

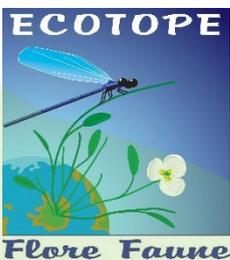
Dossier de demande de dérogation exceptionnelle «  
espèces animales protégées » au titre L.411-1 et  
L.411-2 du Code de l'Environnement

## RN79 – Mise en 2x2 voies Clermain- Brandon

ECOTOPE FLORE FAUNE

2019/2021





Écotope Flore Faune  
Bureau spécialisé dans l'étude des milieux naturels

SARL au capital de 40 000 €

R.C.S. Bourg en Bresse 51380001100027  
TVA intracommunautaire FR 11513800011

138 Rue des écoles 01150 Villebois Tél. :  
04.74.36.66.38

[www.ecotope-flore-faune.com](http://www.ecotope-flore-faune.com)

## Sommaire

<b>SOMMAIRE</b>	<b>2</b>
<b>INDEX DES FIGURES</b>	<b>4</b>
<b>INDEX DES TABLEAUX</b>	<b>6</b>
<b>I. PREAMBULE. OBJET ET CONTEXTE DE LA DEMANDE, ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE</b>	<b>8</b>
I.A Contexte de la demande de dérogation et historique	8
I.B Objet de la demande	8
I.C Contexte réglementaire vis-à-vis des espèces faisant l'objet de la demande	8
I.C.1 Textes en vigueur	8
I.C.2 Mammifères	10
I.C.3 Oiseaux	12
I.C.4 Amphibiens et reptiles	15
I.C.5 Insectes	16
<b>II. DEMANDEUR, PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET ET JUSTIFICATION</b>	<b>17</b>
II.A Le demandeur	17
II.B Le projet	17
II.B.1 Localisation du projet (d'après dlse)	17
II.B.2 Contexte général	18
II.B.3 Présentation du projet (D'après Artélia dlse)	19
II.C Justification de l'intérêt public majeur	21
II.C.1 Justification technique	21
II.C.2 Justification socio-économique	25
<b>III. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE ET EVALUATION DES ENJEUX</b>	<b>27</b>
III.A Note méthodologique	27
III.A.1 Périmètre d'étude	27
III.A.2 Localisation des périmètres d'études	28
III.A.3 Dates de passage	29
III.A.4 Méthodologies des inventaires	30
Flore et habitats-naturels	31
Étude faunistique	32
Fonctionnalité écologique et corridors	40
Synthèse des données recueillies : réalisation d'une carte des sensibilités	40
III.B Étude des habitats naturels	41
III.B.1 Présentation générale	41
III.B.2 Hiérarchisation des enjeux habitats naturels	41
III.B.3 Cartographie des habitats naturels	42
III.B.4 Description des habitats naturels	44
III.B.5 Synthèse habitats naturels	101
III.C Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces	102
III.D Étude de la flore	102
III.D.1 Flore vasculaire (Trachéophytes)	102
III.D.2 Flore non-vasculaire (Bryophytes)	106
III.E Étude de la faune	108
III.E.1 Oiseaux	108
III.E.2 Mammifères terrestres	119
III.E.3 Chauves-souris	124
III.E.4 Reptiles	133
III.E.5 Amphibiens	137
III.E.6 Papillons de jour	142
III.E.7 Odonates	145
III.E.8 Papillons de nuit	147
III.E.9 Poissons	147
III.E.10 Crustacés	148
III.E.11 Coléoptères	148
III.E.12 Orthoptères	150
III.E.13 Mollusques	150
III.F Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques	151
III.F.1 Synthèse des enjeux habitats naturels	151
III.F.2 Synthèse des enjeux floristiques	152

III.F.3	Synthèse des enjeux faunistiques	152
III.F.4	Sensibilités écologiques du site d'étude	155
<b>IV.</b>	<b>IMPACTS BRUTS DU PROJET AVANT MESURES</b>	<b>159</b>
IV.A	Impacts bruts sur la flore et les habitats	159
IV.A.1	Impacts directs sur la flore protégée ou remarquable	159
IV.A.2	Impacts sur les habitats	159
IV.B	Sur la faune présente dans le périmètre rapproché	162
IV.B.1	Évaluation des impacts sur les oiseaux	162
IV.B.2	Évaluation des impacts sur les mammifères terrestres	165
IV.B.3	Évaluation des impacts sur les chauves-souris	167
IV.B.4	Évaluation des impacts sur les reptiles	168
IV.B.5	Évaluation des impacts sur les amphibiens	169
IV.B.6	Évaluation des impacts sur les insectes	170
IV.B.7	Évaluation des impacts sur les poissons	171
IV.C	Synthèse des impacts	171
<b>V.</b>	<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>	<b>175</b>
V.A	Adaptation du projet initial	175
V.A	Évitements de haies	179
<b>VI.</b>	<b>MESURES DE RÉDUCTION D'IMPACT</b>	<b>180</b>
VI.A	Mesure de réduction géographique type R1	182
VI.A.1	MRgé0 01 : Délimitation précise des emprises du projet et balisage des milieux à sauvegarder	182
VI.B	Mesures de réduction technique type R2	184
VI.B.1	En phase travaux	184
VI.B.2	En phase d'exploitation	188
VI.C	Mesure de réduction temporelle (Type R3)	197
VI.C.1	MRTemp 01: Préparation du chantier aux périodes favorables	197
<b>VII.</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS</b>	<b>198</b>
VII.A	Analyse des impacts résiduels par groupe	198
VII.A.1	Impacts résiduels sur les habitats	198
VII.A.2	Impacts résiduels sur les oiseaux	201
VII.A.3	Impacts résiduels sur les chiroptères	202
VII.A.4	Impacts résiduels sur les mammifères terrestres	202
VII.A.5	Impacts résiduels sur les reptiles	202
VII.A.6	Impacts résiduels sur les amphibiens	202
VII.A.7	Impacts résiduels sur les insectes	203
VII.A.8	Impacts résiduels sur les poissons	203
VII.B	Tableau de synthèse des impacts bruts et résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction d'impact	208
VII.C	Récapitulatif des surfaces à compenser, habitats d'espèces impactés	213
<b>VIII.</b>	<b>ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION ET TYPE DE DEROGATION PAR ESPECE</b>	<b>214</b>
<b>IX.</b>	<b>DEFINITION DES MESURES COMPENSATOIRES ET PARCELLES CONCERNEES</b>	<b>220</b>
IX.A	Oiseaux du bocage	221
IX.A.1	MC 01 Création de haies/maintien évolution de haies	222
IX.A.2	MC 02 Gestion agricole de milieux prairiaux	223
IX.B	Cuivré des marais	226
IX.B.1	MC 03 Restauration de prairies humides dégradées	226
IX.B.2	MC04 Création de zones humides	227
IX.B.3	MC 05 Gestion agricole ciblée Cuivré des marais	227
IX.C	Chiroptères	229
IX.C.1	MC 06 Îlots de senescences	230
IX.D	Oiseaux des boisements	232
IX.D.1	MC 07 Plantation de feuillus	233
IX.D.2	MC 08 Création d'une Aulnaie Frênaie	233
<b>X.</b>	<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>	<b>236</b>
X.A.1	MA01 : Mise en place d'un Plan d'Action Environnemental	236
X.A.2	MA 02 : Renaturation de l'ancien canal du moulin (objectif Agrion de mercure)	237
X.A.3	MA 03 : Installation de gîtes estivaux ouverts à chauves-souris	239
<b>XI.</b>	<b>MESURES DE SUIVIS</b>	<b>240</b>
XI.A.1	MS 01 Suivis des mesures de réduction	240
XI.A.2	MS 02 Suivis des mesures compensatoires	240

<b>XII. SYNTHÈSE ET COUT DES MESURES, CONCLUSION</b>	<b>241</b>
XII.A Synthèse des mesures et coût	241
XII.B Conclusion	243
<b>XIII. ANNEXES</b>	<b>244</b>
<b>XIII.A Annexe 1 Fiches des espèces les plus patrimoniales concernées par le projet</b>	<b>244</b>
Atlas présentés dans les fiches	244
Avifaune	245
Chauves-souris	273
Mammifères	293
Reptiles	300
Amphibiens	309
Papillons de jours	321
Odonates	322
<b>XIII.B Annexe 2 : liste flore</b>	<b>323</b>
<b>XIII.C Annexe 3 : Listes faunistiques complètes</b>	<b>326</b>
Avifaune	327
Mammifères terrestres	329
Papillons de jours	330
<b>Odonates</b>	<b>331</b>
Poissons	332
<b>XIII.D Tableau de synthèse des mesures compensatoires</b>	<b>333</b>
XIII.D.1 Calendrier envisagé pour la mise en place des mesures -source DREAL-	333
XIII.D.2 Tableau de synthèse des mesure compensatoire par groupe compensé	334
XIII.D.3 Tableau de synthèse des mesures compensatoires par mesure	342
<b>XIII.E Mesure compensatoire prévues par parcelle</b>	<b>343</b>
XIII.E.1 Compensation Cuivré des marais	343
XIII.E.2 Mesures de compensations Chiroptères	358
XIII.E.3 Compensation Oiseaux du bocage	362
XIII.E.4 Mesures de compensation oiseaux des boisements	396

## Index des figures

Figure 1. Accidents sur la RCEA (2014-2015).....	21
Figure 2. Evolution des TMJA VL sur le périmètre d'étude .....	22
Figure 3. Evolution des TMJA PL sur le périmètre d'étude.....	23
Figure 4. Itinéraire de la RCEA .....	26
Figure 5. Localisation des périmètres d'études .....	28
Figure 6. Localisation des emplacements des pièges vidéo .....	32
Figure 7. Localisation des échantillonnages chauves-souris .....	34
Figure 8. Localisation des échantillonnages avifaunistiques.....	36
Figure 9. Localisation des échantillonnages reptiles.....	37
Figure 10. Cartographie des échantillonnages mollusques .....	40
Figure 11. Vue générale de l'Atlas cartographique des habitats naturels.....	42
Figure 12. Légende de la cartographie des habitats naturels.....	43
Figure 13. Localisation des observations de la flore patrimoniale .....	104
Figure 14. Carte de localisation de la bryoflore patrimoniale .....	107
Figure 15. Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux nicheurs.....	117
Figure 16. Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux non nicheurs .....	118
Figure 17. Lieux de récoltes des pelotes et territoire de chasse de l'Effraie des clochers .....	122
Figure 18. Localisation des observations de mammifères remarquables .....	123
Figure 19. Localisation des gîtes arboricoles favorables aux chauves-souris .....	126
Figure 20. Carte de localisation des observations de reptiles remarquables.....	136

Figure 21.	Localisation des observations d'amphibiens remarquables .....	141
Figure 22.	Localisation des observations de papillons de jour remarquables.....	144
Figure 23.	Localisation des observations d'odonates remarquables.....	146
Figure 24.	Localisation des observations de coléoptères patrimoniaux .....	149
Figure 25.	Vue générale de l'Atlas cartographique des sensibilités écologiques.....	158
Figure 26.	Carte des mesures de réduction .....	181
Figure 27.	dépose d'un arbre à cavité par un matériel adapté crédit photo Ecotope .....	187
Figure 28.	Ouvrage sur la Noue .....	191
Figure 29.	Ouvrage de décharge sous la Grosne .....	192
Figure 30.	ouvrage PK 53+428 : ouvrage petite faune type .....	193
Figure 31.	Passage mixte grande Faune.....	194
Figure 32.	Cartographie des habitats d'espèces dtéruits nécessitant une dérogation.....	207
Figure 33.	Carte départementale de présence d'une espèce.....	244

## Index des tableaux

Tableau 1.	Tableau de synthèse des prospections .....	29
Tableau 2.	Tableau synthétique des méthodes employées .....	30
Tableau 3.	Détail des codes atlas permettant d’attribuer un statut de nidification .....	35
Tableau 4.	Méthodologie de hiérarchisation des enjeux habitats naturels .....	41
Tableau 5.	Synthèse habitats naturels.....	101
Tableau 6.	Codes hiérarchisant les enjeux de conservation des espèces .....	102
Tableau 7.	Synthèse des statuts de la flore patrimoniale .....	102
Tableau 8.	Espèces végétales exogènes à caractère invasif .....	105
Tableau 9.	Synthèse des statuts des bryophytes patrimoniales.....	106
Tableau 10.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux.....	108
Tableau 11.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux (suite et fin) ....	109
Tableau 12.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des mammifères.....	119
Tableau 13.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des chauves-souris .....	124
Tableau 14.	Synthèse sur la potentialité de présence en gîte des espèces contactées .....	127
Tableau 15.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles.....	133
Tableau 16.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des amphibiens .....	137
Tableau 17.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des papillons de jours .....	142
Tableau 18.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates .....	145
Tableau 19.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des poissons .....	147
Tableau 20.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des coléoptères .....	148
Tableau 21.	Synthèse des statuts de protection et de conservation des mollusques .....	150
Tableau 22.	Synthèse des enjeux habitats naturels .....	151
Tableau 23.	Espèces végétales protégées présentes sur le site d’étude .....	152
Tableau 24.	Espèces d’oiseaux protégés et présences sur les périmètres du site .....	152
Tableau 25.	Espèces de chauves-souris protégées présentes sur l’ensemble du site.....	153
Tableau 26.	Espèces de mammifères protégées présent sur l’ensemble du site.....	153
Tableau 27.	Espèces de reptiles protégées présentes sur l’ensemble du site.....	153
Tableau 28.	Espèces d’amphibiens protégées présents sur l’ensemble du site.....	154
Tableau 29.	Espèces de papillons de jour protégées présents sur l’ensemble du site .....	154
Tableau 30.	Espèces d’odonates protégés présents sur l’ensemble du site.....	154
Tableau 31.	Espèces de poissons protégés présents sur l’ensemble du site .....	154
Tableau 32.	Synthèse des sensibilités écologiques des habitats-naturels .....	156
Tableau 33.	Synthèse des sensibilités écologiques des habitats-naturels (suite et fin).....	157
Tableau 36.	Synthèse des surfaces impactées pour chaque habitat.....	160
Tableau 37.	Type et intensité de l’impact pour l’avifaune liée au bâti accessible .....	162
Tableau 38.	Type et intensité de l’impact pour l’avifaune liée au bocage .....	163
Tableau 39.	Type et intensité de l’impact pour l’avifaune liée aux cours d’eau .....	163
Tableau 40.	Type et intensité de l’impact pour l’avifaune liée boisements .....	164
Tableau 41.	Type et intensité de l’impact pour les mammifères terrestres protégés non liés au milieu aquatique	165

Tableau 42.	Type et intensité de l'impact pour les mammifères terrestres protégés liés au milieu aquatique	166
Tableau 43.	Type et intensité de l'impact pour les chiroptères .....	167
Tableau 44.	Type et intensité de l'impact pour les reptiles .....	168
Tableau 45.	Type et intensité de l'impact pour le Triton crêté .....	169
Tableau 46.	Type et intensité de l'impact pour le Crapaud sonneur .....	169
Tableau 47.	Type et intensité de l'impact pour les autres espèces d'amphibiens Crapaud sonneur	170
Tableau 48.	Type et intensité de l'impact pour le Cuivré des marais.....	170
Tableau 40.	Type et intensité de l'impact pour les poissons.....	171
Tableau 41.	Synthèse des impacts sur la faune.....	171
Tableau 42.	Synthèse des impacts sur la faune, mesures .....	208
Tableau 43.	Surfaces d'habitats d'espèces à compenser par groupe.....	213
Tableau 44.	Tableau de synthèse des mesures de réduction et de suivis et coût associés .....	241

## I. Préambule. Objet et contexte de la demande, espèces faisant l'objet de la demande

---

### I.A Contexte de la demande de dérogation et historique

L'opération porte sur la mise à 2x2 voies, dans le département de la Saône-et-Loire (71), de la section de la Route Centre Europe Atlantique (RCEA) RN79 par reprise de la 2x2 voies existants entre Clermain et Brandon.

### I.B Objet de la demande

Ainsi, en application des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement et de l'arrêté du 19 février 2007 modifié, la déviation concernée par cette présente étude est confrontée à l'interdiction de détruire les individus appartenant à des espèces protégées mais aussi à l'interdiction de les perturber et plus largement encore pour certaines d'entre elles, à l'interdiction de détruire, altérer les milieux particuliers de ces espèces.

**Le projet est de ce fait conditionné à l'octroi par le préfet, après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN), d'une dérogation à la protection stricte de certaines espèces recensées.**

Le présent dossier constitue le dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées de la faune et de la flore. Ce dossier s'attache ainsi à estimer au mieux les enjeux faunistiques et floristiques s'exprimant vis-à-vis du projet, les impacts de ce dernier sur les populations et les habitats concernés, et à présenter les mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en œuvre afin d'y remédier.

### I.C Contexte réglementaire vis-à-vis des espèces faisant l'objet de la demande

#### I.C.1 Textes en vigueur

##### I.C.1.a Article L.411-1 du Code de l'Environnement

L'article L.411-1 du Code de l'Environnement stipule que « *lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits [...] :*

- *La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [...];*
- *La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation [...] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel [...];*
- *La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;*
- *La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites. [...]*».

##### I.C.1.b Article L.411-2 du Code de l'Environnement

L'article L.411-2 du Code de l'Environnement précise qu'« *un décret en Conseil d'État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :*

- *La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;*
- *La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement*

- vulnérables ;
- La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;
  - La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
    - a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
    - b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
    - c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; [ ]
  - La liste des espèces animales non domestiques prévue au 1<sup>o</sup> est révisée tous les deux ans. »

### **I.C.1.c Arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009)**

Cet arrêté fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4 de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

#### **I.C.1.c.i Article 1**

Les dérogations définies au 4<sup>e</sup> de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées sont, sauf exceptions mentionnées aux articles 5 et 6, délivrées par le préfet de département du lieu de l'opération pour laquelle la dérogation est demandée. [...]

#### **I.C.1.c.ii Article 2**

La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

- Les noms et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;
- La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :
  - du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
  - des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
  - du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
  - de la période ou des dates d'intervention ;
  - des lieux d'intervention ;
  - s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
  - de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
  - du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
  - des modalités de compte rendu des interventions. [...]

#### **I.C.1.c.iii Article 5**

Par exception aux dispositions de l'article 1<sup>er</sup> ci-dessus, les dérogations aux interdictions de prélèvement, de capture, de destruction ou de transport en vue de réintroduction dans la nature de spécimens d'animaux appartenant aux espèces dont la liste est fixée par l'arrêté du 9 juillet 1999 [...], ainsi que les dérogations aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation du milieu particulier de ces espèces, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature.[...]

Aux fins de décision, le préfet transmet au ministre deux exemplaires de la demande comprenant les informations prévues à l'article 2 ci-dessus, accompagnés de son avis.

### **I.C.1.c.iv Article 6**

Par exception aux dispositions de l'article 1<sup>er</sup> ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies au 4<sup>o</sup> de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement, lorsqu'elles concernent des opérations conduites par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'État dont les attributions ou les activités s'exercent au plan national. [... ]

La demande de dérogation est adressée, en deux exemplaires, au ministre chargé de la protection de la nature. Elle comprend les informations prévues à l'article 2 ci-dessus.

### **I.C.1.d Circulaire DNP/CFF n° 2008-01 du 21 janvier 2008**

La circulaire DNP/CFF N° 2008-01 du 21 janvier 2008, relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvage, rappelle les conditions dans lesquelles, notamment au regard des articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement, les dérogations pour la destruction d'espèces animales et végétales protégées peuvent être accordées.

Les listes d'espèces animales protégées sur l'ensemble du territoire national et leurs modalités de protection sont fixées par arrêtés ministériels :

- arrêté ministériel du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- arrêté ministériel du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement ;
- arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

## **I.C.2 Mammifères**

### **I.C.2.a Arrêté du 23 avril 2007**

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces de mammifères terrestres protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Pour les espèces de mammifères concernées par l'article 2 de cet arrêté, sont interdits :

- « *Sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel* » à tous les stades de développement ;
- « *sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* » ;
- « *sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne* ».

I.C.2.b **Les espèces concernées**

Les espèces visées par cet arrêté, concernées par le projet et faisant l'objet de la demande de dérogation sont les espèces de mammifères suivantes :

<i>Myotis bechsteinii</i>	<i>Murin de Bechstein</i>
<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Barbastelle d'Europe</i>
<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Murin à oreilles échancrées</i>
<i>Myotis myotis</i>	<i>Grand murin</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Petit rhinolophe</i>
<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Noctule commune</i>
<i>Nyctalus leisleri</i>	<i>Noctule de Leisler</i>
<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Sérotine commune</i>
<i>Pipistrellus nathusii</i>	<i>Pipistrelle de Nathusius</i>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Pipistrelle commune</i>
<i>Myotis nattereri</i>	<i>Murin de Natterer</i>
<i>Myotis mystacinus</i>	<i>Murin à moustaches</i>
<i>Myotis alcaethoe</i>	<i>Murin d'Alcaethoe</i>
<i>Myotis brandti</i>	<i>Murin de Brandt</i>
<i>Myotis daubentoni</i>	<i>Murin de Daubenton</i>
<i>Pipistrellus kuhli</i>	<i>Pipistrelle de Kuhl</i>
<i>Plecotus auritus</i>	<i>Oreillard roux</i>
<i>Plecotus austriacus</i>	<i>Oreillard gris</i>
<i>Neomys anomalus</i>	<i>Musaraigne de Miller</i>
<i>Neomys fodiens</i>	<i>Musaraigne aquatique</i>
<i>Muscardinus avellanarius</i>	<i>Muscardin</i>
<i>Erinaceus europaeus</i>	<i>Hérisson d'Europe</i>
<i>Sciurus vulgaris</i>	<i>Ecureuil roux</i>

### I.C.3 Oiseaux

#### I.C.3.a **Arrêté du 29 octobre 2009 modifié par arrêté du 21 juillet 2015**

L'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des espèces d'oiseaux non domestiques protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Pour les espèces d'oiseaux concernées par l'article 3 de cet arrêté sont interdits :

- « Sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids,
- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, 3) la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée » ;
- « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens d'oiseaux prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

#### I.C.3.b **Les espèces concernées**

Au regard de cet arrêté, la majorité des oiseaux recensés à l'intérieur de la zone d'étude peut être considérée comme étant concernée par le projet. **Les espèces visées par cet arrêté, concernées et faisant l'objet de la demande de dérogation sont:**

Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché contactées:

<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Poecile montanus</i>	Mésange boréale
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe

<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins
<i>Apus apus</i>	Martinet noir
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche
<i>Cinclus cinclus</i>	Cincle plongeur
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe

<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
<i>Picus viridis</i>	Pic vert
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon

Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses au-delà du périmètre travaux

<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis
<i>Tachymarptis melba</i>	Martinet à ventre blanc
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre

## I.C.4 Amphibiens et reptiles

### I.C.4.a Arrêté du 8 janvier 2021

Cet arrêté fixe la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

#### I.C.4.a.i Article 2

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles concernées par l'article 2 du présent arrêté, sont interdits :

- « Sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » à tous les stades de développement ; »
- « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;
- « Sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

#### Espèces présentes et potentiellement présentes sur le périmètre travaux :

<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'esculape
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard murailles
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile

#### Complexe d'espèces non déterminée

<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux lignes

### **I.C.4.a.ii Article 3**

Pour les amphibiens et reptiles concernés par l'article 3 du présent arrêté, les espèces sont protégées en tant que telles mais pas leurs habitats (sites de reproduction et de repos). Sont interdits pour ces espèces :

- « *Sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel* » à tous les stades de développement ;
- « *sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne* ».

Espèces présentes et potentiellement présentes sur le périmètre sollicité à l'autorisation et visées par cet arrêté sont :

<i>Bufo bufo ssp. bufo</i>	Crapaud commun
<i>Ichtyosaura alpestris</i>	Triton alpestre
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile

### **I.C.5 Insectes**

#### **Arrêté du 23 avril 2007**

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces d'insectes protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

#### **Article 2**

Pour les espèces concernées par l'article 2 de cet arrêté, sont interdits :

- « *Sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel* » à tous les stades de développement ;
- « *sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* » ;
- « *sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne* ».

Les espèces concernées par le projet et visées par cet arrêté sont :

<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais
-----------------------	-------------------

## II. Demandeur, principales caractéristiques du projet et justification

### II.A Le demandeur

Le Maître d'Ouvrage du projet de mise à 2x2 voies de la RCEA RN79 est la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Bourgogne Franche-Comté.

TEMIS - Technopole Microtechnique et Scientifique

17E rue Alain Savary CS 31269 25005 BESANÇON CEDEX DREAL Bourgogne-Franche-Comté

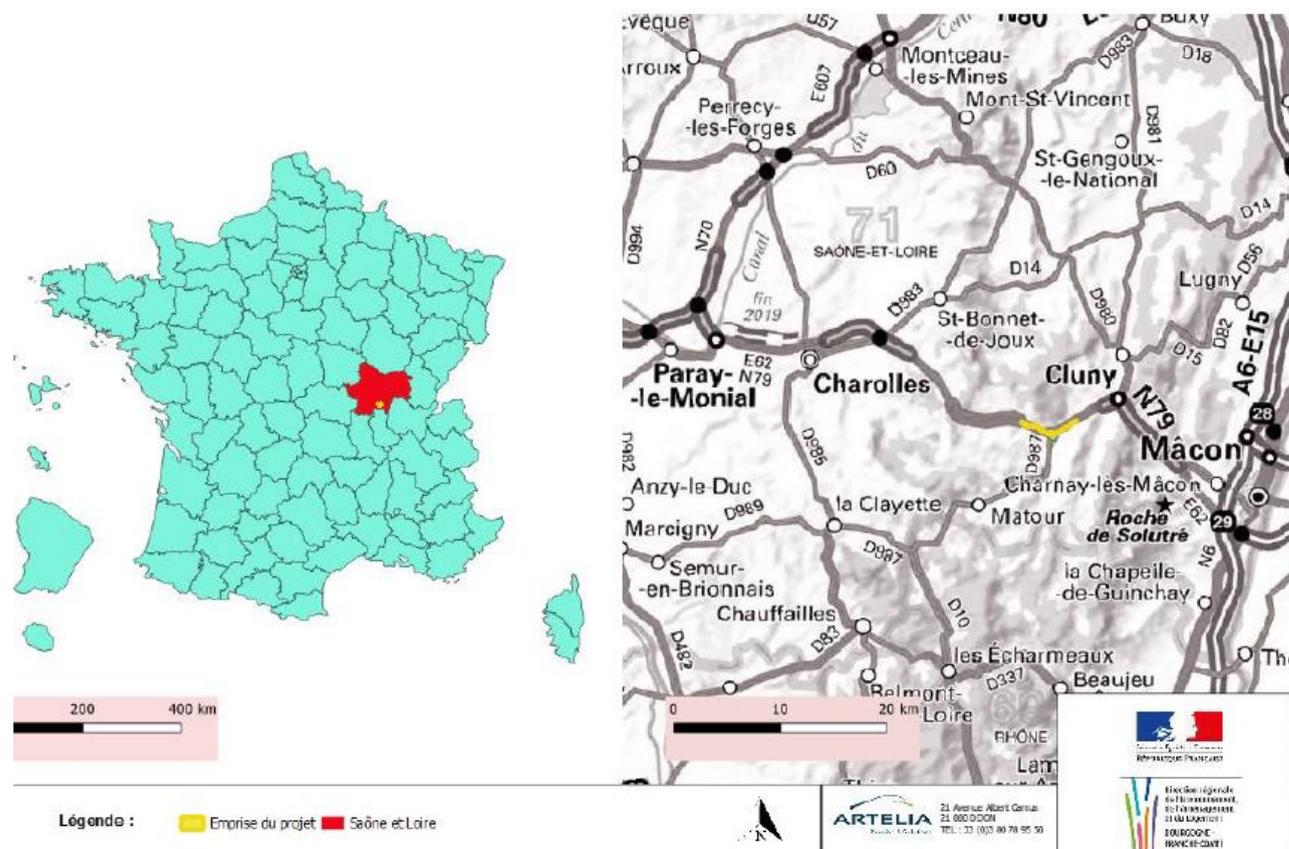
Représentée par : Monsieur Jean-Pierre LESTOILLE Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bourgogne-Franche-Comté

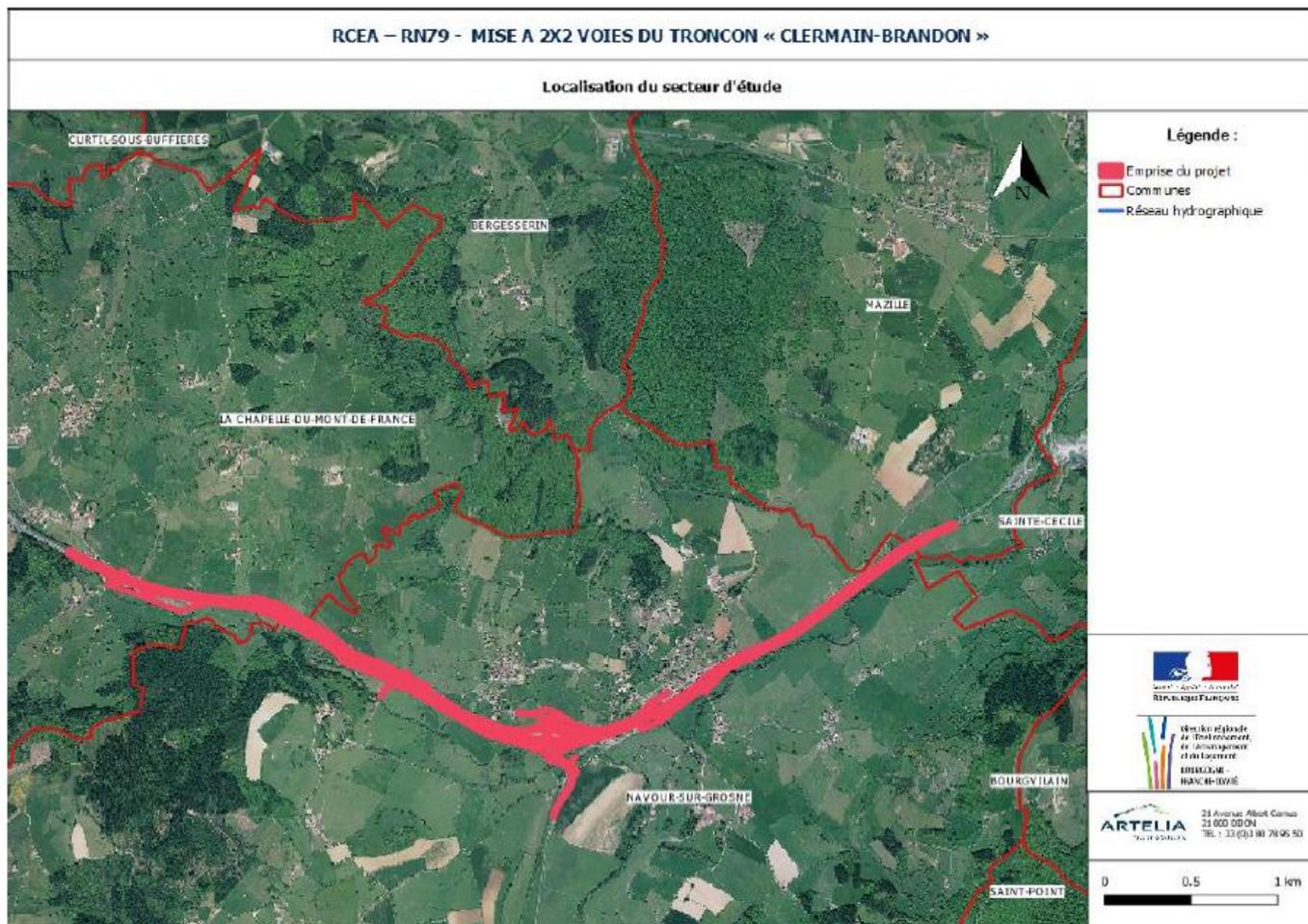
Interlocuteur technique : Nathanaël MARDAMA : Chef de projets routiers à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bourgogne-Franche-Comté Responsable opération

N° SIRET : 13000960800030

### II.B Le projet

#### II.B.1 Localisation du projet (d'après dlse)





## II.B.2 Contexte général

Le projet de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté concernant l'opération de mise à 2x2 voies de la RN 79 entre comprend la mise aux normes environnementales de ce tronçon routier (principalement sur le plan hydraulique avec la mise en place de bassins de rétention notamment), la mise à 2X2 voies, ainsi que la reprise des bretelles d'accès. La réalisation de ce projet permet de répondre à différents besoins et attentes du public et des collectivités, plus particulièrement ceux concernant la sécurisation et la fluidification de cet axe routier.

Les raisons qui justifient la nécessité de réaliser ce projet et qui ont permis de déterminer la nature et les caractéristiques de cet aménagement de transport, sont présentées dans les paragraphes ci-dessous.

**L'aménagement de cette infrastructure a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) par décret ministériel du 7 juillet 1992.**

**Le 9 mai 1997, un décret ministériel complémentaire a conféré au tronçon objet du présent dossier, le statut de route express sans pour autant proroger la DUP de 1992.**

Le programme d'aménagement de la RCEA a par la suite été inscrit à l'avant-projet de **Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT), en date de 2011.**

Un débat public sur l'accélération de cette mise à 2x2 voies entre Digoin et Mâcon a eu lieu en fin 2010 / début 2011. Il avait pour objectif de présenter les enjeux de cet aménagement, principalement sécuritaires et économiques. Il a permis de présenter la solution d'une mise en concession autoroutière du tronçon, avec ses enjeux et ses contraintes.

## II.B.3 Présentation du projet (D'après Artélia dlse)

### II.B.3.a Réseau routier

Ce projet consiste à aménager la Route Nationale 79 actuelle à 2x2 voies entre l'est de la Chapelle-du-Montde-France et le sud-ouest de Mazille. Les plans de masses ainsi que des coupes en travers sont annexés à ce dossier

Des passages inférieurs (PI) et supérieurs (PS) permettront le rétablissement des voies secondaires croisées: λ Le diffuseur de Clermain à l'ouest, nécessitant la création d'un passage supérieur ; λ Le rétablissement d'une desserte agricole au PR52+182 (passage inférieur), aménagé pour le passage de la grande faune ; λ Le rétablissement de la RD289 au PR 53+008 (passage supérieur) ; λ Le rétablissement de la voie communale dans le bourg de Clermain au PR54.920 (passage inférieur) λ Le rétablissement d'une desserte agricole au PR55+818 (passage inférieur) ; λ L'aménagement d'un boviduc au PR56+500 (passage inférieur).

### II.B.3.b Ouvrages de franchissement hydraulique

#### Ouvrages sur les cours d'eau principaux

Le projet nécessite l'aménagement de deux ouvrages de franchissement sur des cours d'eau : λ Un nouvel ouvrage au niveau du franchissement du ruisseau du Brandon, affluent rive gauche de la Grosne. Cet ouvrage est nécessaire au droit du PS du diffuseur du Champloi λ Le remplacement de l'ouvrage de franchissement du ruisseau du Champloi, affluent rive droite de la Grosne.

Ces ouvrages ont été dimensionnés pour la crue centennale, de manière à ne créer aucun exhaussement de la ligne d'eau en amont par rapport à la situation actuelle.

#### Ouvrage sur les cheminements hydrauliques secondaires

Actuellement, les fossés temporaires, affluents de la Grosne et du ruisseau du Bourdin, sont équipés de buses en béton permettant d'assurer la continuité hydraulique de l'amont vers l'aval de l'infrastructure ferroviaire.

L'aménagement en 2x2 voies, implantée au niveau de la RN79 actuelle, devra garantir cette continuité hydraulique. Il convient de préciser que les ouvrages hydrauliques sont dimensionnés pour un événement d'occurrence centennal.

Ces éléments sont démontrés dans la partie relative aux incidences hydrauliques du projet d'aménagement. Le tableau suivant récapitule l'ensemble des aménagements prévus sur les traversées hydrauliques.

**Tabl. 2 - Aménagement des ouvrages de franchissement hydraulique**

Ouvrages hydrauliques	Type ouvrage	Dimension	Longueur	Aménagement Faune
51+020	Buse	800	42	
51+335	Buse	800	35.5	
51+660	Buse	600	117	
51+855	Buse	1000	34	
52+045	Buse	600	30	
52+180	Cadre	Largeur base : 1.00m Largeur haute : 1.40m Hauteur : 1.50m	30	Grande faune
52+360	Buse	600	35.85	
52+666	Buse	600	33.8	
53+050	Buse	1200	86.6	
53+428	Cadre	Largeur : 1.50m Hauteur : 1.50m	46.4	Petite faune
53+688				
53+935 - RD121	Buse	1100	25.3	
53+935 - Bretelle NE	Buse	800	38	
53+935 - RN79	Buse	1100	33.35	
53+935 - Bretelle SE	Buse	1100	30.8	
54+206 - Bretelle NE	Buse	800	25.15	
54+206 - RN79	Cadre	Largeur : 1.00m Hauteur : 0.40m	37.3	
54+206 - RD987	Buse	800	37	
54+422 - RN79	Cadre	Largeur : 2 x 1.10m Hauteur : 2 x 0.55m	46.9	
54+422 - RD987	Cadre	Largeur : 2 x 1.10m Hauteur : 2 x 0.55m	16	
54+664	Buse	800	71.5	
54+778	Buse	1000	48.5	
54+845 - RN79	Buse	600	30.75	
54+845 - RD587	Buse	800	24	
54+925	Buse	800	52.8	
55+126 - RN79 "Paray"	Buse	600	27.5	
55+126 - RN79 "Mâcon"	Buse	600	22.45	
55+895	Cadre	Largeur : 2.00m Hauteur : 2.30m	49	Petite faune
56+500	Cadre	Largeur : 5.00m Hauteur : 6.00m	30	Grande faune
OH décharge RD587	Cadre	Largeur : 2.70m Hauteur : 2.00m	15	Petite faune

Sur les secteurs présentant des enjeux de continuité pour la petite faune terrestre, les ouvrages ont été adaptés en conséquence, par la mise en place d'ouvrage cadre disposant d'une banquette qui garantira le franchissement.

## II.C Justification de l'intérêt public majeur

### II.C.1 Justification technique

#### II.C.1.a *Sécuriser une infrastructure routière très dangereuse*

Depuis les années 2000, la circulation est de plus en plus compliquée et dangereuse sur l'axe concerné par le projet, notamment de par l'augmentation constante du trafic de poids-lourds profitant de la gratuité de l'axe par rapport à l'autre axe transversal français, l'A89 qui est payante.

Plus de 10 000 véhicules s'y croisent chaque jour, dont un tiers de camions. La route est monotone avec de grandes lignes droites et une visibilité parfois mauvaise lors des dépassements créant un contexte accidentogène.

De plus, alors que des améliorations sont obtenues sur le reste du réseau routier français, des accidents graves et souvent mortels se produisent toujours sur la RCEA. Ces dernières années, 151 accidents ont eu lieu sur l'itinéraire Montmarault-Chalon-sur-Saône / Mâcon entre 2005 et 2009, occasionnant 69 décès, 192 blessés graves et 100 blessés non hospitalisés. 57 ont eu lieu entre 2009 et 2013 (42 tués, 73 blessés hospitalisés, 16 blessés légers).

Plus récemment, 14 accidents ont eu lieu sur la RCEA en 2014 et 17 en 2015, dont un accident à Montbeugny (2 morts et 1 blessé grave) en septembre 2015. Plusieurs accidents graves se sont produits à quelques kilomètres à l'ouest du projet. L'accidentologie, sur la RCEA pour cette période, est détaillée sur la carte ci-après (source DDT 71).

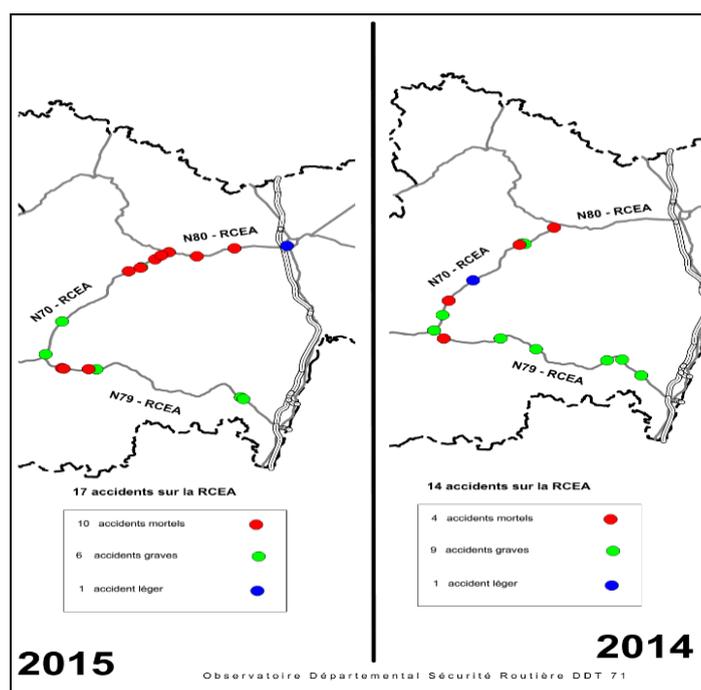


Figure 1. *Accidents sur la RCEA (2014-2015)*

Les accidents sur la RCEA ne sont pas nécessairement plus fréquents que sur les autres routes comparables du réseau routier national. Mais ils sont souvent plus graves.

La gravité des accidents est essentiellement liée aux facteurs suivants :

- La présence de nombreuses sections à chaussées bidirectionnelles (à seulement 2X1voies). En effet, ce sont ces sections qui concentrent les accidents graves ;
- Un trafic élevé : TMJA de 10 800 à 12 100 (incluant 25% de poids lourd) sur la RN79, environ 6 750 sur

l'A406 et 12 500 au niveau de la barrière de péage de Mâcon Sud et du diffuseur n°29 de l'autoroute A6.

- La cohabitation difficile entre le trafic local dit de cabotage et le trafic de transit.
- La part importante des poids lourds dans le trafic (25 à 40% selon les sections) incite les véhicules légers à des dépassements, dans des secteurs où ces dépassements ne sont pas sécurisés et parfois difficiles. Ces dépassements sont souvent à l'origine de chocs frontaux, notamment avec des poids lourds.

La RCEA est donc un axe où l'insécurité routière est forte.

Par ailleurs, le dossier de Débat Public de 2010 souligne la faiblesse de la qualité de service à l'utilisateur, avec un manque d'aires de service et de repos correctement équipées, ainsi que des largeurs d'accotement ou de bandes d'arrêt d'urgence parfois insuffisantes pour permettre l'arrêt sécurisé temporaire d'un véhicule.

L'achèvement de la mise à 2x2 voies de la RN 79 entre Charnay-lès-Mâcon et Prissé améliorera significativement la sécurité de l'axe en supprimant les chaussées bidirectionnelles dans ce secteur, en fluidifiant le trafic, en améliorant la cohabitation entre le trafic local et le trafic de transit et en limitant très fortement les risques d'accidents liés à un choc frontal entre deux véhicules.

### II.C.1.b *Améliorer la circulation et fluidifier le trafic*

Au droit de l'opération, le trafic est de 15.000 à 18.000 v/j avec 25 à 40% de poids lourds selon les sections. L'évolution du Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) pour les véhicules légers et pour les poids lourds est présentée sur les deux graphiques ci-dessous. Ces graphiques mettent en avant l'importance du trafic, notamment de poids lourds sur la section routière concernée par le projet de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté : RN 79 Prissé.

Il est à noter que les axes du périmètre d'étude sont peu marqués par des phénomènes saisonniers puisque relativement à l'écart des grands itinéraires empruntés lors des périodes de vacances hivernales ou estivales.

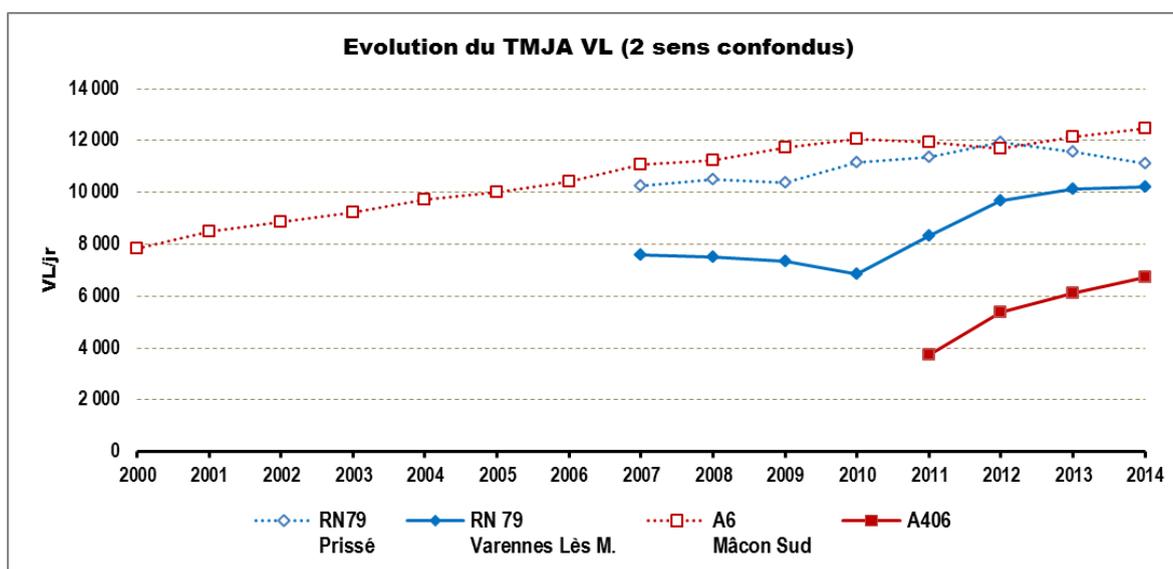


Figure 2. Evolution des TMJA VL sur le périmètre d'étude

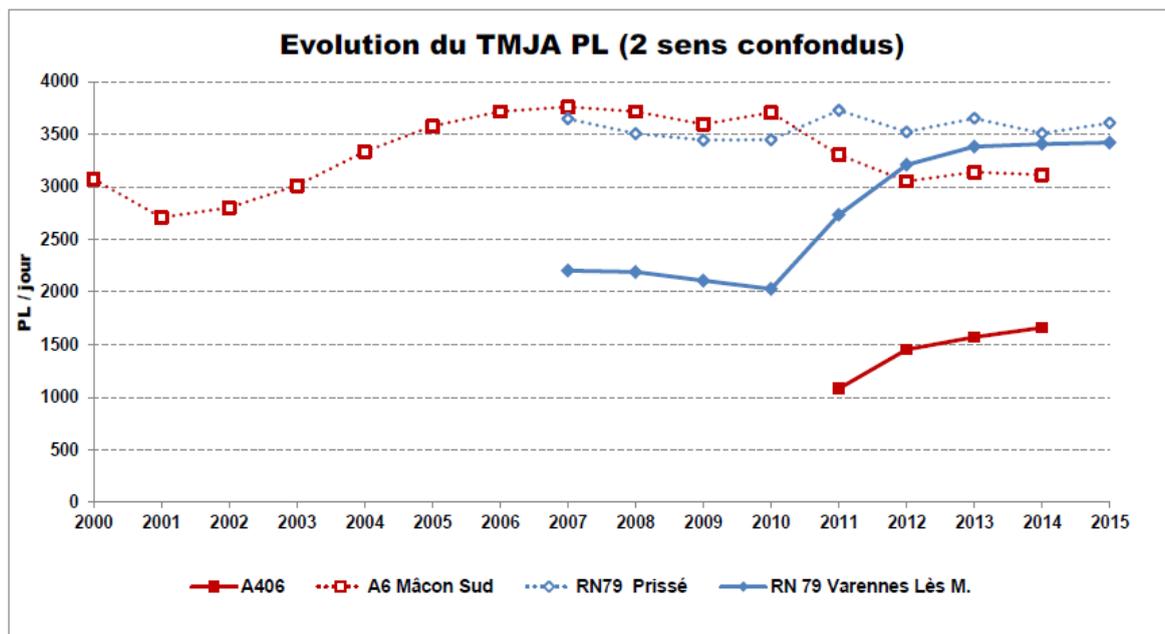


Figure 3. Evolution des TMJA PL sur le périmètre d'étude

Cette évolution est ainsi estimée à 2% de croissance annuelle, avec un taux de poids lourds stable, de l'ordre de 25 %. Il a été établi que l'achèvement des travaux de mise à 2X2 voies de la RN79 sur ce tronçon serait sans incidence sur l'évolution du trafic.

Les aménagements réalisés, sur le tronçon concerné par le projet, devraient donc entraîner des impacts positifs, qui se traduiront par une fluidification du trafic, une amélioration des temps de parcours et de la qualité de service. De plus, la jonction avec l'A6 sera améliorée et les insertions depuis le réseau secondaire facilitées.

Ce projet permettra également la résolution de problèmes de sécurité localisés.

### II.C.1.c *Permettre la mise aux normes environnementales de l'infrastructure*

Cet aménagement à 2X2 voies doit par ailleurs s'accompagner de la mise aux normes environnementales de l'infrastructure routière, notamment par la réalisation de bassins de rétention des eaux pluviales ainsi que le réaménagement de bassins existants.

Globalement, les opérations prévues se traduiront par une augmentation mesurée des surfaces imperméabilisées. Cette augmentation sera prise en compte dans le dimensionnement des bassins, afin de réguler les débits de rejet dans le milieu naturel en cas d'inondation. Le risque de pollution chronique ou accidentelle des eaux sera globalement mieux pris en compte que dans la situation existante, de par l'amélioration du dispositif de collecte, de rétention et de traitement des eaux de ruissellement.

Le projet permettra donc d'améliorer la situation actuelle, sur le plan de l'assainissement pluvial, en respectant les normes environnementales.

### II.C.1.d *Respecter les évolutions du cadre réglementaire de la politique des Transports et mise aux normes de l'infrastructure existante*

Le Grenelle de l'Environnement lancé en juillet 2007 a engagé une nouvelle politique des transports, en intégrant des enjeux de développement durable.

Dans ce contexte, la politique de l'Etat s'attache à assurer un rééquilibrage de la demande de transport, entre la route et l'aérien d'une part, et les modes alternatifs d'autre part. Ainsi, pour ce qui concerne le réseau routier, plutôt que d'aménager de nouveaux itinéraires, les investissements de l'Etat se concentrent sur le

traitement des points de congestion et la résolution des problèmes de sécurité.

Par ailleurs, l'Etat s'efforce de conforter la prise en compte des exigences environnementales et de consommation des espaces agricoles et naturels, en accordant la priorité à l'optimisation des réseaux existants.

L'objectif d'aménagement complet à 2X2 voies de la RCEA, dont fait partie le projet de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, s'inscrit ainsi pleinement dans les objectifs du Grenelle de l'Environnement, par une mise aux normes, un confortement et une sécurisation de cet itinéraire.

#### **II.C.1.e *Poursuivre la mise à 2X2 voies de l'ensemble de la RCEA***

La Route Centre Europe Atlantique (RCEA) constitue une grande liaison transversale est-ouest destinée à ouvrir la façade atlantique depuis Royan vers le sillon Rhodanien via Chalon-sur-Saône et Mâcon, et au-delà vers l'Allemagne, la Suisse ou l'Italie.

Bien que la mise à 2X2 voies de l'ensemble de la RCEA soit engagée depuis plus de trente ans, une grande partie est encore à 2X1 voies. Conscient des enjeux posés par cette route, l'Etat a décidé d'accélérer sa mise à 2X2 voies, en recourant notamment à la mise en concession de certaines sections. L'accélération de l'aménagement de la RCEA a fait l'objet d'une concertation avec les élus entre 2007 et 2009, et la Commission Nationale du Débat Public saisie en 2010 a décidé l'organisation d'un Débat Public sur le projet d'accélération de la mise à 2X2 voies de la RCEA entre Montmarault et Chalon-sur-Saône/Mâcon par mise en concession. Ce Débat Public s'est tenu du 4 novembre 2010 au 4 février 2011.

Le projet de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté s'inscrit ainsi dans un vaste programme d'aménagement, présentant une unité fonctionnelle : la mise à 2X2 voies de l'itinéraire entre Montmarault et Chalon-sur-Saône/Mâcon, qui représente un linéaire global de 240 km.

#### **II.C.1.f *Répondre aux objectifs du Schéma National des Infrastructures et des Transports (SNIT) et aux orientations de la Commission Mobilité 21***

Le Schéma National des Infrastructures et des Transports (SNIT), prévu par l'article 16 de la loi Grenelle 1, a pour objectif de faire en sorte que le système de transport relevant de la compétence de l'État participe aux objectifs portés par le Grenelle de l'Environnement.

Le SNIT met l'accent sur la nécessité de réaliser certains ajustements du réseau routier, notamment le traitement des points de congestion, des problèmes de sécurité ou des besoins d'intérêt local en limitant les impacts sur l'environnement. L'itinéraire de la RCEA entre Montmarault et Chalon-sur-Saône/Mâcon est ainsi inscrit à l'avant-projet de SNIT 2011 comme un itinéraire préoccupant en termes de sécurité routière. Elle est aussi présente dans les premières priorités établies par la Commission Mobilité 21, en raison du caractère accidentogène de cet itinéraire.

Le projet de mise aux normes environnementales du tronçon routier et l'achèvement de la mise à 2 x 2 voies de la RN 79 Prissé est donc nécessaire pour répondre aux objectifs et aux priorités du SNIT.

Les travaux de la Commission Mobilité 21 ont en 2013 entériné le caractère prioritaire de la rénovation de cette route particulièrement dangereuse et le Ministre en charge des Transports a acté le dispositif suivant :

- Accélération de la mise à 2X2 voies dans la traversée de l'Allier, via la mise en concession de l'axe, avec un objectif d'achèvement en 2020 ;
- Maintien d'une Maîtrise d'Ouvrage de l'Etat en Saône et Loire pour la majorité des sections concernées, en raison de l'absence d'itinéraires alternatifs performants à un axe devenu payant, permettant toutefois l'achèvement des aménagements prioritaires d'ici 2019 et la réalisation des deux tiers de l'aménagement complet d'ici 2025.

## II.C.2 **Justification socio-économique**

### II.C.2.a ***Améliorer la desserte locale du territoire***

Hormis sa fonction d'itinéraire de transit, la RCEA entre les autoroutes A71 et A6, supporte un trafic local. Il représente 25 % du trafic de véhicules légers sur la branche Sud, principalement pendulaire (domicile-travail).

Les deux départements (Allier et Saône-et-Loire) de cette partie de la RCEA ont des caractéristiques socio-économiques différentes. Toutefois, l'organisation spatiale est assez similaire, avec quelques zones urbaines qui concentrent l'offre économique au détriment d'espaces ruraux qui se fragilisent.

Ainsi en Saône-et-Loire, quatre aires urbaines, dont celle de Mâcon, structurent le territoire en regroupant plus de 60% de la population et en concentrant les activités économiques et les services. Ce phénomène de polarisation engendre une augmentation des flux domicile-travail (migrations pendulaires), avec des populations qui s'installent de plus en plus dans les couronnes et les périphéries urbaines.

La population des départements de l'Allier et de la Saône-et-Loire a aujourd'hui tendance à se stabiliser et à vieillir, notamment en raison d'infrastructures de transport insuffisamment performantes.

Concernant le tissu économique, le territoire est très marqué par l'industrie (équipements mécaniques, métallurgie, chimie-caoutchouc-plastiques, etc.). Ce secteur industriel est fragile et fortement générateur de déplacements. Le secteur agricole est également important. Les différentes productions nécessitent des infrastructures de transport performantes pour assurer leurs débouchés.

Pour conforter le développement socio-économique du territoire, force est de constater que les réseaux ferrés et fluviaux sont insuffisants, ce qui explique en partie la part importante du trafic de transit supporté par la RCEA. La route reste aujourd'hui le moyen de transport le plus compétitif, et la sécurisation des grands axes de développement, notamment l'axe concerné par le projet d'APRR, apparaît comme une priorité.

### II.C.2.b ***Améliorer les déplacements de transits et transnationaux***

La RCEA fait actuellement partie de l'itinéraire européen E62, ce qui souligne son intérêt transnational. La route européenne E62 relie Nantes à Gênes en Italie. Les trafics de transit qu'elle supporte confirment également la vocation économique de l'axe à l'échelle européenne.

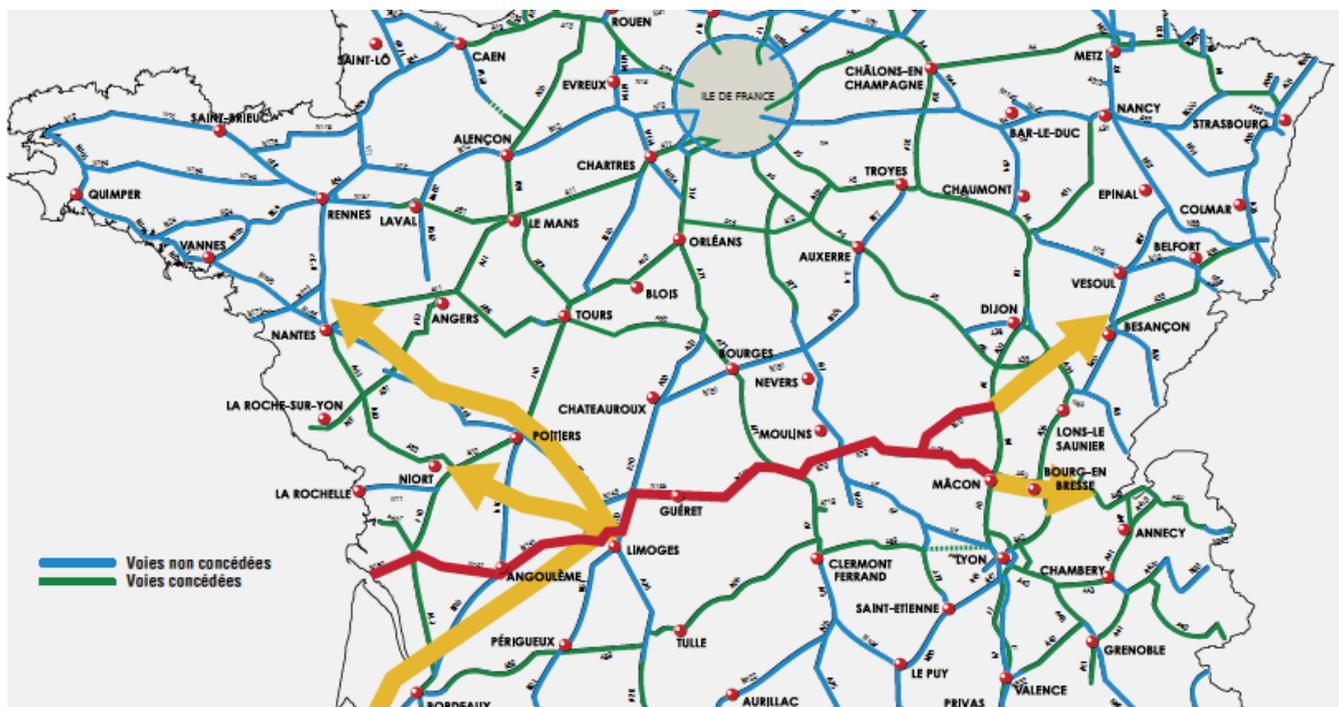


Figure 4. Itinéraire de la RCEA

En effet, les déplacements de transit des véhicules légers qui traversent la Saône-et-Loire sont de plus en plus nombreux et atteignent 23 % des déplacements. Concernant les poids lourds, la RCEA est aujourd’hui un axe de transit incontournable. Si la moyenne nationale de la part des poids lourds dans le trafic est de 12 % pour le réseau national non concédé, en Saône-et-Loire, la part des poids lourds sur la RCEA varie entre 22 et 26 % du nombre total de véhicules, et elle augmente de façon exponentielle entre Montmarault et Mâcon pour atteindre 45% sur la branche Sud.

L’achèvement de la mise à 2x2 voies de la RN 79 est donc nécessaire pour supporter ces déplacements de transits qui sont en constante augmentation.

### II.C.2.c *Maîtriser les nuisances acoustiques*

Les riverains de la RCEA subissent encore actuellement de nombreuses nuisances liées au trafic routier, liées au stationnement « sauvage » des poids-lourds ou encore aux niveaux sonores.

La fluidification du trafic, ainsi que la mise aux normes environnementales de l’infrastructure devraient permettre de mettre en place un traitement acoustique cohérent le long de l’itinéraire. Ce traitement acoustique permettra de maîtriser les nuisances vis-à-vis des riverains, induites notamment par l’augmentation globale des vitesses de déplacements, ou l’augmentation du trafic sur certaines sections. Cette augmentation du trafic devrait toutefois rester très modérée et localisée sur certaines sections.

### III. Synthèse de l'état initial de l'environnement du site et évaluation des enjeux

---

*L'atlas cartographique joint détaille chacune des cartes globales présentées dans le présent chapitre.*

#### III.A Note méthodologique

##### III.A.1 Périmètre d'étude

**RAPPEL** : La zone d'étude ne peut se limiter à la zone proposée pour le projet. Il faut en effet réfléchir à une échelle plus vaste, afin de mieux cerner la fonctionnalité écologique dans son ensemble et évaluer le niveau d'impact global du projet. *Nous définissons 3 aires d'études : rapprochée, éloignée et de référence.*

##### **Aire d'étude rapprochée :**

*Elle intègre l'ensemble des secteurs susceptibles d'être directement affectés par le projet. Ce périmètre comprend les pistes créées ainsi que les zones de dépôts correspondant aux futures emprises du projet.*

**Niveau d'inventaire** : *Analyse exhaustive de l'état initial :*

- Inventaire complet des espèces animales et végétales protégées ou en liste rouge
- Inventaire floristique et recherche exhaustive des espèces animales protégées
- Cartographie des habitats

##### **Aire d'étude éloignée :**

*Elle intègre les secteurs où peuvent s'ajouter des effets éloignés ou induits, correspondant à la destruction d'habitats d'espèces recensées sur la zone rapprochée sur les espèces de la zone projet.*

**Niveau d'inventaire** : *échantillonnage sur les espèces et les noyaux de biodiversité, cartographie ponctuelle des habitats sur les noyaux de biodiversité, inventaires spécifiques en cas de découverte d'une espèce rare sur le périmètre rapproché par recherche poussée sur le périmètre intermédiaire.*

##### **Aire d'étude de référence :**

*Cette aire est constituée d'une enveloppe plus importante. L'analyse se base essentiellement sur les fonctionnalités écologiques locales et les analyses des effets cumulés. Son objectif est d'évaluer par exemple les effets sur de possibles corridors ou une évaluation des impacts indirects du projet ou cumulatifs du projet avec d'autres projets connus se réalisant de manière concomitante et touchant les mêmes espèces. Cette aire intègre aussi la recherche de zones de compensation s'il s'avère que le projet porte atteinte au bon état de conservation d'une espèce protégée et permettant d'évaluer les impacts indirects du projet ou cumulatifs du projet avec d'autres projets connus se réalisant de manière concomitante et touchant les mêmes espèces. Le niveau de détail des prospections est moindre et est essentiellement bibliographique.*

### III.A.2 Localisation des périmètres d'études

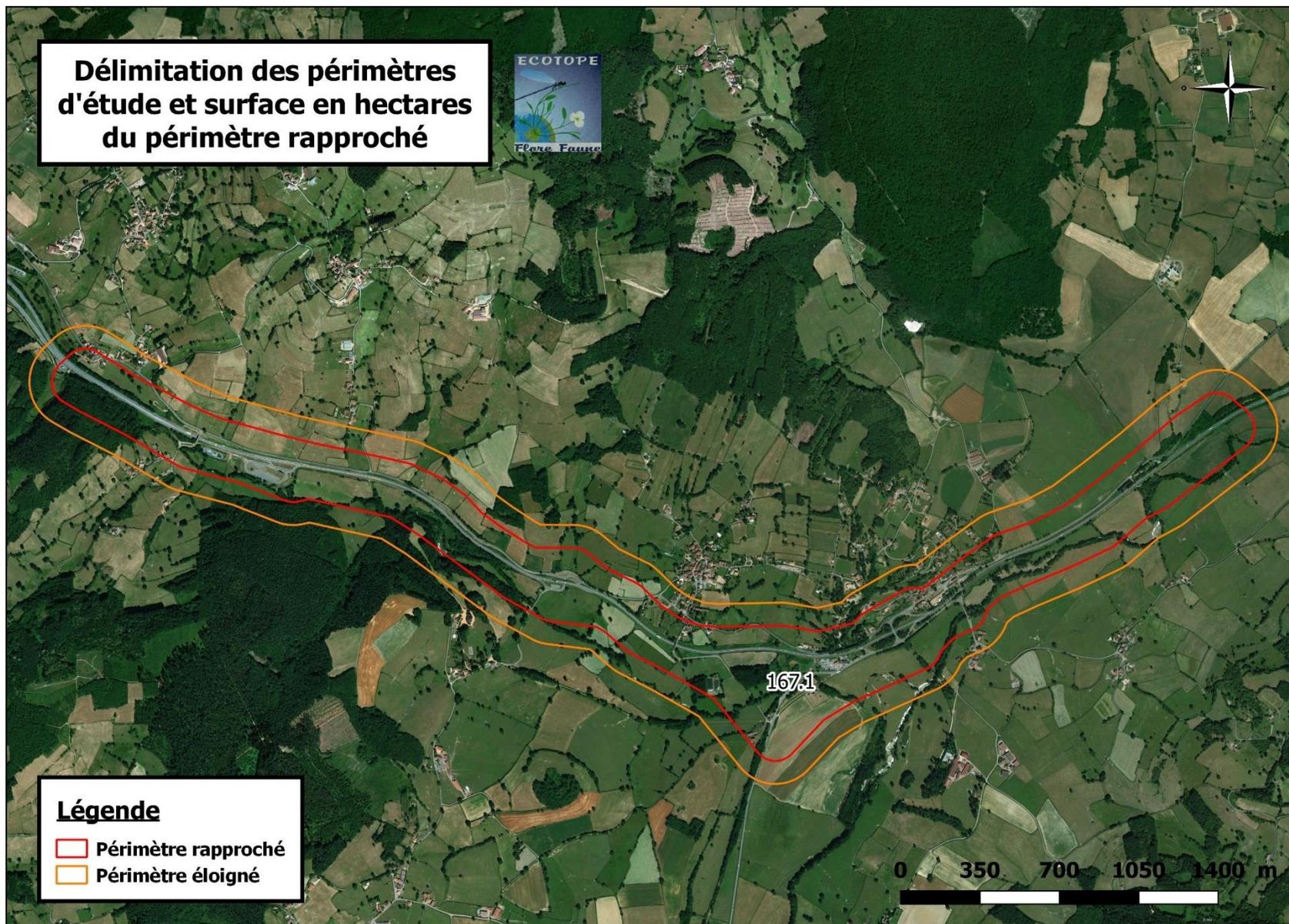


Figure 5. Localisation des périmètres d'études

### III.A.3 Dates de passage

L'étude s'est déroulée de l'été 2017 à l'automne 2018, les dates de passages et les groupes d'espèces étudiés lors de ces derniers sont détaillés dans le tableau ci-après.

**Tableau 1. Tableau de synthèse des prospections**

Dates de passages de l'année 2017	Nombre de jours et de techniciens	Météorologie	Groupe(s) ciblé(s)	Espèce(s) particulièrement ciblée(s)
26 et 27 juillet	1 technicien	Temps ensoleillé, chaud et sans vent	Avifaune - Entomofaune - Reptiles - Amphibiens - Mammifères - Chauves-souris	-
2 août	1 technicien	Temps ensoleillé, chaud et sans vent	Entomofaune - Reptiles - Amphibiens - Mammifères	-
13 septembre	2 techniciens	Variable, chaud et sans vent	Mammifères - Bryophytes - Flore - Reptiles - Amphibiens	Sonneur à ventre jaune - Muscardin
25 et 26 octobre	2 techniciens	Variable, frais et sans vent	Poissons - IBGN - Crustacés - Mollusques	-
27 novembre	1 technicien	Variable, frais et sans vent	Avifaune - Mammifères	Chevêche d'Athéna - Muscardin - Rat des moissons
22 décembre	1 technicien	Variable, frais et sans vent	Avifaune - Mammifères	Muscardin - Rat des moissons
Dates de passages de l'année 2018	Nombre de jours et de techniciens	Météorologie	Groupe(s) ciblé(s)	Espèce(s) particulièrement ciblée(s)
15 janvier	1 technicien	Beau temps et froid	Mammifères (recherche de pelotes de réjection)	Grand-duc - Chevêche d'Athéna
1 et 2 février	3 techniciens	Variable et froid	Mammifères (recherche de pelotes de réjection) - Amphibiens - Flore vernale - Avifaune hivernante	Muscardin - Chevêche d'Athéna et Grand-duc
7 mars	1 technicien	Variable et frais	Mammifères - Amphibiens - Flore vernale - Avifaune hivernante	-
26 mars	1 technicien	Mitigé et doux	Amphibiens	Triton crêté
2 avril	1 technicien	Beau temps	Zone Humide	-
9 avril	1 technicien	Mitigé et doux	Amphibiens	Triton crêté
13 avril	3 techniciens	Beau temps et doux	Flore - Insectes - Reptiles - Avifaune	-
17 avril	1 technicien	Beau temps et doux	Avifaune - Reptiles	-
24 mai	2 techniciens	Beau temps et chaud	Avifaune - Flore - Habitats - Insectes - Reptiles - Amphibiens	Sonneur à ventre jaune - Agrion de mercure - Petit ajonc - Cuivré des marais -
8 juin	1 technicien	Beau temps et chaud	Habitats naturels - Flore	Anarrhine à feuilles de Pâquerette
11 juin	1 technicien	Beau temps et chaud	Insectes	Cuivré des marais
12 juin	1 technicien	Beau temps et chaud	Habitats naturels - Flore	Anarrhine à feuilles de Pâquerette
14 juin	1 technicien	Beau temps et chaud	Habitats naturels - Flore	-
29 juin	1 technicien	Beau temps et chaud	Insectes	-
4 et 5 juillet	2 techniciens	Beau temps et chaud	Mollusques - Insectes - Habitats naturels	<i>Vertigo ssp.</i>
18 juillet	2 techniciens	Beau temps et chaud	Mollusques - Insectes - Habitats naturels	<i>Vertigo ssp.</i>
24 juillet	2 techniciens	Beau temps et chaud	Insectes - Flore - Reptiles - Amphibiens	Lindernie des marais
13 novembre	2 techniciens	Variable et frais	Mammifères - Zone humide	-
29 novembre	1 technicien	Mitigé et froid	Divers compléments	-

### III.A.4 Méthodologies des inventaires

Le tableau ci-après synthétise les méthodes d'inventaires réalisées pour chaque groupe d'espèces étudié. Le détail complet et la localisation des points d'échantillonnages pour chaque groupe sont donnés en annexe 2.

Tableau 2. *Tableau synthétique des méthodes employées*

Types d'inventaires faunistiques	Synthèse des protocoles utilisés
<b>Habitats naturels</b>	L'ensemble du site est prospecté à plusieurs saisons, et tous les types d'habitats naturels et semi-naturels font l'objet de relevés de végétation dans le but de les caractériser phytosociologiquement lorsque c'est possible, et d'effectuer les rattachements aux différentes typologies.
<b>Flore</b>	L'ensemble des milieux naturels sont prospectés à toutes les saisons pour dresser un inventaire le plus complet possible. Des prospections ciblées sont aussi organisées pour certaines espèces patrimoniales en fonction des potentialités.
<b>Mammifères terrestres</b>	Détermination par observations directes ou indirectes (traces, laissées, crânes dans des pelotes de réjections, réfectories, etc.). Pose de pièges photographiques.
<b>Chauves-souris</b>	Utilisation de détecteurs ultrasons, enregistreur d'ultrasons et détecteur hétérodyne avec expansion de temps. Recherche de cavités, de gîtes et de guano (indices de présence). Utilisation de caméras endoscopiques, prospection du bâti.
<b>Oiseaux</b>	Points d'écoutes des chants et observations directes sur l'ensemble des milieux. Passages matinaux et crépusculaires. Passages nocturnes et utilisation de la repasse (diffusion du chant).
<b>Amphibiens</b>	Vue directe des individus, identification nocturne des chants, utilisation de la repasse, recherche des individus en phase terrestre dans les caches.
<b>Reptiles</b>	Vue directe des individus en héliothermie, recherche active dans les caches (pierres, souches...) et pose d'abris artificiels dits « plaques reptiles ».
<b>Libellules</b>	Chasse à vue des adultes au filet et recherche des exuvies et des émergences.
<b>Papillons de jour</b>	Chasse à vue des adultes au filet « à papillons », recherche des chenilles et des plantes hôtes pour les espèces patrimoniales.
<b>Papillons de nuit</b>	Recherche des chenilles ou des nids « communautaires » sur plantes hôtes et chasse à vue des adultes au filet « à papillons ».
<b>Mollusques</b>	Mollusques terrestres : recherche à vue dans les milieux favorables, puis ramassés et déterminés, récolte au fauchoir, récolte de litière : tamisée, séchée, triée. Mollusques aquatiques : recherche à vue dans les milieux favorables, utilisation du troubleau, prélèvement de substrats : tamisés, séchés, triés.
<b>Coléoptères</b>	Chasse à vue au filet, recherche de restes (Élytres de Lucanes, etc.), analyse des indices de passages (morsures de ponte, trous de sorties de galeries).

## Flore et habitats-naturels

### *Typologie des habitats*

- ✚ La première phase de terrain a été dédiée à la mise au point de la typologie des habitats du site grâce à une caractérisation phytosociologique.

Les habitats ont été identifiés grâce à des inventaires phytosociologiques par type de milieux. Nous avons suivi la méthode de la phytosociologie sigmatiste, avec le choix d'une aire homogène minimale et l'utilisation de coefficients d'abondance-dominance. Le niveau de détail est celui de l'association ou de l'alliance phytosociologique.

- ✚ La seconde phase de terrain a été la cartographie et le recueil des données sur les bases de la typologie des habitats réalisée lors de la phase de caractérisation. La base de cartographie est la photographie aérienne orthorectifiée.

### *Évaluation de l'état de conservation et de l'intérêt des habitats*

#### ✚ Évaluation de l'état de conservation :

Elle est basée sur la typicité floristique de l'habitat, son état général, son état dynamique (évolution vers d'autres groupements), l'intensité des possibles dégradations constatées, ainsi que des notions plus larges de bon fonctionnement des services écosystémiques et culturels : régulations d'inondations, ressource énergétique, rétention des sols, patrimoine paysager, etc.

#### ✚ Évaluation de l'intérêt des habitats

Celle-ci se fait en prenant en compte plusieurs références : les milieux de la directive *Habitats*, les habitats déterminants ZNIEFF, les groupements de zones humides ou encore les habitats d'espèces remarquables.

### *Inventaire des plantes vasculaires et des bryophytes*

Les inventaires des plantes vasculaires (plantes supérieures), correspondant à l'ensemble des espèces visées décrites dans les flores classiques sont exhaustifs : la totalité du site est parcourue à différentes saisons. Des listes sont réalisées par type d'habitat, cette méthodologie étant couplée avec la typologie des habitats naturels.

Les bryophytes (mousses et hépatiques notamment) font l'objet de recherches ciblées des espèces protégées et de la directive habitats lorsque des milieux adéquats sont présents, tels que les marais et tourbières, les pelouses xérophiles ou encore des vieilles forêts.

## Étude faunistique

Les observations des espèces protégées et/ou remarquables ont été localisées par GPS puis cartographiées sous logiciel SIG (ArcGis).

### Mammifères

#### ■ Grande et petite faune

L'analyse de la grande faune et de la petite faune s'est appuyée sur les prospections de terrain mais aussi sur les données déjà collectées par les fédérations de chasses via discussion avec des chasseurs locaux. Ceci permet d'identifier les espèces présentes et de localiser les axes de déplacements.

Quelques prospections par observation directe, principalement nocturnes, sont couplées avec les prospections amphibiens et chiroptères. Pour les observations indirectes, nous nous sommes intéressés plus particulièrement aux indices de passages et de fréquentation (coulées, fèces, empreintes, etc.). Certaines observations sont aussi réalisées grâce à l'utilisation de pièges photographiques (photographie ci-contre), ceux-ci étant disposés plusieurs mois dans les zones de passage identifiées préalablement, ou de repos de la faune. Une recherche de nid dans les boisements, sous les tas de bois est effectuée pour certaines espèces ciblées comme l'Écureuil roux ou le Hérisson d'Europe.



### Localisation des Pièges vidéo

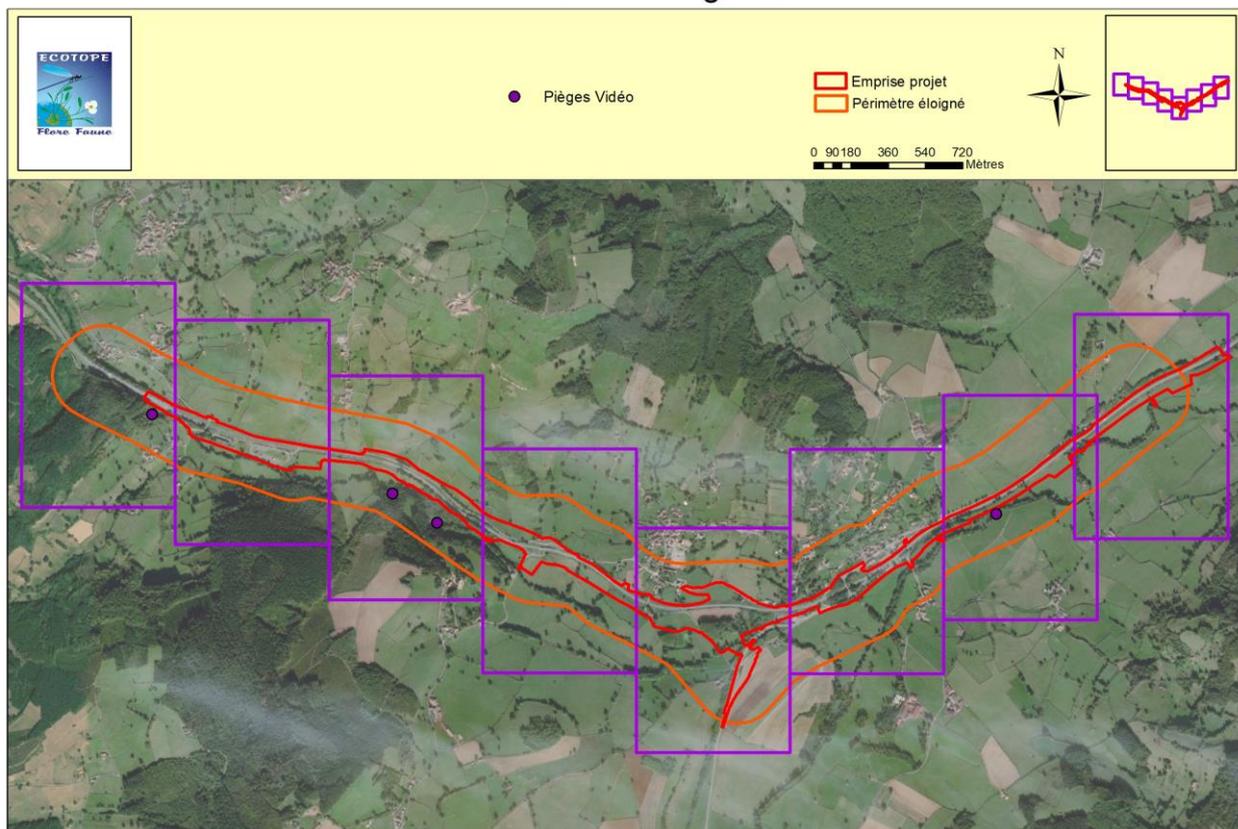


Figure 6. Localisation des emplacements des pièges vidéo

### ☒ Chauves-souris

L'étude des chauves-souris (toutes les espèces sont protégées) a eu pour objectif de recenser les espèces, les gîtes d'hivernage et d'estivage, de déplacement. L'étude de ce méthodes

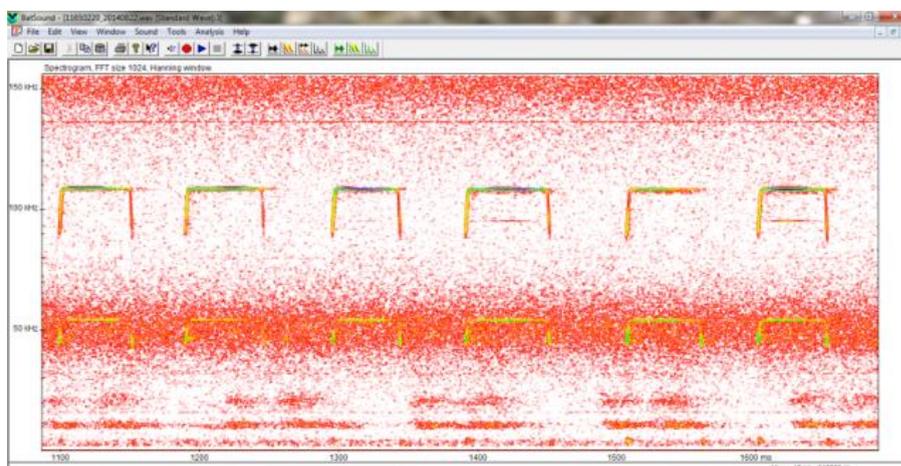
#### Inventaire passif

Il s'agit d'un inventaire qualitatif et quantitatif. Nous utilisons des boîtiers d'enregistrements automatiques (BatLogger, SM2Bat+). Ces boîtiers sont installés une à plusieurs nuits au même endroit à une hauteur comprise entre 2 et 15 mètres de haut lorsque le milieu est une lisière ou une forêt. Les données enregistrées ont été ensuite analysées informatiquement par l'intermédiaire du logiciel Batsound. Il a donc été déterminé les espèces et le nombre de contacts de celles-ci avec l'appareil. En effet, le fait de comptabiliser le nombre de contacts révèle un indice d'activité du site (lieux de chasse, sites d'essaimage, lieux de transit).



#### Inventaire actif

Ceci est avant tout un inventaire qualitatif. L'observateur se rend sur le terrain muni de son appareil de détection (BatLogger et / ou Pettersson D240 X). Il réalise pendant 4h minimum, des transects et des points d'écoutes dans différents habitats (prairies, forêts, lisières, rivières et étangs). Pendant la durée de l'inventaire, à chaque contact avec un chiroptère il est utilisé l'identification auditive grâce à l'hétérodyne et l'expansion de temps du Pettersson D240X. Ensuite pour les cas difficiles de reconnaissances, les *Myotis* notamment, les sons sont enregistrés sur un enregistreur de son type ZOOM H2 pour être analysés informatiquement.



### Localisation des points d'échantillonnages acoustiques de Chiroptères

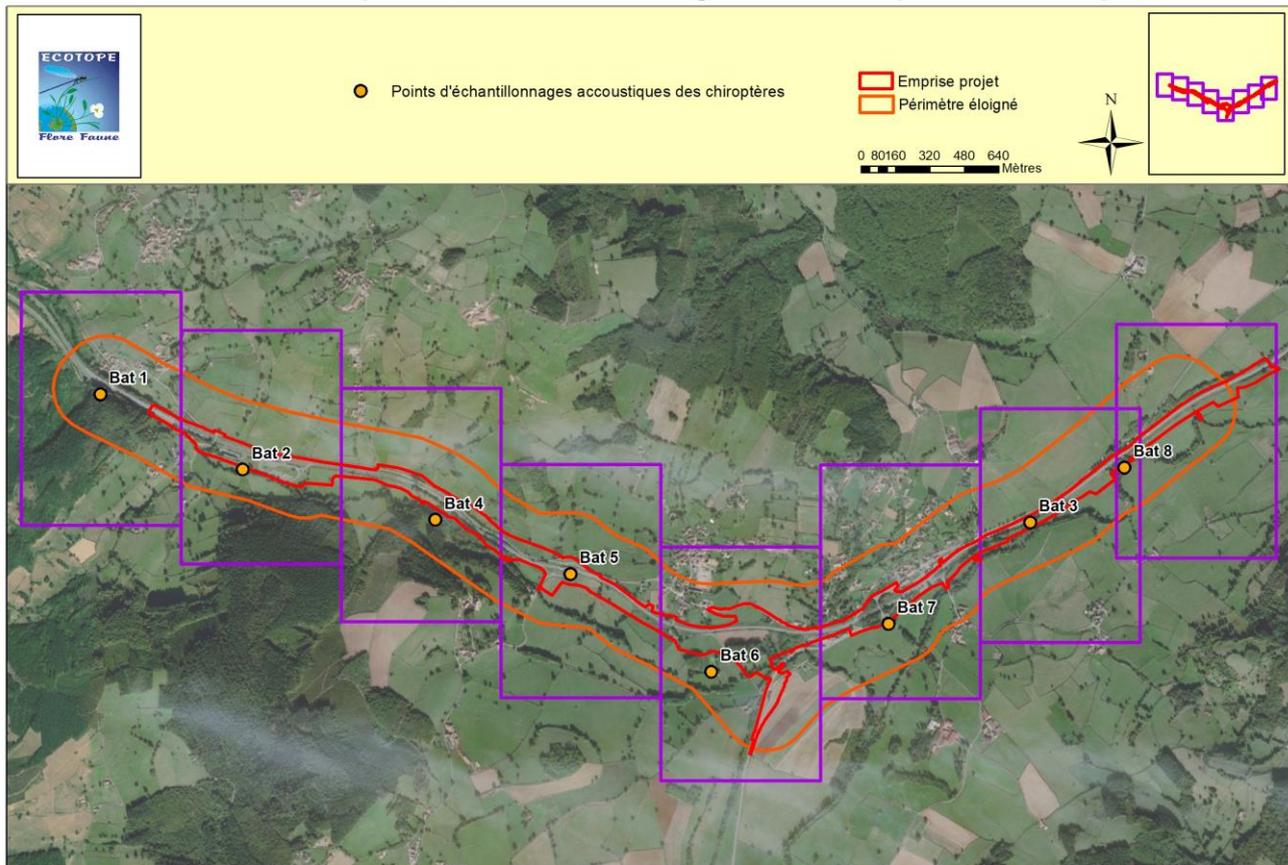


Figure 7. Localisation des échantillonnages chauves-souris

■ **Micromammifères (type souris, mulots, etc.)**

- Inventaires directs

La recherche de certaines espèces comme le Muscardin les Crossopes aquatiques, le Campagnol amphibie, ou encore le Rat des moissons font l'objet de prospections ciblées via la recherche de nids, coulées, réflectoire etc. Lorsque les habitats d'espèces sont présents.

- Inventaires indirects

Leur recherche s'effectue par le biais de relevés de traces et d'indices de présence (noisettes pour le Muscardin par exemple) ainsi que sur l'analyse des pelotes de rejections des rapaces nocturnes (photographie ci-contre), en particulier d'Effraie des clochers. Ceci permet de déceler la présence des espèces par détermination des crânes et mandibules. De plus, pour le Muscardin des nids artificiels sont mis en place pour que l'espèce y édifie un nid d'élevage pour les jeunes, ces nids sont mis en place à la sortie de l'hiver et sont retirés dès le milieu de l'été après la reproduction de l'espèce. De nombreuses pelotes de rejection ont été trouvées sur le site d'étude.



## Oiseaux

Notre étude avifaunistique a eu pour objectif un inventaire le plus exhaustif possible des espèces, mais aussi celui d'étudier avec précision leur utilisation du site, permettant ainsi d'évaluer au mieux les risques induits par le projet sur ces espèces.

Nous réalisons des observations directes (à vue, jumelles et longues vues) aléatoires et ciblées sur les habitats potentiels, ainsi que des points d'écoutes (IPA, « Indice Ponctuel d'Abondance») afin d'inventorier les espèces présentes en période de nidification. Nous avons recherché et examiné les indices, comme les nids, les pelotes de rejection, enclumes de Pics, etc. Les indices de reproduction ont été recherchés et pris en considération, afin de pouvoir classer les espèces en tant que nicheuses possibles, probables, ou certaines. Les relations entre « type d'observation » et « statut de reproduction » sont conformes aux protocoles de la LPO nationale dont les détails sont présentés dans le tableau page suivante.

Une attention particulière a été portée sur les espèces rares, sensibles et protégées (espèces inscrites en liste rouge, en annexe 1 de la directive oiseaux, ou présentant un caractère remarquable pour la Région). Les prospections ont eu lieu durant les périodes optimales pour l'avifaune nicheuse (les périodes hivernales concernent certains rapaces nocturnes, les oiseaux hivernants et la recherche de nids). En ce qui concerne les prospections de rapaces nocturnes (Hiboux, chouettes), des écoutes ont été effectuées du crépuscule au milieu de la nuit et ont permis d'identifier les espèces au chant.

**Tableau 3.** *Détail des codes atlas permettant d'attribuer un statut de nidification*

<b>Nidification possible (NP)</b>
<b>01</b> - espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
<b>02</b> - mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
<b>Nidification probable (NPR)</b>
<b>03</b> - couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
<b>04</b> - territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
<b>05</b> - parades nuptiales
<b>06</b> - fréquentation d'un site de nid potentiel
<b>07</b> - signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
<b>08</b> - présence de plaques incubatrices
<b>09</b> - construction d'un nid, creusement d'une cavité
<b>Nidification certaine (NC)</b>
<b>10</b> - adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
<b>11</b> - nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
<b>12</b> - jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
<b>13</b> - adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
<b>14</b> - adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
<b>15</b> - nid avec œuf(s)
<b>16</b> - nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

## Localisation des Aires de nidification

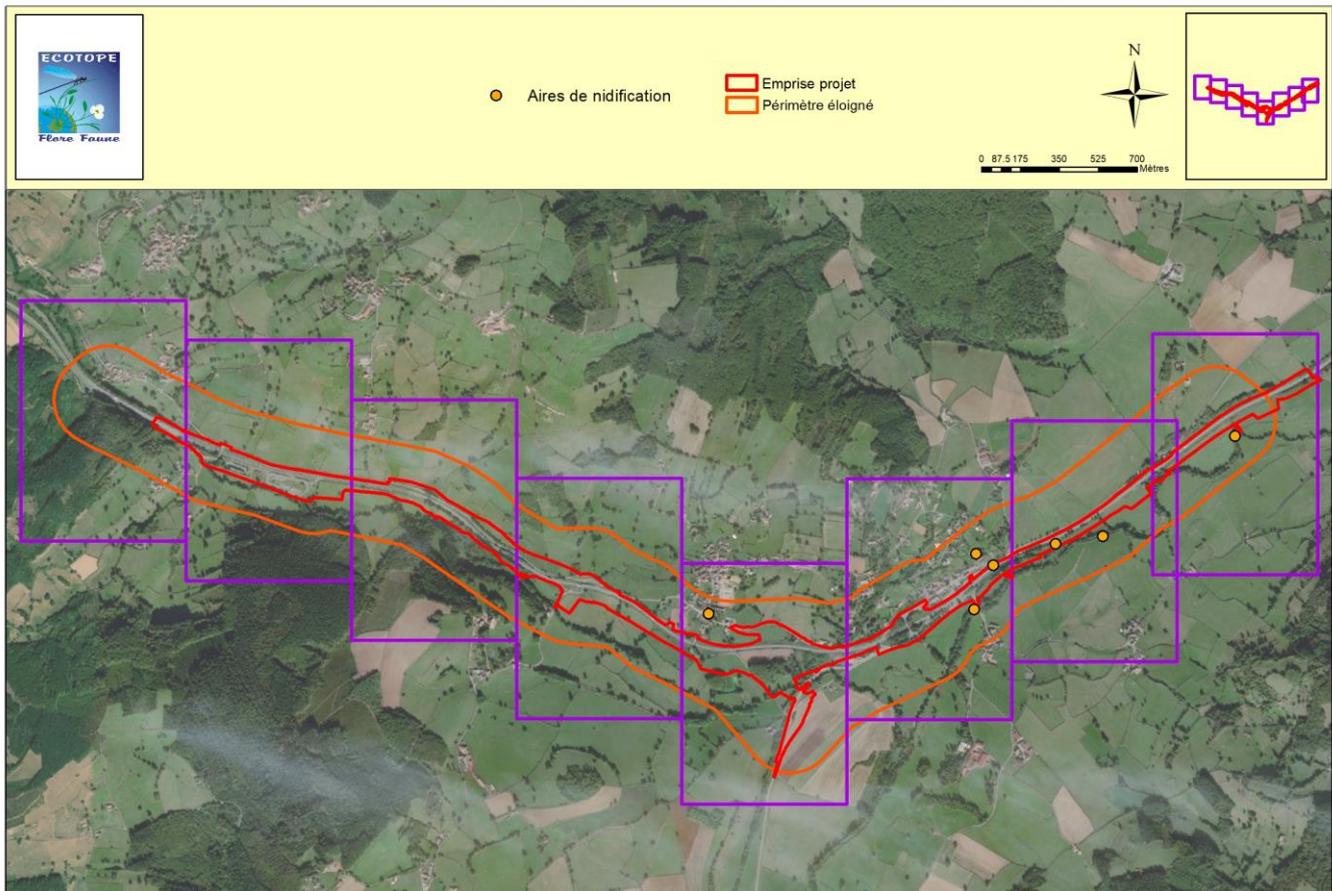


Figure 8. Localisation des échantillonnages avifaunistiques

### Amphibiens

L'objectif a été le recensement de l'ensemble des espèces présentes au sein de l'aire d'étude en période de reproduction mais aussi l'identification des territoires d'hivernage, les lieux de pontes et axes de migration.

Les amphibiens, nécessitent deux types d'échantillonnages : des techniques directes (observation des individus ou des pontes) et des techniques indirectes (chants). Dans les deux cas, il est primordial de réaliser des prospections diurnes et nocturnes.

#### ➤ Prospections nocturnes

Des prospections nocturnes des zones humides sont réalisées de mars à juin. Les signaux sonores caractéristiques des espèces sont identifiées par simple écoute des chants ou utilisation de la repasse (diffusion du chant des espèces qui provoque leur réponse).



Les individus et les pontes sont recherchés par observation directe à l'aide d'une lampe torche. Des prospections aux filets troubleaux sont aussi nécessaires pour compléter les inventaires des Tritons ou des têtards.

#### ➤ Prospections diurnes

Les inventaires diurnes, par recherche active et observation directe des larves et des adultes, sont plus ciblés : prospection par utilisation d'un filet troubleau lorsque le fond n'est pas directement visible et recherche de gîtes terrestres sous différents types d'abris : tas de bois, souches, rochers, bâches, déchets inertes, etc.

## Reptiles

Les reptiles ont été déterminés par **observation directe**, en prenant en compte la saison, l'horaire favorable pour la présence sur les postes d'insolation, et une météorologie favorable (température non négative, temps ensoleillé mais hors heures les plus chaudes). Les recherches ont été effectuées selon les **habitats potentiels** des espèces. La pose d'**abris artificiels** nommés « plaques reptiles », sous forme de plaques bitumées ondulés ou en fibrociment d'une surface minimale de 1m<sup>2</sup> ont été disposés sur le site d'étude dans les secteurs de lisière exposées plein sud au mieux.

### Localisation des Plaques Reptiles

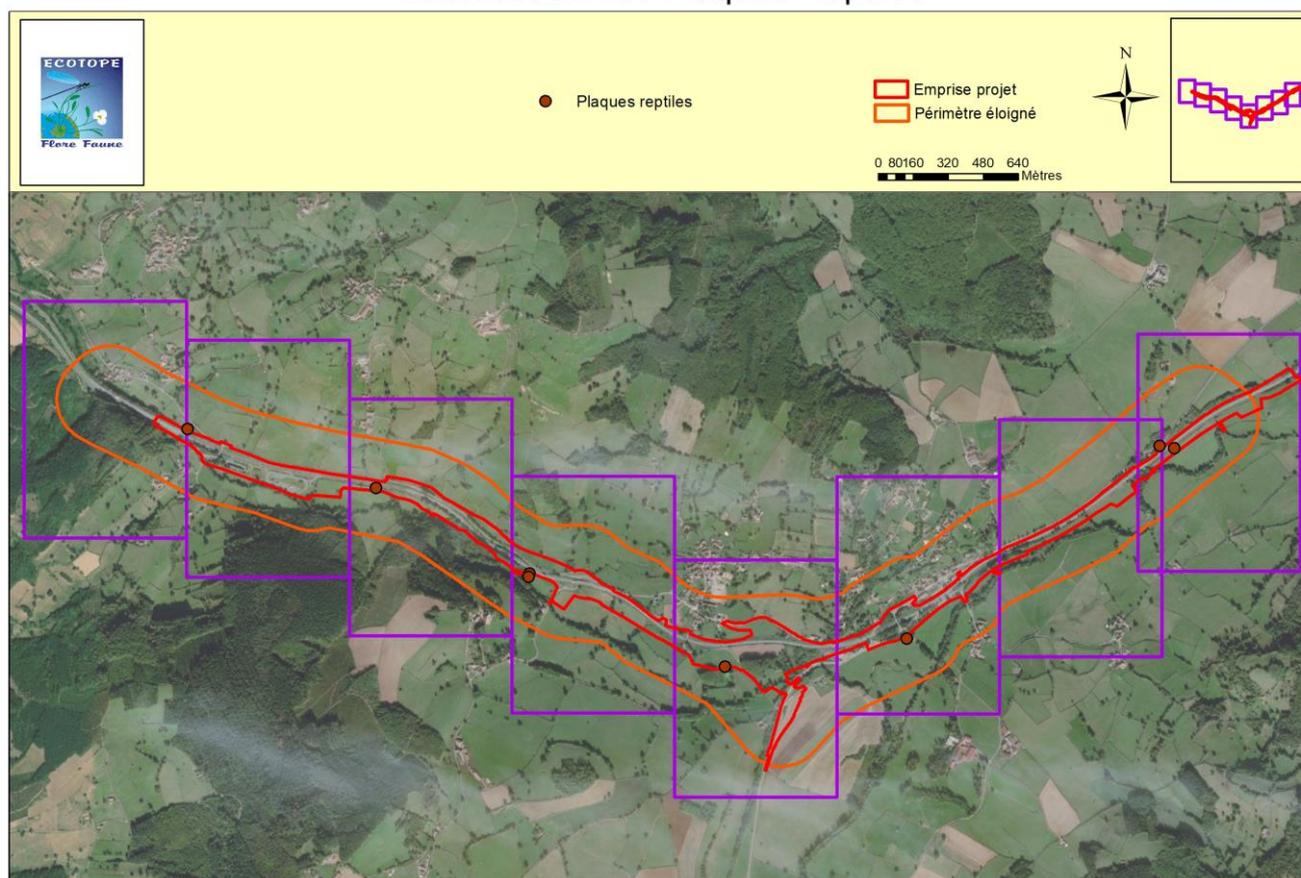


Figure 9. Localisation des échantillonnages reptiles

## Les insectes

Les inventaires ont ciblé les groupes suivants : les Odonates, les Coléoptères et les Lépidoptères. Ces taxons regroupent la quasi-totalité des espèces d'insectes protégées. Ce sont par ailleurs des taxons relativement faciles à observer et bons indicateurs de la qualité écologique des milieux.

### Odonates (libellules et demoiselles)

- Contraintes météorologiques

Les inventaires des adultes ont lieu par temps favorable, ensoleillé, avec une température de 20 à 30 °c, avec un vent faible ou nul. Les larves sont aussi recherchées dans les points d'eau, et les exuvies autour de ceux-ci.

- Période d'étude, intensité de prospection

La période de prospection s'est située entre mai et fin septembre et a fait l'objet de plusieurs passages concentrés sur les périodes de vol des espèces.

Ces espèces sont recherchées préférentiellement à proximité des milieux aquatiques, mais aussi dans tous les types de milieux environnant du fait des capacités de dispersions importantes de ces espèces.

- Identification et protocole de recherche des adultes et des larves

Les individus mûres sont déterminés par observations aux jumelles et capture au filet télescopique pour les espèces d'identification plus délicate.

Certaines espèces sont difficilement repérables par captures d'individus mûres : la récolte et l'identification des exuvies (photo ci-contre) et larves sont nécessaires. Elles permettent, de plus, de savoir avec certitude que l'espèce se reproduit sur le site.



### Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

- Contraintes météorologiques

Les rhopalocères ont une activité fortement influencée par les conditions météorologiques. Par conséquence, la recherche a eu lieu par temps chaud (>17°C) et sans trop de vent (<30km/h).

- Période d'étude, intensité de prospection, screening des espèces protégées

La période de prospection s'est située entre mai et fin septembre et a fait l'objet de plusieurs passages concentrés sur les périodes de vol des espèces protégées mais aussi sur la recherche de leurs pontes et la présence de leurs chenilles. Cette recherche, à des périodes adaptées a eu lieu sur des habitats potentiels à chaque espèce protégée.

- Identification et protocole de recherche des adultes et des chenilles

Les individus mûres sont déterminés par observations aux jumelles et capture au filet télescopique pour les espèces d'identification plus délicate.

Une recherche ciblée des chenilles des espèces patrimoniales sur leur plante hôte est effectuée, ceci étant couplé avec les inventaires floristiques réalisés parallèlement. Cela permet une augmentation de l'intensité de prospection tout en apportant une connaissance supplémentaire sur l'utilisation du site par ces espèces, et de plus attribuer un statut de reproduction aux espèces inventoriées.

### Lépidoptères hétérocères (papillon de nuit)

La quasi-totalité des espèces de papillons de nuits protégées sont plus ou moins potentiellement présentes sur le site étudié. Certaines possèdent des mœurs plutôt diurnes et sont de taille souvent importante ; d'autres peuvent être inventoriées par piège lumineux ; d'autres font l'objet de recherche de chenille sur les plantes hôtes comme pour les Sphinx; et pour la Laineuse du Prunellier la recherche des nids communautaires permet d'affirmer sa présence.

## Coléoptères

Du fait des diverses exigences écologiques des espèces (saproxylophages, coprophages, etc.), et du nombre d'espèces très important de ce groupe (plusieurs milliers), l'étude des coléoptères est ciblée sur les espèces patrimoniales.

Sur le site, les espèces potentiellement présentes sont uniquement des taxons dits « saproxylophages », c'est-à-dire dont les larves se développent dans le bois mort. Les individus pouvaient donc être recherchés sans utilisation de pièges passifs (interception, attraction, etc.), mais l'utilisation de ceux-ci permet une meilleure intensité de prospection pour un site de grande surface.

Une première phase de recherche a consisté à localiser les micro-habitats potentiellement présents, correspondant : aux arbres vivants présentant des trous d'émergences (du collet jusqu'à une dizaine de mètres de hauteur), aux arbres à cavités avec du terreau à l'intérieur, aux arbres plus ou moins mourant (houppiers défeuillés), aux chandelles (arbres morts encore sur pied), au bois mort à terre et aux souches d'arbres coupées pouvant aussi laisser apparaître des traces d'anciennes galeries.

Les inventaires ont ensuite été réalisés par temps chaud et ensoleillé, entre 10 heures et 17 heures, afin d'apercevoir des adultes en émergence. Certains bois morts ont fait l'objet d'une prospection par écorceur ou piochon, en évitant les dégradations trop importantes des cavités. Les larves et leurs excréments ont été recherchés. Les excréments (photographie ci-contre), pouvant permettre une identification des individus, ont été récupérés et analysés en laboratoire. Les larves (Cétonidés, et Lucanidés notamment) sont déterminées sur le terrain.



## Les Mollusques

Concernant les mollusques terrestres les espèces visibles à l'œil nu ont été recherchées dans les milieux favorables (morceaux de bois, sous les pierres, etc.). La récolte au fauchoir a été utilisée, elle consiste à avancer en balayant la végétation à l'aide d'un filet. Une méthode proche sera utilisée pour la recherche de *Vertigo moulinsiana*, méthode consistant à secouer vigoureusement les hélophytes de façon à récupérer les individus qui tombent des tiges sur une bâche colorée. La récolte de litière pour des espèces comme *Vertigo angustior* a été utilisée. Les éléments ont été ensuite séchés, tamisés puis triés sous loupe binoculaire afin d'en récolter les coquilles alors déterminées.

Concernant les mollusques aquatiques, les espèces visibles à l'œil nu ont été recherchées dans les milieux favorables (bois dans l'eau, rochers submergés etc.). La récolte au troubleau a été utilisée en particulier dans la végétation aquatique. Des prélèvements de substrat ont été effectués puis tamisés et triés en laboratoire. Les espèces étant alors identifiées. La carte des sites d'échantillonnages est donnée page suivante.

Pour la Mulette épaisse (*Unio crassus*), elle a été recherchée dans les cours d'eau au niveau des habitats propices dans les fonds sableux, graveleux et les dépôts limoneux se situant au plus près du projet.

## Localisation des points d'échantillonnages de mollusques

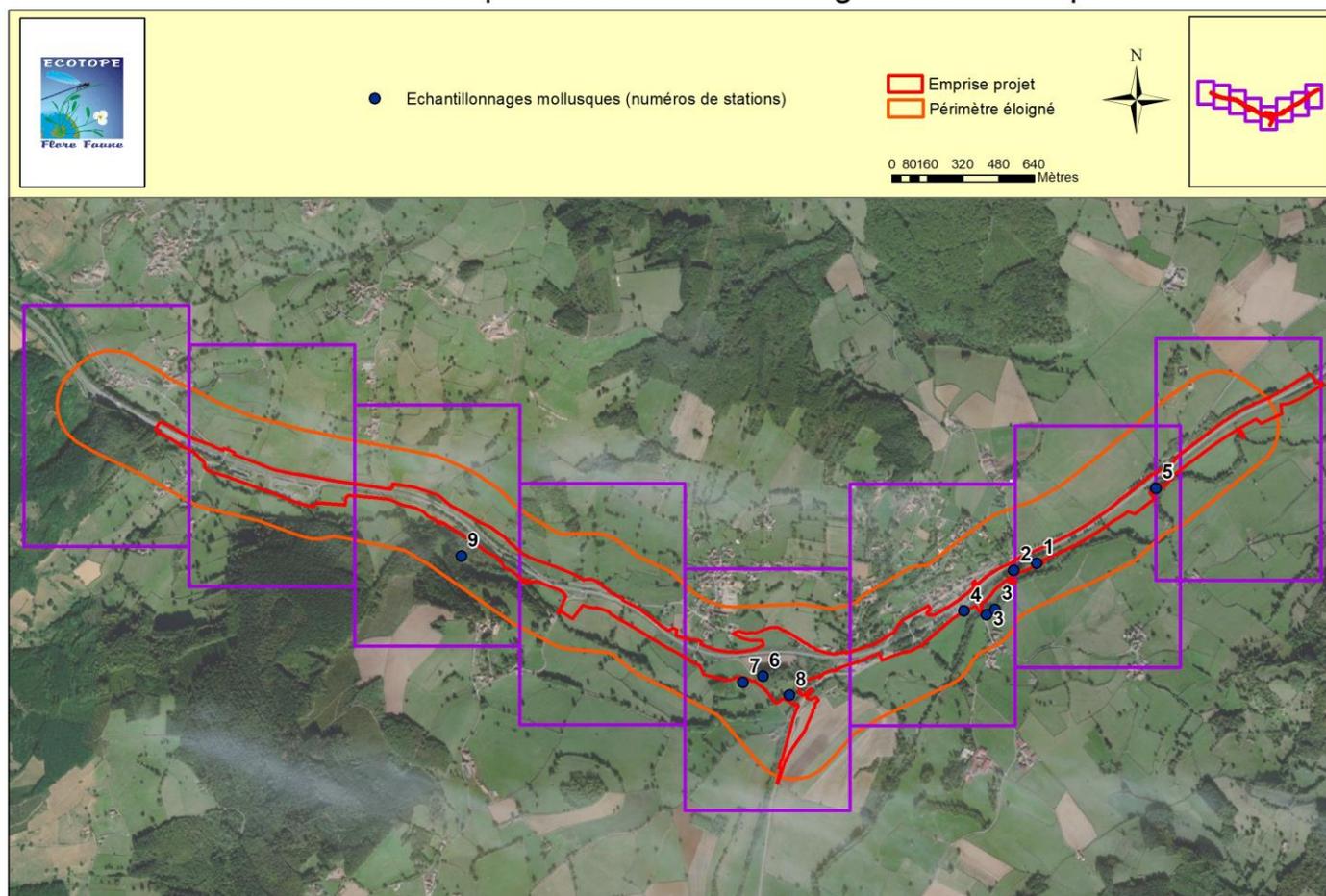


Figure 10. Cartographie des échantillonnages mollusques

### Fonctionnalité écologique et corridors

Une analyse paysagère des écosystèmes est réalisée en combinant les photographies aériennes sur un large secteur avec des prospections de terrain, et les données bibliographiques (type RERA, SRCE).

Il ressort de cette phase de l'étude une interprétation des corridors écologiques potentiels (axes de passages de la faune) et une analyse du fonctionnement de l'écosystème global (aussi appelé écomplexe). Nous rappelons que chaque milieu est utilisé différemment par la faune, et il peut servir comme lieu de nourrissage, de reproduction, d'hivernage, etc.

### Synthèse des données recueillies : réalisation d'une carte des sensibilités

A la fin de chaque chapitre concernant les grands groupes étudiés, des tableaux synthétisent les données « à retenir » (liste des espèces ou des habitats remarquables, protections) et hiérarchisent les espèces à enjeu, en enjeu de nul à très fort. Sur cette base, les enjeux flore, habitats et faune sont couplés pour élaborer la carte générale des sensibilités écologiques, avec un indice variant de nulle à prioritaire.

## III.B Étude des habitats naturels

### III.B.1 Présentation générale

**Rappel :** Les habitats d'intérêt communautaire sont ceux qui sont inscrits à l'annexe I de la directive Européenne « Faune-Flore habitat ». Ils ne sont pas protégés, mais ont un intérêt patrimonial fort, et doivent être gérés et pris en compte s'ils sont situés dans le périmètre d'un site Natura 2000.

Les entités (espèces ou habitats) dits déterminants ZNIEFF, présentent un intérêt patrimonial régional particulier (localisation en limite d'aire de répartition, stations disjointes, stations particulièrement exceptionnelles par leurs effectifs, leur étendue ou leur état de conservation, etc.).

Un complexe écologique est un ensemble de milieux naturels, semi-naturels ou artificiels, présentant des caractéristiques communes en termes de physionomie et de conditions écologiques.

Ainsi il est possible de distinguer sur le site :

- Le **complexe des milieux aquatiques**, avec les masses d'eau végétalisées ou non,
- le **complexe des milieux humides et palustres** avec les formations végétales héliophytiques,
- le **complexe agro-pastoral**, avec la végétation herbacée des pelouses et prairies,
- le **complexe sylvatique** regroupant les végétations des fruticées et forêts, humides ou non,
- le **complexe rupicole** avec les végétations des parois et falaises,
- le **complexe des milieux anthropiques**, avec les installations, constructions et voies de communication.

### III.B.2 Hiérarchisation des enjeux habitats naturels

La valeur patrimoniale d'un habitat naturel peut être établie en fonction de ces statuts définis à l'échelle européenne, nationale ou régionale.

Ainsi, pour évaluer les enjeux concernant les habitats naturels, nous avons utilisé l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore », les habitats déterminants de zones humides d'après l'arrêté 24 juin 2008 ainsi que les habitats d'intérêt régionaux. Les enjeux sont ensuite définis en cinq catégories selon les critères présentés dans le tableau suivant :

Tableau 4. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux habitats naturels

Enjeux (d'après Écotope Flore-Faune)	
<b>En violet</b>	Enjeu très fort → Habitat d'intérêt communautaire en état de conservation bon à moyen.
<b>En rouge</b>	Enjeu fort → Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation.
<b>En orange</b>	Enjeu moyen → Habitat remarquable de zone humide ou en liste rouge.
<b>En vert</b>	Enjeu faible → Habitat commun présentant un cortège floristique développé.
<b>En blanc</b>	Enjeu nul → Végétation appauvrie en espèces par épandage de substances chimiques (herbicides notamment), remblais, plantations artificielles avec une strate monospécifique, etc.

### III.B.3 Cartographie des habitats naturels

## Cartographie des Habitats

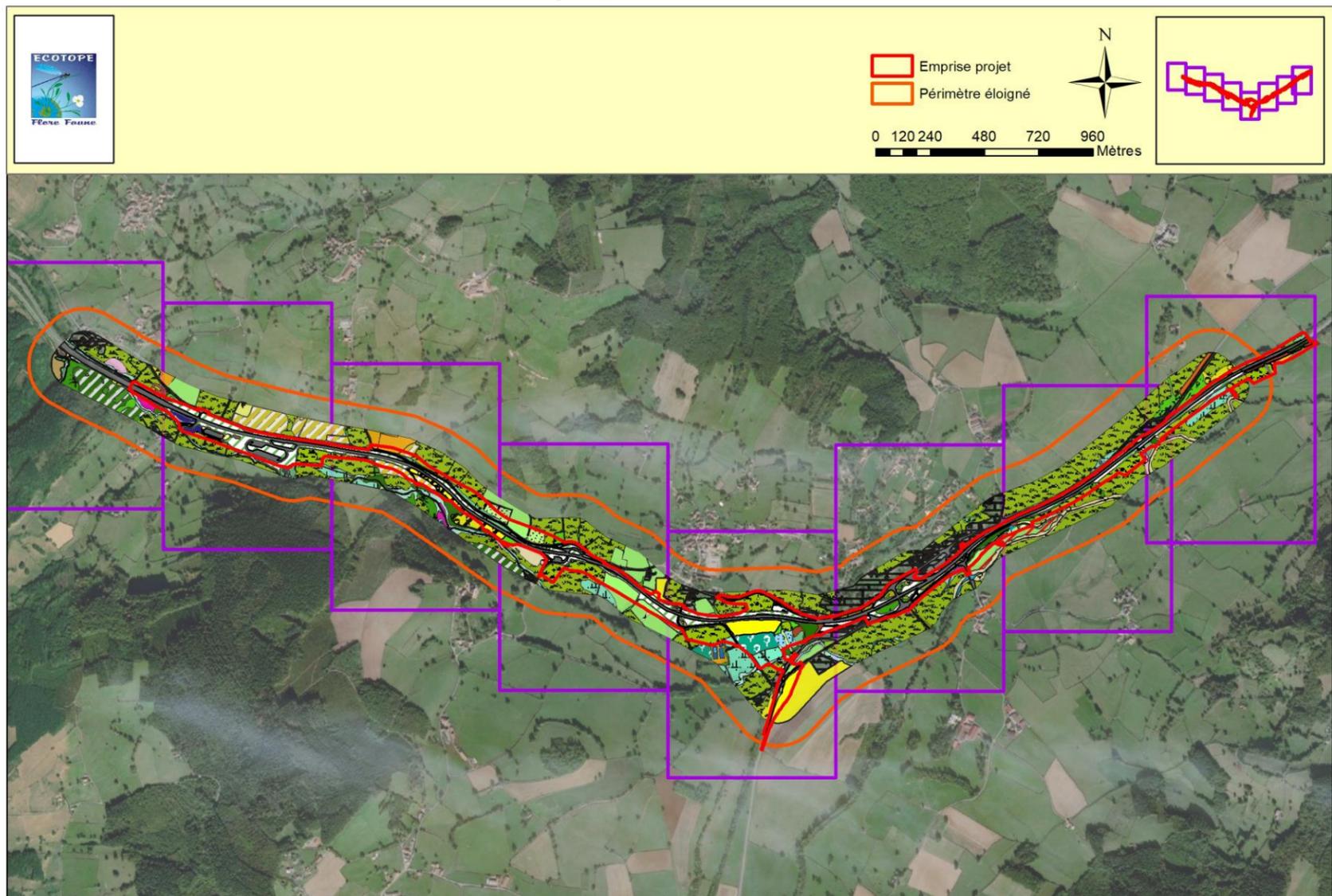


Figure 11. Vue générale de l'Atlas cartographique des habitats naturels

Pour le détail de la cartographie nous renvoyons à l'atlas cartographique joint.

## Légende de la Cartographie des Habitats

### Complexe agropastoral

-  Pelouse mi-sèche à Brome érigé et Sainfoin
-  Prairie mésophile de fauche à Grande Berce
-  Groupement herbacé de recolonisation à Gaillet blanc et Fromental
-  Pelouse ouverte à Trèfle strié et Fétuque noirâtre
-  Pelouse pionnière à Vulpie queue de rat et Trèfle strié
-  Pelouse pionnière acidocline à Scléranthe et Fourré pionnier à Genêt à balai et Callune
-  Pelouse pionnière acidocline à Scléranthe
-  Pelouse ouverte à Trèfle strié et Fétuque noirâtre et Pelouse pionnière acidocline à Scléranthe
-  Prairie pâturée à Luzule champêtre et Crételle

-  Prairie pâturée à Ivraie et Crételle
-  Prairie de fauche méso-acidiphile
-  Prairie de fauche acidocline à Saxifrage granulé
-  Prairie hygrophile à Jonc à fleurs aigües et Renoncule rampante
-  Prairie humide à Jonc à fleurs aigües et Crételle
-  Prairie humide pâturée à Oseille crépue et Vulpin genouillé et Roselière basse à Glycérie
-  Vergers
-  Prairie artificielle
-  Culture

### Complexe rupicole

-  Végétation des parois à Capillaire des murailles et Rue des murailles

### Complexe sylvatique

-  Chênaie sessiliflore
-  Fourré arbustif à Aubépine et Prunellier
-  Haies hautes
-  Accrus de feuillus et Boisement de Robinier faux-acacia
-  Aulnaie-frênaie des petits ruisseaux
-  Plantation de Peuplier à sous strate humide diversifiée
-  Plantation de feuillus
-  Saulaie blanche
-  Accrus de feuillus
-  Végétation herbacée des clairières forestières

-  Boisement de Robinier faux-acacia
-  Plantation de peupliers
-  Hêtraie chênaie acidocline
-  Plantation de résineux
-  Aulnaie à hautes herbes
-  Fourré pionnier à Genêt à balai et Callune
-  Fourré arbustif à Cerisier de Sainte-Lucie
-  Ronciers

### Complexe des milieux humides et palustres

-  Végétation des grèves exondées vaseuses
-  Peuplement de Baldingère
-  Roselière basse à Glycérie
-  Cressonnière à Cresson de fontaine et Roselière basse à Glycérie
-  Roselière à massettes

-  Magnocariçaie à Laitche des marais
-  Magnocariçaie à Laitche grêle
-  Magnocariçaie à Laitche grêle et Roselière basse à Glycérie
-  Groupement atterrie à Roseau commun

### Complexe des milieux aquatiques

-  Herbier aquatique à Renoncule peltée
-  Herbier aquatique à Potamot nageant
-  Herbier à Renoncule aquatique et Herbier aquatique annuel flottant à Petite lentille d'eau
-  Herbier aquatique annuel flottant à Petite lentille d'eau

-  Groupement à Petite lentille d'eau et Lentille d'eau à plusieurs racines
-  Cressonnière à Cresson de fontaine
-  Eau stagnante méso-eutrophe
-  Eau courante

### Complexes des milieux anthropiques

-  Zones artificielles des bassins de décantation
-  Friches rudérales à Armoise commune
-  Route et parking
-  Bâti

-  Carrière
-  Espaces privatifs attenants au bâti
-  Fourré invasif de Renouée géante

Figure 12. Légende de la cartographie des habitats naturels

### III.B.4 Description des habitats naturels

#### III.B.4.a *Complexe sylvatique*

##### III.B.4.a.i *Saulaie blanche*

###### Physionomie et écologie

Formation arborescente dominée par des Saules blancs et Saules fragiles avec en sous strate une végétation des mégaphorbiaies et cariçaies avec l'Ortie dioïque le Liseron des haies, la Laïche des marais, etc. Formation installée sur les basses terrasses en contexte alluviale, sur des sols humides engorgés d'eau une grande partie de l'année, avec un substrat limono-sableux plus ou moins vaseux riche en nutriments.



###### Plantes indicatrices et accompagnatrices

*Salix alba*, *Calystegia sepium*, *Urtica dioica*, *Viburnum opulus*, *Carex acutiformis*, *Symphytum officinale*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, etc.

###### Phytosociologie

Classe : *SALICETEA PURPUREAE* Moor 1958

Ordre : *Salicetalia albae* T.Müll. et Görs 1958 *nom. inval.*

Alliance : *Salicion albae* Soo 1930

Association : *Salicetum albae* Issler 1926

###### Correspondance typologique

Code CORINE : 44.13

Code Natura 2000 : 91E0-1\*

Zone humide : Déterminant de zone humide

Code EUNIS : G1.111

Intérêt régional : Déterminant ZNIEFF

###### Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire et prioritaire déterminant de zone-humide. C'est un habitat de phase terrestre pour les amphibiens, et un refuge pour la faune en général.

<u>Enjeu de conservation</u>	Très fort
------------------------------	-----------

###### Typicité et état de conservation au sein du site

L'habitat est organisé ici en cordon rivulaire sur la Grosne, il n'occupe donc pas des surfaces significatives. Il présente quelques vieux arbres, et certains secteurs plus jeunes et moins typiques. Globalement il est moyennement typique et en état de conservation moyen.

### III.B.4.a.ii Aulnaie à hautes herbes

#### Physionomie et écologie

C'est une formation rivulaire boisée composée principalement d'Aulne glutineux et de Frêne élevé dans la strate arborescente. En sous strate on retrouve des espèces arbustives comme l'Aubépine, et d'autres des sols humides comme le Groseillier et la Bourdaine. Une strate herbacée est de plus présente et est composée d'espèces des mégaphorbiaies hygrophiles comme des laïches, l'Ortie dioïque, la Reine des prés, etc. Ces groupements se développent en plaine, en contexte alluviale sur des sols hydromorphes, de nature sablo-limoneuse à limoneuse. Il est plutôt riche en nutriments car le sol est assez organique et les niveaux d'eau fluctuant permettent une minéralisation de la matière organique. Ces habitats ne subissent pas de crues perturbatrices, du moins régulièrement.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Urtica dioica*, *Scirpus sylvaticus*, *Carex acutiformis*, *Circaea lutetiana*, *Filipendula ulmaria*, *Lamium galeobdolon*, *Ribes rubrum*, *Viburnum opulus*, *Frangula dodonei*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Salix cinerea*.

#### Phytosociologie

**Classe :** *QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE* Braun-Blanq. & Vlieger in Vlieger 1937

**Ordre :** *Populetalia albae* Braun-Blanq. ex Tchou 1948

**Alliance :** *Alnion incanae* Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928

**Association :** *Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae* (Lemée 1937) Rameau em. 1994

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 44.332

Code Natura 2000 : 91E0-11\*

Zone humide : Déterminant de zone humide

Code EUNIS : G1.2132

Intérêt régional : Déterminant ZNIEFF

#### Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire déterminant de zone humide. Permettant la nidification d'espèces de passereaux, et est un refuge pour la faune en général.

Enjeu de conservation

Très fort

#### Typicité et état de conservation au sein du site

L'état de conservation est globalement moyen car le boisement n'est pas mûre. La typicité est globalement moyenne.

### III.B.4.a.iii Aulnaie-frênaie des petits ruisseaux

#### Physionomie et écologie

Habitat forestier organisé en linéaire des bords des rivières à eaux vives collinéennes. C'est un habitat de bas niveau topographique, organisé sur des sols en eau une grande partie de l'année, et drainés en dehors des périodes de crue ce qui permet d'enrichir le sol par minéralisation de la matière organique. Forêt mésohygrophile à hygrophile, mésotrophe à eutrophe, installée le long de ruisseaux et petites rivières à cours lent. Fonds de vallons étroits, sur alluvions ou colluvions d'origines variables (granitique, volcano-sédimentaire, etc.). Sol à texture sableuse ou argilo-sableuse, et à humus de type Hydromull. Présence d'un horizon rédoxique très proche de la surface. (Causse Gaël, 2011). Cet habitat est composé principalement d'Aulne glutineux et de Frêne élevé dans la strate arborescente. En sous strate on retrouve des espèces arbustives comme l'Aubépine, et d'autres des sols humides comme le Groseillier et la Bourdaine. Une strate herbacée est de plus présente et est composée d'espèces très hygrophiles comme des laïches, l'Ortie dioïque, la Reine des prés, etc.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Caltha palustris*, *Carex remota*, *Circaea lutetiana*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus ficaria*, *Scirpus sylvaticus*, *Valeriana officinalis*, *Carex acutiformis*, *Viburnum opulus*, *Frangula dodonei*.

#### Phytosociologie

Classe : *QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE* Braun-Blanq. & Vlieger in Vlieger 1937

Ordre : *Populetalia albae* Braun-Blanq. ex Tchou 1948

Alliance : *Alnion incanae* Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928

Association : *Carici remotae - Fraxinetum excelsioris* Koch 1926

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 44.31

Code EUNIS : G1.211

Zone humide : Déterminant de zone humide

Code Natura 2000 : 91EO-8\*

Intérêt régional : Déterminant ZNIEFF

#### Intérêt patrimonial

Cet habitat présente un intérêt communautaire prioritaire. Il est également indicateur de zone humide. Il constitue un habitat pour les mammifères et oiseaux aquatiques, ainsi qu'aux chauves-souris de gîter dans les arbres à cavités.

Enjeux de conservation

Très fort

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique et en très bon état de conservation.

### III.B.4.a.iv Hêtraie chênaie acidiline

#### Physionomie et écologie

Boisement de feuillus, mésophile à légèrement humide, au sol neutre à moyennement acide, organisé sur de sols bruns plutôt épais. Forêt mésophile, acidiline à méso-acidiphile, à caractère subcontinental et parfois submontagnard, des versants aux expositions froides (nord à est) des collines du Charolais cristallin et du massif du Beaujolais. Le substrat géologique est d'origine granitique ou volcano-sédimentaire. Le sol est moyennement profond à profond, non hydromorphe, à texture limono-sableuse, et humus de type Oligomull à Hémimoder. (Causse Gaël, 2011). La strate arborescente est essentiellement dominée par le Hêtre, le Chêne sessile et le charme. La strate herbacée est principalement composée d'espèces acidiphiles comme la Canche flexueuse, ou encore le Chèvrefeuille des bois.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Fagus sylvatica*, *Lonicera periclymenum*, *Festuca heterophylla*, *Deschampsia flexuosa*, *Hedera helix*, *Lactuca muralis*, *Ilx aquifolium*, *Anemone nemorosa*, *Carex sylvatica*, *Polygonatum multifloru*, *Luzula sylvatica*, *Oxalis acetosella*, *Stellaria holostea*, *Pteridium aquilinum*, *Crataegus monogyna*, *Digitalis purpurea*, *Rubus gr. fruticosus*.

#### Phytosociologie

**Classe :** *QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE* Braun-Blanq. & Vlieger in Vlieger 1937

**Ordre :** *Fagetalia sylvaticae* Pawloski in Pawloski, Sokolowski & Wallisch 1928

**Alliance :** *Carpinion betuli* Issler 1931

**Association :** *Deschampsio cespitosae - Fagetum sylvaticae* (Rameau) Renaux et Bœuf 2009

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 41.131

Code EUNIS : G1.A1

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : **9130-6**

Intérêt régional : **Déterminant ZNIEFF**

#### Intérêt patrimonial

Cet habitat présente un intérêt communautaire et déterminant ZNIEFF. Ces boisements sont un refuge pour la faune en général, notamment pour les chauves-souris, les mammifères et l'avifaune.

**Enjeux de conservation**

**Très fort**

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique et en bon état de conservation.

### III.B.4.a.v *Plantation de peuplier à sous strate humide diversifiée*

#### Physionomie et écologie

Sylviculture de peupliers cultivars, planté sur un sol très hydromorphe et moyennement riche en nutriments. Quelques arbres se développent de manière spontanée comme des Frêne et Aulne. La strate arbustive est très peu recouvrante, et présente quelques arbustes çà et là. La strate herbacée est très recouvrante et dominée par la Laïche des marais et quelques espèces hygrophiles. Le sol est fortement gorgé d'eau, et cette dernière est affleurante en période hivernale. Quelques petites mares forestières sont de plus présentes dans cette formation.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Populus X canescens*, *Carex acutiformis*, *Filipendula ulmaria*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus spinosa*, *Viburnum opulus*, *Urtica dioica*.

#### Phytosociologie

Non rattaché.

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 83.3211

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Déterminant de zone humide

Code EUNIS : G1.C1

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

C'est un habitat anthropique déterminant de zone humide qui permet la nidification d'espèces comme la Corneille noire ou encore le Pic épeichette. La présence d'eau au sol en fin d'hiver permet la reproduction d'amphibiens comme le Triton palmé.

<u>Enjeu de conservation</u>	Moyen
------------------------------	-------

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat typique en état de conservation assez moyen du fait de la sylviculture.

### III.B.4.a.vi Chênaie sessiliflore

#### Physionomie et écologie

La chênaie sessiliflore constitue une grande partie de la forêt naturelle en France. Dans cette végétation acidophile, le Chêne sessile et le Charme partagent souvent la canopée avec quelques Hêtres. La végétation basse est plus clairsemée avec quelques arbustes et arbrisseaux dispersés (Aubépines, Houx, Noisetier) et des herbacées vernaies tapissantes qui viennent fleurir la litière en début de saison (Anémone des bois, Petite pervenche). La mousse qui colonise les troncs et le sol nu est présente de manière significative.



#### Plantes indicatrices (en gras)

*Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Calluna vulgaris*, *Castanea sativa*, *Teucrium scorodonia*, *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Digitalis purpurea*, *Polypodium sp.*, *Lactuca muralis*, *Senecio ovatus*, *Solidago virgaurea*.

#### Phytosociologie

**Classe :** *QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE* Braun-Blanq. & Vlieger in Vlieger 1937

**Ordre :** *Quercetalia roboris* Tüxen 1931

**Alliance :** *Quercion roboris* Malcuit 1929

**Association :** *Betulo pendulae - Quercetum petraeae* Tüxen 1937

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 41.521

Code EUNIS : G1.81

Zone humide : Non déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non Déterminant

#### Intérêt patrimonial

Cet habitat ne présente pas d'intérêt communautaire. Il est cependant un refuge pour la faune en général.

Enjeux de conservation

Faible

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat assez typique et en état de conservation moyen à bon, bien que le peuplement soit assez jeune globalement.

### III.B.4.a.vii Boisement de Robinier faux-acacia

#### Physionomie et écologie

Boisement spontané, se développant après une coupe forestière ou sur des terrains perturbés et enrichés. Le Robinier faux-acacia, espèce considérée comme exotique envahissante, domine dans les strates arborescentes et arbustives et inhibe le plus souvent le développement des strates inférieures. On reconnaît cette formation au printemps lors de la floraison des Robiniers qui se caractérise par d'abondantes grappes de fleurs blanches très odorantes. Communautés rudérales secondaires et anthropogènes. Boisement installé sur tous types de substrat nitrophile, secs à moyennement humides, en condition thermophile.



#### Plantes indicatrices et accompagnatrices

*Robinia pseudoacacia*, *Chelidonium majus*, *Urtica dioica*, *Stachys sylvatica*, *Galium aparine*, *Rubus sp.*, *Eupatorium cannabinum*, *Galeopsis tetrahit*, *Acer campestre*, *Sambucus nigra*.

#### Phytosociologie

**Classe** : CRATAEGO MONOGYNAE - PRNUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

**Ordre** : *Chelidonio majoris - Robinetalia pseudoacaciae* Jurko ex Hadac et Sofron 1980

**Alliance** : *Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae* Hadac et Sofron 1980

**Association** : *Chelidonio majoris - Robinietum pseudoacaciae* Hadac et Sofron 1980

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 83.324

Code EUNIS : G1.C3

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non Déterminant

#### Intérêt patrimonial

Aucune patrimonialité si ce n'est le fait que le bois imputrescible est très utilisé pour réaliser des piquets de clôture ou d'autres objets en bois. Cette espèce est très mellifère et appréciée des abeilles et des apiculteurs.

Enjeux de conservation

Faible

#### Typicité et état de conservation au sein du site

La typicité est bonne et l'état de conservation est mauvais puisqu'il s'agit d'un stade de dégradation des boisements originels.

### **III.B.4.a.viii Haies hautes**

#### **Physionomie et écologie**

Ces formations constituent un élément typique du bocage Charolais car elles forment le maillage du bocage et délimitent les parcelles pâturées, avec de gros arbres ponctuels avec en sous strate des haies basses arbustives. Ces formations sont installées sur de sols assez profonds, mésophiles et assez riches en nutriments. Les arbres sont souvent de gros diamètre et sont des chênes ou des frênes. Les haies sont composées de Prunellier, d'Aubépine monogyne et de quelques sous-arbrisseaux comme le Groseillier à maquereau.



#### **Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices**

***Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Ribes uva-crispa*, *Corylus avellana*, *Carpinus betulus*, *Rubus gr. fruticosus*.**

#### **Phytosociologie**

Non rattaché.

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 84.2

Code EUNIS : FA.3

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non Déterminant

#### **Intérêt patrimonial**

Cet habitat ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier. C'est l'habitat du Muscardin (mammifère protégé), de la Pie-grièche-écorcheur (oiseau protégé, menacé, et inscrit à l'annexe 1 de la directive oiseau), et le Hérisson d'Europe apprécie ces formations pour y édifier son gîte. De plus la présence de gros arbres avec parfois des cavités permet aux chauves-souris arboricoles de gîter.

**Enjeux de conservation**

**Faible**

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat tout à fait typique et en bon état de conservation.

### **III.B.4.a.ix Plantation de feuillus**

#### **Physionomie et écologie**

Formation sylvicole plantée à des fins ornementales ou d'intégration paysagère, installée sur les talus de route ou au bord des bassins de décantation dans le but de limiter la vue ou la pollution sonore de la voirie par exemple. Ces groupements sont très jeunes et formé principalement de Frêne sur le site. La strate arborée est presque monospécifique, la strate arbustive est absente et la strate herbacée reste banale avec des espèces ubiquistes ou issues de la recolonisation des talus de route comme le Fromental ou encore les grandes fétuques.



#### **Plantes indicatrices**

*Fraxinus excelsior*, *Arrhenatherum elatius*, *Shenodorus pratensis*, *Galium aparine*.

#### **Phytosociologie**

Non rattaché.

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 83.325

Code Natura 2000 :

Zone humide : Non Déterminant

Code EUNIS : G1.C4

Intérêt régional : Non Déterminant

#### **Intérêt patrimonial**

Ces formations ne présentent aucun intérêt patrimonial particulier. Elles sont toutefois un refuge pour une biodiversité commune et quelques oiseaux nichent dans ces formations comme le Pigeon ramier par exemple.

<b>Enjeux de conservation</b>
-------------------------------

<b>Faible</b>
---------------

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat globalement typique, en état de conservation plutôt moyen car d'origine anthropique. De plus les arbres sont de faible diamètre et plantés les uns contre les autres.

### III.B.4.a.x Plantation de peuplier

#### Physionomie et écologie

Formation arborescente composée uniquement de peupliers cultivars présentant tous le même âge. La strate herbacée est composée de graminées et de laïches appréciant les sols à très bonnes réserves hydriques. La strate arbustive est absente ou assez clairsemée. Ces formations de sylviculture sont installées sur des sols déterminant de zone humide la plupart du temps. Sur le site ces plantations sont localisées sur des banquettes alluviales adjacentes aux cours d'eau, le sol est donc gorgé d'eau une partie de l'année, et est assez riche en nutriments.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Populus X canescens*, *Carex acutiformis*, *Carex hirta*, *Juncus effusus*.

#### Phytosociologie

Non rattachable.

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 83.321

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Non déterminant

Code EUNIS : G1.C1

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

Habitat sans aspect de patrimonialité en tant que tel. Il est un habitat de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux comme le Pic épeichette ou encore la Corneille noire, et il est en contexte de zone humide suivant les critères de sol et d'hydromorphie.

Enjeux de conservation

Faible

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat typique en état de conservation globalement moyen.

### III.B.4.a.xi Plantation de résineux

#### Physionomie et écologie

Formation arborescente monospécifique composée de Sapin de Douglas, où tous les arbres ont le même âge. Ces formations sont généralement plantées sur des sols mésophiles, et installées sur des roches mères acides. Les strates arbustives et herbacées sont quasiment absentes car la strate arborescente, au feuillage sempervirent, ne permet pas à la lumière d'atteindre les strates inférieures ce qui inhibe le développement de la flore spontanée. Les aiguilles des sapins au sol engendrent de plus une acidification de celui-ci et leur dégradation est lente ce qui engendre la formation d'un humus de type moder.

#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Pseudotsuga menziesii*, *Digitalis purpurea*, *Lonicera periclymenum*, *Senecio ovatus*, *Solidago virgaurea*, *Sambucus nigra*.

#### Phytosociologie

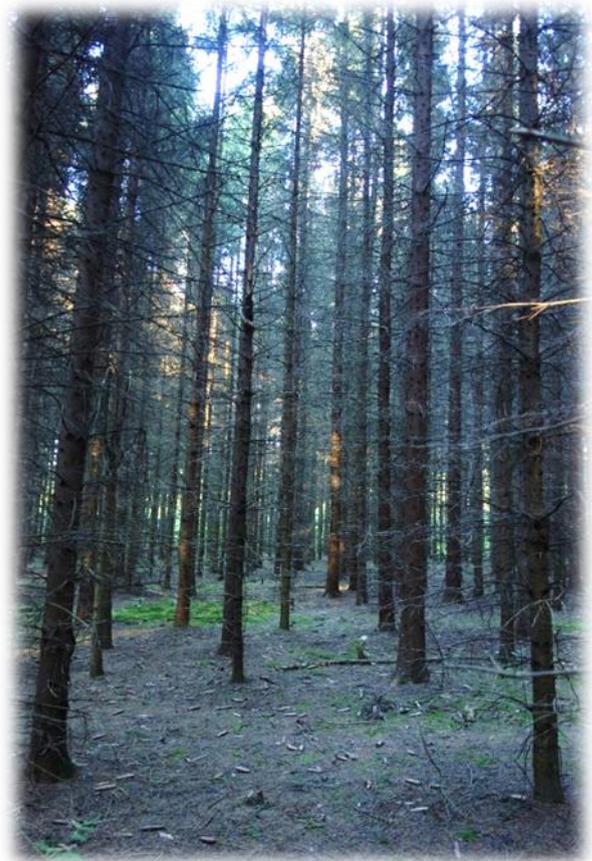
Non rattachable.

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 83.31

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Non déterminant



Code EUNIS : G3.F

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

Ces formations arborescentes à strate arborée monospécifique ne présentent pas d'intérêt particulier, si ce n'est qu'elles constituent une zone de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux comme le Roitelet huppé ou encore le Bec-croisé des sapins.

Enjeux de conservation

Faible

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat typique en état de conservation globalement moyen.

### **III.B.4.a.xii Accrus de feuillus**

#### **Physionomie et écologie**

Formation de jeunes arbres s'exprimant après une coupe forestière, sur des terrains perturbés ou encore des remblais en cours de colonisation par les ligneux. Ces groupements de jeunes arbres sont très denses, et souvent en mixité avec des ronciers qui constituent le stade précédent de végétation. Présente sur tous types de substrats naturels ou d'origine anthropiques ces formations s'exprime sur des sols riches en nutriments et frais à légèrement humide.



#### **Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices**

*Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Acer pseudoplatanus*, *Salix caprea*, *Prunus spinosa*, *Rubus gr. fruticosus*, *Urtica dioica*.

#### **Phytosociologie**

Non rattachable.

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 31.8D

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Non déterminant

Code EUNIS : F7.4D

Intérêt régional : Aucun

#### **Intérêt patrimonial**

Formation végétale secondaire sans intérêt particulier en termes de patrimonialité. C'est le support de reproduction d'espèces comme le Muscardin ou encore des oiseaux des formations arbustives.

**Enjeux de conservation**

**Faible**

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat moyennement typique et en état de conservation globalement moyen.

### III.B.4.a.xiii Fourré arbustif à Cerisier Sainte-Lucie

#### Physionomie et écologie

Formation arbustive assez dense d'environ 2 mètres de hauteur composée d'une bonne partie d'espèces à épines, produisant des baies. Ces fourrés sont installés sur des sols peu profonds sur substrat calcaire. Le sol y est assez sec, et ces fourrés sont très souvent localisés en lisière forestière ou sous forme d'îlots au milieu des pelouses sèches comme c'est le cas sur le site. Les floraisons à la fin du printemps et au début de l'été sont abondantes avec les espèces arbustives comme la Viorne lantane, le Prunellier, le Cerisier de Sainte-Lucie ou encore le Troène.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Acer campestre*, *Hedera helix*, *Rhamnus cathartica*, *Prunus mahaleb*, *Prunus spinosa*.

#### Phytosociologie

Classe : *CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE* Tüxen 1962

Ordre : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

Alliance : *Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 31.8

Code EUNIS : F3.1

Zone humide : Non déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non déterminant

#### Intérêt patrimonial

Ces formations arbustives ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier. Néanmoins elles sont le support de nombreuses espèces d'oiseaux comme la Pie-grièche-écorcheur, et les lisères sont très favorables à la thermorégulation des reptiles.

Enjeux de conservation

Faible

#### Typicité et état de conservation au sein du site

L'état de conservation est bon et la typicité floristique est très bonne.

### III.B.4.a.xiv *Fourré arbustif à aubépine et prunellier*

#### Physionomie et écologie

Formation arbustive dense dominée par le Prunellier, et accompagné par l'Aubépine monogyne, le Fusain, l'Églantier ou encore le Cornouiller sanguin. Cette formation est installée sur des sols modérément à assez profonds, généralement limono-argileux et plutôt riches en nutriments, au pH légèrement acide à basique. Cette formation est plutôt présente en plaine sous forme de haies dans un réseau bocager, d'ourlet forestier, etc. Ces haies sont très fleuries au printemps avec les floraisons de Prunelliers et d'Aubépines, et offrent de nombreux fruits à la faune dès la fin de l'été.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrice

*Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Euonymus europaeus*, *Rubus gr. fruticosus*, *Corylus avellana*.

#### Phytosociologie

Classe : *CRATAEGO MONOGYNAE-PRUNETEA SPINOSAE* Tüxen 1962

Ordre : *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952

Alliance : *Carpino betuli - Prunio spinosae* H.E. Weber 1974

Association : *Pruno spinosae - Crataegetum laevigatae* Hueck 1931

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 31.811

Code EUNIS : F3.111

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non Déterminant

#### Intérêt patrimonial

Cet habitat ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier. C'est l'habitat du Muscardin (mammifère protégé), de la Pie-grièche-écorcheur (oiseau protégé, menacé, et inscrit à l'annexe 1 de la directive oiseau), et le Hérisson d'Europe apprécie ces formations pour y édifier son nid.

Enjeux de conservation

Faible

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique et en très bon état de conservation.

### **III.B.4.a.xv Ronciers**

#### **Physionomie et écologie**

Les Ronces croissent pour la plupart selon un modèle particulier dit « pseudo-phanérophyte » : les tiges ligneuses en arceaux sont émises chaque année depuis un point d'enracinement, se réenracinent plus loin, fleurissent l'année suivante (tout en émettant de nouvelles tiges), puis se dessèchent et meurent tout en restant en place. C'est ainsi que se forme le roncier, fourré très dense dont la végétation se renouvelle en permanence. Si les Ronces y tiennent une place prépondérante, elles sont généralement accompagnées d'autres petits ligneux, comprenant arbustes (Prunellier) et jeunes arbres des cortèges forestiers voisins. Son caractère rebutant en fait un abri de choix pour la petite faune (passereaux, micromammifères).



#### **Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices**

***Rubus gr. fruticosus*, *Prunus spinosa***

#### **Phytosociologie**

**Classe : CRATAEGO MONOGYNAE-PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962**

**Ordre : Prunetalia spinosae Tüxen 1952**

**Alliance : *Carpino betuli - Prunion spinosae* H.E. Weber 1974**

**Association : *Pruno spinosae - Crataegetum laevigatae* Hueck 1931**

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 31.81

Code EUNIS : F3.111

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non Déterminant

#### **Intérêt patrimonial**

Cet habitat ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier. C'est l'habitat du Muscardin (mammifère protégé), de la Pie-grièche-écorcheur (oiseau protégé, menacé, et inscrit à l'annexe 1 de la directive oiseau).

**Enjeux de conservation**

**Faible**

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat tout à fait typique et en très bon état de conservation.

### III.B.4.a.xvi *Fourré pionnier à Genêt à balai et Callune*

#### Physionomie et écologie

Végétation pionnière, colonisant les trouées ensoleillées et les lisières au sein des massifs forestiers sur sols acides, en situation mésoxérophile, ou les zones caillouteuses mises à nu. L'essentiel de la couverture végétale est constitué de ligneux buissonnants, teintés de jaune au printemps (Genêt à balai), et de rose à l'automne (Callune). La strate muscinale est parfois dense (*Polytrichum*, *Racomitrium*, etc.). En contexte forestier, cette formation constitue notamment une phase de recolonisation après une coupe à blanc par exemple



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Cytisus scoparius*, *Calluna vulgaris*, *Rumex acetosella*, *Erophila verna*, *Lactuca muralis*.

#### Phytosociologie

Classe : *CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI* Rivas-Martínez 1975

Ordre : *Cytisetalia scopario-striati* Rivas-Martínez 1975

Alliance : *Sarothamnion scoparii* Tüxen ex Oberdorfer 1957

Association : *Calluno vulgaris - Sarothamnetum scoparii* Malcuit ex Oberdorfer 1979

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 31.8411

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Non déterminant

Code EUNIS : F3.141

Intérêt régional : Non déterminant

#### Intérêt patrimonial

Habitat sans aspect de patrimonialité particulier. Il est une zone de thermorégulation pour les reptiles.

Enjeux de conservation

Faible

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique et en très bon état de conservation.

### III.B.4.a.xvii

### Végétation herbacée des clairières forestières

#### Physionomie et écologie

Formation végétale herbacée haute, dominée par la Digitale pourpre. Ces formations se développent sur des zones de coupe forestière à blanc. La coupe forestière engendre une mise en lumière, et donc une minéralisation rapide de l'humus et de la matière organique qui enrichie fortement le sol en nutriments et favorise certaines espèces nitrophiles (appréciant les sols riches en composés azotés). Sur le site cette formation se développe sur une coupe à blancs de Sapin Douglas.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

***Digitalis purpurea***, *Geranium robertianum*, *Stellaria holostea*, *Fragaria vesca*, *Geum urbanum*, *Cytisus scoparius*, *Holcus mollis*, *Veronica officinalis*, *Linaria repens*.

#### Phytosociologie

Classe : ***EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII*** Tüxen & Preising in Tüxen 1950

Ordre : *Epilobietalia angustifolii* Vlieger ex Tüxen 1950

Alliance : *Carici piluliferae - Epilobion angustifolii* Tüxen 1950

Association : *Epilobio angustifolii - Digitalietum purpureae* Schwick. 1944

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 31.8711

Code EUNIS : G5.841

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non Déterminant

#### Intérêt patrimonial

Cet habitat ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier en tant qu'habitat.

Enjeux de conservation

Faible

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat assez typique et en état de conservation plutôt bon.

### III.B.4.b **Complexe agro-pastoral**

#### III.B.4.b.i **Prairie de fauche acidiline à Saxifrage granulé**

##### Physionomie et écologie

Cet habitat caractérise une végétation herbacée qui présente un recouvrement quasiment total pour une hauteur qui peut atteindre 1 mètre. Elle se développe au niveau des terrasses alluviales hautes, sur des alluvions limono-sableuses acides. Au niveau de la zone d'étude, ce groupement semble subir les effets de l'intensification des pratiques agricoles à travers notamment des amendements qui tendent à banaliser le cortège floristique, mais cela n'a pas été constaté sur le site en 2018. Cette prairie est fauchée annuellement et semble pâturée occasionnellement. Formation d'un vert franc ponctué de floraisons diverses et colorées avec les gaillets, les Primevères ...



##### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Sanguisorba minor*, *Galium verum*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus bulbosus*, *Poa pratensis*, *Saxifraga granulata*, *Luzula campestris*, *Primula veris*, *Scabiosa columbaria*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*.

##### Phytosociologie

**Classe :** *ARRHENATHERETEA ELATIORIS* Braun-Blanq. 1949 nom. nud.

**Ordre :** *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

**Alliance :** *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926

**Association :** *Orchido morionis-saxifragetum granulatae* (Allorge et Gaume) de Foucault 1989

##### Correspondance typologique

Code CORINE : 38.22

Code EUNIS : E2.22

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : **6510-3**

Intérêt régional : **Déterminant ZNIEFF**

##### Intérêt patrimonial

Cet habitat présente un intérêt communautaire. Il est le terrain de chasse de nombreux oiseaux, et le Tarier pâtre peut nicher dans cette formation.

Enjeux de conservation

Très fort

##### Typicité et état de conservation au sein du site

Cet habitat présente une bonne typicité floristique. Par conséquent, l'état de conservation de cet habitat est jugé bon.

### III.B.4.b.i Pelouse sèche à Brome érigé et Sainfoin des prés

#### Physionomie et écologie

Ce type de formation végétale installée sur des pentes faibles à moyennes, présente un tapis graminéen assez dense et de hauteur moyenne, sur substrat drainant basophile avec une épaisseur de sol faible. Ce dernier est pauvre en nutriments et a une capacité de rétention d'eau faible. La composition floristique est spécifique et diversifiée, on y trouve des plantes des milieux secs (plantes aromatiques, orchidées, etc.) et beaucoup de fleurs. Sur le site une partie de ces pelouses sont occasionnellement pâturées par des bovins, ce qui entraîne une légère banalisation du cortège floristique.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Bromus erectus*, *Sanguisorba minor*, *Plantago media*, *Salvia pratensis*, *Seseli montanum*, *Clinopodium vulgare*, *Galium verum*, *Primula veris*, *Himantoglossum hircinum*, *Pimpinella saxifraga*, *Ranunculus bulbosus*, *Carex flacca*, *Helianthemum nummularium*, *Teucrium chamaedrys*, *Inula conyza*, *Erophila verna*, *Achillea millefolium*, *Eryngium campestre*, *Agrimonia eupatoria*.

#### Phytosociologie

**Classe :** *FESTUCO VALESIIACAE-BROMETEA ERECTI* Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949

**Ordre :** *Brometalia erecti* Koch 1926

**Alliance :** *Mesobromion erecti* (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberdorfer 1957 nom. cons. propos.

**Association :** *Onobrychido viciifolii - Brometum erecti* (Braun-Blanq. ex Scherrer) T.Müll. 1966

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 34.322

Code EUNIS : E1.262

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : **6210-15**

Intérêt régional : **Déterminant ZNIEFF**

#### Intérêt patrimonial

Cet habitat présente un intérêt communautaire. Il est l'habitat de reproduction de nombreux insectes, et le milieu de nourrissage des nombreuses espèces d'oiseaux comme la Pie-grièche-écorcheur.

**Enjeux de conservation**

**Très fort**

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique globalement, bien que moyennement typique dans les secteurs pâturés. Idem pour l'état de conservation global qui est moyen.

### III.B.4.b.ii Prairie de fauche méso-acidiphile

#### Physionomie et écologie

Prairies dominées par des graminées de haute taille. Le recouvrement herbacé est complet et la hauteur des herbes avant la fauche atteint souvent le mètre de hauteur. De nombreuses graminées sont présentes comme l'Avoine élevée, le Dactyle, des pâturins ainsi que bon nombre de plantes à floraison colorée. Le sol, souvent riche en nutriments et moyennement profond, et permet une forte diversité floristique et faunistique, du moins lorsque ces prairies ne sont pas trop intensifiées. Ce groupement se trouve généralement sur des sols mésotrophes à pentes faibles à nulles, à substrat plutôt cristallins et donc acide de fait.



#### Plante indicatrice (en gras) et accompagnatrices

*Arrhenatherum elatius*, *Trifolium repens*, *Leucanthemum vulgare*, *Holcus lanatus*, *Knautia arvensis*, *Centaurea jacea*, *Rumex acetosa*, *Festuca rubra*, *Dactylis glomerata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Potentilla erecta*, *Plantago lanceolata*, *Trisetum flavescens*, *Silene flos-cuculi*, *Ranunculus acris*, *Festuca arundinacea*, *Cynosurus cristatus*, *Lotus corniculatus*, *Salvia pratensis*.

#### Phytosociologie

**Classe :** *ARRHENATHEREtea elatioris* Braun-Blanq. 1949 nom. nud.

**Ordre :** *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

**Alliance :** *Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis* Br.-Bl. 1967

**Association :** *Luzulo campestris-Brometum mollis* de Foucault (1980) 1989

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 38.22

Code EUNIS : E2.22

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : **6510-3**

Intérêt régional : **Déterminant ZNIEFF**

#### Intérêt patrimonial

Cet habitat présente un intérêt communautaire. C'est un habitat de chasse pour de nombreuses espèces, et le Tarier pâtre affectionne ces formations pour édifier son nid.

**Enjeux de conservation**

**Très fort**

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique et en très bon état de conservation.

### **III.B.4.b.iii Pelouse pionnière acidiline à Scléranthe**

#### **Physionomie et écologie**

Cet habitat se développe sur de petites surfaces réparties sur l'ensemble de la zone d'étude. Il s'agit d'une pelouse rase qui présente une hauteur d'environ 15 cm et un recouvrement moyen de 60 %. Ce groupement se développe au niveau des différents affleurements granitiques présents dans les prairies pâturées. Elles subissent un enrichissement du fait du pâturage, c'est pourquoi le cortège d'espèces est globalement appauvri. Ces pelouses pionnières sont composées d'espèces annuelles comme la Drave printanière et d'espèces vivaces très petites comme la Scléranthe vivace ou encore le Bec de grue.



#### **Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices**

*Scleranthus perennis*, *Rumex acetosella*, *Veronica arvensis*, *Potentilla neumanniana*, *Erodium cicutarium*, *Erophila verna*, *Ornithopus perpusillus*, *Luzula campestris*.

#### **Phytosociologie**

**Classe :** SEDO ALBI - SCLERANTHETEA BIENNIS Br.-Bl. 1955

**Ordre :** *Alyso alyssoidis* - *Sedetalia albi* Moravec 1967

**Alliance :** *Sedo albi* - *Veronicion dillenii* Oberdorfer ex Korneck 1974

**Association :** Groupement basal à *Scleranthus perennis*

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 62.3

Code EUNIS : H3.5

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : **8230-4**

Intérêt régional : **Déterminant ZNIEFF**

#### **Intérêt patrimonial**

Ce groupement est inscrit à l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore ». De plus, il s'agit d'un habitat en régression qui est présent sur de très petites surfaces (généralement quelques mètres carrés). Il présente donc un intérêt patrimonial fort.

<b>Enjeux de conservation</b>
-------------------------------

<b>Fort</b>
-------------

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Au niveau du périmètre rapproché, la typicité floristique du groupement est moyenne. Le pâturage bovin constitue une menace pour ce groupement car les animaux utilisent ces affleurements pour se gratter. De plus, ils favorisent également l'enrichissement du substrat en y apportant de la matière organique ce qui a pour conséquence de faire évoluer le groupement vers un habitat plus commun.

### III.B.4.b.iv Prairie mésophile de fauche à Grande Berce

#### Physionomie et écologie

Ces prairies hautes, sont dominées par les graminées. Ces prairies sont fortement colorées en jaune au printemps grâce à la floraison du pissenlit puis sont très vertes le reste de l'année, car alors dominées par des graminées. L'association est composée d'espèces prairiales eutrophes et résistantes aux traitements agricoles comme le Brome faux-orge, le Pissenlit, et le pâturin trivial, associées à des espèces nitrophiles comme les oseilles ou la Grande berce. Ce groupement se différencie surtout négativement des autres associations par la disparition totale ou la forte réduction des espèces mésotrophiles des prairies de fauche moins intensifiées. Le sol est donc riche en nutriments, avec de bonnes réserves hydriques, et généralement assez profond.



#### Plantes indicatrices

*Poa trivialis*, *Bromus hordaceus*, *Festuca pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Rumex crispus*, *Taraxacum sp.*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Holcus lanatus*, *Heracleum sphodylium*.

#### Phytosociologie

Classe : *ARRHENATHERETEA ELATIORIS* Br.-Bl.1949 nom. Nud.

Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

Alliance : *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926

Association : *Heracleo sphondylii-Brometum mollis* de Foucault 1989

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 38.22

Code EUNIS : E2.22

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : **6510-7**

Intérêt régional : Non Déterminant

#### Intérêt patrimonial

Ce milieu correspond à un habitat d'intérêt communautaire, mais qui n'est pas déterminant ZNIEFF en région Bourgogne. Il ne présente aucune espèce végétale protégée, et est très peu remarquable du fait de la pauvreté du cortège floristique. Le Cuivré des marais peut se reproduire sur cet habitat.

Enjeux de conservation

Fort

#### Typicité et état de conservation au sein du site

L'habitat présente une typicité assez moyenne, il est régulièrement fauché et assez diversifié du fait de sa localisation (bordure de lagunages, bande enherbée proche des cours d'eau etc.). Il est donc en mauvais état de conservation.

### III.B.4.b.v Prairie hygrophile à Jonc à fleurs aigües et Renoncule rampante

#### Physionomie et écologie

Végétation prairiale dense assez haute et dominée par les espèces des prairies humides, avec des joncs, la Renoncule rampante qui est assez recouvrante et qui offre une floraison jaune au printemps. D'autres espèces colorent cette formation comme la Cardamine des près qui teinte de rose ces prairies au début du printemps. On observe ces formations sur un substrat acide très hydromorphe, localisées dans les fonds de vallons du Charolais cristallin. Le sol est assez riche en nutriments du fait du pâturage, le sol est profond et l'eau est présente en surface à la sortie de l'hiver.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Juncus acutiflorus*, *Cardamine pratensis*, *Juncus inflexus*, *Juncus effusus*, *Alopecurus pratensis*, *Ranunculus repens*, *Rumex crispus*, *Festuca arundinacea*, *Stellaria alsine*, *Lotus pedunculatus*, *Myosotis scorpioides*, *Ajuga reptans*, *Silene flos-cuculi*, *Cerastium fontanum*, *Rumex acetosa*, *Trifolium pratense*, *Cynosurus cristatus*, *Poa trivialis*.

#### Phytosociologie

Classe : *MOLINIO CAERULEAE - JUNCETEA ACUTIFLORI* Braun-Blanq. 1950

Ordre : *Molinietalia caeruleae* W.Koch 1926

Alliance : *Calthion palustris* Tüxen 1937

Association : Groupement à *Ranunculus repens* et *Juncus acutiflorus*

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 37.22

Code EUNIS : E3.42

Zone humide : Déterminant de zone humide

Code Natura 2000 : Néant

Intérêt régional : Déterminant ZNIEFF

#### Intérêt patrimonial

Habitat de zone humide et déterminant ZNIEFF, qui est un habitat de reproduction pour le Cuivré des marais, papillon de jour protégé.

<u>Enjeu de conservation</u>	Moyen
------------------------------	-------

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat typique et en bon état de conservation.

### III.B.4.b.vi Prairie humide pâturée à Oseille crépue et Vulpin genouillé

#### Physionomie et écologie

Végétation prairiale herbacée hygrophile se développant sur des sols riches pour cause de pâturage plutôt intensif. Ce type de formation est pâturé ici par des bovins, et est régulièrement inondé dû à la proximité de cours d'eau. Le sol est riche et le cortège d'espèces est composé d'espèces des pâturages humides avec notamment le Vulpin genouillé dans les secteurs très humides, le Vulpin des prés, ou encore l'Agrostis stolonifère. Des espèces à floraisons colorées s'expriment au printemps avec la Cardamine des prés ou encore la Renoncule rampante.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

***Alopecurus geniculatus*, *Alopecurus pratensis*, *Caltha palustris*, *Juncus effusus*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*, *Agrostis stolonifera*, *Rumex crispus*, *Plantago major*, *Ajuga reptans*, *Cardamine pratensis*, *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, *Holcus lanatus*, *Scirpus sylvaticus*.**

#### Phytosociologie

Classe : **AGROSTIETEA STOLONIFERAE** T.Müll. et Görs 1969

Ordre : **Potentillio anserinae - Polygonetalia avicularis** Tüxen 1947

Alliance : **Potentillion anserinae** Tüxen 1947

Association : **Rumici crispi - Alopecuretum geniculati** Tüxen 1950

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 37.242

Code EUNIS : E3.4422

Zone humide : Déterminant de zone humide

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

Habitat de zone humide support de la reproduction du Cuivré des marais qui est un papillon protégé. Les amphibiens se reproduisent au printemps dans les secteurs très humides, à la faveur d'une dépression.

<u>Enjeu de conservation</u>	<b>Moyen</b>
------------------------------	--------------

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat            typique            et            en            bon            état            de            conservation.

### III.B.4.b.vii Prairie humide à Jonc à fleurs aiguës et Crételle

#### Physionomie et écologie

Il s'agit d'un groupement qui correspond à une prairie humide pâturée. Il présente un recouvrement important et une hauteur qui peut atteindre 60 cm. Ce groupement se rencontre généralement dans les fonds de vallées, sur des substrats plutôt acides. Il se développe dans un contexte topographique un peu plus haut



que le groupement précédent. Sa physionomie est typique car les touffes de joncs ne sont que très peu consommées par les bovins ce qui se repère visuellement par des touffes de refus de pâturage.

#### Plantes indicatrices et accompagnatrices

*Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Cynosurus cristatus*, *Ranunculus repens*, *Alopecurus pratensis*, *Poa trivialis*, *Bellis perennis*, *Festuca arundinacea*, *Ajuga reptans*, *Trifolium pratense*, *Plantago major*. Phytosociologie

Classe : *ARRHENATHERETEA ELATIORIS* Br.-Bl. 1949 nom. nud.

Ordre : *Trifolio repentis - Phleetalia pratensis* Passarge 1969

Alliance : *Cynosurion cristati* Tüxen 1947

Association : *Juncus acutiflori - Cynosuretum cristati* Sougnez 1957

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 38.112

Code EUNIS : E3.112

Zone humide : Déterminant de zone humide

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un groupement humide relativement commun dans le Charolais cristallin. Le Cuivré des marais se reproduit dans ces formations humides et les amphibiens profitent des dépressions faites par les bovins pour se reproduire.

<u>Enjeu de conservation</u>	Moyen
------------------------------	-------

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Au niveau du périmètre rapproché, le groupement présente une bonne typicité floristique. Celui-ci est largement présent sur l'ensemble de la zone, son état de conservation est moyen car le pâturage est assez intensif.

### III.B.4.b.viii Pelouse ouverte à Trèfle strié et Fétuque noirâtre

#### Physionomie et écologie

Pelouse rase et relativement ouverte dominées par des touffes de Fétuque entre lesquelles sont installées de nombreuses espèces psammophiles, en particulier le Trèfle des champs et la Petite oseille. La structure sociologique est complexe et combine des espèces vivaces pelousaires et des espèces des pelouses pionnières ouvertes telles que l'Ornithope délicat ou encore la Drave printanière. Ce type de pelouse est pâturé, notamment par les bovins et se situe sur une pente moyenne avec un sol mince, caillouteux et à texture sableuse ou sablo-limoneuse. Il se trouve dans les secteurs de pâturage où le sol est peu épais et la roche affleure ce qui offre des conditions plus séchantes.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Festuca gr. rubra*, *Trifolium arvense*, *Filago vulgaris*, *Erodium cicutarium*, *Ornithopus perpusillus*, *Scleranthus perennis*, *Erophila verna*, *Rumex acetosella*, *Veronica arvensis*.

#### Phytosociologie

Classe : *KOELERIO GLAUCAE - CORYNEPHORETEA CANESCENTIS* Klika in Klika et Novak 1941

Ordre : *Trifolio arvensis - Festucetalia ovinae* (Tüxen) Moravec 1967

Alliance : *Festucion guestfalico - filiformis* Loiseau & Felzines in Royer & al. 2006 prov. nom. inval.

Association : groupement à *Trifolium striatum* et *Festuca nigrescens*

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 35.22

Code EUNIS : E1.92

Zone humide : Non déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Déterminant ZNIEFF

#### Intérêt patrimonial

Habitat déterminant ZNIEFF, sans intérêt floristique particulier.

<u>Enjeu de conservation</u>	Faible
------------------------------	--------

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat typique et en bon état de conservation.

### **III.B.4.b.ix Prairie pâturée à Ray-grass et Crételle**

#### **Physionomie et écologie**

Cet habitat correspond à des prairies pâturées qui se développent en bas des pentes et dans les zones planes. Ces prairies sont installées sur des sols profonds à bonne réserves hydriques, riches en nutriments au pH neutre à acide. L'aspect global est une formation herbacée dense moyennement haute du fait du pâturage une grande partie de l'année, et d'un vert franc engendré par une herbe « grasse ». Tout cela est ponctué par la floraison des pâquerettes et des pissenlits.



#### **Plantes indicatrices (en gras)**

***Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Bellis perenis*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Medicago lupulina*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Taraxacum sp.*, *Vicia sativa*, *Rumex acetosa*, *Plantago lanceolata*, *Geranium columbinum*.**

#### **Phytosociologie**

**Classe** : *ARRHENATHEREATA ELATIORIS* Braun-Blanq. 1949 nom. nud.

**Ordre** : *Trifolio repentis-Phleetalia pratensis* Passarge 1969

**Alliance** : *Cynosurion cristati* Tüxen 1947

**Association** : *Lolio perennis-Cynosuretum cristati* (Br.-Bl. et de Leeuw 1936) Tüxen 1937

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 38.111

Code EUNIS : E2.111

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non Déterminant

#### **Intérêt patrimonial**

Habitat sans aspect de patrimonialité particulier, si ce n'est qu'il constitue un habitat végétalisé permanent avec une diversité floristique intéressante, et de nombreuses espèces de la biodiversité dites ordinaires qui se reproduisent et se nourrissent ici. Le Tarier pâtre niche au sein de ces prairies.

**Enjeux de conservation**

**Faible**

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat tout à fait typique et en assez bon état de conservation moyen du fait de l'intensité du pâturage.

### III.B.4.b.x Prairie pâturée à *Luzule champêtre* et *Crételle*

#### Physionomie et écologie

Prairie à hauteur assez faible du fait du pâturage, avec des zones de refus qui forme des petites touffes. L'aspect au printemps est assez coloré avec la présence de plantes à fleurs. Cette prairie mésophile pâturée par des bovins, est mésotrophe et acidophile, et se développe sur des sols assez peu profonds. L'originalité du site est que cette formation végétale est installée sur un sol sableux avec çà et là de petites zones de résurgence d'eau ce qui se remarque en surface avec la présence occasionnelle de quelques plantes hygrophiles, et cela reste marginal sur cette zone. La caractéristique sableuse fait que le sol est assez séchant en surface par endroit.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Cynosurus cristatus*, *Rumex acetosella*, *Rumex acetosa*, *Luzula campestris*, *Galium verum*, *Trifolium arvense*, *Ranunculus bulbosus*, *Ranunculus acris*, *Veronica arvensis*, *Hypericum perforatum*, *Leucanthemum vulgare*, *Holcus lanatus*.

#### Phytosociologie

Classe : *ARRHENATHERETEA ELATIORIS* Braun-Blanq. 1949 nom. nud.

Ordre : *Trifolio repentis - Phleetalia pratensis* Passarge 1969

Alliance : *Cynosurion cristati* Tüxen 1947

Association : *Luzulo campestris - Cynosuretum cristati* (Meisel) B.Foucault 1981

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 38.112

Code EUNIS : E2.11

Zone humide : Non déterminant

Code Natura 2000 : Non

Intérêt régional : Non

#### Intérêt patrimonial

Habitat prairial permanent sans patrimonialité particulière. Il ne présente pas d'espèce floristique remarquable. En ce qui concerne la faune, il est favorable au Tarier pâtre, et à des espèces de papillons communs.

Enjeux de conservation

Faible

#### Typicité et état de conservation au sein du site

L'habitat est plutôt typique bien que le pâturage équin soit légèrement intensif, et l'état de conservation est plutôt moyen de ce même fait.

### III.B.4.b.xi Pelouse pionnière à Vulpie queue de rat et Trèfle strié

#### Physionomie et écologie

Pelouse très rase installée sur des sols d'épaisseur non notable, sur des sables granitiques, assez pauvres en nutriments et drainants. Ces pelouses sont, acides, thermophiles et séchantes. Le recouvrement de la végétation n'est pas total, et laisse de l'espace aux lichens et mousses qui sont présents de manière notable dans cet habitat. Ces formations sont d'aspect très sec durant l'été, en effet les floraisons sont vernales et pré-estivales, et les plantes ont terminé leur cycle de développement durant l'été du fait de la sécheresse du milieu.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Aira caryophyllea*, *Hieracium pilosella*, *Dianthus armeria*, *Festuca gr. rubra*, *Vulpia myuros*, *Filago arvensis*, *Filago vulgaris*, *Erodium cicutarium*, *Trifolium arvense*, *Erophila verna*, *Potentilla neumanniana*, *Echium vulgare*.

#### Phytosociologie

**Classe :** *HELIANTEMETEA GUTTATI* (Br.-Bl. ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

**Ordre :** *Helianthemetalia guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940

**Alliance :** *Thero-Airion* (Tüxen) Oberdorfer 1957

**Association :** *Trifolio striati - Vulpietum myuri* Susplugas 1943

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 35.21

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Non déterminant

Code EUNIS : E1.91

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

Habitat permanent sans patrimonialité particulière. Il ne présente pas d'espèce floristique remarquable. En ce qui concerne la faune, il est favorable à des espèces de papillons communs et à la thermorégulation des reptiles.

Enjeux de conservation

Faible

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat                    typique                    en                    bon                    état                    de                    conservation.

### III.B.4.b.xii Groupement herbacé de recolonisation à Gaillet blanc et Fromental

#### Physionomie et écologie

Ces formations herbacées linéaires sont présentes sur les talus de bord de voirie en contexte de pente, sur des sols assez filtrants, et la végétation qui s'y développe est pour grande partie déterminante des prairies de fauche, des ourlets, et en mélange et quelques espèces rudérales. Ces formations sont régulièrement fauchées (annuelles ou bisannuelles), et sont globalement assez pauvres du fait de la pollution engendrée par la présence de route très fréquentées.



#### Plantes indicatrices (en gras)

***Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Galium mollugo*, *Geranium columbinum*, *Daucus carota*, *Prunus spinosa*, *Medicago lupulina*, *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*.**

#### Phytosociologie

**Classe :** *ARRHENATHERETEA ELATIORIS* Braun-Blanq. 1949 nom. nud.

**Ordre :** *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

**Alliance :** *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926

**Association :** Groupements à *Galium mollugo* et *Arrhenatherum elatius*

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 38.13

Code EUNIS : E2.13

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non Déterminant

#### Intérêt patrimonial

Cet habitat ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier si ce n'est qu'il constitue un habitat végétalisé de manière permanente.

<b>Enjeux de conservation</b>
-------------------------------

<b>Faible</b>
---------------

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat moyennement typique et en état de conservation plutôt mauvais du fait de sa présence le long des voies très fréquentées.

### **III.B.4.b.xiii Vergers**

#### **Physionomie et écologie**

Formations ponctuelles formées de plusieurs arbres, le plus souvent en contexte de plantations dans ou aux abords des pâtures, ou sous forme de bosquets, çà et là. Les essences qui sont présentes sont soit plantées soit spontanées avec la conservation d'un ou plusieurs arbres remarquables. Ce sont des noyers, pommiers, poiriers, etc. Ces essences sont plantées sur des sols de différents types mais le plus souvent mésophiles et moyennement à assez riches en nutriments. La strate herbacée sous ces arbres est régulièrement entretenue par tonte ou fauche, voire pâturage dans certains cas.



#### **Plantes indicatrices (en gras)**

*Juglans regia*, *Malus sylvestris*, *Pyrus communis*.

#### **Phytosociologie**

Non rattachable.

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 84.1

Code EUNIS : G1.D

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non Déterminant

#### **Intérêt patrimonial**

Cet habitat ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier, si ce n'est que le plus souvent les arbres présentent des cavités arboricoles favorables à la nidification de l'avifaune, et au gîte des chauves-souris.

**Enjeux de conservation**

**Faible**

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat typique et en bon état de conservation.

### **III.B.4.b.xiv Prairie artificielle**

#### **Physionomie et écologie**

Habitat herbacée issue de semis d'espèces herbacées provenant de mélanges tout prêt, souvent composés d'espèces améliorées génétiquement. Ces formations artificielles sont la plupart du temps enrichies par épandage de fumier ou de billes d'azote. La hauteur de la strate herbacée peut être très importante du fait de l'enrichissement du sol, de l'ordre de plus 1,5 mètres. Quelques espèces spontanées se développent ici comme les pissenlits ou encore l'Oseille à feuilles obtuses. Ces formations sont fauchées, et elles peuvent se diversifier dans le temps si elles ne sont pas trop intensifiées.



#### **Plantes indicatrices (en gras)**

***Lolium perenne*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Dactylis glomerata*, *Rumex obtusifolius*, *Poa trivialis*, *Taraxacum sp.*, *Plantago lanceolata*.**

#### **Phytosociologie**

Non rattachable.

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 81

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Non déterminant

Code EUNIS : E2.6

Intérêt régional : Aucun

#### **Intérêt patrimonial**

Habitat commun sans aspect de patrimonialité.

<b>Enjeux de conservation</b>
-------------------------------

<b>Faible</b>
---------------

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat assez peu typique du fait du caractère artificiel, et donc en mauvais état de conservation car il découle d'une artificialisation d'un habitat prairial originel pour en augmenter la productivité.

### **III.B.4.b.xv Culture**

#### **Physionomie et écologie**

Culture de céréales intensive organisée sur de grandes surfaces d'un seul tenant. Le plus souvent pour cultiver du maïs ou de l'orge, ces cultures sont fertilisées avec des engrais chimiques et très souvent des produits phytosanitaires sont utilisés pour lutter contre les espèces non désirables au sein de ces formations. Ces cultures sont installées sur tous types de sols peu importe les conditions abiotiques du sol. Quelques espèces accompagnatrices des cultures se développent dans ces agrosystèmes ainsi que quelques adventices.



#### **Plante indicatrice (en gras) et accompagnatrices**

*Zea mais*, *Viola arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Echinochloa crus-galli*, *Mercurialis annua*, *Cardamine hirsuta*, *Panicum capillare*, *Setaria viridis*, *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Matricaria recutita*, *Papaver rhoeas*.

#### **Phytosociologie**

Non rattaché.

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 82.1

Code EUNIS : I1

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non Déterminant

#### **Intérêt patrimonial**

Habitat anthropique sans intérêt patrimonial. Les plantes indicatrices sont présentes, mais aucune espèce messicole (accompagnatrice des cultures) patrimoniale n'est présente, si ce n'est quelques espèces communes comme le Coquelicot ou la Violette des champs.

**Enjeux de conservation**

**Faible**

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat typique et en état de conservation plutôt moyen du fait des pratiques culturales intensives.

### III.B.4.c **Complexe des milieux rupicoles**

#### **III.B.4.c.i Végétation des parois à Capillaire des murailles et Rue des murailles**

##### Physionomie et écologie

Formation végétale très éparse installée sur des falaises calcaires exposées plein sud. La sécheresse y est prononcée du fait de la verticalité et de l'absence de sol. La végétation est quasiment inexistante du fait de la verticalité, elle se limite à des espèces de petites fougères, d'orpins, et principalement de mousses et de lichens qui s'installent dans de petites anfractuosités, çà et là quelques graminées s'installent à la faveur d'un reposoir où le sol est plus épais.

##### Plantes indicatrices

*Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Sedum dasyphyllum*, *Sedum album*, *Festuca gr. ovina*.



##### Phytosociologie

**Classe :** *ASPLENIETEA TRICHOMANIS* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977)

**Ordre :** *Geranio robertiani - Asplenietalia trichomanis* ord. nov. prov. In Ferrez 2010

**Alliance :** *Asplenio trichomanis - Ceterachion officinarum* Ferrez 2010

**Association :** *Asplenietum trichomano - ruta-murariae* Kühn 1937

##### Correspondance typologique

Code CORINE : 62.151

Code EUNIS : H3.251

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : **8210-9**

Intérêt régional : **Déterminant ZNIEFF**

##### Intérêt patrimonial

Intérêt patrimonial particulièrement fort car c'est un habitat d'intérêt communautaire. Il est favorable à la présence d'espèces d'oiseaux comme le Rougequeue noir. Certaines espèces de chauves-souris peuvent s'y réfugier, à la faveur d'anfractuosités.

**Enjeux de conservation**

**Fort**

##### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat moyennement typique et en état de conservation mauvais du fait de sa faible surface et son contexte secondaire et non naturel.

### III.B.4.d **Complexe des milieux aquatiques**

#### **III.B.4.d.i Groupement à Petite lentille d'eau et Lentille d'eau à plusieurs racines**

##### Physionomie et écologie

Végétation aquatique dominée par deux espèces de lentilles d'eau, Petite lentille d'eau (*Lemna minor*) et Lentille d'eau à plusieurs racines (*Spirodela polyrhiza*) formant un voile flottant à la surface des eaux stagnantes (bras morts, mares, étangs, etc.) riches en nutriments, de plus ou moins basiques à plutôt acides. Ces formations se développent en conditions de pleine lumière en plaine, jusqu'à l'étage montagnard. Elles peuvent supporter une exondation estivale.



##### Plantes indicatrices

*Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*.

##### Phytosociologie

Classe : *Lemnetea minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Ordre : *Lemnetalia minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Alliance : *Lemnion minoris* O. Bolòs et Masclans 1955

Association : *Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae* (Kelhofer 1915) Koch 1954 em. Scoppola 1982

##### Correspondance typologique

Code CORINE : 22.411

Code EUNIS : C1.221

Zone humide : Habitat aquatique

Code Natura 2000 : 3150-3

Intérêt régional : Déterminant ZNIEFF

##### Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire, et habitat aquatique qui sert de site de reproduction pour les amphibiens, les libellules et de nombreuses espèces d'insectes.

Enjeu de conservation

Très fort

##### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique et en bon état de conservation.

### **III.B.4.d.ii Herbière aquatique annuel flottant à Petite lentille d'eau**

#### **Physionomie et écologie**

Ce groupement se développe au niveau des eaux stagnantes plutôt eutrophes. Il se compose d'une végétation souvent très recouvrante qui se développe à la surface de l'eau sur quelques centimètres d'épaisseur. Il est important de préciser que ce groupement végétal présente de fortes variations interannuelles. En effet, il peut être très abondant une année et quasiment disparaître l'année suivante. Il est tolérant à la pollution de l'eau et est présent en condition de pleine lumière ou à l'ombre.



#### **Plante indicatrice**

*Lemna minor*.

#### **Phytosociologie**

**Classe** : LEMNETEA MINORIS O. Bolòs & Masclans 1955

**Ordre** : Lemnetalia minoris O. Bolòs & Masclans 1955

**Alliance** : Lemnion minoris O. Bolòs & Masclans 1955

**Association** : Lemnetum minoris Oberd. Ex T.Müll. et Görs 1960

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 22.411

Code Natura 2000 : **3150-4**

Code EUNIS : C1.221

Intérêt régional : Aucun

Zone humide : **Habitat aquatique**

#### **Intérêt patrimonial**

Habitat aquatique d'intérêt communautaire.

<b><u>Enjeux de conservation</u></b>
--------------------------------------

<b>Fort</b>
-------------

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

L'état de conservation est mauvais du fait du caractère basal du groupement et de sa présence dans des bassins de lagunage (épuration des eaux domestiques). La typicité floristique est bonne.

### III.B.4.d.iii Herbier aquatique à Potamot nageant

#### Physionomie et écologie

Végétation pionnière des eaux peu profondes (0,5 à 1 mètre), stagnantes ou faiblement courantes (mares, étangs, fossés), mésotrophes à eutrophes, non polluées, sur substrat très variable (sablo-graveleux à vaseux). Herbier enraciné à feuilles flottantes et assez larges, de recouvrement assez variable. Ces herbiers se développent aussi dans des bassins de rétention ou de décantation comme c'est le cas sur le site d'étude.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Potamogeton natans*, *Potamogeton crispus*.

#### Phytosociologie

**Classe :** *POTAMETEA PECTINATI* Klika in Klika & V. Novák 1941

**Ordre :** *Potametalia pectinati* Koch 1926

**Alliance :** *Nymphaeion albae* Oberd. 1957

**Association :** *Potametum natantis* Soô 1927

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 22.4314

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Habitat aquatique

Code EUNIS : C1.69

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

Habitat aquatique offrant un habitat de reproduction pour plusieurs espèces d'amphibiens et de libellules. Il ne présente pas d'intérêt botanique particulier.

Enjeu de conservation

Moyen

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat            typique            et            en            bon            état            de            conservation.

### III.B.4.d.iv Herbier aquatique à Renoncule peltée

#### Physionomie et écologie

Herbier aquatique vivace enraciné, des eaux stagnantes, peu à moyennement profondes (inférieures à 1 mètre), mésotrophes, subissant des variations de niveau importantes, et même une exondation estivale, en contexte ensoleillé. Le substrat est globalement variable mais souvent riche en matière organique et en nutriments, sur un substrat acide comme c'est le cas sur le site.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Ranunculus peltatus*, *Alisma plantago-aquatica*, *Callitriche sp.*, *Glyceria notata*, *Mentha pulegium*, *Juncus inflexus*, *Ranunculus repens*.

#### Phytosociologie

Classe : *POTAMETEA PECTINATI* Klika in Klika & V. Novák 1941

Ordre : *Potametalia pectinati* Koch 1926

Alliance : *Ranunculion aquatilis* H.Passarge 1964

Association : *Ranunculetum peltati* (Segal 1965) Weber-Oldecop 1969

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 22.43

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Déterminant de zone humide

Code EUNIS : C1.3411

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

Habitat de zone humide qui permet la reproduction des amphibiens et notamment du Sonneur à ventre jaune.

<u>Enjeu de conservation</u>	Moyen
------------------------------	-------

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat présentant une bonne typicité et un bon état de conservation.

### III.B.4.d.v *Herbier à Renoncule aquatique*

#### Physionomie et écologie

Ce sont des herbiers aquatiques de Renoncule aquatique se développent dans des mares et bordures d'étangs dans des eaux assez peu profondes, de l'ordre de 50 centimètres. L'exondation estivale est assez fréquente dans ces habitats. Le substrat est vaseux, globalement acide et est assez riche en nutriments du fait de l'exondation estivale qui engendre une minéralisation des vases. Le cortège floristique est assez pauvre et est composé de la Renoncule aquatique, et quelques autres espèces se développent à la période d'exondation comme la Menthe pouillot.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

***Ranunculus aquatilis***, *Mentha pulegium*.

#### Phytosociologie

**Classe :** *POTAMETEA PECTINATI* Klika in Klika & V. Novák 1941

**Ordre :** *Potametalia pectinati* Koch 1926

**Alliance :** *Ranunculion aquatilis* H.Passarge 1964

**Association :** *Ranunculetum aquatilis* (Sauer 1947) Géhu 1961

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 22.432

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Déterminant de zone humide

Code EUNIS : C1.3411

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

Habitat de zone humide qui permet la reproduction des amphibiens et notamment du Sonneur à ventre jaune.

<u>Enjeu de conservation</u>	Moyen
------------------------------	-------

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat présentant une bonne typicité et un bon état de conservation.

### **III.B.4.d.vi Eau courante**

#### **Physionomie et écologie**

Rivière et ruisseaux dans leur cours moyen, un peu en aval de la zone à truite, qui constitue la partie amont des rivières. Ils présentent un débit assez notable, un lit d'environ 5 mètres de large en moyenne pour une profondeur variable mais en moyenne d'un mètre. L'eau est globalement claire, dénuée de végétation, et est de bonne qualité générale. Plusieurs faciès sont présents avec des zones à courant lent et rapide (plats et radiers), le substrat est composé d'alluvions grossières tels que des altérations granitiques, ainsi que des zones vaseuses là où il y a moins de courant.



#### **Plante indicatrice**

Aucune végétation.

#### **Phytosociologie**

Non rattaché.

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 24.1

Code EUNIS : C2.2

Zone humide : Zone aquatique

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non déterminant

#### **Intérêt patrimonial**

Habitat aquatique courant, il est l'habitat de plusieurs espèces de poissons patrimoniaux comme le Chabot ou encore la Truite de rivière (cette dernière est issue d'alevinage et il ne semble pas qu'il y ait de population indigène sur le site), des mammifères comme la Musaraigne aquatique (qui est présente au sein du réseau hydrographique du site d'étude) ou encore d'espèces de libellules et d'oiseaux comme le Martin pêcheur.

<b>Enjeux de conservation</b>	<b>Moyen</b>
-------------------------------	--------------

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat tout à fait typique et en très bon état de conservation général.

### **III.B.4.d.vii Eau stagnante méso-eutrophe**

#### **Physionomie et écologie**

Cet habitat non végétalisé est localisé aux abords de la Noue, et se présente sous la forme d'un étang aux berges en pente douce avec un substrat vaseux. L'eau est riche en nutriments et est plutôt turbide. La richesse de l'eau est visible par la présence notable d'algues vertes. La turbidité de l'eau est due à la présence de poissons, probablement des carpes qui consomment la végétation (d'où son absence) et qui brassent le sédiment à la recherche de nourriture.



#### **Plante indicatrice**

Aucune végétation.

#### **Phytosociologie**

Non rattaché.

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 22.12

Code EUNIS : C1.2

Zone humide : Zone aquatique

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non déterminant

#### **Intérêt patrimonial**

Habitat aquatique sans aspect de patrimonialité, si ce n'est qu'il offre des possibilités pour la reproduction des amphibiens, des libellules et des poissons des eaux stagnantes.

<b>Enjeux de conservation</b>
-------------------------------

<b>Moyen</b>
--------------

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat tout à fait typique et en très bon état de conservation général.

### III.B.4.e **Complexe des milieux humides et palustres**

#### **III.B.4.e.i Végétation des grèves exondées vaseuses**

##### Physionomie et écologie

Végétation pionnière à post-pionnière des vases exondées, des berges de rivières, mares, étangs ou dépressions humides, en conditions eutrophes (riche en nutriments). Le substrat est argileux à limono-sableux, mais souvent vaseux ou tourbeux. La végétation qui se développe ici est principalement composée d'espèces annuelles des sols hydromorphes. Cette végétation présente un développement estival voire jusqu'en début d'automne, en condition de pleine lumière. Sur le site ces habitats sont présents dans les annexes fluviales des cours d'eau, principalement la Noue.



##### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Cyperus fuscus*, *Gnaphalium uliginosum*, *Lindernia palustris*, *Lythrum portula*, *Riccia huebeneriana*, *Bidens tripartita*, *Mentha aquatica*, *Juncus articulatus*.

##### Phytosociologie

**Classe :** *ISOETO DURIEUI - JUNCETEA BUFONII* Br.-Bl. & Tüxen ex V. West., Dijk & Passchier 1946

**Ordre :** *Nanocyperetalia flavescens* Klika 1935

**Alliance :** *Nanocyperion flavescens* W.Koch ex Libbert 1932

**Association :** Groupement basal à *Cyperus fuscus*

##### Correspondance typologique

Code CORINE : 22.3232

Code EUNIS : C3.5132

Zone humide : Déterminant

Code Natura 2000 : 3130-3

Intérêt régional : Déterminant ZNIEFF

##### Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire et déterminant de zone humide, qui est de plus déterminant pour l'inventaire des ZNIEFF en Bourgogne. Il héberge une importante population de Lindernie des marais qui est une espèce protégée et fortement menacée, ainsi qu'une bryophyte très rare et menacée.

Enjeux de conservation

Très fort

##### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique en bon état de conservation.

### **III.B.4.e.ii Groupement atterrie à roseau commun**

#### **Physionomie et écologie**

Communauté graminéenne haute et dense formée et dominée par le Phragmite. Groupement installé sur un sol gorgé d'eau une bonne partie de l'année, voire toute l'année, sur un substrat limono-argileux à vaseux, mésotrophe à eutrophe et installée sur les berges des cours d'eau, en ceinture d'étang, ou dans les marais. Cette formation végétale permet une épuration de l'eau ce qui est très utile comme service écosystémique, surtout lorsque l'eau est très riche en nutriments ou même polluée.



#### **Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices**

*Phragmites australis*, *Calystegia sepium*, *Solanum dulcamara*.

#### **Phytosociologie**

Classe : *PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE* Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

Alliance : *Phragmition communis* Koch 1926

Association : *Phragmitetum australis* (Gams) Schmale 1939

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 53.111

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : **Déterminant**

Code EUNIS : C3.211

Intérêt régional : Aucun

#### **Intérêt patrimonial**

Habitat déterminant de zone humide. C'est un refuge pour la faune comme certains passereaux paludicoles, ou encore le Rat des moissons.

**Enjeux de conservation**

**Moyen**

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat tout à fait typique en bon état de conservation.

### **III.B.4.e.iii Magnocariçaie à Laîche des marais**

#### **Physionomie et écologie**

Végétation dense et haute largement dominée par la Laîche des marais, accompagnée par un cortège d'autres espèces hygrophiles. Groupement présent dans les zones humides mésotrophes à eutrophes en ceinture ou en queue de plans d'eau, le long des cours d'eau (zone alluvionnaire) et sur des zones inondables de type prairial, particulièrement en plaine. Cette formation est installée sur des substrats variés riches en bases, organiques ou minéraux.



#### **Plante indicatrice (en gras) et accompagnatrices**

*Carex acutiformis*, *Calystegia sepium*, *Carex panicea*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*.

#### **Phytosociologie**

Classe : PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954

Alliance : Caricion gracilis Neuhäusl 1959

Association : Caricetum acutiformis Egger 1933

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 53.2122

Code EUNIS : D5.2122

Zone humide : **Déterminant**

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Aucun

#### **Intérêt patrimonial**

Habitat déterminant de zone humide. C'est un refuge pour la faune comme certains passereaux paludicoles, ou encore le Rat des moissons.

**Enjeux de conservation**

**Moyen**

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat typique et en bon état de conservation.

### III.B.4.e.iv Cressonnière à Cresson de fontaine

#### Physionomie et écologie

Ces formations regroupent deux habitats à l'écologie quasi-similaire, mais avec des espèces dominantes différentes. Ces formations correspondent aux herbiers semi-aquatiques à Cresson de cheval et herbiers semi-aquatiques à Cresson officinal, ces habitats sont parfois en mélange comme c'est le cas sur le site d'étude (photographie ci-contre). Ces formations se développent dans les fossés légèrement courants et peu profonds pouvant supporter un assèchement ponctuel, ou encore les résurgences de sources. Ils se développent sur des sols plus ou moins riches en nutriments, en condition de pleine lumière et au pH généralement neutre à basique.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

***Nasturtium officinale***, ***Veronica beccabunga***, ***Cirsium palustre***, ***Mentha aquatica***.

#### Phytosociologie

Classe : *GLYCERIO FLUITANTIS-NASTURTIETEA OFFICINALIS* Géhu & Géhu-Franck 1987

Ordre : *Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953

Alliance : *Apion nodiflori* Segal in V.Westh. et den Held 1969

Association : *Nasturtietum officinalis* Seibert 1962

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 53.4

Code EUNIS : C3.11

Zone humide : Déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

Cet habitat ne présente pas d'intérêt communautaire. Il est cependant intéressant de noter qu'il est indicateur de zone humide. C'est l'habitat de reproduction de l'Agrion de Mercure (odonate protégé).

Enjeux de conservation

Moyen

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique et en bon état de conservation.

### III.B.4.e.v *Magnocariçaie à Laîche grêle*

#### Physionomie et écologie

Végétation dense et haute largement dominée par la Laîche à feuilles aigües, accompagnée par un cortège d'autres espèces hygrophiles. Groupement présent dans les zones humides mésotrophes à eutrophes en ceinture ou en queue de plans d'eau, le long des cours d'eau (zone alluvionnaire) et sur des zones inondables de type prairial, particulièrement en plaine. Cette formation est installée sur des substrats variés riches en bases, organiques ou minéraux.



#### Plante indicatrice (en gras) et accompagnatrices

*Carex acuta*, *Calystegia sepium*, *Carex panicea*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*.

#### Phytosociologie

Classe : PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

Alliance : *Caricion gracilis* Neuhäusl 1959

Association : *Caricetum acutiformis* Eggler 1933

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 53.2121

Code Natura 2000 : Aucun

Code EUNIS : D5.2121

Intérêt régional : Aucun

Zone humide : Déterminant

#### Intérêt patrimonial

Habitat déterminant de zone humide. C'est un refuge pour la faune comme certains passereaux paludicoles, ou encore le Rat des moissons.

Enjeux de conservation

Moyen

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat            typique            et            en            bon            état            de            conservation.

### III.B.4.e.vi Roselière basse à Glycérie

#### Physionomie et écologie

Ce groupement végétal est une roselière basse qui se développe sur les berges d'étangs, des cours d'eau à courant lent, mésotrophes à eutrophes, exondées en été. Le substrat est limoneux ou argileux. La formation est dominée par la Glycérie qui forme un tapis herbacé assez dense. L'expression de cette formation est optimale en été. Elle est inondée une bonne partie de l'année, et peut supporter une exondation estivale.



#### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Glyceria fluitans*, *Polygonum hydropiper*, *Lycopus europaeus*, *Alisma plantago-aquatica*, *Juncus effusus*.

#### Phytosociologie

Classe : *Glycerio fluitantis-Nasturtietea officinalis* Géhu & Géhu-Franck 1987

Ordre : *Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953

Alliance : *Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti* Braun-Blanq. et G.Sissingh in Boer 1942

Association : *Glycerietum fluitantis* Egler 1933

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 53.14

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Déterminant

Code EUNIS : C3.24

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

Habitat déterminant de zone humide qui permet la reproduction d'amphibiens comme le Sonneur à ventre jaune ou encore les tritons qui apprécient ces formations car elles offrent un support de ponte.

Enjeu de conservation

Moyen

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique et en bon état de conservation.

### III.B.4.e.vii Peuplement de Baldingère

#### Physionomie et écologie

Communauté graminéenne haute et dense formée et dominée par le Phalaris. Groupement installé sur un sol temporairement gorgé d'eau avec une nappe phréatique circulante, sur un substrat limono-argileux à vaseux, mésotrophe à eutrophe installée sur les berges des cours d'eau, en ceinture d'étang, dans les marais.

#### Plantes indicatrices

*Phalaris arundinacea*, *Filipendula ulmaria*, *Humulus lupulus*, *Galium palustre*.

#### Phytosociologie

Classe : **PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE** Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

Alliance : *Phalaridion arundinaceae* Kopecky 1961

Association : *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 53.16

Code EUNIS : C3.26

Zone humide : Déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

Habitat déterminant de zone humide. C'est un habitat où le Rat des moissons peut établir son nid.

<u>Enjeu de conservation</u>	Moyen
------------------------------	-------

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique en bon état de conservation.



### **III.B.4.e.viii Roselière à massettes**

#### **Physionomie et écologie**

Cet habitat correspond à une végétation quasi monospécifique qui présente un recouvrement très dense (proche de 100 %) avec également une hauteur très importante 1,5 à 2 mètres. Il s'agit d'une végétation pionnière qui se développe majoritairement sur des substrats nus, vaseux et riche en nutriments, et dans un contexte très humide. Il est également possible de la rencontrer en bordure des eaux stagnantes. Sur le site elle s'exprime au sein d'une mare assez profonde.



#### **Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices**

*Typha latifolia*, *Lythrum salicaria*.

#### **Phytosociologie**

Classe : **PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE** Klika in Klika et Novák 1941

Ordre : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

Alliance : *Phragmition communis* Koch 1926

Association : *Typhetum latifoliae* (Soó 1927) Nowinski 1930

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 53.13

Code EUNIS : C3.23

Zone humide : **Déterminant**

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Aucun

#### **Intérêt patrimonial** :

Cet habitat caractérise une zone humide. En revanche, il ne caractérise pas un habitat d'intérêt communautaire. Dans la mare dans laquelle cet habitat est présent il y a présence d'une population de Triton crêté, ainsi que plusieurs espèces d'odonates.

<b><u>Enjeu de conservation</u></b>	<b>Moyen</b>
-------------------------------------	--------------

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Au niveau de la zone d'étude, la typicité floristique de ce groupement est bonne de même que son état de conservation.

### III.B.4.f **Complexe des milieux anthropiques**

#### III.B.4.f.i **Friches rudérales à Armoise commune**

##### Physionomie et écologie

Végétation rudérale se développant sur des sols perturbés comme des remblais ou encore des friches remaniées, sur tous types de substrats. Le sol est riche en nutriments et les conditions de pleine lumière permettent un développement rapide des espèces de friches et milieux incultes. La formation est moyennement haute à haute, avec des escarpements plus pionniers, et est composée de colonies d'Armoise commune en mélange avec d'autres espèces comme la Carotte sauvage ou le Cabaret des oiseaux.



##### Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

*Artemisia vulgaris*, *Daucus carota*, *Dipsacus fullonum*, *Picris hieracioides*, *Echium vulgare*, *Poa annua*, *Verbena officinalis*, *Petrorrhagia prolifera*, *Cirsium vulgare*, *Senecio vulgaris*, *Malva sylvestris*.

##### Phytosociologie

Classe : **ARTEMISIETETA VULGARIS** W.Lohmeyer, Preising et Tüxen ex von Rochow 1951

Ordre : *Onopordetalia acanthii* Braun-Blanq. et Tüxen ex Klika in Klika et Hadac 1944

Alliance : *Daucus carotae - Melilotion albi* Görs 1966

Association : Groupements à *Artemisia vulgaris*

##### Correspondance typologique

Code CORINE : 87.2

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Non déterminant

Code EUNIS : I1.5

Intérêt régional : Aucun

##### Intérêt patrimonial

Habitat commun sans aspect de patrimonialité si ce n'est qu'il constitue un habitat végétalisé de manière permanente qui est le support de reproduction et de nourrissage d'espèces d'insectes communs.

Enjeu de conservation

Faible

##### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat moyennement typique et en état de conservation globalement moyen.

### **III.B.4.f.ii Carrière**

#### **Physionomie et écologie**

Cet habitat est un petit secteur où des matériaux rocheux et caillouteux sont extraits ponctuellement par des particuliers. La végétation est quasi-absente du fait du remaniement régulier. De plus il y a des dépôts occasionnels de matière organique ou de fumier. Cet habitat est exploité de manière extensive pour l'usage de particulier semble-t-il.



#### **Plantes indicatrices**

Il n'y a pas d'espèce indicatrice pour ce type d'habitats.

#### **Phytosociologie**

Non rattachable.

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 84.413

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Non déterminant

Code EUNIS : J3.3

Intérêt régional : Aucun

#### **Intérêt patrimonial**

Habitat sans aspect de patrimonialité si ce n'est qu'il sert à la reproduction et la thermorégulation de reptiles comme la Coronelle lisse ou encore le Lézard des murailles.

<b>Enjeu de conservation</b>
------------------------------

<b>Faible</b>
---------------

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Habitat assez typique en état de conservation globalement moyen du fait de dépôts sauvages.

### **III.B.4.f.iii Bâti**

#### **Physionomie et écologie**

Habitat anthropique formé de maisons de villages, bâtiments communaux en agglomération de faible surface, et bâtiments agricoles, dépendances, etc. Le point commun de tous ces bâtiments est qu'ils présentent de grandes possibilités de gîtes et de nidifications pour la faune anthropophile (qui s'est adaptée à la présence humaine). De plus, dans un contexte assez naturel, ces habitats sont assez bien utilisés par la faune, notamment l'avifaune et les chauves-souris.



#### **Plantes indicatrices**

Il n'y a pas d'espèce indicatrice pour ce type d'habitats.

#### **Phytosociologie**

Non rattachable.

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 86.2

Code EUNIS : J1.2

Zone humide : Non Déterminant

Code Natura 2000 : Aucun

Intérêt régional : Non Déterminant

#### **Intérêt patrimonial**

Cet habitat ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier, si ce n'est qu'il constitue un habitat de reproduction et de repos pour certaines espèces s'accommodant de la présence humaine, comme les chauves-souris, l'avifaune avec l'Effraie des clochers ou encore les hirondelles.

<b><u>Enjeux de conservation</u></b>	<b>Nul</b>
--------------------------------------	------------

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Non

évaluable.

### **III.B.4.f.iv Route et parking**

#### **Physionomie et écologie**

Habitat anthropique non végétalisé qui correspond aux voiries revêtues et aux parkings.

#### **Plantes indicatrices**

Il n'y a pas d'espèce indicatrice pour ce type d'habitats.

#### **Phytosociologie**

Non rattachable.

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 86

Code Natura 2000 :

Zone humide : Non déterminant

Code EUNIS : J4.2

Intérêt régional : Aucun

#### **Intérêt patrimonial**

Habitat anthropique sans aspect de patrimonialité.

<b>Enjeux de conservation</b>
-------------------------------

Nul
-----

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Non

évaluable.



### III.B.4.f.v Espaces privés attenants au bâti

#### Physionomie et écologie

Secteurs végétalisés attenants aux bâtiments, la plupart du temps clôturés. Ils sont composés de jardins potagers, de plantations ornementales et d'espèces adventices spontanées. Ces habitats sont sur tous types de sols et l'entretien est très régulier.



#### Plantes indicatrices

*Prunus laurocerasus*, *Tilia tomentosa*, *Juglans regia*, *Taxus baccata*, *Cupressus x leylandii*, *Forsythia x intermedia*, *Syringa vulgaris*, *Arundo donax*, *Sempervivum tectorum*.

#### Phytosociologie

Non rattachable.

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 85

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Non déterminant

Code EUNIS : I2.2

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

Habitat anthropique végétalisé assez riche floristiquement qui est le support de reproduction et de nourrissage d'espèces de mammifères comme le Hérisson d'Europe, plusieurs espèces d'insectes communs, des oiseaux comme le Moineau domestique, etc.

<u>Enjeux de conservation</u>	Nul
-------------------------------	-----

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat typique en état de conservation globalement bon.

### **III.B.4.f.vi Zones artificielles des bassins de décantation**

#### **Physionomie et écologie**

Ce sont les bâches plastiques qui recouvrent les bords et le fond des bassins de décantation de la RCEA.

#### **Plantes indicatrices**

Il n'y a pas d'espèce indicatrice pour ce type d'habitats.

#### **Phytosociologie**

Non rattachable.

#### **Correspondance typologique**

Code CORINE : 89

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Non déterminant

Code EUNIS : J6

Intérêt régional : Aucun

#### **Intérêt patrimonial**

Habitat anthropique sans aspect de patrimonialité.

<b>Enjeux de conservation</b>
-------------------------------

Nul
-----

#### **Typicité et état de conservation au sein du site**

Non

évaluable.



### III.B.4.f.vii Fourré invasif de Renouée géante

#### Physionomie et écologie

Fourrés invasifs très généralement monospécifiques de Renouée géante (*Reynoutria x bohemica*), espèce hybridogène née du croisement de deux espèces exotiques également invasives introduites en Europe (*Reynoutria japonica* et *Reynoutria sachalinensis*). L'hybride de grande taille et de croissance très rapide, constitue très rapidement en quelques années des peuplements denses au recouvrement très important des secteurs récemment décapés par des travaux ou par l'exploitation forestière, au niveau des lisières et clairières hygrophiles, au contact des cours d'eau et boisements riverains ou alluviaux.



#### Plantes indicatrices

*Reynoutria ssp.*

#### Phytosociologie

Classe : *FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM* Géhu & Géhu-Franck 1987

Ordre : *Convolvuletalia sepium* Tüxen ex Mucina in Mucina et al. 1993

Alliance : *Convolvulion sepium* Tüxen in Oberd. 1957

Association : *Polygonetum cuspidati* Görs 1974

#### Correspondance typologique

Code CORINE : 37.71

Code Natura 2000 : Aucun

Zone humide : Non déterminant

Code EUNIS : E5.41

Intérêt régional : Aucun

#### Intérêt patrimonial

Habitat anthropique sans aspect de patrimonialité.

<u>Enjeux de conservation</u>	Nul
-------------------------------	-----

#### Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique, qui constitue un stade de dégradation des habitats originels, donc un mauvais état de conservation.

### III.B.5 Synthèse habitats naturels

Le tableau ci-après synthétise les différents types d'habitats recensés, et donne les correspondances typologiques et phytosociologiques (Corine biotope, EUNIS, Natura 2000, etc.). L'intérêt régional est aussi présenté (ZNIEFF, Liste rouge régionale, etc.).

Tableau 5. Synthèse habitats naturels

Intitulé	Phytosociologie	Code N2000	Code CORINE	Code EUNIS	Zone humide	Déterminant ZNIEFF	Surface en hectare	Part relative en %	Etat de conservation
<b>Complexe sylvatique</b>									
Saulaie blanche	<i>Salicetum albae</i>	91E0-1*	44.13	G1.111	Zone humide	Oui	2,6302	1,574	Moyen
Aulnaie à hautes herbes	<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i>	91E0-11*	44.332	G1.2132	Zone humide	Oui	0,1793	0,107	Moyen
Aulnaie-frênaie des petits ruisseaux	<i>Carici remotae - Fraxinetum excelsioris</i>	91E0-8*	44.31	G1.211	Zone humide	Oui	4,3681	2,614	Bon
Hêtraie chênaie acidiline	<i>Deschampsio cespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	9130-6	41.131	G1.A1	-	Oui	3,6832	2,204	Bon
Plantation de Peuplier à sous strate humide diversifiée	-	-	83.3211	G1.C1	Zone humide	-	1,6505	0,988	Moyen
Chênaie sessiliflore	<i>Betulo pendulae - Quercetum petraeae</i>	-	41.521	G1.81	-	-	0,3900	0,233	Moyen
Boisement de Robinier faux-acacia	<i>Chelidonio majoris - Robinetum pseudoacaciae</i>	-	83.324	G1.C3	-	-	1,6365	0,979	Mauvais
Haies hautes	-	-	84.2	FA.3	-	-	0,8331	0,499	Bon
Plantation de feuillus	-	-	83.325	G1.C4	-	-	1,2072	0,722	Moyen
Plantation de peupliers	-	-	83.321	G1.C1	-	-	0,8027	0,480	Moyen
Plantation de résineux	-	-	83.31	G3.F	-	-	2,0372	1,219	Moyen
Accrus de feuillus	-	-	31.8D	F7.4D	-	-	2,6697	1,598	Moyen
Fourré arbustif à Cerisier de Sainte-Lucie	<i>Berberidion vulgaris</i>	-	31.8	F3.1	-	-	1,5838	0,948	Bon
Fourré arbustif à Aubépine et Prunellier	<i>Pruno spinosae - Crataegum laevigatae</i>	-	31.811	F3.111	-	-	5,8421	3,496	Bon
Ronciers	<i>Pruno spinosae - Crataegum laevigatae</i>	-	31.81	F3.111	-	-	1,8775	1,123	Bon
Fourré pionnier à Genêt à balai et Callune	<i>Calluno vulgaris - Sarothamnetum scoparii</i>	-	31.8411	F3.141	-	-	0,2641	0,158	Bon
Végétation herbacée des clairières forestières	<i>Epilobio angustifolii - Digitalietum purpureae</i>	-	31.8711	G5.841	-	-	0,2655	0,159	Bon
<b>Complexe agropastoral</b>									
Prairie de fauche acidiline à Saxifrage granulé	<i>Orchido morionis-saxifragetum granulatae</i>	6510-3	38.22	E2.22	-	Oui	1,7672	1,057	Bon
Pelouse mi-sèche à Brome érigé et Sainfoin	<i>Onobrychido viciifolii - Brometum erecti</i>	6210-15	34.322	E1.262	-	Oui	0,5307	0,318	Moyen
Prairie de fauche méso-acidiphile	<i>Luzulo campestris - Brometum mollis</i>	6510-3	38.22	E2.22	-	Oui	7,6649	4,587	Bon
Pelouse pionnière acidiline à Scléranthe	Groupement basal à <i>Scleranthus perennis</i>	8230-4	62.3	H3.5	-	Oui	1,0331	0,618	Mauvais
Prairie mésophile de fauche à Grande Berce	<i>Heracleo sphondylii - Brometum hordeacei</i>	6510-7	38.22	E2.22	-	Oui	1,7918	1,072	Mauvais
Prairie hygrophile à Jonc à fleurs aiguës et Renoncule rampante	Groupement à <i>Ranunculus repens</i> et <i>Juncus acutiflorus</i>	-	37.22	E3.42	Zone humide	Oui	0,3822	0,229	Bon
Prairie humide pâturée à Oseille crépue et Vulpin genouillé	<i>Rumici crispi - Alopecuretum geniculati</i>	-	37.242	E3.4422	Zone humide	-	0,0227	0,014	Bon
Prairie humide à Jonc à fleurs aiguës et Crételle	<i>Junco acutiflori-Cynosuretum cristati</i>	-	38.112	E2.112	Zone humide	-	5,5727	3,335	Moyen
Pelouse ouverte à Trèfle strié et Fétuque noirâtre	Groupement à <i>Trifolium striatum</i> et <i>Festuca nigrescens</i>	-	35.22	E1.92	-	Oui	0,3220	0,193	Bon
Prairie pâturée à Ivraie et Crételle	<i>Lolio perennis-Cynosuretum cristati</i>	-	38.111	E2.111	-	-	56,4340	33,769	Moyen
Prairie pâturée à Luzule champêtre et Crételle	<i>Luzulo campestris - Cynosuretum cristati</i>	-	38.112	E2.11	-	-	5,2229	3,125	Moyen
Pelouse pionnière à Vulpie queue de rat et Trèfle strié	<i>Trifolio striati - Vulpium myuri</i>	-	35.21	E1.91	-	-	0,2669	0,160	Bon
Groupement herbacé de recolonisation à Gaillet blanc et Fromental	Groupements à <i>Galium mollugo</i> et <i>Arrhenatherum elatius</i>	-	38.13	E2.13	-	-	14,0405	8,402	Mauvais
Vergers	-	-	83.1	G1.D	-	-	0,0978	0,059	Bon
Prairie artificielle	-	-	81	E2.6	-	-	1,0370	0,621	Mauvais
Culture	-	-	82.1	I1	-	-	5,7001	3,411	Moyen
<b>Complexe rupicole</b>									
Végétation des parois à Capillaire des murailles et Rue des murailles	<i>Asplenietum trichomano - rutae-murariae</i>	8210	62.15	H3.25	-	Oui	0,0480	0,029	Mauvais
<b>Complexe des milieux aquatiques</b>									
Groupement à Petite lentille d'eau et Lentille d'eau à plusieurs racines	<i>Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae</i>	3150-3	22.411	C1.221	Aquatique	Oui	0,0147	0,009	Bon
Herbier aquatique annuel flottant à Petite lentille d'eau	<i>Lemnetum minoris</i>	3150-3	22.411	C1.221	Aquatique	Oui	0,2077	0,124	Mauvais
Herbier aquatique à Potamot nageant	<i>Potametum natantis</i>	-	22.4314	C1.69	Aquatique	-	0,1203	0,072	Bon
Herbier aquatique à Renoncule peltée	<i>Ranunculetum peltati</i>	-	24.43	C1.3411	Zone humide	-	0,0129	0,008	Bon
Herbier à Renoncule aquatique	<i>Ranunculetum aquatilis</i>	-	22.432	C1.3411	Zone humide	-	0,0107	0,006	Bon
Eau courante	-	-	24.1	C2.2	Aquatique	-	1,7143	1,026	Bon
Eau stagnante méso-eutrophe	-	-	22.12	C1.2	Aquatique	-	0,0155	0,009	Bon
<b>Complexe des milieux humides et palustres</b>									
Végétation des grèves exondées vaseuses	Groupement basal à <i>Cyperus fuscus</i>	3130-3	22.3232	C3.5132	Zone humide	Oui	0,0253	0,015	Bon
Groupement atterrie à Roseau commun	<i>Calystegio sepium - Phragmitetum australis</i>	-	53.112	D5.11	Zone humide	-	0,0652	0,039	Mauvais
Magnocariçaie à Laïche des marais	<i>Caricetum acutiformis</i>	-	53.2122	D5.2122	Zone humide	-	0,4467	0,267	Bon
Cressonnière à Cresson de fontaine	<i>Nasturtietum officinalis</i>	-	53.4	C3.11	Zone humide	-	0,0114	0,007	Bon
Magnocariçaie à Laïche grêle	<i>Caricetum gracilis</i>	-	53.2121	D5.2121	Zone humide	-	0,1030	0,062	Bon
Roselière basse à Glycérie	<i>Glycerietum fluitantis</i>	-	53.14	C3.24	Zone humide	-	0,1541	0,092	Bon
Peuplement de Baldingère	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	-	53.16	C3.26	Zone humide	-	0,7939	0,475	Bon
Roselière à massettes	<i>Typhetum latifoliae</i>	-	53.13	C3.231	Zone humide	-	0,0072	0,004	Bon
<b>Complexe des milieux anthropiques</b>									
Friches rudérales à Armoise commune	Groupements à <i>Artemisia vulgaris</i>	-	87.2	I1.5	-	-	0,5593	0,335	Moyen
Carrière	-	-	84.413	J3.3	-	-	0,0593	0,035	Moyen
Espaces privatifs attenants au bâti	-	-	85	I2.2	-	-	11,0411	6,607	Moyen
Fourré invasif de Renouée géante	<i>Polygonetum cuspidati</i>	-	37.71	E5.41	-	-	0,0053	0,003	Mauvais
Bâti	-	-	86.2	J1.2	-	-	1,8965	1,135	-
Route et parking	-	-	86	J4.2	-	-	15,8135	9,463	-
Zones artificielles des bassins de décantation	-	-	89	J6	-	-	0,1847	0,110	-
<b>Totaux :</b>							<b>167,1174</b>	<b>100</b>	

### III.C Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces

Le tableau ci-après présente la méthodologie de hiérarchisation des enjeux spécifiques pour l'ensemble des tableaux floristiques et faunistiques présentés dans le présent rapport.

Tableau 6. Codes hiérarchisant les enjeux de conservation des espèces

Enjeux (d'après Écotope Flore-Faune)	
<b>En violet</b>	: Enjeu très fort → Espèce protégée intégralement (espèce et son biotope) possédant un statut de conservation défavorable (listes rouges) à plusieurs échelles, avec au moins un statut ≤VU ou un intérêt communautaire.
<b>En rouge</b>	: Enjeu fort → Espèce protégée (avec ou sans son biotope) et d'intérêt communautaire sans statut de conservation défavorable ou espèce protégée non communautaire possédant un statut de conservation défavorable.
<b>En orange</b>	: Enjeu moyen → Espèce protégée (avec ou sans son biotope) commune, sans statut de conservation défavorable ou espèce d'intérêt communautaire non protégée en France.
<b>En vert</b>	: Enjeu faible → Espèce réglementée (Art. 4 et 5 de l'arrêté relatif à la protection des amphibiens et des reptiles) ou non protégée possédant un statut de conservation défavorable et/ou déterminante ZNIEFF.
<b>En blanc</b>	: Enjeu nul → Entité commune sans statut de protection ni de patrimonialité particulière.

### III.D Étude de la flore

#### III.D.1 Flore vasculaire (Trachéophytes)

##### III.D.1.a Flore indigène

##### III.D.1.a.i Résultats

Les prospections floristiques sur l'ensemble du fuseau d'étude, et cela au cours de toutes les saisons ont permis d'inventorier **429 espèces** végétales. Cette richesse floristique est assez intéressante, et révèle la diversité géologique et paysagère du site. En effet une partie est calcaire, l'autre sur roche cristalline, et les milieux naturels en présence sont très variés : forêts, prairies humides, pelouses sèches, friches, zones humides, cours d'eau, etc. la richesse végétale s'en fait donc ressentir. Une espèce est particulièrement remarquable sur le site car protégée au niveau national, et classée vulnérable à cette échelle, et de plus en danger d'extinction en Bourgogne, à savoir la Lindernie rampante. Sept autres espèces sont remarquables par leurs statuts de conservation défavorable ou de patrimonialité, comme par exemple le Saxifrage granulé (en photographie ci-contre) qui est déterminant pour l'inventaire des ZNIEFF en Bourgogne. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces patrimoniales inventoriées. La liste complète des espèces végétales est donnée en annexe 4 du présent rapport.



Tableau 7. Synthèse des statuts de la flore patrimoniale

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection réglementaire	LR Nationale	LR Bourgogne	Déterminant ZNIEFF
<i>Lindernia palustris</i>	Lindernie rampante	Annexe 4	Nationale Art. 1	VU	EN	Oui
<i>Nasturtium microphyllum</i>	Cresson à petites feuilles	-	-	LC	CR	Oui
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé	-	-	LC	EN	Oui
<i>Filago arvensis</i>	Cotonnière des champs	-	-	LC	VU	-
<i>Chenopodium rubrum</i>	Chénopode rouge	-	-	LC	NT	-
<i>Ranunculus peltatus</i>	Renoncule peltée	-	-	LC	NT	-
<i>Dipsacus pilosus</i>	Cardère poilu	-	-	LC	LC	Oui
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulé	-	-	LC	LC	Oui

#### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

**Annexe 4** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

**Protection nationale** : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

**Article 1** : protection de l'espèce et de son habitat

**Livre rouge des espèces menacées en France - Premier résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés** - FCBN & MNHN 2012

**Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne** - Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien - 2016

LC : Préoccupation mineure - VU : Vulnérable

Une espèce est tout à fait remarquable, à savoir le **Cresson à petites feuilles**, qui est danger critique d'extinction en Bourgogne est de plus très rare. De nombreuses confusion avec le Cresson de fontaine sont souvent faites, c'est pourquoi c'est peut-être une espèce sous observée. Toutefois, un pied a été observé sur les berges sableuses de la Noue, la détermination semble bonne mais le nombre de pieds ne permet pas une détermination certaine sur une population. La donnée est donc à prendre avec précaution et il serait intéressant de retourner vérifier si l'espèce est présente de manière plus significative.

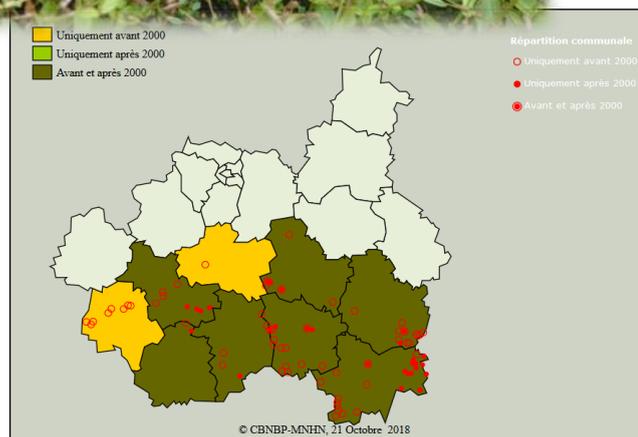
### III.D.1.a.ii Description de l'espèce protégée

#### *Lindernie des marais (Lindernia palustris)*

C'est une plante annuelle de 4 à 15 cm de hauteur, glabre, à racine fibreuse. Tiges couchées-étalées ou redressées, quadrangulaires. Feuilles d'un vert foncé, ovales-oblongues, entières ou très obscurément crénelées, à 3 à 5 nervures. Fleurs d'un violet pâle ou rosée, petites, solitaires sur des pédoncules grêles, ordinairement plus longs que la feuille. Calice à lobes lancéolés en alène. Corolle de 2 à 6 mm de long, tantôt fermée et plus courte que le calice, tantôt ouverte et le dépassant de moitié. 4 étamines pourvues d'anthers. Capsule ovoïde, égalant à peu près le calice. C'est une espèce en très forte régression au sein d'une aire déjà restreinte, ne subsiste plus que dans la moyenne vallée de la Loire, dans la Bresse, la Dombes et en Alsace, ainsi que dans quelques départements de l'ouest (Maine-et-Loire) et du sud-ouest du pays (Lot et Gers). Elle est présente en plaine de 0 à 300 m d'altitude. La floraison a lieu de juillet à septembre. C'est une plante hygrophile pionnière qui se développe sur les rives des étangs, de lônes et cours d'eau à niveau d'eau variable, à communautés riches en annuelles sur vases et sables humides, parfois dans des roselières. Sur le site d'étude elle est présente sur les berges de l'étang connecté à la Noue, et sur quelques grèves sableuses plus en aval, proche de la confluence avec la Grosne. Deux foyers de l'espèce sont présents sur le site à savoir les berges exondées de l'étang lié à la Noue où il y a au bas mot plus d'un millier de pieds si ce n'est bien plus. En effet les berges sont littéralement recouvertes de Lindernie des marais au mois de juillet comme l'illustre la photographie ci-contre, et une station de quelques dizaines de pieds est présente plus en aval. La présence de l'espèce sur le site d'étude, et cela dans cette proportion est tout à fait exceptionnelle.



La Lindernie des marais est présente dans la moitié des départements du territoire d'agrément du Conservatoire botanique du Bassin Parisien, mais les données sont très peu nombreuses et ne sont pas forcément d'actualité. En effet, comme l'illustre la cartographie ci-contre, la répartition est très fragmentée et clairsemée et les données récentes sont assez peu nombreuses.



III.D.1.a.iii Localisation de la flore patrimoniale

Localisation des observations de la flore patrimoniale

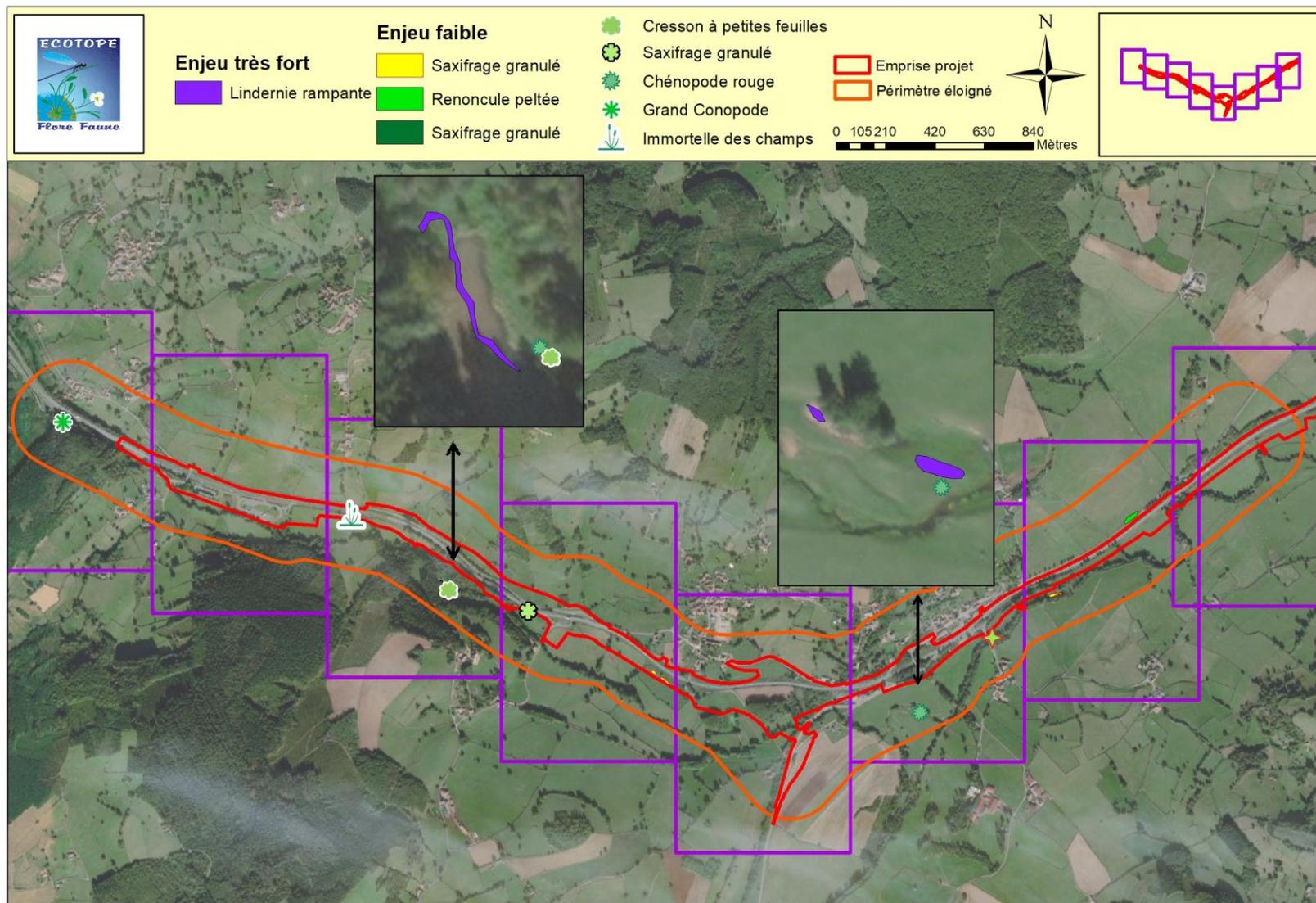


Figure 13. Localisation des observations de la flore patrimoniale

### III.D.1.b *Flore exogène à caractère invasif*

#### III.D.1.b.i *Résultats*

Sur l'ensemble du site étudié 4 espèces exogènes à caractère invasif ont été recensées. Certaines sont très localisées comme la Renouée de Bohême, et d'autres sont plus présentes et diffuses sur le site comme l'Ambroisie qui est de plus une espèce annuelle. Les espèces annuelles ne sont pas cartographiables car les stations ne sont pas nécessairement au même endroit d'une année sur l'autre. Le tableau ci-après présente les espèces invasives avérées.

Tableau 8. *Espèces végétales exogènes à caractère invasif*

Nom binomial	Nom vernaculaire	LR Nationale	LR Bourgogne
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambroisie	NA	NA
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtkova, 1983	Renouée de Bohême	NA	NA
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier Faux-acacia	NA	NA
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile	NA	NA

Ces espèces sont assez peu présentes globalement et sont souvent localisées. En effet la Renouée de Bohême est très localisée et aisément traitable à l'heure actuelle. Le Robinier est présent sous forme de boisements le long des voiries. Pour le Sporobole fertile quelques patchs sont présents en bord de route, et l'Ambroisie est dispersée çà et là à la faveur d'une friche pionnière ou des bords de routes. **La localisation des principaux foyers d'invasives est illustrée sur la cartographie des habitats naturels.**

### III.D.2 Flore non-vasculaire (Bryophytes)

Concernant les bryophytes (mousses et hépatiques notamment), un inventaire global et non exhaustif a été mené, particulièrement vis-à-vis des espèces protégées potentiellement présentes sur le site. Globalement, et au vu des milieux naturels du site d'étude, aucune espèce protégée n'était potentiellement présente sur le secteur d'étude. Les prospections ont donc été faites dans tous les habitats au même titre que la flore vasculaire, et les secteurs favorables à la présence d'espèces patrimoniales, comme les vases exondées des pièces d'eau, ont été prospectées plus à propos. Au total **43 espèces** ont été déterminées, ce qui n'est bien entendu pas représentatif de la réelle richesse du fuseau d'étude, mais il est probable que cela en représente une petite moitié.



Une espèce patrimoniale a été trouvée sur le site, à savoir *Riccia huebeneriana* qui n'est pas une espèce protégée mais qui présente un statut de rareté tout à fait notable. En effet c'est la deuxième donnée de cette espèce dans la région Bourgogne (Com. pers. Olivier Bardet : responsable de la délégation Bourgogne du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien). De plus elle est listée comme « rare » au livre rouge européen et est classée vulnérable dans les listes rouges des régions limitrophes. Il est bon de noter que les listes rouges des bryophytes sont assez récentes, et du fait de l'absence de liste rouge en Bourgogne il est pertinent d'observer le statut de l'espèce dans les régions limitrophes (Auvergne & Franche-Comté). L'espèce a été confirmée par Vincent Hugonnot (une des références nationales en termes de bryologie) que nous remercions chaleureusement pour son expertise. La détermination de cette espèce est donc certaine.

*Riccia huebeneriana* est présente sur les berges exondées d'un étang connecté à la Noue, et colonise absolument toute la berge exondée. Il y a, au bas mot, une centaine de milliers de « pieds » si ce n'est plusieurs centaines de milliers. La photographie ci-contre présente quelques dizaines de centimètres carrés, on observe facilement la densité et l'abondance de l'espèce qui est très petite.



Pour conclure, le cortège d'espèces inventoriées est globalement assez banal, bien que largement incomplet, et une espèce tout à fait patrimoniale et remarquable est présente ici de manière très localisée mais très abondante. La liste complète des espèces est donnée en annexe 5 du présent rapport. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation de *Riccia huebeneriana*.

Tableau 9. Synthèse des statuts des bryophytes patrimoniales

Nom binomial	Directive habitats	Protection France	LR Europe	LR France	LR F-Comté	LR Auvergne	Statuts Bourgogne	Déterminant ZNIEFF
<i>Riccia huebeneriana</i>	-	-	Rare	-	VU	VU	Très rare	-

Livre rouge Européen : Red Data Book of European Bryophytes - ECCB (1995)

Livre rouge France : Etude préalable à l'établissement du Livre Rouge des Bryophytes menacées de France métropolitaine - Université de Caen (2000)

Liste rouge Auvergne : Première liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes d'Auvergne - CBNMC (2014)

Liste rouge Franche-Comté : Liste rouge des Bryophytes de Franche-Comté Version 2 - SBFC & CBNFC (2009)

LC : Préoccupation mineure - VU : Vulnérable

## Localisation des observations de bryophytes patrimoniales

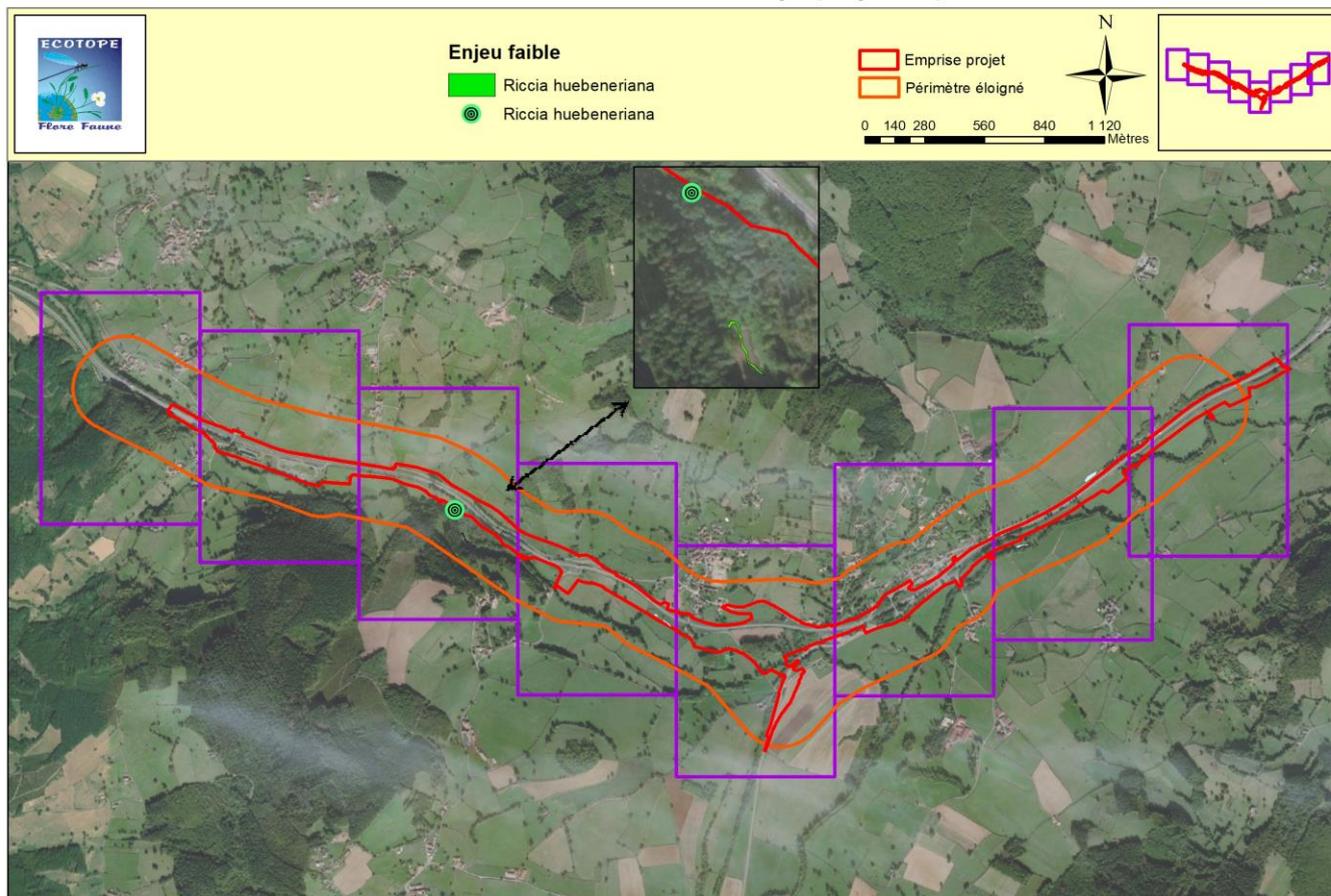


Figure 14. Carte de localisation de la bryoflore patrimoniale

### III.E Étude de la faune

#### III.E.1 Oiseaux

##### III.E.1.a Résultats de l'inventaire

L'inventaire avifaune a permis d'inventorier **82 espèces** d'oiseaux ce qui constitue une richesse spécifique importante et bien représentative de la diversité des milieux naturels du site d'étude. Parmi ces 82 espèces, **73 sont nicheuses et potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché**. Au sein de ce cortège d'espèces, 59 sont protégées de manière intégrale au niveau national (l'espèce et son habitat), dont **24 sont remarquables par leur statut de conservation défavorable**. Huit espèces sont inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux, dont 6 sont potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché, à savoir le Martin pêcheur d'Europe, la Bondrée apivore, la Pie-grièche-écorcheur, le Milan royal, le Milan noir et le Pic noir. La liste complète des espèces recensées par point d'écoutes est donnée en annexe 3. Les cortèges d'espèces présents en nidification certaine ou potentielle sur le périmètre rapproché sont les suivants :

- Le **cortège des oiseaux liés aux bâti accessible** (fermes, dépendances, maisons de campagnes, etc.), avec **l'Effraie des clochers, l'Hirondelle rustique**, le Rougequeue noir ou encore le Pigeon domestique,
- Le **cortège des oiseaux du bocage** avec prairies permanentes et haies, avec **la Pie-grièche-écorcheur, le Chardonneret élégant**, la Fauvette à tête noire ou encore le Rougegorge familier,
- Le **cortège des oiseaux des cours d'eau**, avec **le Martin pêcheur**, le Cincle plongeur ou encore la Bergeronnette des ruisseaux,
- Le **cortège des oiseaux des boisements et bosquets de gros arbres** avec le **Pic noir, la Bondrée apivore, la Buse variable**, ou encore le Grimpereau des jardins,
- Le cortège des oiseaux des milieux prairiaux avec le **Tarier pâtre**.

Tableau 10. Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Bourgogne	Déterminant ZNIEFF
<b>Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché</b>								
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Ann. 1	Art. 3	NT	NT	VU	EN	Oui
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Ann. 1	Art. 3	LC	VU	VU	DD	-
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	NT	LC	Oui
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Art. 3	LC	LC	VU	VU	-
<i>Poecile montanus</i>	Mésange boréale	-	Art. 3	LC	LC	VU	VU	-
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	Oui
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	-	Art. 3	LC	LC	VU	DD	-
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	Art. 3	LC	LC	VU	DD	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Art. 3	LC	LC	NT	VU	-
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	-
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	-
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	Art. 3	LC	LC	NT	DD	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	-
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	-	Art. 3	LC	LC	NT	DD	-
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	-
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	-
<i>Loxia curvirostra</i>	Bec-croisé des sapins	-	Art. 3	LC	LC	LC	VU	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-

Tableau 11. Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux (suite et fin)

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Bourgogne	Déterminant ZNIEFF
<b>Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché</b>								
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Cinclus cinclus</i>	CinCLE plongeur	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	-	Art. 3	LC	LC	LC	DD	Oui
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Art. 3	LC	LC	LC	DD	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	DD	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet triple-bandeau	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Ann. 2	-	VU	LC	VU	VU	-
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Ann. 2	-	LC	LC	NT	NT	-
<b>Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses au-delà du périmètre rapproché</b>								
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	NT	VU	Oui
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	NT	NA	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	-
<i>Tachymarptis melba</i>	Martinet à ventre blanc	-	Art. 3	LC	LC	LC	EN	Oui
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	-	Art. 3	LC	LC	LC	VU	-
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
<b>Espèces non nicheuses seulement de passage ou en halte migratoire</b>								
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	-	Art. 3	LC	LC	LC	NA	-
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	-	Art. 3	LC	LC	NA	NA	-
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	-	Art. 3	LC	LC	NA	NA	-
<b>Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) :</b>								
Annexe 1 : Liste des espèces dont l'habitat est protégé - Annexe 2 : Listes des espèces chassables - Annexe 3 : Liste des espèces commercialisables								
<b>Protection nationale :</b> Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire								
<b>Article 3 :</b> Protégée au niveau national, espèce et son habitat								
<b>Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Bourgogne :</b> DREAL Bourgogne - 2012								
<b>Liste rouge mondiale des espèces menacées :</b> UICN - 2015								
<b>European red list od birds :</b> BirdLife international - 2015								
<b>Liste rouge des espèces menacées de France - Oiseaux de France métropolitaine :</b> UICN - 2016								
<b>Liste rouge des espèces menacées de Bourgogne - Oiseaux nicheurs :</b> EPOB - 2015								
NA : Non applicable - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction								

### III.E.1.b *Description des espèces protégées remarquables*

#### *Milan royal (Milvus milvus)*

C'est un rapace de taille moyenne avec une envergure de 145 à 165 cm. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel apparent. Il est un rapace très facile à identifier, entre autres grâce à sa longue queue rousse triangulaire, profondément échancrée, typique de l'espèce. La tête est blanchâtre et le plumage brun rouge dessus et roux rayé de brun dessous. Les ailes sont tricolores dessus et on peut observer au-dessous deux fenêtres blanches, situées au niveau des poignets. Le milan royal est typiquement une espèce des zones agricoles ouvertes associant l'élevage extensif et la polyculture. Les surfaces en herbage (pâtures, prairies) sont généralement majoritaires. Il n'habite pas les paysages très boisés dont les massifs forestiers trop proches les uns des autres ne correspondent pas du tout à son mode de chasse et d'alimentation. Le Milan royal niche des plaines jusqu'aux étages collinéen et montagnard. Le nid est habituellement construit dans la fourche principale ou secondaire d'un grand arbre. Le nid doit être facile d'accès, aussi la majorité des nids se situe à moins de 100 mètres de la lisière et bien souvent les nids sont situés à flanc de coteau. Le Milan niche également dans les haies avec de gros arbres et, dans certains cas, sur des arbres isolés. Enfin, il convient d'ajouter



que l'espèce peut s'habituer à une certaine fréquentation humaine à proximité du nid et il lui arrive de nicher près des habitations, chemins ou routes. C'est un rapace particulièrement opportuniste et très charognard. Le Milan royal est une espèce dont la distribution mondiale est européenne (espèce endémique). Au total, cinq pays (Allemagne, France, Espagne, Suisse et Suède) abritent près de 90 % de la population mondiale. En France, la répartition du Milan royal est hétérogène et se décompose en cinq foyers principaux que sont l'ensemble du piémont pyrénéen, le Massif central, la chaîne jurassienne, les plaines et régions collinéennes du nord-est et la Corse. Sur le site les observations de Milan royaux en période de nidification ont été faites sur le fuseau à plusieurs reprises, mais aucune aire de nidification n'a été observée.

#### *Martin pêcheur (Alcedo atthis)*

Oiseau tout à fait singulier qui arbore des couleurs bleu brillant, orange vif et des taches blanches au cou et aux joues. Lié aux milieux aquatiques de toute nature pour son alimentation, il recherche des zones poissonneuses pas trop profondes avec des postes d'affût au-dessus de l'eau. Il niche principalement dans les berges des cours d'eau, mais il peut s'en éloigner un peu pour sa reproduction. Il édifie son terrier dans une berge ou un escarpement à la fois meuble et résistant. Espèce Vulnérable en Rhône-Alpes, elle est bien présente sur le site, et a été vu et entendu à de nombreuses reprises sur la Noue et la Grosne. L'espèce y niche de manière certaine, en effet un terrier dans la berge (photographie ci-contre) a été trouvé et ce dernier était occupé, avec de nombreuses traces de guanos en dessous de l'entrée, et un couple le fréquente.



### ***Pie-grièche-écorcheur (Lanius collurio)***

Passereau de taille moyenne, la Pie-grièche-écorcheur est une espèce typique des milieux semi-ouverts, qui se caractérisent par la présence de prairies de fauche et/ou de pâtures extensives, dans un contexte bocager, ou avec des zones de fruticées. La présence de buissons épineux, et/ou de clôtures est essentielle. Oiseau opportuniste et généraliste, il est avant tout insectivore mais il peut s'alimenter de petits vertébrés. Le nid est généralement construit dans un buisson épineux. Cette espèce est menacée par le recul des prairies et la forte dégradation des réseaux bocagers, et est la moins menacée des Pie-grièches, malgré qu'elle soit en liste rouge nationale depuis peu. L'espèce est présente sur quatre points d'écoutes sous forme de couples parfois. Le site lui est particulièrement favorable.



### ***Chardonneret élégant (Carduelis carduelis)***

Oiseau gracieux au plumage bariolé, le Chardonneret élégant a le dos et les flancs châtain, cette couleur allant en s'éclaircissant vers la poitrine. Un masque rouge occupe toute la face. Le dessus de la tête et la nuque sont noirs. Le milieu de la poitrine et l'abdomen sont blancs. Les ailes sont noires avec une bonne proportion de jaune vif, et de petites taches blanches sont visibles aux extrémités des primaires et des secondaires. La queue est légèrement fourchue, noire avec les extrémités blanches. Le bec est conique, long et pointu. Il fréquente les vergers, jardins, parcs, régions cultivées et limites de villes avec des arbres fruitiers. Il recherche les chardons en automne et en hiver dans les friches et au bord des routes. L'espèce est classée vulnérable en France, et semble assez abondant sur le site. Elle niche très certainement ici car ce secteur de bocage convient tout à fait.

### ***Mésange boréale (Poecile montanus)***

Cette mésange "à tête noire" ressemble à s'y méprendre à la Mésange nonnette. La distinction n'est pas aisée et les critères de chant et cris restent la meilleure assurance, même pour l'ornithologue confirmé. Elle présente une calotte noir mat, joues blanches, bavette noire assez étendue, haut du dos gris, ailes sombres avec une zone claire, et le dessous blanc cassé. Espèce plus nordique que la Mésange nonnette, elle occupe une vaste zone située entre le grand quart nord-est de la France. La Mésange boréale occupe les forêts de feuillus et mixtes, à condition que le sous-bois soit dense. La femelle de la Mésange boréale construit son nid en creusant un trou dans du bois sénescant ou mort. La cuvette se compose de copeaux de bois, de plumes, d'herbes et de poils. Elle y dépose une unique ponte annuelle de 6 à 9 œufs blancs tachetés de roux qu'elle couvera seule pendant presque 2 semaines. La Mésange boréale est classée vulnérable en France depuis peu. Elle a été contactée au chant (ce qui reste le moyen le plus pertinent pour sa détermination) une seule fois dans les milieux boisés de la partie ouest du fuseau d'étude.

### ***Bondrée apivore (Pernis apivorus)***

La Bondrée apivore est un rapace diurne de taille moyenne, très semblable à la Buse variable, la Bondrée présente une petite tête, grise chez le mâle, plutôt brune chez la femelle. En période estivale elle semble préférer la présence alternée de massifs boisés et de prairies, elle évite les zones de grandes cultures, mais occupe aussi bien le bocage que les grands massifs forestiers, résineux ou feuillus. La présence de zones humides, de cours d'eau ou de plans d'eau est fréquente sur son territoire. En période hivernale, elle occupe les forêts tropicales, où elle est discrète. Les populations sont stables et ne sont pas menacées en Europe, et en France. Espèce observée plusieurs fois sur le site, et entendue à plusieurs reprises. L'espèce niche sur le secteur central du site, vers l'étang sur la Noue où les boisements permettent la nidification.

### ***Pic noir (Dryocopus martius)***

C'est le plus grand des pics européens, au plumage entièrement noir sauf une tache rouge vif étendue du front à la nuque. Le Pic noir a besoin de grandes superficies boisées, avec présence d'arbres de gros diamètre. Il niche parfois dans des bosquets champêtres proches des forêts. Localement, devenu familier, il pénètre à l'occasion dans les parcs jusqu'au centre des villages. Le Pic noir choisit pour le nid un arbre qui doit (sauf exceptions) avoir le tronc dépourvu de branches sur 4 à 20-25 m environ, être assez gros, et présenter une écorce lisse. Le nid est creusé dans un arbre sain. Ce Pic a été contacté à plusieurs reprises sur le site, toujours au sein des boisements. Il est tout à fait possible qu'il niche sur le site. Espèce qui n'est pas menacée en France ni en Bourgogne, et qui est même en expansion, notamment en plaine. Espèce qui niche probablement au sein des boisements de la partie ouest, avec des plantations de Douglas.



### ***Milan noir (Milvus migrans)***

D'une taille intermédiaire entre la Buse variable et le Milan royal, le Milan noir se caractérise par sa queue faiblement échancrée et sa coloration très sombre. Il ne paraît noir que lorsqu'on l'observe de loin. Espèce migratrice qui hiverne en Afrique tropicale. Le Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales, près de lacs ou de grands étangs, pour autant qu'il y trouve un gros arbre pour construire son aire. Il fréquente également volontiers les alignements d'arbres surplombant ces étendues d'eau. Les zones de prairies humides et de plaines agricoles sont maintenant occupées de façon régulière par l'espèce et on note une attirance pour nicher en périphérie de décharges d'ordures ménagères. L'abondance de proies peut amener cette espèce sociable à nicher en colonies ou entraîner des concentrations spectaculaires sur les sites d'alimentation. L'aire de nidification, qu'il s'agisse de celle construite l'année précédente ou d'un ancien nid de corneille, voire de rapace, est située généralement en lisière de forêt, souvent près de l'eau à proximité des grands fleuves ou de grands lacs, en périphérie d'étangs forestiers et en forêts rivulaires. Elle se trouve plus rarement sur des arbres isolés et quelquefois sur un pylône. Les effectifs nicheurs sont relativement faibles en Europe, à l'exception de certains pays dont la France. La tendance actuelle d'évolution des effectifs semble montrer une augmentation de l'espèce dans les zones de fortes colonies (Auvergne, Rhône-Alpes, Aquitaine). L'espèce n'est pas menacée ni en France ni en Bourgogne. L'espèce est bien présente sur la totalité du site d'étude, et elle niche de manière possible le long des cours d'eau mais la preuve de reproduction n'a pas été faite de manière certaine. Il est possible que l'espèce niche aux abords du périmètre d'étude ce qui expliquerait l'absence de certitude sur le site en lui-même.



### ***Pic épeichette (Dendrocopos minor)***

Petit pic bigarré de la taille d'un moineau, le Pic épeichette possède un plumage noir et blanc, barré transversalement sur les ailes et le dos. La calotte rouge du mâle permet de le distinguer de la femelle. L'Epeichette fréquente les bois, les bosquets de feuillus ainsi que les parcs, jardins et vergers, mais il évite les massifs de conifères. Il affectionne aussi les bords des cours d'eau où il trouve des bois tendres (peuplier, saule et aulne) faciles à forer. Ayant un bec assez faible, c'est dans un arbre mort et friable que le mâle creuse une loge où 5 à 6 œufs sont déposés en mai. L'espèce est bien présente sur le site, notamment dans les vallées alluviales de la Noue et de la Grosne, où elle niche très certainement.



### ***Linotte mélodieuse (Carduelis cannabina)***

La Linotte mélodieuse est une espèce nicheuse de nombreux types de milieux ouverts et d'espaces présentant des buissons et des arbrisseaux. Elle est particulièrement abondante dans les landes, les grandes coupes forestières, les zones agricoles, bocagères et les surfaces en friches. Elle se rencontre également en garrigue dans les habitats dunaires, en lisières de forêts, etc. Elle s'alimente principalement de semences de petite taille récoltées sur le sol, sur les épis ou les plantes séchées. Les changements significatifs sensibles des pratiques agricoles et les transformations profondes des paysages sont les principales causes du déclin de l'espèce. Cette espèce possède un statut de conservation « vulnérable » au niveau national, mais n'est pas menacée en Bourgogne. Espèce présente en période de nidification sur deux points d'écoutes dans les milieux ouverts, elle ne semble pas très abondante globalement.

### ***Verdier d'Europe (Carduelis chloris)***

Le Verdier est un oiseau trapu dont le mâle adulte a les parties supérieures vert-olive, avec les grandes couvertures alaires grises, les bords des primaires jaune vif, formant une tache jaune bien nette. Le croupion est jaune. La calotte est gris verdâtre, la face est verdâtre. Le bec est fort, conique, solide et puissant, de couleur chair. Le Verdier vit dans les lisières des forêts, dans les broussailles, les taillis, les grandes haies, les parcs et les jardins. Cette espèce est résidente dans son habitat, mais les populations nordiques peuvent migrer vers le sud en hiver. Le nid est souvent dans une fourche ou très près du tronc. Il est construit par la femelle. Le Verdier est classé vulnérable en France. Il est présent dans les milieux boisés clairs, les villes et villages et le bocage, il est assez bien présent sur le secteur.

### ***Bouvreuil pivoine (Pyrrhula pyrrhula)***

C'est une espèce septentrionale spécialiste des milieux boisés et arbustifs. Elle affectionne les forêts montagnardes boisées en conifères, avec sous-bois denses peu élevés, mais aussi les régions de basse et moyenne altitude avec arbres mixtes et buissons plus ou moins denses. Il pénètre à l'occasion à l'intérieur des agglomérations surtout leur banlieue. C'est un nicheur localement commun, en grande majorité sédentaire dans les régions méridionales de son aire de nidification. Les populations reproductrices de France ont montré récemment un fort déclin, avec une diminution des effectifs de 59% de 1989 à 2007 (dont environ 30% de 2001 à 2007), ce qui rappelle la diminution observée outre-Manche ou au niveau européen. La rapidité du déclin des populations ne laisse pas présager d'amélioration future. L'espèce possède un statut de conservation classé « vulnérable » au niveau national. Espèce présente seulement au sein des boisements et plantations de Douglas de la partie ouest du site. Plusieurs observations ont été faites en période hivernale. La présence de l'espèce en période de nidification est donc tout à fait notable.

### ***Serin cini (Serinus serinus)***

Passereau trapu à petite tête ronde, aux ailes assez longues et arrondies, brun-noir liseré de jaune avec 2 fines barres transversales jaunâtres. Le mâle possède le front, le sourcil, la poitrine et le croupion jaune vif teinté de reflets verdâtres. La femelle est à peu près similaire au mâle mais plus terne, moins jaune que le mâle et d'avantage rayée dessous. Il fréquente les terrains herbeux ensoleillés, parsemés d'arbres isolés (dont des conifères), comme les pinèdes, les boqueteaux, les clairières, les jardins et vergers, les parcs urbains, etc. Il vit dans les villages et les villes, aimant la proximité des installations humaines. Il consomme presque exclusivement des graines, mais complète son menu de verdure, bourgeons, jeunes pousses, rares insectes en été et quelques chenilles consommées à l'occasion. Son nid, minuscule berceau, est posé vers le bout d'une branche (de 2 à 8 m du sol), bien dissimulé dans un buisson ou un arbre au feuillage dense. Sur le site deux mâles chanteurs sont présents et l'espèce se reproduit sur le site au sein des différentes formations arborées et arbustives.

### ***Hirondelle rustique (Hirundo rustica)***

C'est un oiseau avec le dessus du corps bleu-noir avec des reflets métalliques qui contrastent avec le dessous blanchâtre lavé de roux. Il a une silhouette élégante et fuselée avec une queue fourchue très échancrée dont les brins appelés les "filets" sont très apparents et plus longs chez le mâle. L'hirondelle est commensale de l'homme. La présence de zones de chasse est primordiale dans l'installation des couples. Ces zones sont tous les pâturages, prairies, marais, étangs, cours d'eau, etc. L'hirondelle choisit en priorité des étables, écuries et diverses granges pour bâtir son nid, il a la forme d'une moitié de coupe collée contre une poutre ou un chevron. Il est construit par les deux parents avec des brindilles sèches cimentées par de la boue. L'espèce consomme de nombreux insectes qu'elle capture en vol, elle est assez généraliste. Elle semble bien présente sur le site et niche de manière certaine au sein des bâtisses des villages et celles présentes sur le périmètre rapproché.

### ***Hirondelle de fenêtre (Delichon urbicum)***

L'hirondelle de fenêtre chasse les insectes et s'abreuve en l'air le plus souvent, soit en décrivant des cercles soit en rasant la terre. Néanmoins si les proies volantes se font rares, elle peut en capturer d'autres sur les feuilles ou par terre. Son régime alimentaire est fait de mouches, papillons de jour ou de nuit mais aussi de pucerons et autres petits insectes. Elle fréquente les paysages ouverts tels que les pâtures, prairies, bocages et tout autre milieu riche en insectes qu'elle utilise comme zones de chasse. Elle est plus citadine et montagnarde que sa cousine l'Hirondelle rustique. En dehors de la période de reproduction, les Hirondelles de fenêtre se rassemblent en dortoir dans les arbres ou sur les falaises, et non dans les roselières comme l'Hirondelle rustique. L'espèce est en déclin en France (où la population a chuté de 40 % en vingt ans). En plaine, commensale de l'homme, l'Hirondelle de fenêtre est très éclectique quant au choix des supports pour la construction des nids ; elle utilise un large éventail de types de bâtiments et constructions : façades de maisons, arêtes d'immeubles, ponts anciens ou récents. Les colonies, de taille variable (de quelques nids à plusieurs centaines) sont installées aussi bien dans des hameaux et villages que dans les grandes villes, comme Lyon, Grenoble, Annecy et Chambéry. L'espèce est classée comme quasi-menacée en France et quasi-menacée en Bourgogne. L'espèce est assez peu présente sur le tracé, mais est installée dans les villages présentes sur le fuseau d'étude.

### ***Fauvette des jardins (Sylvia borin)***

A l'inverse des autres fauvettes européennes, la fauvette des jardins se distingue en ne montrant aucune marque particulière. Tout au plus son plumage uniforme passe progressivement de brun cendré sur le dessus à beige clair sur la face inférieure du corps. En France, l'espèce niche sur la plus grande partie du territoire, et n'évite, totalement ou partiellement, que les départements côtiers méditerranéens. C'est un migrateur au long cours, qui hiverne en Afrique tropicale et méridionale. L'espèce habite les buissons denses et assez hauts : une hauteur de 2 à 3 mètres semble optimale dans les successions forestières, cet optimum se situant entre celui de la Fauvette grisette, pionnière, et celui de la Fauvette à tête noire, plus tardive dans la succession. Hors forêt, elle affectionne les grosses haies, les lisières touffues, les bords de cours d'eau et autres milieux frais. Malgré son nom, elle ne fréquente pratiquement jamais les jardins. En montagne, elle monte haut en altitude, le long des ravins et même dans les fourrés d'aulnes verts jusqu'à plus de 2000 mètres dans les Alpes. Le nid est le plus souvent bien caché dans la végétation dense, sur des buissons, mais parfois aussi sur des tiges herbacées rigides, à une hauteur habituelle de 0,5 à 2 mètres au-dessus du sol. C'est une construction lâche et peu soignée, dont les matériaux sont en majorité des herbes sèches. L'espèce est classée comme quasi-menacée en France et Bourgogne, et elle est très peu présente sur le site où elle n'est présente que dans la partie ouest.

### **Martinet noir (*Apus apus*)**

Oiseau de taille relativement faible avec un corps compact en forme de fuseau caractérisé par un plumage sombre, d'un brun fuligineux. La tête large et légèrement aplatie présente une tache blanche au niveau de la gorge. Le bec noirâtre est petit, déprimé et triangulaire. Le Martinet noir est le seul martinet présent dans presque toute l'Europe. Le Martinet noir est présent aussi bien en plaine qu'en montagne mais il ne niche pratiquement que sur des édifices artificiels. A l'origine, il établissait son nid dans les failles de falaise et les vieux arbres, mais il a su profiter des constructions humaines dès leur apparition et en est devenu depuis un spécialiste. Oiseau très grégaire au mode de vie presque exclusivement aérien, le Martinet noir se nourrit, boit, récolte le matériel nécessaire à la construction de son nid, dort et peut s'accoupler en volant. Il ne se pose qu'au nid et peut être actif de jour comme de nuit. Le Martinet noir est migrateur. Il est insectivore assez généraliste. Il est classé comme quasi-menacé en France et en manque de données en Bourgogne. Sur le tracé il est assez peu présent et niche potentiellement sur les édifices et les bâtisses favorables.



### **Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)**

Petit rapace, le Faucon crécerelle mâle a la tête, la nuque et les côtés du cou gris bleuté. La cire et le cercle oculaire sont jaune-citron. Comme les autres faucons, il a une moustache noire. Le bec est gris foncé. Les pattes et les doigts sont jaunes. Il fréquente les régions cultivées ou peu boisées, les landes, etc. Il est présent du bord de la mer jusqu'en montagne (2 500 m) pour peu qu'il trouve nourriture et lieu propice à la nidification. Le Faucon crécerelle est un solitaire qui vit en couple uniquement pendant la période de reproduction. Il est souvent posé sur les arbres, les pylônes ou les fils électriques, et il est rare de le voir posé au sol. Si le Faucon crécerelle niche sur une paroi rocheuse, il ne construit pas de nid, et la ponte se fait dans un creux de 15 à 20 cm de diamètre sur le sol, à l'entrée d'une cavité naturelle, jamais à l'intérieur. Sinon, il utilise un vieux nid de corvidé, dans un arbre, ou dans les ruines d'un édifice. Sur le site l'espèce est assez peu présente globalement, mais elle peut nicher.

### **Gobemouche gris (*Muscicapa striata*)**

Le plus grand gobemouche d'Europe. Chez les adultes l'aspect général est celui d'un passereau assez élancé, gris brunâtre uniforme sur les parties supérieures. La tête, de même couleur, est nettement striée à l'avant. Le ventre est blanc sale, la gorge et la poitrine sont gris brunâtre, finement striées. L'espèce est intégralement migratrice. Pour s'installer, le Gobemouche gris recherche les boisements clairs et âgés, surtout de feuillus, qui lui offrent les espaces dégagés et les perchoirs d'où il guette ses proies, pratiquement toujours capturées au cours d'un vol bref. Les vieilles futaies de chênes et de hêtres, les vieilles ripisylves, les châtaigneraies, etc. Durant la quasi-totalité du cycle annuel, le Gobemouche gris est insectivore. Les proies des adultes les plus courantes sont constituées d'insectes volants, diptères et hyménoptères surtout. Le statut de conservation de l'espèce est défavorable en Europe. En France, l'espèce est classée comme quasi-menacée et en Bourgogne il y a trop peu de données pour pouvoir lui attribuer un statut de conservation. Elle est présente sur deux points en période de nidification sur les secteurs de ripisylve.

### **Roitelet huppé (*Regulus regulus*)**

Le Roitelet huppé est l'un des plus petits oiseaux d'Europe. Les parties supérieures sont vert-olive. Les ailes larges et arrondies présentent deux barres alaires blanches, et des rémiges foncées. Les parties inférieures sont blanc chamoisé. Il a la face claire avec la calotte orange chez le mâle, et jaune chez la femelle, bordée de noir chez les deux sexes. Ces plumes forment une courte crête quand l'oiseau est excité ou inquiet. Les yeux sont foncés, entourés de courtes plumes blanches. Le bec est noir, fin et pointu. Les chants et les cris sont très haut-perchés, et la fréquence peut être inaudible pour certaines oreilles. Le Roitelet huppé se reproduit dans les forêts de conifères et mixtes, dans les grands jardins et les parcs avec des conifères. En dehors de la saison de reproduction, il vit aussi dans les broussailles et les feuillus. Le nid du Roitelet huppé est en forme de hamac, construit par les deux parents mais surtout par le mâle. Le nid est construit sur l'extérieur des branches d'un conifère. Le nid est presque sphérique avec une entrée étroite près du sommet. Il est situé relativement haut dans les arbres, à environ 15 mètres. Une seule donnée dans les secteurs de plantation de Douglas à l'ouest.

### **Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)**

Petit turdidé coloré, au dimorphisme sexuel assez marqué, le Tarier pâtre possède une silhouette trapue et ronde, caractéristique. Le mâle adulte, en plumage nuptial, est facilement reconnaissable au contraste marqué de la poitrine orangée, couleur qui descend jusqu'aux flancs et le noir du manteau. Ce contraste est accentué par l'existence d'un large demi-collier blanc qui remonte sur la nuque. La gorge, le front et la tête sont d'un noir soutenu. Le Tarier pâtre est un oiseau de plaine et de l'étage collinéen. Il est rapidement limité par l'altitude et ne dépasse guère, en moyenne, les 1 300 mètres d'altitude. C'est un oiseau caractéristique des landes, des friches, des garrigues et des jeunes stades forestiers, etc. il établit le nid au sol dans la strate herbacée. Le Tarier pâtre utilise aussi bien les milieux secs que les milieux humides. L'espèce a été observée a de nombreuses reprises au sein du bocage et dans les pâtures sous formes de couples, et des juvéniles ont de plus été observés. L'espèce est abondante et bien présente.



### **Bec croisé des sapins (*Loxia curvirostra*)**

Le bec-croisé adulte mâle a le plumage rouge-brique. Les ailes sont brun grisâtre foncé. La queue fendue est brun noirâtre. La tête est rouge terne, de couleur plus vive sur le front, et la calotte. Le grand bec possède des mandibules croisées à leurs extrémités. Le bec est épais et courbe. Le bec-croisé des sapins vit dans les forêts de conifères, pins ou épicéas. Il est résident dans son habitat, et peut bouger vers le sud en fonctions des ressources alimentaires. Le bec-croisé effectue quelques mouvements en fonction des ressources alimentaires, et il peut quitter brusquement son habitat si la nourriture se fait trop rare. Il se reproduit si la nourriture est abondante, à n'importe quel mois de l'année. Le bec-croisé des sapins se nourrit principalement de graines de sapin et d'épicéa, cônes de mélèze, d'aulne, de bouleau, fruits, bourgeons, baies et aiguilles de conifères. Il complète ce régime par des insectes (puçerons) et des araignées. Le nid du bec-croisé des sapins est situé haut dans un conifère, sur une branche horizontale, dans la végétation retombante, afin de le cacher et de le protéger. La femelle construit un nid volumineux fait de brindilles, herbes et copeaux d'écorces. Une seule observation de cette espèce a été faite dans le secteur de l'étang sur la Noue, dans les milieux boisés et les plantations de Douglas du secteur.

### **Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*)**

Cet oiseau possède un corps arrondi et une très longue queue. C'est précisément cette longue queue étagée, avec du noir, du blanc, du brun et du rose, qui fait qu'on ne peut confondre cette mésange avec aucun autre oiseau. La Mésange à longue queue se différencie des autres mésanges par le fait qu'elle ne niche pas dans des cavités, mais construit son propre nid sur un arbre ou un buisson. Elle est considérée comme quasi-menacée en Bourgogne, et niche très probablement sur le site et est présente partout.

### **Effraie des clochers (*Tyto alba*)**

L'Effraie habite les zones découvertes et bocagères situées à proximité des constructions humaines. Les territoires de chasse préférentiels comportent une forte proportion de prairies naturelles, de lisières de champs, haies ou bois ainsi que des friches, des jachères et des vergers mais aussi les marais intérieurs ou littoraux. Par contre les grands massifs forestiers et les zones de grandes cultures intensives sont les plus souvent évitées. Les sites de nidification et de remises diurnes sont situés plus souvent au voisinage immédiat de l'homme dans les hameaux, les villages et jusqu'au cœur des villes, moins fréquemment dans des falaises ou des massifs boisés. L'Effraie des clochers est solitaire ou en couple. Cet oiseau nocturne se cache dans des cavités pendant le jour afin de digérer, dormir et entretenir son plumage. Elle se nourrit de petits rongeurs, de gros insectes et de grenouilles. Elle est le plus souvent sédentaire et est non migratrice. C'est donc un oiseau fréquent à l'étage collinéen, dont l'altitude moyenne de nidification se situe à 379 m. Espèce présente sur le périmètre d'étude, au sein des bâtiments où ont été récoltées les pelotes de rejection. L'Effraie chasse sur le fuseau d'étude et tout le secteur qui lui convient tout à fait.



III.E.1.c Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux

### Localisation des observations de l'avifaune nicheuse ou potentiellement nicheuse

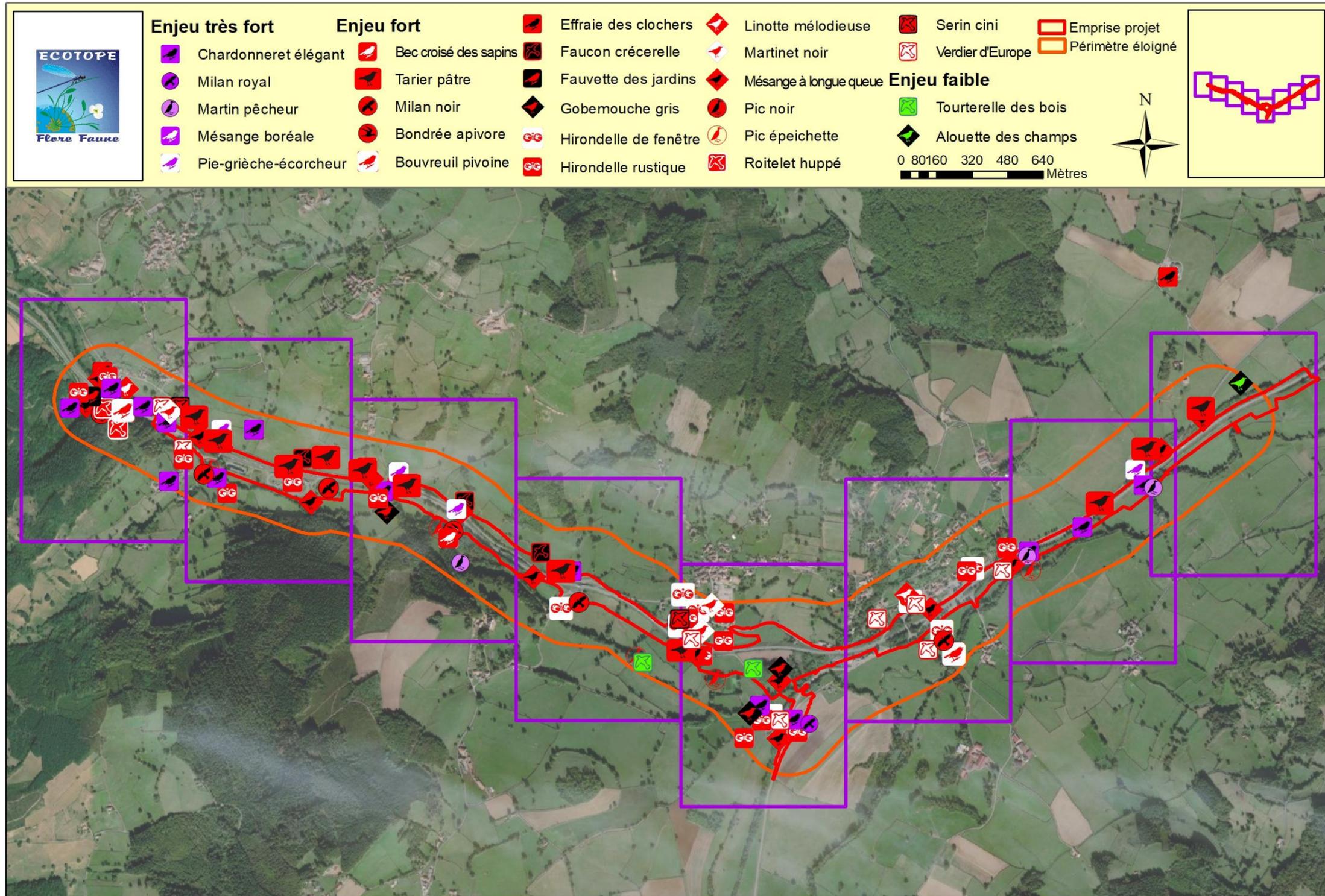


Figure 15. Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux nicheurs

## Localisation des observations de l'avifaune non nicheuse

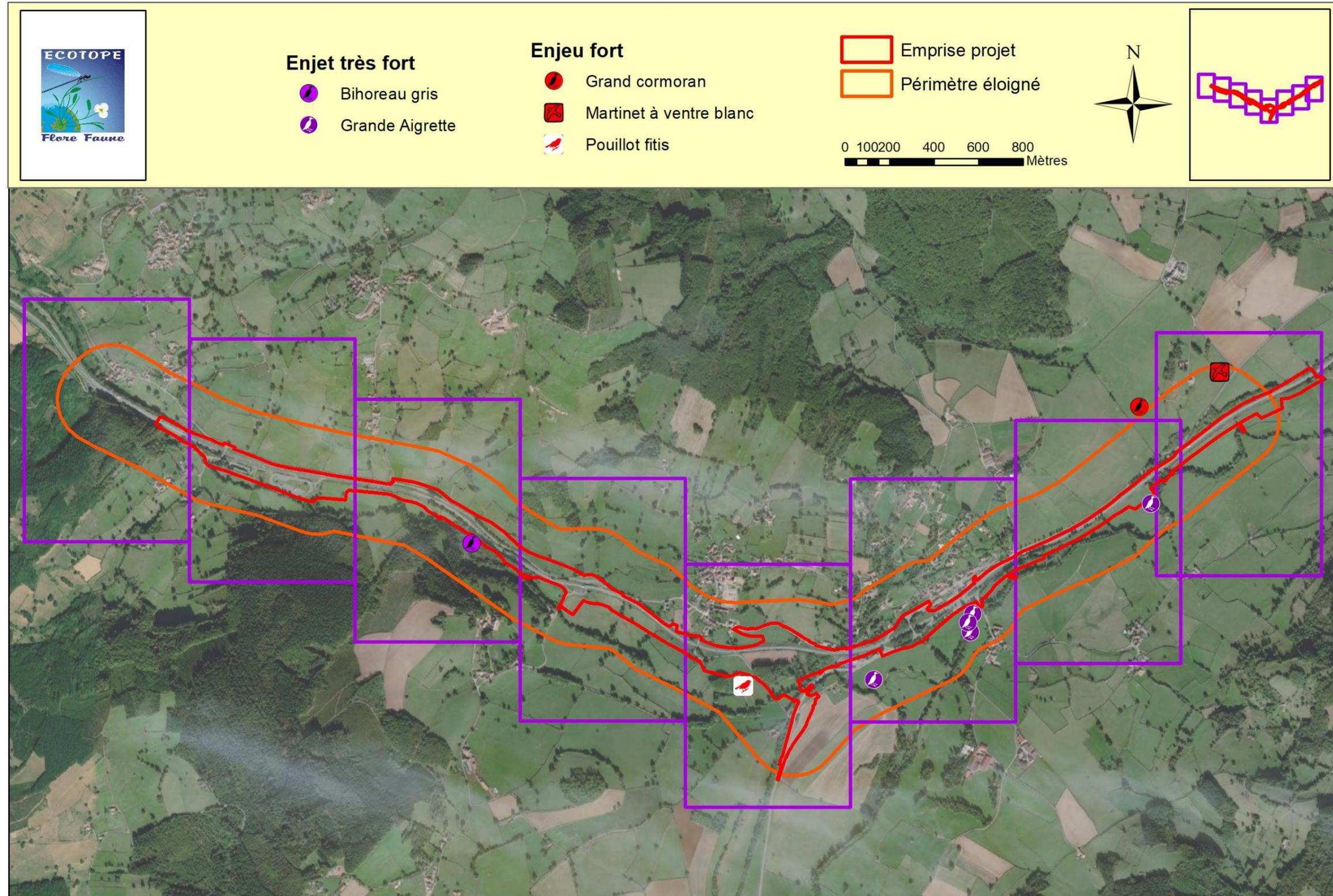


Figure 16. Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux non nicheurs

## III.E.2 Mammifères terrestres

### III.E.2.a Résultats de l'inventaire

Les inventaires ont permis de recenser **28 espèces** de mammifères sur le site, ce qui constitue une richesse élevée, bien que des espèces comme le Putois ou encore la Belette soient très probablement présentes. Elles n'ont pas été observées malgré les recherches. Parmi ces espèces, **cinq sont protégées**, à savoir la Musaraigne de Miller, la Musaraigne aquatique, le Hérisson d'Europe, le Muscardin et l'Ecureuil roux. Toutes ces espèces se reproduisent de manière certaine ou très probable sur le fuseau d'étude. D'autres espèces non protégées sont remarquables car en liste rouge, comme le Rat des moissons (photographie ci-contre) dont plusieurs nids ont été observés.



Plusieurs secteurs sont favorables pour la récolte de pelotes de rejection sur le fuseau d'étude (église, pigeonnier, vieilles bâtisses, greniers, maisons abandonnées, etc.) des demandes en mairie ont été faites et toutes n'ont pas abouties. Le seul endroit avec présence de pelotes est l'EHPAD Champrouge, au sein des dépendances, plus de **500 pelotes** de rejection d'Effraie ont été récoltées, et il en reste énormément encore sur place. Toutes n'ont pas pu être analysées, mais l'analyse de plusieurs centaines a permis d'établir une liste pertinente de micromammifères, en plus des prospections de terrain. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des mammifères remarquables inventoriés. La liste complète des espèces est donnée en annexe 3.

**Tableau 12.** Synthèse des statuts de protection et de conservation des mammifères

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Bourgogne	Déterminant ZNIEFF
<i>Neomys anomalus</i>	Musaraigne de Miller	-	Art. 2	LC	LC	LC	EN	Oui
<i>Neomys fodiens</i>	Musaraigne aquatique	-	Art. 2	LC	LC	LC	EN	Oui
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	NT	LC	NT	NT	-
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	-	-	LC	LC	LC	NT	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

**Annexe 4** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

**Protection nationale** : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

**Article 2** : Protégée au niveau national, espèce et habitat

**Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Bourgogne** : DREAL Bourgogne - 2012

**Liste rouge mondiale et européenne des mammifères** : UICN - 2014

**Liste rouge nationale des mammifères** : UICN - 2017

**Elaboration d'une liste rouge des Mammifères hors Chiroptères de Bourgogne** - SHNA 2014

LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - EN : En danger d'extinction

### III.E.2.b *Description des espèces protégées*

#### *Musaraigne de Miller (Neomys anomalus)*

C'est une petite musaraigne assez semblable à la Musaraigne aquatique, avec un pelage noir dessus et blanc dessous, de texture un peu comme du velours. Elle possède des pinceaux de poils le long de la queue et au bout des pattes bien moins prononcés que sa cousine qui est, elle, plus adaptée à la vie aquatique. La répartition des populations était autrefois confondue avec sa cousine dont elle est très proche. Sa découverte remonte seulement à 1907. Elle occupe une aire discontinue, résultant d'une régression, et elle est exclusivement européenne. En France, on a longtemps cru qu'il s'agissait d'une espèce montagnarde, à l'instar de la Musaraigne alpine. On sait aujourd'hui qu'elle peut fréquenter également les secteurs de plaine. D'un mode de vie assez voisin de la Musaraigne aquatique, elle s'en distingue toutefois par une attirance moins prononcée pour les eaux libres. Elle serait d'avantage liée aux marais, des près et forêts humides. Ainsi, elle est plus dépendante du facteur milieux humides que du simple facteur masse d'eau libre ou courante comme la Musaraigne aquatique. Découverte dans un jeu de pelotes de rejection d'Effraie récolté au sein de l'EHPAD Champrouge. Cette espèce est très discrète, rare et difficile à contacter même dans les pelotes de rejection. Il est très probable qu'elle soit assez bien présente sur le tracé, surtout dans les secteurs de marais et systèmes alluviaux de la Noue et de la Grosne.

#### *Musaraigne aquatique (Neomys fodiens)*

La Musaraigne aquatique est un mammifère insectivore assez massif mesurant entre 6 et 10 cm de long sans la queue, qui mesure entre 5 et 7 cm. Sa masse est comprise entre 10 et 20 grammes. Elle possède un pelage très hydrofuge assez dense, qui fait penser à une fourrure noire sur tout le dessus du corps jusqu'aux flancs, et la face ventrale est blanche ce qui lui confère un aspect bicolore très net. Cette musaraigne fréquente de nombreux milieux humides allant des fossés humides aux lacs et étangs, en passant par les ruisseaux, rivières et torrents, les marais et tourbières. Elle est de plus présente sur le littoral. Elle a besoin de berges assez abruptes et d'une végétation herbacée assez haute sur les berges et leurs abords. C'est une espèce abondante dans les cressonnières. Découverte dans un jeu de pelotes de rejection d'Effraie récolté au sein de l'EHPAD Champrouge. Cette espèce est assez discrète. Toutefois elle n'est pas particulièrement rare et il est assez courant de la détecter au sein de pelotes de rejection. Ici plusieurs crânes ont été observés dans le jeu de pelote. Il est quasi-certain qu'elle soit assez bien présente sur la Noue et la Grosne.



#### *Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)*

Petit mammifère trapu, caractérisé par le dos et les flancs couverts d'environ 6 000 piquants érectiles, le Hérisson d'Europe est opportuniste et omnivore. Il consomme des invertébrés terrestres. Il fréquente une grande variété de milieux : bocage, bois, prairies, parcs et jardins, etc. Il évite les secteurs sans végétation comme les zones de grandes cultures et est rare dans les forêts de résineux, les landes et les marais. Il hiberne en saison froide quand sa nourriture se raréfie, dans un tas de feuilles mortes, ou encore un tas de bois. Bien que cette espèce subisse directement la perte de son habitat (comme la perte du réseau bocager), et des destructions directes notamment à cause des routes, ses populations sont stables à l'échelle nationale. Assez peu de contact de cette espèce. Le secteur lui convient tout à fait, et l'espèce est certainement plus abondante qu'il n'y paraît du fait de sa discrétion.



### **Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)**

Le Muscardin fréquente les forêts à sous-bois dense. N'étant pas un arboricole stricte il évite les hautes futaies car il n'est pas adapté à l'escalade de troncs lisses comme celui du Hêtre par exemple. Il affectionne particulièrement les lisières et se rencontre aussi dans d'autres formations végétales comme les haies ou les broussailles. Animal évitant autant que possible de descendre à terre il lui faut des éléments du paysage permettant une connexion continue entre ses habitats : haies reliant des boisements par exemple. Les espèces végétales ont aussi leur importance comme les lianes du Chèvrefeuille particulièrement utilisées pour les déplacements, les ronciers lâches ou la Clématite pour l'établissement des nids (photographie ci-dessous). Les lianes végétales (ronces, clématites, chèvrefeuille des bois, etc.) sont des éléments essentiels de l'écologie du Muscardin car elles fonctionnent comme des alarmes (Papillon et Al, 2000) un peu à la manière d'une toile d'araignée. A la moindre vibration dans le roncier le Muscardin sort de son nid (comme cela a été le cas sur la photographie ci-contre). L'espèce est protégée, et en annexe 4 de la Directive habitat, elle est de plus classée comme quasi-menacée en Bourgogne. Cinq nids typiques (photographie ci-dessous) ont été trouvés sur le tracé, l'espèce est très certainement bien présente sur l'ensemble des milieux favorables du site d'étude.



### **Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)**

C'est une espèce solitaire, diurne et arboricole. Il construit un nid sphérique (environ 30 cm de diamètre) généralement à plus de 6 m de haut dans un arbre. Il est généralement placé contre le tronc dans le houppier ou dans un arbre creux ou un vieux nid de Corneille noire. Il habite les bois et les forêts, les parcs et les grands jardins boisés. Il apprécie notamment les forêts matures et est surtout limité par l'abondance de nourriture. Le domaine vital des mâles et des femelles est équivalent (4 ha en moyenne). Il n'hiberne pas, mais constitue des réserves. Le régime alimentaire est essentiellement végétarien (graines de résineux, glands, châtaignes, faines, noix, noisettes, écorces, de l'aubier, bourgeons, champignons, et secondairement des insectes, œufs, etc. Un seul nid a été observé sur le site, bien que d'autres soient très certainement présents notamment dans les conifères. Toutefois l'espèce ne semble pas très abondante globalement, bien que commune.



## Localisation des points de recherches de pelotes de rejection et territoire de chasse théorique de l'Effraie

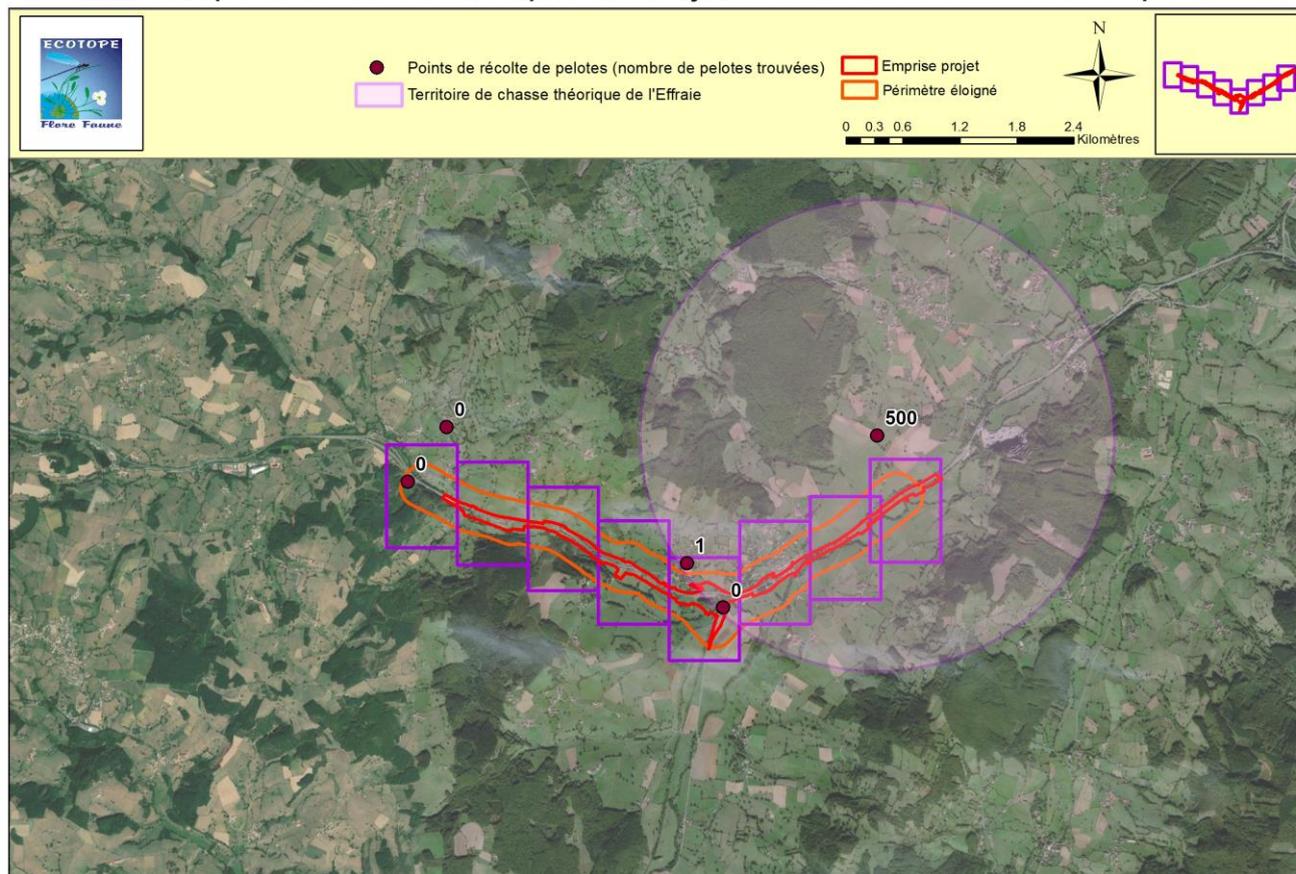


Figure 17. Lieux de récoltes des pelotes et territoire de chasse de l'Effraie des clochers

En ce qui concerne la présence des musaraignes du genre *Neomys*, il est bon d'apporter quelques précisions. En effet, l'Effraie des clochers est une espèce sédentaire, et elle chasse autour de son point de repos et de reproduction en fonction des ressources alimentaires qu'offrent le terrain environnant. Il est communément admis que l'Effraie chasse dans un rayon de 1 à 3 kilomètres autour de son point de repos. Il est donc bon de considérer le périmètre de chasse sur la carte ci-dessus comme optimal pour l'espèce.

Considérant cela, la Grosne et ses milieux alluviaux connexes (prairies humides, forêts alluviales, ruisseaux affluents, etc.) sont tous à fait favorables à la présence des musaraignes du genre *Neomys*, car dans le territoire de chasse de l'Effraie de clochers. Il est donc tout à fait probable que ces espèces aient été capturées dans ce périmètre. Il est même pertinent de considérer que la Noue plus à l'ouest est, elle aussi, favorable car tous les milieux alluviaux sont interconnectés. Il aurait été profitable pour l'inventaire d'obtenir des pelotes sur tout le long du tracé mais aucune n'a été trouvée sur les autres secteurs du site.

La présence de ces espèces bien que très complexe à prouver *in situ*, est quasi-certaine au vu des résultats des prospections indirectes, et de la configuration du réseau hydrographique sur l'ensemble du périmètre d'étude.

III.E.2.c Localisation des observations de mammifères patrimoniaux

# Localisation des observations de Mammifères

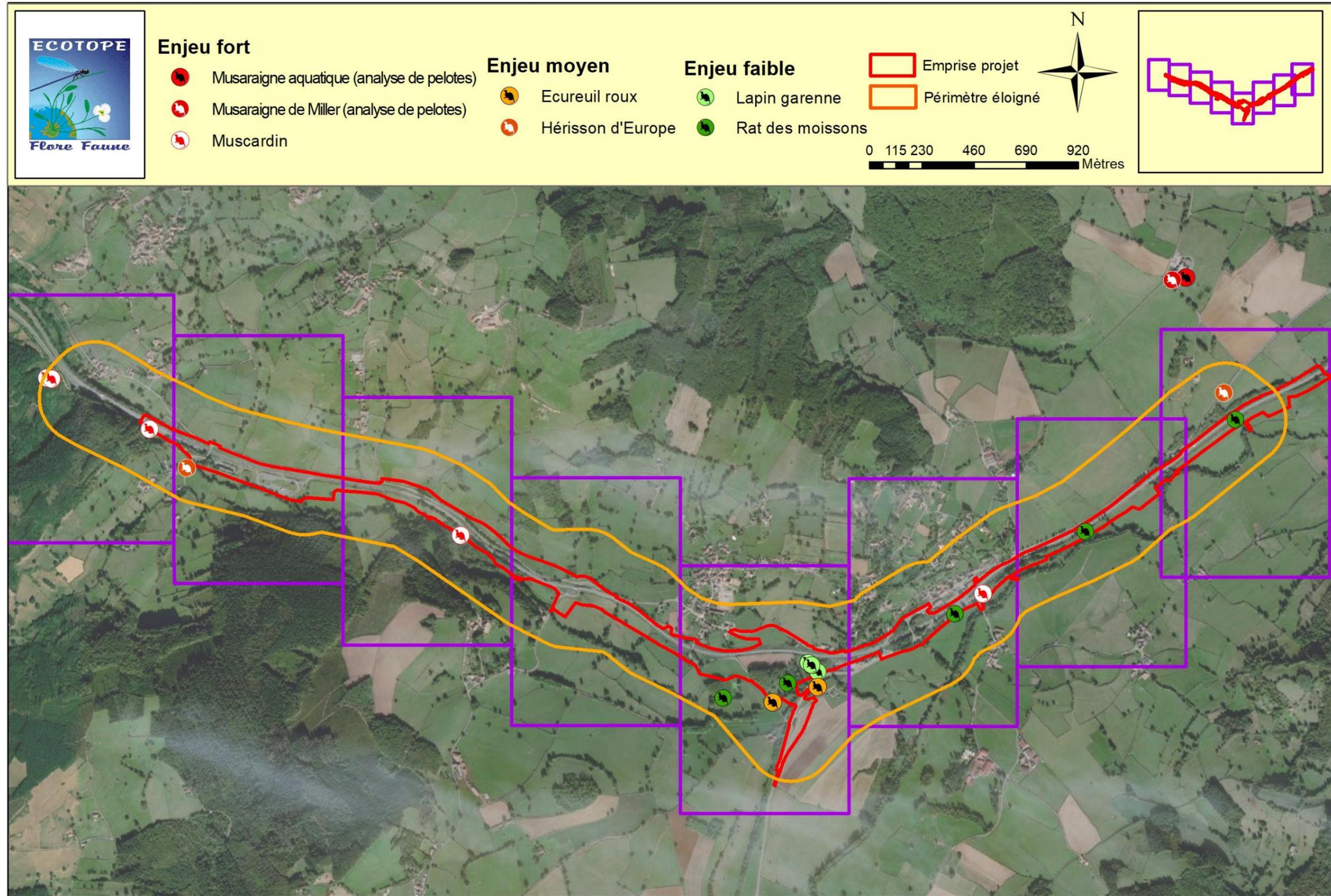


Figure 18. Localisation des observations de mammifères remarquables

### III.E.3 Chauves-souris

#### III.E.3.a Résultats de l'inventaire

Les inventaires ont permis d'identifier **18 espèces** sur le site, ce qui constitue une richesse spécifique plutôt élevée. Ces espèces sont toutes protégées à l'échelle nationale, **12 d'entre elles** possèdent un statut de conservation défavorable. Cinq sont d'intérêt communautaire à savoir **le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Petit Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe et le Grand murin**. Le tableau ci-après synthétise les statuts de protection et de conservation des espèces recensées, ainsi que le nombre de contacts de détermination certaine de chaque espèce par point d'échantillonnage. Il y a eu au moins une nuit entière d'enregistrement par point d'échantillonnage.

**Tableau 13.** Synthèse des statuts de protection et de conservation des chauves-souris

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Bourgogne	Déterminant ZNIEFF	Nombre de contacts acoustiques de détermination certaine							
									Bat 1	Bat 2	Bat 3	Bat 4	Bat 5	Bat 6	Bat 7	Bat 8
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU	NT	VU	Oui	-	-	-	3	-	1	1	-
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU	LC	NT	Oui	28	-	1	27	-	-	16	-
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Oui	1	2	-	11	-	-	1	2
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Oui	-	-	-	9	3	3	2	-
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	Oui	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	VU	DD	-	1	1	-	2	1	57	-	-
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	NT	-	28	2	-	18	1	39	-	1
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	-	52	-	1	72	4	29	6	2
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	DD	-	197	9	3	15	33	4	19	2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	-	124	15	15	230	61	1783	245	63
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	VU	-	6	1	-	7	-	1	1	15
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	NT	-	1	-	1	1	-	3	1	2
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	Ann. 4	Art. 2	DD	DD	LC	DD	-	1	-	-	8	-	-	1	6
<i>Myotis brandti</i>	Murin de Brandt	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	DD	-	-	-	1	2	-	1	-	1
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-	5	-	-	5	2	2	2	9
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-	472	22	4	46	21	12	22	19
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	DD	-	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	DD	-	1	-	1	7	-	2	-	-

**Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)**

**Annexe 2 :** Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

**Annexe 4 :** Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

**Protection nationale :** Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

**Article 2 :** Protégée au niveau national, espèce et habitat

**Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Bourgogne :** DREAL Bourgogne - 2012

**Liste rouge mondiale et européenne des mammifères :** UICN - 2014

**Liste rouge nationale des mammifères :** UICN - 2017

**Elaboration d'une Liste rouge des Chiroptères de Bourgogne :** SHNA 2014

**DD :** Manque de données - **LC :** Préoccupation mineure - **NT :** Quasi-menacé - **VU :** Vulnérable

Les huit points d'échantillonnages ont été réalisés au mois de juillet. Des écoutes directes avec observations visuelles lors des sorties de gîtes, ont été réalisées avec un détecteur hétérodyne / expansion de temps (Petterson D 240X) utilisé par un technicien pour obtenir des informations sur la nature de la fréquentation du site. La localisation des points d'échantillonnage fixe est donnée en annexe 2.

Les observations lors des soirées et nuits d'inventaires sur le site d'étude ont permis de récolter beaucoup d'informations. Dans un premier temps le site a particulièrement bien été fréquenté lors de toutes les nuits d'inventaire, et il est assez facile d'observer certaines espèces avant la nuit tombée en chasse. Il faut noter que le site est traversé par les rivières Noue et Grosne, avec une ripisylve conséquente qui est une entité paysagère utilisée pour le transit, de plus ces cours d'eau possèdent de grosses ressources trophiques avec les insectes aquatiques qui sont très abondants et dont les émergences sont étalées du printemps à la fin de l'été. Les milieux naturels du site sont très attractifs pour les chauves-souris, et productifs en ressource alimentaire. S'ajoute à cela le contexte général (habitats accessibles, nombreuses cavités arboricoles, etc.) ainsi que la trame bleue. Ce qui permet d'avoir beaucoup d'espèces sur le site, tant en nombre d'espèces qu'en nombre de séquences acoustiques.

### III.E.3.b *Gîtes présents sur le périmètre d'étude*

Sur le périmètre d'étude les principaux gîtes sont : arboricoles avec de nombreuses cavités (photographies ci-contre), anfractuosités, ou encore décollements d'écorces ; dans le bâti avec des édifices, des vieilles maisons et granges avec des accès pour la faune sont aussi présentes sur le périmètre d'étude, et sont aussi très favorables à la présence de chauves-souris (caves (photographie ci-dessous), combles, toitures, etc.).



De plus, deux secteurs présentes des fronts de taille rocheux (dans les parties de l'extrême ouest, ainsi que l'est), ces habitats sont présents en contexte forestier et son favorable à la présence de chauves-souris dans les anfractuosités et fissures entre les rochers. De plus il y a aussi de petites « grottes » qui ne sont pas très profondes (photographie ci-dessous) mais qui peuvent profiter à certaines espèces en période estivale principalement.

Des espèces de très petite taille peuvent tout à fait coloniser ces habitats comme les « petits » murins (Murin de Brandt, Murin à moustaches, etc.) par exemple.

La cartographie page suivante illustre la localisation des gîtes arboricoles remarquables pour les chauves-souris à l'échelle du périmètre projet de manière exhaustive, et sur le périmètre rapproché de manière plus diffuse



## Localisation des Gites arboricoles

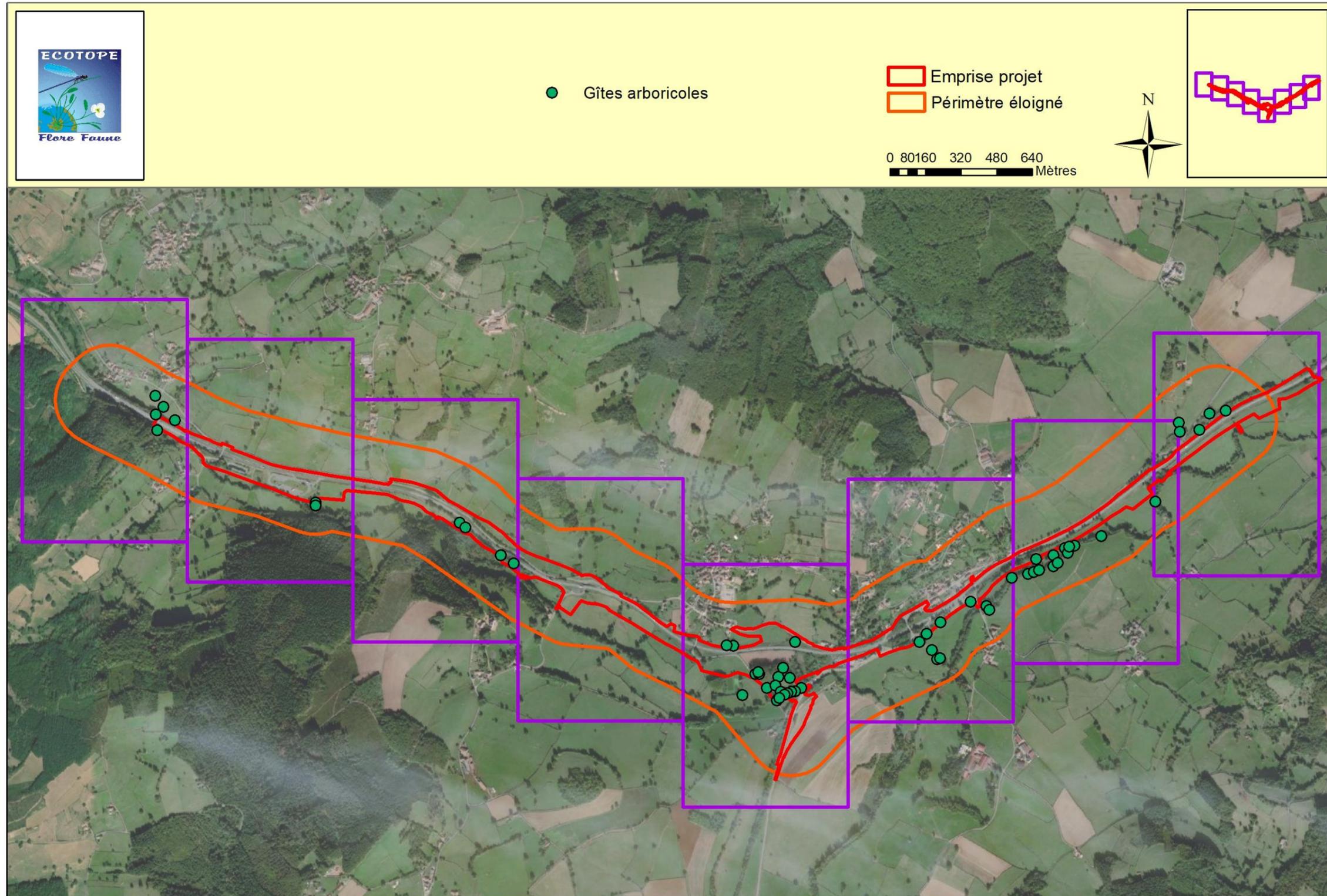


Figure 19. Localisation des gîtes arboricoles favorables aux chauves-souris

### III.E.3.c *Probabilité de présence sur le périmètre rapproché*

Outre la présence ponctuelle de ces espèces sur le secteur d'étude lors des enregistrements, il est intéressant de savoir lesquelles peuvent, ou ne peuvent pas gîter sur le site. Leur écologie a été analysée, ainsi que leur comportement sur le site lors des inventaires (trajets, horaires de sortie, etc.). Ces informations ont été couplées avec les capacités d'accueil du site et les données de gîtes présents. Le tableau ci-après synthétise les résultats des analyses de potentialités de présence sur le périmètre rapproché.

**Tableau 14.** Synthèse sur la potentialité de présence en gîte des espèces contactées

Espèce	Probabilité de présence hors période hivernale	Probabilité de présence en période hivernale	Territoire de chasse
Murin de Bechstein	<b>Probable</b> - Arboricoles à toutes hauteurs, niochirs - Souterrains et bâtiments parfois	<b>Probable</b> - Tous types de milieux souterrains et les cavités arboricoles	Vieux boisements occasionnellement dans les autres milieux - Chasse proche du gîte (1km, max 5)
Barbastelle d'Europe	<b>Probable</b> - Arboricole, chablis ; secondairement bâtiments, entre des poutres, derrière des volets	<b>Probable</b> - Cavernicole, plus marginalement autres habitats (derrière volet, écorce ou poutre)	Milieux forestiers déterminants - Chasse en milieu bocager et boisé
Noctule commune	<b>Probable</b> - Gîtes arboricoles, et autres habitats anthropiques	<b>Probable</b> - Arboricole ou dans le bâti	Chasse partout, aime les vieux boisements et zones humides - S'éloigne pas au-delà de 10 à 15km de son gîte
Noctule de Leisler	<b>Probable</b> - Gîte arboricole, niochirs, bâti	<b>Probable</b> - Gîte arboricole, niochirs, bâti	Chassent partout, aiment les vieux boisements et zones humides - S'éloignent pas au-delà de 10 à 15km de leur gîte
Pipistrelle de Nathusius	<b>Probable</b> - Gîte arboricole, niochirs, occasionnellement le bâti	<b>Probable</b> - Gîte arboricole, niochirs, occasionnellement le bâti	Chasse le long des structures linéaires, le long des cours d'eau, et en plein ciel
Pipistrelle commune	<b>Probable</b> - Très ubiquiste et anthropophile	<b>Probable</b> - Très ubiquiste et anthropophile	Partout
Sérotine commune	<b>Probable</b> - Presque toujours au sein des combles, derrière volets, en falaise, etc. Plus marginalement dans les arbres et niochirs	<b>Probable</b> - Greniers, combles, appentis, églises, plus rarement cavernicole	Ubiquiste, chasse dans les environs de son gîte (max 10km)
Murin à moustaches	<b>Probable</b> - Disjointement en tout genre, aussi cavité souterraine, niochir plat	<b>Probable</b> - Cavernicole, et plus rarement arbres ou bâtiments	Partout mais aime les vieux boisements et les zones humides (ne s'éloigne pas trop de son gîte : 3km max)
Pipistrelle de Kuhl	<b>Probable</b> - Très ubiquiste et anthropophile	<b>Probable</b> - Très ubiquiste et anthropophile	Partout
Oreillard gris	<b>Probable</b> - Bâtiments, arbres, niochirs, charpentes et combles, parpaings, creux, derrière volet, etc.	<b>Probable</b> - Anthropophile, fissuricole, milieux souterrains en tout genre, en falaise, etc. Souvent un individu isolé	Principalement les milieux ouverts, villages, parcs, vergers, parfois en boisements, ne s'éloigne pas de plus de 6km du gîte
Murin d'Alcathoe	<b>Probable</b> - Manque de données mais proche de zones humides ou cours d'eau - Arboricole	<b>Probable</b> - Peu de donnée semble arboricole et pas cavernicole	Végétation dense au-dessus de l'eau, forêt, ne semble pas chasser très loin de son gîte
Murin de Daubenton	<b>Probable</b> - Cavités arboricoles et ouvrages d'art	<b>Probable</b> - Cavernicole, mais a défaut cavité d'arbre si température clémente	Au-dessus des eaux libres, espèce casanière (ne s'éloigne pas plus de 1km de son gîte)
Oreillard roux	<b>Probable</b> - Bâti en général, niochirs, gîtes arboricoles	<b>Probable</b> - Bâti en général, niochirs, gîtes arboricoles, souterrains naturels et artificiels	Bocage, parcs et jardins, boisements
Petit Rhinolophe	<b>Probable</b> - Combles en tout genre, anthropophile (cheminés, caves, etc.), gîtes arboricoles parfois	<b>Possible</b> - Cavernicole (artificielle ou naturel)	Pas plus de 2,5km max autour de son gîte - Utilise le paysage pour ses déplacements (lors de nuit noire)
Murin de Natterer	<b>Probable</b> - Très ubiquistes, peut coloniser de très petites cavités arboricoles	<b>Possible</b> - Typiquement cavernicole, grottes, caves, etc. aux basses températures mais hors gel	Ubiquiste, chasse dans les environs de son gîte (2 à 6 km max)
Murin de Brandt	<b>Probable</b> - Principalement gîtes arboricoles, décollement d'écorces, dans le bâti, falaises et cavernes	<b>Possible</b> - Cavernicole (artificiel ou naturel)	Chasse en forêt, en milieu ouvert, le bocage et les cultures et aussi dans les villages
Grand Murin	<b>Probable</b> - Cavités arboricoles, charpentes, combles, grottes	Non - Cavernicole fissuricole	Vieux boisements, peu en milieux ouverts - Ne s'éloignent pas plus de 10 à 15km de son gîte
Murin à oreilles échanquées	<b>Probable</b> - Très ubiquiste	Non - Cavernicole stricte	Chasse dans tous types de milieux du moment qu'il y a une entité boisée (haie, arbre isolé, bois, etc.)

**Légende** : En blanc : l'absence de l'espèce - En grisé : la potentialité de présence, Possible ; Probable ; Quasi-certaine et certaine

### III.E.3.d *Description des espèces protégées*

#### *Murin de Bechstein (Myotis bechsteinii)*

C'est une Chauve-souris svelte, aux grandes oreilles fines étant légèrement basculées vers l'avant. Le pelage dorsal est brun, à *contrario* du ventre qui est gris-blanc, avec un léger collier roux qui entoure la nuque. Elle chasse pratiquement « qu'à l'oreille », elle peut donc éviter l'écholocation et donc être inaudible lors des inventaires par l'écoute des ultrasons. Elle vit en dessous de 1 000 mètres d'altitude. On la retrouve dans les massifs forestiers, surtout les vieux boisements de feuillus. En hiver, on la retrouve dans les réseaux souterrains (anciennes canalisations, grottes, caves) et les cavités arboricoles. En été, elle s'installe dans les cavités de pic, entre les écorces. C'est une espèce qui gîte dans les nichoirs à oiseaux et ceux à Chauves-souris. Pour ses gîtes, elle y est fidèle d'une année sur l'autre. Elle chasse principalement en forêt et ne s'éloigne que très peu de son gîte, autour d'un kilomètre (max 5km). Cette espèce est menacée à toutes les échelles géographiques, quasi-menacée au niveau mondial et national, et vulnérable en Europe et Bourgogne. Espèce contactée de manière certaine assez peu de fois, et cela sur 3 points d'échantillonnages sur 8. Il est assez peu probable qu'une colonie de reproduction soit présente ici. Toutefois l'espèce est potentiellement présente en gîte à toutes les saisons.

#### *Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)*

C'est une chauve-souris de taille moyenne, au pelage noir et au faciès très caractéristique. Son régime alimentaire se compose quasi exclusivement de petits lépidoptères. En Hiver, c'est une espèce peu frileuse qui fréquente des gîtes d'hibernation froids très diversifiés : tunnels, fissures dans les roches, arbres creux, anciennes mines ou carrières, etc. Ses gîtes d'été sont situés dans les disjointements des murs de bâtiments, dans les linteaux des portes de granges, derrière les volets, dans les cavités d'arbres et sous les écorces décollées. Elle chasse dans les milieux forestiers, et les milieux semi-ouverts avec des entités boisées. Elle présente un statut de conservation défavorable au niveau mondial (quasi-menacé), européen (vulnérable) et n'est pas menacée en France, et quasi-menacée en Bourgogne. Comme le Murin de Bechstein elle a été contactée sur 3 points d'échantillonnages et cela de nombreuses fois. Espèce potentiellement en reproduction et en gîte à toutes les saisons sur le périmètre d'étude.

#### *Murin à oreilles échanquées (Myotis emarginatus)*

Espèce de taille moyenne, qui comme son nom l'indique, il a une échancrure aux 2/3 du bord externe du pavillon de l'oreille. Son pelage est épais et laineux gris brun plus ou moins teinté de roux sur le dos, et la face ventrale est blanc jaunâtre. Elle fréquente préférentiellement les zones de faible altitude, dans les vallées alluviales avec des massifs forestiers caducifoliés, et des zones-humides. Elle est aussi présente dans les milieux bocagers, et péri-urbains. Ses milieux de chasse sont assez variés (lisière, à l'intérieur des massifs, au-dessus des pièces d'eau). Il prospecte aussi le bâti. En période d'hibernation, il occupe exclusivement les milieux souterrains. Ceux-ci doivent être dans une obscurité totale, avec une hygrométrie quasi de 100%, et une température assez stable d'environ 12°C. Les sites de mise bas sont aussi très variés : combles chauds, églises, plus au sud dans des usines en activités, des préaux d'écoles, etc. L'espèce est extrêmement fidèle à ses sites de mise bas. Son écologie en période estivale est assez large. Cette espèce semble être un très bon indicateur biologique. L'espèce est quasi-menacée en Bourgogne, et a été contactée assez peu de fois, mais sur une grande partie des points d'échantillonnages. Il ne semble pas qu'il y ait une colonie de reproduction sur le secteur mais cela reste toutefois possible. L'espèce peut gîter sur le site en période estivale.

#### *Grand murin (Myotis myotis)*

C'est l'une des plus grandes Chauve-souris que l'on peut retrouver sous nos latitudes. Le pelage est épais, court, brun clair sur le dos avec des nuances de roux. Le ventre est blanc. Cette espèce vit en grandes colonies, à basse et moyenne altitude. Elle est essentiellement forestière, mais elle peut fréquenter les prairies et le bocage. En hiver, on la retrouve dans les zones souterraines, les fissures de falaises à forte humidité. En été, les essaims de femelles se retrouvent dans les cavités arboricoles, les nichoirs, dans les anfractuosités de roche humide, dans les combles, églises, etc. Elle chasse dans les vieilles forêts à litière sèche avec des canopées épaisses. Les zones de pâtures sont également convoitées. Depuis les années 50, cette espèce a subi un fort déclin. L'espèce est quasi-menacée en Bourgogne, et a été contactée assez peu de fois sur le site, et cela sur la moitié des points d'écoutes. Il ne semble pas qu'il y ait une colonie de reproduction sur le secteur mais cela reste toutefois possible. L'espèce peut gîter sur le site en période estivale.

### **Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)**

Cette espèce de plaine remonte jusque dans les vallées chaudes de moyenne montagne. Elle fréquente les milieux semi-ouverts et bocagers avec une mosaïque d'habitats-naturels boisés et ouverts. En gîte hivernale les individus investissent les cavités souterraines, liées au bâti ou non. En gîte estival, ces colonies préfèrent les vieilles bâtisses (château, églises, moulins, etc.), les arbres creux sont aussi utilisés. Elle affectionne aussi beaucoup les nichoirs. Ses terrains de chasse préférentiels se composent de haies ou lisières forestières avec une strate buissonnante bordée de friches ou prairies, et elle chasse aussi beaucoup en milieu forestier. Le petit Rhinolophe est une espèce sédentaire, qui chasse non loin de son gîte (2 à 3 km), et les gîtes d'hiver et d'été ne sont que très peu éloignés, de l'ordre de 5 à 10 km. La continuité des corridors boisés est primordiale : un vide de 10 m semble rédhibitoire. Les gîtes d'hibernation doivent bénéficier d'une obscurité totale, d'une température comprise entre 4°C et 16°C, rarement moins, et d'une hygrométrie élevée, et d'une tranquillité absolue. La présence de milieux humides semble importante pour les colonies de mise bas. L'espèce a été contactée seulement sur le point le plus à l'ouest du fuseau et cela une seule fois. Le secteur semble ici très favorable à la reproduction de l'espèce avec des bâtiments accessibles et une vallée alluviale contre ces dernières. L'espèce peut gîter dans les bâtiments du secteur.



### **Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)**

La Noctule de Leisler est une espèce de taille moyenne. Son envergure est impressionnante par rapport à la taille de son corps. Le pelage est court et dense tel du velours, de couleur brune-terne à brun-grise. Espèce forestière avec une nette préférence pour les boisements et forêts caducifoliées assez claires, elle fréquente aussi les boisements de résineux. Elle montre une préférence aussi pour la proximité de zones-humides. En gîte hivernal elle n'est pas cavernicole, elle fréquente les cavités d'arbres, les nichoirs, ou le bâti. En gîte d'été, elle utilise les cavités arboricoles quelle que soit l'essence, les bourrelés cicatriciels, les loges de pics, etc. Souvent avec une entrée de petite dimension. Espèce quasi-menacée en France et en Bourgogne. Espèce détectée tôt en soirée et de très nombreuses séquences ont été comptabilisées. Elle est bien présente sur les points d'échantillonnages proches des massifs boisés où elle gîte très probablement dans les gîtes arboricoles.

### **Noctule commune (*Nyctalus noctula*)**

Cette grande espèce, de la taille d'une grosse pile, possède un pelage uniformément roux cuivré. Elle est considérée comme arboricole, mais peut s'observer dans des bâtiments. Été comme hiver, le gîte idéal est généralement constitué par les cavités des vieux arbres. La Noctule commune possède un régime alimentaire très éclectique. Elle chasse en groupe, jusqu'à une centaine de mètres de hauteur, des gros coléoptères aux micro-insectes volants. Espèce quasi-menacée en France, et il y a un manque de données en Rhône-Alpes pour lui attribuer un statut de conservation. Espèce détectée très tôt en soirée. Elle a été contactée sur la majorité des points mais seulement en abondance sur le point numéro 6 dans le secteur des peupleraies et du lagunage des communes. Elle gîte très probablement sur le site.

### **Sérotine commune (*Epseticus serotinus*)**

Grande chauve-souris robuste à fortes mâchoires. Elle préfère les milieux mixtes et affectionne le bocage, les prairies, les parcs et jardins, les vergers et l'éclairage urbain. Les gîtes sont pratiquement tout le temps dans les bâtiments. En revanche elle ne tolère pas que les accès à son gîte soient éclairés. Espèce quasi-menacée en France mais en préoccupation mineure en Bourgogne. Espèce détectée sur la quasi-totalité des points d'échantillonnages et à de nombreuses reprises. Elle peut gîter au sein des bâtiments de l'ensemble du site.

### ***Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)***

C'est la plus grande des Pipistrelles, mais c'est tout de même une petite espèce, au pelage châtain à brun assez uniforme, en face ventrale paraît plus clair, brun jaunâtre. C'est une espèce forestière de plaine, qui fréquente les boisements caducifoliés diversifiés et riches en zones d'eau comme les mares, tourbières, forêts riveraines des cours d'eau. En gîte d'hiver, elle est principalement présente dans les cavités arboricoles (décollements d'écorces, arbres creux, trous de pics, etc.) et cela peu importe l'essence de l'arbre. Elle est aussi trouvée au sein des arbres des parcs et jardins, et fréquente aussi les nichoirs. On la trouve aussi dans les tas de bois de chauffage, dans les bâtiments, les murs creux, etc. En gîte d'été elle utilise les cavités arboricoles, les tas de bois, les nichoirs ce qui est assez fréquent, et quelquefois les combles et le bâti. Les territoires de chasse sont en contexte de forêt alluviale, lînes, etc. Elle est fidèle à ses territoires de chasse, et utilise la structure du paysage pour ses déplacements. Espèce quasi-menacée en France et un manque de données en Bourgogne ne permet pas de lui attribuer un statut de conservation. Espèce omniprésente sur tous les points d'écoutes du site d'étude, et en nombre parfois assez important comme c'est le cas sur le point le plus à l'ouest. Elle peut de plus se reproduire sur le site, qui est favorable à cela. Espèce qui peut gîter sur le site toute l'année.

### ***Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)***

C'est certainement l'une des chauves-souris les plus abondantes, et aussi l'espèce la plus fréquente dans les constructions humaines. Particulièrement éclectiques, les colonies de Pipistrelles Communes peuvent s'installer dans des gîtes divers et variés. Elles sont facilement observables lorsqu'elles s'établissent dans les toitures ou dans les joints de dilatations. Elle est particulièrement abondante en chasse sur le secteur humide vers le lagunage. Ce secteur offre certainement une ressource trophique importante. Elle est omniprésente et abondante sur tout le secteur et y gîte très certainement.

### ***Murin de Natterer (Myotis nattereri)***

Le Murin de Natterer est une espèce de taille moyenne, son pelage est très contrasté entre la partie dorsale qui est gris-brun clair, et la partie ventrale qui est blanche. Sa face est un peu velue, avec un museau glabre et pointu. Espèce assez ubiquiste qui est bien présente dans les milieux forestiers, les milieux agricoles, les villages, et s'adapte facilement aux milieux urbanisés. Cette espèce est typiquement cavernicole en hiver, grottes, mines, glaciers, caves, ouvrages d'art souterrains, etc. Elle affectionne les cavités aux températures basses (entre 0 et 8°C). Ces gîtes d'été sont plus diversifiés, en effet elle utilise les cavités arboricoles, le bâti, les falaises et ouvrages d'art, etc. elle semble apprécier les étroitures en tout genre. Les colonies de mise-bas se trouvent en cavité arboricole, les nichoirs, les moellons, parfois en milieux souterrains. Espèce très fidèle à ses gîtes d'une année à l'autre. Elle chasse au sein de divers milieux naturels ou semi-naturels. Ce sont des boisements, des vergers, cultures, lisières, ou encore au sein des bâtiments type grange. Espèce détectée sur une majorité de points d'écoutes mais jamais de manière abondante, et qui peut gîter sur le site toute l'année mais ce dernier est plus favorable à sa présence estivale qu'hivernale.

### ***Murin à moustaches (Myotis mystacinus)***

C'est une petite Chauve-souris très vive et sombre. Le tragus est pointu et long, il dépasse l'échancrure de l'oreille. Le pelage dorsal est brun, le ventre est gris. Cette espèce est présente en plaine et en montagne. Elle fréquente les milieux boisés mixtes, ainsi que les zones humides. En hiver, elle trouve refuge dans les grottes et carrières. En été, on la retrouve derrière les volets, les bardages de façades, mais aussi dans les bourrelets et les crevasses des vieux troncs. Il semblerait que la forêt ne soit qu'un territoire de chasse. Elle chasse au-dessus des marais, des plans d'eau calmes, près des lampadaires, autour des arbres, le long des lisières. Elle ne s'éloigne que très peu de son gîte. Espèce détectée sur une majorité de points d'écoutes mais de manière faible. Il semble peu probable que l'espèce se reproduise ici. Elle peut gîter sur le site toute l'année.

### ***Murin d'Alcathoe (Myotis alcathoe)***

C'est le plus petit murin d'Europe avec une longueur de corps variant de 3,9 à 4,4cm. Les pieds sont très petits, comme les oreilles. Le tragus est pointu et ne dépasse qu'à peine l'échancrure de l'oreille. La face est claire et le frontal du crâne en bosse, descend nettement vers le museau. La zone entourant les yeux est assez glabre. Le pelage tend du brun au roux chez les individus adultes avec des variations que l'on retrouve chez les autres espèces du groupe des Murins à moustaches. L'identification du Murin d'Alcathoe reste très difficile du fait de sa ressemblance très forte avec le Murin à moustaches et de Brandt. Le Murin d'Alcathoe est observé le plus souvent dans des milieux forestiers associés à de grandes quantités de zones humides. Il est aussi présent partout où l'eau abonde, quelle que soit sa forme. Quand les massifs de feuillus se font plus rares, le Murin d'Alcathoe colonise les zones bocagères. Son territoire de chasse est surtout composé de milieux à la végétation dense et diversifiée. Ce chiroptère chasse le long des rivières, des étangs, dans les chemins étroits. Le Murin d'Alcathoe chasse 800m autour de son gîte, voire peut-être plus. Cette espèce est régulièrement capturée en regroupement automnal devant les entrées de cavités et pourtant elle ne semble pas apprécier ce type de gîte pour l'hiver. Certains biologistes pensent même qu'elle ne serait pas cavernicole. Elle aurait plus tendance à être arboricole. Très peu de colonies de reproduction ont été localisées mais celles connues sont toutes arboricoles. Le manque de connaissances ne permet pas de décrire d'avantage sa biologie. Espèce contactée plusieurs fois mais elle n'est jamais abondante. Elle gîte très certainement sur le site toute l'année.

### ***Murin de Brandt (Myotis brandti)***

C'est un Murin de petite taille, avec des oreilles brun foncé, longues et pointues. Son pelage est long et brun sombre avec parfois des mèches assez rousses, en face ventrale brun clair à beige. Il est lié aux forêts assez ouvertes, avec de grands arbres et un sous-bois assez clair. Il chasse en forêt mais aussi dans les milieux ouverts, et parfois dans les villages et les zones agricoles. Il hiberne dans les milieux souterrains tant naturels qu'artificiels. La température de ses gîtes est préférée froide, entre 2 et 7°C. Ce Murin est très fidèle à ses quartiers d'hiver et y revient d'une année sur l'autre. Au printemps, les femelles forment de petites colonies de mise bas d'une vingtaine d'individus, et se logent sous les décollements d'écorces et dans les petits chablis. Dans les cavités arboricoles les colonies sont plus populeuses. On en trouve aussi dans les bâtiments. Les gîtes de mise bas sont aussi utilisés avec une grande fidélité. L'espèce a une longévité record de plus de 40 ans (maximum). Elle est partiellement présente en France mais n'est jamais abondante. Espèce contactée plusieurs fois mais elle n'est jamais abondante. Elle gîte très certainement sur le site toute l'année.

### ***Murin de Daubenton (Myotis daubentoni)***

Cette espèce se reconnaît par son aspect ovoïde et ses longues griffes. Son pelage dorsal est brun foncé, et le ventral est blanc-grisâtre. Cette espèce est indicatrice des milieux humides en zone forestière, elle a besoin de cavités arboricoles. En hiver, on la retrouve dans les grottes, les carrières, les cavités arboricoles, les fissures des ponts. En été, on la retrouve dans les cavités arboricoles de Chênes, de Trembles, d'Ormes et surtout de Hêtres. Cette espèce peut avoir plus de 40 gîtes sur son territoire. Elle affectionne particulièrement les ouvrages situés au-dessus des rivières. Ce Murin semble étrangement peu abondant alors que de manière usuelle c'est le plus abondant des murins. Il est toutefois présent sur la quasi-totalité des points d'échantillonnages et peut gîter sur tout le site.

### ***Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)***

Espèce de petite taille, c'est un large liseré blanc sur le bord libre des ailes qui caractérise la Pipistrelle de Kuhl. Espèce anthropophile, elle se rencontre aussi dans les paysages karstiques. Elle apprécie les plaines et les vallées de montagne. Les colonies sont surtout dans les fissures des bâtiments, parfois dans les fentes des rochers (où se trouvent les quartiers d'hiver). Elle sort à la tombée de la nuit pour chasser autour des lampadaires, au-dessus de l'eau et des jardins. De son vol rapide et agile, elle capture des petits diptères, des papillons, des trichoptères et des punaises. Espèce très présente sur le site, mais tout de même moins abondante que la Pipistrelle commune. Elle gîte très certainement sur le site toute l'année.

### ***Oreillard roux (Plecotus auritus)***

Chauve-souris de taille moyenne, qui comme tous les Oreillards il possède de très grandes oreilles au bout arrondi, avec un tragus lancéolé. Contrairement à l'Oreillard gris, Il n'a pas le visage et le contour des yeux masqués de noir. Son pelage dorsal est long et gris roussâtre, et celui du ventre est plus clair grisâtre. C'est une espèce préférant les zones boisées, les paysages de bocages, les parcs et jardins. Espèce peu exigeante en matière de gîte, elle occupe le bâti en général, les gîtes arboricoles, etc. En gîte d'hiver l'espèce est généralement retrouvée dans les milieux souterrains tant naturels que les caves et mines, on le retrouve aussi dans les gîtes arboricoles si ces derniers offrent une bonne isolation thermique, ainsi que le bâti en général. Espèce détectée deux fois de manière certaine seulement sur le point le plus forestier du site, dans la vallée de la Noue vers l'étang qui y est lié. Espèce qui possède une faible portée de détection (proche de celle du Petit Rhinolophe). Elle peut gîter sur le site.

### ***Oreillard gris (Plecotus austriacus)***

Chauve-souris de taille moyenne, qui comme tous les Oreillards possède de très grandes oreilles au bout arrondi, avec un tragus lancéolé. Il a le visage et le contour des yeux masqués de noir et le museau cendré. Son pelage dorsal est long et gris cendré et celui du ventre est plus clair gris blanc. C'est une espèce de plaine et des vallées pas trop fraîches en montagne. L'Oreillard est une espèce commune dans les paysages agropastoraux assez extensifs, et les villages. Il est aussi présent en milieux urbains avec de nombreux espaces verts. L'Oreillard gris possède un caractère anthropophile. On l'observe régulièrement derrière les volets, dans les anfractuosités des murs de moellons, sous les toitures chaudes, directement pendu aux poutres ou encastré dans les matériaux isolants. Espèce détectée assez peu de fois sur la moitié des points d'écoutes. Espèce qui possède une faible portée de détection (proche de celle du Petit Rhinolophe : environ 5 mètres). Elle peut gîter sur le site toute l'année.



### III.E.4 Reptiles

#### III.E.4.a Résultats de l'inventaire

Les inventaires reptiles ont permis d'identifier **8 espèces** dont une n'a pas pu être déterminée de manière certaine, à savoir un Lézard vert du genre *Lacerta*, à priori ce serait plutôt un Lézard des souches mais il est impossible de trancher avec une seule observation furtive. Globalement les espèces sont assez communes, sauf peut-être la Coronelle lisse, mais un manque de données à l'échelle régionale ne permet pas de connaître la tendance des populations. Parmi celles-ci, six espèces sont protégées intégralement (espèce et habitat) mais aucune n'est menacée. Une espèce est protégée mais pas son habitat à savoir la l'Orvet fragile, et une espèce est seulement réglementé : la Vipère aspic, en photographie-  
ci-contre. La richesse spécifique ainsi que l'abondance des espèces est relativement forte. Le tableau ci-après synthétise les statuts de conservation et de protection des espèces recensées.



Tableau 15. Synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Bourgogne	Déterminant ZNIEFF
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Ann. 4	Art. 2	LC	DD	Oui
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	Oui
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'esculape	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	Oui
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	-	Art. 2	LC	LC	-
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard murailles	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	-
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	-	Art. 3	LC	LC	-
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	-	Art. 4	LC	NT	Oui
<b>Complexe d'espèces non déterminée sur le site</b>						
<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches	Ann. 4	Art. 2	NT	DD	Oui
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux lignes	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	Oui

#### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

**Protection nationale** : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés en France

**Article 2** : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat

**Article 3** : Protégée au niveau national seulement l'espèce

**Article 4** : Interdiction de mutiler et de colporter l'espèce

**Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Bourgogne** : DREAL Bourgogne - 2012

**Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine** : UICN - 2015

**Elaboration d'une liste rouge des Reptiles de Bourgogne** - SHNA 2014

DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé

### III.E.4.b *Description des espèces protégées*

#### *Couleuvre helvétique (Natrix helvetica)*

Couleuvre d'une taille moyenne de 1m pouvant atteindre 1,8m. De couleur vert-marron à marron avec des taches noires sur les flancs et un collier clair. Elle est semi-aquatique, c'est à dire qu'elle vit à proximité de l'eau. Les jeunes fréquentent les mares, étangs, rivières et lac, pour se nourrir d'amphibiens, parfois des poissons et plus rarement micromammifères. Cependant, il se peut que les sujets adultes quittent ce biotope pour vivre complètement à l'écart de points d'eau jusqu'à environ 3 km. Cette Couleuvre a été observée sur le périmètre rapproché sur deux secteurs avec des zones humides et aquatiques. Elle ne semble pas très abondante mais l'est certainement plus qu'il n'y paraît.



#### *Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus)*

Cette Couleuvre est présente sur les deux tiers sud du pays, elle fréquente les milieux assez secs et broussailleux, et peut aussi fréquenter des zones humides. Il n'est pas rare de l'observer dans des arbres ou des arbustes. Elle pond des œufs qui sont placés dans les endroits exposés où le sol est meuble, comme les tas de sables, les tas de fumiers, les lisères, etc. Elle hiberne sous terre, et fréquente particulièrement les lisères et les bocages, ce qui lui permet de rester sur ses postes d'insolation, et se réfugier dans les broussailles au moindre danger. Ce reptile est souvent victime de la route, mais ses populations ne sont pas menacées. L'espèce a été observée à plusieurs reprises sur trois secteurs, avec des individus juvéniles notamment.



#### *Couleuvre d'Esculape (Zamenis longissimus)*

Elle vit dans les endroits secs, ensoleillés, broussailleux et rocheux. On la trouve en lisière des bois, au bord des chemins et des haies. A l'occasion, on peut la voir aussi dans des endroits humides tels que les prairies, les marais et le bord des rivières, et cela du niveau de la mer à plus de 1500m. Elle est aussi dans les charpentes et les arbres car elle est d'une grande agilité et grimpe facilement. Elle peut atteindre une longueur de plus de 2m. Les proies de la Couleuvre d'Esculape sont assez variées : micromammifères, lézards, oiseaux et leurs œufs, insectes, etc. Elle utilise la constriction pour étouffer les proies les plus grosses entre ses anneaux. Elle est très répandue en France sauf dans le quart nord-ouest où elle est rare. Elle est de plus absente de Corse. Observée une seule fois sur la partie Est du site, avec un individu victime de la circulation. Elle est probablement plus présente que cette seule observation, mais ne semble pas abondante.

### **Lézard à deux lignes (*Lacerta bilineata*)**

Il est très dépendant d'un couvert végétal assez épais. Espèce thermophile vivant dans des endroits bien ensoleillés : lisières des bois et forêts, clairières, pied des haies, prairies et talus. Le régime alimentaire est très varié. C'est une espèce capturant de nombreuses espèces d'insectes, arachnides, lombrics, petits lézards même de son espèce, mais aussi de petits mollusques, etc. il peut également se nourrir de fruits. L'espèce n'est pas menacée en France et en Bourgogne. Le Lézard vert est possiblement présent mais la détermination certaine n'a pas été faite malgré les recherches. Dans tous les cas si l'espèce est présente, elle n'est pas abondante et resterait assez localisée.



### **Lézard des souches (*Lacerta agilis*)**

Il peut atteindre 20 cm à taille adulte. Son corps est épais et massif, sa tête et ses pattes sont courtes. Sa coloration est variable cependant on note une différence entre les mâles et les femelles. Les mâles sont plutôt vert clair sur les flancs avec une bande dorsale brune bordée de deux lignes de couleur crème. La femelle est brune grisâtre et ses flancs sont plutôt bruns et le ventre jaune. Le Lézard des souches s'observe dans des endroits très variés. Vivant principalement au sol, il préfère les milieux secs riches en végétation. Il fréquente les bords de haies, les talus des voies ferrées, les chemins, les prairies, en plaine et même dans les dunes côtières végétalisées. C'est un lézard diurne qui s'alimente d'insectes, de cloportes, d'araignées et de lombrics. Il vit souvent en colonie dans des terriers individuels. L'espèce est probablement présente car l'observation furtive correspondrait plus au Lézard des souches que le Lézard à deux lignes, mais il est impossible d'en être certain c'est pourquoi les deux espèces sont présentées ici.



Photographie libre de droit  
Böhringer Friedrich

### **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**

Ce petit Lézard est très commun, et fréquente une grande variété de milieux naturels, tant que ceux-ci sont ouverts et ensoleillés (vieux murs, lisières boisées, friches, jardins, pelouses rases, bords de voiries, etc.). Cette espèce pond des œufs et les dissimule dans un substrat assez meuble (sable, terre limoneuse) en condition assez thermophile pour l'incubation des œufs. Cette espèce n'est pas menacée et est le reptile le plus largement répartie et le plus abondant sur l'ensemble du fuseau d'étude.



### **Orvet fragile (*Anguis fragilis*)**

Sorte de lézard sans pattes, l'Orvet fragile est une espèce qui fréquente de nombreux habitats. En effet on le trouve dans les lisières, les prairies humides, les boisements, les pierriers, les jardins, etc. Son attrait pour les milieux humides est lié à la facilité de creusement du sol. C'est une espèce semi-fouisseuse qui passe une grande partie de son temps sous terre, et à la surface sous couvert végétal dense. C'est une espèce peu mobile qui ne se disperse pas à plus d'une centaine de mètres. Cette espèce est protégée mais pas son habitat. L'Orvet fragile a été observé une seule fois, il est certainement plus abondant que le laisse croire la seule observation, car c'est aussi une espèce discrète, et le secteur lui convient tout à fait.



III.E.4.c Localisation des observations de reptiles

# Localisation des observations de Reptiles

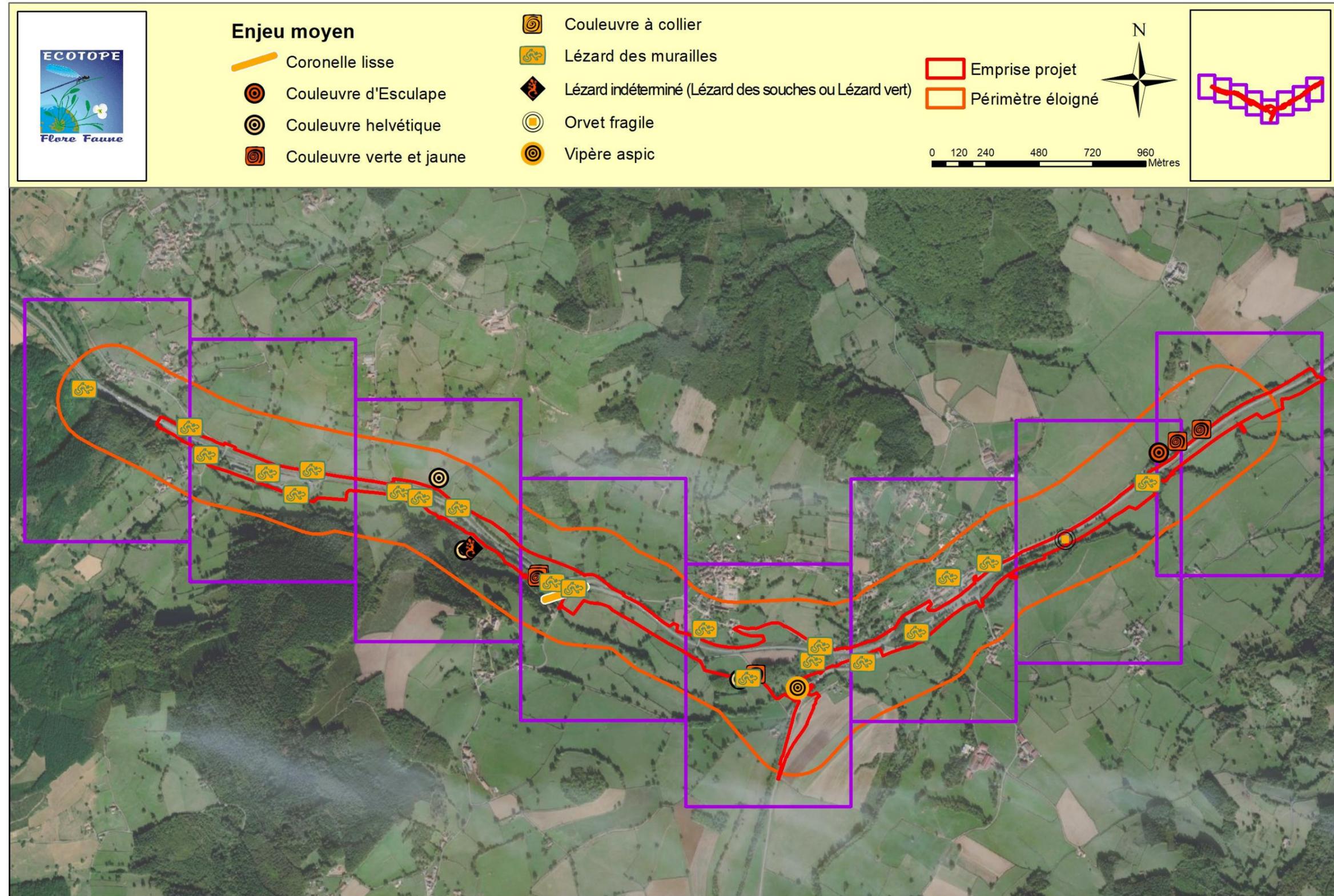


Figure 20. Carte de localisation des observations de reptiles remarquables

### III.E.5 Amphibiens

#### III.E.5.a Résultats de l'inventaire

L'inventaire de ce groupe a permis d'identifier **10 espèces**, ce qui constitue une richesse assez forte, même pour un secteur où les milieux humides sont assez bien présents. Trois espèces sont protégées de manière intégrale (l'espèce et son habitat) à savoir le Sonneur à ventre jaune qui est de plus classé vulnérable en France et quasi-menacé en Bourgogne, le Triton crêté qui est vulnérable en Bourgogne, et la Grenouille agile qui n'est pas menacée. Cinq autres espèces sont protégées mais pas leur habitat comme le Crapaud commun, ou encore la Salamandre tachetée, et deux espèces sont simplement réglementées à savoir la Grenouille d'Esculenta et la Grenouille rousse. Le tableau ci-après synthétise les statuts de conservation et de protection des espèces recensées.

**Tableau 16.** Synthèse des statuts de protection et de conservation des amphibiens

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Bourgogne	Déterminant ZNIEFF
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	Ann. 2 et 4	Art. 2	VU	NT	Oui
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	VU	Oui
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	Oui
<i>Bufo bufo ssp. bufo</i>	Crapaud commun	-	Art. 3	LC	LC	-
<i>Ichtyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	-	Art. 3	LC	LC	-
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	-	Art. 3	LC	LC	-
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Ann. 5	Art. 3	LC	NA	-
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	-	Art. 3	LC	LC	-
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille d'Esculenta	Ann. 5	Art. 5	NT	DD	-
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Ann. 5	Art. 5	LC	LC	-

#### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

**Annexe 2** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC

**Annexe 4** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

**Annexe 5** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

**Protection nationale** : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés en France

**Article 2** : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat

**Article 3** : Protégée au niveau national seulement l'espèce

**Article 5** : Interdiction de mutiler et de colporter l'espèce

**Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Bourgogne** : DREAL Bourgogne - 2012

**Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine** : UICN - 2015

**Elaboration d'une liste rouge des Amphibiens de Bourgogne** - SHNA 2014

NA : Non applicable - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable

### III.E.5.b *Description des espèces protégées*

#### *Sonneur à ventre jaune (Bombina variegata)*

Les sonneurs ont des yeux proéminents dont la pupille est en forme de cœur. Leur museau est arrondi. Leurs tympans ne sont pas visibles. Ils ne possèdent pas de sacs vocaux. Leur face dorsale est verruqueuse et de couleur grisâtre ou brun verdâtre alors que leur face ventrale est lisse et de couleur jaune ou orange marbrée de gris sombre. La gorge et le dessous des membres sont également jaunes. Les doigts des pattes antérieures ne sont pas palmés, alors que c'est le cas pour les doigts des pattes postérieures. Les sonneurs à ventre jaune sont présents dans les forêts, les prairies ou les bords de mares, de fossés, d'étangs, de rivières à courant lent. On les trouve également dans les carrières humides. Ils peuvent se



rencontrer également dans les régions montagneuses. Le Sonneur à ventre jaune recherche pour sa reproduction des eaux stagnantes de faible profondeur et au moins en partie ensoleillée. La nature des habitats est assez variée (mares, ornières, fossés, bordures d'étangs, de lacs, retenues ou encore anciennes carrières). Pour cette espèce pionnière et colonisatrice, la structure paysagère et la dynamique des perturbations sont des éléments primordiaux. Adapté aux milieux dynamiques, où de nouvelles zones de reproduction apparaissent et disparaissent régulièrement. Pour cette espèce pionnière typique, le maintien d'une population est dépendant de la présence de multiples petits plans d'eau temporaires. Aire de repos : lors de l'hibernation, les jeunes et les adultes recherchent toutes sortes de caches pour se mettre à l'abri du gel. Ils affectionnent particulièrement les pierres, les souches, l'humus, la mousse ou encore des fissures ou des galeries de rongeurs qui leur permettent de s'enfoncer assez profondément dans le sol. Le Sonneur à ventre jaune a été observé dans les secteurs humides des pâturages dans la partie Est du fuseau, et dans le secteur de l'Etang liée à la Noue où ce dernier semble bien présent. L'espèce est discrète, et est probablement plus abondante sur le site qu'il n'y paraît.

#### *Le Triton crêté (Triturus cristatus)*

Triton de grande taille, à peau verruqueuse très caractéristique. En livrée nuptiale, le mâle a le dos et une partie des flancs brun foncé marbrée de taches noirâtres ; les flancs, la tête, parfois les pattes sont vermiculées par de petites taches blanches et noires ; la face ventrale est jaune-orangée avec de grosses taches noires irrégulières. Ce triton vit dans les mares, les étangs et fossés de préférence assez profonds, riches en végétation aquatique, bien ensoleillés et dont l'eau est de ce fait relativement chaude. L'environnement immédiat des lieux



de reproduction est composé de prairies, haies, lisières et bois. Il colonise aussi des sites récents comme les étangs de carrières. Il évite les zones poissonneuses. L'existence et la pérennité d'une population repose généralement sur la disponibilité d'un réseau de mares suffisamment dense et interconnecté (4 à 8 mares au km<sup>2</sup>) et des formations arborées (boisements, haies, fourrés) suffisamment proches des mares. L'espèce a été observée dans deux mares présentes de part et d'autre de la route D121 au sud-est du village de Brandon. L'espèce est bien présente sur ces deux mares, avec plus d'une dizaine d'individus observés. Elle a été recherchée de manière assez importante sur le secteur mais n'a pas été observée ailleurs que sur ces deux mares.

### **La Grenouille agile (*Rana dalmatina*)**

Cette Grenouille est une espèce typique de plaine, dont la présence est la plupart du temps associée aux boisements en contexte bocager. C'est une espèce forestière, qui hiverné au sol dans ces milieux, et cela souvent à proximité du lieu de reproduction. L'espèce est assez ubiquiste quant à ce dernier, en effet elle utilise des mares, fossés, étangs, etc. La reproduction s'effectue dès la sortie d'hivernage, et les pontes sont souvent très abondantes. Espèce omniprésente sur tout le secteur d'étude, au sein des mares permanentes et temporaires, et semble abondante partout avec de nombreuses pontes observées au printemps.



### **Crapaud commun (*Bufo bufo*)**

Le Crapaud commun présente un fort dimorphisme sexuel. Il a un aspect pustuleux dû aux glandes sur sa peau, de couleur variable. L'œil est rouge ou orange. Les têtards sont intégralement noirs, et les pontes forment un cordon avec deux rangées d'œufs à l'intérieur d'une gelée, fixée sur la végétation aquatique (Photo ci-contre). En phase terrestre l'espèce fréquente les milieux boisés caducifoliés ou mixtes, assez frais à humides. En période de reproduction, phase aquatique, il fréquente les étangs, mares, annexes fluviales, ruisseaux, etc. Espèce qui hiverné en milieux boisés d'octobre à novembre, où elle est située dans la litière ou dans l'horizon supérieur du sol pour se protéger de la mauvaise saison. De février à mars, le Crapaud commun migre vers les lieux de reproduction. Sur le site il se reproduit dans les bassins de décantation de la RCEA, les lagunages de la commune de Brandon ainsi que l'étang lié à la Noue. Les milieux aquatiques de grandes surfaces lui sont tout à fait favorables pour la reproduction, et les milieux de phase terrestre le sont tout autant. Espèce bien présente et assez abondante sur ces zones de reproduction.



### **Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)**

Mesurant à peine 5 à 9 cm de long, il est le plus petit des tritons de France. Son ventre est uniformément blanchâtre à jaunâtre, parfois avec des taches noires, et son dos est jaunâtre à brun-olive. Durant la période de reproduction, le mâle possède une crête dorsale basse, sa queue se termine en un long filament, et ses orteils sont entièrement palmés. En phase terrestre le Triton palmé est forestier, il se cache dans le substrat ou sous des tas de bois, souches, etc. Dès le printemps, il migre vers des habitats aquatiques pour se reproduire. Ces habitats peuvent être des mares et ornières forestières, des mares prairiales, des étangs, plus rarement des petits ruisselets peu courants. Son régime alimentaire est très varié, il consomme de nombreuses larves d'insectes, vers, etc. C'est de loin le triton le plus abondant sur le fuseau d'étude et il est présent au sein de presque toutes les pièces d'eau permanentes et temporaires au début du printemps.



### ***Le Triton alpestre (Ichtyosaura alpestris)***

Le Triton alpestre mesure une dizaine de centimètres de long. Il est aisément reconnaissable à son ventre orange à rouge vif uni. Seule la gorge peut être ponctuée de points noirs. La queue est comprimée latéralement. La femelle est plus grosse que le mâle. En phase terrestre, les tritons alpestres vivent cachés, sous des pierres, des tas de bois, dans le creux d'arbres pourris, les anfractuosités karstiques ou les grottes. Ils sont fréquemment rassemblés dans de telles cachettes. Dès le printemps, ils migrent vers des habitats aquatiques pour se reproduire. Ces habitats peuvent être des mares et ornières forestières, des mares prairiales, des étangs, plus rarement des petits ruisselets peu courants.



On le trouve souvent avec le Triton palmé. Son régime alimentaire est très varié, il consomme de nombreuses larves d'insectes, petits mollusques, vers, etc. Il est présent un peu partout sur le site d'étude mais dans une proportion moindre que le Triton palmé. Il reste toutefois assez abondant sur l'ensemble du site.

### ***Salamandre tachetée (Salamandra salamandra)***

La Salamandre tachetée est une espèce qui se rencontre le plus souvent dans les boisements frais à humides, principalement dans les boisements de feuillus. La proximité de points d'eaux est primordiale pour l'espèce. Elle est présente en phase terrestre sous les souches, les tas de bois, dans les murs de pierres, parfois dans les caves fraîches. Elle se reproduit hors de l'eau et pond dans les fossés, les ruisseaux assez lents ainsi que dans les lavoirs et bassins. L'espèce n'est pas menacée en France et en Bourgogne. Quelques observations ont été faites de cette espèce sur le site, le secteur lui est tout à fait favorable, elle se reproduit sur la Noue et ses annexes humides. Elle a été observée seulement sur le secteur de l'étang lié à la Noue. Elle est certainement plus abondante qu'il n'y paraît.



### ***La Grenouille rieuse (Pelophylax ridibundus)***

C'est la plus grande des espèces de Grenouille verte, elle peut atteindre 17 cm de long. Ces grenouilles vertes sont très variables, mais possèdent des taches plus ou moins sombres sur le corps, et une ligne plus claire sur le dos. Ses sacs vocaux sont latéraux et de coloration grise assez sombre. C'est une espèce de plaine, qui se reproduit dans de nombreux types de milieux aquatiques comme les mares, les marais, étangs, etc. Elle peut former des colonies populeuses. Elle hiberne dans son habitat de reproduction, en se cachant dans la vase. Elle ne ressort au printemps que lorsque la température de l'eau atteint 7 à 8°C. Espèce présente de manière certaine dans les bassins de lagunage, de décantation de la RCEA, ainsi que sur la Noue et une mare. Elle ne semble pas être présente ailleurs sur le site d'étude.



III.E.5.c Localisation des espèces d'amphibiens patrimoniaux

## Localisation des observations d'Amphibiens

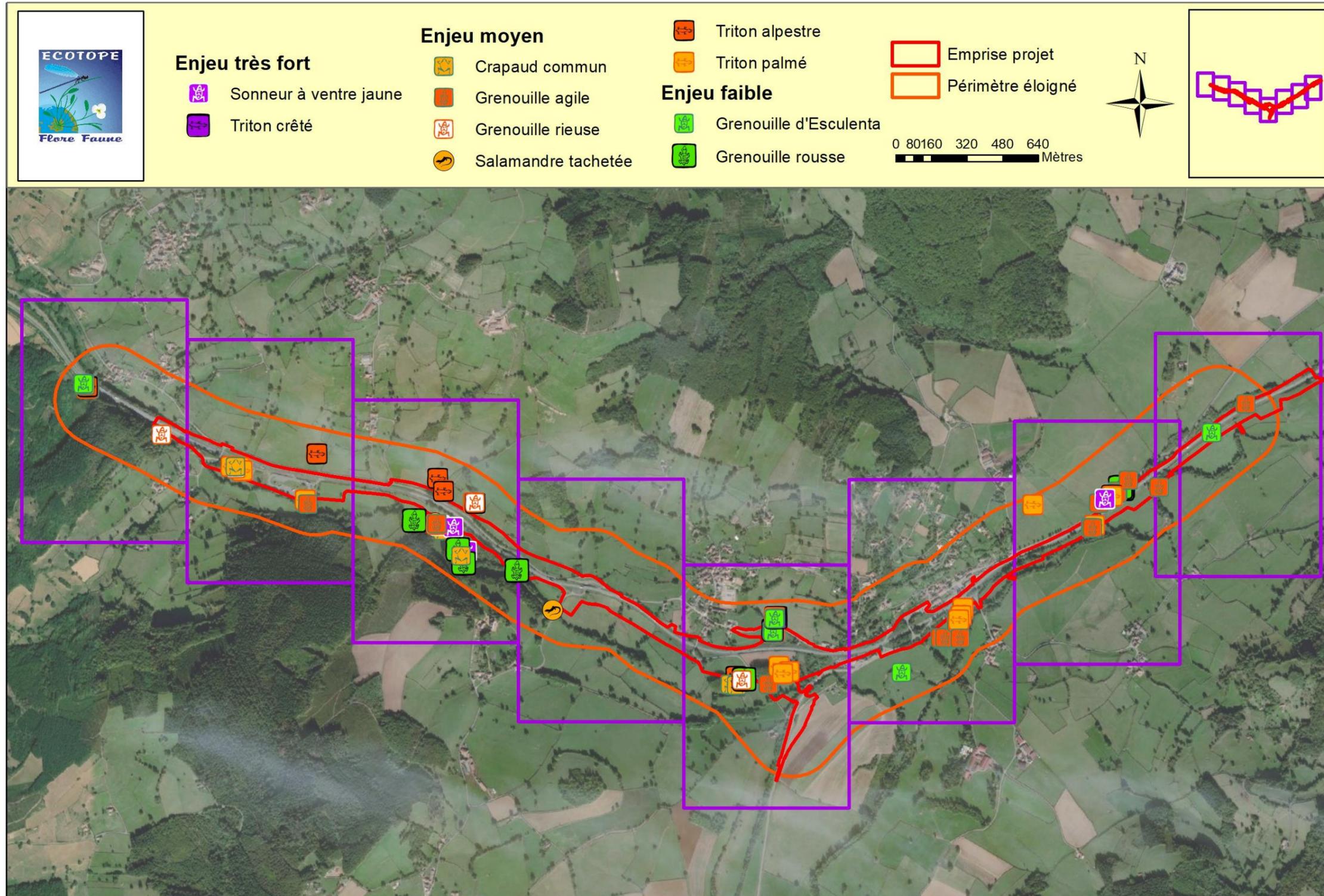


Figure 21. Localisation des observations d'amphibiens remarquables

### III.E.6 Papillons de jour

#### III.E.6.a Résultats de l'inventaire

L'inventaire des papillons de jour a permis de recenser **47 espèces** ce qui constitue une richesse moyenne à assez bonne. **Une espèce protégée** a été inventoriée, à savoir le **Cuivré des marais** qui est protégé ainsi que son habitat, d'intérêt communautaire et qui n'est pas menacée en Bourgogne. Six autres espèces sont patrimoniales car en liste rouge régionale et/ou déterminante pour l'inventaire de ZNIEFF comme par exemple le Sylvain azuré. Les autres espèces sont communes voire très communes et non menacées comme par exemple l'Hespérie de l'Alcée (photographie ci-contre). La liste complète des espèces est donnée en annexe 3. Le tableau ci-après synthétise les statuts de conservation, protection et de reproduction des espèces remarquables du site d'étude.



Tableau 17. Synthèse des statuts de protection et de conservation des papillons de jours

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Europe	LR France	LR Bourgogne	Déterminant ZNIEFF	Statut de reproduction
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	LC	LC	Oui	ERP
<i>Melitaea diamina</i>	Mélitée noirâtre	-	-	NT	LC	NT	-	ERP
<i>Arethusana arethusa</i>	Mercure	-	-	LC	LC	VU	Oui	ERP
<i>Hesperia comma</i>	Virgule	-	-	LC	LC	NT	-	ERP
<i>Limnitis reducta</i>	Sylvain azuré	-	-	LC	LC	NT	-	ERP
<i>Mellicta parthenoides</i>	Mélitée des scabieuses	-	-	LC	LC	LC	Oui	ERP
<i>Satyrrium pruni</i>	Thécla du prunier	-	-	LC	LC	LC	Oui	ERP

#### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

**Annexe 2** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

**Annexe 4** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

**Protection nationale** : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

**Article 2** : Protection de l'espèce et de son habitat au niveau national

**Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Bourgogne** : DREAL Bourgogne - 2012

**Liste rouge européenne des espèces menacées** : UICN - 2014

**Liste rouge France** : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine (2012)

**Elaboration d'une Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne - Période 2003-2012** : DREAL Bourgogne 2015

LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable

**Statut reproducteur** : ER espèce reproductrice certaine (plante hôte et chenille ou accouplement et plante hôte) - ERP espèce reproductrice probable (adulte et plante hôte dans un biotope favorable) - EP espèce reproductrice possible (plante hôte non observée, observation de l'imago et biotope favorable) ; SI statut incertain (adulte observé mais biotope pas favorable et absence plante hôte, ou non trouvée)

### III.E.6.b *Description de l'espèce protégée*

#### *Cuivré des marais (Lycaena dispar)*

L'espèce vole dans les prairies, clairières et bordures humides. Ce papillon semble particulièrement attiré par les fleurs jaunes, dont de nombreuses espèces de zones humides. Cette espèce floricole butine aussi d'autres fleurs colorées. Les plantes hôtes des chenilles sont des Oseilles (*Rumex aquaticus*, *R. obtusifolius*, *R. crispus* ou *R. conglomeratus*). En France, cette espèce reste très localisée et n'est généralement observée que par un ou deux individus. Le Cuivré des marais souffre encore beaucoup de la disparition des zones humides, comme la grande majorité des espèces de ces milieux. Il est aussi menacé par la régression des prairies fleuries, la fauche des bords de routes et le curage des fossés de drainage à des périodes non adaptées. Il est d'intérêt communautaire mais n'est pas menacé en Bourgogne. Il a été observé de nombreuses fois au sein de la grande majorité des prairies humides où sa plante hôte est présente.



III.E.6.c Localisation des observations de papillons de jour remarquables

## Localisation des observations de Rhopalocères

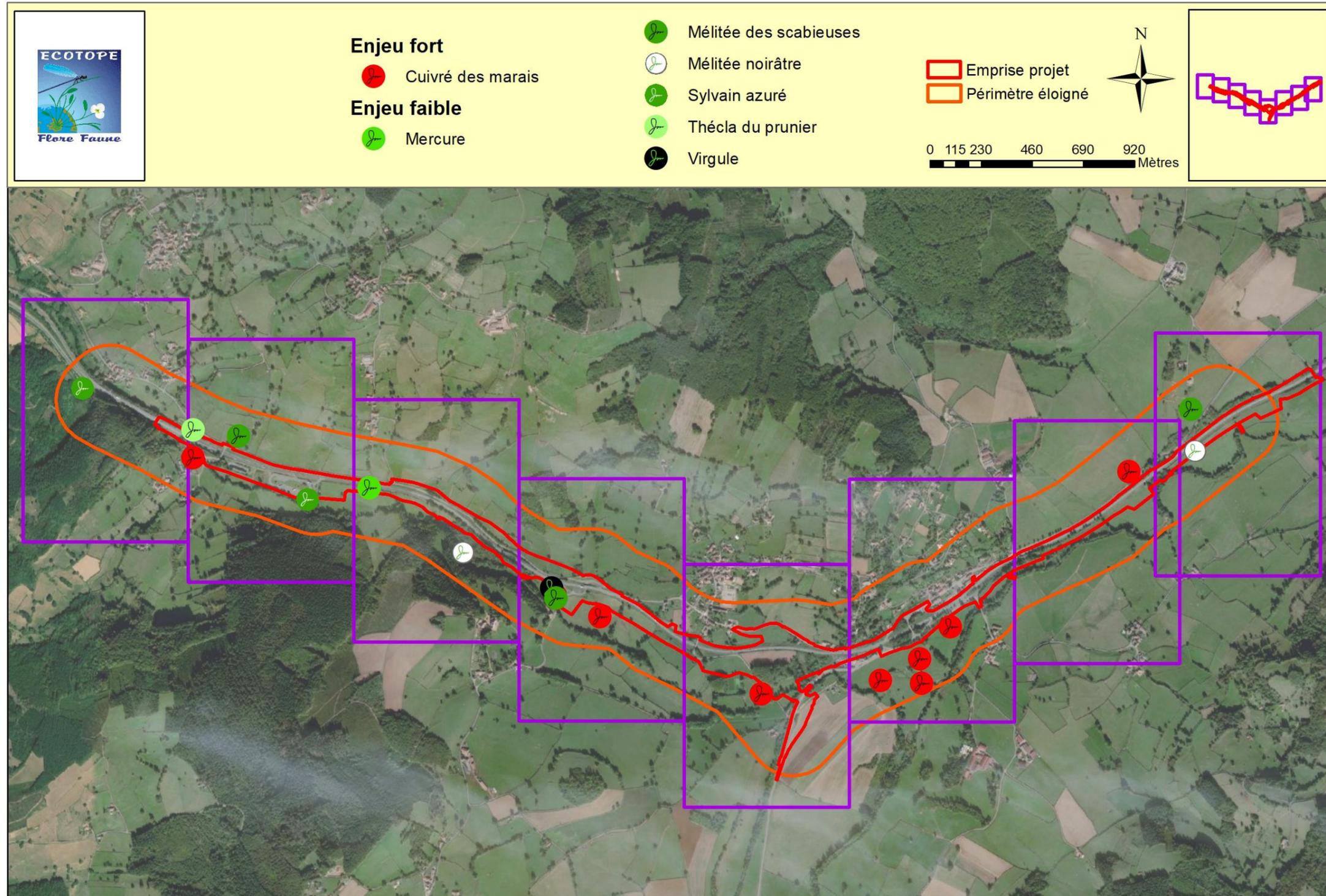


Figure 22. Localisation des observations de papillons de jour remarquables

### III.E.7 Odonates

#### III.E.7.a Résultats de l'inventaire

L'inventaire des odonates (libellules et demoiselles) a permis de recenser **28 espèces** sur le site d'étude, cela constitue une richesse forte pour un site où l'eau stagnante et courante de diverse nature est présente (fossés, résurgences de source, eau stagnante eutrophe, rivière, etc.). Une espèce protégée et d'intérêt communautaire est présente de manière tout à fait localisée sur le site, à savoir l'Agrion de mercure qui se reproduit au sein des cressonnières qui se développent au sein des ruisseaux et des resurgences de sources. Cette espèce n'est pas menacée en Bourgogne. Une recherche particulière a été faite à propos de l'Agrion orné (*Coenagrion ornatum*) qui est connue sur le secteur, et est d'intérêt européen, mais cette dernière n'a pas été observée.



Une autre espèce est remarquable car inscrite sur la liste rouge régionale, à savoir le Leste sauvage. Les autres espèces restent globalement communes comme le Gomphe à pattes noires en photographie ci-dessus. La liste complète des espèces inventoriées est donnée en annexe 3 du présent rapport. Le tableau ci-après synthétise les statuts de conservation, protection et de reproduction des espèces remarquables du site d'étude.

Tableau 18. Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Bourgogne	Déterminant ZNIEFF	Statut de reproduction
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Ann. 2	Art. 3	NT	NT	LC	LC	Oui	R
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	-	-	LC	LC	LC	NT	-	r

#### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC

**Protection nationale** : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés en France et les modalités de leur protection

Article 3 : Protection de l'espèce au niveau national

**Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Bourgogne** : DREAL Bourgogne - 2012

**Liste rouge Mondiale** : UICN - 2012

**Liste rouge Européenne "European red list of dragonflies"** : UICN - 2010

**Liste rouge des espèces menacées en France - Libellules de France métropolitaine** : IUCN France ; MNHN ; OPIE & SFO 2016

**Liste rouge des odonates de Bourgogne** - SHNA & SFO 2015

LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé

**Statut de reproduction** : A (Accidentelle ou individu erratique n'étant pas présent sur son biotope de reproduction) ; R (reproduction certaine, présence d'exuvies et/ou immatures et accouplement, ou population sur biotope favorable) ; r (reproduction probable, biotope de substitution proche du biotope favorable)

#### III.E.7.b Description de l'espèce protégée

##### Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)

Petit Agrion bleu dont les mâles ont un dessin sur le dessus du deuxième segment abdominal, proche du symbole du mercure. L'espèce est présente dans des petits cours d'eau (ruisseaux, petites rivières, sources, fossés, etc.). Un simple filet d'eau peut lui convenir à condition qu'il soit bien oxygéné et de bonne qualité, alcalin ou légèrement acide. C'est une espèce de pleine lumière. La période de vol est de mai à août. Les adultes lors de la reproduction s'éloignent peu du biotope de ponte. La ponte est endophyte, la femelle pond en tandem, accompagnée par le mâle et pénètre parfois sous l'eau pour insérer les œufs dans la végétation. Le développement larvaire s'effectue en 12 ou 13 mues en environ 20 mois et deux hivers dans nos régions. Le cycle de développement dure habituellement 2 ans. Les larves vivent dans la vase et la végétation aquatique.

La présence de plantes à tiges tendres et creuses est indispensable pour la ponte et la protection des larves. L'espèce, sensible à la qualité des eaux est donc un indicateur potentiel de la qualité des habitats. L'agrion de Mercure est bien présent sur le site mais est localisé sur un ruisseau dans la partie Est du fuseau d'étude.



III.E.7.c Localisation des observations d'odonates remarquables

### Localisation des observations d'Odonates

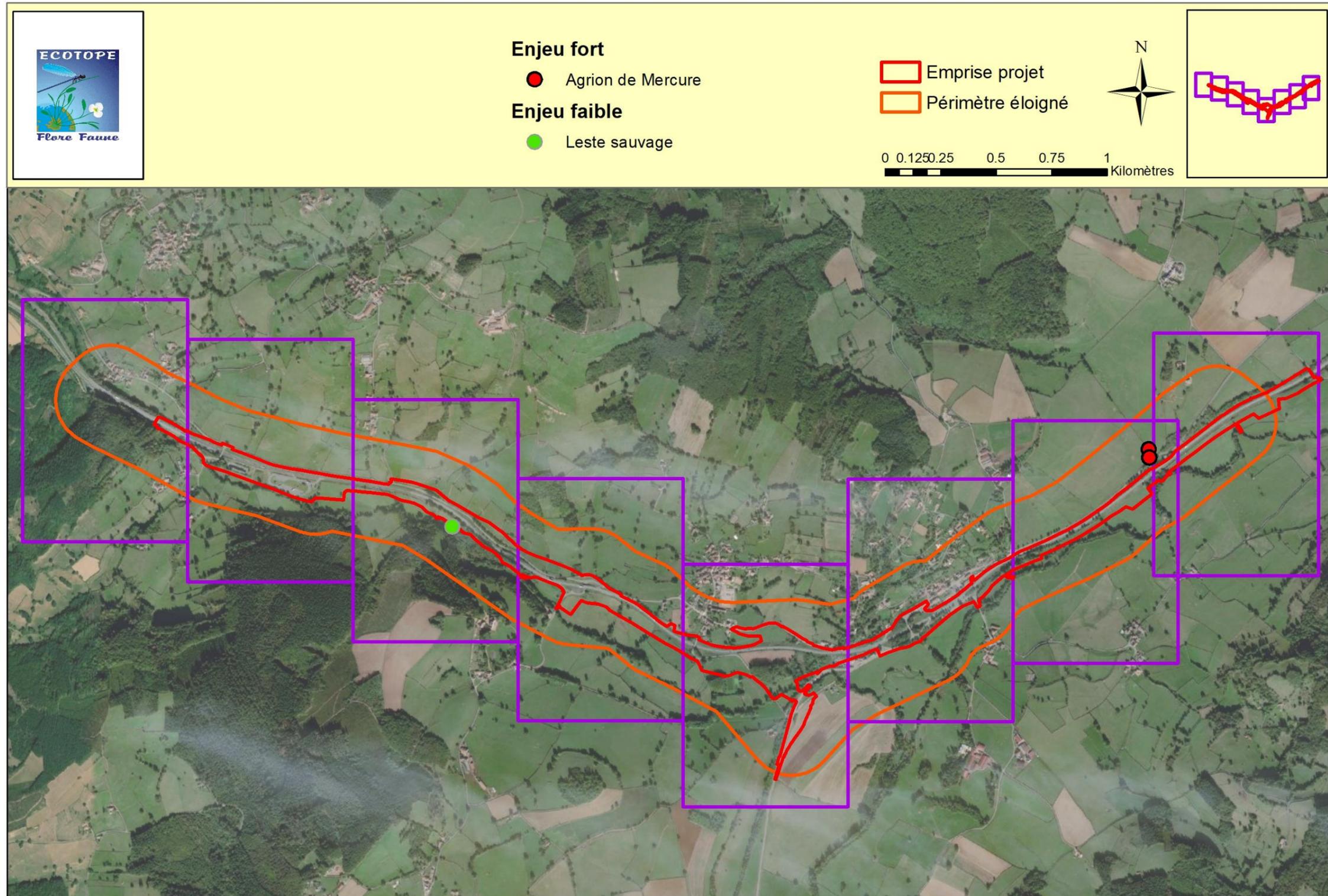


Figure 23. Localisation des observations d'odonates remarquables

### III.E.8 Papillons de nuit

En ce qui concerne ce groupe, seules les espèces protégées ont été recherchées. Des prospections ciblées ont été menées sur les espèces protégées potentiellement présentes sur le secteur d'étude. Il s'avère que seul le Sphinx de l'Epilobe (*Proserpinus proserpina*) était potentiellement présent sur le secteur car certains milieux naturels correspondent à son écologie. Les recherches ciblées n'ont pas permis de contacter le Sphinx de l'Epilobe. Bien que la présence de la Laineuse du Prunellier ne fût que très peu probable, celle-ci a tout de même été recherchée, mais seule la Laineuse du Cerisier (*Eriogaster lanestris*) a été observée, et c'est une espèce commune non protégée. Quelques espèces communes ont été observées, comme le petit Paon de nuit (*Saturnia pavonia*), dont la chenille est en photographie ci-dessus, qui se reproduit sur le fuseau d'étude.



### III.E.9 Poissons

#### III.E.9.a Résultats de l'inventaire

Les sessions de pêche électrique ainsi que des observations ponctuelles sur les cours d'eau, ont permis d'identifier 10 espèces de poissons. Une espèce protégée (habitat et œufs), est présente à savoir la Truite fario. Une autre espèce est inscrite à l'annexe 2 de la directive habitat à savoir le Chabot commun (en photographie ci-contre). En ce qui concerne la Truite fario, il s'avère qu'il n'y a pas de population indigène sur le site mais que ce sont des individus issus d'alevinage, au même titre que les alevinages de Truite arc-en-ciel. La patrimonialité de l'espèce est donc à nuancer. La liste complète des espèces est donnée en annexe 3. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces de poissons patrimoniaux.



Tableau 19. Synthèse des statuts de protection et de conservation des poissons

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR bassin RMC	Déterminant ZNIEFF
<i>Cottus gobio</i>	Chabot commun	Ann. 2	-	DD	DD	Oui
<i>Salmo trutta fario</i>	Truite de rivière	-	Art. 1	LC	NE	Oui

#### Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC

Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées en France

Article 1 : Protection des œufs et du biotope de reproduction de l'espèce

Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Bourgogne : DREAL Bourgogne - 2012

Liste rouge des espèces menacées en France - Poissons d'eau douce : UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010)

Etat des stocks modifiés avec les nouvelles classes IUCN 1996 : Perrin - 2000

DD : Manque de données - NA : Non applicable - NE : Non évalué - LC : Préoccupation mineure

### III.E.10 Crustacés

Pour les crustacés des prospections ciblées ont été effectuées durant la période d'activité de l'Ecrevisse à pieds blancs, mais l'espèce n'a pas été observée. Seule l'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*), a été observée. C'est une espèce exogène à caractère invasif. Ce groupe ne présente donc aucun enjeu de conservation sur le site d'étude.

### III.E.11 Coléoptères

#### III.E.11.a Résultats

L'inventaire des coléoptères n'a pas eu pour objet d'être complet, ce qui n'est pas possible au vu de la diversité et la complexité de l'étude de ce groupe, mais s'est limité à la recherche des espèces patrimoniales. Au vu du contexte général et de la nature du site, le Grand capricorne pouvait être présent. Les arbres hôtes ont été repérés et aucun ne présentait des trous d'émergences qui liés au Grand-capricorne. Les prospections en période d'émergence n'ont pas permis d'observer d'espèces de coléoptères. L'inventaire n'a permis d'observer que **12 espèces de coléoptères**. Il est important de noter que le **Lucane cerf-volant** (photographie ci-dessus) qui est une espèce de la directive habitat faune flore. La liste complète des espèces inventoriées est donnée en annexe 3. Le tableau suivant présente les statuts de protection et de conservation de cette espèce remarquable.



Tableau 20. Synthèse des statuts de protection et de conservation des coléoptères

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	Déterminant ZNIEFF
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Ann. 2	-	LC	NT	-	-
<b>Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)</b>							
Annexe 2 : Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC							
Liste rouge européenne des espèces menacées : UICN - 2010							
Liste rouge France : Livre rouge des insectes de France métropolitaine (1994)							
LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé							

III.E.11.b Localisation des observations d'espèces remarquables

### Localisation des observations de coléoptères

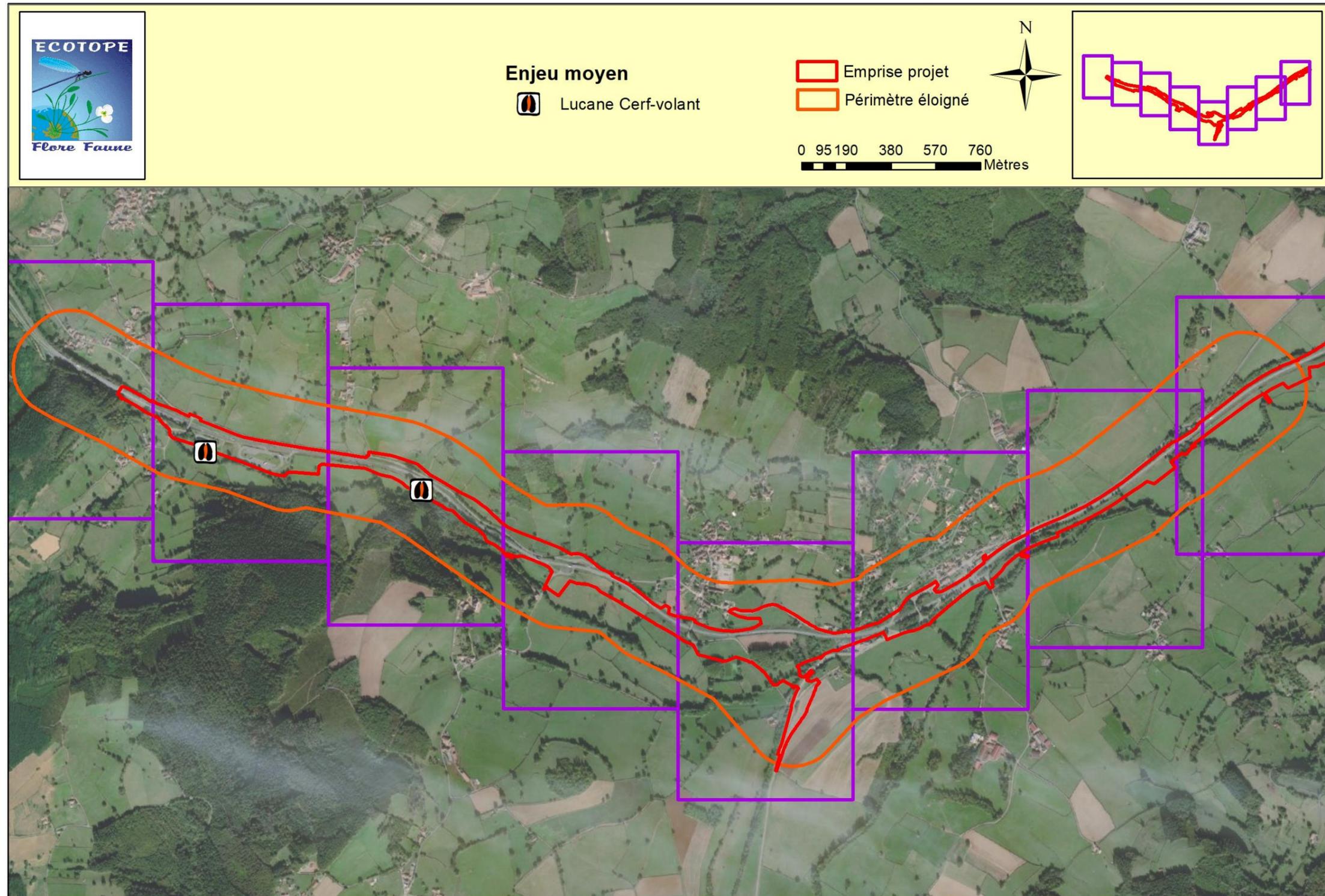


Figure 24. Localisation des observations de coléoptères patrimoniaux

### III.E.12 Orthoptères

Les orthoptères (grillons, criquets et sauterelles) ont fait l'objet d'un inventaire non exhaustif, c'est-à-dire que seules les espèces observées ont été déterminées, la recherche n'a pas été systématique pour ce groupe car aucune espèce protégée n'est potentiellement présente sur le secteur. L'inventaire a permis d'observer **8 espèces** d'orthoptères ce qui est assez peu. Toutes les espèces sont communes voire très communes comme le Grillon champêtre en photographie ci-contre. La liste complète des espèces observées est donnée en annexe 3.



### III.E.13 Mollusques

En ce qui concerne ce groupe d'espèces, seules les espèces patrimoniales ont été recherchées. A savoir la Mulette épaisse (*Unio crassus*) qui est protégée et à rechercher dans les cours d'eau (bien que sa présence soit très peu probable), et les Vertigo étroit (*Vertigo angustior*) et de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*) qui ne sont pas protégés mais d'intérêt communautaire et menacés. Ces derniers se recherchent dans les forêts alluviales humides et les bas-marais alcalins. Des recherches ciblées et des collectes de substrats ont été effectuées au sein des marais et prairies humides, ainsi que les rivières, simultanément aux recherches crustacés et poissons. Aucune de ces espèces n'a été inventoriée sur le site. Toutefois les espèces déterminées lors des échantillonnages ciblés pour les espèces patrimoniales ont permis de dresser une liste d'espèces. En effet **17 espèces** ont été observées sur l'ensemble du fuseau d'étude. Cela qui constitue une diversité assez faible à moyenne, mais seuls les milieux hébergeant potentiellement les espèces patrimoniales ont été échantillonnés. Globalement les espèces semblent communes comme l'Escargot de Bourgogne en photographie ci-contre. La liste complète des espèces par point d'échantillonnages est donnée en annexe 3, et le plan d'échantillonnages en lui-même en annexe 2. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces considérées comme patrimoniales. Il est bon de noter que ce groupe n'est que peu étudié et qu'il manque des documents de référence pour établir la patrimonialité des espèces. C'est pourquoi nous avons exposé les listes rouges disponibles en France pour observer les statuts de conservation.

**Tableau 21.** Synthèse des statuts de protection et de conservation des mollusques

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Centre	LR Suisse
<i>Physa fontinalis</i>	Physe des fontaines	-	-	CR	VU
<i>Anisus spirorbis</i>	Planorbe de Linné	-	-	LC	EN
<i>Clausilia bidentata</i>	Clausilie commune	-	-	LC	NT
<i>Oxychilus alliarius</i>	Luisant aillé	-	-	LC	NT

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013  
 Liste rouge des mollusques de la région Centre : UICN - 2012  
 Liste rouge des mollusques menacées en Suisse : UICN - 2010  
 LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN: En danger - CR : En danger critique d'extinction

L'espèce qui semble donc la plus patrimoniale ici est la Physse des fontaines qui est fortement menacée en région centre ainsi qu'en Suisse. La Physse des fontaines se distingue de *Physa acuta* par sa coquille aux tours peu nombreux (sa coquille transparente, la brièveté de ses premiers tours ainsi que son apex obtus ou émoussé. Elle mesure entre 7 et 12 millimètres et vit dans les sources, fontaines et ruisseaux. Elle n'est pas très commune, bien qu'elle soit présente dans toute la France. On la retrouve dans les ruisseaux riches en macrophytes.

## III.F Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques

### III.F.1 Synthèse des enjeux habitats naturels

L'enjeu « habitat » est globalement faible à moyen. En effet, sur le périmètre rapproché, 21% de la surface totale du site est composé par des habitats naturels d'intérêt communautaire et/ou de zone humide. Les 79% d'autres habitats ne représentent pas d'enjeux particuliers.

Tableau 22. Synthèse des enjeux habitats naturels

Intitulé	Phytosociologie	Code N2000	Code CORINE	Code EUNIS	Zone humide	Déter. ZNIEFF	Surface en hectare	Part relative en %
<b>Complexe sylvatique</b>								
Saulaie blanche	<i>Salicetum albae</i>	91E0-1*	44.13	G1.111	Zone humide	Oui	2,6302	1,574
Aulnaie à hautes herbes	<i>Filipendulo ulmariae - Alnetum glutinosae</i>	91E0-11*	44.332	G1.2132	Zone humide	Oui	0,1793	0,107
Aulnaie-frênaie des petits ruisseaux	<i>Carici remotae - Fraxinetum excelsioris</i>	91E0-8*	44.31	G1.211	Zone humide	Oui	4,3681	2,614
Hêtraie chênaie acidophile	<i>Deschampsio cespitosae - Fagetum sylvaticae</i>	9130-6	41.131	G1.A1	-	Oui	3,6832	2,204
Plantation de Peuplier à sous strate humide diversifiée	-	-	83.3211	G1.C1	Zone humide	-	1,6505	0,988
<b>Complexe agropastoral</b>								
Prairie de fauche acidophile à Saxifrage granulé	<i>Orchido morionis-saxifragetum granulatae</i>	6510-3	38.22	E2.22	-	Oui	1,7672	1,057
Pelouse mi-sèche à Brome érigé et Sainfoin	<i>Onobrychido viciifolii - Brometum erecti</i>	6210-15	34.322	E1.262	-	Oui	0,5307	0,318
Prairie de fauche méso-acidophile	<i>Luzulo campestris - Brometum mollis</i>	6510-3	38.22	E2.22	-	Oui	7,6649	4,587
Pelouse pionnière acidophile à Scléranthe	Groupement basal à <i>Scleranthus perennis</i>	8230-4	62.3	H3.5	-	Oui	1,0331	0,618
Prairie mésophile de fauche à Grande Berce	<i>Heracleo sphondylii - Brometum hordeacei</i>	6510-7	38.22	E2.22	-	Oui	1,7918	1,072
Prairie hygrophile à Jonc à fleurs aiguës et Renoncule rampante	Groupement à <i>Ranunculus repens</i> et <i>Juncus acutiflorus</i>	-	37.22	E3.42	Zone humide	Oui	0,3822	0,229
Prairie humide pâturée à Oseille crépue et Vulpin genouillé	<i>Rumici crispi - Alopecuretum geniculati</i>	-	37.242	E3.4422	Zone humide	-	0,0227	0,014
Prairie humide à Jonc à fleurs aiguës et Crételle	<i>Junco acutiflori - Cynosuretum cristati</i>	-	38.112	E2.112	Zone humide	-	5,5727	3,335
<b>Complexe rupicole</b>								
Végétation des parois à Capillaire des murailles et Rue des murailles	<i>Asplenietum trichomanes - rutae-murariae</i>	8210	62.15	H3.25	-	Oui	0,048	0,029
<b>Complexe des milieux aquatiques</b>								
Groupement à Petite lentille d'eau et Lentille d'eau à plusieurs racines	<i>Lemno minoris - Spirodeletum polyrhizae</i>	3150-3	22.411	C1.221	Aquatique	Oui	0,0147	0,009
Herbier aquatique annuel flottant à Petite lentille d'eau	<i>Lemnetum minoris</i>	3150-3	22.411	C1.221	Aquatique	Oui	0,2077	0,124
Herbier aquatique à Potamot nageant	<i>Potametum natantis</i>	-	22.4314	C1.69	Aquatique	-	0,1203	0,072
Herbier aquatique à Renoncule peltée	<i>Ranunculetum peltati</i>	-	24.43	C1.3411	Zone humide	-	0,0129	0,008
Herbier à Renoncule aquatique	<i>Ranunculetum aquatilis</i>	-	22.432	C1.3411	Zone humide	-	0,0107	0,006
Eau courante	-	-	24.1	C2.2	Aquatique	-	1,7143	1,026
Eau stagnante méso-eutrophe	-	-	22.12	C1.2	Aquatique	-	0,0155	0,009
<b>Complexe des milieux humides et palustres</b>								
Végétation des grèves exondées vaseuses	Groupement basal à <i>Cyperus fuscus</i>	3130-3	22.3232	C3.5132	Zone humide	Oui	0,0253	0,015
Groupement atterrié à Roseau commun	<i>Calystegio sepium - Phragmitetum australis</i>	-	53.112	D5.11	Zone humide	-	0,0652	0,039
Magnocariçaie à Laïche des marais	<i>Caricetum acutiformis</i>	-	53.2122	D5.2122	Zone humide	-	0,4467	0,267
Cressonnière à Cresson de fontaine	<i>Nasturtietum officinalis</i>	-	53.4	C3.11	Zone humide	-	0,0114	0,007
Magnocariçaie à Laïche grêle	<i>Caricetum gracilis</i>	-	53.2121	D5.2121	Zone humide	-	0,103	0,062
Roselière basse à Glycérie	<i>Glycerietum fluitantis</i>	-	53.14	C3.24	Zone humide	-	0,1541	0,092
Peuplement de Baldingère	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	-	53.16	C3.26	Zone humide	-	0,7939	0,475
Roselière à massettes	<i>Typhetum latifoliae</i>	-	53.13	C3.231	Zone humide	-	0,0072	0,004

### III.F.2 Synthèse des enjeux floristiques

L'inventaire de la flore a révélé **477 espèces (dont 43 bryophytes)** dont une seule est protégée sur le périmètre rapproché, à savoir la Lindernie rampante qui est une espèce protégée en France et très fortement menacée. Sept autres espèces sont remarquables mais non protégées. La richesse globale est assez élevée, **et ce groupe d'espèces présente un enjeu de conservation très fort mais toutefois très localisé.**

Tableau 23. *Espèces végétales protégées présentes sur le site d'étude*

Espèce protégée	Espèce à fort enjeu	Espèce phare
Espèce présente sur le périmètre rapproché		
1	1	Lindernie rampante

### III.F.3 Synthèse des enjeux faunistiques

#### III.F.3.a Avifaune

Sur l'ensemble du site **82 espèces** d'oiseaux ont été inventoriées. Parmi celles-ci, **68** sont protégées intégralement au niveau national (l'espèce et son habitat), et **8** sont inscrites à l'annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux). En ce qui concerne les oiseaux nicheurs et potentiellement nicheurs sur le périmètre rapproché, **73 espèces** sont concernées dont **59** sont protégées. Les espèces sont principalement liées aux milieux arborés et arbustifs, aux milieux prairiaux et bocagers, aux rivières, et aux milieux anthropiques. Les espèces nicheuses et potentiellement nicheuses les plus remarquables sont le Martin pêcheur, la Pie-grièche-écorcheur, le Milan royal, ou encore la Mésange boréale. Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d'espèces protégées et/ou à enjeu fort de conservation présentes sur l'ensemble du site, ainsi que leur probabilité de présence sur le périmètre rapproché et éloigné du secteur d'étude. **L'enjeu de conservation pour ce groupe d'espèce est très fort sur l'ensemble du site étudié.**

Tableau 24. *Espèces d'oiseaux protégés et présences sur les périmètres du site*

Espèces protégées	Espèces à fort enjeu	Espèces phares
Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché		
59	24	Milan royal, Martin-pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Chardonneret élégant, Mésange boréale, Bondrée apivore, Pic noir, Milan noir, Pic épeichette, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Bouvreuil pivoine, Serin cini, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Fauvette des jardins, Martinet noir, Faucon crécerelle, Gobemouche gris, Roitelet huppé, Tarier pâtre, Bec-croisé des sapins, Mésange à longue queue, Effraie des clochers
Espèce non-nicheuse sur le périmètre rapproché mais pouvant nicher sur le périmètre éloigné ou seulement de passage		
9	5	Bihoreau gris, Grande Aigrette, Pouillot fitis, Martinet à ventre blanc, Grand Cormoran

### III.F.3.b *Chauves-souris*

Les inventaires ont permis d'identifier **18 espèces** sur le site ce qui constitue une richesse plutôt élevée. Elles sont toutes protégées intégralement (l'espèce et son habitat) à l'échelle nationale et **5 sont d'intérêt communautaire**. Les espèces sont liées aux boisements, aux milieux cavernicoles et rupicoles et au bâti accessible. **L'enjeu de conservation pour ce groupe est très fort sur une grande partie du site d'étude** du fait du nombre d'espèces présentes, et de la potentialité de gîtes d'espèces très patrimoniales.

Tableau 25. *Espèces de chauves-souris protégées présentes sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèces à fort enjeu	Espèces phares
<b>Espèces potentiellement en gîte sur le périmètre rapproché</b>		
18	12	Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe, Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Petit Rhinolophe, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Sérotine commune, Pipistrelle commune

### III.F.3.c *Mammifère*

L'inventaire a permis de révéler la présence de **28 espèces**, ce qui constitue une richesse assez élevée. Parmi celles-ci **5 sont protégées**, à savoir la Musaraigne de Miller, la Musaraigne aquatique, le Hérisson d'Europe, le Muscardin et l'Ecureuil roux. L'ensemble de ces espèces sont présentes de manière certaine ou très probable sur le périmètre rapproché. **L'enjeu de conservation pour ce groupe est donc très fort sur une grande partie du site étudié.**

Tableau 26. *Espèces de mammifères protégées présent sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèce à enjeu fort	Espèce phare
<b>Espèce présente sur le périmètre rapproché</b>		
5	3	Musaraigne de Miller, Musaraigne aquatique, Muscardin

### III.F.3.d *Reptiles*

Les inventaires reptiles ont permis d'identifier **8 espèces** dont six sont protégées intégralement (l'espèce et son habitat), une qui est protégée partiellement (seulement l'espèce), et une dernière qui n'est que réglementée quant à son colportage. Les espèces qui se reproduisent sur le périmètre rapproché ne sont pas en liste rouge. **L'enjeu concernant ce groupe est donc moyen sur l'ensemble du site.**

Tableau 27. *Espèces de reptiles protégées présentes sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèce à enjeu moyen	Espèce phare
<b>Espèces en reproduction, ou reproduction potentielle sur le périmètre rapproché</b>		
7		Lézard type vert ( <i>Lacerta sp.</i> ), Coronelle lisse, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique, Lézard des murailles, Orvet fragile

### III.F.3.e *Amphibiens*

Les inventaires amphibiens ont permis d'identifier **10 espèces** dont **trois protégées intégralement** (l'espèce et son habitat), **cinq protégées partiellement**, et deux qui font l'objet d'une réglementation concernant la mutilation et le colportage. Le Sonneur à ventre jaune et le Triton crêté sont tous les deux d'intérêt communautaire. **L'enjeu de conservation concernant ce groupe est très fort sur l'ensemble du site d'étude.**

Tableau 28. *Espèces d'amphibiens protégées présents sur l'ensemble du site*

Espèce protégée	Espèce à enjeu fort	Espèce phare
Espèce en reproduction et en phase terrestre sur le périmètre rapproché		
8	2	Sonneur à ventre jaune, Triton crêté

### III.F.3.f **Papillons de jour**

L'inventaire des papillons de jour a permis d'identifier **47 espèces dont une espèce protégée intégralement**, à savoir le Cuivré des marais, un papillon de jour inscrit à la Directive habitats. L'enjeu de conservation pour ce groupe d'espèces est fort et localisé aux prairies et pâturages humides.

Tableau 29. *Espèces de papillons de jour protégées présents sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèces à enjeu fort	Espèces phares
Espèce en reproduction sur le périmètre rapproché		
1	1	Cuivré des marais

### III.F.3.g **Odonates**

L'inventaire des odonates a permis d'identifier **28 espèces dont une espèce protégée partiellement** (seulement l'espèce et non son habitat), à savoir l'Agrion de Mercure, inscrit à la Directive habitats et non-menacé en Bourgogne. L'enjeu de conservation pour ce groupe d'espèces est fort, mais reste très localisé à l'échelle du périmètre rapproché.

Tableau 30. *Espèces d'odonates protégés présents sur l'ensemble du site*

Espèce protégée	Espèce à enjeu fort	Espèce phare
Espèce en reproduction sur le périmètre rapproché		
1	1	Agrion de Mercure

### III.F.3.h **Poissons**

L'inventaire des odonates a permis d'identifier **10 espèces dont une espèce est protégée** (biotope et œufs), à savoir la Truite fario qui n'est pas indigène sur le site étudié car issu d'alevinage. Cette espèce ne présente donc pas d'enjeu réglementaire ici. L'enjeu de conservation pour ce groupe d'espèces est donc nul.

Tableau 31. *Espèces de poissons protégés présents sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèce à enjeu fort	Espèce phare
Espèce en reproduction sur le périmètre rapproché		
0	0	-

### III.F.4 Sensibilités écologiques du site d'étude

#### III.F.4.a Méthodologie

Afin de hiérarchiser les enjeux et ainsi définir les sensibilités écologiques pour l'ensemble du périmètre rapproché, nous utilisons une méthode dans laquelle plusieurs critères sont pris en compte : la sensibilité de l'habitat (cela comprend son intérêt régional et communautaire), son état de conservation ainsi que la présence d'espèces protégées en son sein. Des notes sont définies en fonction de tous ces éléments et le tout aboutit à une appréciation sur la sensibilité écologique par habitat, répartie en six catégories, de « Nulle » à « Prioritaire ». Les critères de notations sont présentés ci-après :

##### Habitats naturels

Pas de végétation ou végétation réduite à quelques rudérales.	0
Végétation appauvrie en espèces par épandage de substances chimiques (herbicides notamment), remblais, plantations artificielles avec une strate monospécifique.	1
Végétation assez riche en espèces, mais habitat commun.	2
Habitat d'intérêt à l'échelle régionale ou nationale (intérêt régional, habitat de zone humide, ZNIEFF).	3
Habitat d'intérêt à l'échelle européenne.	4

##### Habitats artificiels

Bâti récent sans accès pour la faune	0
Bâti récent avec peu d'accès pour la faune	1
Bâti peu récent avec accès et possibilité de gîte	2
Bâti peu récent et ancien avec de nombreux accès et gîte avéré	3

##### État de conservation de l'habitat

Le groupement est peu typique et subit des atteintes remettant en cause sa pérennité. La poursuite des atteintes va conduire à la modification de l'habitat vers un groupement plus pauvre.	-1
---	----

##### Espèces protégées

Absence d'espèces protégées	0
Présence d' <b>une espèce ou d'un groupe d'espèces protégées</b> mais ne possédant pas de statut de conservation défavorable (cortège d'oiseaux communs, amphibiens communs, etc.)	+1
Présence d' <b>une espèce protégée</b> et possédant un statut de conservation défavorable ou d' <b>une espèce protégée</b> et d'intérêt communautaire (directive habitat et oiseaux) - <b>Seule l'espèce parapluie</b> (espèce d'un groupe d'espèce ayant l'enjeu de conservation le plus élevé et couvrant de ce fait les autres espèces d'enjeu moindre) est prise en compte	+3
Présence de <b>plusieurs</b> taxons d'espèces protégées	<b>Addition des sommes (max +7)</b>

Pour chaque entité écologique définie, une note est donnée en fonction des quatre tableaux précédents. La somme obtenue permet de définir la classe de sensibilité selon le tableau suivant.

##### Code couleur par classe de sensibilité écologique

Sensibilité nulle	De 0 à 1
Sensibilité faible	De 2 à 3
Sensibilité modérée	De 4 à 5
Sensibilité forte	De 6 à 7
Sensibilité très forte	De 8 à 9
Sensibilité prioritaire	10

III.F.4.b *Évaluation de la sensibilité écologique*

Tableau 32. Synthèse des sensibilités écologiques des habitats-naturels

Type d'Habitat	Sensibilité de l'habitat (formation végétale sensu stricto)		Présence en phase reproductive et/ou de gîte d'espèce(s) protégée(s)	État de conservation de l'habitat			Sensibilité écologique	
<b>Complexe agropastoral</b>								
Prairie de fauche acidictine à Saxifrage granulé	Forte	4	Rhopalocères (Cuivré des marais) - Mammifères (Musaraigne de Miller) - Avifaune (Tarier pâtre)	7	Bon	0	Prioritaire	10
Prairie humide pâturée à Oseille crépue et Vulpin genouillé	Moyenne	3	Rhopalocères (Cuivré des marais) - Mammifères (Musaraigne de Miller) - Avifaune (Tarier pâtre)	7	Bon	0	Prioritaire	10
Prairie humide à Jonc à fleurs aiguës et Crételle	Moyenne	3	Rhopalocères (Cuivré des marais) - Mammifères (Musaraigne de Miller) - Avifaune (Tarier pâtre)	7	Moyen	0	Prioritaire	10
Prairie hygrophile à Jonc à fleurs aiguës et Renoncule rampante	Moyenne	3	Rhopalocères (Cuivré des marais) - Avifaune (Tarier pâtre)	4	Bon	0	Forte	7
Prairie de fauche méso-acidiphile	Forte	4	Avifaune (Tarier pâtre)	1	Bon	0	Modérée	5
Pelouse mi-sèche à Brome érigé et Sainfoin	Forte	4	-	0	Moyen	0	Modérée	4
Prairie mésophile de fauche à Grande Berce	Forte	4	Avifaune (Tarier pâtre)	1	Mauvais	-1	Modérée	4
Pelouse pionnière acidictine à Scléranthe	Forte	4	Reptiles communs	1	Mauvais	-1	Modérée	4
Pelouse ouverte à Trèfle strié et Fétuque noirâtre	Faible	2	Avifaune (Tarier pâtre)	1	Bon	0	Faible	3
Pelouse pionnière à Vulpie queue de rat et Trèfle strié	Faible	2	Reptiles communs	1	Bon	0	Faible	3
Vergers	Faible	2	Avifaune commune	1	Bon	0	Faible	3
Prairie pâturée à Ivraie et Crételle	Faible	2	Avifaune (Tarier pâtre)	1	Moyen	0	Faible	3
Prairie pâturée à Luzule champêtre et Crételle	Faible	2	Avifaune (Tarier pâtre)	1	Moyen	0	Faible	3
Prairie artificielle	Faible	2	Avifaune (Tarier pâtre)	1	Mauvais	-1	Faible	3
Groupement herbacé de recolonisation à Gaillet blanc et Fromental	Faible	2	-	0	Mauvais	-1	Nulle	1
Culture	Très faible	1	-	0	Moyen	0	Nulle	0
<b>Complexe rupicole</b>								
Végétation des parois à Capillaire des murailles et Rue des murailles	Forte	4	Reptiles communs - Chauves-souris (Murin de Natterer) - Avifaune (Rougequeue noir)	5	Mauvais	-1	Très forte	8
<b>Complexe sylatique</b>								
Aulnaie-frênaie des petits ruisseaux	Forte	4	Avifaune (Pic épeichette) - Mammifères (Musaraigne aquatique) - Chauves-souris (Murin de Bechstein) - Reptiles communs - Amphibiens en phase terrestre (Sonneur à ventre jaune)	7	Bon	0	Prioritaire	10
Hêtraie chênaie acidictine	Forte	4	Avifaune (Mésange boréale) - Mammifères (Muscardin) - Chauves-souris (Barbastelle d'Europe) - Reptiles communs - Amphibiens en phase terrestre (Sonneur à ventre jaune)	7	Bon	0	Prioritaire	10
Saulaie blanche	Forte	4	Avifaune (Pic épeichette) - Mammifères (Musaraigne aquatique) - Chauves-souris (Barbastelle d'Europe) - Reptiles communs - Amphibiens en phase terrestre (Sonneur à ventre jaune)	7	Moyen	0	Prioritaire	10
Aulnaie à hautes herbes	Forte	4	Avifaune (Pic épeichette) - Mammifères (Musaraigne de Miller) - Chauves-souris (Barbastelle d'Europe) - Reptiles communs - Amphibiens en phase terrestre (Sonneur à ventre jaune)	7	Moyen	0	Prioritaire	10
Plantation de Peuplier à sous strate humide diversifiée	Moyenne	3	Avifaune (Pic épeichette) - Mammifères (Musaraigne de Miller) - Chauves-souris (Barbastelle d'Europe) - Reptiles communs - Amphibiens communs en phase terrestre	7	Moyen	0	Prioritaire	10
Ronciers	Faible	2	Avifaune (Pie-grièche-écorcheur) - Reptiles communs - Mammifères (Muscardin) - Amphibiens en phase terrestre	7	Bon	0	Très forte	9
Fourré arbustif à Aubépine et Prunellier	Faible	2	Avifaune (Pie-grièche-écorcheur) - Reptiles communs - Mammifères (Hérisson d'Europe) - Amphibiens en phase terrestre	6	Bon	0	Très forte	8
Plantation de résineux	Faible	2	Avifaune (Bec croisé des sapins) - Amphibiens en phase terrestre (Sonneur à ventre jaune)	6	Moyen	0	Très forte	8
Plantation de peupliers	Faible	2	Avifaune (Pic épeichette) - Mammifères (Musaraigne aquatique) - Chauves-souris (Barbastelle d'Europe) - Reptiles communs - Amphibiens en phase terrestre (Sonneur à ventre jaune)	7	Mauvais	-1	Très forte	8
Fourré arbustif à Cerisier de Sainte-Lucie	Faible	2	Avifaune (Pie-grièche-écorcheur) - Reptiles communs	4	Bon	0	Forte	6
Fourré pionnier à Genêt à balai et Callune	Faible	2	Avifaune (Linotte mélodieuse) - Reptiles communs	4	Bon	0	Forte	6
Chênaie sessiliflore	Faible	2	Avifaune commune - Reptiles communs	2	Moyen	0	Modérée	4
Accrus de feuillus	Faible	2	Avifaune commune - Reptiles communs	2	Moyen	0	Modérée	4
Haies hautes	Faible	2	Avifaune commune - Reptiles communs	2	Bon	0	Modérée	4
Plantation de feuillus	Faible	2	Avifaune commune - Reptiles communs	2	Moyen	0	Modérée	4
Végétation herbacée des clairières forestières	Faible	2	Reptiles communs	1	Bon	0	Faible	3
Boisement de Robinier faux-acacia	Faible	2	Avifaune commune - Reptiles communs	2	Mauvais	-1	Faible	3

Tableau 33. Synthèse des sensibilités écologiques des habitats-naturels (suite et fin)

Type d'Habitat	Sensibilité de l'habitat (formation végétale sensu stricto)		Présence en phase reproductive et/ou de gîte d'espèce(s) protégée(s)	État de conservation de l'habitat			Sensibilité écologique	
<b>Complexe des milieux humides et palustres</b>								
Cressonnière à Cresson de fontaine	Moyenne	3	Odonates (Agrion de Mercure) - Mammifères (Musaraigne aquatique)	6	Bon	0	Très forte	9
Roselière basse à Glycérie	Moyenne	3	Mammifères (Musaraigne aquatique) - Amphibiens (Sonneur à ventre jaune)	6	Bon	0	Très forte	9
Peuplement de Baldingère	Moyenne	3	Mammifères (Musaraigne aquatique) - Amphibiens (Sonneur à ventre jaune)	6	Bon	0	Très forte	9
Végétation des grèves exondées vaseuses	Forte	4	Flore (Lindernie des marais)	3	Bon	0	Forte	7
Roselière à masettes	Moyenne	3	Amphibiens en phase aquatique (Triton crêté)	3	Bon	0	Forte	6
Magnocariçaie à Laïche grêle	Moyenne	3	Amphibiens communs	1	Bon	0	Modérée	4
Magnocariçaie à Laïche des marais	Moyenne	3	Amphibiens communs	1	Bon	0	Modérée	4
Groupement atterrie à Roseau commun	Moyenne	3	-	0	Mauvais	-1	Faible	2
<b>Complexe des milieux aquatiques</b>								
Groupement à Petite lentille d'eau et Lentille d'eau à plusieurs racines	Forte	4	Mammifères (Musaraigne aquatique) - Amphibiens (Sonneur à ventre jaune)	6	Bon	0	Prioritaire	10
Herbier aquatique à Renoncule peltée	Moyenne	3	Rhopalocères (Cuivré des marais) - Mammifères (Musaraigne de Miller) - Amphibiens (Sonneur à ventre jaune)	7	Bon	0	Prioritaire	10
Eau courante	Moyenne	3	Avifaune (Martin pêcheur d'Europe) - Mammifères (Musaraigne aquatique)	6	Bon	0	Très forte	9
Herbier aquatique à Potamot nageant	Moyenne	3	Amphibiens communs	1	Bon	0	Modérée	4
Herbier à Renoncule aquatique	Moyenne	3	Amphibiens communs	1	Bon	0	Modérée	4
Eau stagnante méso-eutrophe	Moyenne	3	Amphibiens communs	1	Bon	0	Modérée	4
Herbier aquatique annuel flottant à Petite lentille d'eau	Forte	4	Amphibiens communs	1	Mauvais	-1	Modérée	4
<b>Complexe des milieux anthropiques</b>								
Bâti	Faible	2	Avifaune (Hirondelle de fenêtre) - Chauves-souris (Grand Murin)	6	-	0	Très forte	8
Espaces privatifs attenants au bâti	Faible	2	Avifaune commune - Reptiles communs - Mammifères communs	3	-	0	Modérée	5
Friches rudérales à Armoise commune	Faible	2	Reptiles communs	1	Moyen	0	Faible	3
Carrière	Faible	2	Reptiles communs	1	Moyen	0	Faible	3
Route et parking	Nulle	0	-	0	-	0	Nulle	0
Zones artificielles des bassins de décantation	Nulle	0	-	0	-	0	Nulle	0
Fourré invasif de Renouée géante	Nulle	0	-	0	Mauvais	-1	Nulle	0

III.F.4.c *Carte des sensibilités écologiques du site d'étude*

# Cartographie des Sensibilités écologiques

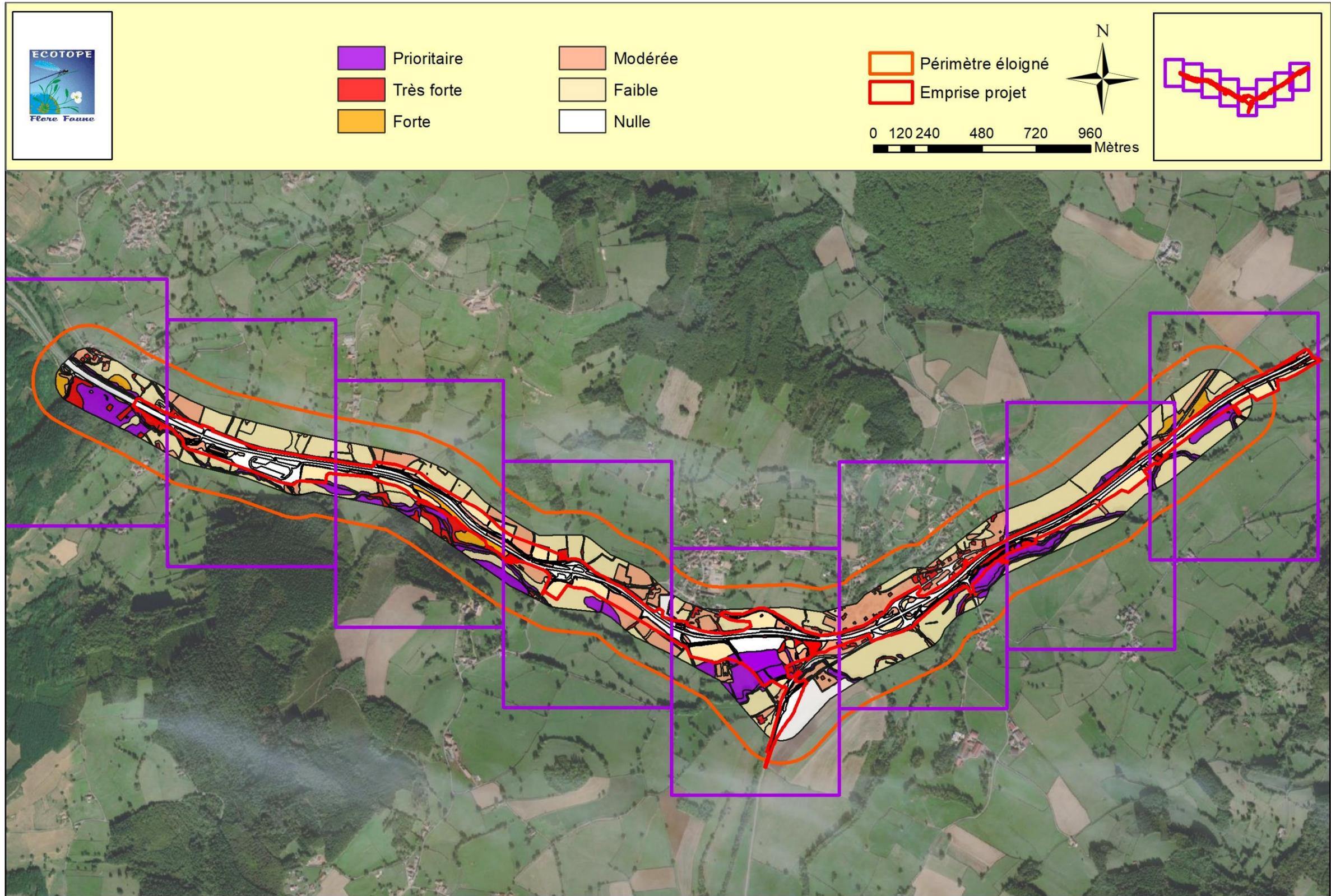


Figure 25. Vue générale de l'Atlas cartographique des sensibilités écologiques

## IV. Impacts bruts du projet avant mesures

Concept d'espèces parapluies : pour définir les impacts (puis dans un second temps les mesures) sur les cortèges d'espèces appartenant à tel ou tel type de milieu, nous utiliserons le concept d'espèce parapluie. Une espèce parapluie est une espèce dont l'espace vital et les exigences écologiques sont étendues et permet donc à travers sa protection la protection d'un grand nombre d'autres espèces. Ainsi les impacts sur cette espèce seront aussi des impacts sur toutes les autres espèces liées à l'espèce parapluie.

### IV.A Impacts bruts sur la flore et les habitats

#### IV.A.1 Impacts directs sur la flore protégée ou remarquable

Il n'y a pas d'espèces protégées au droit du projet potentiellement impactées. Les impacts sur les espèces protégées recensées sont donc nuls.

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Flore protégée (Lindernie rampante)	Direct	Permanent	Destruction de pieds	Pas d'impact sur la flore protégée recensée (Lindernie rampante)

#### IV.A.2 Impacts sur les habitats

##### IV.A.2.a Impacts directs sur les habitats

Les habitats qui seront impactés sont listés dans le tableau ci-après, en gras les habitats d'intérêt.

Enjeux (d'après Écotope Flore-Faune)
<b>En violet</b> : Enjeu très fort → Habitat d'intérêt communautaire en état de conservation bon à moyen.
<b>En rouge</b> : Enjeu fort → Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation.
<b>En orange</b> : Enjeu moyen → Habitat remarquable de zone humide ou en liste rouge.
<b>En vert</b> : Enjeu faible → Habitat commun présentant un cortège floristique développé.
<b>En blanc</b> : Enjeu nul → Végétation appauvrie en espèces par épandage de substances chimiques (herbicides notamment), remblais, plantations artificielles avec une strate monospécifique, etc.

Tableau 36. Synthèse des surfaces impactées pour chaque habitat

Habitats	Somme des surfaces en ha	%
Accrus de feuillus	1,48	2,46
Accrus de feuillus et Boisement de Robinier faux-acacia	0,86	1,44
<b>Aulnaie-frênaie des petits ruisseaux</b>	<b>0,49</b>	<b>0,82</b>
<b>Aulnaie à hautes herbes</b>	<b>0,12</b>	<b>0,21</b>
Bâti	0,02	0,04
Boisement de Robinier faux-acacia	0,14	0,24
Carrière	0,00	0,00
Chênaie sessiliflore	0,39	0,65
Cressonnière à Cresson de fontaine	0,00	0,01
Culture	2,55	4,26
Eau courante	0,19	0,31
Espaces privatifs attenants au bâti	1,39	2,32
Fourré arbustif à Aubépine et Prunellier	3,33	5,56
Fourré arbustif à Cerisier de Sainte-Lucie	0,67	1,12
Friches rudérales à Armoise commune	0,38	0,63
Groupement atterrie à Roseau commun	0,02	0,03
Groupement herbacé de recolonisation à Gaillet blanc et Fromental	12,81	21,39
Haies hautes	0,48	0,81
<b>Herbier à Renoncule aquatique X Herbier aquatique annuel flottant à Petite lentille d'eau</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
Herbier aquatique à Potamot nageant	0,09	0,15
Magnocariçaie à Laîche des marais	0,39	0,66
Magnocariçaie à Laîche grêle	0,02	0,04
Pelouse pionnière à Vulpie queue de rat et Trèfle strié	0,19	0,32
<b>Pelouse pionnière acidiline à Scléranthe</b>	<b>0,38</b>	<b>0,64</b>
Peuplement de Baldingère	0,30	0,51
Plantation de feuillus	0,98	1,64
Plantation de Peuplier à sous strate humide diversifiée	1,33	2,22
Plantation de peupliers	0,24	0,40
Plantation de résineux	0,46	0,77
Prairie artificielle	0,76	1,27
<b>Prairie de fauche acidiline à Saxifrage granulé</b>	<b>0,52</b>	<b>0,86</b>
<b>Prairie de fauche meso-acidiphile</b>	<b>2,10</b>	<b>3,51</b>
Prairie humide à Jonc à fleurs aigues et Crételle	2,21	3,70
Prairie humide pâturée à Oseille crêpue et Vulpin genouillé X Roselière basse à Glycérie	0,04	0,07
Prairie hygrophile à Jonc à fleurs aigues et Renoncule rampante	0,03	0,06
<b>Prairie mesophile de fauche à Grande Berce</b>	<b>0,18</b>	<b>0,30</b>
Prairie pâturée à Ivraie et Crételle	9,80	16,35
Prairie pâturée à Luzule champêtre et Crételle	1,10	1,84
Ronciers	1,07	1,78
Roselière à massettes	0,01	0,01
Roselière basse à Glycérie	0,03	0,05
Route et parking	12,03	20,09
<b>Saulaie blanche</b>	<b>0,11</b>	<b>0,19</b>
<b>Végétation des parois à Capillaire des murailles et Rue des murailles</b>	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>

Zones artificielles des bassins de décantation	0,12	0,19
Totaux	59,90	100,00

Près de 60ha seront impactés par le projet. Parmi les habitats impactés notons la présence de plusieurs habitats d'intérêt communautaire comme certaines ripisylves ou des prairies de fauche. Les surfaces détruites par le projet pour ces habitats représentent près de 4ha.

#### **IV.A.2.b Impacts indirects : Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes**

Ces espèces exogènes (on parle aussi d'espèces invasives, mais ceci est plus utilisé pour la faune), ayant été introduites par l'Homme volontairement ou non, colonisent la plupart du temps des milieux remaniés voire déséquilibrés. Après s'être acclimatées hors de leur aire de répartition originelle, leur caractère très compétitif (avec une croissance et une dissémination très rapide, des phénomènes d'alopathie, etc.) garantit leur développement au détriment des espèces indigènes.

Elles deviennent alors de fortes nuisances écologiques, économiques et sociales (problèmes sanitaires). Même si en moyenne, seulement 1% des espèces introduites par l'homme arrivent à se naturaliser puis à devenir envahissantes, elles sont considérées comme le 2<sup>nd</sup> facteur d'érosion de la biodiversité après la destruction des habitats.

A cela s'ajoutent les difficultés de luttés contre ces espèces une fois qu'elles sont installées : réservoirs de graines dans le sol, nombreux rejets après coupe, forte dissémination, etc. La problématique « espèces invasives » est par conséquent à prendre au sérieux dès le début d'un projet.

#### ***Incidence sur les habitats***

Les travaux favorisent considérablement la colonisation par les plantes envahissantes. L'ensemble de ces espèces apprécie particulièrement les milieux remaniés, et est souvent disséminée via les engins de travaux lorsqu'ils ne sont pas nettoyés entre deux chantiers. En effet, un simple fragment de rhizome de Renouée du Japon coincé sur un godet suffit à créer rapidement une population de cette plante très prolifique qu'on ne sait pas maîtriser et qui pose de nombreux problèmes dans les écosystèmes. C'est le cas pour d'autres espèces qui posent des soucis d'ordres sanitaires, par exemple l'Ambroisie à feuilles d'Armoise. Il est donc primordial d'éviter leur dissémination.

## IV.B Sur la faune présente dans le périmètre rapproché

### IV.B.1 Évaluation des impacts sur les oiseaux

Le projet pourra engendrer les effets suivants :

- **Coupure des déplacements** : La nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces. En effet, on peut citer comme exemple les fréquentes collisions des rapaces nocturnes attirés vers les accotements herbeux par les petits mammifères avec les véhicules en circulation.
- **Destruction et dégradation d'habitat** : La nature du projet engendre la destruction d'habitats naturels nécessaires à la reproduction ou bien au repos de l'avifaune. Par ailleurs et durant les travaux, les opérations peuvent engendrer la destruction et/ou la dégradation des secteurs favorables à l'accueil de l'avifaune en période nuptiale ou inter-nuptiale.
- **La destruction d'espèces** : Le décapage durant des périodes inadaptées, en particulier durant la période de nidification, peut détruire des nichées au droit des milieux décapés.

Les oiseaux peuvent être regroupés en grands groupes selon le type d'habitat qu'ils fréquentent. Pour chacun de ces groupes, les types d'impacts directs sont considérés comme moyen à fort et sont de même type. Ce sont les destructions de nichées en cas de défrichements à des périodes non adaptées et des destructions d'habitats de reproduction ou de repos.

- Le **cortège des oiseaux liés au bâti accessible** (fermes, dépendances, maisons de campagnes, etc.), avec l'**Effraie des clochers**, l'**Hirondelle rustique**, le Rougequeue noir ou encore le Pigeon domestique

**Le projet n'aura pas d'impact notable sur les espèces liées au bâti car le seul bâtiment impacté sera un garage qui ne présente qu'un intérêt réduit.** Un impact est possible sur les déplacements car le doublement de la voie augmentera les risques de collisions. L'impact est néanmoins considéré comme faible car la route est déjà un obstacle difficilement franchissable.

Tableau 37. *Type et intensité de l'impact pour l'avifaune liée au bâti accessible*

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des oiseaux liés au bâti accessible (Hirondelle rustique)	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Faible, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces (risque de collision)
	Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat	Nul, pas d'impact sur des bâtiments potentiels pour ces espèces
	Indirect	Temporaire (dérangement)	Destruction d'espèces	Nul pas d'impacts possibles

- Le **cortège des oiseaux du bocage** avec prairies permanentes et haies basses, avec la **Pie-grièche-écorceur**, le **Chardonneret élégant**, la Fauvette à tête noire ou encore le Rougegorge familier sera examiné avec le cortège des oiseaux des milieux prairiaux (espèce phare le **Tarier pâtre**) car ces espèces vivent dans les mêmes milieux bien que les utilisant différemment.

L'impact est ici fort, il concerne aussi bien des habitats de reproduction ou de repos que des habitats de chasse. Ainsi, près de 16ha de milieux prairiaux, habitats potentiels de reproduction seront détruits. C'est aussi le cas de plus de 10km de haies basses à hautes.

Tableau 38. *Type et intensité de l'impact pour l'avifaune liée au bocage*

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des oiseaux liés au bocage et milieux prairiaux (Pie-grièche-écorceur,)	Indirect	Permanent	Coupe des déplacements	Très fort, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces (risque de collision)
	Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat	Très fort, les habitats détruits représentent environ 16 ha et ce milieu, et se rajoute 10km de haie
	Indirect	Temporaire	Destruction d'individus	Très fort, la destruction d'individus en particulier de nichée est possible

-cortège des oiseaux des cours d'eau, avec le **Martin pêcheur**, le Cincle plongeur ou encore la Bergeronnette des ruisseaux

Les impacts du projet sur ces espèces seront réduits car les impacts sont limités à des secteurs qui ne sont pas favorables à la nidification du Martin pêcheur ou bien du Cincle.

Tableau 39. *Type et intensité de l'impact pour l'avifaune liée aux cours d'eau*

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des oiseaux liés aux étangs et cours d'eau (Martin pêcheur)	Indirect	Permanent	Coupe des déplacements	Nul, le projet va au contraire améliorer les déplacements en remplaçant certains ouvrages peu adaptés par des ouvrages plus conséquents
	Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat de reproduction ou de repos	Nul, aucun habitat du groupe des oiseaux liés aux cours d'eau ne sera détruit par le projet
	Indirect	Temporaire	Destruction d'espèces	Nul, aucun habitat du groupe des oiseaux liés aux cours d'eau ne sera détruit par le projet, n'impliquant donc pas de destruction d'individu

- Le **cortège des oiseaux des boisements et bosquets de gros arbres** avec le **Pic noir**, la **Bondrée apivore**, la **Buse variable**, ou encore le Grimpereau des jardins,

L'impact global est ici moyen concernant les habitats de reproduction car ne concerne que 3.54ha de boisements détruit ce qui est faible au regard des surfaces conséquentes de boisements aux alentours. De plus, les boisements impactés sont des petits bosquets ou boisements de taille relativement réduite et en aucun cas 3.54ha d'un seul tenant (les deux plus gros boisements impactés sont des plantations de peuplier de 1.28ha et 0.97 ha). Néanmoins, cette destruction peut perturber les déplacements d'autant plus que la route passe en deux fois deux voies. Cet impact sur les déplacements est considéré comme fort.

Tableau 40. *Type et intensité de l'impact pour l'avifaune liée boisements*

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des oiseaux liés aux boisements	Indirect	Permanent	Coupe des déplacements	Fort, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces (risque de collision)
	Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat	Faible, les boisements potentiels représentent environ 3.5 ha et ne sont pas d'un seul tenant
	Indirect	Temporaire	Destruction d'espèces	Fort, la destruction d'individus est possible, en particulier de nichées lors des périodes de reproduction

- Le **cortège des haies hautes et des bosquets d'arbres à cavités** avec le **Torcol fourmilier**, le **Pic épeichette**, le Pic épeiche ou encore le Pic vert.

Les impacts sont analogues aux chiroptères en particulier sur les cavités arboricoles car les habitats utilisés sont analogues. Nous renvoyons donc au groupe des chiroptères pour les impacts.

## IV.B.2 Évaluation des impacts sur les mammifères terrestres

Les impacts sur les mammifères terrestres sont de différents types :

- Coupure des déplacements : La nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces. En effet, les infrastructures de type voiries sont une des causes principales de mortalité chez le hérisson.
- Destruction et dégradation d'habitat : La nature du projet engendre la destruction d'habitats naturels nécessaires à la reproduction ou bien au repos du hérisson ainsi que l'Écureuil roux.
- Destruction d'individus en phase travaux : La destruction d'individus lors des travaux, par exemple lors de la période d'hivernation durant laquelle les espèces sont peu actives (cas du Hérisson) est possible.

Tableau 41. *Type et intensité de l'impact pour les mammifères terrestres protégés non liés au milieu aquatique*

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des mammifères terrestres (espèce parapluie Hérisson d'Europe)	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces. En effet, les infrastructures de type voiries sont une des causes principales de mortalité chez le hérisson. Néanmoins ceci est à relativiser car la RCEA est déjà existante, et des GBA seront disposées tout du long de la route. Les impacts possibles seont donc plus localisés au niveau des échangeurs par exemple.
	Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Moyen, surface détruite 10km de haie pour le hérisson, 3.54ha de boisements pour l'écureuil.
	Indirect	Temporaire	Destruction d'individus en phase travaux	Fort, la destruction d'individus en particulier en période d'hivernation est possible

Tableau 42. Type et intensité de l'impact pour les mammifères terrestres protégés liés au milieu aquatique

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des mammifères terrestres liés au milieu aquatique : Musaraigne aquatique	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Faible. la RCEA est déjà existante et les passages aménagés pour la faune sous voirie vont améliorer la situation existante.
	Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Faible, La destruction d'habitat est très limitée. Celle-ci concerne un canal pour amener de l'eau à un moulin actuellement détruit.
	Indirect	Temporaire	Destruction d'individus en phase travaux	Moyen, la destruction d'individus en est possible mais les habitats d'espèces sont très peu impactés

## IV.B.3 Évaluation des impacts sur les chauves-souris

Les impacts sur les chiroptères sont de différents types :

- **Coupure des déplacements** : La nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces. En effet, les infrastructures de type voiries perturbent les déplacements des chauves-souris et sont aussi une source de mortalité. Les impacts les plus importants seront plus probablement liés aux échangeurs qui sont plus large que la RCEA en elle-même.
- **Destruction et dégradation d'habitat** : La nature du projet engendre la destruction d'habitats naturels nécessaires à la reproduction ou bien au repos des espèces par perte de 25 cavités arboricoles recensées mais aussi par perte d'habitats de chasse.
- **Destruction d'individus en phase travaux** : La destruction d'individus lors des travaux, par exemple lors que les espèces sont au sein des cavités est possible.

Tableau 43. *Type et intensité de l'impact pour les chiroptères*

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des chauves-souris	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen à fort. la RCEA présente un axe pouvant perturber les déplacements d'espèces mais ceci est difficilement quantifiable.
	Direct	Permanent	Destruction d'habitats (de repos ou de reproduction)	Très fort car 25 gîtes arboricoles détruits sur 2.8ha
	Indirect	Temporaire	Destruction d'individus	Moyen, impact possible en phase travaux lors de la coupe des arbres

## IV.B.4 Évaluation des impacts sur les reptiles

Aussi bien pour les individus que pour leurs habitats, les impacts potentiels du projet sont :

- Coupure des déplacements : La nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces. En effet, les infrastructures de type voiries engendrent de nombreux cas de mortalités chez les reptiles dû à l'écrasement. Ceci sera probablement plus vrai au droit des échangeurs qu'au niveau de la RCEA elle-même car la route est déjà existante et le projet prévoit des barrières type GBA.
- Destruction et dégradation d'habitat : La nature du projet engendre la destruction d'habitats naturels nécessaires à la reproduction ou bien au repos des reptiles.
- Destruction d'individus en phase travaux : La destruction d'environ des habitats de reproduction ou de repos implique une destruction d'individus et de pontes.

Tableau 44. Type et intensité de l'impact pour les reptiles

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact en l'absence de mesures de réduction
Groupe des reptiles (en article 2 protection nationale)	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, mais c'est un doublement d'une voie déjà existante, les impacts les plus forts se localiseront au niveau des échangeurs.
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Moyen à faible, les abords de la RCEA en particulier les délaissés sont des habitats potentiels de repos et de reproduction
	Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Moyen à fort, destruction possible d'individus en phase travaux.

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact en l'absence de mesures de réduction
Groupe des reptiles (en article 3 protection nationale) : Orvet	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Fort, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces. En effet, les infrastructures de type voiries engendrent de nombreux cas de mortalités chez les reptiles dû à l'écrasement.
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	autorisé
	Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Moyen à fort, destruction possible d'individus en phase travaux.

## IV.B.5 Évaluation des impacts sur les amphibiens

Les impacts sur ce groupe sont examinés au regard du Triton crêté, du Crapaud sonneur à ventre jaune et des autres espèces.

### - Le Triton crêté

Celui-ci a été observé sur deux mares qui seront impactées par le projet. Les impacts sont donc potentiellement très forts par destruction des deux seules zones de reproduction de l'espèce recensées ainsi que la destruction forte probable d'individu.

Tableau 45. *Type et intensité de l'impact pour le Triton crêté*

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact en l'absence de mesures de réduction
Triton crêté	Indirect	Permanent	Coupage des déplacements	La nature du projet aura un impact très fort sur le déplacement des espèces.
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Très fort, deux mares détruites qui sont les seules où l'espèce a été recensée.
	Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Très fort, destruction d'individus possible

### - Le Crapaud sonneur

Celui-ci n'a pas été observé au sein du projet mais en de nombreuses stations de part et d'autre de celui-ci. Il peut y avoir des impacts directs du projet sur l'espèce par exemple lors de ces déplacements mais il n'y a pas d'habitats de reproduction détruits. A noter que l'espèce est très présente sur une retenue d'eau sur la Noue (lieu dit Grand Moulin) à proximité immédiate du projet.

Tableau 46. *Type et intensité de l'impact pour le Crapaud sonneur*

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact en l'absence de mesures de réduction
Crapaud sonneur	Indirect	Permanent	Coupage des déplacements	La nature du projet aura un impact sur le déplacement des espèces néanmoins, le projet prévoit un certain nombre de passage faune sous voirie réduisant notablement l'impact.
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Nul, pas d'habitat de reproduction au droit du projet.
	Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Très fort, destruction d'individus possible

### Autres espèces d'amphibiens

Les espèces fréquentent tous les points d'eau recensés, y compris les bassins de décantation au sein de la RCEA elle-même. Les impacts sont donc potentiellement forts. La Salamandre tachetée ne devrait pas être impactée du moins en phase de reproduction, y compris ses larves.

Tableau 47. *Type et intensité de l'impact pour les autres espèces d'amphibiens Crapaud sonneur*

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact en l'absence de mesures de réduction
Groupe des amphibiens autre espèces (Grenouille agile, Crapaud commun, Triton palmé...)	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	La nature du projet aura un impact sur le déplacement des espèces néanmoins, le projet prévoit un certain nombre de passage faune sous voirie réduisant notablement l'impact
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	L'impact sur les populations d'amphibiens sera réduit sur les habitats de reproduction car les zones de reproduction sont majoritairement recensées en dehors du projet. Néanmoins, l'impact est plus important et considéré comme moyen sur les habitats de repos. (ne concerne pas les espèces en annexe 3 PN)
	Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Très Fort, destruction d'individus possible

### IV.B.6 Evaluation des impacts sur les insectes

L'agrion de mercure ainsi que le Cuivré des marais sont les deux espèces protégées recensées. L'agrion de mercure n'a pas été recensé au droit du projet. L'impact de celui-ci sera nul, sous réserve qu'il n'y ait pas d'impact indirect sur le milieu aquatique.

Concernant le Cuivré des marais, l'impact sera bien plus fort car 2.25ha d'habitat d'espèce seront détruits ce qui a pour effet non seulement des impacts directs sur l'espèce mais également des impacts indirects probable sur les déplacements et échange entre les populations.

Tableau 48. *Type et intensité de l'impact pour le Cuivré des marais*

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact en l'absence de mesures de réduction
Cuivré des marais	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Fort impact possible sur les métapopulations
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	2.28ha seront détruits ce qui est considéré comme un très fort impact
	Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Fort impact car destruction des chenilles voir des adultes possibles

## IV.B.7 Evaluation des impacts sur les poissons

Le projet n'aura pas d'impact marqué sur les milieux aquatique en particulier sur les frayères. Au contraire certains aménagements devraient permettre une meilleure circulation des espèces.

Tableau 40. Type et intensité de l'impact pour les poissons

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact en l'absence de mesures de réduction
Truite fario	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Pas de coupure des déplacements
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Pas de destruction d'habitat

## IV.C Synthèse des impacts

Tableau 41. Synthèse des impacts sur la faune

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
<b>Flore protégée ( Lindernie rampante)</b>			
Direct	Permanent	Destruction de pieds	Pas d'impact sur la flore protégée recensée (Lindernie rampante)
<b>Groupe des oiseaux liés au bâti accessible (Hirondelle rustique)</b>			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Faible, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces (risque de collision)
Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat	Nul, pas d'impact sur des bâtiments potentiels pour ces espèces
Indirect	Temporaire (dérangement de nichée)	Destruction d'espèces	Nul pas d'impacts possibles
<b>Groupe des oiseaux liés aux bocage (Pie-grièche-écorcheur) et milieux prairiaux (Tarier pâtre)</b>			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Très fort, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces (risque de collision)
Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat	Très fort, les habitats détruits représentent environ 16 ha et ce milieu, et se rajoute 10km de haie
Indirect	Temporaire	Destruction d'individus	Très fort, la destruction d'individus en particulier de nichée est possible
<b>Groupe des oiseaux liés aux étangs et cours d'eau (Martin pêcheur)</b>			

Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Nul, le projet va au contraire améliorer les déplacements en remplaçant certains ouvrages peu adaptés par des ouvrages plus conséquents
Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat	Nul, aucun habitat du groupe des oiseaux liés aux cours d'eau ne sera détruit par le projet
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèces	Nul, aucun habitat du groupe des oiseaux liés aux cours d'eau ne sera détruit par le projet, n'impliquant donc pas de destruction d'individu
<b>Groupe des oiseaux liés aux boisements</b>			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Fort, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces (risque de collision)
Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat	Faible, les boisements potentiels représentent environ 3.5 ha
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèces	Fort, la destruction d'individus est possible, en particulier de nichées lors des périodes de reproduction
<b>Groupe des mammifères terrestres (espèce parapluie Hérisson d'Europe)</b>			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces. En effet, les infrastructures de type voiries sont une des causes principales de mortalité chez le hérisson. Néanmoins ceci est à relativiser car la RCEA est déjà existante, et des GBA seront disposées tout du long de la route. Les impacts possibles seront donc plus localisés au niveau des échangeurs par exemple.
Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Moyen, surface détruite 10km de haie pour le hérisson, 3.54ha de boisements pour l'écureuil.
Indirect	Temporaire	Destruction d'individus en phase travaux	Fort, la destruction d'individus en particulier en période d'hibernation est possible
<b>Groupe des mammifères terrestres liés au milieu aquatique : Musaraigne aquatique</b>			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Faible. la RCEA est déjà existante et les passages aménagés pour la faune sous voirie vont améliorer la situation existante
Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Faible, La destruction d'habitat est très limitée. Celle-ci concerne un canal pour amener de l'eau à un moulin actuellement détruit.
Indirect	Temporaire	Destruction d'individus en phase travaux	Moyen, la destruction d'individus en est possible mais les habitats d'espèces sont très peu impactés
<b>Groupe des chauves-souris</b>			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen à fort. la RCEA présente un axe pouvant perturber les déplacements d'espèces mais ceci est difficilement quantifiable.
Direct	Permanent	Destruction d'habitats (de repos ou de reproduction)	Très fort car 25 gîtes arboricoles détruits sur 2.8ha
Indirect	Permanent	Destruction d'individus	Moyen, impact possible en phase travaux lors de la coupe des arbres

Groupe des reptiles (en article 2 protection nationale)			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, mais c'est un doublement d'une voie déjà existante, les impacts les plus forts se localiseront au niveau des échangeurs.
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Moyen à faible, les abords de la RCEA en particulier les délaissés sont des habitats potentiels de repos et de reproduction
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Moyen, destruction possible d'individus en phase travaux.
Groupe des reptiles (en article 3 protection nationale) : Orvet			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Fort, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces. En effet, les infrastructures de type voiries engendrent de nombreux cas de mortalités chez les reptiles dû à l'écrasement.
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	autorisé
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Moyen à fort, destruction possible d'individus en phase travaux.
Groupe des amphibiens Triton crêté			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	La nature du projet aura un impact très fort sur le déplacement des espèces.
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Très fort, deux mares détruites qui sont les seules où l'espèce a été recensée.
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Très Fort, destruction d'individus possible
Groupe des amphibiens Crapaud sonneur			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	La nature du projet aura un impact sur le déplacement des espèces néanmoins, le projet prévoit un certain nombre de passages faune sous voirie réduisant notablement l'impact
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Nul, pas d'habitat de reproduction au droit du projet.
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Très fort, destruction d'individus possible
Groupe des amphibiens autres espèces (Grenouille agile, Crapaud commun, Triton palmé...)			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	La nature du projet aura un impact sur le déplacement des espèces néanmoins, le projet prévoit un certain nombre d'aménagements sous voirie réduisant l'impact.
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	L'impact sur les populations d'amphibiens sera réduit sur les habitats de reproduction car les zones de reproduction sont majoritairement recensées en dehors du projet. Néanmoins, l'impact est plus important et considéré comme moyen sur les habitats de repos. (ne concerne pas les espèces en annexe 3 PN)
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Très Fort, destruction d'individus possible
Cuivré des marais			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Fort impact possible sur les métapopulations

Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	2.25ha seront détruits ce qui est considéré comme un très fort impact
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Fort impact car destruction des chenilles voir des adultes possibles
<b>Truite fario</b>			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Pas de coupure des déplacements
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Pas de destruction d'habitat

## V. Mesures d'évitement

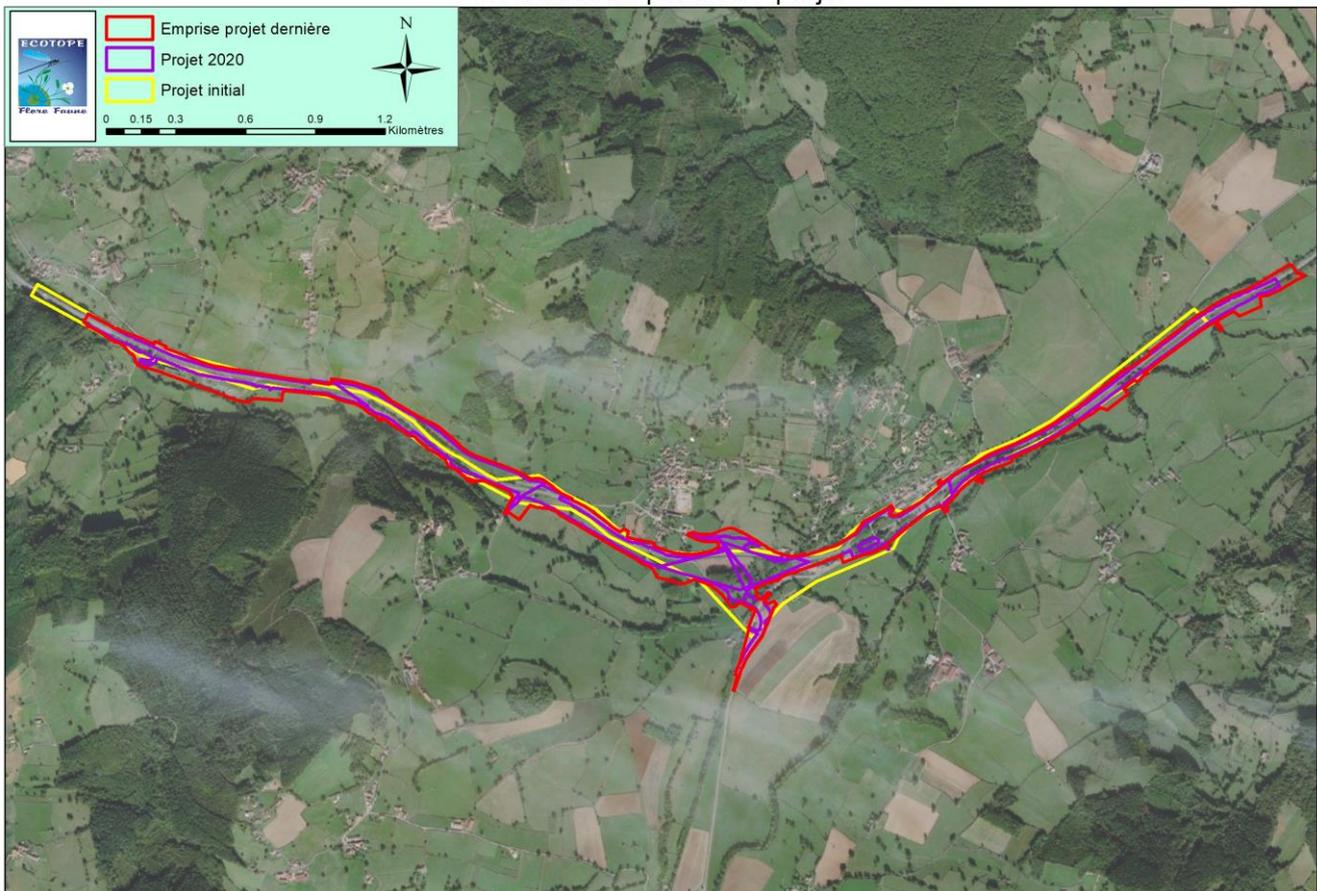
*L'atlas cartographique joint détaille chacune des cartes globales présentées dans le présent chapitre.*

Mesure d'évitement	
Adaptation du projet initial	ME 01

### V.A Adaptation du projet initial

A l'origine, le projet initial prévoyait d'utiliser la totalité de l'enveloppe pour le chantier pour s'éviter toutes contraintes en particulier sur l'implantation des bases vies, des plates-formes de chantier etc. Au vu de la première évaluation des impacts bruts, et de la probable difficulté à trouver des surfaces de compensations, le projet a été revu et est passé d'une soixantaine d'hectare à cinquante-cinq environ. En particulier la modification du projet a porté sur les mares à Triton crêté qui ne sont plus impactées et maintenant évitée.

Evolution du périmètre projet



**Enjeux (d'après Écotope Flore-Faune)**

**En violet** : Enjeu très fort → Habitat d'intérêt communautaire en état de conservation bon à moyen.

**En rouge** : Enjeu fort → Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation.

**En orange** : Enjeu moyen → Habitat remarquable de zone humide ou en liste rouge.

**En vert** : Enjeu faible → Habitat commun présentant un cortège floristique développé.

**En blanc** : Enjeu nul → Végétation appauvrie en espèces par épandage de substances chimiques (herbicides notamment), remblais, plantations artificielles avec une strate monospécifique, etc.

Avec le nouveau projet et l'adaptation de celui-ci, 4.45 ha sont évités. Néanmoins cet évitement est tout à fait relatif car si il ya moins d'impacts sur les prairies de fauche, l'impact est plus important sur les ripisylves, essentiellement car le projet prévoit la suppression d'un canal artificiel.

Les surfaces d'habitats maintenant évitées sont détaillées dans le tableau ci-après

Type d'habitats	surface détruite projet initial	surface détruite projet actuel	Surface évitée
Accrus de feuillus	1,48	1,44	0,04
Accrus de feuillus et Boisement de Robinier faux-acacia	0,86	0,96	-0,1
Aulnaie à hautes herbes	0,12	0,28	-0,16
Aulnaie-frênaie des petits ruisseaux	0,49	0,12	0,37
Bâti	0,02	0,03	-0,01
Boisement de Robinier faux-acacia	0,14	0,07	0,07
Carrière	0,00	0,01	-0,01
Chênaie sessiliflore	0,39	0,39	0
Cressonnière à Cresson de fontaine	0,00	0,00	0
Culture	2,55	2,23	0,32
Eau courante	0,19	0,18	0,01
Espaces privatifs attenants au bâti	1,39	1,40	-0,01
Fourré arbustif à Aubépine et Prunellier	3,33	2,81	0,52
Fourré arbustif à Cerisier de Sainte-Lucie	0,67	0,30	0,37
Friches rudérales à Armoise commune	0,38	0,69	-0,31
Groupement atterrie à Roseau commun	0,02	0,01	0,01
Groupement herbacé de recolonisation à Gaillet blanc et Fromental	12,81	12,54	0,27
Haies hautes	0,48	0,37	0,11
Herbier aquatique à Potamot nageant	0,09	0,09	0
Magnocariçaie à Laïche des marais	0,39	0,41	-0,02

Dossier de demande de dérogation. RCEA section Clermain/Brandon

Magnocariçaie à Laïche grêle	0,02	0,01	0,01
Pelouse pionnière à Vulpie queue de rat et Trèfle strié	0,19	0,19	0
Pelouse pionnière acidophile à Scléranthe	0,38	0,19	0,19
Peuplement de Baldingère	0,30	0,25	0,05
Plantation de feuillus	0,98	0,97	0,01
Plantation de Peuplier à sous strate humide diversifiée	1,33	1,28	0,05
Plantation de peupliers	0,24	0,24	0
Plantation de résineux	0,46	0,46	0
Prairie artificielle	0,76	0,71	0,05
Prairie de fauche acidophile à Saxifrage granulé	0,52	0,44	0,08
Prairie de fauche méso-acidophile	2,10	1,68	0,42
Prairie humide à Jonc à fleurs aigues et Crételle	2,21	1,16	1,05
Prairie humide pâturée à Oseille crêpue et Vulpin genouillé X Roselière basse à Glycérie	0,04	0,03	0,01
Prairie hygrophile à Jonc à fleurs aigues et Renoncule rampante	0,03	0,03	0
Prairie mésophile de fauche à Grande Berce	0,18	0,19	-0,01
Prairie pâturée à Ivraie et Crételle	9,80	8,93	0,87
Prairie pâturée à Luzule champêtre et Crételle	1,10	1,08	0,02
Ronciers	1,07	1,13	-0,06
Roselière à massettes	0,01	0,01	0
Roselière basse à Glycérie	0,03	0,00	0,03
Route et parking	12,03	11,83	0,2
Saulaie blanche	0,11	0,13	-0,02
Végétation des parois à Capillaire des murailles et Rue des murailles	0,03	0,04	-0,01
Zones artificielles des bassins de décantation	0,12	0,12	0
<b>TOTAL</b>	<b>59,90</b>	<b>55,45</b>	<b>4,45</b>

## Evolution du périmètre projet et sensibilités écologiques



## V.A Evitements de haies

Le projet a été revu afin de saugarder plus de haie. Le projet intial détruisait 10km linéaire de haie. Après évolution du projet, 7km5 de haie seront détruites, ce linéaire de haies étant : pour 7km des haies basses à Prunellier et pour 500m environ des haies hautes.

## VI. Mesures de réduction d'impact

*L'atlas cartographique joint détaille chacune des cartes globales présentées dans le présent chapitre.*

	Codes rapports	Code d'après Guide d'aide à la définition des mesures ERC
<b>Mesures de réduction géographique (Type R1)</b>		
Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder	MRGéo 01	R1.1.c
<b>Mesure de réduction technique (Type R2)</b>		
<b>Mesure de réduction technique en phase travaux</b>		
Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques invasives	MRTec 01	R1.1.f
Mesures en faveur des milieux aquatiques et des zones humides	MRTec 02	R2.1.d
Pose de barrières amphibiens	MRTec 03	R2.1.i
Précaution d'abattage des arbres à enjeux	MRTec 04	R2
Semis d'espèces végétales adaptées sur dépôts temporaires ou bâchages	MRTec 05	R2.1.f
<b>Mesure de réduction technique en phase d'exploitation</b>		
GBA et barrière faune	MRTec 06	R2.2.j
Passage inférieur à faune	MRTec 07	R2.2f
Amas de pierres sèches	MRTec 08	R2.2i
Plantation de haies pour les petits mammifères et le Muscardin	MRTec 09	R2.2.k
Mise en place d'andain à petite faune	MRTec 10	R2.2.i
<b>Mesure de réduction temporelle (Type R3)</b>		
Préparation du chantier aux périodes favorables	MRTemp 01	R3.1.a

## Localisation des Mesures de réduction d'impacts

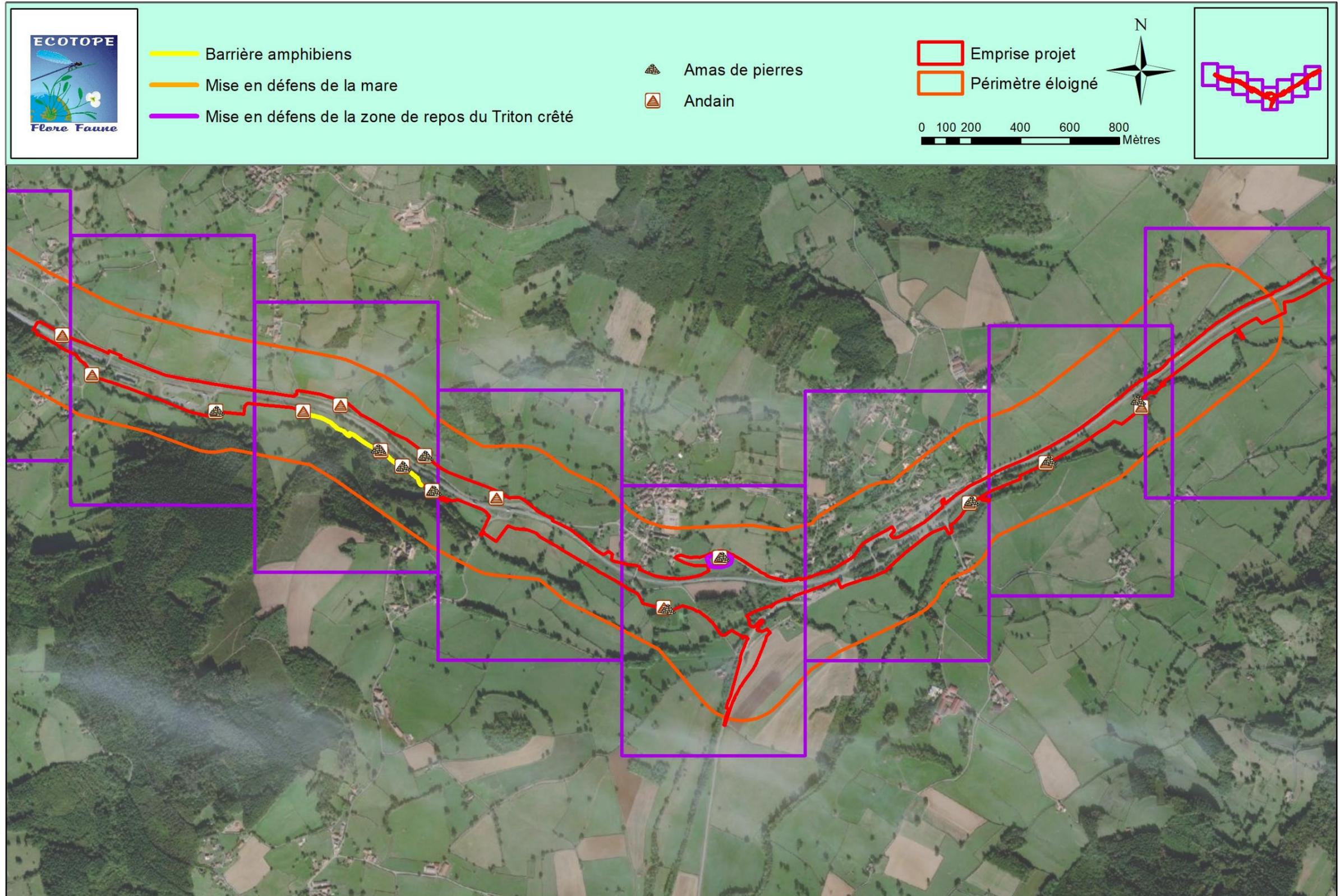


Figure 26. Carte des mesures de réduction

## VI.A Mesure de réduction géographique type R1

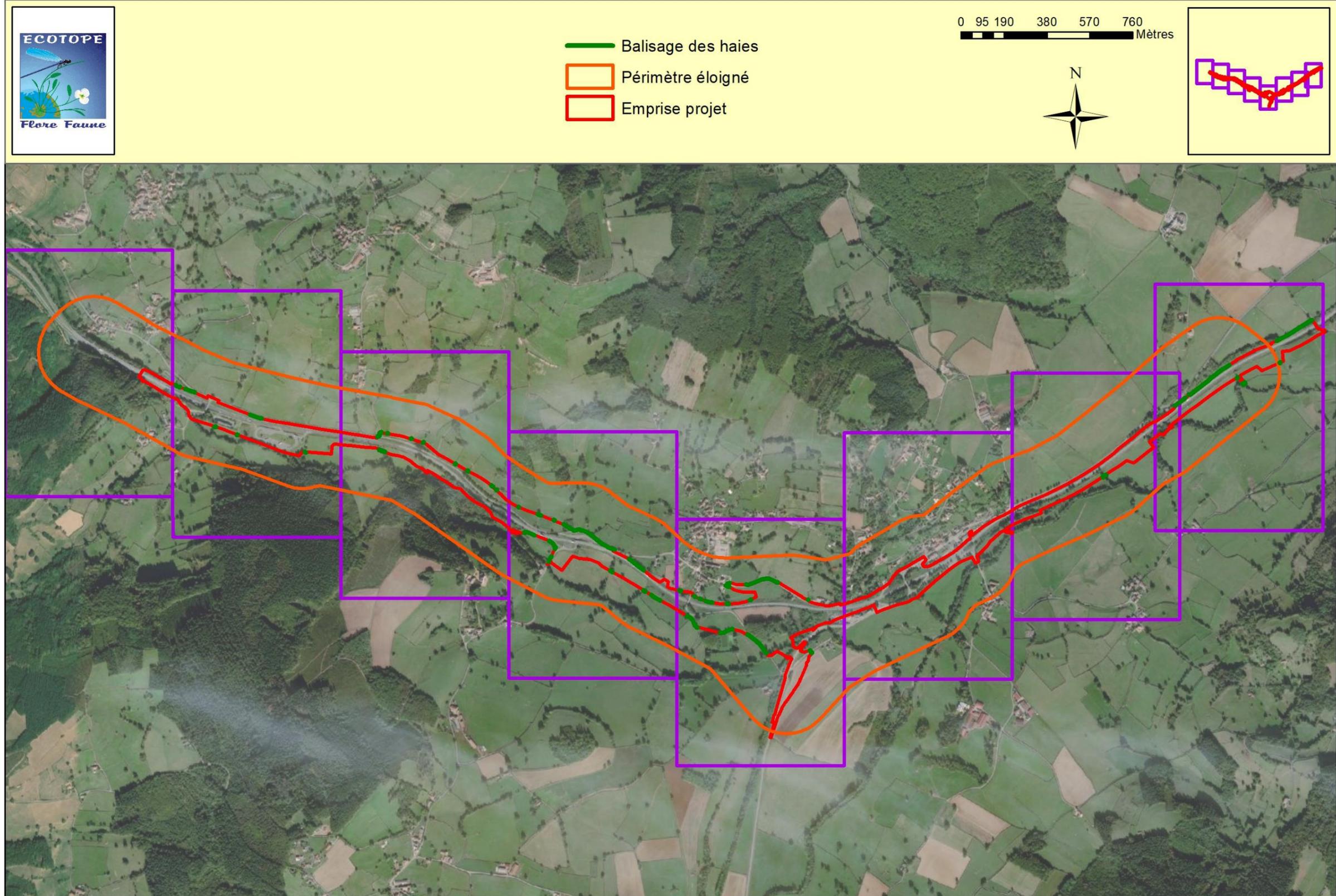
### VI.A.1 MRgé0 01 : Délimitation précise des emprises du projet et balisage des milieux à sauvegarder

Les zones à défricher seront clairement matérialisées sur le terrain avec pose de grillage avertisseur, ceci afin de supprimer tout impact sur le secteur devant rester intact. Sous réserve d'imératif sécuritaire, le grillage avertisseur peut être remplacé par une chaîne qui a l'avantage de ne pas cuire avec le soleil. Il faut dans le cas de maintien du grillage avertisseur le changer tous les six mois pour éviter la dispersion de morceaux de plastique après l'été.



La mare où est présent le Triton crêté sera aussi protégée ; Un panneau de mise en garde « attention zone protégée » sera aussi apposé au droit de la mare. Ce sera également le cas de la zone de repos de l'espèce qui sera mise en défend.

## Localisation du balisage de haies



## VI.B Mesures de réduction technique type R2

### VI.B.1 En phase travaux

#### VI.B.1.a MRTec 01 : Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques invasives

Très souvent, ces espèces indésirables, car elles posent des problèmes de perturbation dans les écosystèmes indigènes voir même parfois des problèmes sanitaires, utilisent l'Homme comme moyen de locomotion, et plus particulièrement ses engins et ses déplacements de matériaux : ceux-ci vont véhiculer des fragments végétatifs ou des graines qui seront alors disséminées sur les nouveaux chantiers.

#### Mesures préventives :

- Inspection visuelle et nettoyage systématique des roues et partie basses des engins de chantier avant l'arrivée sur le chantier sur une plate forme adaptée, nettoyage des véhicules à la sortie du chantier
- Contrôle de l'origine des matériaux pour éviter une contamination du chantier
- Semis d'espèces végétales adaptées sur les terres stockées pour éviter le développement d'espèces comme l'Ambrosie (peuvent être utilisées *Dactylis glomerata*, *Sanguisorba minor*, *Arrhenatherum elatius*, *Trifolium pratense*, *Medicago sativa*...)
- Un suivi doit aussi être effectué sur site afin de vérifier l'absence de contamination (formation du personnel), Suivi de l'apparition des espèces doit être régulier de mai à septembre (un passage toute les 3 semaines).

et dans le cas d'une contamination mesures curatives à prévoir.

#### Mesures curatives :

- Balisage des stations recensées voir dans le cas de jeunes plants d'Ambrosie arrachage directement si quelques pieds facilement arrachables
- Eradication des foyers :
  - ✓ Ambrosie : arrachage avant mise à fleurs
  - ✓ Solidage : arrachage si très jeunes plants et Fauche répétitive
  - ✓ Renouée du Japon : arrachage précoce et brûlage pour jeunes plants, décaissement et export des matériaux contaminés en décharge adaptée si station importante
  - ✓ Robinier : écorçage
  - ✓ Buddleia : arrachage des pieds et dessouchage

### VI.B.1.b *MRTec 02 : Mesures en faveur des milieux aquatiques*

Afin de limiter les atteintes aux milieux naturels par émission massive de Matières En Suspension (MES), ou pollution accidentelle, les rejets des eaux ne s'effectueront jamais de manières directes dans le milieu naturel.

Les chantiers correspondent essentiellement à des travaux de terrassement en remblai et déblai. A côté des travaux proprement dits, il faut considérer les incidences relatives à la mise en place d'installations des baraquements et de stockage de matériaux et de stationnement de véhicules.

Ces travaux sont susceptibles d'induire des incidences sur les milieux naturels.

La réalisation de l'ensemble de ces travaux se présente donc comme une source potentielle de pollution pour les milieux naturels et sur les usages de l'eau : ces impacts négatifs sont temporaires et liés à la durée du chantier, mais leur incidence peut dépasser cette durée et devenir permanente et irréversible. En effet, les cours d'eau sont sensibles à la pollution par les Matières En Suspension : turbidité, colmatage des habitats piscicoles, etc. L'arrivée d'eaux chargées en particules en provenance du chantier peut avoir des incidences importantes et durables sur ces milieux.

Ainsi, en phase de chantier, deux grands types d'incidences peuvent être définis :

- L'érosion des sols mis à nus au cours des terrassements : les terrains décapés, les dépôts de terres, les merlons instables, etc., peuvent faire l'objet de ravinements et d'écoulements boueux qui parviennent aux points bas. Ces boues peuvent provoquer des engorgements, voire des obstructions et sont de nature à polluer les cours d'eau : ils provoquent une modification de la granulométrie des fonds et un colmatage du lit et des berges des cours d'eau par le dépôt des fines. La conséquence de cet ensablement est la réduction des habitats pour la faune aquatique et l'altération de la qualité biologique du cours d'eau ;
- Les pollutions chroniques ou accidentelles des eaux superficielles : les fuites, chroniques ou accidentelles, d'huiles, de carburants et d'autres substances, sont possibles depuis les lieux de stockage ou depuis les engins en évolution ou à l'arrêt. Les fuites peuvent être accidentelles au moment des vidanges ou de manipulation des diverses substances utilisées dans ce type de chantiers. Des rejets directs dans le milieu naturel des eaux de lavage des engins ou d'hydrocarbures entrants dans la composition des chaussées peuvent également se produire.

Les principes de base pour chaque installation de chantier sont les suivants :

- Récupération des eaux de bassin versant naturel dans un réseau de fossés ceinturant les installations, puis rejetées dans le milieu naturel à l'aval des installations ;
- Collecte des eaux de ruissellement de la plate-forme de chantier dans un réseau provisoire de collecte mis en place dès le début des travaux, et traitement dans des bassins de décantation provisoires, installés hors zones sensibles ; ces dispositifs seront de préférence installés à l'emplacement des bassins définitifs et au fur et à mesure de l'avancement ;

Les pollutions chroniques ou accidentelles des eaux superficielles (fuites accidentelles, d'huiles, de carburants et d'autres substances), sont également possibles depuis les engins en évolution ou à l'arrêt.

Des kites antipollution seront présents sur le chantier en permanence, et régulièrement inspectés. Un protocole d'intervention sera mis au point et appliqué en cas de pollution accidentelle. Cette mesure sera intégrée au PAE et au SOPAE. Ces mesures permettent d'éviter toute incidence sur les milieux aquatiques environnants.

### VI.B.1.c *MRTec 03 : Pose de barrières amphibiens et déplacement d'espèces*

Un linéaire de clôtures provisoires sera posé pour empêcher l'introduction des amphibiens sur les emprises du site. Ce dispositif aura pour objectif, durant toute la période de migration (post et pré-nuptiale) et de reproduction des espèces, d'empêcher les individus d'accéder et de traverser les emprises du chantier et ainsi d'éviter leur éventuelle destruction par les engins.

Ces clôtures présenteront une hauteur de 60 cm et seront en général des filets à mailles fines (6,5 x 6,5 mm) ou en géotextile avec un volet enterré (sur 10 cm minimum) ou recouvert d'un bourrelet de terre assurant l'étanchéité en pied, ou des bâches qui sont disposées en limite du chantier de façon à éviter l'intrusion d'amphibiens et le risque d'écrasement.

**L'ensemble du périmètre chantier sera protégé par une barrière amphibien**, à laquelle se rajoutera des mesures spécifiques concernant les mares à Triton crêté. Après pose des barrières le chantier sera visité par l'écologue qui procédera au déplacement des individus en dehors des emprises du chantier dans le respect des normes sanitaires concernant les déplacements d'amphibiens.



Concernant les mares à Triton crêté qui sont rappelons-le en dehors de l'emprise grâce aux mesures d'évitement des mesures spécifiques seront mises en place :

Concernant le triton crêté et la mare qui est la plus proche de la RCEA, il sera posé des clôtures dès octobre avec ajout en complément d'une palissade en dur (bois, ...) établie autour de la mare ou à minima du côté du futur talus routier avec des cunettes redirigeant les eaux de ruissellement du chantier en dehors de la mare.

Dans le cas où de rares individus resteraient, les aménagements précédents permettront de préserver leur milieu, les laissant accomplir leur cycle de reproduction sans les perturber par du déplacement temporaire dans la mare voisine.

La mise en défens pourra être réalisée en préservant du côté opposé aux aménagements les surfaces attenantes. Le niveau des mares sera à surveiller de façon durant la phase travaux, de façon à prévoir au besoin du déplacement si celles-ci venaient à s'assécher de façon prématurée bien qu'à priori le risque soit moindre.

#### VI.B.1.d **MRTec 04 : Précautions d'abattage des arbres à enjeu**

Les arbres marqués et localisés sur les couches SIG feront l'objet de précautions d'abattage afin de limiter l'impact sur la faune, en particulier sur les chiroptères.

##### Avant abattage :

Chaque arbre à cavité devra être inspecté avant intervention. Des clapets antiretour seront posés sur toutes les cavités des arbres ayant des chiroptères en phase de repos. En cas d'absence la cavité sera bouchée avec du papier journal ou tout autre matériau facilement enlevable. Si une autre espèce est détectée, la cavité sera bouchée le soir après que l'espèce soit partie.

##### Lors de l'abattage :

La portion de grume contenant la cavité sera délicatement saisie. Selon les cas, il sera utilisé une grue, ou bien l'utilisation de cordes. La grume sera alors coupée (prévoir plusieurs mètres au dessus et en dessous de la cavité, à minima 2m si possible (hors hauteur en terre) puis replacée en bordure de projet verticalement en terre. Cette action doit prendre place en septembre/octobre afin de limiter l'impact sur les espèces qui sont encore actives à cette période. Les cavités seront alors débouchées.



Figure 27. *dépose d'un arbre à cavité par un matériel adapté*  
*crédit photo Ecotope*

### VI.B.1.e **MRTec 05 : semis d'espèces végétales adaptés sur dépôts temporaires ou bâchage**

Cette mesure concerne tous les mouvements de terres à effectuer pour l'aménagement temporaire des zones de chantier.

Cette mesure est à rapprocher de la mesure de prévention contre les invasives (Mesure MRTec 01).

Pour les dépôts de terre stockée temporairement il pourra être utilisé le bâchage des terres avec une géomembrane avec des points d'ancrages solides ou un ensemencement.

Le type de bâche à poser est le Plantex Platinum (240 g / m<sup>2</sup>) (et pas la bâche Plantex Platinum Solar non résistante aux UVs) avec mise en place de la bâche suivant immédiatement l'étalement des terres et fixation aux extrémités à l'aide d'agrafes type fer tor. Le recouvrement des lés de bâche sera réalisé par électro soudage avec un recouvrement de 50 cm. La bâche sera lestée sur toute sa longueur et dépassera de 2.50m le dépôt.

L'ensemencement des terres stockées à défaut de mise en place de la bâche se fera avec des essences locales et à la période favorable. Une vérification post-travaux sera conduite par l'écologue afin de vérifier l'absence d'installation d'espèces invasives.

## VI.B.2 **En phase d'exploitation**

### VI.B.2.a **MRTec 06 : GBA et barrière faune**

La nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces. Compte tenu de la présence d'espèces à fort ou très fort enjeu sur le site d'étude et susceptibles d'être écrasées par les véhicules empruntant la voirie, il est donc important de limiter l'accès à la route pour la petite et grande faune terrestre.

Ainsi trois type de barrières sont mises en place :

- ✓ Clôture métallique pour la grande faune tout du long du projet sauf au droit des merlons antibruit
- ✓ Dispositif type GBA mis en place sur toute la section courante couplé à des barrières grillagées à petites mailles pour la petite faune lorsqu'il n'y aura pas de GBA
- ✓ Barrières grillagées à petites mailles pour la petite faune autour des bassins de décantation.

### VI.B.2.b **MRTec 07 Passage sous voirie**

La mise en place de clôtures routières permet de réduire la mortalité de la petite faune dû à l'écrasement sur la route. Toutefois, celle-ci participe davantage à la fragmentation du territoire en supprimant toute possibilité de traverser la voirie.

De ce fait, il s'avère pertinent de mettre en place des passages à faune souterrains adaptés. Les espèces pourront alors traverser la route sans risque d'écrasement. Ainsi, constitueront des opportunités pour rétablir certaines transparences écologiques notamment pour la petite faune.

Précisons qu'il n'y a pas actuellement de passage adapté pour la petite faune sous la RCEA. Ainsi la situation actuelle sera amélioré par la mise en place de passage sous voiries plus adaptés.

**Passage non spécialisé petite et moyenne faune :** La transparence hydraulique du projet est facilitée par 2 ouvrages de décharges.

Concernant la conception de ces ouvrages :

- ✓ il n'y aura pas de surplombs ou de petites marches aux entrées qui bloqueraient la petite faune
- ✓ Il n'y aura pas de fossés prolongeant ou coupant les entrées de passages, mais travail des entrées de

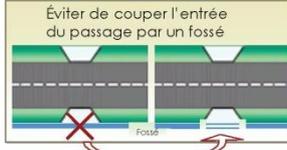
façon à avoir une transition en pente douce entre l'entrée du passage et le fond de buse.

**PRECAUTIONS**

Placé au niveau du TN ou surélevé afin d'éviter l'inondation du passage



Éviter de couper l'entrée du passage par un fossé

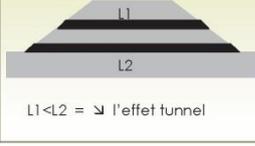


Prévoir une légère pente pour l'évacuation des eaux



• Prévoir un revêtement au niveau du sol  
• Éviter les marches à l'entrée

limiter la longueur de traversé  
→ conduit dans la partie sup. du remblai



$L1 < L2 = \Rightarrow$  l'effet tunnel

DIREN PACA  
CETE Méditerranée

Logo of the French Republic and CETE de l'Est.

22

**PRECAUTIONS**

Veiller à l'accessibilité de l'ouvrage pour la faune







DIREN PACA  
CETE Méditerranée

Logo of the French Republic and CETE de l'Est.

23

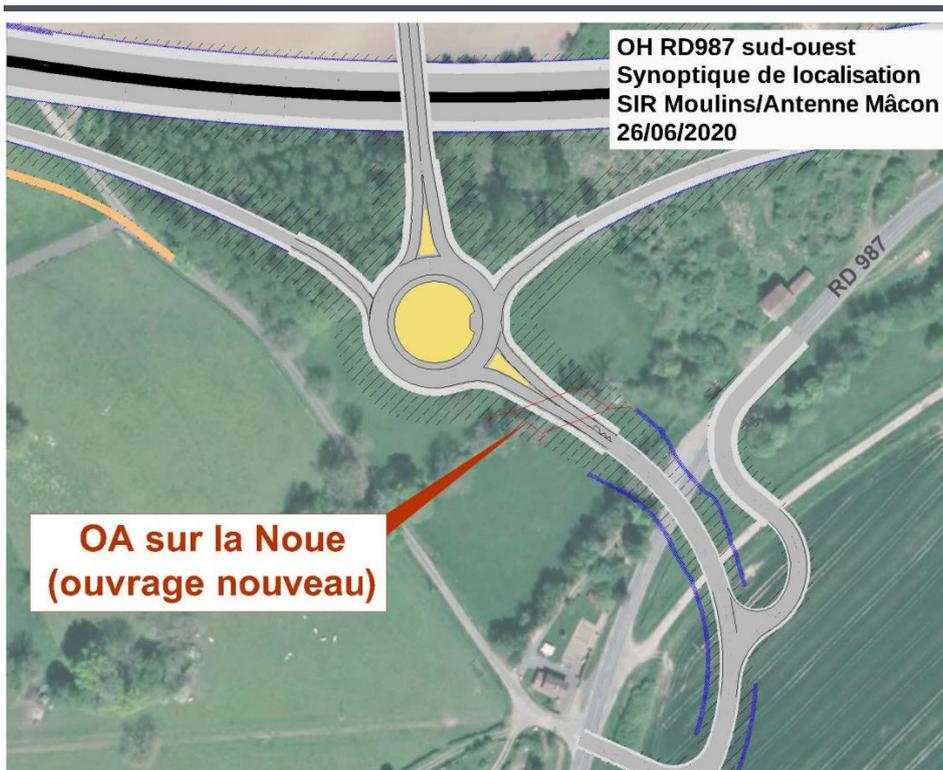
Les passages pouvant être utiles à la faune sont détaillés techniquement ci-après. Ce sont des ouvrages de décharges (sur la Noue (figure 47), sur la Grosne figure 48), des passages Petite Faune (figure 49, ainsi qu'un passage mixte inférieur pour la grande Faune (figure 50).

Les ouvrages Petite faune sont au PK :52+180 ; 53+428 ; 55+895 ; 56 +500. Ils sont tous réalisés de la même façon (seules les dimensions peuvent changer. Un exemple est donné ci-après figure 48).

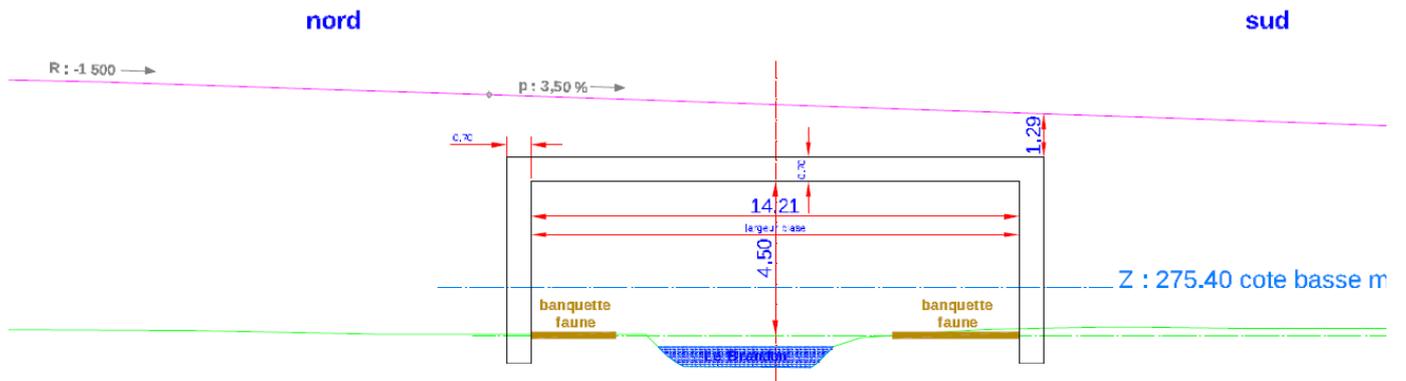
**Tabl. 2 - Aménagement des ouvrages de franchissement hydraulique**

Ouvrages hydrauliques	Type ouvrage	Dimension	Longueur	Aménagement Faune
51+020	Buse	800	42	
51+335	Buse	800	35.5	
51+660	Buse	600	117	
51+855	Buse	1000	34	
52+045	Buse	600	30	
52+180	Cadre	Largeur base : 1.00m Largeur haute : 1.40m Hauteur : 1.50m	30	Grande faune
52+360	Buse	600	35.85	
52+666	Buse	600	33.8	
53+050	Buse	1200	86.6	
53+428	Cadre	Largeur : 1.50m Hauteur : 1.50m	46.4	Petite faune
53+688				
53+935 - RD121	Buse	1100	25.3	
53+935 - Bretelle NE	Buse	800	38	
53+935 - RN79	Buse	1100	33.35	
53+935 - Bretelle SE	Buse	1100	30.8	
54+206 - Bretelle NE	Buse	800	25.15	
54+206 - RN79	Cadre	Largeur : 1.00m Hauteur : 0.40m	37.3	
54+206 - RD987	Buse	800	37	
54+422 - RN79	Cadre	Largeur : 2 x 1.10m Hauteur : 2 x 0.55m	46.9	
54+422 - RD987	Cadre	Largeur : 2 x 1.10m Hauteur : 2 x 0.55m	16	
54+664	Buse	800	71.5	
54+778	Buse	1000	48.5	
54+845 - RN79	Buse	600	30.75	
54+845 - RD587	Buse	800	24	
54+925	Buse	800	52.8	
55+126 - RN79 "Paray"	Buse	600	27.5	
55+126 - RN79 "Mâcon"	Buse	600	22.45	
55+895	Cadre	Largeur : 2.00m Hauteur : 2.30m	49	Petite faune
56+500	Cadre	Largeur : 5.00m Hauteur : 6.00m	30	Grande faune
OH décharge RD587	Cadre	Largeur : 2.70m Hauteur : 2.00m	15	Petite faune

Figure 28. Ouvrage sur la Noue



### Coupe longitudinale selon axe voie portée (hauteur libre : 4,50 m)



## COUPE SUIVANT B-B

Ech: 1/50

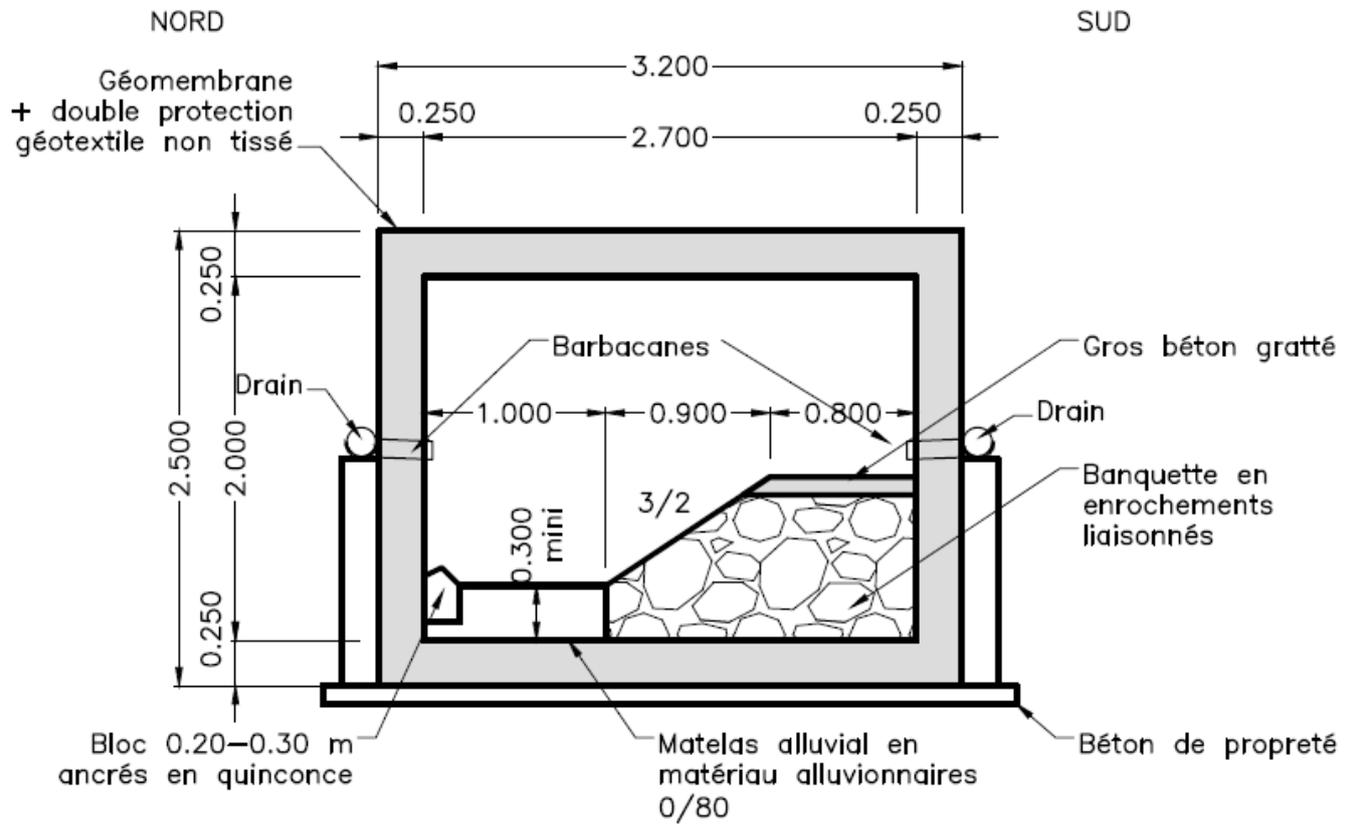


Figure 29. Ouvrage de décharge sous la Grosne

## COUPE SUIVANT B-B

Ech: 1/50

↕ **PARAY-LE-MONIAL**

**MACON** →

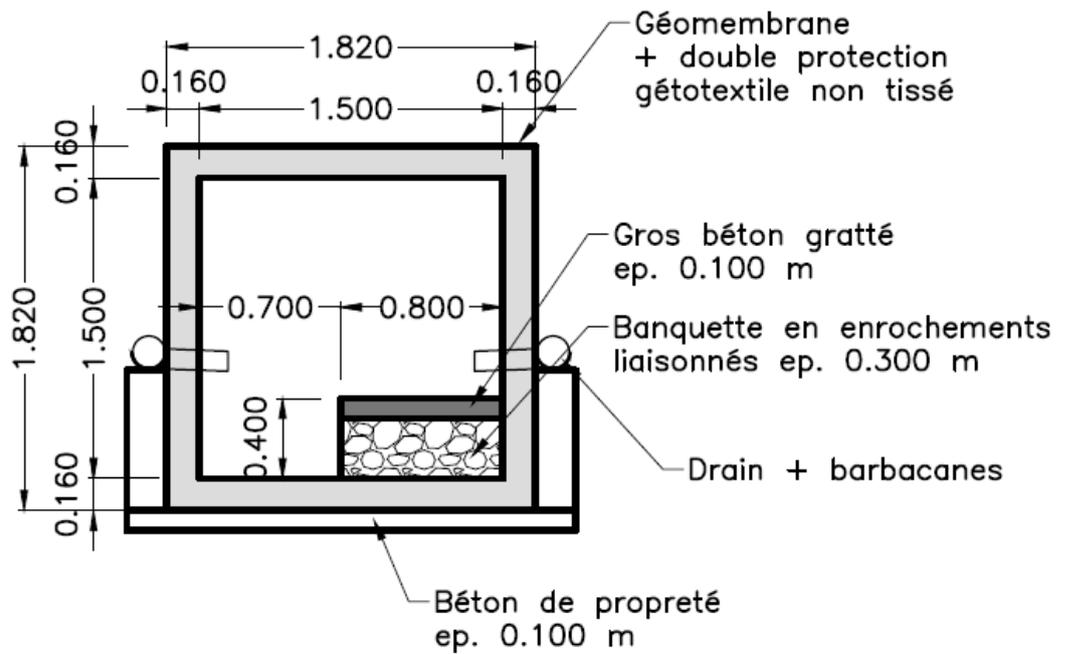


Figure 30. ouvrage PK 53+428 : ouvrage petite faune type

(Z. dénivelé = 294,9m)

**COUPE SUIVANT B-B**

Ech: 1/50

← **PARAY-LE-MONIAL**

**MACON** →

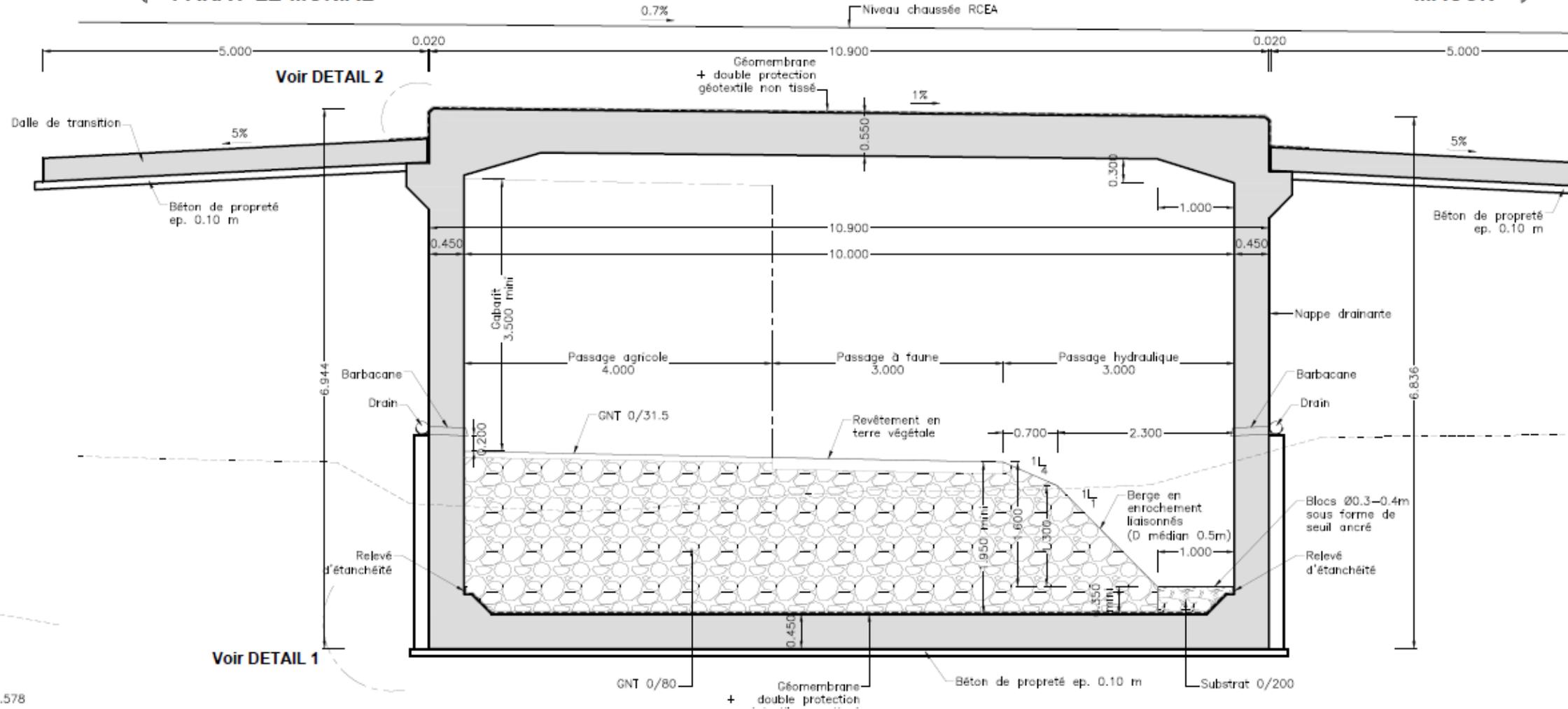


Figure 31. Passage mixte grande Faune

### VI.B.2.c **MRTec 08 Amas de pierre sèche**

Cette mesure consiste en un tas de pierre d'une surface de 5m<sup>2</sup>. Les plus grosses pierres seront disposées au centre afin de ménager des cavités et entourés de plus petites pierres tout autour. La face nord sera recouverte de granulat afin d'apporter une protection aux intempéries. Les pierres utilisées devront être des galets de différentes tailles afin de créer des microhabitats utiles aux reptiles (jusque 15 ou 20cm).

Il sera préféré des amas de pierre aux hibernaculums à cause des problématiques d'inondation.

10 amas de pierre seront réalisés ce qui revient à un amas tous les km environ de part et d'autre de l'aménagement, ce qui se rajoute aux andains -mesure MRTec 12- pour avoir une densité d'environ 1 abris par ha de terrains favorables aux espèces et ainsi une densité suffisante pour que la mesure soit fonctionnelle. La carte des mesures de réduction d'impact localise les amas de pierre sèche à recaler de manière plus précise grâce à l'écologue suivant le chantier.



### VI.B.2.d **MRTec 09 Mesures Muscardin**

**Plantation de noisetiers** : Dans les haies en bordure de projet seront plantées des noisetiers, l'espèce étant friande de noisettes. Les noisetiers seront des plants d'1.5m à minima, la localisation des noisetiers sera précisée sur le terrain durant travaux par un écologue afin d'être la plus efficiente possible et en fonction également des secteurs avec lisières. Il faudra prévoir une densité d'un noisetier tous les 10m au sein des haies à minima afin que la mesure soit efficace.

### VI.B.2.e **MRTec 10 Pose d'Andains de branchage pour la petite faune**

Lors du débroussaillage, les résidus de la coupe des arbres seront utilisés afin de réaliser des andains qui serviront d'abris pour la petite faune dont le Hérisson.

L'andain de branchage sera constitué des résidus de coupes (souches, branchages, rondins) disposé en un dépôt linéaire mesurant pour chacun 5 à 8m de longueur pour une hauteur de 0.8 à 1.5m et de largeur de 0.8 à 1.5m. Le diamètre des plus gros rondins sera de 15cm.



Etant donné qu'environ 5ha sont très favorable à la petite faune terrestre (prairie pâturée, haies fruticées...) il sera disposé un andain de branchage par ha ce qui semble suffisant pour que la mesure soit fonctionnelle.

Une signalétique de mise en défend sera à mettre en place

par l'entreprise travaux afin d'informer les équipes travaux et l'équipe maintenance de l'aménagement. Elle devra être pérenne à postériori des travaux.

## VI.C Mesure de réduction temporelle (Type R3)

### VI.C.1 MRTemp 01: Préparation du chantier aux périodes favorables

Afin de limiter les impacts sur la faune identifiée, les périodes de préparation du chantier devront être adaptés. Ceci concerne en particulier les travaux qui peuvent avoir le plus fort impact, le défrichage ainsi que le décapage. Les interventions doivent en effet être menées au cours d'une période durant laquelle les impacts sur les espèces sont moindres. Pour cela, la biologie des espèces doivent être prises en compte, car certaines peuvent être impactées en été alors que d'autres le seraient plutôt en hiver.

Le phasage doit prendre en compte les périodes de reproduction, d'incubation des œufs ou de développement des larves ou des jeunes, ainsi que les périodes où les adultes sont en léthargie et ne peuvent pas s'échapper face à la menace des travaux. En croisant ces informations, il est possible de définir une période d'intervention de moindre impact.

La période qui est la plus favorable pour avoir un impact le plus réduit possible sur les groupes d'espèces présentant des taxons protégés est idéalement à partir du mois de septembre au vu des espèces observées sur le site et peut s'étaler jusqu'en fin février (sous réserve d'applications des mesures de réduction d'impact développées dans la suite du dossier). La période proscrite pour les travaux préparatoires est de mars à aout inclus.



Exemple de scalpage de la végétation en place à l'automne afin de rendre le milieu impropre à la nidification des oiseaux prairiaux au printemps suivant

## VII. Analyse des impacts résiduels

*L'atlas cartographique joint détaille chacune des cartes globales présentées dans le présent chapitre*

### VII.A Analyse des impacts résiduels par groupe

#### VII.A.1 Impacts résiduels sur les habitats

Après modification du projet les impacts sur les habitats ne sont pas réduits significativement par rapport à l'impact initial, en particulier :

- sur les Aulnaies : initialement 0.6 ha étaient impactés et actuellement cet impact s'est réduit à 0.21ha. Néanmoins, l'impact est plus important sur les Aulnaies à hautes herbes (0.16 ha impacté en sus)
- sur les Saules blanches : initialement 0.11 ha étaient impactés et actuellement cet impact s'est réduit à 0.06ha
- sur les prairies de fauches s.l. : initialement 2.8 ha étaient impactés et actuellement cet impact s'est réduit à 2.12 ha

L'évitement s'est plus porté sur les habitats d'espèce, en particulier : les prairies humides à Cuivré des marais (impact initial de 2.28ha, contre 1.22ha actuellement) et Triton crêté : impact initial sur deux mares, plus d'impact actuellement, plus une zone tampon sans travaux autour de la mare qui est dans les emprises).

#### Enjeux (d'après Écotope Flore-Faune)

**En violet** : Enjeu très fort → Habitat d'intérêt communautaire en état de conservation bon à moyen.

**En rouge** : Enjeu fort → Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation.

**En orange** : Enjeu moyen → Habitat remarquable de zone humide ou en liste rouge.

**En vert** : Enjeu faible → Habitat commun présentant un cortège floristique développé.

**En blanc** : Enjeu nul → Végétation appauvrie en espèces par épandage de substances chimiques (herbicides notamment), remblais, plantations artificielles avec une strate monospécifique, etc.

Les surfaces d'habitats maintenant évitées sont détaillées dans le tableau ci-après

Type d'habitats	surface détruite projet initial	surface détruite projet actuel	Surface évitée
Accrus de feuillus	1,48	1,44	0,04
Accrus de feuillus et Boisement de Robinier faux-acacia	0,86	0,96	-0,1
Aulnaie à hautes herbes	0,12	0,28	-0,16
Aulnaie-frênaie des petits ruisseaux	0,49	0,12	0,37
Bâti	0,02	0,03	-0,01
Boisement de Robinier faux-acacia	0,14	0,07	0,07
Carrière	0,00	0,01	-0,01

	0,39	0,39	0
Chênaie sessiliflore			
Cressonnière à Cresson de fontaine	0,00	0,00	0
Culture	2,55	2,23	0,32
Eau courante	0,19	0,18	0,01
Espaces privatifs attenants au bâti	1,39	1,40	-0,01
Fourré arbustif à Aubépine et Prunellier	3,33	2,81	0,52
Fourré arbustif à Cerisier de Sainte-Lucie	0,67	0,30	0,37
Friches rudérales à Armoise commune	0,38	0,69	-0,31
Groupement atterrie à Roseau commun	0,02	0,01	0,01
Groupement herbacé de recolonisation à Gaillet blanc et Fromental	12,81	12,54	0,27
Haies hautes	0,48	0,37	0,11
Herbier aquatique à Potamot nageant	0,09	0,09	0
Magnocariçaie à Laïche des marais	0,39	0,41	-0,02
Magnocariçaie à Laïche grêle	0,02	0,01	0,01
Pelouse pionnière à Vulpie queue de rat et Trèfle strié	0,19	0,19	0
Pelouse pionnière acidiline à Scéranthe	0,38	0,19	0,19
Peuplement de Baldingère	0,30	0,25	0,05
Plantation de feuillus	0,98	0,97	0,01
Plantation de Peuplier à sous strate humide diversifiée	1,33	1,28	0,05
Plantation de peupliers	0,24	0,24	0
Plantation de résineux	0,46	0,46	0
Prairie artificielle	0,76	0,71	0,05
Prairie de fauche acidiline à Saxifrage granulé	0,52	0,44	0,08
Prairie de fauche méso-acidiphile	2,10	1,68	0,42
Prairie humide à Jonc à fleurs aigues et Crételle	2,21	1,16	1,05
Prairie humide pâturée à Oseille crêpue et Vulpin genouillé X Roselière basse à Glycérie	0,04	0,03	0,01
Prairie hygrophile à Jonc à fleurs aigues et Renoncule rampante	0,03	0,03	0
Prairie mésophile de fauche à Grande Berce	0,18	0,19	-0,01
Prairie pâturée à Ivraie et Crételle	9,80	8,93	0,87
Prairie pâturée à Luzule champêtre et Crételle	1,10	1,08	0,02
Ronciers	1,07	1,13	-0,06
Roselière à massettes	0,01	0,01	0
Roselière basse à Glycérie	0,03	0,00	0,03
Route et parking	12,03	11,83	0,2

Saulaie blanche	0,11	0,13	-0,02
Végétation des parois à Capillaire des murailles et Rue des murailles	0,03	0,04	-0,01
Zones artificielles des bassins de décantation	0,12	0,12	0
TOTAL	59,90	55,45	4,45

Avec le nouveau projet et l'adaptation de celui-ci, 4.45 ha sont évités. Néanmoins cet évitement est tout à fait relatif car si il ya moins d'impacts sur les prairies de fauche, l'impact est plus important sur les ripisylves, essentiellement car le projet prévoit la suppression d'un canal artificiel.

**Concernant les haies :**

7.53km de haie seront détruits, ce linéaire de haies étant : pour 7km des haies basses à Prunellier et pour 530m des haies hautes.

## VII.A.2 Impacts résiduels sur les oiseaux

La mise en place de mesures de réduction d'impact comme l'adaptation de la période de préparation du chantier réduit les impacts directs sur les nichées. Néanmoins, le projet impact des habitats d'espèces pour la reproduction, en particulier concernant les oiseaux liés aux bocages, ou des arbres avec des cavités pour certaines espèces comme le Torcol. Il subsiste donc des impacts résiduels notables pour certains groupes d'oiseaux.

### – Le cortège des oiseaux du bocage et le cortège des oiseaux des milieux prairiaux.

L'impact est ici fort, il concerne aussi bien des habitats de reproduction ou de repos que des habitats de chasse. Il reste malgré les mesures mises en place (évitements, adaptation de la période de préparation du chantier) et une réduction des impacts en particulier sur les habitats d'espèces du projet des impacts sur 13.48ha de prairies et 7.5km de haies basse.

Les surfaces d'habitats d'espèces impactés sont détaillées ci-dessous.

Habitats Oiseaux du Bocage	
Habitats ouverts	Somme des surfaces en ha
Prairie de fauche acidophile à Saxifrage granulé	0,44
Prairie de fauche méso-acidiphile	1,68
Prairie humide à Jonc à fleurs aigues et Crételle	1,16
Prairie mésophile de fauche à Grande Berce	0,19
Prairie pâturée à Ivraie et Crételle	8,93
Prairie pâturée à Luzule champêtre et Crételle	1,08
Totaux	13,48
Haies détruites (en km)	
Haie haute	0,53
haie basse	7,00

La fonctionnalité des milieux est forte, les habitats forment un bocage de bonne qualité, avec peu de grandes cultures et un réseau de haie omniprésent. Néanmoins, la RCEA est une coupure dans le paysage qui crée un obstacle déjà important aux déplacements des espèces.

### Au vu du projet et des impacts résiduels qui restent notables la compensation s'avère nécessaire.

- Le cortège des oiseaux des boisements et bosquets de gros arbres avec le Pic noir, la Bondrée apivore, la Buse variable, ou encore le Grimpereau des jardins,

L'impact global est ici moyen concernant les habitats de reproduction car ne concerne que 3ha de boisements détruit ce qui est faible au regard des surfaces conséquentes de boisements aux alentours. De plus les boisements détruits sont en majorité des plantations de peupliers exploitable. Néanmoins, cette destruction peut perturber les déplacements en particulier au niveau des échangeurs. Cet impact est considéré comme fort.

Les surfaces d'habitats d'espèces impactés sont détaillées ci-dessous.

	Somme des surfaces en ha
Chênaie sessiliflore	0,39
Plantation de feuillus	0,97
Plantation de Peuplier à sous strate humide diversifiée	1,28
Plantation de peupliers	0,24
Saulaie blanche	0,13
Totaux	3,01

### Au vu du projet et des impacts résiduels qui restent notable la compensation s'avère nécessaire.

### VII.A.3 Impacts résiduels sur les chiroptères

Les impacts sur les chiroptères sont fortement réduits en particulier grâce aux mesures de réduction d'impact (adaptation de la période de préparation du chantier, précaution d'abatage des arbres) mais néanmoins, il reste encore 2.82ha de boisements contenant 23 cavités arboricoles détruites.

Précisons que les habitats d'espèces détruits ne sont pas des boisements de belle qualité mais majoritairement des vieilles plantations de peuplier, voir même des boisements de robinier, des arbres isolés. Ces habitats n'ont pas la même durabilité que des boisements de chêne par exemple (espèce de bois durs). De fait la fonctionnalité est considérée comme moyenne au niveau du projet, en l'absence de vastes surfaces d'un seul tenant, ainsi que la présence de la RCEA perturbant les déplacements.

La surface des habitats d'espèce, le nombre d'entité par type d'habitat ainsi que le nombre de gites sont détaillés dans le tableau ci-après.

Nombre de gites	Nombre de polygones	Habitats	Surfaces en ha
6	1	Plantation de Peuplier à sous strate humide diversifiée	1,27
3	2	Fourrés arbustif à Aubépine et Prunellier (arbres isolés)	0,05
2	1	Plantation de feuillus	0,17
2	2	Plantation de peupliers	0,26
4	1	Accrus de feuillus et Boisement de Robinier faux-acacia	0,96
4	2	Aulnaie-frênaie des petits ruisseaux	0,11
2		Arbres isolés (seules)	
		<b>Total</b>	<b>2,82</b>

Il subsiste tout de même, malgré les mesures mises en place, un impact résiduel notable sur les espèces puisque, même si les surfaces détruites de boisements propices aux espèces sont réduites (2.82 ha sur un projet de 55ha), un nombre important de gites potentiels vont disparaître.

### VII.A.4 Impacts résiduels sur les mammifères terrestres

Les mesures mises en place pour les mammifères terrestres, en particulier l'adaptation des périodes de préparation du chantier, l'aménagement de passage sous voirie, la pose d'andains sont suffisantes pour réduire notablement les impacts sur ce groupe. Il n'y a pas d'impact résiduel notable.

### VII.A.5 Impacts résiduels sur les reptiles

Les mesures mises en place pour les reptiles, en particulier l'adaptation des périodes de préparation du chantier, l'aménagement de passage sous voirie, la pose de tas de pierre et d'andains de bois sont suffisants pour réduire notablement les impacts sur ce groupe. Il n'y a pas d'impact résiduel notable.

### VII.A.6 Impacts résiduels sur les amphibiens

Les mesures mises en place pour les amphibiens, en particulier l'adaptation des périodes de préparation du chantier, l'aménagement de passage sous voirie, la pose de barrières, le déplacement d'espèces sont suffisantes pour réduire notablement les impacts sur ce groupe. Il n'y a pas d'impact résiduel notable sur ces espèces.