les poussins, et évacués par les parents pour ne pas attirer les prédateurs), et bien évidemment un nid garni (d'œufs ou de poussins).

2.4.4. L'herpétofaune

2.4.4.1. Les amphibiens

En ce qui concerne les amphibiens, un passage a été réalisé, de jour et en soirée, le 30 mars 2022.

L'inventaire des amphibiens s'effectue de jour et de nuit, les principaux habitats nécessaires à leur cycle de vie sont prospectés (zones de reproduction, quartiers d'été).

Les méthodes de prospection utilisées pour l'élaboration d'une étude sont multiples :

En milieu aquatique :

- Le recensement par la mise en place de **points d'écoute**, diurnes et nocturnes. Nous privilégions les visites nocturnes par temps pluvieux, période maximale d'activité de ce groupe.
- La **recherche visuelle** avec recensement à vue à l'aide d'une source lumineuse lors de prospection nocturne des points d'eau.

Nous tenons à souligner que cette méthode reste la plus fiable et la moins perturbatrice (pas d'échantillonnage).

En milieu terrestre :

Une **prospection systématique** des bords de bassins et des zones propices est faite ainsi qu'une recherche sous les abris naturels tels que les branches mortes, les rochers, etc.

Les données récoltées nous donnent un aspect qualitatif du milieu.

2.4.4.2. Les reptiles

En ce qui concerne les reptiles, deux passages ont été réalisés le 24 mai et le 07 juillet 2022., par temps assez doux.

Les prospections sont réalisées par beau temps. Plusieurs méthodes de recherche à vue sont utilisées : la recherche orientée, l'identification des cadavres sur les routes et les observations inopinées.

Concernant la recherche orientée, il s'agit de recherches spécifiques sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces susceptibles d'être présentes. Il s'agit par exemple d'une prospection minutieuse sous les abris naturels, les pierres, les branches mortes, etc.

Une **prospection des routes à proximité** peut se révéler intéressante, entre le printemps et l'automne, les routes sont régulièrement traversées par les reptiles. Les données de cadavres retrouvés peuvent donc être des informations non négligeables.

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** de reptiles sont recueillies : un reptile qui traverse un jardin, une route...

2.4.5. L'entomofaune

La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de la superficie le 24 mai 2022 et le 07 juillet 2022. Les prospections ont été réalisées par beau temps.

L'inventaire entomologique est axé sur trois ordres d'insectes : les rhopalocères (papillons de jour), les odonates (libellules) et les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes ou espèces ont l'avantage d'être bien connus et sont représentatifs du type et de l'état du milieu qu'ils occupent, ce qui permet alors d'évaluer la valeur patrimoniale du site. D'autres groupes pourront aussi être recherchés de manière inopinée, comme les mantoptères, les hétérocères et les saproxylophages.

Concernant les rhopalocères, la recherche s'effectue sur tout type de milieux et principalement l'après-midi. C'est aux heures les plus chaudes que les rhopalocères sont les plus actifs. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Les comportements des individus sont notés, permettant de définir si les espèces se reproduisent ou non sur le site et donc de connaître le type d'utilisation du site par les espèces. Les œufs, larves d'espèces patrimoniales sont recherchés quand les milieux sont propices ou que des données bibliographiques sont connues.

Pour les odonates, les individus sont recherchés essentiellement près de l'eau (fossés, étangs, mares...), où ces derniers sont souvent en nombre. Pour les mêmes raisons que les papillons, la prospection s'effectue l'après-midi. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Comme pour les papillons, les comportements observés permettent de faire état de l'utilisation du site par les espèces. Enfin, des exuvies (mue imaginale de la larve avant d'atteindre l'état adulte) sont recherchées sur la végétation du bord des eaux. Elles permettent à la fois de compléter l'inventaire mais aussi de recueillir des informations complémentaires sur le statut de reproduction des espèces sur le site et sur la qualité écologique des zones en eau.

Et enfin **concernant les orthoptères**, la recherche s'effectue à vue, sur tous les types de milieux, les individus sont capturés à la main, au filet fauchoir ou encore au parapluie japonais. Certaines espèces sont également identifiées grâce à la reconnaissance auditive (chant) parfois aidée d'un détecteur à ultrasons. Une prospection en début de soirée est également effectuée pour ce groupe dont certaines espèces ne se manifestent qu'à la tombée de la nuit. La densité d'individus ainsi que les comportements observés permettent souvent de savoir si les espèces se reproduisent sur le site ou non. L'inventaire des orthoptères a été réalisé au mois de juillet 2022.



Photo 1 : Méthode du filet fauchoir

2.4.6. La mammalofaune

2.4.6.1. Les mammifères (hors chiroptères)

Trois passages ont été effectués le 30 mars, le 24 mai et le 07 juillet 2022 pour les mammifères (hors chiroptères).

Pour les mammifères, du fait de leur grande discrétion, plusieurs méthodes « indirectes » sont utilisées : la recherche d'indices de présence, l'identification d'éventuels cadavres en particulier sur les routes, la pose de pièges non-vulnérants, l'installation de pièges-photographiques et les observations inopinées.

Concernant **la recherche d'indices de présence**, il s'agit de déceler et d'identifier les empreintes, les fèces, les terriers, les restes de repas, etc.

Une **prospection des routes à proximité** peut se révéler intéressante. Les routes sont régulièrement traversées par les mammifères et les collisions peuvent être fréquentes sur certains secteurs. Les cadavres retrouvés constituent donc une source d'informations non négligeable.

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** (un mammifère traversant une route, une prairie, en fuite, etc.) sont recueillies.

2.4.6.2. Les chiroptères

Pour l'inventaire des chiroptères, une méthode particulière s'avère nécessaire : l'écoute et l'analyse des ultrasons émis par ceux-ci. L'oreille humaine ne perçoit que les ondes sonores entre 20 et 20000 Hertz (20kHz) alors que les chauves-souris émettent des signaux d'écholocation entre 17 et 115 kHz. Il est donc nécessaire d'utiliser un appareil permettant de retranscrire les ultrasons en sons audibles.

Pour enregistrer les ultrasons émis par les chiroptères, des balises SM4 ont été déposées pour une nuit, du 07 au 08 juillet 2022, aux endroits les plus favorables aux chiroptères (Celui-ci se situe en bordure de la voie ferrée et de la ripisylve, au-dessus d'un cours d'eau traversant la zone d'étude).

Ces appareils ont pour fonction d'enregistrer tous les signaux émis par les chiroptères pendant la totalité de la nuit, sur un point fixe. Ces balises permettent ainsi de maximiser les contacts, et donc la détections d'espèces et d'individus. Les enregistrements ainsi collectés sont ensuite analysés sur des logiciels spécialisés (Kaléidoscope).

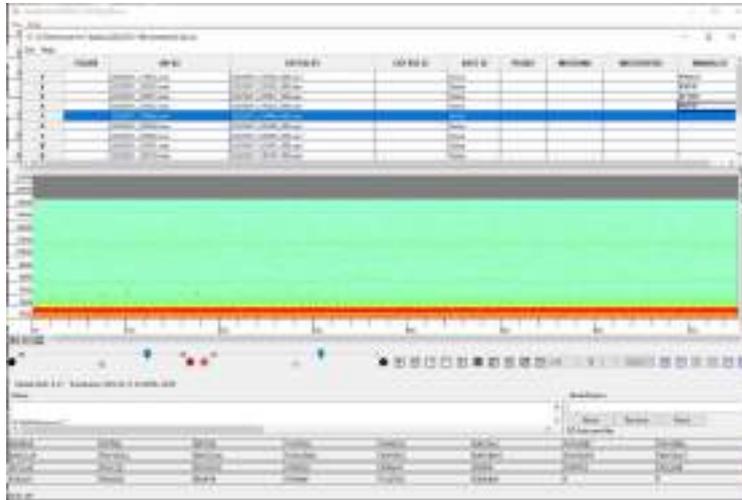


Figure 4 : exemple d'analyse à l'aide du logiciel Kaléidoscope

2.5. L'évaluation patrimoniale

2.5.1. Textes de référence pour la flore et les végétations

TEXTES LEGISLATIFS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur au niveau européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

Protection légale au niveau européen

- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

Protection légale au niveau national

- **Arrêté du 20 janvier 1982** modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (version consolidée au **24 février 2007**), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Protection légale au niveau régional

- Arrêté du **27 mars 1992**, relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne complétant la liste nationale
- Arrêté du **22 juin 1992** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Franche-Comté complétant la liste nationale

Protection CITES

- **Arrêté du 29 mars 1988** fixant les modalités d'application de la convention internationale des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

REFERENTIELS

L'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces repose notamment sur leur rareté (selon un référentiel géographique donné), leur sensibilité et vulnérabilité face à différentes menaces ou encore leur intérêt communautaire.

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude permettent d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce « dire d'expert » permet notamment d'affiner l'évaluation patrimoniale.

Relatifs aux espèces

Afin de déterminer les **statuts des différents taxons observés**, nous nous référons au Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne version décembre 2020.

De même, afin d'évaluer les enjeux des taxons observés, nous nous appuyons sur la Liste rouge de la flore vasculaire de France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.), Ainsi que la Liste rouge régionale des plantes vasculaires de Bourgogne (Olivier BARDET & Sophie AUVERT, 2014).

Lors de notre analyse, nous avons porté une attention particulière aux **espèces d'intérêt patrimonial**. Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes. Il en est souvent défini presque systématiquement une liste dans le cadre des évaluations floristiques de site.

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial les taxons de rang espèce ou sous-espèce :

- bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste consolidée au 24 février 2007) et régional (arrêté du 11 mars 1991) ;
- dont l'indice de MENACE est égal à VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) en Bourgogne-Franche-Comté ou à une échelle géographique supérieure ;
- dont l'indice de RARETE est égal à R (rare), RR (très rare) et RRR (extrêmement rare) en Bourgogne-Franche-Comté ou à une échelle géographique supérieure ;
- dont l'indice de RARETÉ est au moins Peu commun (PC) et qui se trouvent en isolat ou en limite d'aire en Bourgogne Franche-Comté ;
- de préoccupation mineure (LC) ou insuffisamment documenté (DD) dont l'indice de RARETÉ est égal à AR (Assez rare), R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), AR? (préssumé assez rare), R? (préssumé rare), RR? (préssumé très Rare) ou E? (préssumé exceptionnel) pour l'ensemble des populations de statuts I, I?, X et X? de la Bourgogne Franche-Comté ;
- tous les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à PC (Peu commun) et qui présentent un taux d'évolution R (régression), R? (Régression supposée), S (stable) ou S? (Présumée stable) ;
- déterminants de ZNIEFF.

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial est affecté par défaut à un taxon insuffisamment documenté (menace = DD) si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est d'intérêt patrimonial. Cependant, il n'est pas applicable aux populations cultivées (C), adventices (A) ou subspontanées (S). Des exceptions à cette définition sont précisées par le CBNBL.

Une attention est également portée aux **espèces exotiques envahissantes**. D'après le Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne Franche-Comté (Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2016), « le terme « invasive » s'applique aux taxons exotiques qui, par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels entraînent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes où ils se sont établis. »

Sont considérées comme espèces exotiques envahissantes les espèces avérées implantées et émergentes mentionnées dans la Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes (PEE) d'Île-de-France, Version 2.0, mai 2018 (WEGNEZ J., 2018).

Relatifs aux habitats

Le **Catalogue des végétations et le référentiel phytosociologique des végétations de Bourgogne** version mai 2019, diffusé par le CBNBP, rend compte des raretés, menaces et statuts des différentes végétations (syntaxon) déterminées en Bourgogne.

CAS PARTICULIERS

Il est possible que des espèces cultivées (espèces ornementales), dont certaines peuvent par ailleurs être patrimoniales à l'état indigène, soient observées (en particulier en contexte urbain, artificiel). Mais, à l'exception que ces taxons aient un rôle ou une influence sur l'habitat (espèce invasive, espèce constituant une haie...), ces plantes « échappées de jardins » ne sont pas prises

en compte dans l'évaluation patrimoniale. Cette précaution est souhaitable car de nombreuses espèces ornementales sont en effet considérées comme plus ou moins rares à l'échelle régionale. Ces taxons sont toutefois inscrits à la fin du tableau récapitulatif.

2.5.2. Textes de référence pour la faune

TEXTES LEGISLATIFS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur au niveau européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

Protection légale au niveau européen

- **Directive « Oiseaux »** (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages),
- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

Protection légale au niveau national

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté ministériel du 08 janvier 2021, modifiant celui du 19 novembre 2007, fixant la liste des **Amphibiens et Reptiles protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des **insectes protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **Mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

REFERENTIELS

Afin de connaître l'état des populations dans la région et en France, nous référons également aux différents ouvrages possédant des informations sur les répartitions et raretés.

Au niveau national

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Oiseaux de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016),
- Liste rouge des **oiseaux non nicheurs de France métropolitaine**, (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN & SHF, 2015),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Papillons de jour de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014),
- **Les Orthoptères menacés en France** - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Mammifères de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2017),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Libellules de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE, SFO, 2016)

Au niveau régional

- Liste rouge des espèces menacées en Bourgogne – **oiseaux nicheurs** (EPOB, 2015)
- Liste rouge régionale des **Rhopalocères et Zygènes** de Bourgogne (Observatoire de la faune de Bourgogne, 2015)
- Liste rouge régionale des **Odonates** de Bourgogne (Observatoire de la faune de Bourgogne, 2015)
- Liste rouge régionale des **Chiroptères** de Bourgogne (Observatoire de la faune de Bourgogne, 2015)
- Liste rouge des **Mammifères hors Chiroptères** de Bourgogne (Société d'Histoire Naturelle d'Autun, 2014)
- Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFFs de 2^e génération – Faune (DREAL Bourgogne, 2012)

Ouvrages

SARDET E., ROESTI C. ET BRAUD Y., 2015. Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. *Coll. Parthénope*, Ed. Biotope. Méze. 304p.

L'Ouvrage ci-dessus a permis d'aider à l'identification des enjeux pour les orthoptères en l'absence de liste rouge pour ce groupe en Bourgogne.

2.5.3. Méthode d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux

L'enjeu écologique peut se définir comme l'intérêt particulier que présente une composante du milieu naturel (habitat, espèce), à une échelle donnée (site, région).

A l'heure actuelle, pour l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques, il n'existe aucune méthodologie standard validée par l'ensemble des acteurs référents en la matière. La méthode que nous proposons est **adaptée aux études réglementaires**, et **limite la part de subjectivité** par la prise en compte d'un certain nombre de **critères objectifs et de référence** (statuts de protection réglementaires, listes rouges UICN, etc.).

Les principaux critères utilisés sont listés dans le tableau ci-contre (liste non exhaustive). Ils reposent à la fois sur l'appréciation de la **valeur « juridique »** (protection à différentes échelles) et de la **valeur « écologique »** de la composante étudiée.

Tableau 3 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel

Valeur juridique
Protection européenne (Directives "Oiseaux" et "Habitats/Faune/Flore", Convention de Berne)
Protection nationale ou régionale (totale, partielle, des spécimens et/ou des habitats d'espèces...)
Valeur écologique
D'un habitat ou d'un cortège :
Indigénat / naturalité / originalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Richesse et composition spécifique (habitat et/ou cortège d'espèces)
Etat de conservation (surface, présence d'espèces remarquables, effectifs)
Sensibilité (dynamique naturelle, restaurabilité, résilience) et fonctionnalité (connectivité)
D'une espèce :
Indigénat / naturalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / endémisme / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Etat de conservation (effectifs, conditions d'habitat)
Sensibilité (capacités d'adaptation et régénération)

N.B : L'identification et la hiérarchisation des enjeux dépendent directement des référentiels disponibles à l'échelle considérée (listes rouges régionales, atlas de répartition, etc.). L'absence de tels référentiels limite le nombre de critères d'appréciation, et donc la part d'objectivité de notre analyse.

Le croisement des différents critères permet d'attribuer **un niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. Ce niveau sera d'autant plus fort que l'intérêt écologique de cette dernière sera élevé. Ce niveau est illustré par une variation de la nuance de vert dans les tableaux d'espèces : plus la nuance est foncée et plus l'enjeu est fort.

En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec la ou les zone(s) concernée(s) au niveau de la zone de projet.

Chaque habitat se voit alors attribuer un **niveau d'enjeu global** : on distinguera alors différents niveaux d'enjeux : **faible, moyen, fort et très fort**.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les secteurs, en fonction des enjeux détectés.

Classiquement, l'enjeu de l'habitat reprend par défaut l'enjeu le plus fort identifié sur ce dernier. Notons toutefois que dans certains cas, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à un enjeu supérieur (ex : un habitat présentant plusieurs enjeux moyens pourra se voir attribuer un enjeu fort). Cette appréciation reste soumise au dire d'expert (expérience du chargé d'étude, ressenti de terrain). Cette cotation est par conséquent basée en partie sur un avis d'expert adapté au cas par cas. Ce jugement d'expert contient incontestablement une part de subjectivité mais reste toutefois la façon la plus pragmatique pour conclure efficacement quant au niveau à attribuer.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les endroits, en fonction des enjeux détectés.

Ces enjeux sont synthétisés sur une **carte** permettant de visualiser les secteurs les plus sensibles écologiquement.

Tableau 4 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (Liste rouge régionale existante)

Enjeu écologique spécifique										
Critères de vulnérabilité			Liste Rouge Nationale							
			NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR/RE	
Liste Rouge Régionale existante	Liste Rouge Régionale	NA/NE	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
		LC	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
		DD	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
		NT	Moyen	Moyen	Moyen	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort	
		VU	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort	
		EN	Fort	Fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort	
		CR/RE	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort		
Liste Rouge Européenne, Annexes de la Directive "Habitat-Faune-Flore" et patrimonialité floristique										
Si menacée sur Liste Rouge Européenne (VU, EN, CR) et/ou si inscrite sur l'Annexe I ou II de la DHFF, le niveau est évalué au minimum à moyen										
Espèce évaluée au moins comme moyen voir faible si elle présente un intérêt										
Critères écologiques			Niveau de vulnérabilité évalué					Niveau		
			Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
Taille de la population	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Moyenne des 3 évaluations (un fort et deux assez forts = un niveau assez fort)			
	Moyenne/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort				
Etat de conservation (habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort				
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort				
Contexte local ou disponibilité vitale	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Inadéquat/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort				
Espèce évaluée au moins comme moyen										
Critère spécifique à la zone d'étude			Niveau d'enjeu précédemment évalué	Niveau d'enjeu final						
				Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
Statut de l'espèce sur la zone d'étude	espèce vue en dehors du site, ou en vol de passage			Faible						
	site utilisé par l'espèce mais non vital à son maintien		Faible	Moyen	Assez fort	Fort				
	site faisant partie de son aire vitale		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	cycle biologique complet ou reproduction effectué		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				

Tableau 5 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (absence de Liste rouge régionale)

Enjeu écologique spécifique										
Absence d'une Liste Rouge Régionale	Rareté régionale ZNIEFF	Critères de vulnérabilité		Liste Rouge Nationale						
				NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR/RE
		CC à PC	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
		ZNIEFF/AR	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
		R et localisé	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort	
Très loc. et/ou RR	Fort	Fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort			
RRR ou EX	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort			
Liste Rouge Européenne, Annexes de la Directive "Habitat-Faune-Flore"										
Si menacée sur Liste Rouge Européenne (VU, EN, CR) et/ou si inscrite sur l'Annexe I ou II de la DHFF, le niveau est évalué au minimum à moyen										
Espèce évaluée au moins comme moyen voir faible si elle présente un intérêt										
Critères écologiques		Niveau de vulnérabilité évalué					Moyenne des 3 évaluations (un fort et deux assez forts = un niveau assez fort)			
		Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
Taille de la population	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort				
	Moyenne/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort				
Etat de conservation (habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort				
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort				
Contexte local ou disponibilité vitale	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Inadéquat/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort				
Espèces évaluées au moins comme moyen										
Critère spécifique à la zone d'étude		Niveau d'enjeu précédemment évalué	Niveau d'enjeu final							
			Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
Statut de l'espèce sur la zone d'étude	espèce vue en dehors du site, ou en vol de passage		Faible							
	site utilisé par l'espèce mais non vital à son maintien		Faible	Moyen	Assez fort	Fort				
	site faisant partie de son aire vitale		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	cycle biologique complet ou reproduction effectué		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				

N.B : L'identification et la hiérarchisation des enjeux dépendent directement des référentiels disponibles à l'échelle considérée (listes rouges régionales, atlas de répartition, etc.). L'absence de tels référentiels limite le nombre de critères d'appréciation, et donc la part d'objectivité de notre analyse.

Le croisement des différents critères permet d'attribuer **un niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. Ce niveau sera d'autant plus fort que l'intérêt écologique de cette dernière sera élevé. Ce niveau est illustré par une variation de la nuance de vert dans les tableaux d'espèces : plus la nuance est foncée et plus l'enjeu est fort.

En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque composante, et le met en lien avec la ou les zone(s) concernée(s) au niveau de la zone de projet.

Chaque habitat se voit alors attribuer un **niveau d'enjeu global** : on distinguera alors différents niveaux d'enjeu : **faible, moyen, assez fort, fort et très fort.**

Classiquement, l'enjeu de l'habitat reprend par défaut l'enjeu le plus fort identifié sur ce dernier. Notons toutefois que dans certains cas, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à un enjeu supérieur (ex : un habitat présentant plusieurs enjeux moyens pourra se voir attribuer un enjeu fort). Cette appréciation reste soumise au dire d'expert (expérience du chargé d'étude, ressenti de terrain). Cette cotation est par conséquent basée en partie sur un avis d'expert adapté au cas par cas. Ce jugement d'expert contient incontestablement une part de subjectivité mais reste toutefois la façon la plus pragmatique pour conclure efficacement quant au niveau d'enjeu à attribuer.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les localisations, en fonction des enjeux détectés.

Ces enjeux sont synthétisés sur une **carte** permettant de visualiser les secteurs les plus sensibles écologiquement.

2.6. Méthode de délimitation des Zones humides

2.6.1. Délimitation

2.6.1.1. Rappel du cadre réglementaire

L'**arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1^{er} octobre 2009**, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 241-7-11 et R. 211-108 du Code de l'environnement. D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur **2 critères** :

- **Le critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols hydromorphes ;
- **Le critère botanique** (étude de la végétation) qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, à partir soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats ».

Ces 2 critères sont alternatifs, c'est-à-dire qu'un secteur est considéré comme en zone humide si l'un ou l'autre de ces critères (pédologique ou floristique) conclut à la présence d'une zone humide.

Les modalités de mise en œuvre de l'arrêté, c'est-à-dire les méthodes à utiliser sur le terrain pour chacun de ces critères, sont précisées dans la **circulaire du 18 janvier 2010**.

2.6.2. Période de prospections

Deux campagnes de sondages pédologiques ont été réalisées le 26 avril, et le 17 août 2022. Les relevés floristiques ont quant à eux été réalisés conjointement aux inventaires de la flore et des habitats, le 24 mai et le 3 juin 2022.

2.6.3. Étude des habitats

Lorsque les relevés de terrain permettent une détermination fine de l'habitat, selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France (rattachement phytosociologique précis), il est souvent possible de déterminer si l'habitat concerné doit être considéré comme un **habitat caractéristique de zones humides, c'est-à-dire s'il est mentionné dans la Table B de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009**.

La réalisation sur le terrain d'une cartographie des habitats, à une échelle de levés appropriée, rend alors compte de la surface précise caractérisée en zone humide au titre de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

L'examen des habitats doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (= une placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elles-mêmes homogènes du point de vue physiologique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides, c'est-à-dire mentionnés dans la Table B de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

2.6.4. Étude des espèces végétales

Comme pour les habitats, l'examen des espèces végétales porte prioritairement sur **des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière**. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (= une placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la **végétation** vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, **indicatrices de zones humides**, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée en **Table A de l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides**.

Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du **pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation** (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.

Pour chaque strate, il s'agit de :

- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Les classer par ordre décroissant ;
- Établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment.

Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée.

L'opération est répétée pour chaque strate. Les listes obtenues pour chaque strate sont ensuite regroupées en une seule liste d'espèces dominantes, toutes strates confondues.

Il s'agit ensuite **d'examiner le caractère hygrophile des espèces** de cette liste : si la moitié au moins des espèces de cette liste figure dans la liste des espèces indicatrices de zones humides (Table A de l'arrêté du 1er octobre 2009), la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

2.6.5. Méthodologie pour le critère pédologique

La caractérisation pédologique se divise en 4 phases.

PHASE 1 : ÉTAT DES LIEUX ET PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES

Cette première phase réalisée en amont au bureau, consiste en un état des lieux de la zone d'étude afin de définir des critères larges (probabilité forte, moyenne et faible) de probabilité de présence de zones humides. Ces critères sont décrits dans les cartes d'analyse de la zone d'étude (carte géologique, topographique, occupation des sols...) dans le **chapitre 5.1.2**.

La phase 1 est réalisée à partir de la synthèse des données disponibles concernant la zone à l'étude :

- La délimitation du secteur d'étude validée par le maître d'ouvrage ;
- L'occupation des sols via les ortho photos ;
- La topographie générale de la zone d'étude appréciée à partir des courbes de niveau via les SCAN 25 (la topo-séquence des unités pédologiques est fortement corrélée au relief) ;
- Le réseau hydrographique ;
- Les cartes géologiques, hydrogéologiques et pédologiques ;
- Toutes autres données utilisables.

Ces vestiges constituent une information sur les zones où il existe une potentialité de zones humides. Selon l'INRA, même si un étang n'existe plus, d'un point de vue pédologique, des traces d'oxydoréductions doivent être présentes encore dans les sols (hydromorphie fossile).

À cela s'ajoute une analyse critique des secteurs pré-localisés afin de mettre en évidence les usages et les perturbations éventuelles ayant pu les affecter (comblement, creusement, drainage...), l'objectif étant d'évaluer le degré d'altération du fonctionnement hydrologique.

Une attention a été portée sur les anthroposols construits ou artificiels (action volontaire de génie pédologique), ne rentrant pas dans la nomenclature des sols de zones humides et de ce fait ont été retirés des zones pré-localisées.

La phase 1 aboutit donc à la pré-localisation des sondages à effectuer.

Cette préparation en amont de la phase de terrain est indispensable avant tout travail sur le terrain.

PHASE 2 : VISITE DE SITE ET STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE AFFINEE (NOMBRE PRECIS ET POSITIONNEMENTS DES SONDAGES EFFECTIFS)

En amont des investigations de terrain, la visite de site permet d'affiner la stratégie d'échantillonnage (systématique ou raisonnée) préalablement établie.

Le nombre et la localisation des sondages effectifs répondent aux deux règles suivantes :

Règle de la lecture du pédopaysage :

Cette méthode consiste à redéfinir (si besoin) les différentes zones homogènes préalablement établies à partir de critères d'observation de terrain : topographie, occupation du sol, caractéristiques de la surface du sol (couleur, charges en éléments grossiers, structure de surface). Celle-ci prend en compte également la synthèse des données bibliographiques existantes (phase 1).

Règle de cartographie des sols :

Le choix de l'échelle de restitution d'une carte des sols dépendant de la finalité d'utilisation de la carte et donc de sa précision attendue : la pression de sondage (Nb sondages/Ha) est donc corrélée à l'échelle de la carte.

Par ailleurs, afin de délimiter précisément les zones humides, le positionnement des sondages effectifs intègre les deux situations suivantes :

- Présence de cours d'eau ;
- Absence de cours d'eau.

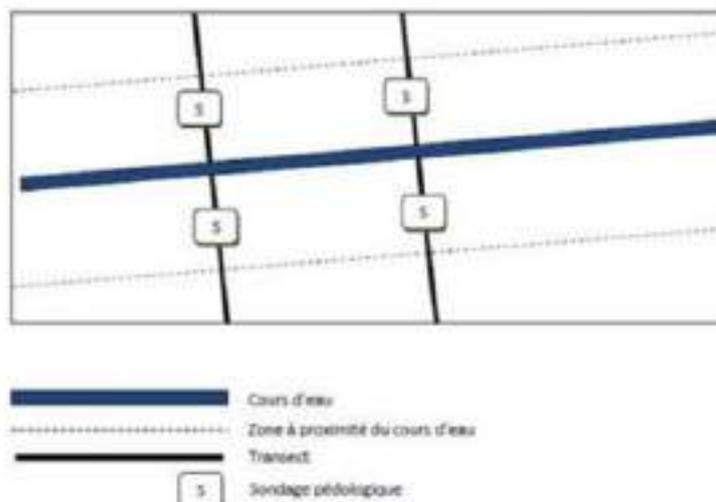


Figure 5 : Exemple de transects perpendiculaires au cours d'eau

Ces sondages sont donc réalisés sur des transects perpendiculaires au cours d'eau, en commençant par réaliser les sondages à proximité du cours d'eau, dans la zone potentiellement humide.

En absence de cours d'eau, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats et cultivés, il devient nécessaire d'observer avec précision les parcelles concernées pour conjecturer la présence/absence d'une zone humide. Dans ce cas précis, **la densité des sondages peut être modifiée.**

Si le sondage confirme le critère humide, un second sondage est réalisé, toujours sur le transect, mais en s'éloignant du cours d'eau. Et ainsi de suite jusqu'à ce que le sondage ne confirme plus le caractère humide du sol.

Lorsque le sondage ne correspond plus aux critères de zone humide, alors d'autres sondages sont réalisés sur le transect entre les deux sondages (humide et non humide) afin de préciser la limite de la zone humide.

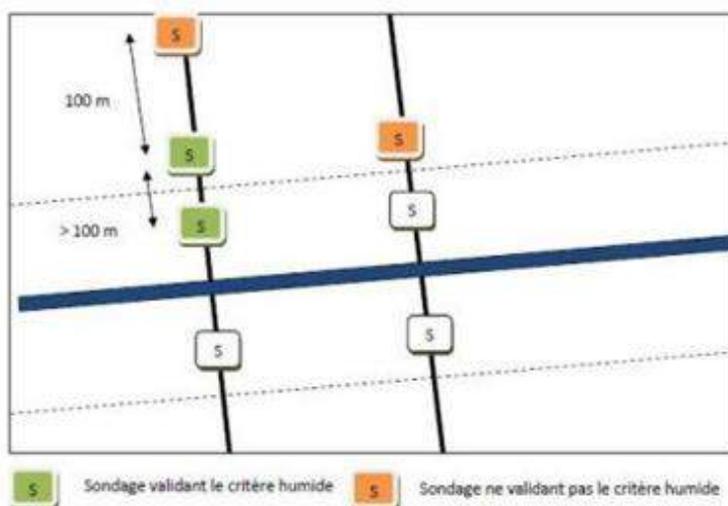


Figure 6 : Exemple de sondages validant ou non le critère humide

Une fois les sondages réalisés, l'enveloppe de la zone humide est délimitée comme indiquée dans l'article 3 de l'arrêté du 1er octobre 2009, c'est-à-dire en s'appuyant, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de la nappe phréatique, soit sur la courbe topographique correspondante, comme indiqué sur le schéma ci-dessous extrait de la circulaire du 18 janvier 2010.

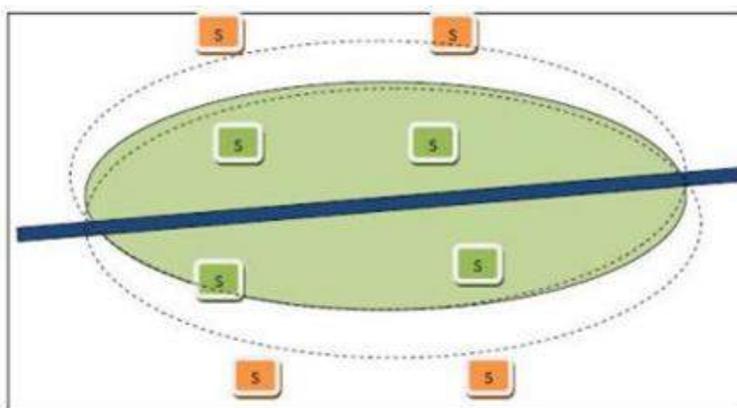


Figure 7 : Exemple de délimitation de zone humide

PHASE 3 : INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Les sondages sont réalisés à l'aide d'une tarière à main de pédologue, tarière permettant en fonction du type de sol une prospection jusqu'à 1,20m.

Son diamètre de 6 cm permet d'obtenir un volume de matière approprié pour une description visuelle.

Un profil de sol est reconstitué dans la mesure du possible, dans une gouttière graduée à partir du prélèvement de 6 « carottes » de sol de 20 cm chacune environ.

La lecture de ce profil reconstitué permet de mettre en évidence les différents horizons d'après la description de leur couleur, leur texture, leur profondeur d'apparition et leur niveau d'hydromorphie.

Le positionnement de chaque sondage est marqué par GPS.

PHASE 4 : INTERPRETATIONS DES SONDAGES (EN TENANT COMPTE DES CONDITIONS MESOLOGIQUES)

L'interprétation des sondages va renseigner sur la variabilité spatiale des sols, permettre de délimiter ou non plusieurs types de sols et mettre en évidence d'éventuelles zones humides.

Pour obtenir une délimitation précise, il faut au préalable identifier le gradient hydrique à l'aide de la topographie. Les contours de la zone humide peuvent être affinés par les observations de terrain liées à des limites naturelles :

- Les ruptures de pente ;
- La végétation quand la limite entre les formations végétale est franche ;
- Le réseau hydrographique ;
- Les aménagements humains (routes, talus, haies, ou autres éléments paysagers ;
- Les cotes de crues ou le niveau phréatique.

Une fois ces données synthétisées, des UTS (Unités Typologiques de Sols) et UCS (Unités Cartographiques de Sols) sont alors délimitées et pourront être cartographiées sous un logiciel de Système d'information géographique QGIS.

Critères relatifs à l'hydromorphie

Selon l'arrêté du 1er octobre 2009, chaque sondage doit être si possible d'une profondeur de l'ordre de 1,20m, puis l'échantillon est analysé par le pédologue.

Un sol est considéré en zone humide s'il laisse apparaître la présence :

- **Cas 1 : d'horizons histiques (ou tourbeux)** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- **Cas 2 : de traits réductiques** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol. Nous adopterons dans ce cas la codification suivante Go et/ou Gr apparaissant avant 50 cm ;
- **Cas 3 : de traits rédoxiques** débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. On indiquera g avant 25 cm ;
- **Cas 4 : de traits rédoxiques** débutant à moins de 50cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur. On indiquera ici un g avant 50 cm se prolongeant par un Go et/ou Gr entre 80 et 120 cm.

Les classes d'hydromorphie GEPPA sont schématisées dans le tableau en page suivante (source : Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée, Baize et Ducommun, 2014).

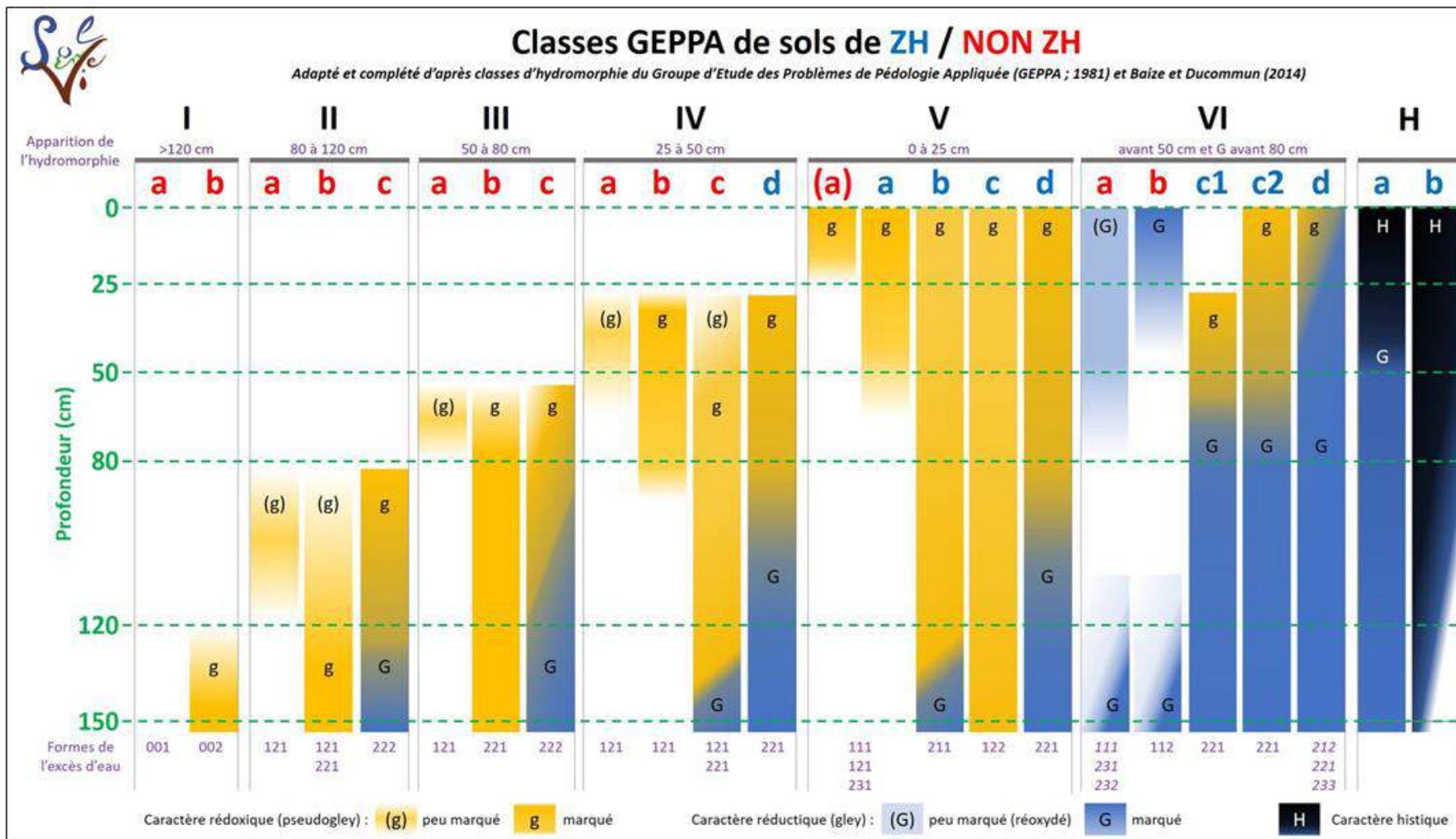


Figure 8 : Schématisation des classes d'hydromorphie du GEPPA

2.7. Identification des effets et évaluation des impacts et incidences sur Natura 2000

Les termes d'effets et d'impacts sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Or « effets » et « impacts » doivent néanmoins être distingués :

- **L'effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat.
- **L'impact** représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante touchée.

2.7.1. Identification des effets

Plusieurs grands types d'effets peuvent être définis : les effets directs et indirects, les effets permanents ou temporaires, les effets induits ou encore cumulés.

LES EFFETS DIRECTS/INDIRECTS

Les effets directs résultent de l'action directe du projet. Pour identifier ces effets directs, il faut tenir compte du projet lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées.

Ils traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Les effets indirects qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences, parfois éloignées. Ils résultent d'une relation de cause à effet. A noter que les conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.

LES EFFETS TEMPORAIRES/PERMANENTS

L'étude doit distinguer les effets selon leur durée. Une différence est alors faite entre les effets permanents et les effets temporaires.

- *Les effets permanents*

Ce sont des effets dus à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels qui se manifestent tout au long de sa vie. Ils sont donc le plus souvent liés à la mise en place ou à la phase de fonctionnement du projet sur les milieux naturels.

- *Les effets temporaires*

Ce sont des effets limités dans le temps, soit en disparaissant immédiatement après cessation de la cause, soit avec une intensité qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité. Leur caractère temporel n'empêche pas qu'ils peuvent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.

LES EFFETS INDUITS

Ce sont des effets qui ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet. Nous pouvons citer par exemple la pression urbanistique autour de la construction d'une gare ou d'un échangeur routier qui peut induire l'urbanisation des secteurs voisins au projet.

LES EFFETS CUMULES

Un projet peut avoir, individuellement, un faible effet sur un site ou un environnement local alors que la multiplication de projets peut engendrer un effet beaucoup plus considérable. Ainsi, il est important, **lorsque les informations sont disponibles**, de prendre en compte les effets cumulatifs des projets. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

En suivant cette nomenclature, nous avons défini et décrit l'ensemble des effets potentiels du projet sur le milieu naturel.

2.7.2. Identification des impacts

Pour chacun des effets analysés précédemment, une appréciation de leur importance est nécessaire : **l'importance de l'impact est alors définie**. Pour cela, **les effets du projet doivent être croisés à la sensibilité de la composante**.

Cette appréciation peut être quantitative ou qualitative. Dans notre cas, la seule quantification possible d'un impact concerne les impacts directs de destruction, avec par exemple la détermination d'un pourcentage d'individus détruits ou de surface détruite. Pour tous les autres types d'impacts (et également pour conclure sur les impacts de destruction), il convient de proposer une appréciation qualitative en suivant les termes suivants : **très fort, fort, modéré, faible, très faible**.

Pour ce faire et pour justifier ces appréciations, nous avons définis une **liste de critères principaux** à prendre en compte pour définir la sensibilité de la composante afin de limiter au maximum la part de subjectivité dans l'évaluation de l'importance d'un impact.

*A noter que les « incertitudes » sont inscrites en tant que « critères ». En effet, un manque de données sur la nature du projet ou sur les retours d'expériences quant aux impacts d'un type de projet peut aboutir à l'évaluation plus ou moins forte d'un impact, en instaurant un **principe de précaution**.*

Dans certains cas, un impact peut être évalué comme potentiel. Les impacts potentiels sont relatifs à des effets mal connus sur des espèces ou des habitats susceptibles de réagir, s'adapter... Un **impact potentiel est donc défini comme pouvant être existant ou inexistant**.

Tableau 6 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts

Critères d'appréciation de l'importance des impacts
Caractéristiques de l'impact
Caractère de réversibilité ou non Longue ou courte durée Probabilité de l'impact (prise en compte des pollutions accidentelles par exemple) Nombre d'individus détruits ou % détruits (d'individus ou de surface d'habitat) par rapport à une échelle donnée (du projet, locale...)
Valeur écologique / sensibilité de l'espèce ou du milieu
Rareté, patrimonialité Vulnérabilité Etat de conservation / état de la population, naturalité, pérennité Capacité d'adaptation / de régénération Valeur de la composante par rapport à une échelle donnée (du projet, locale, ...)
Reconnaissance formelle
Protection légale par une loi Classement par décision officielle (réserve, arrêté de protection de biotope, site Natura 2000...)
Incertitudes
Projet innovateur : manque de retours d'expériences Définition du projet (projet final, en cours d'élaboration, manque de plan de masse...) Définition des zones de travaux (non définies, approximativement...) Manque de données à une échelle plus grande que le projet (temps imparti à l'étude trop court, manque de données bibliographiques disponibles...)

2.7.3. Méthodes d'évaluation des incidences sur Natura 2000

Nous suivons les mêmes méthodes que pour l'évaluation de l'importance des impacts : **les effets du projet sont croisés à la sensibilité de la composante en se basant sur une liste de critères (tableau ci-dessus)**.

Toutefois, en complément, nous nous basons sur les recommandations de la circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 et en particulier son annexe V-A « Notions d'atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 ».

« Aux termes du VI de [l'article L. 414-4 du code de l'environnement](#), « l'autorité chargée d'autoriser, d'approuver ou de recevoir la déclaration s'oppose à tout document de planification, programme, projet, manifestation ou intervention » s'il résulte de

l'évaluation des incidences « **que leur réalisation porterait atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000** ». Le décret relatif à l'évaluation des incidences fait à plusieurs reprises mention des « **effets significatifs sur un ou plusieurs sites Natura 2000** » ou encore « **d'incidence significative sur un ou plusieurs sites** ».

Ces expressions visent la conservation ou la restauration des habitats et espèces animales et végétales qui justifient la désignation du ou des sites en cause. Lorsqu'un DOCOB a été approuvé, celui-ci précise les objectifs de conservation. En son absence, le formulaire standard de données apporte les informations minimales pour déterminer ces objectifs. Le service instructeur doit identifier « compte tenu des meilleures connaissances scientifiques en la matière, tous les aspects du plan ou du projet pouvant, par eux-mêmes ou en combinaison avec d'autres plans ou projets, affecter lesdits objectifs.

Or, ces objectifs peuvent, ainsi qu'il ressort des articles 3 et 4 de la Directive «Habitats/Faune/Flore» et, en particulier, du paragraphe 4 de cette dernière disposition, être déterminés en fonction, notamment, de l'importance des sites pour le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, d'un type d'habitat naturel de l'annexe I de ladite Directive ou d'une espèce de l'annexe II de celle-ci et pour la cohérence de Natura 2000, ainsi que des menaces de dégradation ou de destruction qui pèsent sur eux » (CJCE, C-127/02, 7 septembre 2004 – Question préjudicielle « Waddenzee », point 54).

Inspirée d'un document émanant de la Commission européenne, la **liste de questions ci-dessous permet d'identifier les réponses à obtenir pour déterminer si une activité est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites.**

L'activité risque-t-elle :

- de retarder ou d'interrompre la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation du site ?
- de déranger les facteurs qui aident à maintenir le site dans des conditions favorables ?
- d'interférer avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés qui agissent comme indicateurs de conditions favorables pour le site ?
- de changer les éléments de définition vitaux (équilibre en aliments par exemple) qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'habitat ou écosystème ?
- de changer la dynamique des relations (entre par exemple sol et eau ou plantes et animaux) qui définissent la structure ou la fonction du site ?
- d'interférer avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site par exemple, la dynamique des eaux ou la composition chimique) ?
- de réduire la surface d'habitats clés ?
- de réduire la population d'espèces clés ?
- de changer l'équilibre entre les espèces ?
- de réduire la diversité du site ?
- d'engendrer des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité ou l'équilibre entre les espèces ?
- d'entraîner une fragmentation ?
- d'entraîner des pertes ou une réduction d'éléments clés (par exemple : couverture arboricole, exposition aux vagues, inondations annuelles, etc.) ? »

Après analyse de tous ces points, nous concluons si le projet à une incidence significative ou non sur chaque population d'espèces et sur le site NATURA.

2.8. La restitution

2.8.1. Synthèse bibliographique des zonages existants

Après avoir décrit le projet et proposé une carte de localisation de ce dernier, il est réalisé une synthèse bibliographique, en particulier concernant les zonages de protection et d'inventaire existants dans un secteur élargi d'un rayon de cinq kilomètres autour du projet.

Dans ce cadre, il est alors proposé une liste des zonages de protection et d'inventaire, associée à des cartes de localisation. Les zonages englobant tout ou partie du site sont alors décrits.

L'ensemble de ces éléments est issu des données fournies par la DRIEE et par l'INPN.

Puis, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est décrit.

2.8.2. Le diagnostic et la bioévaluation

Concernant les habitats et la flore associée, nous proposons tout d'abord une analyse bibliographique suivie par une description des différents habitats observés sur la zone d'étude. Chacun des habitats est associé, dans la mesure du possible, aux différentes typologies retenues (Prodrome des végétations de France, CORINE Biotopes, EUNIS, Cahiers d'habitats). Suit une bioévaluation, associée à un tableau de synthèse. Cette dernière rend compte de l'intérêt de chacun des habitats et des espèces observées.

Concernant l'avifaune nicheuse, il est défini une liste des espèces contactées sur le site (par zones) par cortège correspondant à un habitat respectif, afin de simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées sur l'aire d'étude. Chaque espèce est associée à un statut de nidification selon des critères d'observation définis.

Suit ensuite une analyse et une bioévaluation. Un tableau de synthèse termine le chapitre.

Concernant l'herpétofaune, nous abordons en premier lieu les Amphibiens puis les Reptiles. Les données et les commentaires de chacun des groupes sont présentés espèce par espèce. Dans la mesure du possible, nous évaluons l'état des populations puis nous proposons une analyse des migrations et connexions pour compléter l'expertise. Cette dernière se termine par une bioévaluation commune aux deux groupes, associée à un tableau de synthèse. Les espèces d'amphibiens et de reptiles sont strictement protégées en France, c'est pourquoi toutes les espèces contactées sur la zone d'étude seront représentés sur une carte.

Pour l'entomofaune, nous décrivons les groupes étudiés un par un (Rhopalocères, Odonates et Orthoptères) en citant les espèces rencontrées pour chacun des groupes et en portant une attention particulière sur certaines espèces (rares, à forts effectifs...). Dans la mesure du possible, nous évaluons également l'état des populations (diversité spécifique, etc.). Le chapitre sur les insectes se termine par une bioévaluation commune aux différents groupes étudiés.

Concernant la mammalofaune, les chiroptères sont distingués des autres mammifères du fait de leur niveau de patrimonialité, de leur physiologie, de leurs comportements, et de leurs besoins qui diffèrent des autres mammifères.

Les espèces de chiroptères contactées sur le site seront décrites, car elles sont strictement protégées. De plus, nous précisons, dans la mesure du possible, l'importance de la fréquentation de la zone par les espèces observées. Nous décrivons ensuite les milieux utilisés et définissons le rôle de la zone d'étude dans le cycle de vie des espèces (zone de chasse, gîtes...).

Concernant les autres mammifères, les données et les commentaires de chacune des espèces sont présentés.

Là encore le chapitre se termine par une bioévaluation commune à la mammalofaune.

L'ensemble des données est retranscrit dans un tableau de synthèse des enjeux écologiques en fonction de chaque type d'habitat proposé en fin de diagnostic.

2.8.3. Les effets, impacts et mesures

Dans un premier temps, les effets du projet sont décrits comme le terrassement de zones naturelles, l'augmentation du bruit lié aux travaux ou une pollution accidentelle, etc. A la fin de chaque description d'un effet, nous concluons sur le type d'impact global généré. Un tableau final permet de synthétiser les effets et les types d'impact associés.

L'importance de l'impact est évaluée et détaillée par groupe taxonomique ou par espèce (dans le cas d'espèces patrimoniales) et par secteur lorsque cela est nécessaire. Puis, les impacts sur les zonages et la compatibilité du projet avec la Trame Verte et Bleue sont étudiés.

Après la proposition de mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont évalués pour lesquels des mesures compensatoires et d'accompagnement doivent être proposées afin d'offrir une contrepartie aux effets dommageables du projet.

2.9. Evaluation des limites

2.9.1. Limites concernant les inventaires de terrain

LES LIMITES GENERALES DE L'ETUDE

Lors du passage du 24 mai 2022, de fortes pluies ont contraint l'arrêt des prospections. L'orage est arrivé en fin de journée et la majorité du site à tout de même été couverte.

Les inventaires ayant été réalisés uniquement sur les périodes printanières et estivales, des passages complémentaires pour la faune seront réalisés en automne et hiver 2022, afin de recenser les espèces migratrices et hivernantes. Le passage hivernal permettra également de recenser les éventuels gîtes à chiroptères présents au sein de la zone d'étude et à proximité immédiate.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A LA FLORE/HABITATS

Bien qu'aucun inventaire ne puisse être considéré comme exhaustif, aucune limite particulière (en dehors des limites inhérentes aux protocoles) n'a été rencontré dans le cadre des inventaires de la flore et des habitats.

Les passages relatifs aux inventaires de la flore et des habitats se sont déroulés aux périodes propices à l'observation des différents taxons.

La pression des inventaires de terrain est donc estimée suffisante pour appréhender les enjeux floristiques du site dans le cadre d'une étude d'impact.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE NICHEUSE

La méthode utilisée pour le recensement (I.P.A) de l'avifaune nicheuse connaît des limites. Certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des inventaires pendant la période de nidification. Toutefois, l'application de points d'écoute, couplée aux observations opportunistes, permettent de réduire la limite inhérente au protocole. Considérant le nombre de passages réalisés aux périodes propices, et au regard des habitats présents sur la zone d'étude, l'inventaire de l'avifaune nicheuse peut être considéré comme représentatif des espèces qui se reproduisent sur le site.

Les inventaires ont été réalisés aux bonnes périodes et sous de bonnes conditions météorologiques, permettant l'inventaire des différentes espèces de l'avifaune.

La pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX AMPHIBIENS

La méthode utilisée pour recenser les amphibiens comporte des limites. Il n'est pas exclu que des espèces aient pu échapper aux échantillonnages, pourtant réalisés à la période propice (migration/reproduction). Notons toutefois que des espèces estivant ou hivernant potentiellement sur le site ont pu également échapper aux prospections. Toutefois, l'inspection de l'ensemble des micro-habitats favorables aux amphibiens hors période de reproduction s'avère chronophage.

Le passage de mars a permis l'inventaire des amphibiens, la période de prospection étant favorable à l'observation de ce taxon.

Considérant la taille du site, sa structure et ses potentialités d'accueil, la pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux pour les amphibiens.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX REPTILES

Les reptiles sont des animaux très discrets privilégiant les zones où le couvert végétal est important et où les zones de refuge telles que les tas de bois et les pierriers existent.

Leur observation n'est donc pas aisée et une pression de prospection importante est nécessaire à l'étude de ce groupe. De plus, leur abondance étant relativement faible au regard des autres groupes étudiés, l'absence d'observation de reptiles n'implique pas nécessairement l'absence de ce groupe sur la zone d'étude.

Cependant, la recherche de reptiles est effectuée préférentiellement au printemps les jours de beau temps et particulièrement aux heures chaudes de la journée. C'est lors de cette période que leur activité est la plus importante, ce qui augmente la probabilité d'observation. Du fait de la difficulté d'observation de ce groupe, les espèces de la bibliographie potentielles au regard des habitats présents ont été ajoutées.

Grâce à la consultation de la bibliographie, la pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des impacts.

Du fait de la grande discrétion de ces espèces, un seul passage en juillet ne suffit pas à l'évaluation des impacts. Cette pression d'inventaire insuffisante a été comblée par les analyses bibliographiques, permettant une évaluation fiable des enjeux et impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'ENTOMOFAUNE

Pour les insectes, il est très difficile d'affirmer (pour toute étude) que l'inventaire est exhaustif. Même s'il s'en approche, certaines espèces peuvent être présentes mais en très petit nombre et/ou à une période donnée de leur phénologie. Il est donc tout à fait possible de passer à côté d'une espèce.

L'inventaire des insectes s'est effectué en deux fois, en période estivale, ce qui permet de couvrir assez bien la période d'observation des espèces de ce groupe. Les conditions météorologiques n'étaient pas très favorables à l'observation de ces espèces au mois de mai, Toutefois le mois de juillet était favorable à l'observation de ce groupe. De plus, Enfin, la période favorable à l'observation des orthoptères est en fin d'été (août). Ce groupe peut donc être sous-échantillonné.

Les passages de mai et juillet ne suffisent pas à l'évaluation des impacts. Cette pression d'inventaire insuffisante a été comblée par les analyses bibliographiques, permettant une évaluation fiable des enjeux et impacts.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

L'expertise réalisée permet d'avoir une vision globale des mammifères sur la zone d'étude.

Certaines espèces, telles que les micromammifères, difficilement identifiables, n'ont pu et ne peuvent être déterminées à l'espèce à partir des indices de présence. Le temps accordé à l'étude de la mammalofaune étant limité, des protocoles plus lourds et vulnérants tels que le piégeage n'ont pas été appliqués.

Dans le cas présent, le groupe des mammifères s'observant le plus souvent de manière inopinée et hasardeuse, la bibliographie communale a été consultée afin d'ajouter des espèces potentielles au diagnostic.

La pression d'inventaire, complétée par les analyses bibliographiques, est à considérer comme suffisante pour une évaluation fiable des impacts sur l'ensemble des mammifères.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX CHIROPTERES

Les prospections visant à détecter les chiroptères se sont basées sur la pose de balise SM4 sur les secteurs les plus propices de la zone d'étude. Cette méthode connaît ses limites, car des espèces peuvent échapper au rayon de détection de l'appareil (distance, obstacles, balayage des fréquences). L'identification de certains chiroptères demeure encore complexe aujourd'hui, et nécessite l'analyse d'enregistrements sur logiciel spécialisé (Batsound). Des incertitudes peuvent subsister pour l'identification de certains groupes d'espèces (*Myotis*, « Sérotules » ...). Le protocole de recensement utilisé peut ne pas avoir permis de détecter certaines espèces, bien que les milieux représentatifs de la zone d'étude aient été prospectés.

La pression d'inventaire insuffisante pour une expertise fiable, a été complétée par l'analyse de la bibliographie en vue d'une évaluation des impacts.

2.9.2. Limites concernant la délimitation des zones humides

2.9.2.1. Du point de vue de la végétation et des habitats

La plupart des difficultés décrites ci-après concernent l'application du critère pédologique et sont mentionnées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

Une première limite peut être d'ordre purement mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement, il n'est pas toujours possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm), en présence notamment d'horizons à forte charge en éléments grossiers.

Les sondages P1 à P6 et P8 à P10 sont concernés par cette limite.

Une seconde limite réside dans la difficulté d'identifier l'hydromorphie en présence de sols remaniés et/ou fabriqués par l'homme. De tels sols, nommés « anthroposols » (Référentiel pédologique de l'AFES, 2008), sont le plus souvent présents en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.

Aucun sondage n'est concerné par cette limite.

Une autre difficulté provient de sols régulièrement engorgés par l'eau mais pour lesquels les traits d'hydromorphie sont très peu marqués, voire absents. C'est par exemple le cas :

- De matériaux contenant très peu de fer (sols sableux ou limoneux blanchis) ;
- De matériaux contenant du fer sous forme peu mobile (sols calcaires, sols très argileux) ;
- D'horizons noirs à teneur en matière organique humifiée élevée ;
- De matériaux envoyés dans une nappe circulante bien oxygénée (sols alluviaux).

Aucun sondage n'est concerné par cette limite.

Inversement, des traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement par l'eau a changé à la suite de certains aménagements tels que le drainage. La difficulté est alors de vérifier si les traits sont fonctionnels (correspondant à un engorgement actuel), ou fossiles (correspondant à un engorgement passé).

Aucun sondage n'est concerné par cette limite.

Concernant les traits rédoxiques, tout ce qui est orange-rouge-rouille n'est pas forcément révélateur d'hydromorphie. Ces couleurs peuvent correspondre à des taches d'altération sous climats anciens (chauds et humides) de minéraux riches en fer (par exemple la glauconie ou des micas noirs).

LIMITES ET ATOUTS CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

Toutes les zones ont pu être étudiées dans le cadre des critères botanique et pédologique et une conclusion quant à la nature humide des différents secteurs a pu être donnée.

2.9.3. Limites sur les analyses

Des limites concernant l'évaluation des impacts peuvent aussi être mises en évidence.

Certains effets sont parfois difficilement prévisibles ou quantifiables, comme l'effet des poussières, du bruit ou encore des vibrations sur les milieux naturels. Cette incertitude est le plus souvent liée au manque de retours d'expérience dans la bibliographie disponible.

Ainsi, nous essayons de qualifier au mieux l'ensemble des impacts dommageables du projet sur les milieux naturels mais il est tout de même possible que certains soient sous-estimés ou à l'inverse surestimés du fait de la limite des connaissances disponibles ou de nos connaissances propres.

En effet, l'appréciation des impacts représente une appréciation qui reste somme toute « subjective » selon les personnes. Toutefois, les limites restent minimales grâce à notre méthode de prise en compte d'une liste de critères objectifs.

3. Synthèse bibliographique des zonages existants

3.1. Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un périmètre élargi de 5 km autour du projet. Le choix de distance apparaît cohérent avec les objectifs du présent dossier (nature du projet et interactions possibles avec les milieux avoisinants).

De manière générale sont distingués :

- **Les zonages d'inventaire**, qui n'ont pas de portée réglementaire directe mais apportent une indication quant à la richesse et à la qualité des milieux qui la constituent, et peuvent alors constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.
- **Les zonages de protection**, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures : protections réglementaires, protections contractuelles, protection par la maîtrise foncière, etc.

Dans le cas présent, la zone d'étude est directement concernée par des zonages d'inventaire du patrimoine naturel. De plus, d'autres zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel sont voisins de la zone d'étude.

3.1.1. Rappel sur les zonages concernés

3.1.1.1. Zonages d'inventaire

LES ZNIEFF

En rappel, une **ZNIEFF** (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les **ZNIEFF de type II** qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Nous noterons que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

3.1.1.2. Zonages de protection

LE RESEAU NATURA 2000

Le **réseau Natura 2000** est un réseau écologique européen cohérent formé par les **Zones de Protection Spéciale** (ZPS) et les **Zones Spéciale de Conservation** (ZSC (ou SIC avant désignation finale)) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

LES PARCS NATURELS REGIONAUX

Un **Parc Naturel Régional (PNR)** est un « territoire rural habité, reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère qui s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de ce patrimoine ». Il s'appuie sur l'affirmation d'une identité forte. Il représente une entité naturelle et paysagère remarquable et ses limites peuvent être sur plusieurs cantons, départements ou régions.

3.1.2. Synthèse des zonages au droit et à proximité de la zone du projet

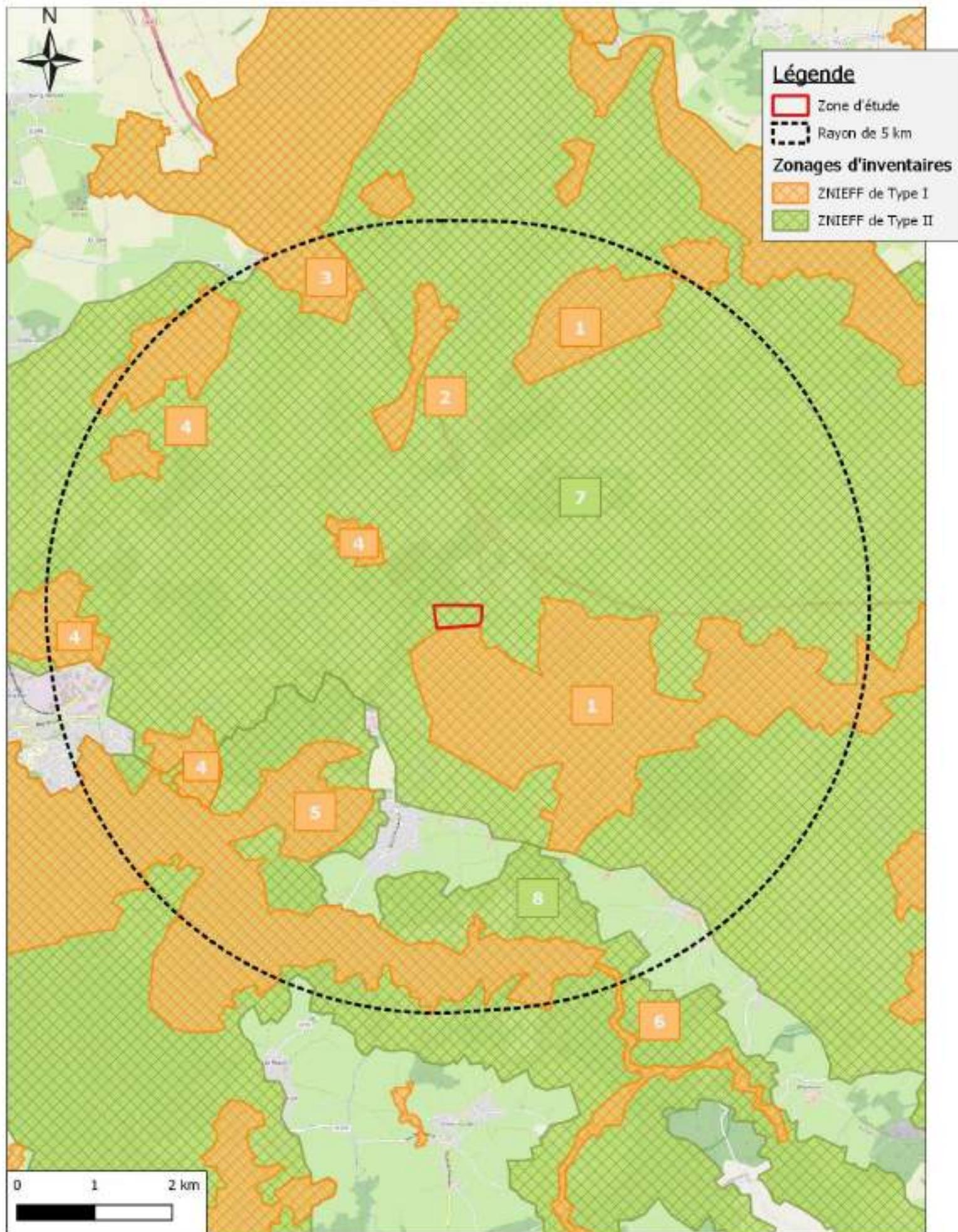
Le tableau ci-après présente une synthèse des zonages d'inventaire du patrimoine naturel au droit et à proximité de la zone d'étude (rayon élargi de 5 km par rapport au projet).

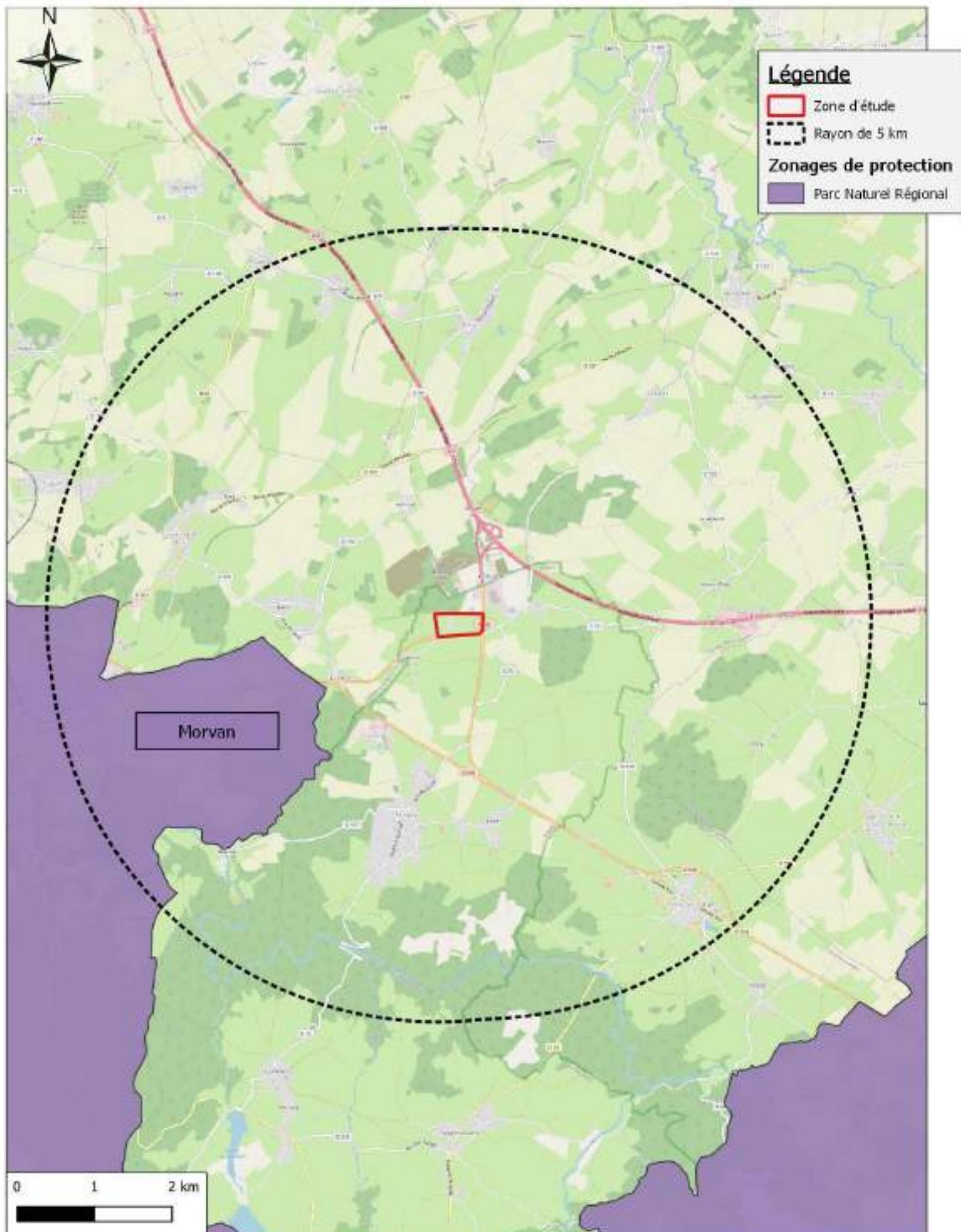
 Ces zonages à proximité sont localisés sur les cartes pages suivantes. Par souci de clarté et de lisibilité, seul les zonages présents dans un rayon de 5 autour du projet sont indiqués.

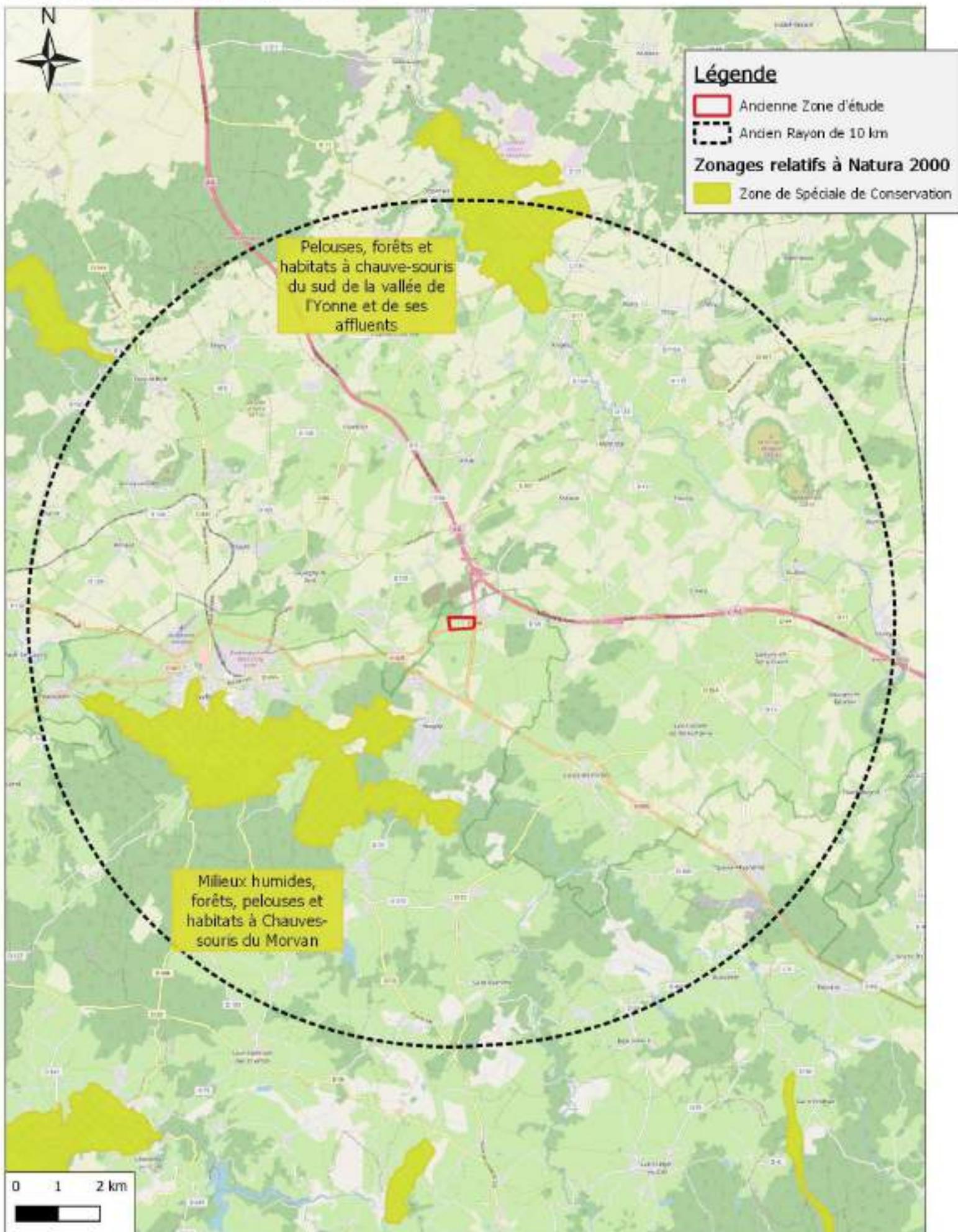
Tableau 7 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel présents dans un rayon de 5 km autour du projet

Type de zonage	Code cartographique	Identifiant	Nom	Superficie (en ha)	Eloignement du site d'étude (en Km)
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel					
ZNIEFF de Type I	1	260030001	PRAIRIES BOCAGE ET MARES ENTRE MAGNY, SAVIGNY ET MONTREAL	1486	0,01
	2	260030010	RU DE BOUILLOT A ATHIE	65	2,07
	3	260020069	PRAIRIES BOCAGÈRES ET MARES ENTRE PROVENCY ET L'ISLE-SUR-SEREIN	1620	3,83
	4	260020052	BOCAGE PRAIRIES ET MARES AU NORD D'AVALLON	772	0,83
	5	260008510	FORETS RIVERAINES ET DE RAVIN, PRAIRIES HUMIDES DE LA VALLEE DU COUSIN	1559	1,87
	6	260030341	CONFLUENCE ENTRE LE TRINQUELIN ET LA ROMANEE ENTRE SAINT-LÉGER-VAUBAN ET CUSSY-LES-FORGES	699	4,64
ZNIEFF de Type II	7	260020057	PRAIRIES ET BOCAGE DE TERRE-PLAINE	20915	Au droit du site
	8	260014888	VALLEE DU COUSIN AVAL, ROMANEE ET LEURS ABORDS	8862	1,34
Zonages de protection du patrimoine naturel					
PNR	/	FR8000025	Morvan	286223	1,58
Réseau Natura 2000					
ZSC	/	FR2600987	Milieus humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan	13541	2,25
	/	FR2600974	Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents	4841	7,48

Zonages d'inventaires du patrimoine naturel dans une rayon de 5 km autour de la zone d'étude







3.2. Présentation détaillée du réseau de sites Natura 2000

Deux sites Natura 2000 sont situés à proximité de la zone de projet, dans un rayon de 10 km. Il s'agit de :

- La ZSC FR2600987 « Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan »
- La ZSC FR2600974 « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents »

Ces sites se situent respectivement à 2,25 km et à 7,48 km du projet et sont localisés sur la carte ci-avant.

La description de ce site est issue de la **version officielle** du **FSD (Formulaire Standard de Données)** transmise par la France à la commission européenne et consultée sur le site de l'**INPN/MNHN**.

Une **description globale** est proposée ci-dessous (reprenant les chapitres « Qualité et importance du site » et « Autres caractéristiques »). Les **FSD complets** reprenant entre autres la liste des espèces ayant justifié la désignation des sites sont proposés **en annexe**.

A noter que les DOCOB disponibles ont été consultés dans le cadre de l'étude et seront une base de travail pour l'analyse des incidences du projet sur le réseau Natura 2000.

3.2.1. Présentation de la ZSC FR2600987 « Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan »

D'une superficie de 15 541 ha, la zone Natura 2000 identifiée « Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan » est classée comme ZSC (Zone Spéciale de Conservation) sous le code FR FR2600987 depuis le 29 octobre 2014. Cette dernière est localisée à 2,25 km de la zone d'étude. La ZSC « Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan » désignée au titre de la directive « Habitats-Faune-Flore ».

La description du site est issue de la version officielle du FSD transmise par la France à la commission européenne (30/04/2002) et consultée sur le site de l'INPN/MNHN.

CARACTERISTIQUES DU SITE

« Le Morvan forme un îlot granitique au sein d'une Bourgogne essentiellement calcaire. Il est constitué d'un horst granitique (remontée du socle hercynien) formé lors de la surrection de la chaîne alpine pendant le tertiaire et dégagé de ses couches sédimentaires par l'érosion. La roche mère y est essentiellement cristalline avec localement des restes de formation sédimentaire et métamorphique.

Au nord, le socle granitique rencontre les dépressions calcaires des marges de la Terre Plaine. La limite du Morvan se reconnaît sur la Cure et le Cousin à la disparition des gorges et à l'évasement du profil des vallées. Le contact entre le socle granitique et les terrains sédimentaires calcaires est marqué par un système de failles globalement orientées sud-ouest / nord-est.

Le relief est constitué d'une succession de petites vallées et de croupes boisées. Les fonds des vallées sont parcourus par des ruisseaux et leur réseau de petits affluents amont et parfois occupées par des prairies très humides situées sur des sols très imperméables et argileux. Ces sols très acides et hydromorphes ont permis le maintien de conditions favorables au développement de tourbières. Présence d'étangs permanents avec un fort développement de ceintures périphériques, spécialement en queue d'étang. »

QUALITE ET IMPORTANCE

« Les tourbières, implantées sur les versants et fonds des vallons marécageux présentent tous les stades dynamiques d'évolution. De nombreuses espèces spécialisées, rares et protégées en Bourgogne sont présentes dont quatre espèces de lycopodes (Lycopode à feuilles de genévrier, inondé, en massue et sélagine). Certaines espèces atlantiques atteignent ici leur limite Est de répartition (Wahlenbergie, Bruyère à quatre angles), d'autres sont des vestiges des dernières glaciations (Canneberge, Linaigrette, Lycopodes, Fadet des tourbières). La couche de tourbe plus ou moins épaisse déterminant la présence de quelques espèces telles que le Fluteau nageant (Luronium natans), une petite plante herbacée en forte régression.

Ces tourbières inscrites à l'inventaire des tourbières de France sont des stations complémentaires du réseau présent dans le Massif Central.

Les habitats forestiers sont représentés notamment la rare Hêtraie montagnarde à Luzule blanchâtre, rencontrée en Bourgogne seulement dans le Haut Morvan et les forêts de ravins sur éboulis grossiers à Tilleul, Erable, Frêne et Orme. Au sein des peuplements, on rencontre des milieux très localisés comme des ourlets rocheux, des Boulaie à Sphaignes et à Lycopodes, des Aulnaies tourbeuses à Fougère des marais ou des Aulnaie-frênaies. Les forêts présentes sur les versants jouent quant à elle un rôle fonctionnel primordial pour le maintien des complexes humides et de la qualité de l'eau ; elles occupent la majeure partie des bassins versants des cours d'eau.

Les pelouses montagnardes assez sèches ainsi que les prairies paratourbeuses accueillent l'Arnica des montagnes. En France, cette plante occupe surtout l'étage subalpin et toutes les populations sont en régression depuis le siècle dernier. Dans le nord du site on trouve également des pelouses calcaires.

Les prairies humides et tourbeuses occupant les bas-fonds contiennent des cortèges floristiques remarquables par la présence d'espèces en limite de répartition géographique Est rencontrées en Bourgogne seulement dans le Morvan.

Les rivières sont des cours d'eau rapides, bien oxygénés colonisés par des groupements végétaux spécialisés à base de Renoncule flottante. La faune aquatique est de grand intérêt (Ecrevisse à pieds blancs, Chabot).

Sur ce site sont également présents des étangs oligotrophes sur substrats sablonneux dont la végétation porte la marque de conditions submontagnardes et subatlantiques.

Le site héberge des populations de chauves-souris principalement en mise bas et prend en compte leurs gîtes et leurs territoires de chasse : forêt, prairies bocagères, ripisylves notamment. Six espèces d'intérêt européen sont présentes dont le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Vespertilion à oreilles échanquées et le Grand murin. La Barbastelle d'Europe est aussi notée sur le site.

L'entité de Chitry-les-Mines comprend la plus grande colonie de reproduction de Grand Murin de l'ancienne région Bourgogne. Les ripisylves bordant l'Yonne servent de route de vol pour les chauves-souris. Le bocage constitue des habitats de chasse favorables. Les prairies permanentes et réseaux de haies de la vallée de l'Yonne et de ces affluents, ainsi que des haies jouxtant les cultures sur l'entité de Brinay constituent les principaux habitats de chasse. »

DESCRIPTION DES HABITATS DU SITE

Le site est constitué par les habitats suivants :

- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées (31%)
- Forêts caducifoliées (28%)
- Forêts de résineux (24%)
- Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières, (10%)
- Pelouses sèches, Steppes (5%)
- Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) (2%)

ESPECES COMMUNAUTAIRES JUSTIFIANT LA DESIGNATION DU SITE

Les espèces identifiées sur la ZSC sont définies dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : Espèces communautaires justifiant la désignation de la ZSC (source : INPN)

Groupe	Code	Espèces	Type	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Evaluation Globale
Mammifères	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Hivernage	Rare	2%±p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (127 - 127 individus)	Reproduction	Rare	2%±p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Concentration	Rare	2%±p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Concentration	Rare	2%±p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1321	<i>Myotis emarginatus</i> (314 - 314 Individus)	Reproduction		2%±p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Concentration	Rare	2%±p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1324	<i>Myotis myotis</i>	Concentration	Non estimé	2%±p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Groupe	Code	Espèces	Type	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Evaluation Globale
	1324	<i>Myotis myotis</i>	Reproduction	Rare	2% \geq p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1355	<i>Lutra lutra</i>	Sédentaire	Très rare	2% \geq p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Amphibiens	1166	<i>Triturus cristatus</i>	Sédentaire	Non estimé	Non significative			
	1193	<i>Bombina variegata</i>	Sédentaire	Non estimé	Non significative			
Poissons	1096	<i>Lampetra planeri</i>	Reproduction	Rare	2% \geq p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	5315	<i>Cottus perifretum</i>	Sédentaire	Rare	2% \geq p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Invertébrés	1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Sédentaire	Non estimé	Non significative			
		<i>Margaritifera margaritifera</i>	Sédentaire	Très rare	15% \geq p >2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
	1032	<i>Unio crassus</i>	Sédentaire	Très rare	2% \geq p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
	1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Sédentaire	Rare	2% \geq p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Sédentaire	Rare	2% \geq p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Sédentaire	Rare	2% \geq p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1065	<i>Euphydrys aurinia</i>	Sédentaire	Non estimé	Non significative			
	1083	<i>Lucanus cervus</i>	Sédentaire	Non estimé	Non significative			
		<i>Austroptamobius pallipes</i>	Sédentaire	Rare	2% \geq p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		4045	<i>Coenagrion ornatum</i>	Sédentaire	Rare	2% \geq p>0%	Bonne	Non-isolée
Plantes	1831	<i>Luronium natans</i>	Sédentaire	Rare	2% \geq p>0%	Bonne	Marginale	Bonne
	6216	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Sédentaire	Très rare	Non significative			

AUTRES ESPECES IMPORTANTES

Il est proposé dans le tableau ci-après les autres espèces remarquables mais qui ne justifient pas la désignation du site Natura 2000.

Tableau 9 : Liste des autres espèces remarquables présentes sur la ZSC (source INPN)

Groupe	Espèces	Unité	Abondance	Motivation
Amphibiens	<i>Alytes obstetricans</i>	Individus	Rare	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Bufo bufo</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Bufo calamita</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Rana dalmatina</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Rana esculenta</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Rana lessonae</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Autre raison
	<i>Rana temporaria</i>	Individus	Commune	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Salamandra salamandra</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Triturus alpestris</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Triturus helveticus</i>	Individus	Présente	Autre raison
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i> (130 Mâles chanteurs)			Liste rouge nationale ; Convention internationale
Poissons	<i>Astacus astacus</i>	Individus	Commune	Autre raison
Mammifères	<i>Crocidura leucodon</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale

Groupe	Espèces	Unité	Abondance	Motivation
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Convention internationale.
	<i>Felis silvestris</i>	Individus	Commune	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Glis glis</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Martes foina</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Martes martes</i>	Individus	Commune	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Muscardinus avellanarius zeus</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Mustela erminea</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Mustela nivalis</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Mustela putorius</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Myotis daubentoni</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Myotis mystacinus</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Convention internationale
	<i>Myotis nattereri</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Neomys anomalus</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Neomys fodiens</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Nyctalus noctula</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Convention internationale.
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Convention internationale
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Plecotus austriacus</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Sorex minutus</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
Plantes	<i>Anagallis tenella</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Arnica montana</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Carex lasiocarpa</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Carex pulicaris</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Drosera rotundifolia</i>	Individus	Rare	Autre raison
	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Littorella uniflora</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Osmunda regalis</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Parnassia palustris</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Pedicularis palustris</i>	Individus	Commune	Autre raison
	<i>Polygonatum verticillatum</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Prunus padus</i>	Individus	Présente	Autre raison
<i>Ranunculus hederaceus</i>	Individus	Présente	Autre raison	

Groupe	Espèces	Unité	Abondance	Motivation
	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Wahlenbergia hederacea</i>	Individus	Rare	Autre raison
Reptiles	<i>Anguis fragilis</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Coronella austriaca austriaca</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Elaphe longissima</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Autre raison
	<i>Lacerta vivipara</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Natrix natrix</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale.
	<i>Podarcis muralis</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Vipera aspis</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale

VULNERABILITES

« Les Ecrevisses à pieds blancs et la faune piscicole présente dans ces ruisseaux nécessitent des eaux froides, rapides et bien oxygénées ; Les pollutions, la rectification des cours d'eau, la création d'étangs, les curages, les enrochements ou la concurrence d'espèces non indigènes comme les Ecrevisses américaines ont fait régresser ces espèces.

Une tendance actuelle vers l'intensification des activités agricoles (drainage, amendements, herbicides, chaulage, plantations de sapins de Noël) occasionne une régression des habitats naturels des prairies et de la qualité des milieux aquatiques. A contrario et à grande échelle, l'abandon des pratiques agricoles sur les prairies tourbeuses ou sur les pelouses sèches est préjudiciable à ces milieux (embuissonnement).

On observe également une tendance générale de substitution des forêts de feuillus par des résineux et l'utilisation d'herbicides sur ces plantations pose localement des problèmes.

Lorsqu'ils sont réalisés avec des techniques lourdes, les boisements détruisent directement les milieux les plus humides : risques d'ensablement, de dégradation directe lors du débardage, de baisse de la stabilité des berges et des caches, liés aux systèmes racinaires des résineux introduits.

Le maintien de massifs forestiers feuillus garantit la préservation du patrimoine naturel de ces milieux, mais également des milieux humides associés ; certaines espèces de mousses sont particulièrement sensibles à la mise en lumière brutale.

Les pelouses localisées sur les corniches sont soumises à un piétinement de plus en plus accru.

L'extension des zones urbanisées, des zones de vignoble et des carrières (fluorine) vers les espaces en pelouses serait contradictoire avec le maintien des milieux.

Les pelouses de même que les landes sont également soumises actuellement au problème de déprise agricole d'où un appauvrissement de ces milieux. Il existe également une forte fréquentation de certaines localités touristiques.

Le maintien de la qualité de l'eau est essentiel particulièrement en aval des stations d'épuration.

Les chauves-souris sont très sensibles au dérangement pendant la période de mise bas ou d'hibernation. Les dérangements liés à une sur-fréquentation humaine répétée des lieux de vie (travaux, aménagement touristique, spéléologie, reprise d'exploitation de carrières) peuvent entraîner la mortalité de chauves-souris ou leur déplacement vers d'autres sites plus paisibles. La disparition des gîtes ou leur modification est également une des causes du déclin des chauves-souris (travaux condamnant l'accès par les chauves-souris comme la pose de grillage dans les clochers d'églises, fermeture de mines ou carrières souterraines, rénovation de ponts et d'ouvrages d'art, coupe d'arbres creux).

L'illumination des édifices publics perturbe la sortie des individus des colonies de mise bas, et l'éclairage public peut également affecter les insectes consommés par certaines espèces. Les pratiques agricoles liées à l'élevage bovin encore en vigueur sont garantes du maintien des milieux prairiaux et de leur milieux annexe comme les haies, les boqueteaux et les mares.

Les milieux aquatiques offrent des habitats favorables au développement des insectes, source d'alimentation d'un cortège d'espèces dont les chauves-souris. Des pratiques agricoles et sylvicoles extensives sont garantes de leur maintien et de la bonne qualité des eaux »

DOCOB

Le DOCOB de la ZSC a été validé en 2015 et opéré par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Bourgogne

Les actions à mettre en place sur le site sont récapitulés dans les tableaux ci-après.

Tableau 10 : Récapitulatif des actions applicables sur la ZSC (source DOCOB du site)

Type de milieux concernés	Nom de la mesure	Code Mesure	Types d'outils
Milieux anthropiques - Gîtes à chauves-souris	Aménagements et gestion des gîtes à chauves-souris	A-01	<ul style="list-style-type: none"> • NI-NI • FOR • Animation : communication, sensibilisation • Charte Natura 2000 • Opération « refuges pour les chauves-souris » • Convention de gestion • PRA Chiroptères Bourgogne • APPE
	Prise en compte des chauves-souris d'intérêt communautaire dans les aménagements et la fréquentation des monuments et des bâtiments accueillant du public	A-02	<ul style="list-style-type: none"> • NI-NI • Animation • Charte Natura 2000 • Partenariat, convention • Opération « refuges pour les chauves-souris » • PRA Chiroptères Bourgogne • ADPE
Milieux ouverts	Actions en faveur du bocage	O-01	<ul style="list-style-type: none"> • MAEC localisée • NI-NI • Charte Natura 2000 • Règlement PLU • Plan régional bocage • Programme « Agricaulture »
	Sensibilisation à la réduction des traitements phytosanitaires et antiparasitaires et aux alternatives possibles	O-02	<ul style="list-style-type: none"> • Animation • Charte Natura 2000 • MAEC SPE • MAEC localisée • Journées de sensibilisation, de formation • Partenariats des groupements de défense sanitaire (GDS)
	Ouverture d'un milieu en déprise	O-03	<ul style="list-style-type: none"> • MAEC localisée • NI-NI
	Entretien des milieux ouverts	O-04	<ul style="list-style-type: none"> • NI-NI • MAEC SPE • MAEC localisée • Charte Natura 2000
	Maintien et amélioration de la qualité générale des milieux ouverts	O-05	<ul style="list-style-type: none"> • MAEC 3GC
	Conversion des cultures en prairie	O-06	<ul style="list-style-type: none"> • MAEC localisée

Type de milieux concernés	Nom de la mesure	Code Mesure	Types d'outils
Milieux aquatiques et humides	Restauration, création ou entretien de mares et plans d'eau	H-01	<ul style="list-style-type: none"> •MAEC localisée •FOR •Ni-Ni •Réseau mares de Bourgogne
	Entretien des fossés et rigoles	H-02	<ul style="list-style-type: none"> •MAEC localisées •Charte Natura 2000 •Ni-Ni
	Gestion des milieux humides (prairies humides, mégaphorbiaies)	H-03	<ul style="list-style-type: none"> •MAEC localisée •Charte Natura 2000
Milieux forestiers et boisés	Maintien d'un réseau d'arbres à cavités et d'arbres sénescents	F-01	<ul style="list-style-type: none"> •FOR •Charte Natura 2000
	Adaptation des modes de débardage	F-02	<ul style="list-style-type: none"> •FOR
	Restauration ou entretien des ripisylves	F-03	<ul style="list-style-type: none"> •MAEC localisée •FOR •Ni-Ni •Charte Natura 2000 •Programmes d'actions des politiques de l'eau
	Préservation et reconstitution des habitats de reproduction du Sonneur à ventre jaune (aménagement d'ornières)	F-04	<ul style="list-style-type: none"> •FOR •Réseau mares de Bourgogne
	Formation, sensibilisation des forestiers dans la prise en compte des chauves-souris en forêt	F-05	<ul style="list-style-type: none"> •Animation : communication, sensibilisation •Charte Natura 2000 •PRA Chiroptères Bourgogne •Annexes vertes du schéma régional de gestion sylvicole (SRGS)
Tout type de milieux	Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable	M-01	<ul style="list-style-type: none"> •FOR •Ni-Ni •Charte Natura 2000 •Programmes d'actions des politiques de l'eau •Partenariats des groupements de défense sanitaire
	Mise en défens d'un milieu	M-02	<ul style="list-style-type: none"> •FOR •Ni-Ni
	Aménagements visant à informer les usagers pour limiter leur impact	M-03	<ul style="list-style-type: none"> •FOR •Ni-Ni •Partenariat, convention •Charte Natura 2000 •PRA Chiroptères Bourgogne
Transversales	Élaboration de la stratégie d'animation	T-01	<ul style="list-style-type: none"> •Animation •PRA Chiroptères Bourgogne •Actions des différents réseaux de suivis (GEB, SHNA, SFEPM, GDS etc...)
	Évaluation et révision du DOCOB	T-02	<ul style="list-style-type: none"> •Animation
	Veille des propriétaires des bâtiments abritant une colonie de chauves-souris	T-03	<ul style="list-style-type: none"> •Animation : communication, sensibilisation •Réseau(x) de suivi chiroptère (SHNA, ONF...) •PRA Chiroptères Bourgogne
	Amélioration des connaissances sur les espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire et leurs habitats	T-04	<ul style="list-style-type: none"> •Suivi et amélioration des connaissances •PRA Chiroptères Bourgogne
	Information et sensibilisation des différents acteurs et usagers	T-05	<ul style="list-style-type: none"> •Animation : communication, sensibilisation •PRA Chiroptères Bourgogne •Nuit de la chauve-souris
	Conception et diffusion d'outils de communication	T-06	<ul style="list-style-type: none"> •Animation : communication, sensibilisation •PRA Chiroptères Bourgogne •Nuit de la chauve-souris
	Prise en compte des enjeux du site dans l'élaboration des projets, programmes, documents d'aménagement	T-07	<ul style="list-style-type: none"> •Animation •Charte Natura 2000
	Amélioration des connaissances sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire (hors chiroptères)	T-08	<ul style="list-style-type: none"> •Suivi et amélioration des connaissances •Actions des différents réseaux de suivis (GEB, SHNA, GDS etc...)

3.2.2. Présentation de la ZSC FR2600974 « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents »

D'une superficie de 4 841 ha, la zone Natura 2000 identifiée « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents » est classée comme ZSC (Zone Spéciale de Conservation) sous le code FR2600974 depuis le 26 avril 2010. Cette dernière est localisée à 7.48 km de la zone d'étude. La ZSC « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents » est désignée au titre de la directive « Habitats, faune, flore ».

La description du site est issue de la version officielle du FSD transmise par la France à la commission européenne (30/04/2002) et consultée sur le site de l'INPN/MNHN.

CARACTERISTIQUES DU SITE

« Le site s'inscrit dans l'une des auréoles sédimentaires du bassin parisien : les plateaux de Bourgogne. Le substrat géologique se compose essentiellement de roches calcaires datant du jurassique supérieur. Elles sont à l'origine d'un sol argilo-calcaire caillouteux et drainant, ici peu profond et difficile à cultiver, et donc partiellement boisé.

Le plateau est entaillé par quelques vallons. Au niveau des coteaux, la roche mère affleure, alors qu'au niveau des fonds de vallon, l'accumulation de particules terreuses fines lessivées sur les pentes forme un sol plus profond.

On note la présence de carrières anciennes. »

QUALITE ET IMPORTANCE

« Ce site comprend un ensemble remarquable de pelouses des sols calcaires secs, plus ou moins fermées occupant les plateaux et hauts de pentes. Les conditions de sols et d'exposition chaude sont favorables au maintien de plantes méditerranéomontagnardes en situation éloignée de leur station d'origine (Cheveux d'ange, Liseron cantabrique, Armoise blanche, espèces protégées en Bourgogne). Elles sont riches en orchidées diverses dont certaines rares régionalement.

Parmi les milieux forestiers, on recense des frênaies-érablaies de ravin, habitats menacés bien adaptés aux sols caillouteux de pente et aux conditions sévères qu'ils génèrent.

Les carrières souterraines de Mailly-la-Ville sont des carrières artificielles issues de l'abandon de l'exploitation de calcaire, qui ont pour principale fonction l'hibernation du Grand Murin. Les cavités naturelles peuvent aussi avoir un intérêt pour les Chiroptères.

Les falaises sont occupées par le Faucon pèlerin.

Les prairies bocagères présentes sur le site (présentes notamment sur l'entité de l'Isle-sur-Serein) sont un habitat d'espèces car elles hébergent de nombreux oiseaux invertébrés et chauves-souris. Le pâturage extensif permet l'expression d'une diversité floristique de ce milieu bocager. Les prairies servent de réservoirs d'alimentation aux chauves-souris, qui y trouvent de nombreux insectes, notamment des coléoptères. Les haies sont de véritables routes de vols, ces corridors leur permettent de relier les lieux de nourrissage à leur gîte. Un espacement de plus de 10 m entre deux haies ou deux arbres constitue une barrière au déplacement du Petit rhinolophe.

L'entité de l'Isle sur Serein comprend une colonie de mise bas de Grand Murin et sert de zones de chasse pour d'autres espèces de la directive habitat (Petit Rhinolophe, Barbastelle).

Une partie du site est concernée par le projet du site classé du Vézélien. »

DESCRIPTION DES HABITATS DU SITE

Le site est constitué par les habitats suivants :

- Forêts caducifoliées (76%)
- Prairies améliorées (7%)
- Pelouses sèches, Steppes (5%)
- Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana (4%)
- Forêts de résineux (3%)
- Autres terres arables (2%)
- Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) (2%)
- Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente (1%)

ESPECES COMMUNAUTAIRES JUSTIFIANT LA DESIGNATION DU SITE

Tableau 11 : Espèces communautaires justifiant la désignation ZSC (source INPN)

Groupe	Code	Espèces	Type	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Evaluation Globale
Mammifères	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Hivernage	Non Estimé	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Reproduction	Non Estimé	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Hivernage	Non Estimé	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Reproduction	Non Estimé	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Hivernage	Rare	Non significative			
	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Hivernage	Rare	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Hivernage	Rare	Non significative			
	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Hivernage	Non Estimé	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Hivernage	Non Estimé	Non significative			
Invertébrés	1324	<i>Myotis myotis</i>	Hivernage	Non Estimé	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1324	<i>Myotis myotis</i>	Reproduction	Non Estimé	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1060	<i>Lycaena dispar</i>	Sédentaire	Non Estimé	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Sédentaire	Rare	2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
	1083	<i>Lucanus cervus</i>	Sédentaire	Commune	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

AUTRES ESPECES IMPORTANTES

Il est proposé dans le tableau ci-après les autres espèces remarquables mais qui ne justifient pas la désignation du site Natura 2000.

Tableau 12 : Liste des autres espèces remarquables sur la ZSC (source INPN)

Groupe	Espèces	Unité	Abondance	Motivation
Oiseaux	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Individus	Rare	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Streptopelia turtur</i> (16 Mâles chanteurs)			Liste rouge nationale ; Convention internationale
Invertébrés	<i>Lopinga achine</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Truncatellina arcyensis</i>	Individus	Présente	Autre raison
Mammifères	<i>Eptesicus serotinus serotinus</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Felis silvestris</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Martes martes</i>	Individus	Commune	Liste rouge nationale ; Convention internationale.
	<i>Mustela putorius</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Myotis daubentoni</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Myotis mystacinus</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Myotis nattereri</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Individus	Présente	Autre raison
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	<i>Plecotus austriacus</i>	Individus	Présente	Liste rouge nationale ; Convention internationale
	Plantes	<i>Artemisia alba</i>	Individus	Rare
<i>Aster linosyris</i>		Individus	Rare	Autre raison
<i>Convolvulus cantabrica</i>		Individus	Rare	Autre raison
<i>Iberis durandii</i>		Individus	Rare	Autre raison
<i>Inula montana</i>		Individus	Rare	Autre raison
<i>Limodorum abortivum</i>		Individus	Rare	Liste rouge nationale

Groupe	Espèces	Unité	Abondance	Motivation
	<i>Stipa pennata</i>	Individus	Rare	Autre raison
Reptiles	<i>Coluber viridiflavus</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Autre raison
	<i>Elaphe longissima</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Autre raison
	<i>Lacerta viridis</i>	Individus	Présente	Annexe IV (directive "Habitat") ; Annexe V (directive "Habitat") ; Autre raison

VULNERABILITES

« Les pelouses sont des milieux instables qui évoluent naturellement vers le boisement. L'abandon ancien du pâturage pose un problème pour leur conservation. Quelques pelouses sont actuellement embuissonnées à plus de 50% par les prunelliers.

Elles sont de plus l'objet d'un développement des activités de loisirs comme la randonnée ou l'escalade qui entraînent un piétinement sur le bord des corniches et le haut des falaises auxquels s'ajoutent la pratique de sports motorisés. A signaler par ailleurs que la fréquentation perturbe la quiétude indispensable à la nidification du Faucon pèlerin, question faisant l'objet d'une concertation avec les escaladeurs.

La disparition de vieilles forêts calcicoles au profit de peuplements de résineux constitue également un facteur de vulnérabilité. Les chauves-souris sont très sensibles au dérangement pendant la période de mise bas ou d'hibernation. Un aménagement ou des dérangements répétés liés à une sur-fréquentation humaine des lieux de vie (travaux, aménagement touristique, spéléologie, reprise d'exploitation de carrières) peuvent entraîner la mortalité de chauves-souris ou leur déplacement vers d'autres sites plus paisibles. La disparition des gîtes ou leur modification est une des causes du déclin des chauves-souris (travaux condamnant l'accès par les chauves-souris comme la pose de grillage dans les clochers d'églises, fermeture de mines ou carrières souterraines, rénovation de ponts et d'ouvrages d'art, coupe d'arbres creux, modification des accès ou de la couverture végétale des cavités). Le retournement de prairies, la coupe de haies ou des ripisylves entraînent une modification de leur zone de nourrissage et de leur aire de déplacement. »

DOCOB

Le DOCOB de la ZSC a été élaboré en 2001. Il a été actualisé en 2020 suite à la fusion de plusieurs sites Natura 2000.

Dans le cadre de ce DOCOB, un programme d'action a été établi. Les actions à mettre en place sur le sont récapitulés dans les tableaux ci-après.

Tableau 13 : Récapitulatif des actions à mettre en place sur la ZPS (source : DOCOB du site)

EG1 : Milieux ouverts		
Objectif de développement durable	Objectif opérationnel	Mesures (en gras les principales)
A - Maintenir ou restaurer un réseau de milieux ouverts favorable à l'expression de la biodiversité et fonctionnel à l'échelle du site en privilégiant une gestion extensive	A1- Restaurer et/ou maintenir les prairies sèches calcicoles et les mosaïques de milieux ouverts et améliorer leur qualité écologique	M1 - Gestion ou restauration de milieux ouverts par le pâturage. M2 - Gestion ou restauration de milieux par une action mécanique ou manuelle ciblée et raisonnée. M6 - Maintien ou création d'une mosaïque d'habitats favorables aux chauves-souris M7 - Amélioration de la qualité écologique des milieux agricoles permettant l'expression de la biodiversité. M9 - Mise en place d'actions permettant la limitation ou l'élimination d'une espèce indésirable. M16 - Veille foncière et d'usage. + M11, M12 , M13, M15 et M17.
	A2 - Préserver la dynamique particulière des éboulis en maîtrisant la fréquentation et en adaptant la gestion à la fragilité du milieu	M8 - Mise en place d'aménagements ou d'opérations permettant la protection ou la préservation d'un habitat ou d'une espèce. M9 - Mise en place d'actions permettant la limitation ou l'élimination d'une espèce indésirable. M10 - Suivi de la fréquentation d'un site par les usagers. + M11, M12 , M13, M15 et M17.
EG2 : Milieux forestiers		
Objectif de développement durable	Objectif opérationnel	Mesures (en gras les principales)
B - Préserver et restaurer les forêts d'intérêt communautaire en favorisant une gestion durable privilégiant leur composition caractéristique et développant une diversité d'âges et de micro-habitats	B1 - Favoriser une gestion sylvicole intégrant la prise en compte des forêts d'intérêt communautaire et assurant leur pérennité dans un bon état de conservation	M3 - Gestion irrégulière des habitats forestiers favorisant la diversité d'âges et d'étages et les essences caractéristiques de l'habitat. M8 - Mise en place d'aménagements ou d'opérations permettant la protection ou la préservation d'un habitat ou d'une espèce. M9 - Mise en place d'actions permettant la limitation ou l'élimination d'une espèce indésirable. + M11, M12 , M13, M15 et M17.
	B2 - Favoriser le potentiel écologique des habitats forestiers (bois mort et vieillissant, clairières, mares, lisières, ...)	M3 - Gestion irrégulière des habitats forestiers favorisant la diversité d'âges et d'étages et les essences caractéristiques de l'habitat. M4 - Dispositif favorisant le développement de bois sénescents et d'arbres à cavités M5 - Maintien ou création de corridors et linéaires de déplacement favorables aux chauves-souris. M6 - Maintien ou création d'une mosaïque d'habitats favorables aux chauves-souris + M11, M12 , M13, M15 et M17.
EG3 : Habitats à chauves-souris		

Objectif de développement durable	Objectif opérationnel	Mesures (en gras les principales)
C - Assurer la protection des chauves-souris d'intérêt communautaire et la préservation de leurs habitats à l'échelle du site	C1 - Assurer la qualité d'accueil, la tranquillité et la pérennité des cavités à chauves-souris	M2 - Gestion ou restauration de milieux par une action mécanique ou manuelle ciblée et raisonnée. M4 - Dispositif favorisant le développement de bois sénescents et d'arbres à cavités. M8 - Mise en place d'aménagements ou d'opérations permettant la protection ou la préservation d'un habitat ou d'une espèce. M10 - Suivi de la fréquentation d'un site par les usagers. M16 - Veille foncière et d'usage. + M11, M12 , M13, M15 et M17.
	C2 - Pérenniser un réseau de gîtes hébergeant des colonies de chauves-souris d'intérêt communautaire	M4 - Dispositif favorisant le développement de bois sénescents et d'arbres à cavités. M8 - Mise en place d'aménagements ou d'opérations permettant la protection ou la préservation d'un habitat ou d'une espèce. M16 - Veille foncière et d'usage. + M11, M12 , M13, M15 et M17.
	C3 - Maintenir et améliorer la qualité écologique des habitats favorables aux chauves-souris à l'échelle du site (roisylve, réseau de haies, prairies permanentes, frange noire (réduction des éclairages publics), bosquets, vergers, mares, bandes enherbées, ...)	M3 - Gestion irrégulière des habitats forestiers favorisant la diversité d'âges et d'étages et les essences caractéristiques de l'habitat. M4 - Dispositif favorisant le développement de bois sénescents et d'arbres à cavités. M5 - Maintien ou création de corridors et linéaires de déplacement favorables aux chauves-souris. M6 - Maintien ou création d'une mosaïque d'habitats favorables aux chauves-souris. M7 - Amélioration de la qualité écologique des milieux agricoles permettant l'expression de la biodiversité. M8 - Mise en place d'aménagements ou d'opérations permettant la protection ou la préservation d'un habitat ou d'une espèce. M9 - Mise en place d'actions permettant la limitation ou l'élimination d'une espèce indésirable. + M11, M12 , M13, M15 et M17.

Objectifs transversaux		
Objectif de développement durable	Objectif opérationnel	Mesures (en gras les principales)
<i>D - Assurer l'animation et la mise en œuvre du DOCOB</i>	D1- Assurer le suivi annuel technique et financier du site ainsi que l'animation et l'implication du comité de pilotage ou de suivi dans la mise en œuvre du DOCOB	M11 - Animation et coordination de la mise en œuvre du DOCOB.
	D2- Permettre la réalisation des actions du DOCOB grâce aux mesures de gestion contractuelles et non contractuelles	M11 - Animation et coordination de la mise en œuvre du DOCOB. M16 - Veille foncière et d'usage. M17 - Elaboration et révision de la Charte Natura 2000 du site.
	D3- Evaluer et réviser le DOCOB	M11 - Animation et coordination de la mise en œuvre du DOCOB. M14 - Evaluation, révision ou mise à jour du DOCOB. M17 - Elaboration et révision de la Charte Natura 2000 du site.
	D4- Assurer une veille foncière et le recueil de données d'usage et cadastrale pour faciliter la gestion	M11 - Animation et coordination de la mise en œuvre du DOCOB. M16 - Veille foncière et d'usage.
<i>E - Favoriser l'appropriation et l'intégration du site Natura 2000 sur son territoire</i>	E1- Informer, sensibiliser et associer les acteurs locaux, les usagers et le grand public sur les enjeux du site et la préservation de la biodiversité pour le territoire	
	E2- Etablir ou maintenir le contact avec les propriétaires ou gestionnaires de secteurs à enjeux fort à l'échelle globale du site Natura 2000	M11 - Animation et coordination de la mise en œuvre du DOCOB. M12 - Mise en œuvre d'actions de communication, d'information et de sensibilisation.
	E3- Valoriser les bonnes pratiques respectueuses des espèces et des habitats d'intérêt communautaire du site et de la biodiversité en général	
<i>F - Assurer le suivi scientifique des habitats et des espèces d'intérêt communautaire du site</i>	F1- Coordonner (et réaliser le cas échéant) les suivis scientifiques sur les HIC et les EIC à l'échelle du site	M11 - Animation et coordination de la mise en œuvre du DOCOB. M14 - Evaluation, révision ou mise à jour du DOCOB. M15 - Etudes et suivis des habitats et des espèces du site et de leur état de
	F2- Améliorer les connaissances sur ces HIC et EIC.	
<i>G - S'assurer de la cohérence des activités, projets et documents de gestion avec les enjeux du DOCOB</i>	G1- Concilier le développement des activités touristiques et sportives et de leurs aménagements avec le maintien des habitats et des espèces du site	M8 - Mise en place d'aménagements ou d'opérations permettant la protection ou la préservation d'un habitat ou d'une espèce. M11 - Animation et coordination de la mise en œuvre du DOCOB.
	G2- Veiller sur les projets du territoire et la cohérence de ces projets, plans, programmes, aménagements et politiques publiques et sectorielles avec les enjeux du site et informer sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000	M12 - Mise en œuvre d'actions de communication, d'information et de sensibilisation. M13 - Veille et mise en cohérence des activités, projets et documents de gestion avec les préconisations du DOCOB.

3.3. Continuités écologiques

3.3.1. Au niveau régional : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

3.3.1.1. Définition et portée juridique

TRAME VERTE ET BLEUE

Le concept de la Trame Verte et Bleue se positionne **en réponse à l'augmentation croissante de la fragmentation et du morcellement des écosystèmes**, afin d'être utilisé comme un véritable outil pour enrayer cette diminution. Il est en effet établi par la communauté scientifique que la fragmentation des écosystèmes est devenue l'une des premières causes d'atteinte à la biodiversité.

La notion de fragmentation ou de morcellement des écosystèmes englobe tout phénomène artificiel de morcellement de l'espace, qui peut ou pourrait empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation. **Les individus, les espèces et les populations sont différemment affectés par la fragmentation de leur habitat. Ils sont plus ou moins vulnérables selon leurs capacités adaptatives, leur degré de spécialisation, ou selon leur dépendance à certaines structures éco-paysagères.**

Concrètement l'élaboration d'une Trame Verte et Bleue vise à diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et des habitats d'espèces, en appliquant une série de mesures, comme :

- Relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par le renforcement ou la restauration des corridors écologiques ;
- Développer le potentiel écologique des cours d'eau et masses d'eau et de leurs abords ;
- Protéger des milieux naturels et maintenir leur qualité écologique et biologique ;
- Restaurer des surfaces de milieux naturels perdues ;
- Améliorer et augmenter l'offre d'aménités et de loisirs en cohérence avec les objectifs de conservation de la biodiversité ;
- Rendre plus poreux vis-à-vis de la circulation de la biodiversité les milieux urbanisés, les infrastructures routières, ferroviaires, les cultures intensives...

La Trame Verte et Bleue a été mise en œuvre réglementairement par le Grenelle de l'Environnement à travers deux lois :

- **La loi du 3 août 2009** de « programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement » (dite Grenelle 1), annonce la réalisation d'un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est de constituer, jusqu'en 2012, une Trame Verte et Bleue, permettant de créer des continuités territoriales contribuant à enrayer la perte de biodiversité.
- **La loi du 12 juillet 2010** portant « engagement national pour l'environnement » (dite Grenelle 2), inscrit la Trame Verte et Bleue dans le Code de l'environnement et dans le Code de l'Urbanisme, définit son contenu et ses outils de mise en œuvre en définissant un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle dispose que dans chaque région, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional.

SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité. Le SRCE prend en compte le SDAGE.

Le SRCE doit ensuite se donner les moyens d'agir, au travers d'un plan d'actions stratégique : en définissant des actions prioritaires, ce plan propose des mesures pour permettre la mise en œuvre du SRCE qui se décline à des échelles infrarégionales et repose sur des acteurs locaux.

Les personnes publiques visées à l'art. L. 371-3 du Code de l'environnement (collectivités, groupements de collectivités et Etat) doivent prendre en compte, au sens juridique du terme, le SRCE dans des décisions relatives à des documents de planification, projets ou infrastructures linéaires susceptibles d'affecter les continuités écologiques.

3.3.1.2. Situation en Bourgogne-Franche-Comté

Approuvé par délibération du Conseil régional du 16 mars 2015, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Bourgogne a été adopté par arrêté le 6 mai 2015.

La démarche d'élaboration du SRCE repose dans un premier temps sur la définition de **sous-trames écologiques fonctionnelles**. Celles-ci représentent « l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et autres espaces fréquentés régulièrement par les espèces typiques des milieux considérés ».

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) prévoit l'intégration du SRCE dans le **schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)** de Bourgogne-Franche-Comté. La Région a adopté le SRADDET intitulé « Ici 2050 » lors de son assemblée plénière des 25 et 26 juin 2020. Sa mise en œuvre a débuté le 16 septembre 2020, date de l'arrêté portant approbation du SRADDET signé par le préfet de Région.

Cinq sous-trames principales ont été identifiées en Bourgogne :

- **La sous-trame « Forêts » ;**
- **La sous-trame « Prairies et Bocage » ;**
- **La sous-trame « Pelouses sèches » ;**
- **La sous trame « plans d'eau et zones humides » ;**
- **La sous trame « cours d'eau et milieux humides associés ».**

La Bourgogne comprend d'autres milieux naturels mais ceux-ci sont trop ponctuels ou déconnectés naturellement et donc ne font pas l'objet d'une sous-trame particulière. D'autres milieux ne présentent pas d'intérêt écologique majeur sont également présents dans la région, tels que des milieux urbanisés ou des espaces agricoles ouverts spécialisés en grandes cultures.

Dans un second temps, le SRCE s'articule autour de la définition des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques** qui, associés, forment les continuités écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont définis comme « des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations ». Parmi ces réservoirs, certains sont d'importance nationale, régionale ou interrégionale. Leur composition est codifiée aux articles L.371-1 et R.371-21 du Code de l'environnement. Ils s'appuient sur les contours des zonages existants, de manière obligatoire ou après examen au cas par cas.

En Bourgogne, ils comprennent :

- o **Des espaces à statut officiel : Natura 2000, APPB, réserves naturelles, sites classés, habitats d'espèce des ZNIEFF de type I, etc. ;**
- o **Des habitats d'espèces non inclus dans un espace à statut.**

Les réservoirs de biodiversité occupent **1 476 000 ha**, soit **47%** de la surface régionale.

- **Les corridors écologiques** « assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité. Ils offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ils correspondent aux voies de déplacement préférentielles empruntées par la faune et la flore. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration ».

Leur identification a été fondée en Bourgogne, sur l'identification des axes de déplacement avérés ou potentiels des espèces de chaque sous-trame reliant des réservoirs de biodiversité, en privilégiant le passage par les milieux les plus

probables (présence de continuum, topologie, etc.). Seuls les corridors considérés comme les plus importants à l'échelle du SRCE sont pris en compte.

Des continuums sont également identifiés. Ils correspondent aux espaces proches des réservoirs, ce sont les territoires accessibles aux espèces d'une sous-trame.

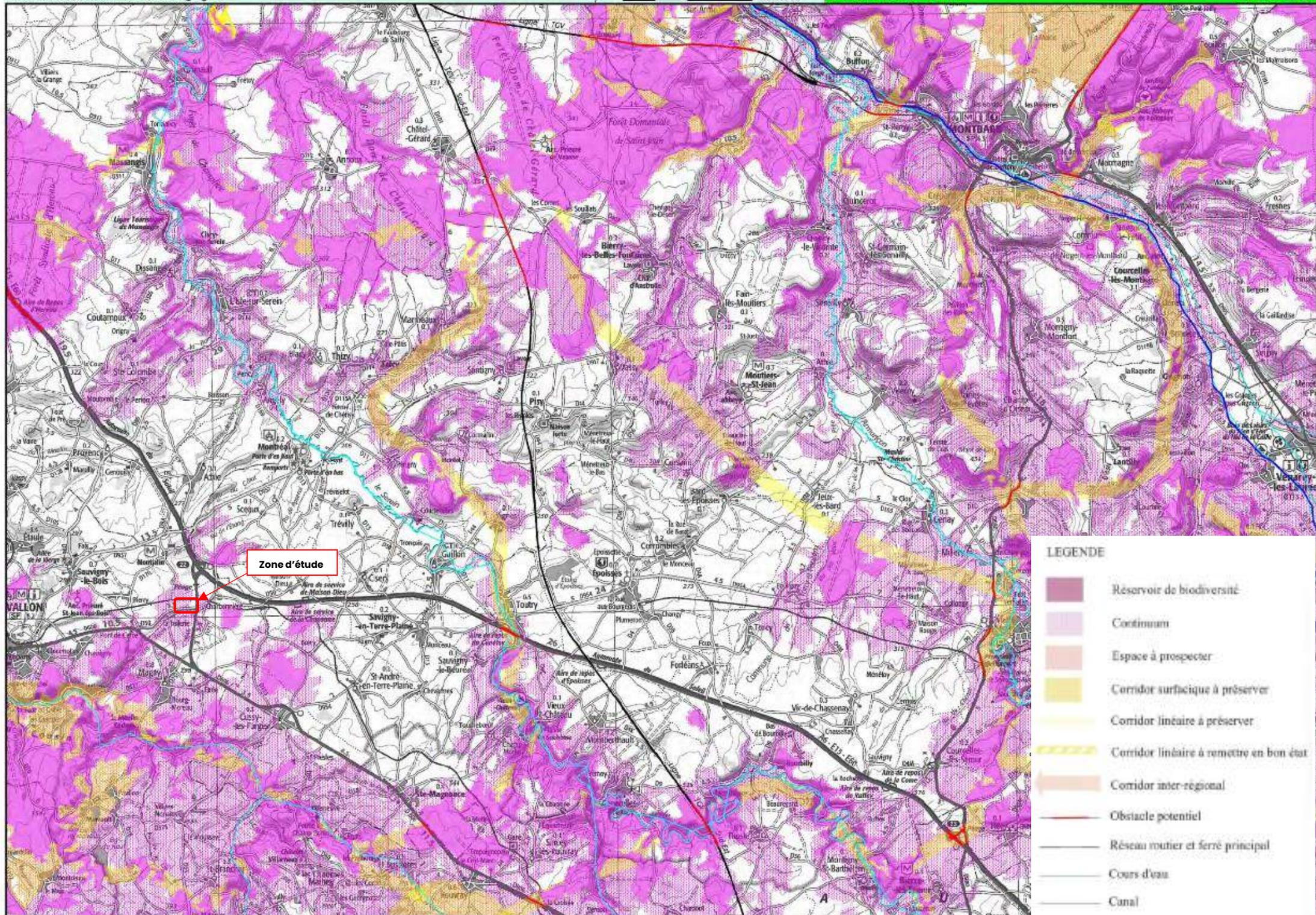
Un niveau de fonctionnalité a été attribué à chaque corridor, en distinguant les corridors dits « à préserver » qui correspondent à des espaces dont l'occupation du sol est accessible à la faune et la flore et dont la localisation permet une réelle fonctionnalité, des corridors « restaurer » ou « à remettre en bon état » qui indiquent la nécessité de reconnecter des réservoirs voisins isolés par une occupation du sol actuelle considérée défavorable.

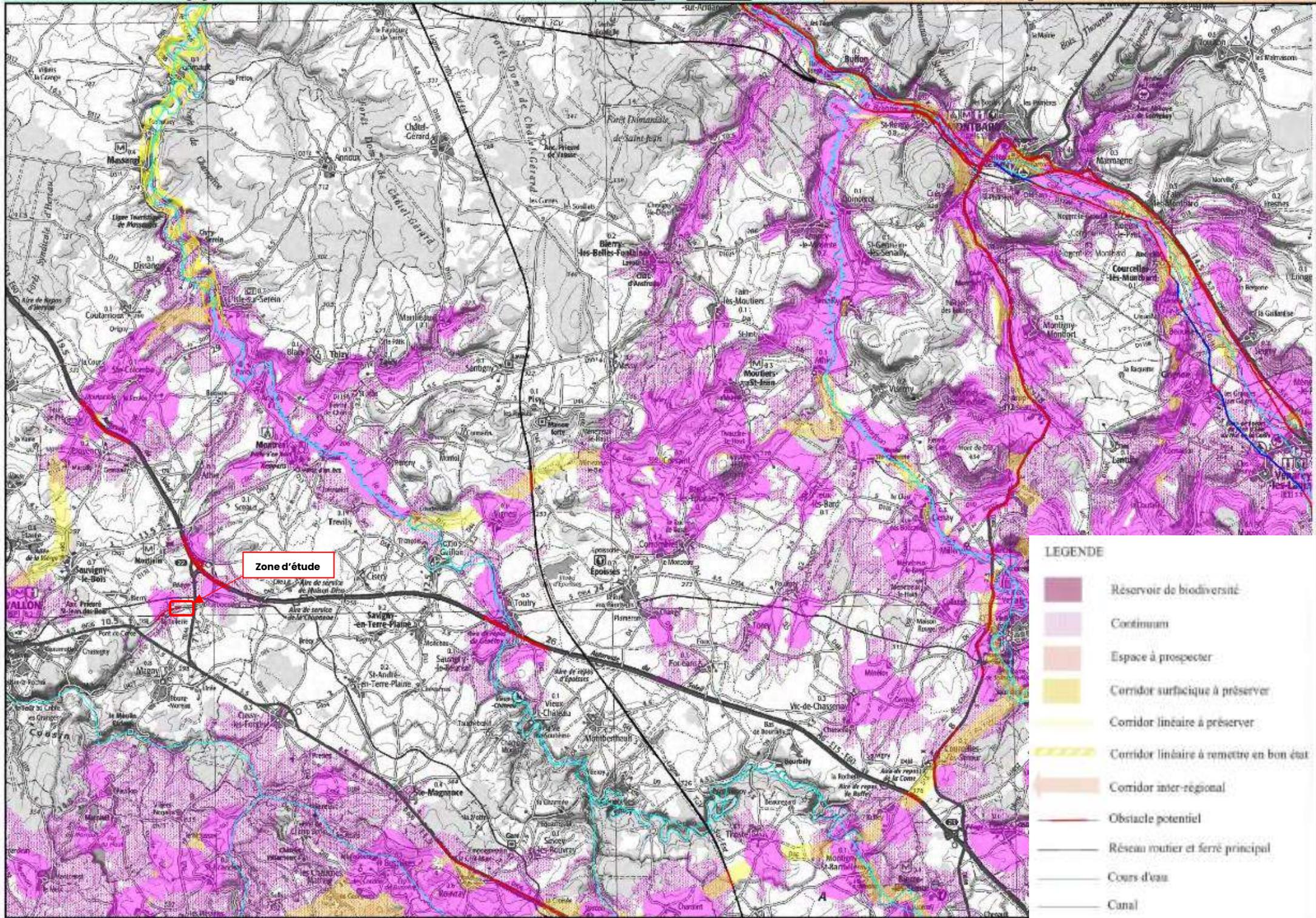
Enfin, l'enjeu du SRCE étant d'assurer la préservation des continuités écologiques, des **obstacles potentiels** qui correspondent aux lieux où un réservoir ou un corridor écologique est coupé par un élément fragmentant susceptible d'empêcher ou de perturber fortement le déplacement des espèces.

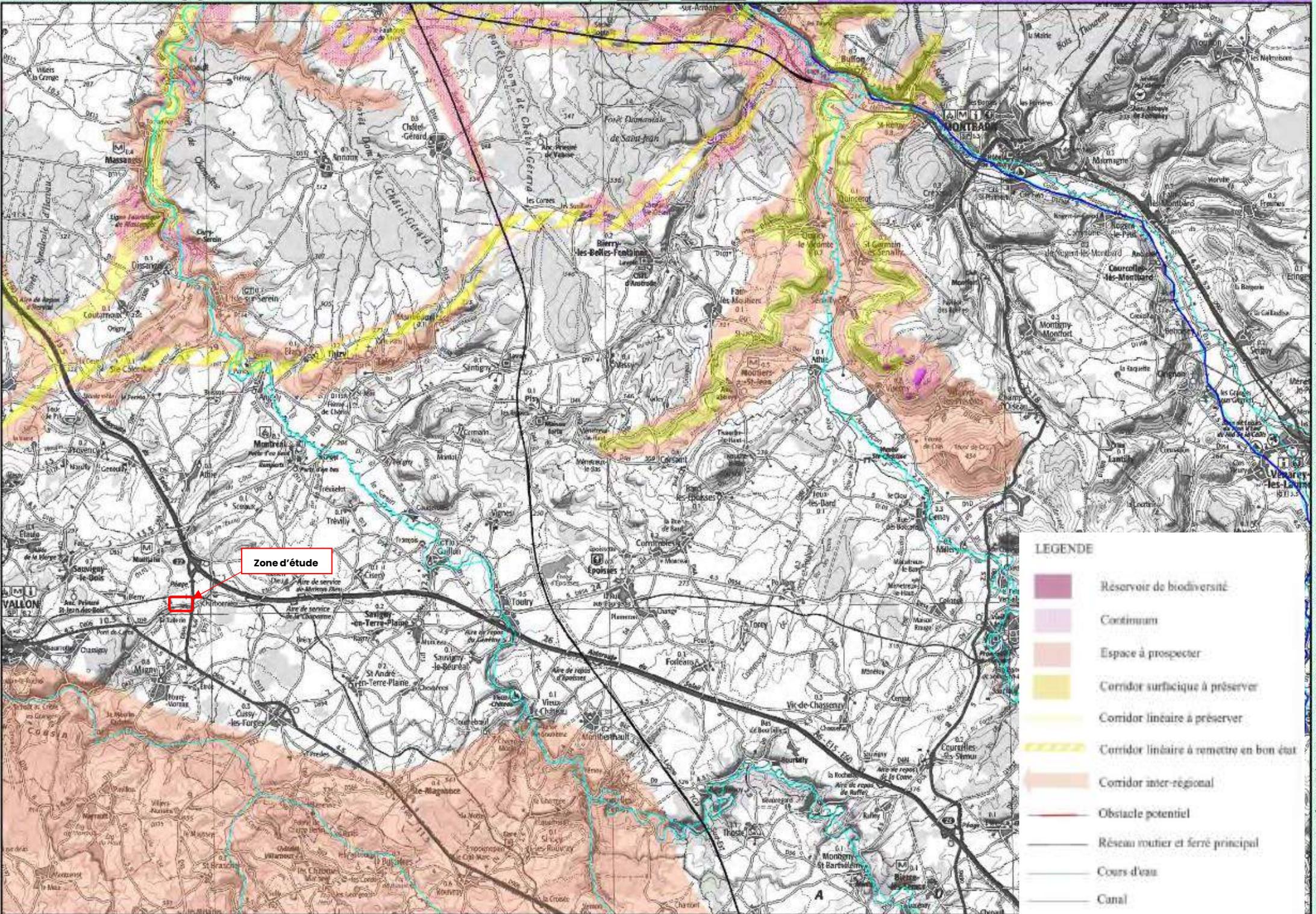
L'ensemble de ces éléments (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, éléments fragmentant) sont représentés sur une **carte des composantes**, exploitable au **1/100 000ème**, qui constitue un état initial de la fonctionnalité des continuités écologiques de Bourgogne.

En se référant à cette carte, il apparaît que la zone du projet est située en contact direct et est proche de plusieurs entités du SRCE-TVb.

On retrouve notamment sur la zone d'étude une entité du continuum des forêts et des prairies, et un réservoir de biodiversité de la sous-trame des prairies et bocages. A proximité de la zone d'étude, nous pouvons retrouver des réservoirs de biodiversité de la sous-trame forêts, et un réservoir de biodiversité à vocation de préservation de la sous-trame des cours d'eau, ainsi qu'un cours d'eau permanent (Ru de Charbonnière). La RD 50 est toutefois considérée en partie comme obstacle au continuum de la sous-trame prairie et bocages.







Zone d'étude

LEGENDE

- Réservoir de biodiversité
- Continuum
- Espace à prospecter
- Corridor surfacique à préserver
- Corridor linéaire à préserver
- Corridor linéaire à remettre en bon état
- Corridor inter-régional
- Obstacle potentiel
- Réseau routier et ferré principal
- Cours d'eau
- Canal