TERRE D'ÉMERAUDE COMMUNAUTÉ Sud Jura

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

Extension d'une Zone d'Activité - Moirans-en-montagne (39)

2023-2025

ECOTOPE Flore Faune

Version finale décembre 2025 intégrant les demandes de compléments de la DREAL sur les chiroptères, une étude des dendromicrohabitats de la zone avec une remise à jour des potentialités de gites chiroptères également, et des compléments de l'inventaire initiale sur les terrains de compensation.

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

SOMMAIRE

SOMMAIRE 2
I. PREAMBULE. OBJET ET CONTEXTE DE LA DEMANDE, ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE 8
I.A Contexte de la demande de dérogation 8
I.B Objet de la demande 8
I.C Contexte réglementaire et espèces faisant l'objet de la demande 9
I.C.1 Textes en vigueur 9
I.C.2 Mammifères 10
I.C.3 Oiseaux 11
I.C.4 Amphibiens et reptiles 12
I.C.5 Insectes 14
I.C.6 Poissons 14
I.C.7 Mollusques 15
I.C.8 Crustacés 15
I.C.9 Flore 15
II. DEMANDEUR, PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET ET JUSTIFICATION 16
II.A Le demandeur 16
II.B Le projet 16
II.B.1 Situation et descriptif du site existant 16
II.B.2 Nature des infrastructures et des constructions projetées 16
II.B.3 Ressources naturelles utilisées et utilisation d'énergie 18
II.B.4 Résidus et émissions attendues 19
II.C Choix du projet et justification de l'intérêt public majeur 20
II.C.1 L'intérêt public majeur 20
II.C.2 La traduction dans les documents d'urbanisme 22
II.D Solutions alternatives 26
III. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE ET EVALUATION DES ENJEUX 28
III.A Méthodologie employée 28
III.A.1 Périmètre d'étude du diagnostic initial 28
III.A.2 Dates de passages 30
III.A.3 Flore et habitats naturels 32
III.A.4 Étude faunistique 32
III.B Contexte écologique global 40
III.B.1 Zones réglementaires 40
III.B.2 Zones d'inventaires 53
III.B.3 Continuités écologiques 59
III.B.4 Synthèse du contexte écologique 65
III.C Synthèse des inventaires de terrain 66
III.C.1 Étude des habitats naturels 66
III.C.2 Étude de la flore 77
III.C.3 Synthèse sur les dendromicrohabitats 78
III.D Étude de la faune 82
III.D.1 Chauves-souris 82
III.D.2 Mammifères terrestres 111
III.D.3 Oiseaux 116
III.D.4 Amphibiens 122
III.D.5 Reptiles 125
III.D.6 Papillons de jour 128
III.D.7 Odonates 132
III.D.8 Autres groupes d'espèces 132
III.D.9 Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques 133
IV. IMPACTS BRUTS DU PROJET AVANT MESURES 140
IV.A Présentation du projet initial 140
IV.B Impacts bruts du projet sur la flore et les habitats 142
IV.B.1 Impacts directs sur la flore protégée ou remarquable 142
IV.B.2 Impacts sur les habitats 142
IV.C Sur la faune présente dans le périmètre rapproché 144
IV.C.1 Évaluation des impacts sur les chauves-souris 144
IV.C.2 Évaluation des impacts sur les mammifères terrestres 145

IV.C.3 Évaluation des impacts sur les oiseaux 146
IV.C.4 Évaluation des impacts sur les reptiles 148
IV.C.5 Evaluation des impacts sur les amphibiens 150
IV.C.6 Évaluation des impacts sur les insectes 150
IV.C.7 Impacts sur les corridors 151
IV.C.8 Synthèse sur les impacts bruts du projet sur la faune et la flore recensée 152
V. MESURES D'EVITEMENT PAR ADAPTATION DU PROJET 155
V.A Evitement amont 155
V.A.1 Evitement du boisement central 155
V.A.2 Préservation des zones humides et adaptation face à l'inondabilité du projet 155
V.A.3 Préservation de la mégaphorbiaie 156
VI. MESURE DE REDUCTION D'IMPACT ET D'ACCOMPAGNEMENT 158
VI.A Mesures de réduction d'impact 158
VI.A.1 Mesure de réduction géographique type R1 161
VI.A.2 Mesures de réduction technique type R2 162
VI.A.3 Mesure de réduction temporelle (Type R3) 177
VI.B Mesures d'accompagnement 182
VI.C Carte des mesures de réduction et accompagnement 183
VI.D Analyse des impacts résiduels par groupe. Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique 184
VI.D.1 Plan projet retenu 184
VI.D.2 Identifier les impacts non compensables -Etape 1 de l'approche standardisée- 186
VI.D.1 Evaluer le caractère significatif des impacts résiduels -Etape 2 de l'approche standardisée- 186
VI.D.2 Conclusion 198
VI.D.3 Tableau de synthèse des impacts bruts et résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction d'impact 199
VII. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION ET TYPE DE DEROGATION PAR ESPECE 203
VIII. MESURES DE COMPENSATION 206
VIII.A Démarche de recherche -faisabilité de la compensation- étape 3 de l'approche standardisée 206
VIII.B Dimensionnement de la compensation -étape 4 de l'approche standardisée 206
VIII.C Les mesures de compensations déjà réalisées 208
VIII.C.1 Parcelles retenues 209
VIII.C.2 Etat initial des parcelles 211
VIII.C.3 Contractualisation 221
VIII.D Les mesures complémentaires 222
VIII.D.1 Parcelles « Sur le Tongea » 222
VIII.D.2 Parcelles «Mont Robert, Vierge de Moirans » 226
VIII.E Synthèse des besoins de compensation, et parcelles mises en compensation 236
VIII.E.1 Besoin de compensation 236
VIII.E.2 Surfaces en compensation 237
VIII.E.3 Synthèse 239
IX. EQUIVALENCE DE LA COMPENSATION 240
IX.A Etape 5 : Tableau des catégories d'informations requises pour le processus d'information (TID) 240
IX.B Etape finale, évaluation de l'équivalence écologique 247
X. SYNTHESE ET COUT DES MESURES, CONCLUSION 251
X.A Tableau de synthèse des mesures d'Evitement, Réduction et Compensation 251
X.B Conclusion 252
XI. ANNEXES 253
XI.A Annexe 1 : Fiches des espèces les plus patrimoniales concernées par le projet 253
Atlas présentés dans les fiches 253
Avifaune 254
Mammifères 257
Chauves-souris 261
Reptiles 272
Amphibiens 275
Rhopalocères 276
XI.B Annexe 2 : CV des intervenants 277
XI.B.1 Jean-Loup GADEN 277
XI.B.2 Boris BLAY 278

XI.B.3 Martin Fargeat 279
XI.B.4 Aurélien Bourdin 280
XI.B.5 Dimitri Laurent 281
XI.B.6 Frédérique Ponçon 282
XI.B.7 Nicolas Perronet 283
XI.C Annexe 4 : Liste floristique 284
Synthèse floristique globale 284
XI.D Cerfa et engagement 287
XI.D.1 Les mesures compensatoires mises en place 287

Index des figures

Figure 1. Localisation du périmètre d'étude ... 29
Figure 2. Localisation des points d'écoute pour l'avifaune ... 35
Localisation des plaques reptiles ... 37
Figure 4. Localisation des Réserves Naturelles par rapport au site d'étude ... 40
Figure 5. Localisation des APB par rapport au site d'étude ... 41
Figure 6. Localisation du Parc Naturel Régional par rapport au site d'étude ... 43
Figure 7. Localisation du Parc National par rapport au site d'étude ... 44
Figure 8. Localisation des ZSC par rapport au site d'étude ... 45
Figure 9. Localisation des ZPS par rapport au site d'étude ... 52
Figure 10. Localisation des zones humides par rapport au site d'étude ... 53
Figure 11. Localisation des ZNIEFF de type I par rapport au site d'étude ... 54
Figure 12. Localisation des ZNIEFF de type II par rapport au site d'étude ... 57
Figure 13. Principe de fonctionnement TVB - Extrait du SRCE Rhône-Alpes, octobre 2013 ... 60
Figure 14. Extrait cartographique du SRADDET Franche-Comté ... 62
Figure 15. Légende du SRCE Franche-Comté ... 63
Figure 16. Cartographie des habitats naturels ... 67
Figure 17. Gites détectés en 2019 ... 90
Figure 18. Localisation des Gites arboricoles (maj 2023) ... 91
Figure 19. Gites arboricoles favorables aux chiroptères en décembre 2025 ... 92
Figure 20. Synthèse des statuts de protection et de conservation des mammifères ... 111
Figure 21. Localisation des observations de mammifères patrimoniaux ... 113
Figure 22. Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux nicheurs ... 118
Figure 23. Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux non nicheurs ... 119
Figure 24. Localisation des observations d'amphibiens patrimoniaux ... 123
Figure 25. Carte de localisation des observations de reptiles ... 126
Figure 26. Localisation des observations de papillons remarquables ... 130
Figure 27. Carte des sensibilités écologiques ... 139
Figure 28. Plan projet initial ... 141
Figure 29. % d'habitats impactés par enjeu ... 143
Figure 30. Type et intensité de l'impact pour les mammifères terrestres protégés non liés aux milieux aquatiques 145
Figure 31. Plan localisant les mesures d'évitement ... 157
Figure 32. Exemple de scalpage de la végétation ... 165
Figure 33. Exemple d''un hibernaculum. Source Ecotope ... 170

Exemple de phénomène dû à la pollution lumineuse (OFB, 2021)..... 171
Figure 34. Plan projet final..... 185
Figure 35. Carte des habitats d'espèces des mammifères terrestres..... 189
Figure 36. Carte des habitats d'espèce des oiseaux des boisements ouverts et semi ouverts impactés 193
Figure 37. Localisation des sites de compensation et cartographie de végétation..... 210
Figure 38. Cartographie de végétation nord de sur le Tongea 223
Figure 39. Carte régionale de la pression d'observation de l'avifaune de 2011 à 2020 253

Index des tableaux

Tableau 1. Détail des codes atlas permettant d'attribuer un statut de nidification 34
Tableau 2. Synthèse du contexte écologique..... 65
Tableau 3. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux habitats naturels..... 66
Tableau 4. Synthèse habitats naturels 76
Tableau 5. Synthèse des données bibliographiques récentes pour la flore : espèces végétales protégées 77
Tableau 6. Synthèse des statuts de protection et de conservation des chauves-souris..... 82
Tableau 7. Espèces de chauves-souris inventoriées par point d'échantillonnage 83
Tableau 8. Synthèse sur la potentialité de présence en gîte des espèces contactées..... 104
Tableau 9. Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux 116
Tableau 10. Synthèse des statuts de protection et de conservation des amphibiens 122
Tableau 11. Synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles..... 125
Tableau 12. Synthèse des statuts de protection et de conservation des papillons de jours 128
Tableau 13. Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates..... 132
Tableau 14. Synthèse des enjeux habitats naturels..... 133
Tableau 15. Espèces végétales protégées présentes sur le site d'étude..... 133
Tableau 16. Espèces d'oiseaux protégés et présences sur les périmètres du site 134
Tableau 17. Espèces de chauves-souris protégées présentes sur l'ensemble du site..... 134
Tableau 18. Espèces de mammifères protégées présent sur l'ensemble du site..... 135
Tableau 19. Espèces de reptiles protégées présentes sur l'ensemble du site 135
Tableau 20. Espèces d'amphibiens protégées présents sur l'ensemble du site..... 135
Tableau 21. Espèces de papillons de jour protégées présents sur l'ensemble du site 136
Tableau 22. Espèces d'odonates protégés présents sur l'ensemble du site 136
Tableau 23. Autres groupes d'espèces protégées présents sur l'ensemble du site 136
Tableau 24. Synthèse des sensibilités écologiques des habitats-naturels..... 138
Tableau 25. Estimation des surfaces d'habitats impactées 142
Tableau 26. Type et intensité de l'impact pour les chiroptères..... 144
Tableau 27. Type et surface d'habitat impactés pour les chauves-souris (repos seulement, gites estivaux) : 145
Tableau 28. Type et surface d'habitat impactés pour le Hérisson (reproduction) : aucun habitat impacté 146
Tableau 29. Type et surface d'habitat impactés pour l'Ecureuil (repos et reproduction, nourrissage) : 146
Tableau 30. Type et surface d'habitat impactés pour le Muscardin (repos, reproduction) : 146
Tableau 31. Type et intensité de l'impact pour l'avifaune liée aux cours d'eau..... 146
Tableau 32. Type et surface d'habitat impactés (repos) :..... 147
Tableau 33. Type et intensité de l'impact pour l'avifaune liée aux boisements et bosquets en milieux semi-ouverts 147
Tableau 34. Type et surface d'habitat impactés (repos et reproduction) :..... 148
Tableau 35. Type et intensité de l'impact pour les reptiles 149
Tableau 36. Type et surface d'habitat impactés (repos et reproduction) : Couleuvre helvétique : . 149
Tableau 37. Type et intensité de l'impact pour les amphibiens 150
Tableau 38. Type et intensité de l'impact pour les insectes 150
Tableau 39. Type et surface d'habitat impactés (repos) :..... 151
Tableau 40. Synthèse des impacts bruts..... 152
Tableau 41. Tableau de synthèse des mesures de réduction d'impact 158
Tableau 42. Tableau des périodes d'intervention..... 177
Tableau 43. Tableau des périodes d'intervention..... 180
Tableau 44. Estimations des surfaces d'habitats impactées..... 187

Tableau 45. Type et surface d'habitat impactés pour le Hérisson (reproduction, repos) :..... 188
Tableau 46. Type et surface d'habitat impactés pour l'Ecureuil (repos et reproduction, nourrissage) : 188
Tableau 47. Type et surface d'habitat impactés pour le Muscardin (repos, reproduction) : 188
Tableau 48. Type et surface d'habitat impactés (repos et reproduction) :..... 191
Tableau 49. Type et surface d'habitat impactés (repos) :..... 192
Tableau 50. Synthèse des impacts sur la faune, mesures..... 199
Tableau 51. Critère de calcul pour les compensations 206
Tableau 52. Tableau des besoins en compensation..... 207
Tableau 53. Tableau de synthèse des mesures de réduction et de suivi et coût associés..... 251

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

I.A Contexte de la demande de dérogation

Le présent dossier de demande de dérogation fait suite à une étude de diagnostic écologique « habitats, faune et flore » réalisées dans le cadre d'un projet d'extension de la Zone d'Activités Economiques (ZAE) Les Quarrés, située sur la Commune de Moirans-en-Montagne.

La Communauté de Commune Terre d'Emeraude Communauté a développé un projet de création d'une zone d'activités économiques sur la commune de Moirans-en-Montagne afin de conforter et de développer le pôle d'activités existant.

Ce projet d'aménagement a pour but de répondre à la demande forte d'acteurs industriels et artisanaux à l'échelle locale.

Il vise à :

- Proposer des terrains d'implantation afin de s'adapter à la demande et pour sécuriser et encourager le développement des activités économiques sur le pôle de Moirans-en-Montagne
- Réaliser un projet d'aménagement intégré au contexte local et cohérent avec les enjeux environnementaux actuels

Le projet présenté prévoit un aménagement de la zone sur une superficie d'environ 7,58 ha se déclinant de la manière suivante :

- Préparation des terrains avec la constitution de 12 lots de 1 800 m² à 15 000 m² répartis sur une surface de 5,24 ha
- Création des voiries et des réseaux d'utilités (eau potable, assainissement, eaux pluviales, électricité, téléphone, etc.) pour desservir la zone et les lots précités
- Réalisation des travaux d'aménagement paysager pour intégrer la zone dans le contexte paysager local et créer un espace de travail de qualité

Ce projet est concerné par la rubrique 39 de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. Après examen au cas-par-cas, il a été décidé par arrêté préfectoral du 15/05/2019 que le projet devait être soumis à évaluation environnementale.

I.B Objet de la demande

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 le 6 janvier 2020 (modification des compétences des CNPN et CSRPN), le maitre d'ouvrage est confronté 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 ou altérer les habitats 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 document constitue un 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 et espèces faisant l'objet de la demande

NB : Nous renvoyons au chapitre VII pour la liste des espèces concernées et la correspondance avec le type de demande (simple dérangement ou destruction d'individus ou d'habitats) ainsi que l'estimation du nombre d'individus impactés.

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°, 2° et 3° 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 :

Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

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° 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°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'activités 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 1er 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 1er ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies au 4° 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.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 :

- *Sciurus vulgaris* — *Ecureuil roux*
- *Muscardinus avellanarius* — *Muscardin*
- *Erinaceus europaeus* — *Hérisson d'Europe*
- *Felis silvestris* — *Chat sauvage*
- *Miniopterus schreibersii* — *Minioptère de Schreibers*
- *Rhinolophus hipposideros* — *Petit Rhinolophe*
- *Myotis emarginatus* — *Murin à oreilles échancrées*
- *Myotis myotis* — *Grand murin*
- *Pipistrellus pipistrellus* — *Pipistrelle commune*
- *Myotis alcathoe* — *Murin d'Alcathoe*
- *Plecotus auritus* — *Oreillard roux*
- *Barbastella barbastellus* — *Barbastelle d'Europe*
- *Nyctalus leisleri* — *Noctule de Leisler*
- *Pipistrellus nathusii* — *Pipistrelle de Nathusius*
- *Pipistrellus pygmaeus* — *Pipistrelle soprane*
- *Eptesicus serotinus* — *Sérotine commune*
- *Myotis mystacinus* — *Murin à moustaches*
- *Myotis daubentonii* — *Murin de Daubenton*

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 projet :

Carduelis carduelis	*Chardonneret élégant*
Pyrrhula pyrrhula	*Bouvreuil pivoine*
Prunella modularis	*Accenteur mouchet*
Certhia brachydactyla	*Grimpereau des jardins*
Cinclus cinclus	*Cincle plongeur*
Lophophanes cristatus	*Mésange huppée*
Motacilla alba	*Bergeronnette grise*
Motacilla cinerea	*Bergeronnette des ruisseaux*
Phylloscopus collybita	*Pouillot véloce*
Aegithalos caudatus	*Mésange à longue queue*
Buteo buteo	*Buse variable*
Cyanistes caeruleus	*Mésange bleue*
Erithacus rubecula	*Rougegorge familier*
Sitta europaea	*Sittelle torchepot*
Periparus ater	*Mésange noire*
Poecile palustris	*Mésange nonnette*
Fringilla coelebs	*Pinson des arbres*
Parus major	*Mésange charbonnière*
Regulus ignicapilla	*Roitelet triple-bandeau*
Sylvia atricapilla	*Fauvette à tête noire*
Troglodytes troglodytes	*Troglodyte mignon*

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 :

1/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 des animaux ;
- - la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le

bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

- 2/ Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations 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.
- 3/ Sont interdits, 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, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Espèces présentes sur le périmètre sollicité à l'autorisation :

Podarcis muralis	Lézard des murailles
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique

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 :

1° 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 des animaux ;
- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

2° Sont interdits, 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, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Espèces présentes sur le périmètre sollicité à l'autorisation :

Salamandra salamandra	Salamandre tachetée
Anguis fragilis	Orvet fragile

I.C.4.a.iii ***Article 4***

Pour les espèces d'amphibiens dont la liste est fixée dans l'article 4 :

1° Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

2° Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, 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, après le 12 mai 1979 :

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date

d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Il n'y a pas d'espèce concernée par cet article

I.C.5 Insectes

I.C.5.a ***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.

I.C.5.a.i ***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 ».

Espèces présentes sur le périmètre sollicité à l'autorisation :

Lycaena dispar	Cuivré des marais

I.C.5.a.ii ***Article 3***

Pour les espèces concernées 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, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement 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. »

Aucune espèce visée par cet arrêté n'est concernée par le projet.

I.C.6 Poissons

I.C.6.a ***Arrêté du 8 décembre 1988***

Pour prévenir la disparition de certaines espèces de poissons et permettre la conservation de leurs biotopes, l'arrêté du 8 décembre 1988 stipule *« que sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral »* des espèces mentionnées dans cet arrêté.

I.C.6.b *Arrêté du 23 avril 2008*

Certaines espèces sont également concernées par l'arrêté du 23 avril 2008, fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristiques des frayères en application de l'article R.432-1 du Code de l'Environnement (JORF du 8/05/2008). Cet arrêté procure une protection vis-à-vis des habitats caractéristiques de ces espèces et non des espèces elles-mêmes.

Le projet ne concerne aucun cours d'eau permanent et aucune espèce concernée par l'arrêté ne se trouve au sein du périmètre projet.

I.C.7 Mollusques

I.C.7.a *Arrêté du 23 avril 2007*

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

Aucune espèce de mollusque visée par cet arrêté n'est concernée par le projet.

I.C.8 Crustacés

I.C.8.a *Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000*

Pour prévenir la disparition des 3 espèces d'écrevisses autochtones et permettre la conservation de leurs biotopes, l'arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000 (JORF du 28 janvier 2000), stipule « *qu'il est interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers de ces crustacés* ».

Aucune espèce visée par cet arrêté n'est concernée par le projet.

I.C.9 Flore

I.C.9.a *Arrêté du 22 juin 1992*

L'arrêté fixe la liste des espèces végétales protégées en région Franche-Comté complétant la liste nationale.

L'article 1 de cet arrêté stipule : « Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Franche-Comté, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées. »

Aucune espèce visée par cet arrêté n'est concernée par le projet

II. Demandeur, principales caractéristiques du projet et justification

II.A Le demandeur

Pour le compte de :

Communauté de Communes Terre d'Emeraude Communauté

4 chemin du Quart

39270 ORGELET

Tel : 03 84 25 41 13

Site internet : https://www.terredemeraude.fr/

II.B Le projet

II.B.1 Situation et descriptif du site existant

La zone d'étude se situe à l'Ouest des zones urbanisées de Moirans-en-Montagne et de sa déviation (RD470), face à l'actuelle zone d'activités ouest. La zone est classée en 1AUY dans le PLU de Moirans-en-Montagne, c'est à dire en zone à vocation d'activités artisanales et industrielles à long terme.

Le site couvre 7 ha 58 constitués de 4 ha de bois ou zones arborées, principalement des chênes et des charmes, et d'environ 3,58 ha de prairie pâturée. Il se trouve dans un contexte en partie urbanisée puisqu'une station d'épuration a été construite au Nord de la zone en 2014, ainsi qu'un bassin de rétention des eaux au Sud.

La topographie de la zone d'implantation est relativement plane.

Un tronçon de 90 mètres du bief du Murgin traverse l'angle sud-est du site. Il est bordé par une ripisylve arborée sur sa rive gauche.

L'espace entre le site du projet et la RD 470 située à l'est de celui-ci est constitué d'une zone humide, qui est traversée par le bief du Murgin. Cette zone humide a été exclue du projet.

II.B.2 Nature des infrastructures et des constructions projetées

II.B.2.a ***Voirie***

La desserte du terrain sera assurée par une voirie principale partant de la voie communale de la Grange au Guy. Cette voirie franchira le Murgin pour ensuite prendre une direction nord jusqu'à une placette de retournement. Une voirie secondaire se greffera sur cette voirie principale.

L'emprise de la voirie principale sera composée d'une chaussée, d'un trottoir, d'un accotement aménagé en espace vert de chaque côté et d'une voix douce en stabilisé.

L'emprise des voiries secondaires en impasse d'une largeur de 13m50 seront composées d'une chaussée, d'un trottoir, d'un accotement aménagé en espace vert et d'une voix douce en stabilisé. La voirie présentera en ses extrémités 3 aires de retournements dont une est équipée de 6 places de stationnement revêtues en enrobé.

Pour accéder à la ZA depuis la route de la Grange au Guy, un ouvrage de type pont-cadre sera réalisé pour permettre le franchissement du bief du Murgin. Les berges amont et aval seront également reprises en enrochements.

Il est à noter qu'un espace réservé côté nord assurera la possibilité de prolonger la voirie principale pour atteindre la zone 2AUy du PLU.

Des voix douces compléteront ces circulations avec la particularité de sortir de la zone côté nord pour rejoindre le chemin à proximité de la station d'épuration et ensuite rejoindre le centre-ville par les routes et chemins existants.

II.B.2.b ***Réseaux divers***

II.B.2.b.i ***Alimentation en eau potable***

L'alimentation en eau potable sera effectuée via le réseau public existant. Le projet n'engendrera aucun prélèvement d'eau superficielle ou souterraine.

Les travaux d'alimentation en eau potable comprennent la mise en place d'une conduite principale de diamètre 150 mm en fonte placée sous chaussée et la réalisation des branchements pour chaque parcelle avec une conduite de diamètre 25 mm. Les regards compteur seront implantés sur le domaine public au plus proche de la limite séparative.

Il est à noter que 4 poteaux incendie seront implantés dans la ZA afin de participer à la défense incendie.

II.B.2.b.ii ***Assainissement***

Le réseau d'assainissement de la zone sera de type séparatif exclusivement ; il n'y aura aucun déversement direct du réseau de collecte vers le milieu récepteur.

- **Eaux usées**

Les Eaux Usées de la ZAE Les Quarrés seront collectées par un réseau 100 % séparatif donc sans risque de déversement au milieu naturel et seront envoyées directement au sein de la station par un nouveau poste de refoulement spécialement dédié. (on peut préciser que celui-ci sera équipé d'un dégrilleur automatique et d'un dispositif de télésurveillance éventuellement).

Les Eaux Usées de la ZAE Les Quarrés ne transiteront pas par le déversoir d'orage en tête de station.

La conduite principale de collecte des eaux usées sera en fonte diamètre 200 mm. Celle-ci sera placée sous chaussée et cheminement piéton.

- **Eaux pluviales**

Les conduites principales d'eaux pluviales seront de diamètres 400 mm, 500 mm, 600 mm, 800 mm et 1000 mm en béton armé.

Chaque lot devra infiltrer ses eaux pluviales à la parcelle, un trop plein servant d'exutoire sera raccordé à la conduite principale.

Les eaux de ruissellement de chaussée seront récupérées par des grilles et/ou avaloirs avec décantation transitant dans un bassin de rétention avant infiltration et rejet dans le bief du Murgin. Un bassin de confinement est également prévu pour collecter et retenir les eaux de ruissellement en cas de pollution.

La création d'un ouvrage de stockage temporaire sur ce réseau permettra un lissage dans le temps des débits rejetés grâce à une réduction des pics de débit. Cet ouvrage permettra également de diminuer l'impact du projet sur la qualité des eaux rejetées.

L'implantation en amont de l'ouvrage de rétention d'un bassin de confinement étanche assurera la bonne prise en compte du risque de pollution accidentelle.

II.B.2.b.iii *Électricité – Téléphone – Éclairage public*

- **Électricité**

L'alimentation en énergie électrique sera réalisée à partir du poste de transformation après l'accord du gestionnaire du réseau (ENEDIS), sans limitation de puissance pour chaque parcelle. Chaque parcelle sera desservie en limite de propriété par une logette type ErDF.

- **Téléphone – Fibre optique**

La télécommunication sera assurée à partir du réseau existant sous la route de la Grange au Guy.

- **Éclairage public**

L'éclairage public sera assuré par des candélabres simples et doubles implantés dans les espaces verts d'une hauteur de 6 m, dont le type sera précisé avec les services techniques communaux.

La consommation et l'entretien de ces appareils seront prises en charge par la Communauté de Communes Terre d'Émeraude.

II.B.2.c *Aménagement paysager*

Les espaces verts prévus seront engazonnés et plantés comme indiqué dans la demande de permis d'aménager.

Des espaces verts seront notamment aménagés au voisinage de l'ouvrage d'accès sur le Bief du Murgin et du bassin de rétention.

Une zone verte est incluse au centre de la zone pour conservation de l'îlot boisé existant, comme imposé dans les orientations d'aménagement du PLU de la commune de Moirans-en-Montagne.

Les arbres plantés sur les espaces verts le long des voiries seront d'essence locale.

II.B.3 Ressources naturelles utilisées et utilisation d'énergie

Les besoins des acquéreurs des différents lots pourront varier en fonction de la nature des activités qui s'implanteront au sein de la zone.

Globalement, les activités menées au sein de la zone nécessiteront l'utilisation des matériaux et ressources naturelles suivantes :

- L'eau : pour un usage sanitaire mais aussi potentiellement pour un usage spécifique liée à l'activité installée (par exemple, un usage industriel dans le cadre d'un procédé de production)

- L'énergie

II.B.4 Résidus et émissions attendues

II.B.4.a *Durant la construction*

La phase chantier engendrera une pollution de l'air par l'émissions de poussières des engins de chantier, mais aussi des émissions sonores et vibratoires ainsi que des déchets. Ces émissions sont détaillées dans la partie impact du présent rapport.

II.B.4.b *Durant le fonctionnement*

Les activités menées au sein de la zone engendreront des rejets d'eaux usées, une production de déchets, des émissions de polluants liés à l'utilisation de véhicules et de la pollution lumineuse par l'éclairage des voies publiques. Les émissions et résidus produits pourront varier en termes de qualité et de quantité en fonction des activités qui s'implanteront au sein de la zone.

II.C Choix du projet et justification de l'intérêt public majeur

II.C.1 L'intérêt public majeur

II.C.1.a *Un tissu économique historique*

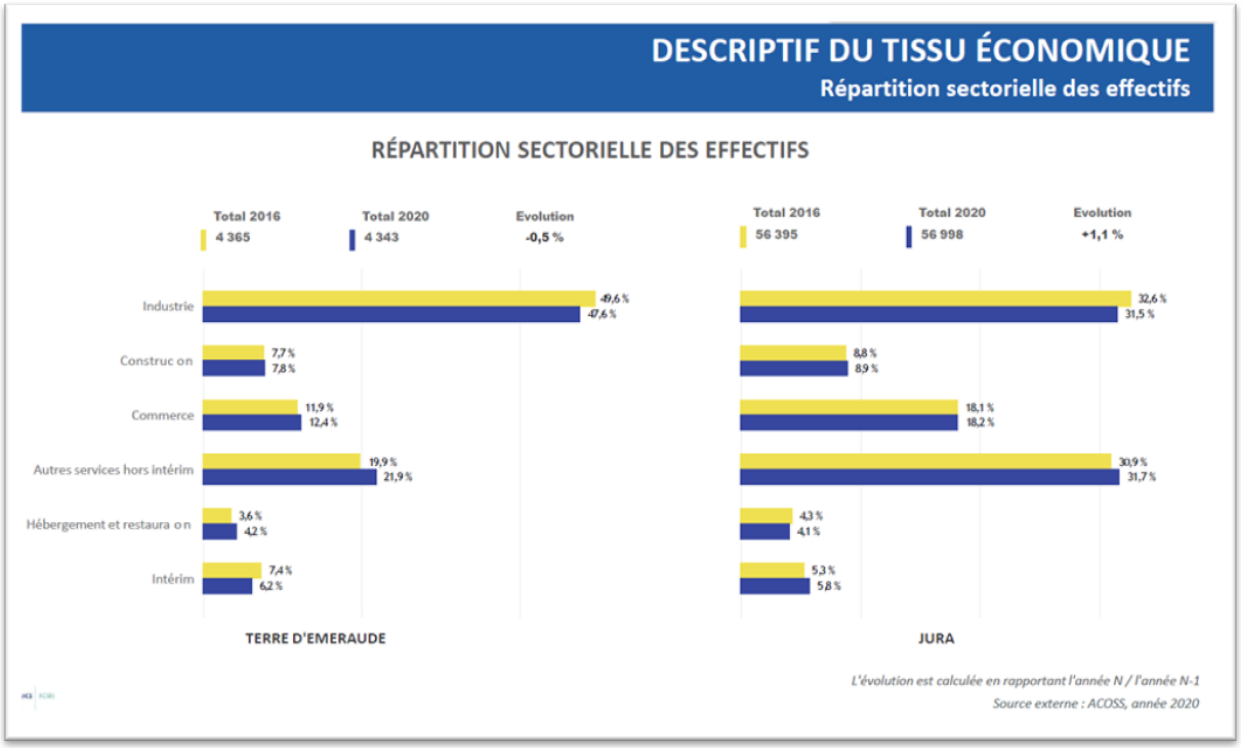
Le projet de la zone d'activités économiques (ZAE) Les Quarrés est basé sur la Commune de Moirans-en-Montagne et plus largement sur la Communauté de communes Terre d'Emeraude. Moirans-en-Montagne est un bassin économique historique : la présence des forêts et des cours d'eau a permis le développement des activités de tournerie sur bois, conduisant notamment à la création de nombreuses entreprises dans le marché du jouet. La modernisation des savoir-faire en a fait un bassin industriel reconnu et diversifié regroupant les filières de la plasturgie, la mécanique de précision ou encore la robotique, toujours accompagnées de l'artisanat dans sa diversité. Les marchés représentés sont également nombreux : santé, luxe, automobile, jouet, emballage alimentaire…

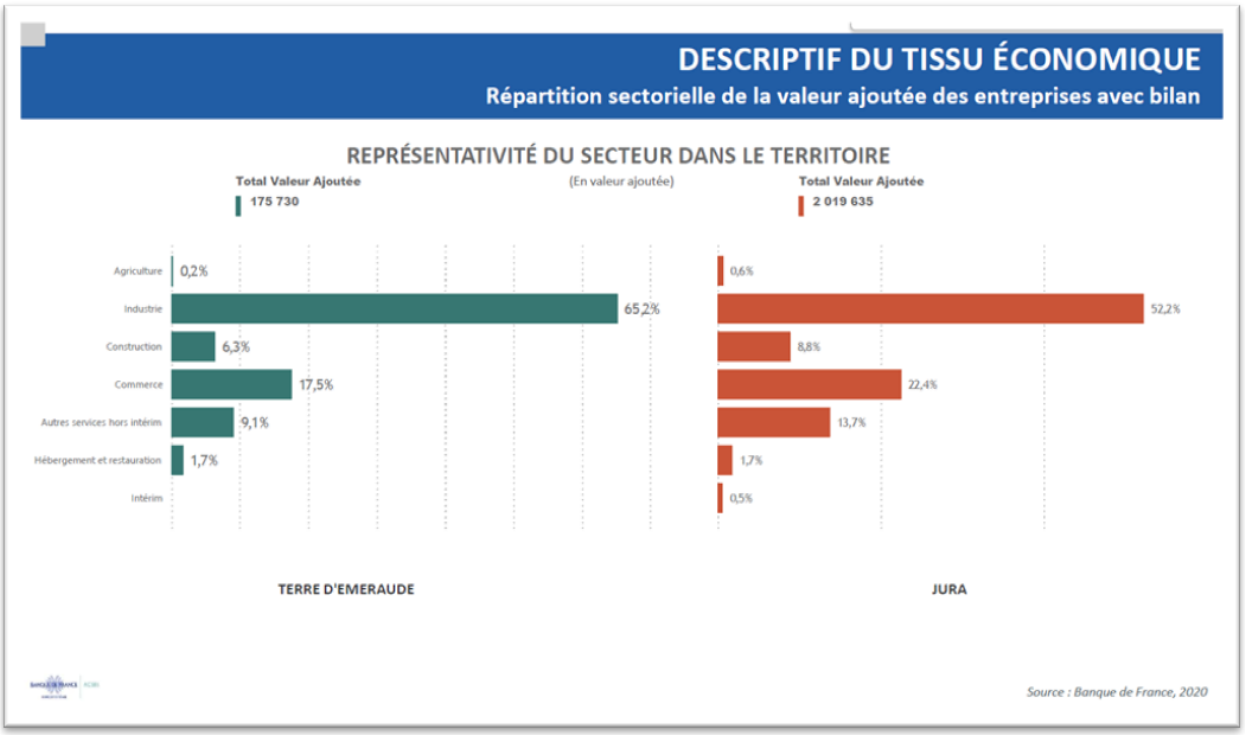
Ces diversités de filières et de marchés ont créé un écosystème fort et créateur d'emplois.

Terre d'Emeraude est la communauté de communes la plus industrielle de France, en termes d'emplois rapportés à la population active. Il en est de même pour le Jura au niveau départemental.

Sur le territoire de la collectivité, 47% des emplois sont issus du secteur industriel. On sait que la création d'un emploi industriel induit la création de 4 emplois indirects.

Terre d'Emeraude compte plus de 2000 entreprises, de l'unipersonnelle à l'ETI.





II.C.1.b *L'emploi : enjeux de préservation et de développement*

Les entreprises qui emploient localement contribuent largement à l'économie locale tant par leur propre activité que par les dépenses des salariés présents : elles font vivre les services et les commerces, les écoles, participent à la création de logements, participent à la vie culturelle et associative…

Les fluctuations de l'économie mondiale peuvent impacter les entreprises comme c'est le cas aujourd'hui dans le secteur automobile. Les conséquences peuvent être lourdes pour les entreprises, et de surcroit pour les salariés et donc l'économie locale. L'enjeu de la préservation de l'emploi est donc crucial.

Afin de pallier cette éventualité, les entreprises doivent innover et se diversifier : l'investissement matériel et immobilier/foncier fait partie des axes stratégiques majeurs.

Sur la Communauté de communes, les zones d'activités économiques se sont développées au fil des années et les entreprises avec. A titre d'exemple, vous trouverez ci-dessous un tableau récapitulatif des 10 employeurs les plus importants de Terre d'Emeraude et une indication relative à leur projets fonciers.

Entreprise	**Localisation**	**Projet foncier sur les 2 dernières années**
Thomas Tontec	Moirans-en-Montagne	En projet (pas de maitrise foncière à ce jour)
Gilson	Moirans-en-Montagne	oui
GMI	Moirans-en-Montagne	non
Vilac	Moirans-en-Montagne	Non
Berry Global	Moirans-en-Montagne	Oui
Coquelle	Moirans-en-Montagne	Oui

Smoby	Moirans-en-Montagne et Arinthod	En projet (maitrise foncière)
Hébert	Orgelet	Oui
Faiveley	Orgelet	Oui
Verpillat	Moirans-en-Montagne	En Projet (maitrise foncière)

Ces 10 employeurs représentent à eux seuls plus de 1200 emplois. A titre de comparaison, Terre d'Emeraude représente 92 communes pour 26 000 habitants dont Moirans-en-Montagne qui en compte 2200.

Compte-tenu de l'enjeu, les élus locaux ont inscrit les projets de développement économique dans les documents d'urbanisme.

II.C.2 La traduction dans les documents d'urbanisme

II.C.2.a *Le SCOT du Haut Jura*

Pour rappel, Terre d'Emeraude communauté est issue de la fusion de 4 ex EPCI dont Jura Sud, abritant la future zone d'activités. Ce territoire était membre du Parc Naturel Régional du Haut Jura (PNRHJ) et soumise au SCOT du Haut-jura. Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) classait alors la zone d'activités Les Quarrés et son extension (2AUY) comme une des 28 zones prioritaires du territoire (DOO page 53) comme structurante (niveau d'importance 1/3, maximal). Ce document identifie également Moirans-en-Montagne comme Commune devant couvrir 83% des 40,51 hectares dédiés au développement économique des 20 années suivant sa rédaction (page 47).

La compatibilité du projet avec les plans et programmes est détaillée à partir de la page 147 de l'étude d'impact.

Le diagnostic lié à la création du DOO (en annexe) mentionne les éléments suivants :

- Page 17 : « Les frontaliers résident le plus souvent dans les communes limitrophes de la Suisse, mais la présence de la RN5 influence leur localisation et les travailleurs frontaliers restent nombreux dans le nord du bassin de Saint-Laurent. Ils sont au contraire très peu nombreux dans les bassins de Moirans-en-Montagne, Saint-Claude et le sud des Hautes-Combes. » ceci signifie que l'emploi local est préservé.

« A l'échelle du Parc (hors villes portes), les relations domicile-travail se répartissent de la manière suivante :

- 57% des habitants travaillent dans leurs communes de résidence ou dans une commune du territoire (38% dans la même commune, essentiellement à St-Claude et Morez-Morbier) ; 80% des déplacements internes le sont dans la partie jurassienne du Parc,
- 18 % travaillent ailleurs en France (Jura, Doubs, Ain),
- 24% des actifs occupés travaillent en Suisse. »

« La répartition géographique des ZAE répond avant tout à une logique d'axe au sein de laquelle il est possible de distinguer un axe dominant Lons-le-Saunier-Saint-Claude (RD470) qui concentre près de 40% des surfaces totales réparties entre les zones de Moirans-en-Montagne et du Plateau du Lizon principalement. »

Le DOO indique également « La RD470 à la hauteur de Moirans-en-Montagne : entrée sud-ouest du

territoire de qualité (Lac de Vouglans) mais potentiellement banalisée par les espaces économiques qui pourraient se développer des deux côtés de la RD470. »

Le document, approuvé en 2017 visant déjà une gestion économe du foncier, a été construit afin de répondre aux enjeux suivants (justification des choix page 16/21) :

« L'attractivité du territoire pâtit d'un manque de coordination dans la planification du foncier économique à une échelle de territoire (intercommunal) et une échelle de temps pertinente qui permettrait de passer d'une logique opportuniste de réponse à la demande au coup par coup à une stratégie intercommunale de l'offre économique. Les enjeux consistent donc à créer les conditions favorables à un développement économique dont les retombées territoriales seront mieux valorisées : hausse de l'emploi local, consolidation de l'armature territoriale, économie de foncier, etc. »

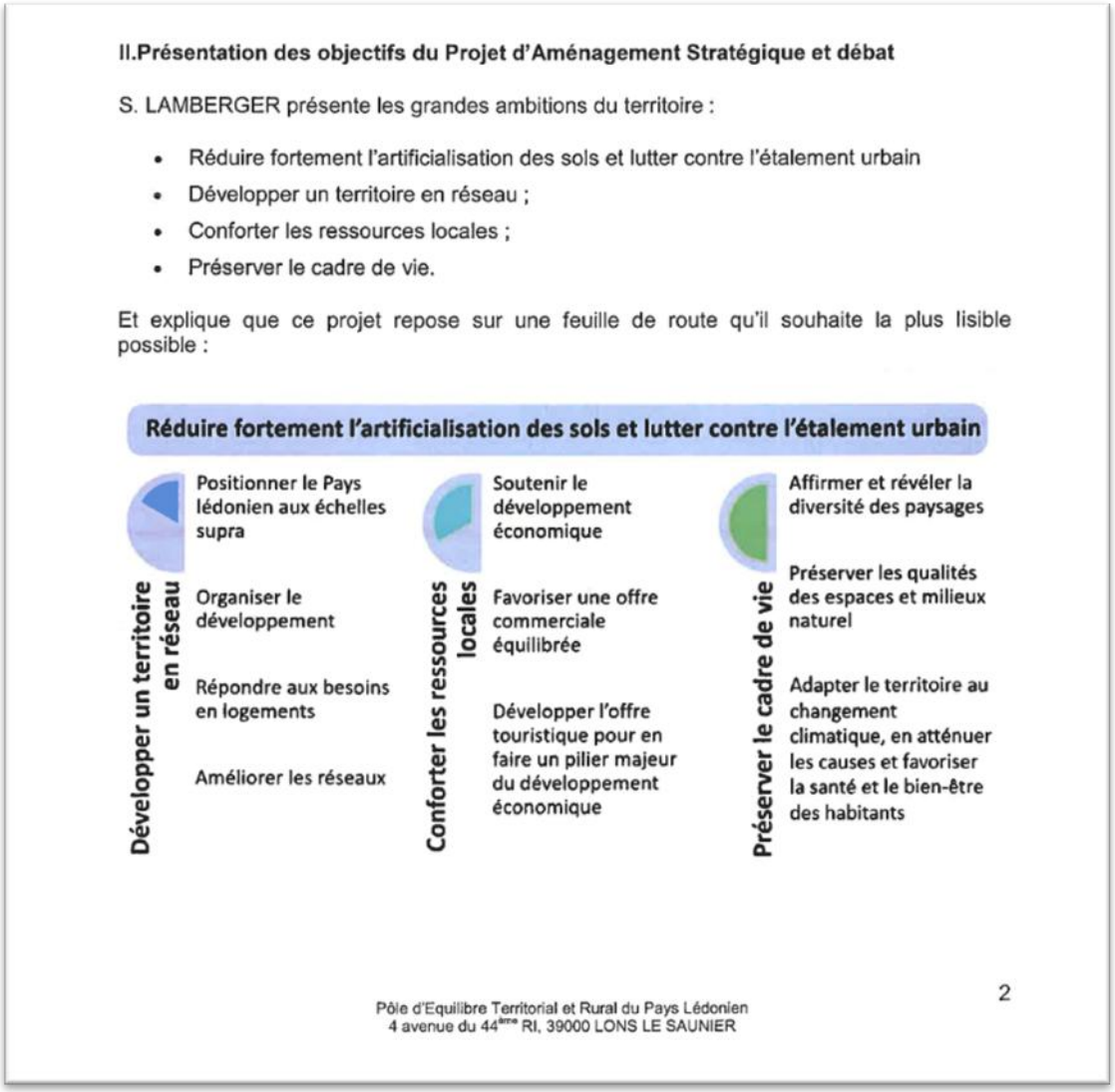
Tous les documents mentionnés ci-dessus relatifs au SCOT du PNRHJ sont accessibles sur Cartographie - Géoportail de l'Urbanisme (geoportail-urbanisme.gouv.fr)

II.C.2.b *Le SCOT du Pays Lédonien*

Le territoire de Terre d'Emeraude communauté est soumis aujourd'hui au SCOT du Pays Lédonien. Celui-ci est actuellement en cours de révision (pour devenir le SCOT 3). Cette révision va permettre d'inclure Terre d'Emeraude dans les documents d'urbanisme. Le DOO actuel n'intègre donc pas la ZAE mais celle-ci est bien identifiée dans futur DOO comme expliqué ci-après.

Dans le cadre de cette révision, les élus se sont réunis en séance le mardi 12 décembre 2023 et ont acté les points suivants par délibération :

Page 2 de l'extrait de registre des délibérations – délibération n° 411 : (en annexe)



II.Présentation des objectifs du Projet d'Aménagement Stratégique et débat

S. LAMBERGER présente les grandes ambitions du territoire :

- Réduire fortement l'artificialisation des sols et lutter contre l'étalement urbain
- Développer un territoire en réseau ;
- Conforter les ressources locales ;
- Préserver le cadre de vie.

Et explique que ce projet repose sur une feuille de route qu'il souhaite la plus lisible possible :

De plus, dans sa lettre d'information du mois de Janvier 2024 (en annexe), le Pays Lédonien détaille en page 7 les 3 types d'offres économiques et mentionne la ZAE Les Quarrés de Moirans-en-Montagne comme une des deux zones structurantes d'intérêt régional et inter-régional sur un total de 123 zones à l'échelle du SCOT.

Le DOO est actuellement en cours de rédaction et reprendra ces différents éléments. Cette révision permettra la mise en conformité avec le SRADDET et la loi Climat et Résilience.

II.C.2.c ***La demande parallèle de l'Etat : la loi Climat et Résilience, dite « ZAN »***

Dans le cadre de la loi Climat et Résilience, les Communautés de communes sont tenues de réaliser un inventaire des propriétaires et occupants des ZAE de leur territoire. Terre d'Emeraude a mené ce travail en 2023 en partenariat avec l'Agence Economique Régionale (AER) et son service dédié.

L'inventaire complet a été approuvé par délibération du Conseil Communautaire en date du 13 décembre 2023 (délibération n°169/2023). Celui-ci permet de mettre en avant toutes les parcelles économiques vacantes du territoire, friches comprises.

Terre d'Emeraude a un taux de vacance moyen de 5,4%, ce qui est faible : cela représente une dizaine d'hectares disponibles, non contigus et privés pour la grande majorité. A titre d'exemple, on note que la surface disponible sur la ZAE nord de Moirans-en-Montagne représente 13 437m² : il s'agit de la plus grande surface disponible sur la Commune (non contiguë et sans maitrise foncière). Les autres zones d'activités proposent des surfaces comprises entre 0 et 2500m² : le total de ces surfaces représente une disponibilité inférieure au besoin d'un seul porteur de projet local.

Un second inventaire a été réalisé à l'échelle du SCOT du Pays Lédonien, mettant en avant des résultats similaires.

L'AER a schématisé ces résultats comme suit (également disponible en annexe) : l'objectif est de comparer le niveau de stock de foncier au niveau d'activité sur le territoire. On constate que les notes de stock sont moyennes voire mauvaises quand les notes d'activités sont bonnes.

II.D Solutions alternatives

Le constat : l'absence de solution alternative

Du passé au futur : coté urbanisme

Comme expliqué en amont, les élus locaux ont inscrit les notions de développement économique dans le SCOT du Haut Jura bien avant la création de Terre d'Emeraude. Aussi, les élus actuels se sont à nouveau posé la question de la légitimité des décisions qui avaient été prises.

Les résultats des débats menés par les élus dans le cadre de la révision du SCOT du Pays Lédonien (visant à intégrer Terre d'Emeraude dans son document et à le mettre en conformité avec le SRADDET et la loi ZAN) confirment les axes retenus dans le SCOT du Haut Jura. De surcroit, ils ont identifié la ZAE comme étant d'importance régionale comme indiqué plus haut.

Du passé au futur : coté entreprises

De plus, les contacts des élus locaux avec les dirigeants locaux ainsi que le nombre de permis de construire déposés par les entreprises en croissance confirment le besoin des hectares supplémentaires prévus dans les précédents documents d'urbanisme.

La ZAE les Quarrés : un lieu unique et identifié

Toutes les analyses menées, tant dans le cadre des documents d'urbanisme qu'à la demande de l'Etat, ont permis de mettre en évidence l'absence de terrain d'une superficie identique sur la Communauté de communes. Les parcelles disponibles sont morcelées, dispersées sur la trentaine de sites analysés et non maitrisées foncièrement.

Les parcelles concernées par le projet de ZAE sont de plus identifiées 1AUy. Conformément aux zonages inscrits dans le PLU et le PLUi en construction, les limites à termes du développement possible à l'urbanisation correspondent aux zones 2AUy.

La zone d'activité étudiée dans l'étude d'impact est séparée de la zone 2AUy inscrit en prolongement par la station d'épuration. Le numéro de permis de construire est le suivant : PC03933313M0003, accordé le 02 juillet 2013.

Le Parc Naturel Régional du Haut Jura a par ailleurs rendu un avis favorable s'agissant de ce projet en date du 8 décembre 2023.

L'installation d'entreprises ailleurs que dans la zone proposée est de fait compromise et ne peut satisfaire les demandes actuelles de développement des entreprises structurantes du territoire.

En conclusion, et au regarde des arguments énoncés, l'intérêt public majeur du projet est largement démontré et l'absence de solution alternative difficile à remettre en cause malgré la volonté des élus de s'inscrire dans une démarche de diminution de la consommation de foncier pour être en adéquation avec les prescriptions de loi Climat et Résilience.

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

III.A Méthodologie employée

III.A.1 Périmètre d'étude du diagnostic initial

Nous définissons 3 aires d'études : rapprochée, éloignée et de référence.

Périmètre rapproché :

Cette aire d'étude intègre l'ensemble des secteurs susceptibles d'être directement affectés par le projet, incluant la zone d'implantation et les raccordements. Le projet sensus stricto est calé par suite au sein de ce périmètre (et présenté dans la séquence ERC)

Cette zone est entourée en rouge sur la carte ci-après.

Périmètre éloigné :

Il intègre l'ensemble des secteurs susceptibles d'être affectés par le projet de façon indirecte : dérangement d'espèces, rejets issus des travaux ou de l'exploitation, etc.

Cette zone est entourée en jaune sur la carte ci-après et est constituée d'un plus large secteur afin d'inclure les zones potentielles pour les mesures compensatoires qui ont fait l'objet également de prospection.

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. Cette aire a plusieurs objectifs : synthèse du contexte écologique local (listage et évaluation des impacts sur les zonages écologiques environnants : Natura 2000, ZNIEFF, etc.), analyse des fonctionnalités écologiques locales (corridors écologiques, trame verte et bleue), et le cas échéant recherche de zones de compensation (cas où le projet porte atteinte au bon état de conservation des populations locales d'une espèce protégée, ou aux zones humides).

L'aire d'étude de référence n'est pas formalisée ci-après. En effet, les distances à prendre en compte varient selon les entités examinées, allant de quelques centaines de mètres pour le réseau écologique local à quelques kilomètres pour les zonages écologiques (ZNIEFF, Natura 2000, etc.).

Le niveau de détail des prospections est moindre et est essentiellement bibliographique.

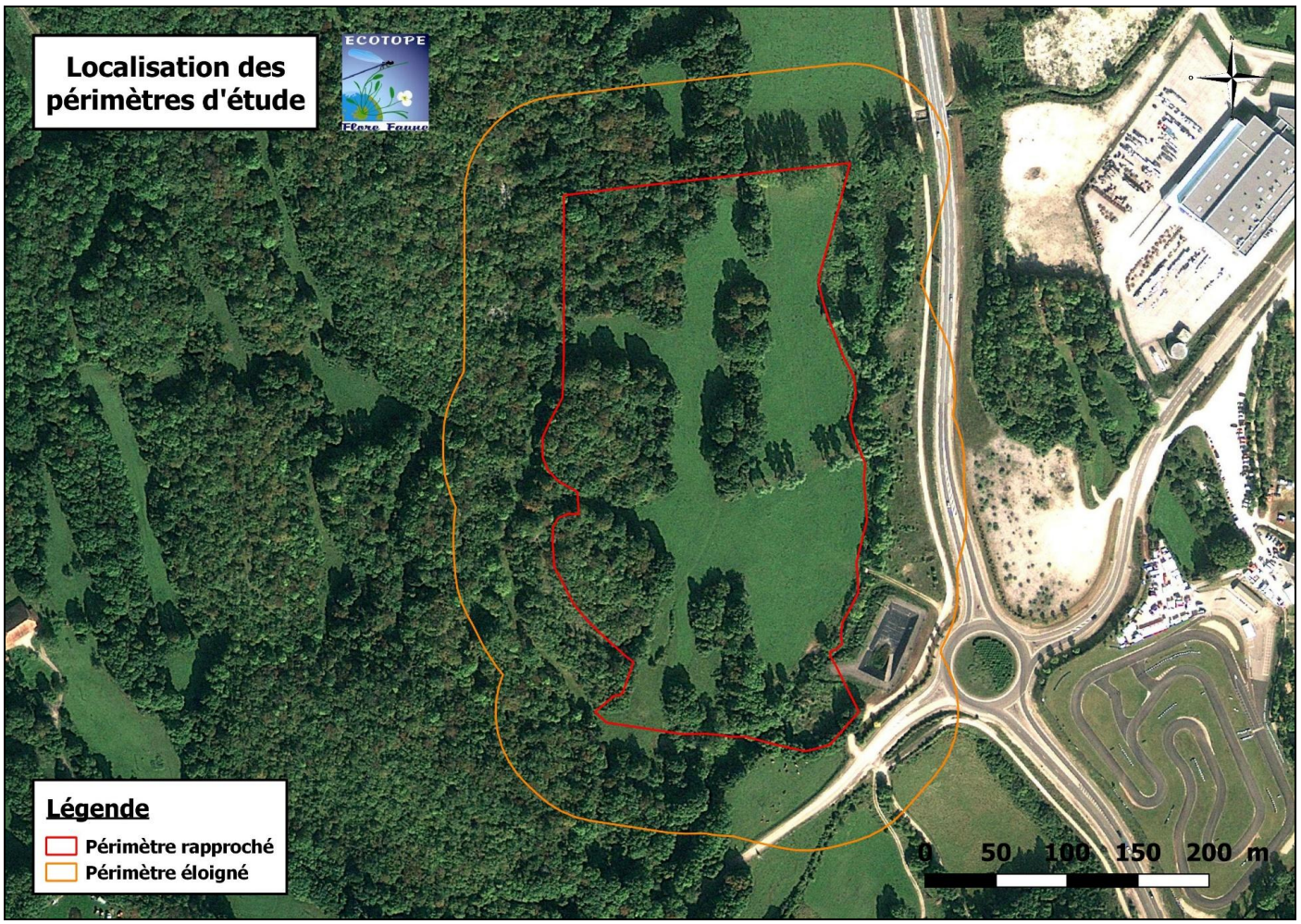


Figure 1. Localisation du périmètre d'étude

III.A.2 Dates de passages

Dates de passages de l'année 2018	Nombre de jours et de techniciens	Météorologie	Groupe(s) ciblé(s)
19 mars	1 technicien	Beau temps, température fraîche	Avifaune - Mammifères - Flore - Zone humide - Amphibiens
Dates de passages de l'année 2019	**Nombre de jours et de techniciens**	**Météorologie**	**Groupe(s) ciblé(s)**
22 mars	1 technicien	Beau temps, température fraîche	Avifaune - Mammifères - Flore vernale - Amphibiens
15 avril	1 technicien	Beau temps, température douce	Avifaune - Mammifères - Flore - Amphibiens - Insectes
13 mai	1 technicien	Beau temps, température douce, vent moyen	Avifaune - Mammifères - Flore - Amphibiens - Insectes - Reptiles
13 et 14 juin	1 technicien	Beau temps, température chaude	Mammifères - Insectes - Flore - Chauves-souris - Reptiles
4 et 5 juillet	1 technicien	Beau temps, température chaude	Mammifères - Insectes - Flore - Chauves-souris - Reptiles
5 et 6 août	1 technicien	Beau temps, température chaude	Mammifères - Insectes - Flore - Chauves-souris - Reptiles
3 octobre	1 technicien	Variable et frais	Flore - Insectes
Dates de passages de l'année 2020	**Nombre de jours et de techniciens**	**Météorologie**	**Groupe(s) ciblé(s)**
7 janvier	1 technicien	Froid et ensoleillé	Mammifères - Chauves-souris (dont recherche des cavités)
Dates de passages de l'année 2022	**Nombre de jours et de techniciens**	**Météorologie**	**Groupe(s) ciblé(s)**
28 mars	1 technicien	Froid et ensoleillé	Avifaune - Mammifères - Flore vernale - Amphibiens
18 juillet	1 technicien	Chaud et ensoleillé	Mammifères - Insectes - Flore - Chauves-souris - Reptiles oiseaux
19 juillet	1 technicien	Chaud et ensoleillé	Mammifères - Insectes - Flore - Chauves-souris - Reptiles oiseaux
9 août	1 technicien	Chaud et ensoleillé	Mammifères - Insectes - Flore - Chauves-souris - Reptiles
10 août	1 technicien	Chaud et ensoleillé	Mammifères - Insectes - Flore - Reptiles-

11 août	1 technicien	Chaud et ensoleillé	Mammifères - Insectes - Flore - Reptiles-
Dates de passages de l'année 2024	**Nombre de jours et de techniciens**	**Météorologie**	**Groupe(s) ciblé(s)**
17/07	2	Ensoleillé, 17°C	Toute faune
Dates de passages de l'année 2025	**Nombre de jours et de techniciens**	**Météorologie**	**Groupe(s) ciblé(s)**
19/02	2	Mitigé, 3°C	Dendromicrohabitats/chiroptères
9/05	1	Couvert, 15°C	Chiroptère Pose SM4/autre faune
12/05	1	Ensoleillé, 17°C	Chiroptère Retrait SM4/autre faune
31/07	1	Dégagé, 20°C	Chiroptère Pose SM4 et écoute active
09/08	1	Ensoleillé, 31°C	Chiroptère Retrait SM4/autre faune
22/09	1	Nuageux, 12°C	Chiroptères Pose SM4 et écoute active
24/09	1	Nuageux, 10°C	Chiroptère Retrait SM4/autre faune
11/12	1	Nuageux, 12°C	Chiroptères Mise à jour dendromicrohabitats et lithomicrohabitats/autre faune
12/12	1	Ensoleillé, 11°C	Chiroptères Mise à jour dendromicrohabitats et lithomicrohabitats/autre faune
13/12	1	Ensoleillé, 8°C	Chiroptères Mise à jour dendromicrohabitats et lithomicrohabitats/autre faune

III.A.3 Flore et habitats naturels

III.A.3.a *Typologie des habitats*

Les habitats ont été identifiés grâce à des inventaires floristiques par type de milieu. 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.

III.A.3.b *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.

III.A.3.c *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 quasiment 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.

III.A.4 Étude faunistique

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

III.A.4.a *Mammifères*

Grande faune 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 associations. Ceci permet d'identifier les espèces présentes et de localiser les axes de déplacements.

Pour les observations indirectes, nous nous sommes intéressés plus particulièrement aux indices de passages et de fréquentation (coulées, fèces, empreintes, etc.).

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.

Chauves-souris

L'étude des chauves-souris (toutes protégées) a eu pour objectif de recenser les espèces, les gîtes d'hivernage et d'estivage, les zones de chasse et les corridors biologiques.

L'étude de ce groupe s'est réalisée selon deux méthodes d'inventaires, détaillées ci-après :

Détection des ultrasons

Ce volet de l'étude se décompose en un inventaire passif et un inventaire actif.

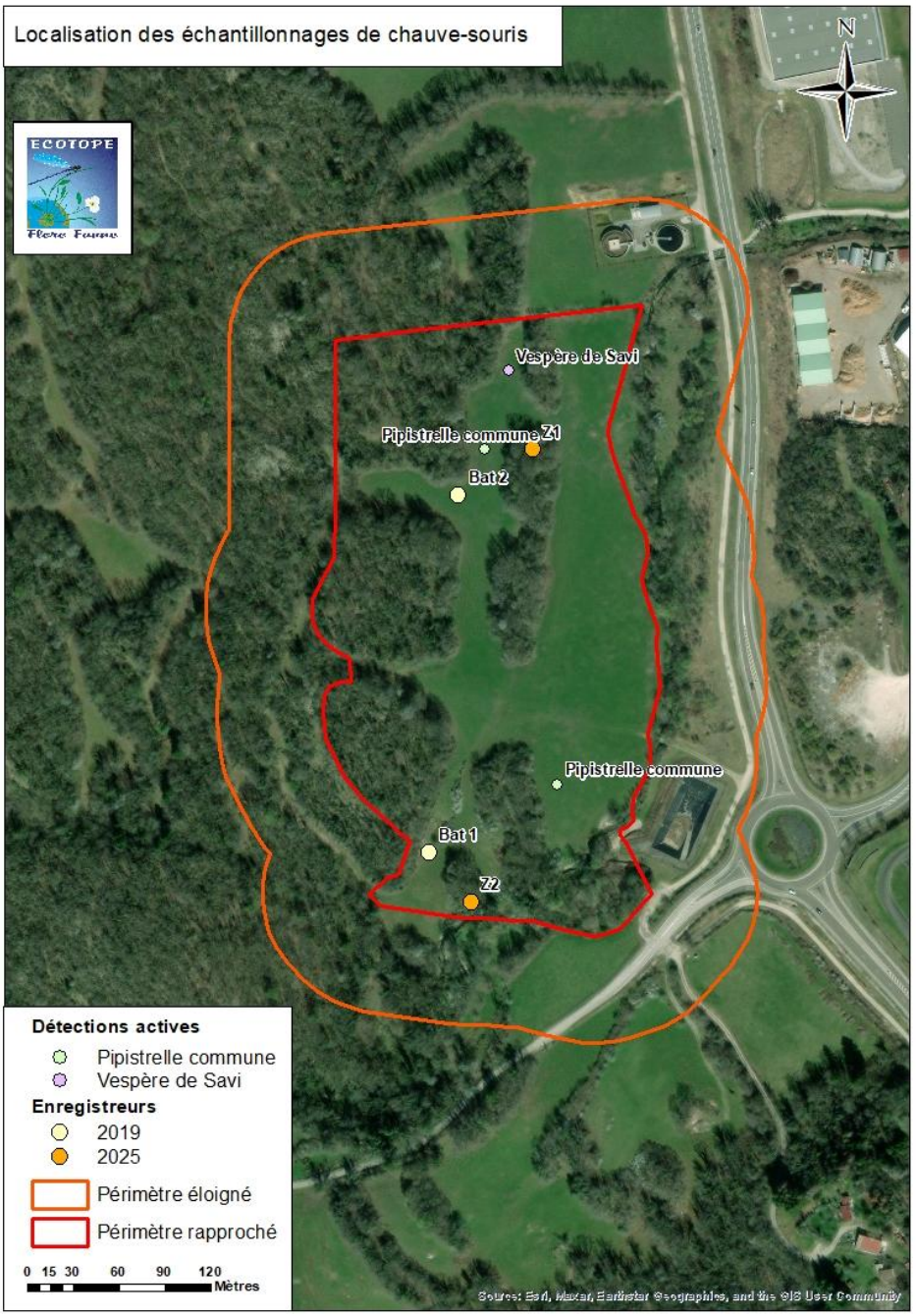
L'inventaire passif a fait appel à des boîtiers d'enregistrement automatiques (*BatLogger* et *SM4)* installés

plusieurs nuits dans des endroits fixes. Les données enregistrées (cris d'écholocation des chauves-souris) ont ensuite été analysées, permettant de déterminer les espèces contactées et leurs effectifs.

L'inventaire actif a fait appel à un observateur muni d'un appareil de détection portatif (*BatLogger*). La prospection a pris la forme de transects et de points d'écoute réalisés durant 4 heures minimum dans différents habitats (prairies, forêts, lisières, rivières, étangs). Les individus détectés ont été identifiés grâce à l'hétérodyne et l'expansion de temps d'un appareil *Pettersson D240X*. Les cas difficiles ont été enregistrés sur un enregistreur *ZOOM H2* et traités *a posteriori*.

Inventaires des indices de présence

Les sites de repos diurne potentiels, comme les arbres à cavités, ont été relevés, et la présence ponctuelle d'individus a été recherchée à l'aide d'un endoscope (noter que l'absence de chauves-souris dans une cavité, constatée à un temps t, ne peut être interprétée comme une absence permanente).



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 fait l'objet de prospections ciblées via la recherche de nids, coulées, réfectoire 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 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

III.A.4.b ***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 ci-après.

Tableau 1. *Détail des codes atlas permettant d'attribuer un statut de nidification*

Nidification possible (NP)
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable (NPR)
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – 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
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – présence de plaques incubatrices
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine (NC)
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – 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 couver.
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

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) :

Rapaces nocturnes et méthode de la repasse :

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. La technique de la repasse (diffusion du chant, déclenchant la réponse des individus territoriaux présent) a été utilisée.

Figure 2. Localisation des points d'écoute pour l'avifaune

III.A.4.c ***Amphibiens***

L'objectif est 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 identifiés 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.

III.A.4.d ***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 localisation des plaques se trouve sur la carte située en page suivante.

Localisation des plaques reptiles

III.A.4.e ***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.

III.A.4.e.i *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, le cas échéant, 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 mâtures** 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 mâtures : la récolte et l'identification des **exuvies et larves** sont nécessaires. Elles permettent, de plus, de savoir avec certitude que l'espèce se reproduit sur le site.

III.A.4.e.ii *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 mâtures** 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.

III.A.4.e.iii *Lépidoptères hétérocères (papillon de nuit)*

Des espèces comme la laineuse, le sphynx de l'épilobe 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 et de chenille au bon stade de développement permet d'affirmer sa présence.

III.A.4.e.iv *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. La 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 mètre de hauteur), aux arbres à cavités avec du terreau à l'intérieur, aux arbres plus ou moins mourants (houppiers défeuillés), aux chandelles (arbres morts encore sur

pied), au bois mort à terre et aux souches d'arbres coupées pouvant aussi laisser apparaitre des traces d'anciennes galeries.

III.A.4.f ***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 SRADETT…).

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 écocomplexe). Nous rappelons que chaque milieu est utilisé différemment par la faune, et il peut servir comme lieu de nourrissage, de reproduction, d'hivernage, etc.

III.A.4.g ***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 enjeux, en enjeux 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 Contexte écologique global

III.B.1 Zones réglementaires

III.B.1.a *Réserves naturelles*

Rappel : *« Des parties du territoire d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en réserves naturelles lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader. Le classement peut affecter le domaine public maritime et les eaux territoriales françaises. (Art.L.332-1 du Code de l'Environnement) ».*

En France, il existe deux types de Réserves Naturelles : réserves naturelles nationales et régionales.

*- Les **Réserves Naturelles Nationales** correspondent à un territoire d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine, de métropole ou d'outre-mer. Elles visent une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active. Les objectifs de protection des réserves naturelles nationales peuvent être variés puisqu'elles ont pour vocation la « conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présentant une importance particulière ou qu'il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader ». Les réserves naturelles nationales forment ainsi des noyaux de protection forte le plus souvent au sein d'espaces à vocation plus large tels que les parcs naturels régionaux ou les sites Natura 2000.*

*- Les **Réserves Naturelles Régionales** sont des territoires classés par le Conseil Général présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels*

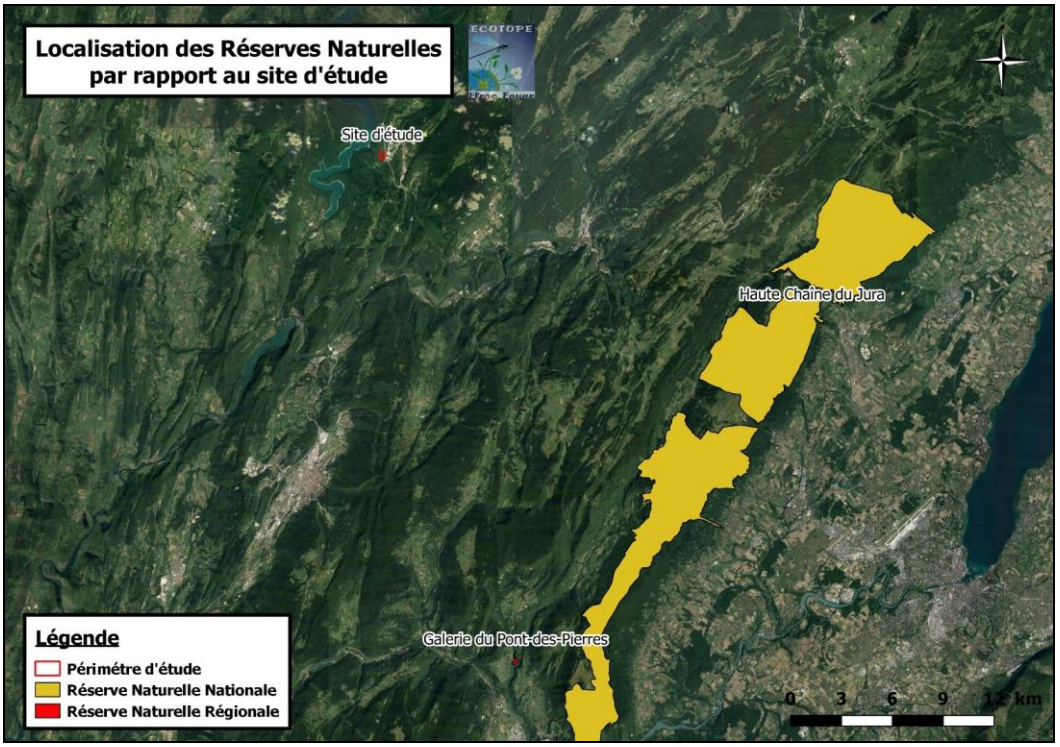


Figure 4. Localisation des Réserves Naturelles par rapport au site d'étude

Le site d'étude n'est pas situé au sein d'une Réserve Naturelle. La Réserve Naturelle Nationale la plus proche est située à 30 kilomètres à l'est du site d'étude « Haute Chaîne du Jura ». La Réserve Naturelle Régionale la plus proche est « Galeries du Pont des Pierres » qui est située à 40 kilomètres au sud-est. **Les enjeux vis-à-vis de ces zonages sont donc nuls.**

III.B.1.b ***Arrêté de Protection de Biotope***

Rappel : *« Afin de prévenir la disparition d'espèces figurant sur la liste prévue à l'article R.411-1, le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département à l'exclusion du domaine public maritime où les mesures relèvent du ministre chargé des pêches maritimes, la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses, ou toutes autres formations sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces (Art.R-411.15 du Code de l'Environnement ».*

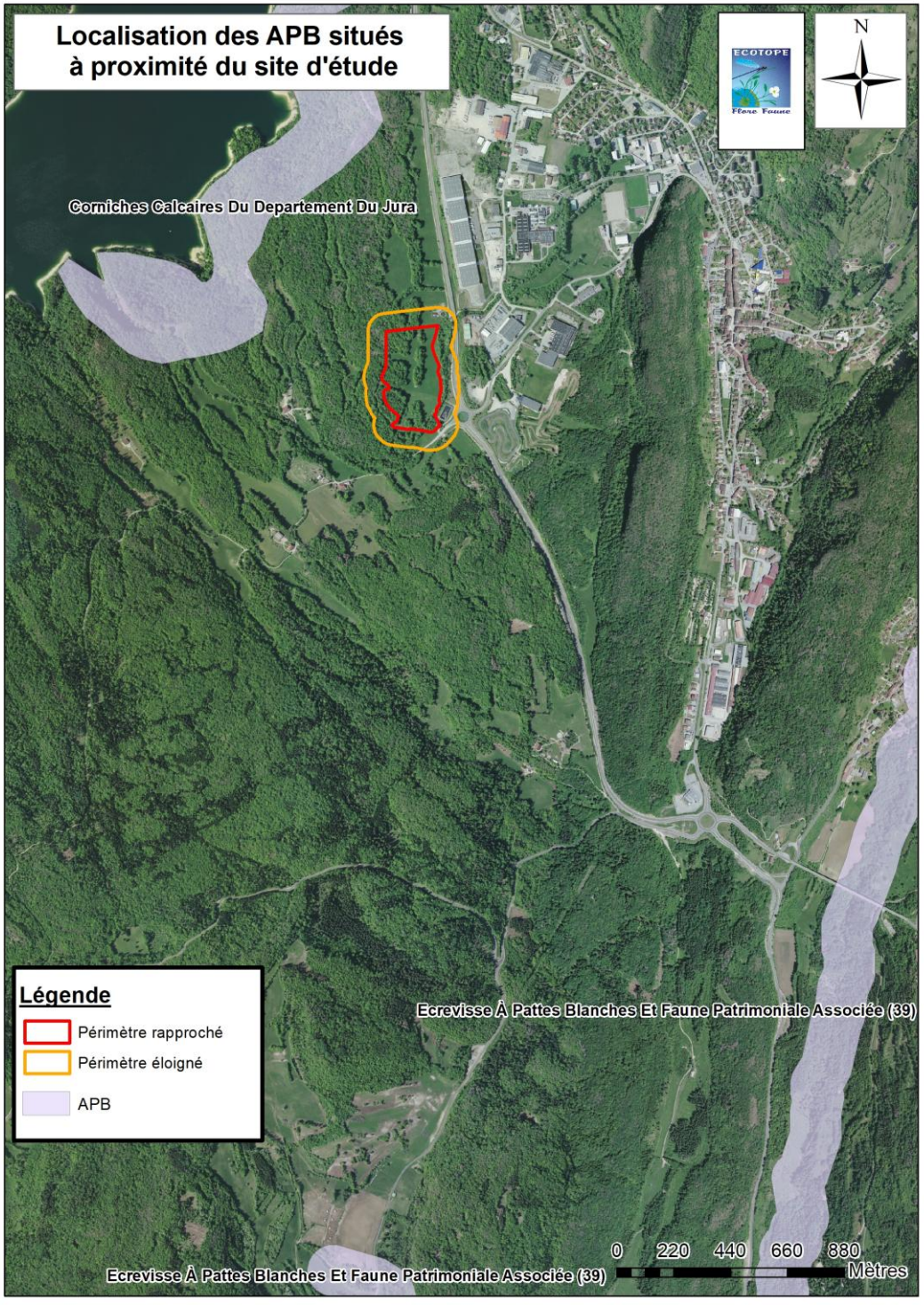


Figure 5. Localisation des APB par rapport au site d'étude

Le site d'étude n'est pas situé au sein d'un APPB. Un APPB multiparties est situé à moins de 3 kilomètres à l'est du site d'étude « Ecrevisse à pattes blanches et faune associée ».

Le projet n'aura aucune incidence sur ce type de zonage du fait de l'isolement géographique du site et de l'APPB ainsi qu'avec l'absence de connexions écologiques du fait de la distance, relief et urbanisation.

Un second APPB est situé au nord ouest à environ 400m du site en bordure du lac et en contrebas par rapport au plateau où se situe le projet « Corniche calcaires du département du Jura ».

Le projet de par les habitats identifiés peut avoir une incidence seulement sur l'habitat de chasse des espèces.

III.B.1.c ***Parcs Naturels Régionaux***

Rappel : *« D'après l'article L.244-1 du Code Rural, le parc naturel régional a pour objet la protection du patrimoine riche et menacé, notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages, de contribuer à l'aménagement du territoire, ainsi qu'au développement économique, social et culturel et à la qualité de vie, d'assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public, de réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans ces domaines ou des programmes de recherche. »*

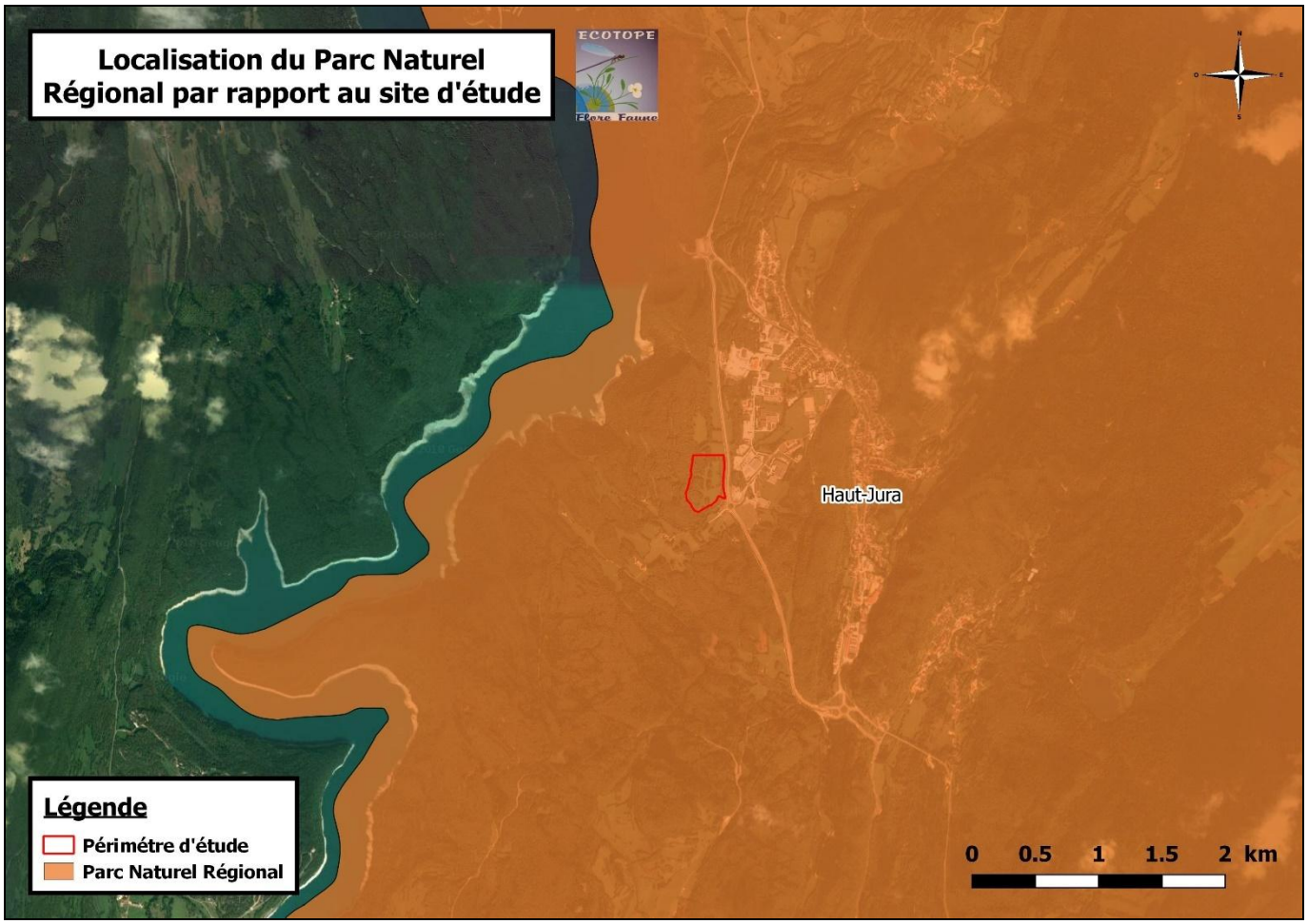


Figure 6. Localisation du Parc Naturel Régional par rapport au site d'étude

Le site d'étude est intégralement situé au sein du Parc Naturel Régional du Haut-Jura.

Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont donc forts.

III.B.1.d ***Parcs Nationaux****

Rappel : *« Un parc national peut être créé à partir d'espaces terrestres ou maritimes, lorsque le milieu naturel, particulièrement la faune, la flore, le sol, le sous-sol, l'atmosphère et les eaux, les paysages et, le cas échéant, le patrimoine culturel qu'ils comportent présentent un intérêt spécial et qu'il importe d'en assurer la protection en les préservant des dégradations et des atteintes susceptibles d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution. Il est composé d'un ou plusieurs cœurs, définis comme les espaces terrestres et maritimes à protéger, ainsi que d'une aire d'adhésion, définie comme tout ou partie du territoire des communes qui, ayant vocation à faire partie du parc national en raison notamment de leur continuité géographique ou de leur solidarité écologique avec le cœur, ont décidé d'adhérer à la charte du parc national et de concourir volontairement à cette protection. Il peut comprendre des espaces appartenant au domaine public maritime et aux eaux sous souveraineté de l'Etat. » (Art.L331-1 du Code de l'environnement).*

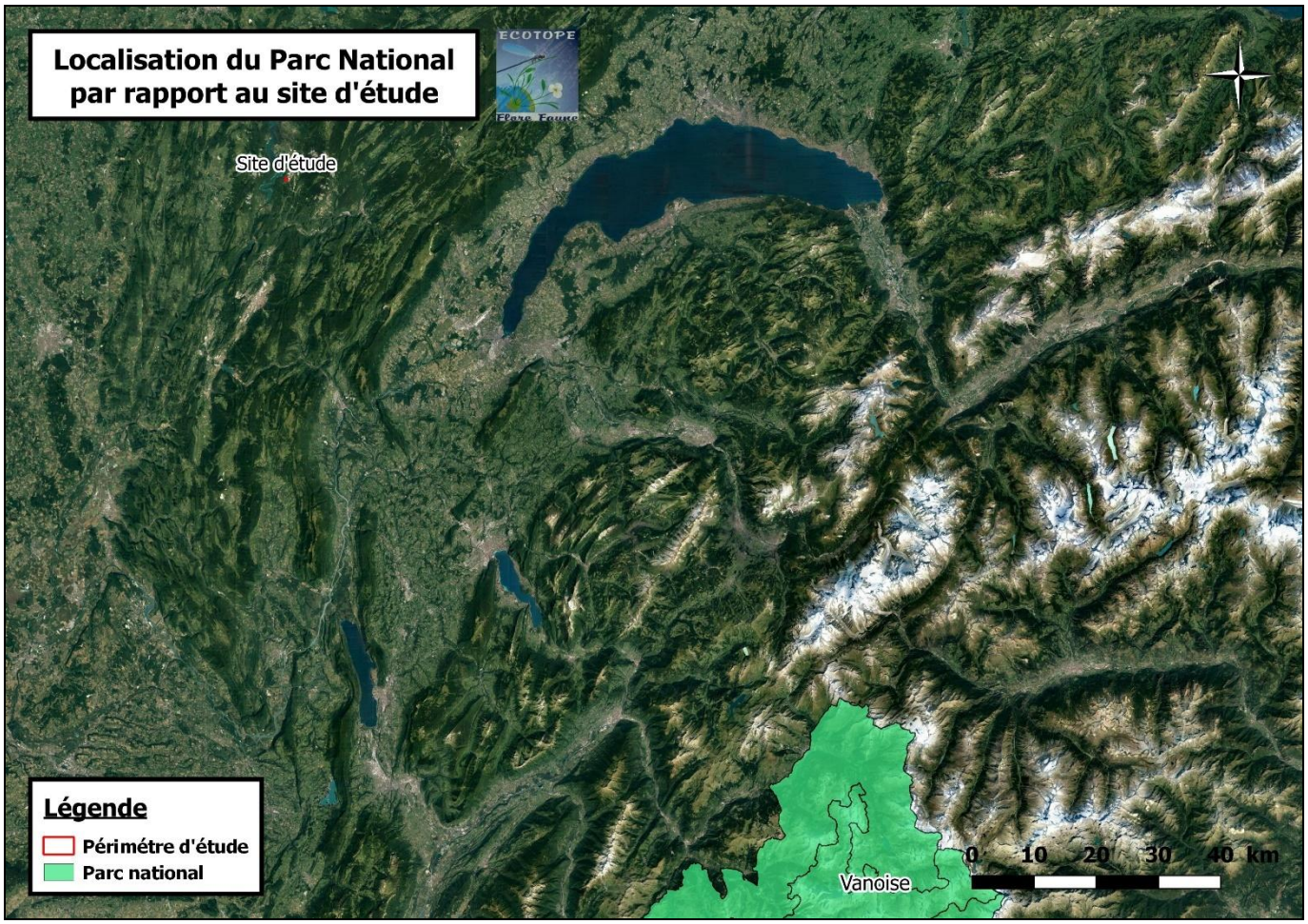


Figure 7. Localisation du Parc National par rapport au site d'étude

Le Parc le plus proche est située à plus de 100 kilomètres. C'est le Parc National de la Vanoise Du fait de la distance, l**es enjeux vis-à-vis de ces zonages sont donc nuls.**

III.B.1.e ***Natura 2000***

Rappel : *Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. Il est constitué de zone spéciale de conservation (ZSC) et/ou de zone de protection spéciale (ZPS).*

« I - Les ZSC sont des sites « marins et terrestres » à protéger comprenant :

- Soit des habitats naturels menacés de disparition ou réduits à de faibles dimensions ou offrant des exemples remarquables des caractéristiques propres aux régions alpine, atlantique, continentale et méditerranéenne ;
- Soit des habitats abritant des espèces de faune et de flore sauvages dignes d'une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat ou des effets de leur exploitation sur leur état de conservation.

II – Les ZPS sont :

- Soit des sites « marins » et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction des espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée dans des conditions fixées par décret en conseil d'État.
- Soit des sites « marins » « et » terrestres qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais, au cours de leur migration, à des espèces d'oiseaux autres que celles figurant sur la liste susmentionnée » (Art.L.414-2 du Code de l'Environnement). »

III.B.1.e.i *Zone Spéciale de Conservation*

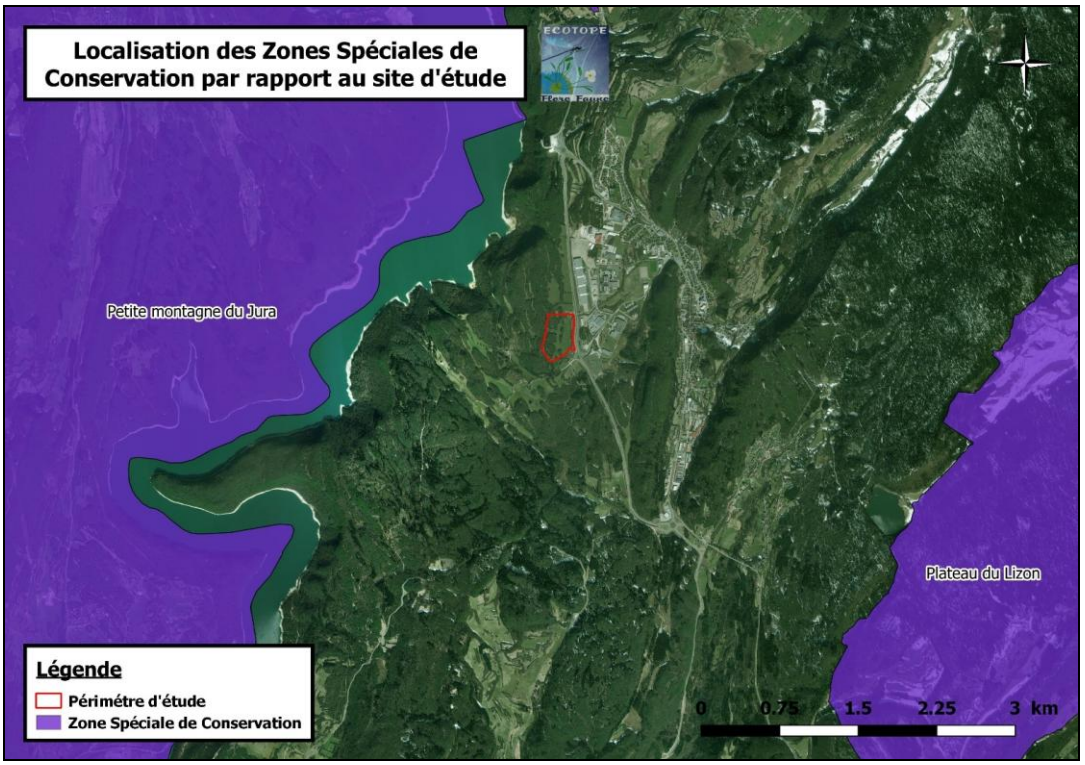


Figure 8. Localisation des ZSC par rapport au site d'étude

Le projet n'est situé au sein d'aucune Zone Spéciale de Conservation. Deux sont présentes dans un rayon de moins de 5 kilomètres du site à savoir les ZSC « Petite montagne du Jura » et « Plateau du Lizon ».

Des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire ayant servis à la désignation de ces ZSC sont possibles selon les espèces du FSD (en particulier les chiroptères). Les enjeux sont donc globalement moyens à forts.

FR4301334 - Petite montagne du Jura

Qualité et importance

Localisée entre le Revermont à l'ouest, le département de l'Ain au sud et le Massif du Haut-Jura à l'est - dont elle est séparée par les gorges de l'Ain - la Petite Montagne fait partie intégrante du massif jurassien. Elle appartient au Jura plissé, caractérisé par un relief tourmenté correspondant à une succession de crêtes orientées pour la plupart nord-sud. L'altitude varie de 400 à 841 m et la pluviosité annuelle entre 1200 et 1500 mm, avec des risques importants de sécheresse en mars-avril et en période estivale.

La Valouse, un petit cours d'eau présent sur le site, est situé à l'extrême sud du département du Jura. Il se jette dans la rivière d'Ain à la limite du département, dans la région de Chaléa-Thoirette, après un parcours de 44,7 km. Son bassin culmine à une altitude de 841 m et présente un dénivelé maximum de 569 m.

Cette rivière et son principal affluent le Valouson, d'origine karstique*, entaillent profondément les plateaux. Une série de petits ruisseaux alimentent ces rivières (la Thoreigne, située en rive droite, le Bief d'Enfer, le Valzin et l'Ancheronne, en rive gauche, etc.).

La Petite Montagne est un secteur particulièrement intéressant sur les plans écologique et biologique, par l'agencement des différents types de milieux qui composent le terroir. Les systèmes pastoraux et les pelouses sont interconnectés, les forêts montrant toujours une structure globalement linéaire. Ce terroir présente une agriculture peu intensive et généralement respectueuse de la qualité des milieux naturels.

Parmi les habitats forestiers présents sur le site certains ont un intérêt patrimonial particulier :

- Sur certains éboulis, les forêts de ravins sont représentées par l'Erablaie à Scolopendre sur les versants les plus froids, et par des Tillaies-érablaies sur versants plus chauds.
- Les fonds de vallée sont occupés par des forêts alluviales résiduelles. La Saulaie arborescente à Saule blanc est assez bien représentée sur le site. Présente sur les matériaux les plus riches en éléments grossiers, la Frênaie-Erablaie est elle-aussi un habitat communautaire d'intérêt prioritaire.
- Sur les pentes les moins ensoleillées, il est possible de rencontrer des hêtraies-chênaies à Aspérule odorante (ex : forêt de Coisonnet).
- Enfin, sur les sols à engorgement non permanent, d'où le Hêtre est absent, la chênaie pédonculée fait son apparition.

Un grand nombre d'unités, de petite ou de grande taille, les pelouses, couvrent la Petite Montagne. Il s'agit de milieux biologiquement très riches, plusieurs d'entre elles présentant même un intérêt exceptionnel. Les pelouses sont des formations herbacées qui se développent sur des sols généralement peu épais, moyennement riches en matières nutritives et non amendés. Souvent, un même secteur présente une mosaïque de milieux : pelouses, friches, ourlets, et dalles plus ou moins nues. On rencontre deux grands types de pelouses à fort intérêt patrimonial et leurs milieux associés :

- Les pelouses mésoxérophiles calcicoles en exposition sud où la flore est riche en orchidées. Elles sont représentées sur les pelouses de Thoirette et de Nermier, les friches et pelouses de Bellecin et du vaste plateau de Sapey, le Pré Gatheron, le Molard de Justice, les Petits Buis, "la Cha" et les Quarts.

- D'autres colonisent les surfaces marno-calcaires dont les sols ravinés à teneur variable en eau sont constamment rajeunis par l'érosion ; ce sont les pelouses mésohygrophiles marnicoles. Elles sont rares dans le Jura et abritent une flore caractéristique tel que le Lotier maritime et de nombreuses orchidées. Elles sont représentées sur Dramelay, les Près Perrin, le Pré Gatheron, la pelouse de la ferme des Cornes, Sous Rametain, les Petits Buis et les pelouses de Nermier.

Sur l'ensemble de la Petite Montagne, les secteurs plats ou de faible pente, ainsi que les fonds de vallée, combes et cuvettes, localisés entre les crêts, sont exploités par l'agriculture à vocation pastorale. La prépondérance de l'élevage bovin explique l'extension des prairies permanentes. L'abandon progressif, par l'agriculture, des parcelles les plus difficiles à exploiter dans les pentes et sur les sols superficiels, explique le développement des friches.

Certains secteurs présentent des zones humides.

- Ainsi, à Onoz, on rencontre un petit lac entouré par des prés plus ou moins marécageux, un bas-marais alcalin et une roselière qui s'est développée sur une ancienne tourbière. Malgré les drainages dont il a fait l'objet, ce bas-marais abrite des espèces caractéristiques : Marisque, Choin ferrugineux ou encore Gentiane des marais, ces deux dernières espèces étant protégées en Franche-Comté. Les parties orientales du lac sont colonisées par les aulnes, les saules et la Bourdaine.

- Le lac de Viremont, jouxté par le Molard de Bron reste un site exceptionnel malgré les drainages dont il a fait l'objet. Le marais occupant la bordure orientale du lac constitue la plus importante station du Jura à Glaïeul des marais sur les deux présentes en Franche-Comté. Il recèle également le Choin ferrugineux, la Gentiane pneumonanthe et la Grassette. Le Molard de Bron qui le jouxte lui assure une bonne complémentarité.

La faune est également très riche. La richesse entomologique, en particulier chez les Lépidoptères, fait de la Petite Montagne le site le plus intéressant de Franche-Comté sur ce plan.

En 2001, 80% des espèces de papillons diurnes ont été recensées sur les 130 espèces franc-comtoises. Ainsi, le Damier de la Succise ou le Cuivré des marais, papillons d'intérêt communautaire, sont rencontrés sur certaines pelouses et zones humides du site.

Ce constat reste valable pour les Amphibiens et les Reptiles, des espèces comme le Lézard vert ou le Crapaud sonneur à ventre jaune méritant une mention particulière. Le Triton crêté, quoique rare, reste une espèce à fort enjeu de conservation et à rechercher dans les mares et les zones d'eau stagnantes.

Le site Natura 2000 de la Petite Montagne abrite de nombreux Chiroptères, et en particulier le Petit Rhinolophe, dont les cavités de mise-bas en Petite Montagne, toutes situées dans des bâtiments, représentent 10% de la population régionale.

Mentionnons également la présence de 4 à 6 individus de Lynx dans les habitats forestiers du site. La Petite Montagne constitue donc un territoire important pour la conservation de l'espèce, et la mise en place de mesures de gestion adaptées est indispensable. Par ailleurs, l'avifaune est elle-aussi intéressante.

Globalement, la Valouse et ses affluents présentent une qualité biologique satisfaisante (classes 1A et 1B), avec des inégalités selon les affluents concernés. La quasi-absence des organismes les plus sensibles à la pollution et les peuplements piscicoles déstructurés témoignent de perturbation insidieuse encore mal déterminées. Le Valouson apparaît comme le moins dégradé avec des valeurs d'IBG* de 16/20. La part de rejets non traités des effluents agricoles et des effluents domestiques se traduit en effet par des excédents de phosphore et une prolifération d'algues dans le cours principal de la Valouse et sur certains secteurs des affluents.

De plus, à la suite des remembrements, les opérations insuffisamment réfléchies d'entretien des cours d'eau et de la végétation riveraine sont dommageables pour le milieu aquatique. Elles s'accompagnent la plupart du temps d'opérations d'assainissement des terres agricoles dans les parcelles riveraines des cours d'eau.

D'autres problèmes causent également des disparités dans la qualité biologique des cours d'eau tels que la présence d'ouvrages infranchissables limitant la circulation des poissons. Un enjeu porte d'autre part sur la gestion quantitative de la ressource en eau. Les périodes d'étiage successives sont accentuées par la dégradation des zones humides et un mauvais usage de l'eau. Ces étiages sont particulièrement néfastes aux petits cours d'eau en tête de réseau.

Les petits affluents de très bonne qualité abritent des populations d'Écrevisse à pieds blancs du massif jurassien. Dans la Valouse, la présence de la Lamproie de Planer, très bien représentée sur certains secteurs, et de plusieurs poissons (Chabot, Blageon, Ombre, etc.) témoigne des très bonnes potentialités écologiques des cours d'eau. Le bassin de la Valouse abrite également de belles frayères à truite sauvage, y compris sur certains secteurs isolés ou soumis aux assecs estivaux.

La double particularité - Écrevisse à pieds blancs dans les secteurs piscicoles et frayères à Truite sur les sites soumis à l'assec estival - caractérise un système de référence patrimonial exceptionnel. Il est constitué par l'ensemble des sources et le chevelu de petits ruisseaux des parties sommitales des bassins versants.

Vulnérabilité

Actuellement, les milieux naturels de la Petite Montagne présentent globalement encore un bon état de conservation. Ils hébergent un grand nombre d'espèces à forte valeur patrimoniale.
Globalement, la Valouse et ses affluents présentent une qualité biologique satisfaisante (classes 1A et 1B). Toutefois, une analyse détaillée des peuplements faunistiques de macro-invertébrés (insectes, crustacés, mollusques, vers, etc.) témoigne d'altérations plus ou moins marquées :
- La diversité taxonomique des peuplements de la Valouse peut-être élevée sur certains secteurs mais elle chute parfois de façon spectaculaire,
- le Valouson apparaît comme le moins dégradé avec des valeurs d'IBG de 16/20,
- le Valzin témoigne d'une situation moins satisfaisante.
Parmi les menaces, les points de vulnérabilités et les principaux enjeux ayant trait à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore de la Petite Montagne du Jura, il convient de retenir :
- L'insuffisance des capacités de stockage des effluents d'exploitation agricole,
- la gestion des épandages de fumier,
- le manque d'épuration des effluents domestiques (qui se traduisent par des excédents de phosphore et une prolifération d'algues dans le cours principal de la Valouse et sur certains secteurs des affluents (ruisseau du Val d'Enfer).
- A la suite des remembrements, les opérations insuffisamment réfléchies d'entretien des cours d'eau et de la végétation riveraine (dommageables pour le milieu aquatique).
- La perturbation du régime des cours d'eau sur certains secteurs par un non-respect du débit biologique acceptable en période d'étiage,
- la présence d'ouvrages infranchissables par les poissons.

Entités d'intérêt communautaire ayant servies à la désignation du site

Habitats

3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*
3260 - Rivières de plaine et montagne avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
6110* - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alysso-Sedion albi*
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)
6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)
7110* - Tourbières hautes actives
7140 - Tourbières de transition et tremblantes
7210* - Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*
7220* - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (*Cratoneurion*)
7230 - Tourbières basses alcalines
8160* - Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard
8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
8240* - Pavements calcaires**8310** - Grottes non exploitées par le tourisme**9110** - Hêtraies du *Luzulo-Fagetum***9130** - Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum***9150** - Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion***9160** - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli***9180*** - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion***91E0*** - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

Faune

1308 - Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
1337 - Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)
1310 - Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
1361 - Lynx boréal (*Lynx lynx*)
1323 - Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
1307 - Petit Murin (*Myotis blythii*)
1305 - Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)
1324 - Grand Murin (*Myotis myotis*)
1304 - Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
1163 - Chabot (*Cottus gobio*)**1303** - Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
1166 - Triton crêté (*Triturus cristatus*)
1193 - Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)
6147 - Blageon (*Telestes souffia*)**1096** - Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
1074 - Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*)**1044** - Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)
1083 - Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
1065 - Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)
1032 - Mulette épaisse (*Unio crassus*)
1092 - Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)
1060 - Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)
6179 Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*)

Flore

1903 - Liparis de Loësel (*Liparis loeselii*)
4096 - Glaïeul des marais (*Gladiolus palustris*)

FR4301336 - Plateau du Lizon

Qualité et importance

La haute-chaîne occupe la partie orientale et la plus élevée du Jura. Elle se caractérise par une succession de crêtes et de dépressions qui s'étirent dans l'axe du massif. C'est le domaine du Jura plissé, aux formes si caractéristiques qu'elles ont servi de références pour qualifier ce type de relief. Anticlinaux et synclinaux se succèdent de façon rythmique, s'étirant parallèlement les uns aux autres. Le val de Saint-Lupicin, appelé aussi val du Lison, est un grand synclinal datant du Crétacé. Lors du plissement, les couches les plus récentes ont glissé sur les flancs de l'anticlinal adjacent et se sont reployées au fond du val de Saint-Lupicin. Les géologues emploient le terme de collapse-structure pour désigner ce type de phénomène. Logée dans un petit repli anticlinal issu de ce glissement, la mare de la Grande Seigne repose sur des dépôts glaciaires imperméables. Alimentée exclusivement par les eaux de pluie, la mare est soumise à des variations de niveau importantes (2 m) entre la période de hautes eaux et le quasi-assèchement en période estivale, interdisant la présence prolongée de poissons. Cette absence de prédateurs, la relative importance de la masse d'eau et la présence de nombreux touradons de carex (ou laîches) font de la mare de la Grande Seigne un milieu très favorable où les amphibiens se reproduisent en grand nombre. Le site abrite ainsi 15 espèces d'amphibiens et reptiles, dont 12 strictement protégées au niveau national. Concernant les amphibiens anoures*, à côté des trois espèces classiques : grenouille verte, grenouille rousse et crapaud commun, on trouve l'alyte accoucheur qui profite de la présence d'abris pierreux à proximité (murs de pierres sèches en particulier). Les amphibiens urodèles se distinguent surtout par la présence d'une importante population de tritons (la plus importante de Franche-Comté), en particulier de triton crêté. Cette espèce semble rencontrer ici des conditions optimales pour son développement : une vaste surface en eau (10 ares), ensoleillée, de profondeur favorable, sans faune piscicole prédatrice, avec une flore aquatique bien disséminée ménageant ainsi des abris et un réseau de zones aquatiques bien dégagées (propices à la recherche de proies et à la constitution des couples lors des parades nuptiales). Le triton crêté subit un déclin important dans divers pays européens et il s'agit probablement de l'une des espèces d'amphibiens qui a le plus diminué en France ces derniers temps. La disparition et la dégradation des mares qui l'abritent en sont les causes principales. En Franche-Comté, le triton crêté est connu dans moins de 30 stations. L'importance des touradons de laîche mérite d'être soulignée. Ils confèrent en effet une physionomie très particulière au marais : au cours de l'hiver, les touffes sont très discrètes, le marais ressemblant surtout à un plan d'eau. Au printemps, la physionomie du site change radicalement avec la floraison des laîches : le marais prend alors l'allure d'une véritable cariçaie, où l'on distingue 3 ou 4 mares plus importantes de quelques dizaines de m² chacune. Autour, une multitude de petites mares semblent juxtaposées, séparées par les touradons de laîches mais néanmoins en communication. Le plateau dominant le marais est occupé par des pelouses sèches. Là où les dalles de calcaire dur affleurent se développent des groupements plus xérophiles c'est à dire adaptés à des conditions extrêmes d'aridité. La pelouse mésophile* domine, avec ça et là des secteurs de dalles affleurantes. Cette pelouse est malheureusement très envahie par des formations buissonnantes, à base de buis principalement, qui marquent une évolution naturelle vers la forêt. Le Lizon est marqué par une qualité des eaux optimale et la présence de l'écrevisse à pattes blanches est notée. Enfin, les forêts qui dominent le site constituent un refuge très favorable pour le lynx.

Vulnérabilité

La commune de Saint-Lupicin a acquis la mare de la Grande Seigne et de ses alentours à 90% afin d'y mettre en place une préservation réglementaire (un projet de réserve naturelle régionale est envisagé). Pour le reste, les propriétaires ne souhaitent pas vendre. Toutefois, l'exploitant agricole qui entretient les parcelles à proximité immédiate de la mare est sensibilisé à la problématique de préservation du Triton crêté. Le Parc naturel régional du Haut-Jura a déposé début 2012 un dossier de contrat Natura 2000 pour la mise en défens de la mare, il ne manque plus que les financements. Par souci de cohérence, l'éleveur devrait solliciter en 2013 une MAET Prairies humides. Le coteau qui fait face à la mare et renforce la qualité écologique de ce complexe doit faire l'objet d'un dépôt de contrat Natura 2000 en cette année 2012, une exploitante de caprins s'installant sur le territoire communal et utilisant ces terrains à la suite des travaux permis par le contrat Natura 2000. La maîtrise de la qualité des eaux est indispensable aussi bien pour les cours d'eau et mares que pour les zones humides. Certaines zones humides du site ont été perturbées et peuvent encore être l'objet de travaux. Il conviendra d'être vigilant sur les pratiques associées à ces zones humides et notamment au niveau de la Tourbière de la Montagne. Aucune préservation de la Combe du Grand Essart n'est

actuellement engagé bien qu'elle présente un enjeu patrimonial très élevé. Une politique de maîtrise d'usage couplée à une protection de type arrêté de biotope pourrait être étudiée, suivie d'actions de gestion visant à rouvrir le marais relativement enfriché.

Entités d'intérêt communautaire ayant servies à la désignation du site

Habitats

3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*
3260 - Rivières de plaine et montagne avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
6110* - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alysso-Sedion albi*
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)
6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)
6520 - Prairies de fauche de montagne
7110* - Tourbières hautes actives
7140 - Tourbières de transition et tremblantes
7230 - Tourbières basses alcalines
8120 - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (*Thlaspietea rotundifolii*)
8160* - Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard
8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
91D0* - Tourbières boisées
9130 - Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum***9150** - Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion***9180*** - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion***91E0*** - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

Faune

1361 - Lynx boréal (*Lynx lynx*)
1193 - Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)
1065 - Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)
1092 - Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)
1166 - Triton crêté (*Triturus cristatus*)
1044 - Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)

Flore

1903 - Liparis de Loësel (*Liparis loeselii*)
1902 - Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*)
6216 - Hypne brillante (*Hamatocaulis vernicosus*)

III.B.1.e.ii *Zone de Protection Spéciale*

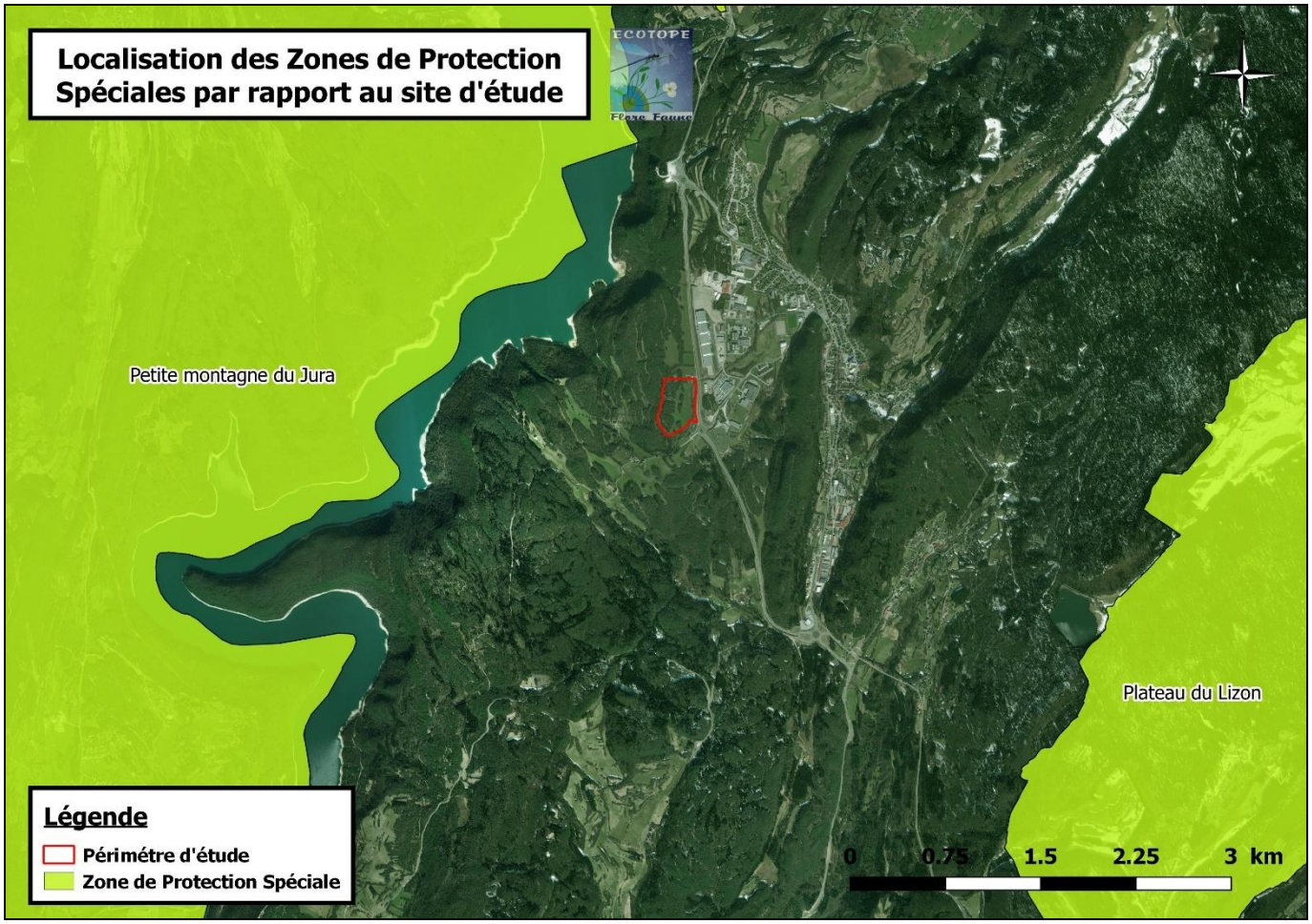


Figure 9. Localisation des ZPS par rapport au site d'étude

Le projet n'est situé au sein d'aucune Zone de Protection Spéciale. Deux sont présentes dans un rayon de moins de 5 kilomètres du site à savoir les ZPS « Petite montagne du Jura » et « Plateau du Lizon ».

Des incidences sur les oiseaux d'intérêt communautaire ayant servis à la désignation de ces ZPS sont possibles, selon les espèces du FSD. Les enjeux sont donc moyen à fort.

Les descriptions des ZPS sont identiques à celles présentées dans le chapitre précédent, à savoir I.C.1.e.i.

FR4312013 - Petite montagne du Jura

A193 - Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) **A238** - Pic mar (*Dendrocopos medius*)
A004 - Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*) **A005** - Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*)
A027 - Grande Aigrette (*Ardea alba*) **A028** - Héron cendré (*Ardea cinerea*)
A030 - Cigogne noire (*Ciconia nigra*) **A031** - Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)
A059 - Fuligule milouin (*Aythya ferina*) **A060** - Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*)
A061 - Fuligule morillon (*Ayhtya fuligula*) **A063** - Eider à duvet (*Somateria mollissima*)
A070 - Harle bièvre (*Mergus merganser*) **A075** - Pygargue à queue blanche (Haliaeetus albicilla)
A229 - Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) **A072** - Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)
A081 - Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) **A084** - Busard cendré (*Circus pygargus*)
A094 - Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) **A098** - Faucon émerillon (*Falco columbarius*)
A103 - Faucon pèlerin (Falco peregrinus) **A118** - Râle d'eau (*Rallus aquaticus*)
A125 - Foulque macroule (*Fulica atra*) **A127** - Grue cendrée (*Grus grus*)
A133 - Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) **A142** - Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)
A153 - Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) **A155** - Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)
A224 - Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) **A104** - Gélinotte des bois (*Bonasa bonasia*)
A080 - Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) **A215** - Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)

A082 - Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) **A236** - Pic noir (*Dryocopus martius*)**A338** - Pie-Grièche-écorcheur (*Lanius collurio*) **A103** - Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)**A246** - Alouette lulu (*Lullula arborea*) **A073** - Milan noir (*Milvus migrans*)
A074 - Milan royal (*Milvus milvus*) **A234** - Pic cendré (*Picus canus*)
A160 – Courlis cendré (*Numenius arquata*)

FR4312026 - Plateau du Lizon

A072 - Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) **A104** - Gélinotte des bois (*Bonasa bonasia*)
A236 - Pic noir (*Dryocopus martius*) **A073** - Milan noir (*Milvus migrans*)
A338 - Pie-Grièche-écorcheur (*Lanius collurio*) **A153** - Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)
A074 - Milan royal (*Milvus milvus*) **A238** - Pic mar (*Dendrocopos medius*)
A223 - Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*)

III.B.2 Zones d'inventaires

III.B.2.a *Zones humides*

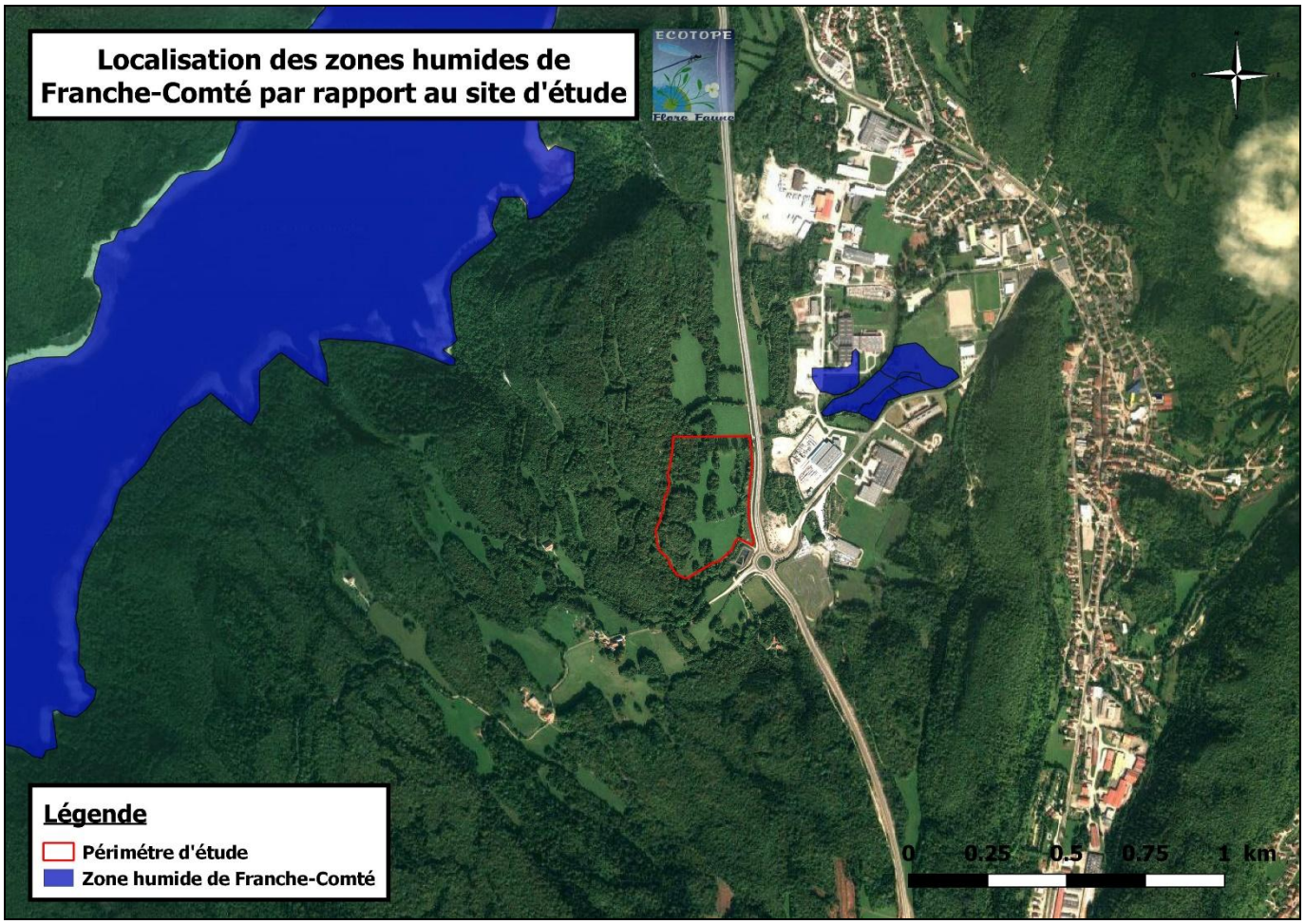


Figure 10. Localisation des zones humides par rapport au site d'étude

Aucune zone humide n'est identifiée la zone d'étude. Les enjeux du projet sur les zones humides identifiées dans l'inventaire sont donc faibles, sous réserve d'études complémentaires.

III.B.2.b ***ZNIEFF***

Rappel : *« L'inventaire du patrimoine naturel est institué pour l'ensemble du territoire national terrestre, fluvial et marin. On entend par inventaire du patrimoine naturel l'inventaire des richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques. L'État en assure la conception, l'animation et l'évaluation. Les régions peuvent être associées à la conduite de cet inventaire dans le cadre de leurs compétences […]. (L-411-5 du Code de l'Environnement). ». Une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique répond à l'article L.411-5 du Code de l'Environnement. Elle constitue l'identification scientifique d'un secteur du territoire écologiquement intéressant. Deux types de ZNIEFF se distinguent :*

Les ZNIEFF de type II définissent les ensembles naturels homogènes dont la richesse écologique est remarquable. Elles sont souvent de superficie assez importante et peuvent intégrer des ZNIEFF de type 1.

Les ZNIEFF de type I recensent les secteurs de très grande richesse patrimoniale (milieux rares ou très représentatifs, espèces protégées …) et sont souvent de superficie limitée.

NB : Les ZNIEFF ne présentent pas de statuts de protection. Cependant, l'identification d'une ZNIEFF sur la commune peut conduire au classement des parcelles de cette zone en zones N ou A dans les documents d'urbanisme. Ces zonages réglementent l'occupation du sol sur ces parcelles et sont la traduction de la prise en compte des enjeux écologiques dans le document d'urbanisme.

III.B.2.b.i ***ZNIEFF de type I***

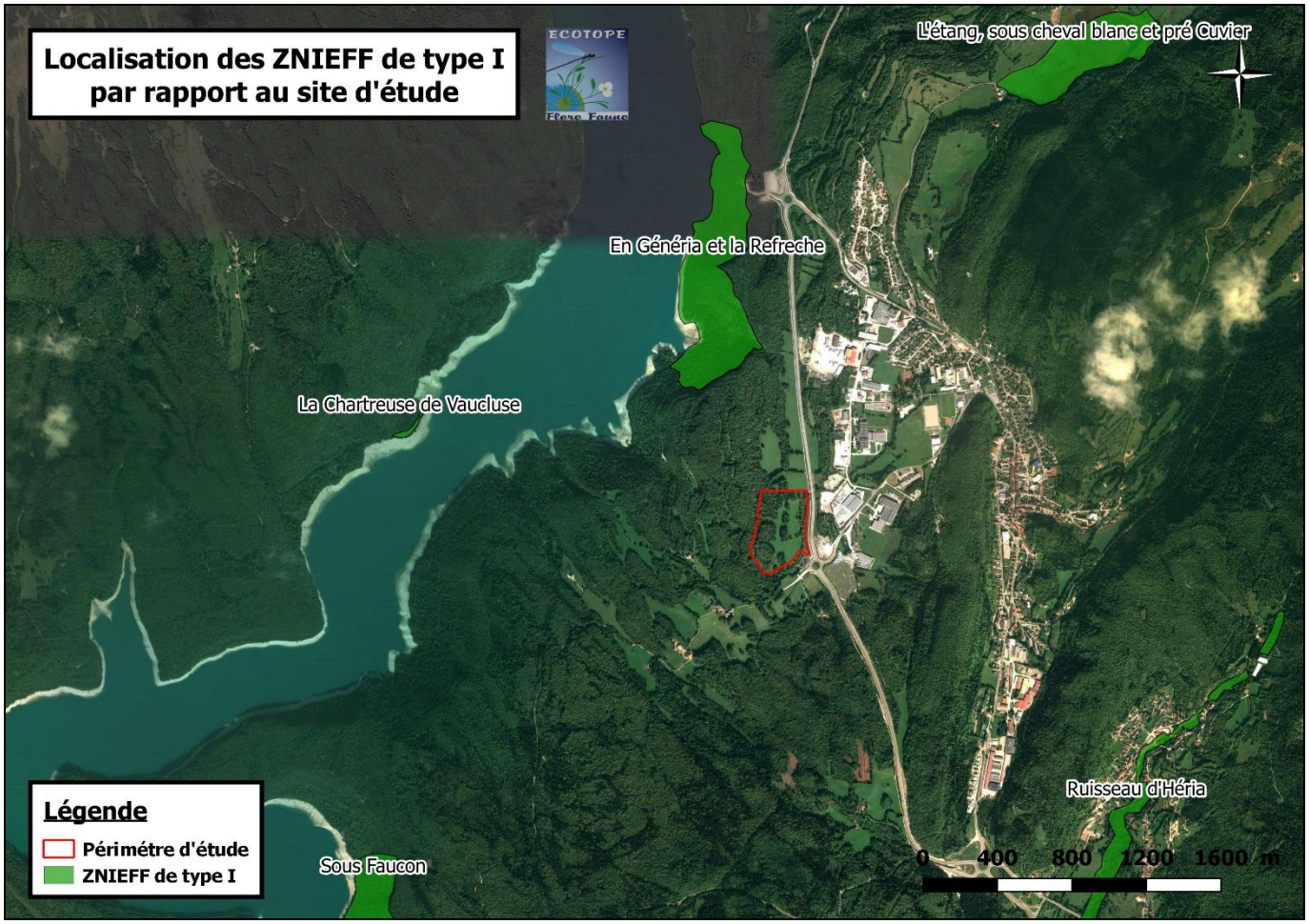


Figure 11. Localisation des ZNIEFF de type I par rapport au site d'étude

Le site d'étude n'est au sein d'aucune ZNIEFF de type 1. Il est cependant à moins de 5 kilomètres de cinq ZNIEFF de type I dont la plus proche est à 900 mètres « En Génériа et la Refreche ».Au vu des espèces fréquentant ces deux ZNIEFF, le projet n'ayant pas des habitats de reproduction ou de de repos indispensables à leur cycle de vie, nous définissons donc les **enjeux vis-à-vis de ces ZNIEFF comme faibles.**

ZNIEFF de type 1 n° 430009484 – En Génériа et la Refrèche

La région naturelle de la Petite Montagne est caractérisée par un relief tourmenté correspondant à une succession de crêtes orientées généralement nord-sud. A l'est de ce secteur, le plateau de Lect et des Joux Noires constitue une vaste unité structurale où des faciès du Jurassique supérieur affleurent. L'Ain y a creusé une vallée encaissée, fermée au niveau de Menouille par le barrage hydro-électrique de Vouglans. En amont du barrage, au niveau de Moirans-en-Montagne, la zone « En Génériа et la Refrèche », très escarpée, surplombe le lac de retenue en rive gauche. Ce site englobe la totalité d'un versant abrupt séparé en deux entités distinctes par un éperon central : au nord, la falaise « En Génériа », au sommet de laquelle se situe le belvédère du Regardoir et, au sud, le cirque rocheux de la Refrèche. Du fait de la géomorphologie accidentée (fort contraste entre le plateau et le lac de Vouglans), cette zone comprend des formations végétales particulières, généralement peu communes. En contrebas de la Refrèche, la berge est occupée par une saulaie et une petite roselière. Cette portion de rive un peu moins pentue correspond à l'une des rares zones de fraye de ce plan d'eau. Malgré tout, elle est soumise à d'importants battements du niveau de l'eau. Au-dessus, en bordure de plateau, les conditions de sècheresse et de chaleur permettent l'expression d'une chênaie sessiliflore thermophile, groupement original pour la région, vraisemblablement méconnu. Sur le rebord de la falaise, ce boisement fait place à une pelouse à phalangère rameuse et brome dressé. Cette association mésoxérophile calcicole est assez courante à l'étage collinéen sur la frange externe du massif jurassien. Les pentes raides sont dominées par une tiliaie. Cette forêt thermophile sur éboulis grossiers bien exposés présente ici un faciès riche en buis et en alisier blanc. Les parois présentent un fort intérêt patrimonial en raison de leur nature primaire et de leur fonction de refuge pour de nombreuses espèces très spécialisées. L'ampleur des contrastes hydriques et thermiques entraînent en effet la sélection des taxons les mieux adaptés à la rudesse des conditions écologiques, dont de nombreuses plantes méditerranéo-montagnardes. Plusieurs espèces d'oiseaux exploitent ces habitats rupestres pour leur nidification. En particulier, le faucon pèlerin niche dans les anfractuosités de ces falaises, ce qui confère à cette zone un intérêt faunistique majeur. Les parois escarpées constituent le biotope de prédilection de ce rapace emblématique. Aujourd'hui répandu dans toute la chaîne jurassienne, il a pourtant failli disparaître en France dans les années 1970. Il bénéficie ici de la tranquillité des vires rocheuses.

ZNIEFF de type 1 n° 430020517 – Ruisseau d'Héria

A l'est de la vallée de l'Ain, le ruisseau d'Héria et son affluent, le ruisseau de Coinand, appartenant au bassin versant de la Bienne, s'inscrivent dans un contexte géologique calcaire du Jurassique supérieur. Ces ruisseaux de moyenne montagne prennent leur source respectivement à 730 et 800 mètres d'altitude et s'écoulent vers le sud dans un environnement majoritairement forestier. A Villards-d'Héria, le secteur des sources du ruisseau d'Héria présente un grand intérêt archéologique, car ce site recèle des vestiges gallo-romains qui figurent parmi les plus importants du Jura. En particulier, des piscines et une fontaine sont encore visibles au niveau des sources. La Franche-Comté montre une grande richesse en cours d'eau aux caractéristiques diversifiées. Selon la nature géologique du sous-sol, la topographie, la climatologie et la couverture végétale, on peut ainsi établir une typologie des cours d'eau et définir une zonation amont-aval à laquelle correspondent des peuplements distincts. Puisqu'ils ne subissent pas l'influence d'éventuelles activités se situant en amont, les ruisseaux de tête de bassin de Franche-Comté devraient présenter une qualité d'eau optimale. La responsabilité de la région vis-à-vis de celles situées plus en aval est ainsi mise en évidence. Les ruisseaux d'Héria et de Coinand présentent une pente générale forte (au moins 6 %). Ce type de cours d'eau de tête de bassin se caractérise par des fonds grossiers et des eaux froides dont la qualité devrait être optimale, c'est-à-dire fraîches et oxygénées, pauvres en éléments nutritifs et non polluées. Dans ce cas, les cours d'eau abritent tout un cortège d'espèces indicatrices, qui y trouvent des zones de frayères, comme la Lamproie de Planer, le Chabot, la Truite fario ou encore les larves de salamandre et le sonneur à ventre jaune. Ils sont également riches d'une faune invertébrée variée et très sensible aux pollutions diverses : écrevisses à pattes blanches, certains genres ou familles de perles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae…), d'éphémères (Epeorus, Habrophlebia) et de trichoptères (Odontoceridae, Brachycentridae…). Ces ruisseaux hébergent des populations d'écrevisses à pattes blanches, espèce dont la préservation apparaît comme un enjeu majeur.

ZNIEFF de type 1 n° 430020487 – Sous Faucon

La région naturelle de la Petite Montagne est caractérisée par un relief tourmenté correspondant à une succession de crêtes orientées généralement nord-sud. A l'est de ce secteur, le plateau de Lect et des Joux Noires constitue une vaste unité structurale où des faciès du Jurassique supérieur affleurent. L'Ain y a creusé une vallée encaissée, fermée au niveau de Menouille par le barrage hydro-électrique de Vouglans. Juste en amont du barrage, le secteur « Sous Faucon », très escarpé, comprend une pelouse mésophile et des forêts de pente surplombant le lac de retenue en rive gauche. Une falaise surmonte l'ensemble. Le faucon pèlerin y niche, ce qui confère à cette zone un intérêt faunistique majeur. Les parois abruptes constituent en effet le biotope de prédilection de ce rapace emblématique qui a failli disparaître en France. L'enjeu est également marqué par la présence d'une petite population de daphné camélée, plante protégée dans la région. Ce sous-arbrisseau nain se distingue par des tiges tortueuses plus ou moins couchées, portant des fleurs rose vif très odorantes en mai. Cette espèce se trouve dans les pelouses sèches généralement abandonnées ou les lisières de forêt. Elle est relativement commune dans les Alpes du sud, mais rare et localisée ailleurs. En Franche-Comté, seules six localités récentes sont connues. Sur ce site, cette station occupe une pelouse relevant de l'association à Calamagrostide panachée et molinie. Cette formation spécialisée, d'affinité montagnarde, est très rare et toujours localisée dans la région, où elle occupe des pentes marneuses très fortes. D'une manière générale, les pelouses s'installent à la faveur de facteurs particuliers : sols superficiels à squelettiques, relative pauvreté en éléments nutritifs, ensoleillement important. En outre, les formes sur marne sont soumises à des contraintes supplémentaires (fort contraste hydrique au cours de l'année, faible stabilité des sols constamment rajeunis par l'érosion, humus peu épais). De ce fait, ces formations présentent un cortège floristique original. L'évolution naturelle de ces milieux tend vers une recolonisation par les ligneux, ce qui se traduit par la présence de divers stades d'enfrichement. Cette dynamique est nettement marquée sur ce site, où le pin sylvestre est bien présent.

ZNIEFF de type 1 n° 430007756 – L'étang, sous cheval blanc et pré Cuvier

Située sur la commune de Crenans, au nord de Moirans-en-Montagne, cette zone humide d'une quinzaine d'hectares appartient au plateau éponyme, qui fait suite, dans le département du Jura, au Plateau de Champagnole. Il s'appuie sur les premiers contreforts du Second Plateau, à une altitude d'environ 620 mètres. Le socle, dans ce secteur, est constitué de calcaires durs du Jurassique supérieur sur lesquels, localement, les glaciers, lors de leur retrait il y a environ 10 000 ans, ont laissé leur empreinte. Il s'agit de matériaux fluvio-glaciaires, déposés en couches plus ou moins épaisses et qui impriment un modelé assez caractéristique dans le paysage. À la faveur de petites dépressions, ces matériaux imperméables ont favorisé l'installation de milieux particuliers que sont les lacs et les tourbières. Les précipitations importantes dans la région ajoutent encore aux caractéristiques de ces milieux qui nécessitent la présence quasi permanente de l'eau. Le complexe de « l'Etang, Sous Cheval Blanc et Pré Cuvier » correspond à l'emplacement d'un ancien lac glaciaire, qui s'est asséché au cours du temps par suite d'un remplissage sédimentaire progressif. Mais les conditions écologiques de ce secteur font qu'il subsiste encore un beau complexe tourbeux, marqué par la présence d'un bas-marais alcalin, première étape de la formation d'une tourbière, et riche en espèces inféodées à ce type d'habitats. On note par exemple la présence de la germandrée des marais, espèce potentiellement menacée en Franche-Comté, parmi tout un lot de plantes hygrophiles et turficoles comme l'Epipactis des marais, la linaigrette à larges feuilles, la laîche de Davall… Des communautés végétales de grandes laîches, des roselières et des mégaphorbiaies à reine des prés complètent les milieux humides et assurent la transition avec les prairies plus mésophiles où les sols se ressuient plus rapidement. Quelques boisements, des îlots de saules et des haies complètent cette belle mosaïque d'habitats. Sa diversité d'ailleurs est favorable à une avifaune inféodée à ces conditions particulières. On note ainsi la présence de la rousserolle effarvatte et du bruant des roseaux, attirés par les formations à grandes herbes et les roselières. Ces deux espèces sont protégées à l'échelon national.

ZNIEFF de type 1 n° 430020485 – La Chartreuse de Vaucluse

Au sud du département du Jura, la région naturelle de la Petite Montagne se situe entre la plaine de Bresse et le cours de l'Ain. Ce territoire est ainsi dénommé d'après la fréquence des reliefs tourmentés. La structure géologique est constituée de trois faisceaux associés à deux étroites bandes de plateaux, ce qui se traduit par une alternance de crêtes et de dépressions orientées globalement nord-sud. A Onoz, à l'est du secteur, une petite zone de pelouse plus ou moins enfrichée se situe non loin de la Chartreuse de Vaucluse, en haut de la rive droite du lac de Vouglans. La construction du barrage hydro-électrique du même nom en 1968 a ennoyé la vallée de l'Ain et fait monter le niveau des eaux d'environ 50 mètres. De ce fait, cette zone s'est retrouvée en bordure du lac de retenue. Les abords du lac sont majoritairement occupés par la forêt. Cette pelouse s'étend juste en contrebas de la forêt de Vaucluse, à la faveur de facteurs particuliers : sols superficiels, relative pauvreté en éléments nutritifs, faibles réserves en eau, ensoleillement important. L'association représentée ici est de type mésophile à brome dressé et sainfoin. Les conditions contraignantes des pelouses sélectionnent une flore caractéristique, riche en éléments d'affinité méditerranéenne marquée, qui comprend notamment le thésium à feuilles de lin, protégé dans la région, et la germandrée petit-chêne. La dynamique naturelle de recolonisation forestière se traduit par la présence de divers faciès d'enfrichement, allant des ourlets thermophiles aux stades pré-forestiers, en passant par les fourrés et buissons. Malgré la superficie modeste de cette zone, les habitats diversifiés structurés en mosaïque hébergent une faune très intéressante. Le cortège de papillons de jour, notamment, s'avère remarquable avec une douzaine d'espèces recensées dont quatre sont prioritaires. Une population de bacchante trouve ici des conditions écologiques favorables à son épanouissement : ce papillon à caractère thermophile, protégé en France, affectionne les lisières hétérogènes et boisements clairs alternant avec des faciès herbacés. Les azurés des genêts et des coronilles, ainsi que le grand sylvain, dont les effectifs sont en régression sensible, sont également mentionnés sur cette zone. De plus, un tout petit faciès humide (flaque d'eau d'un ruisseau temporaire) permet au sonneur à ventre jaune de se maintenir sur ce site. Ce crapaud peut en effet se satisfaire de milieux aquatiques temporaires pour sa reproduction.

III.B.2.b.ii *ZNIEFF de type II*

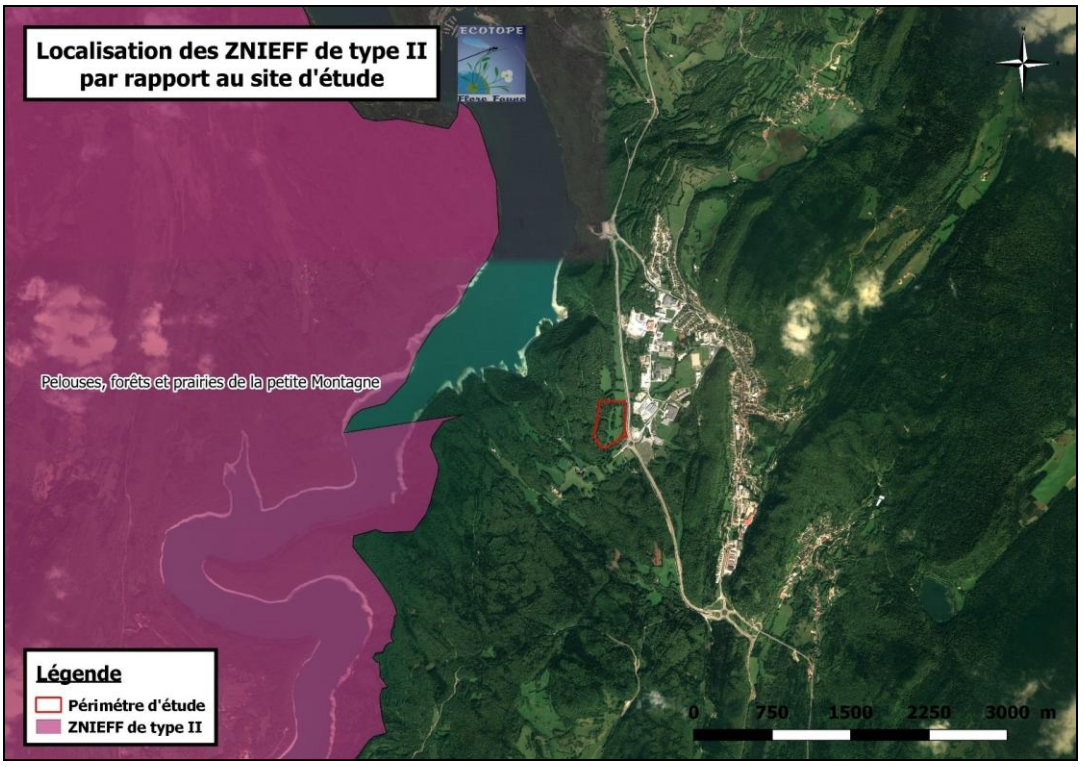


Figure 12. Localisation des ZNIEFF de type II par rapport au site d'étude

Le site d'étude n'est situé au sein d'aucune ZNIEFF de type II. Il est très proche de la ZNIEFF « Pelouses, forêts et prairies de la petite Montagne ». Le projet étant relativement élogné d cette ZNIEFF et de surface limitée avec une zone d'influence très faible, nous considérons que l**es enjeux sont donc plutôt faibles.**

ZNIEFF de type 2 n° 430010979 – Pelouses, forêts et prairies de la Petite Montagne

Localisée entre le Revermont à l'ouest, le département de l'Ain au sud et le massif du haut-Jura à l'est - dont elle est séparée par les gorges de l'Ain - la Petite Montagne fait partie intégrante du massif jurassien. Elle appartient au Jura plissé, caractérisé par un relief tourmenté correspondant à une succession de crêtes orientées pour la plupart nord-sud. L'altitude varie de 400 à 600 m et la pluviosité annuelle entre 1200 et 1500 mm, avec des risques importants de sécheresse en mars-avril et en période estivale. Les valeurs moyennes annuelles sont respectivement de 9°C pour la température, de 120 jours de gelée et 15 jours d'enneigement.

Sur l'ensemble de la Petite Montagne, les coteaux et les parties hautes sont couverts d'un manteau forestier très morcelé le plus souvent en taillis de chêne ou de hêtre. Les secteurs plats ou de faible pente, ainsi que les fonds de vallée, combes et cuvettes, localisés entre les crêts, sont exploités par l'agriculture à vocation pastorale. La prépondérance de l'élevage bovin explique l'extension des prairies permanentes. L'abandon progressif, par l'agriculture, des parcelles les plus difficiles à exploiter dans les pentes et sur les sols superficiels, explique le développement des friches.

A l'écart des grands axes de communication et fortement touchée par l'exode rural, la petite Montagne connait un contexte démographique et économique très difficile. L'absence de gros centres urbains (Arinthod, Moirans et Saint-Julien sont des centres de services de dimensions modestes) et la faible représentation des activités du commerce et de l'industrie confèrent à la région un caractère rural très marqué.

La Petite Montagne est un secteur particulièrement intéressant aux plans écologique et biologique, par l'agencement des différents types de milieux qui composent le terroir. Les systèmes pastoraux et les pelouses sont interconnectés, les forêts montrant toujours une structure linéaire et morcelée. Le type d'agencement réalisé ici, est très favorable pour la faune vertébrée et invertébrée (insectes en particulier). Ce terroir présente une agriculture peu intensive et très respectueuse de la qualité des milieux naturels. Enfin, un grand nombre d'unités, généralement de petite taille, les pelouses, couvrent la Petite Montagne. Il s'agit de milieux biologiquement très riches, plusieurs d'entre elles présentant même un intérêt exceptionnel. Ce sont, en particulier, les landes de Dramelay et Soussonne, le Molard du chien, le Ravenet et sur Fouge, les Prés Perrin, la pelouse de Thoirette, le Molard de Bron, la côte d'Armand, la pâture du Chêne, les friches et pelouses de Bellecin, les falaises de Chancia, le pré Gatheron, le Molard de la justice, la pelouse de la ferme des Cornes, Sous Rametain, les Petits Buis, les pelouses de Nermier, les friches et pelouses de Maisod, "La Cha", les falaises de Vouglans et les Quarts.

Les pelouses sont des formations herbacées qui se développent sur des sols généralement peu épais, moyennement riches en matières nutritives et non amendés. Souvent, un même secteur présente une mosaïque de milieux : pelouses, friches, ourlets, et dalles plus ou moins nues. On rencontre deux grands types de pelouses à fort intérêt patrimonial et leurs milieux associés :

- les pelouses mésoxérophiles* calcicoles* en exposition sud où la flore est riche en orchidées et en espèces méditerranéennes telles que la globulaire allongée ou encore le Fumana couché. Elles sont représentées sur les pelouses de Thoirette et de Nermier, les falaises de Chancia, les friches et pelouses de Bellecin et de Maisod, le Pré Gatheron, le Molard de Justice, les Petits Buis, " la Cha " et les Quarts.

- d'autres colonisent les surfaces marno-calcaires dont les sols ravinés à teneur variable en eau sont constamment rajeunis par l'érosion ; ce sont les pelouses méso-hygrophiles* marnicoles*. Elles sont rares dans le Jura et abritent une flore caractéristique telle que le lotier maritime et de nombreuses orchidées. Elles sont représentées sur la lande de Dramelay, les Près Perrin, le Pré Gatheron, la pelouse de la ferme des Cornes, Sous Rametain, les Petits Buis, la Bourbe et les pelouses de Nermier.

Certains secteurs présentent des zones humides : lac et mare d'Onoz, lac de Viremont et Molard de Bron, marais de la Bourbe à Vouglans, ruisseaux de la Rougette et de Dramelay.

A Onoz, on rencontre un petit lac entouré par des prés plus ou moins marécageux, un bas-marais alcalin et une roselière qui s'est développée sur une ancienne tourbière. Malgré les drainages dont il a fait l'objet, le bas-marais abrite des espèces caractéristiques : marisque, choin ferrugineux ou encore gentiane des marais, ces deux dernières espèces étant protégées en Franche-Comté. Les parties orientales du lac sont colonisées par les aulnes et les saules.

Le lac de Viremont reste un site exceptionnel malgré les drainages dont il a fait l'objet. Le marais occupant la bordure orientale du lac constitue la plus importante station du Jura à glaïeul des marais sur les deux présentes en Franche-Comté. Il recèle également le choin ferrugineux, la gentiane pneumonanthe et la grassette. Le Molard de Bron qui le jouxte lui assure une bonne complémentarité. Cet ensemble recèle une faune d'invertébrés particulièrement riche, avec 4 espèces de papillons protégés en France qu'accompagne la cigale des montagnes, présente ici sur une des seules stations de Franche-Comté.

Le marais de la Bourbe se situe sur un substrat marneux très humide en hiver et au printemps et s'asséchant en été. Ce fort contraste hydrique permet l'installation d'une flore intéressante présentant à la fois des espèces de pelouses et des espèces de bas-marais. Comme au lac de Viremont, la faune entomologique reste particulièrement intéressante.

La forêt de Coisonnet est une forêt feuillue, chênaie-charmaie, localisée sur des sols recélant une grande variété d'espèces de champignons. C'est la seule forêt de ce type en Petite Montagne.

La faune est également très riche : les différentes pelouses présentent un grand intérêt entomologique et abritent, notamment, de nombreuses espèces de lépidoptères (papillons) protégées au niveau européen et au niveau national (7 espèces au total). Pour cette diversité et abondance, la Petite Montagne est le site le plus intéressant de Franche-Comté. Ce constat reste valable pour les amphibiens et reptiles, des espèces comme le lézard vert ou le crapaud sonneur méritant une mention particulière.

Par ailleurs, cette région naturelle reste le seul secteur de nidification du circaète Jean-le-blanc en Franche-Comté. Par son maintien, cet aigle chasseur de serpents illustre parfaitement les exigences de la plupart des autres espèces animales présentes, à savoir un vaste terroir dont les éléments constitutifs sont à la fois diversifiés et interconnectés.

III.B.3 Continuités écologiques

III.B.3.a ***Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (trame verte et bleue)***

Rappel : « *I - La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.*

A cette fin, ces trames contribuent à :

- 1° Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- 2° Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- 3° Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article ;
- 4° Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- 5° Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- 6° Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

II - La trame verte comprend :

- 1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
- 2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;
- 3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14.

III - La trame bleue comprend :

- 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;
- 2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides

mentionnées à l'article L. 211-3 ;

- 3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

IV. - Les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides mentionnés respectivement aux 1° et 2° du II et aux 2° et 3° du III du présent article sont identifiés lors de l'élaboration des schémas mentionnés à l'article L. 371-3.

V. - La trame verte et la trame bleue sont notamment mises en œuvre au moyen d'outils d'aménagement visés aux articles L. 371-2 et L. 371-3. (Art.L.371-1 du Code de l'Environnement). »

Un document cadre intitulé « Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires » est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'État […]. Le SRADETT prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques mentionnées à l'article L.371-2 du Code de l'Environnement. (Art.371-3 du code de l'environnement).

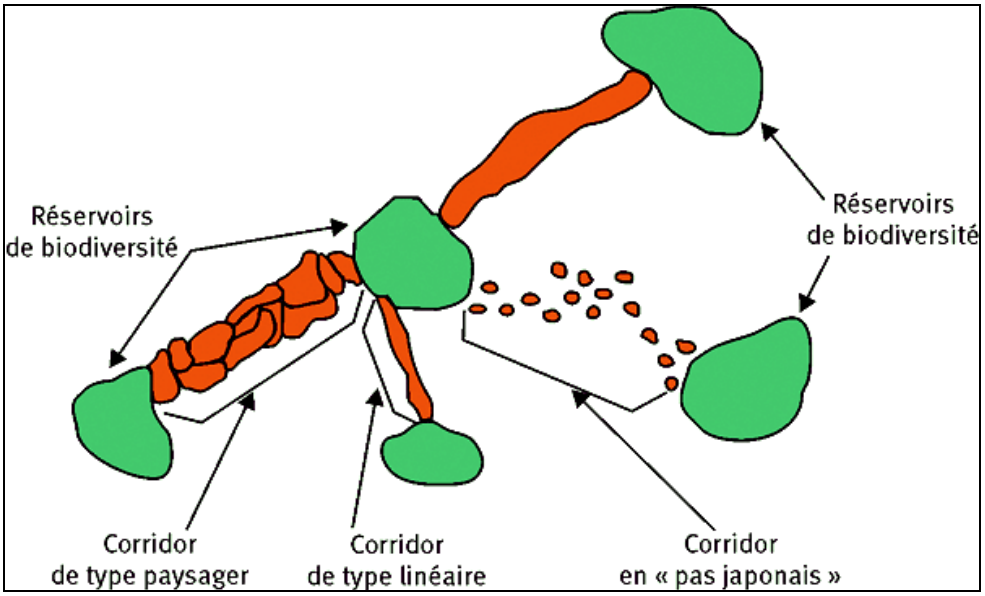


Figure 13. Principe de fonctionnement TVB - Extrait du SRCE Rhône-Alpes, octobre 2013

Les corridors écologiques assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité. Ils permettent la circulation des flux d'espèces et de gènes vitaux pour la survie des populations et leur évolution adaptive.

La loi portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi Notre crée un nouveau schéma de planification dont l'élaboration est confiée aux régions : le "Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires" (SRADDET). Ce schéma doit respecter les règles générales d'aménagement et d'urbanisme à caractère obligatoire ainsi que les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols. Il doit être compatible avec les Sdage, ainsi qu'avec les plans de gestion des risques inondations. Il doit prendre en compte les projets d'intérêt général, une gestion équilibrée de la ressource en eau, les infrastructures et équipements en projet et les activités économiques, les chartes des parcs nationaux sans oublier les schémas de développement de massif. Il se substitue ainsi aux schémas préexistants tels que le schéma régional climat air énergie, le schéma régional de l'intermodalité, et le plan régional de prévention et de gestion des déchets, le schéma régional de cohérence écologique. Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT et, à défaut, des plans locaux d'urbanisme, des cartes communales, des plans de déplacements urbains, des plans climat-énergie territoriaux et des chartes de parcs naturels régionaux) dans un rapport de prise en compte, alors que ces mêmes documents doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET.

RAPPEL : L'échelle du SRADETT ne permet pas de travailler à une échelle inférieure au 1/25 000ème. Pour l'échelle d'un projet, le SRADETT doit être considéré comme un document d'information permettant d'appréhender le rôle de la zone d'étude dans le fonctionnement du Réseau Écologique Régional. A l'échelle d'un projet, seuls des inventaires peuvent permettre d'apprécier le rôle du site d'étude dans le réseau écologique local. Le SRADETT Franche-Comté se « limite » pour l'instant à la reprise du SRCE tel qu'il l'était.

Le site étudié s'inscrit dans un secteur jouant un rôle important dans le réseau écologique de la région. **Le site est en bordure de corridor à remettre en état, ainsi qu'à proximité de plusieurs réservoirs de biodiversité. Il est donc bon de limiter au maximum les incidences, et maintenir une connectivité fonctionnelle des milieux adjacents au projet.**

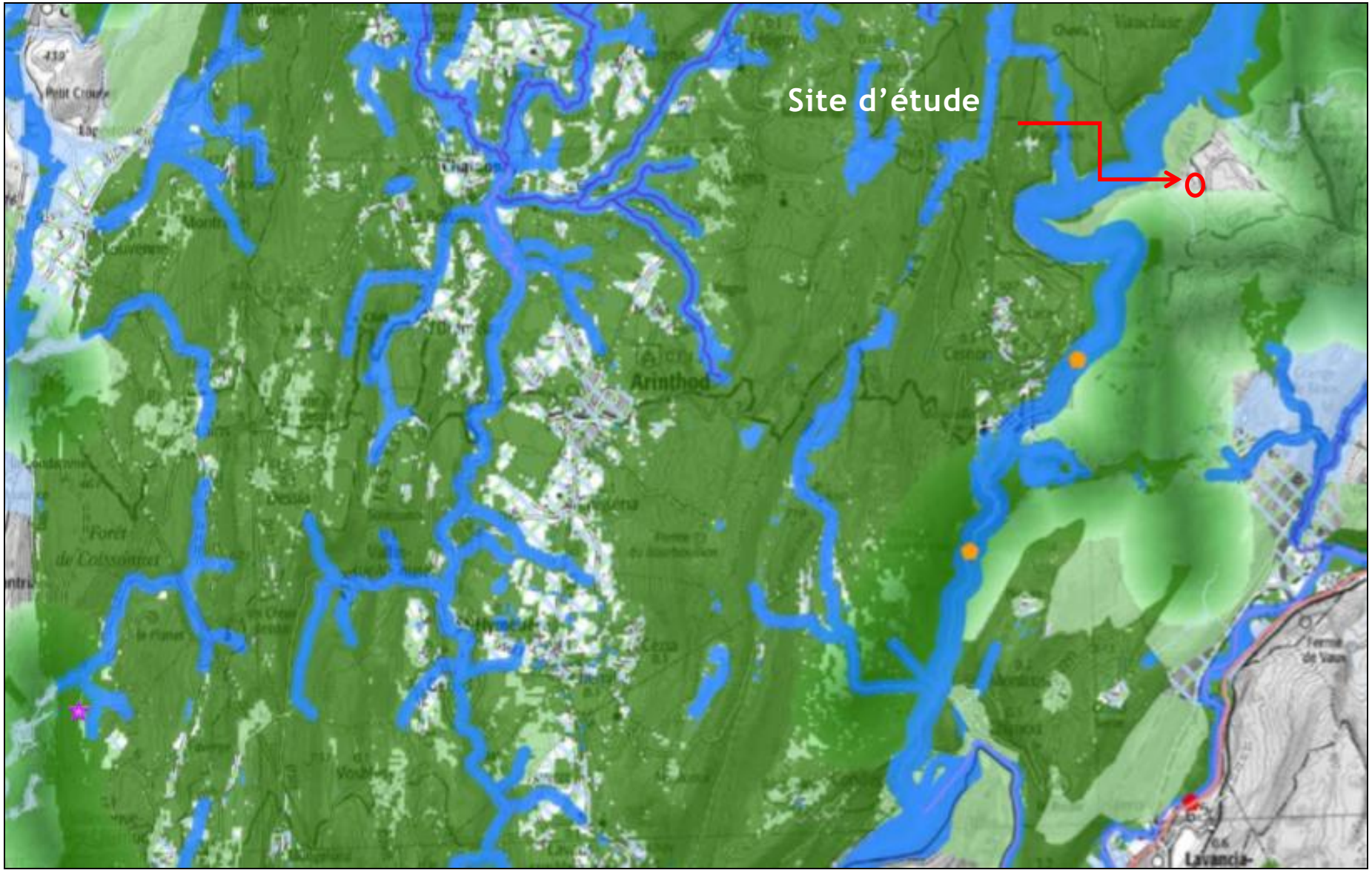


Figure 14. Extrait cartographique du SRADDET Franche-Comté

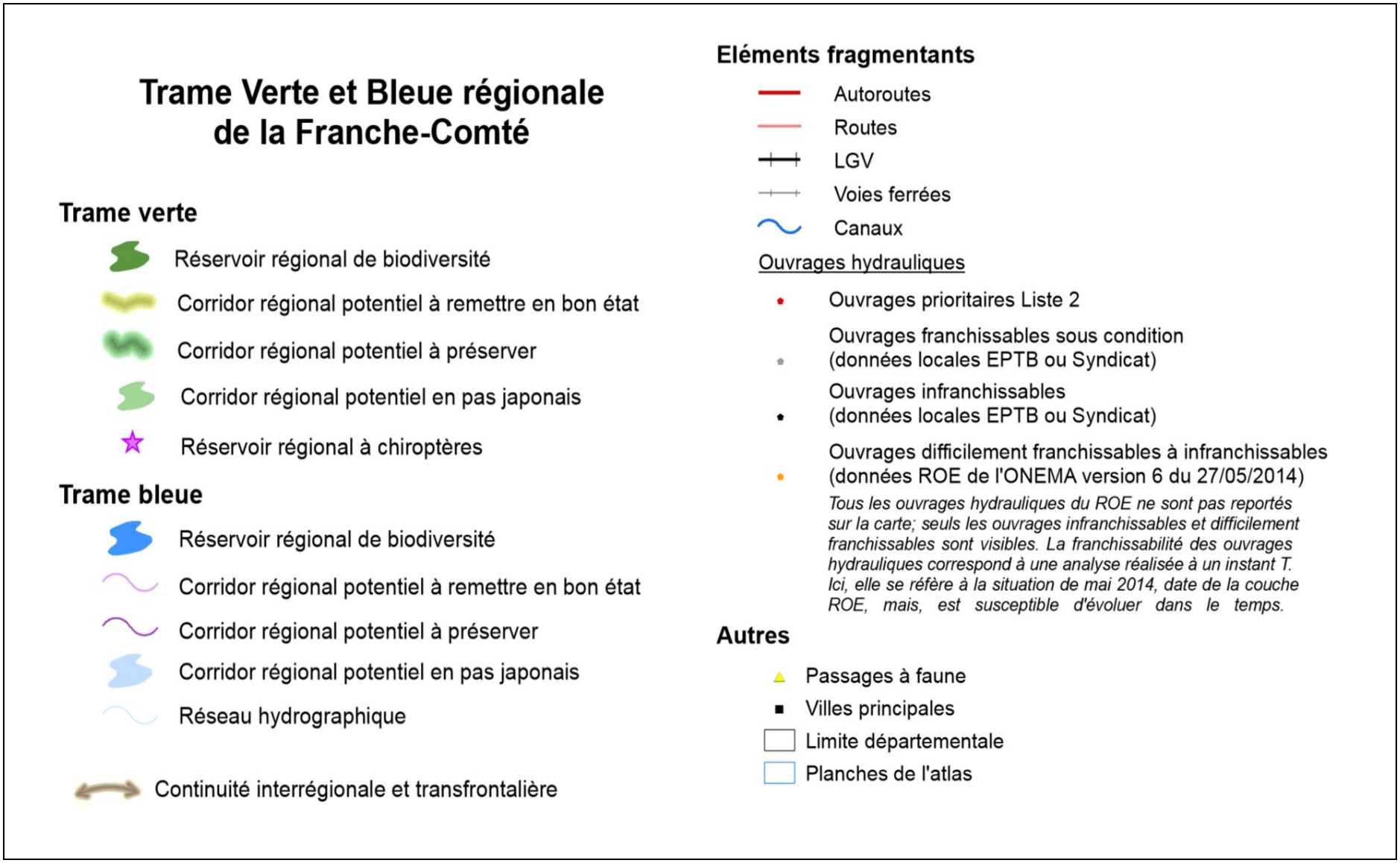


Figure 15. Légende du SRCE Franche-Comté

III.B.3.b ***Trame noire***

La commune de Moirans-en -Montagne est dans un contexte de pollution lumineuse relativement faible. Le site en lui-même, est contre l'urbanisation de la commune, mais la pollution lumineuse reste assez faible, et tout le secteur est très favorable au transit des chauves-souris notamment, et la perturbation globale engendrée par la pollution lumineuse est jugée assez faible voire très faible. Le projet ne devra pas accentuer l'effet de pollution lumineuse. En effet aucun éclairage ne devra être mis en place sur et aux abords du site.

Il y a donc un fort enjeu par rapport au projet, une qualité de ciel à préserver en installant des dispositifs d'éclairage adaptés sur le projet.

III.B.4 Synthèse du contexte écologique

Tableau 2. *Synthèse du contexte écologique*

Zonages	Analyse	Enjeux et/ou compléments d'étude	Degré de sensibilité
SRCE	Espaces de perméabilité s'inscrivant dans la trame verte du SRCE - Site d'étude sur un corridor d'intérêt régional en bon état de conservation	Prévoir de conserver et améliorer les connexions entre les réservoirs. Maintenir la perméabilité de l'espace et ne pas altérer la fonctionnalité du corridor d'intérêt régional	**Fort**
Trame noire	Pollution lumineuse très faible sur le site d'étude	Qualité de ciel à préserver en n'installant aucun dispositif d'éclairage sur le projet	**Fort**
PNR	Site au sein du PNR du Haut-Jura	Veiller à ce que le projet soit en accord avec la charte du PNR en ce qui concerne les aspects paysagers et écologiques	Fort
ZSC	Site au sein d'aucune ZSC - Deux ZSC à moins de 5 km dont "Petite montagne du Jura" à moins de 2 km	Enjeux sur les espèces ayant servi à définir les ZSC. Etude d'incidence Natura 2000 à réaliser	**Moyen**
ZPS	Site au sein d'aucune ZPS - Deux ZPS à moins de 5 km dont "Petite montagne du Jura" à moins de 2 km	Enjeux par rapport aux espèces ayant servi à définir les ZPS. Etude d'incidence Natura 2000 à réaliser	**Moyen**
ZNIEFF 1	Site au sein d'aucune ZNIEFF I - Cinq ZNIEFF dans un rayon de moins de 5 km	Maintenir et améliorer les connexions inter-ZNIEFF	Faible
ZNIEFF 2	Site proche de la ZNIEFF 2 "Pelouses, forêts et prairies de la petite montagne"	Maintenir et améliorer les connexions inter-ZNIEFF	Faible
APPB	"Ecrevisse à pattes blanches et faune patrimoniale associée" à 3 km	Aucune	Nul
PN	Parc National de la Vanoise à plus de 150 kilomètres	Aucune	Nul
RNR	"Galeries du Pont-des-Pierres" à 40 km	Aucune	Nul
RNN	"Haute Chaîne du Jura" à 30 km	Aucune	Nul
Zone humide	Aucune zone humide connue à moins de 500 mètres du site	Aucune	Nul

Le site étudié s'inscrit dans un environnement où les zones d'inventaires de la biodiversité et les espaces naturels protégés sont bien présents. Les possibles enjeux identifiés vis-à-vis du contexte écologique sont globalement moyens. Il faudra vérifier la présence ou l'absence d'espèces d'intérêt communautaire ayant servi à désigner les sites Natura 2000, maintenir et améliorer des connexions écologiques entre les différentes ZNIEFF proches du site, et éviter autant que possible les atteintes directes sur les réservoirs de biodiversité, la perméabilité de ces derniers, et le corridor écologique d'intérêt régional.

III.C Synthèse des inventaires de terrain

III.C.1 Étude des habitats naturels

III.C.1.a *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 sylvatique*** *regroupant les végétations des fruticées et forêts, humides ou non*
- *Le* ***complexe agro-pastoral****, avec la végétation herbacée des pelouses et prairies,*
- *Le* ***complexe des milieux anthropiques****, avec les installations, constructions et voies de communication*

III.C.1.b *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 3. *Méthodologie de hiérarchisation des enjeux habitats naturels*

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.

III.C.1.c *Cartographie des habitats naturels*

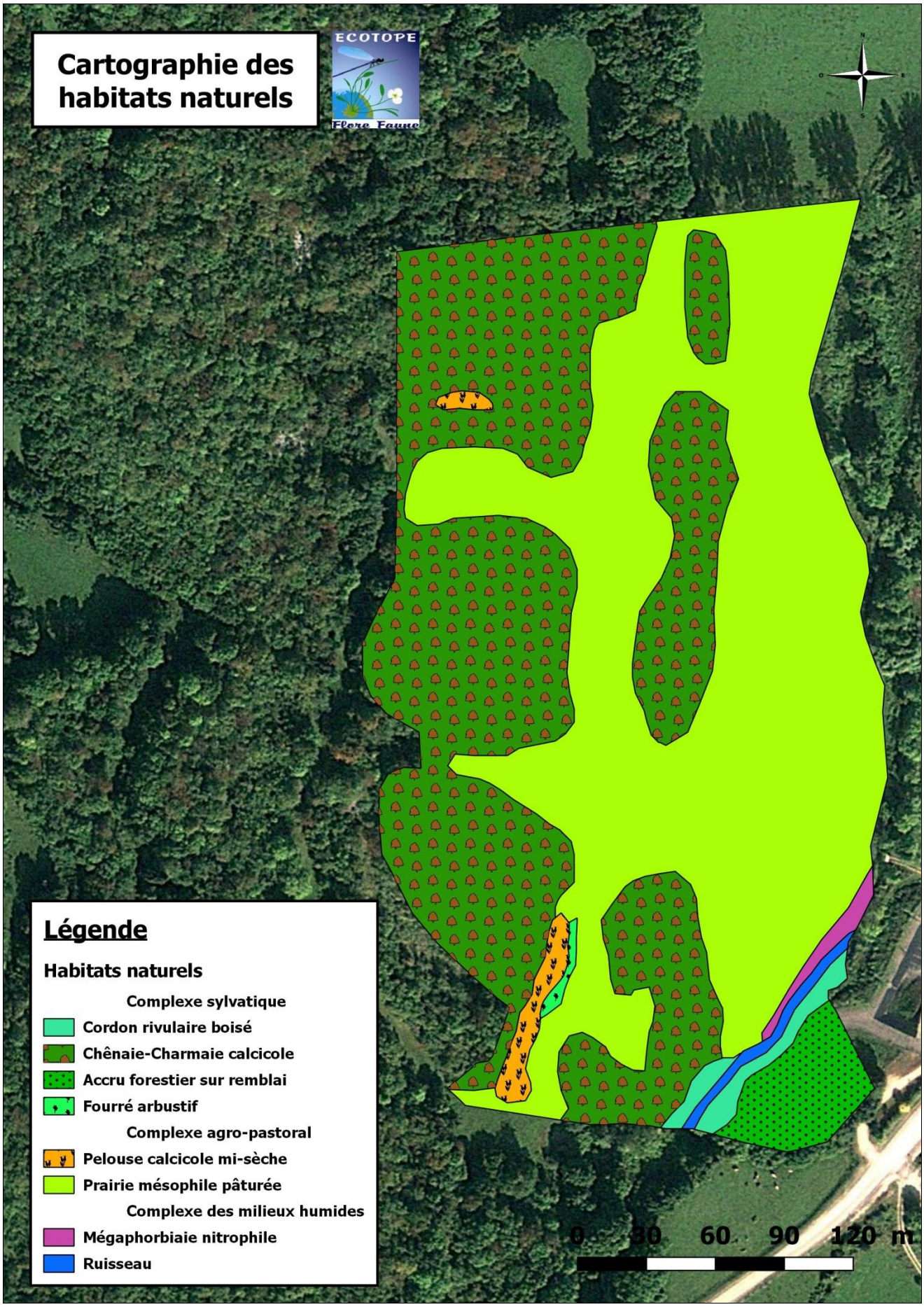


Figure 16. Cartographie des habitats naturels

III.C.1.d *Description des habitats naturels*

III.C.1.e *Complexe sylvatique*

III.C.1.e.i *Chênaie-charmaie calcicole*

Physionomie et écologie

Boisement caducifolié installé sur une roche mère calcaire, observable partout dans ces boisements sous forme de lapiaz peu profonds et globalement comblés par un humus épais. La strate arborescente est variée avec le Chêne pédonculé, le Chêne sessile, le Merisier, le Frêne élevé, la Tilleul à larges feuilles ou plus marginalement le Hêtre. La strate arbustive est de même variée, avec une présence forte du Buis, et d'autres essences comme le Noisetier, l'Erable champêtre, le Camérisier à balais, le Troène ou encore le Groseiller des Alpes. La strate herbacée est diversifiée avec des espèces des sols frais comme le Lamier jaune, la Cardamine des prés, l'Asaret ou encore la Ficaire, et des espèces plus mésophiles comme l'Aspérule odorante, la Petite Pervenche, la Laitue des murailles ou encore la Mercuriale pérenne. Les mousses sont très présentes, sur les arbres et les rochers affleurants. Le pH est basique, les réserves hydriques sont moyennes globalement et la richesse en nutriments est bonne.

Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

***Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Prunus avium*, *Carpinus betulus*, *Tilia platyphyllos*, *Buxus sempervirens*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Corylus avellana*, *Acer campestre*, *Rosa arvensis*, *Daphne laureola*, *Ribes alpinum*, *Asarum europaeum*, *Pulmonaria montana*, *Anemone nemorosa*, *Arum maculatum*, *Galium odoratum*, *Lamium galeobdolon*, *Geranium robertianum*, *Primula elatior*, *Mercurialis perennis*, *Campanula trachelium*,** *Fraxinus excelsior, Ribes uva-crispa, Viola reichenbachiana, Fagus sylvatica, Loncomelos pyrenaicus, Lathyrus vernus, Corydalis solida, Vinca minor, Geum urbanum, Polygonatum multiflorum, Lactuca muralis, Sorbus domestica, Cardamine pratensis.*

Phytosociologie

Classe *: **QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE*** Br.-Bl. & J. Vlieger in J. Vlieger 1937

Ordre : *Carpino betuli-Fagenalia sylvaticae Rameau (1981) 1996*

Alliance : *Carpino betuli-Fagion sylvaticae* Bœuf, Renaux & J.-M.Royer in Bœuf 2011

Association : *Galio odorati - Fagetum sylvaticae* Rübel 1930

Correspondance typologique

Code CORINE : 41.131

Code Natura 2000 : **9130-5**

Code EUNIS : G1.631

Intérêt régional : Non déterminant

Zone humide : Non déterminant

Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire, riche floristiquement, permettant le gîte ou la reproduction d'espèces d'oiseaux, de mammifères comme le Chat forestier, le Chauves-souris, ou encore de reptiles comme l'Orvet fragile.

Enjeux de conservation	Très fort

Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat globalement typique et en bon état de conservation.

III.C.1.e.ii *Cordon rivulaire boisé*

Physionomie et écologie

Habitat forestier organisé en linéaire des bords des rivières à eaux vives collinéennes à montagnardes. 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. Une strate herbacée est de plus présente et est composée d'espèces hygrophiles comme des laîches, l'Ortie dioïque, la Reine des prés, l'Angélique des bois, etc.

Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

***Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Carex pendula*, *Angelica sylvestris*, *Aegopodium podagraria*, *Filipendula ulmaria*, *Galium aparine*,** *Ranunculus ficaria, Valeriana officinalis, Carex hirta, Allium ursinum, Ranunculus auricomus, Urtica dioica, Impatiens glandulifera.*

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

Correspondance typologique

Code CORINE : 44.3 **Code Natura 2000** : **91E0***

Code EUNIS : G1.21 **Intérêt régional** : Aucun

Zone humide : **Déterminant de zone humide**

Intérêt patrimonial

Habitat d'intérêt communautaire prioritaire, déterminant de zone humide, et refuge pour les amphibiens en phase terrestre, les oiseaux ou encore les mammifères.

Enjeux de conservation	Fort

Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat globalement typique mais dans un état de conservation relativement mauvais du fait de l'état résiduel de l'habitat, avec assez peu de gros arbres, ainsi que des macro-déchets présents un peu partout dans le système alluvial.

III.C.1.e.iii *Fourré arbustif*

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 - Prunion spinosae* H.E. Weber 1974

Association : *Pruno spinosae - Crataegetum* Hueck 1931

Correspondance typologique

Code CORINE : 31.811

Code Natura 2000 : Aucun

Code EUNIS : F3.111

Intérêt régional : Non Déterminant

Zone humide : Non Déterminant

Intérêt patrimonial

Cet habitat ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier. C'est l'habitat du Muscardin (mammifère protégé), de nombreux passereaux, et le Hérisson d'Europe apprécie ces formations pour y édifier son gîte.

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.C.1.e.iv *Accru forestier sur remblai*

Physionomie et écologie

Formation pré-forestière, donc formée de jeunes arbres et d'arbustes caducifoliés, se développant sur un remblai de terre, de déchets inertes et plastiques divers. La structure est donc globalement dense avec des Saules marsault, des ronces, des jeunes Frênes, Cornouillers, etc. Ces formations de recolonisation sont donc anthropiques et peuvent être sur tous types de substrats.

Plantes indicatrices et accompagnatrices

Fraxinus excelsior, Salix capreae, Populus tremula, Acer campestre, Cornus sanguinea, Rubus fruticosus, Carex hirta, Urtica dioica.

Phytosociologie

Non renseigné.

Correspondance typologique

Code CORINE : 31.8D

Code Natura 2000 : Aucun

Code EUNIS : G5.61

Intérêt régional : Non déterminant

Zone humide : Non déterminant

Intérêt patrimonial

Habitat sans intérêt particulier si ce n'est qu'il est végétalisé de manière permanente et permet à une faune commune de se reproduire et se nourrir.

Enjeux de conservation	Faible

Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat anthropique dans un mauvais état de conservation du fait de son origine secondaire et de la présence de déchets.

III.C.1.f ***Complexe agropastoral***

III.C.1.f.i ***Pelouse calcicole mi-sèche***

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 globalement 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 ou enfrichées, ce qui entraine une légère banalisation du cortège floristique.

Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

***Bromus erectus*, *Festuca ovina*, *Helianthemum nummularium*, *Koeleria pyramidata*, *Primula veris*, *Plantago media*, *Sanguisorba minor*, *Carex caryophyllea*, *Salvia pratensis*, *Briza media*, *Pimpinella saxifraga*, *Hieracium pilosella*, *Stachys recta*, *Euphorbia cyparissias*, *Ranunculus bulbosus*, *Sedum rupestre*, *Galium verum*,** *Genista tinctoria, Poa pratensis, Trisetum flavescens, Campanula glomerata, Hypericum perforatum, Cynosurus cristatus, Arrhenatherum elatius, Leucanthemum vulgare, Ranunculus acris, Centaurea jacea, Trifolium pratense*.

Phytosociologie

Classe : ***FESTUCO VALESIACAE-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 : 34.322B

Code Natura 2000 : **6210-15**

Code EUNIS : E1.262B

Intérêt régional : Non Déterminant

Zone humide : Non Déterminant

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.

Enjeux de conservation	**Fort**

Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique globalement, bien que moyennement typique dans certains secteurs pâturés, et d'autres en cours de colonisation par les ligneux. L'état de conservation est globalement moyen.

III.C.1.f.ii *Prairie mésophile pâturée*

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 assez profonds à bonnes réserves hydriques, riches en nutriments au pH neutre à basique. Ces habitats dérivent de pelouses mi-sèches comme décrites précédemment, dont le cortège a été modifié par amendement organique du fait du pâturage et/ou d'apport d'engrais. L'aspect global est une formation herbacée dense assez haute lorsque fauchée, et moyennement haute lors de période de pâturage. Sur le site on observe une alternance entre fauche et pâturage ce qui permet de ne pas avoir un cortège floristique trop banal du fait d'un pâturage intensif.

Plantes indicatrices et accompagnatrices

***Lolium perenne*, *Festuca arundinacea*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Festuca arundinacea*, *Phleum pratense*, *Potentilla reptans*, *Leucanthemum vulgare*, *Bromus erectus*, *Trisetum flavescens*, *Medicago lupulina*, *Bellis perennis*, *Ranunculus acris*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium repens*, *Cardamine pratensis*, *Achillea millefolium*, *Rumex obtusifolius*, *Taraxacum sp.*, *Lathyrus pratensis*, *Galium verum*, *Trifolium pratense*,** *Cerastium fontanum, Centaurea jacea, Lotus corniculatus, Ajuga reptans, Plantago major, Carex spicata, Convolvulus arvensis,* ***Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia*,** *Daucus carota, Dipsacus fullonum.*

Phytosociologie

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

Ordre : *Trifolio repentis-Phleetalia pratensis* Passarge 1969

Alliance : *Cynosurion cristati* Tüxen 1947

Association : *Medicago lupulinae - Cynosuretum cristati* Passarge 1969

Correspondance typologique

Code CORINE : 38.111

Code Natura 2000 : Aucun

Code EUNIS : E2.111

Intérêt régional : Non Déterminant

Zone humide : Non Déterminant

Intérêt patrimonial

Habitat commun, assez diversifié, qui est le support de reproduction de nombreuses espèces d'insectes, et permet de zone de nourrissage de nombreuses espèces d'oiseaux et de chauves-souris.

Enjeux de conservation	Faible

Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat globalement typique et en bon état de conservation.

III.C.1.g ***Complexe des milieux humides***

III.C.1.g.i ***Mégaphorbiaie***

Physionomie et écologie

Formation haute de type mégaphorbiaie composée par des espèces de zones humides, comme la Reine des près l'Angélique des bois, l'Eupatoire chanvrine, ou encore l'Epilobe hirsute en mélange des espèces nitrophiles avec l'Ortie dioïque, la Bardane, le Panais, et des espèces de friches et ourlets forestiers. Cette formation dense se développe de manière complète assez tardivement en saison, en fin d'été. Elle est installée sur des sols profonds, avec de bonnes réserves hydriques et très riches en nutriments. Il est présent ici en conditions d'ourlet forestier sur sol frais, le long du ruisseau sur une banquette haute.

Plantes indicatrices et accompagnatrices

Eupatorium cannabinum*, *Epilobium hirsutum*, *Urtica dioica*, *Dipsacus pilosus*, *Mentha longifolia*, *Cirsium oleraceum*, *Angelica sylvestris*, *Myosoton aquaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Galeopsis tetrahit*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Iris pseudacorus, *Carex pendula, Deschampsia cespitosa, Calystegia sepium*, *Pastinaca sativa, Dipsacus fullonum, Daucus carota, Equisetum arvense, Arctium lappa, Impatiens glandulifera, Persicaria amphibia, Salix purpurea.*

Phytosociologie

Classe : ***GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE*** Passarge ex Kopecký 1969

Ordre : *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

Alliance : *Aegopodion podagrariae* Tüxen 1967 *nom. cons. propos. in* Bardat *et al.* 2004

Correspondance typologique

Code CORINE : 37.72

Code Natura 2000 : **6430**

Code EUNIS : E5.43

Intérêt régional : Non déterminant

Zone humide : Non déterminant

Intérêt patrimonial

C'est une formation végétale d'intérêt communautaire. Sur le site elle est un habitat d'ourlet. Il permet la reproduction du Cuivré des marais.

Enjeux de conservation	**Fort**

Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat en état de conservation globalement mauvais du fait de la présence de quelques espèces de friches et d'ourlets, et d'espèces invasives.

III.C.1.g.ii *Ruisseau*

Physionomie et écologie

Rivière et ruisseaux dans leur haute et moyenne vallée, ce qui correspond ici à la zone à truite. Ils présentent un débit assez notable, un lit d'environ 3 mètres de large en moyenne pour une profondeur variable mais en moyenne d'un mètre. L'eau est globalement claire, dénuée de végétation, mais avec toutefois un herbier de Renoncules flottantes et quelques Potamots nageant mais de manière très marginale. L'eau semble de qualité très moyenne car opaque et dégageant des odeurs d'eau domestique, et on observe facilement des films d'algues vertes sur le substrat. L'eau semble donc anormalement riche en nutriments. 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 et blocs rocheux, ainsi que des zones vaseuses là où il y a moins de courant.

Plantes indicatrices

Ranunculus fluitans, Potamogeton natans.

Phytosociologie

Non rattaché.

Correspondance typologique

Code CORINE : 24.12

Code Natura 2000 : Aucun

Code EUNIS : C2.21

Intérêt régional : Non déterminant

Zone humide : **Zone aquatique**

Intérêt patrimonial

Habitat aquatique courant, il est l'habitat de plusieurs espèces de libellules et d'oiseaux comme la Bergeronnette des ruisseaux.

Enjeux de conservation	**Moyen**

Typicité et état de conservation au sein du site

Habitat tout à fait typique et en mauvais état de conservation général du fait de la présence de nombreux déchets ainsi que des pollutions diffuses.

III.C.1.h ***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 4. *Synthèse habitats naturels*

Intitulé	Phytosociologie	Code Natura 2000	Code EUNIS	Code CORINE	Déterminant ZNIEFF	Surface en hectare	Part relative en %
Complexe des milieux humides							
Mégaphorbiaie nitrophile	*Aegopodion podagrariae*	**6430**	E5.43	37.72	-	0,0437	0,58
Ruisseau	-	-	C2.21	24.12	-	0,0466	0,61
Complexe sylvatique							
Cordon rivulaire boisé	*Alnion incanae*	**91E0***	G1.21	44.3	-	0,1014	1,34
Chênaie-Charmaie calcicole	*Galio odorati - Fagetum sylvaticae*	**9130-5**	G1.631	41.131	-	3,3021	43,49
Fourré arbustif	*Pruno spinosae - Crataegetum*	-	F3.111	31.811	-	0,0178	0,23
Accru forestier sur remblai	-	-	G5.61	31.8D	-	0,2391	3,15
Complexe agropastoral							
Pelouse calcicole mi-sèche	*Onobrychido viciifolii - Brometum erecti*	**6210-15**	E1.262B	34.322B	-	0,0972	1,28
Prairie mésophile pâturée	*Medicagini lupulinae - Cynosuretum cristati*	-	E2.1	38.1	-	3,7443	49,32
Totaux :						**7,59218**	**100**

III.C.2 Étude de la flore

III.C.2.a *Données bibliograhiques*

Des données bibliographiques récentes (toutes de moins de 10 ans) de plantes protégées connues à l'échelle communale sont disponibles. Ces données proviennent de la base de données du Conservatoire Botanique National de Franche-Comté (CBNFC). Elles concernent quatre espèces dont les statuts de protection et de conservation sont présentés dans le tableau ci-après. Au vu de la capacité d'accueil du site, il semble que seules la Circée des Alpes et le Gymnadénie odorante soient potentiellement présentes sur le périmètre d'étude.

Tableau 5. *Synthèse des données bibliographiques récentes pour la flore : espèces végétales protégées*

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection réglementaire	LR France	LR F-Comté	Déter. ZNIEFF
Gymnadenia odoratissima (L.) Rich.	Gymnadénie odorante	-	**Régionale - Art.1**	LC	**NT**	**Oui**
Pinguicula vulgaris L.	Grassette commune	-	**Régionale - Art.1**	LC	**NT**	-
Circaea alpina L.	Circée des Alpes	-	**Régionale - Art.1**	LC	LC	**Oui**
Hornungia petraea (L.) Rchb.	Hutchinsie des pierres	-	**Régionale - Art.1**	LC	LC	**Oui**

Protection régionale : Arrêté du 22 juin 1992 fixant la liste des espèces végétales protégées en Franche-Comté
Article 1 : protection de l'espèce et de son habitat
Liste rouge de la flore vasculaire de Franche-Comté - CBNFC 2014
Livre rouge de la flore menacée de France : MNHN 1995
LC : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacée

III.C.2.b *Résultats de l'inventaire*

Les observations de la flore ont permis d'identifier **233 espèces** ce qui est assez riche. Aucune espèce protégée, en liste rouge ou encore déterminante ZNIEFF n'a été observée lors de l'étude. La flore observée est donc commune comme l'Hellébore fétide (photographie ci-dessous) et ne présente pas d'enjeu de conservation. La liste complète des espèces est donnée en annexe.

III.C.3 Synthèse sur les dendromicrohabitats

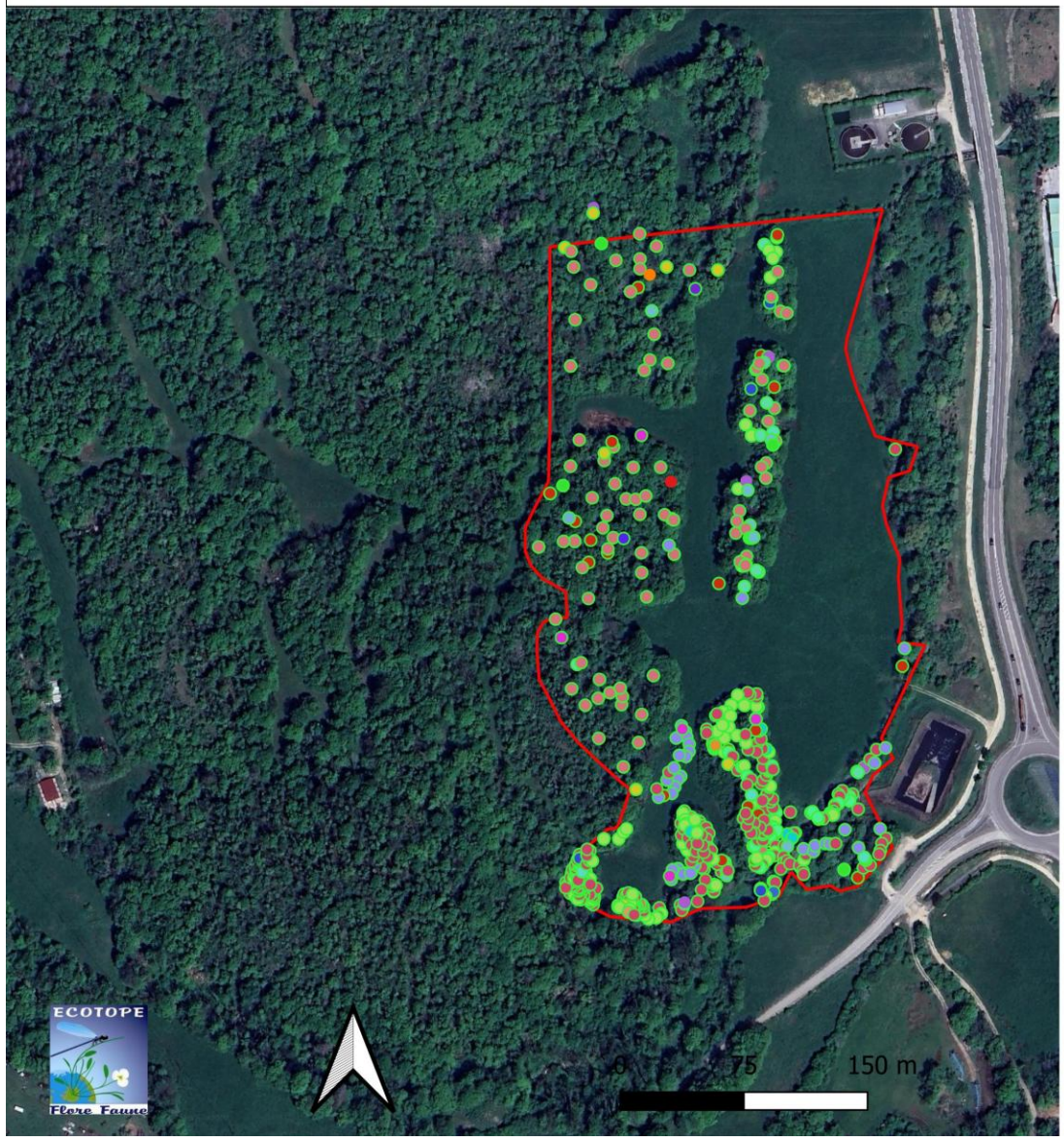
Un inventaire des dendromicrohabitats a été effectué le 19/02/2025 (d'après Bütler, R.; Lachat, T.; Krumm, F.; Kraus, D.; Larrieu, L., 2020: Guide de poche des dendromicrohabitats. Description et seuils de grandeur pour leur inventaire. Birmensdorf, Institut fédéral de recherches WSL. 59 p.) puis remis à jour le 11 décembre 2025 en ciblant spécifiquement les chiroptères (voir chapitre correspondant). Les résultats sont synthétisés dans le tableau et la carte ci-après. A noter depuis les inventaires initiaux une très forte dégradation des boisements du site avec la mort des buis (action de la pyrale) et des signes de dépérissements sur plusieurs autres essences (notamment charme). S'y rajoute, indirectement une forte action érosive du sol au niveau des lapiez et milieu rocheux dû à la mort des buis dont les racines ne retiennent donc plus le substrat.

Type de dendromicrohabitats	Descriptif d'après guide	Nombre sur la zone	Intérêt pour les chiroptères
Blessure due au feu	Cicatrices de feu sur la partie basale du tronc. Elles ont générale ment une forme triangulaire, affectant la partie amont de l'arbre. Elles sont associées avec du bois charbonné et, sur les résineux, avec des coulées de résine sur le bois exposé ou l'écorce	1	-
Bois sans écorce	Ecorce manquante exposant l'aubier (écorçage lié par exemple à l'abattage d'arbre, au débardage, à une chute d'arbre, à une chute de blocs, à des mammifères etc.)	16	-
Branche creuse	Cavité à terreau dans une grosse branche brisée qui forme un abri tubulaire	2	-
Branches mortes	Branches mortes dans le houppier, en conditions relativement ombragées.	40	-
Bris de charpentière avec bois de coeur du tronc apparent	Bois de cœur exposé suite à un bris de charpentière ou de fourche. La blessure est entourée de bois vivant irrigué par la sève.	1	-
Bryophyte	Tronc couvert de mousses et hépatiques.	271	-
Cavité Loge de petite taille	Cavité de nidification de pic avec entrée ronde < 4 cm.	1	oui
Cavité à terreau de pied	Ces cavités contiennent du terreau (quantité en fonction du stade d'évolution). Le plancher de la cavité est en contact avec le sol. A noter que l'entrée de la cavité peut être néanmoins située assez haut sur le tronc. La cavité est protégée du microclimat extérieur et de la pluie (présence d'un plafond	10	oui
Cavité à terreau semi-ouverte	La cavité n'est pas complètement protégée du microclimat extérieur et la pluie peut entrer. A noter que la cavité peut n'avoir aucun contact avec le sol et que son entrée peut être située assez haut sur le tronc	2	-
Cime brisée	Bois de cœur exposé suite à un bris de tronc. L'arbre vit encore. Le bas de la partie morte est en contact avec du bois	10	-

	vivant et un flux de sève.		
Cime morte	La cime est entièrement morte ; le bois est généralement exposé au soleil.	10	-
Dendrotelme	Concavité en forme de coupe qui, grâce à sa forme, permet le maintien d'une lame d'eau qui disparaît par évaporation. Les bords et le fond sont cariés ou bien recouverts par l'écorce intègre de l'arbre	1	-
Ecorce décollée formant un abri	Écorce décollée de l'aubier et formant un abri (ouverture vers le bas).	89	Oui
Ecorce décollée formant une poche	Écorce décollée formant une poche permettant l'accumulation de terreau/humus (ouverture vers le haut).	6	-
Fente	Fente à travers l'écorce et le bois. Si la fente est causée par la foudre, voir « Fente causée par la foudre »	5	Oui
Fente à l'insertion d'une fourche	Fente à l'insertion d'une fourche.	1	Oui
Fougère	Fougères poussant directement sur une partie du tronc ou à l'insertion de branche (en épiphyte).	1	-
Gourmands/Brogne	Dense agglomération de gourmands (suppléants) sur le tronc.	1	-
Gui	Plantes hémiparasites et épiphytes poussant généralement dans la couronne	23	-
Lichen foliacé ou fruticuleux	Tronc couvert de lichens foliacés (formant des lobes) ou fruticuleux (formant des « buissons »).	41	-
Lierre ou liane	Lianes et autres phanérogames grimpants. Exemples : lierre, clématite	99	-
Loupe	Prolifération de cellules avec écorce rugueuse ; pas de bois carié.	2	-
Nid de vertébré	Nids d'oiseau ou de rongeur	5	-
Orifices et galeries d'insectes	Les trous d'émergence d'insectes xylophages indiquent un réseau de cavités dans le bois. Une galerie d'insecte est un système complexe de conduits et de chambres.	5	Non pas sur le site
Polypore annuel	Sporophores de polypores annuels, persistant plusieurs semaines. Les polypores annuels Européens ont seulement une couche de tubes et ont généralement une texture élastique et souple (pas de partie subligneuse).	1	
Polypore pérenne	Sporophores de polypores pérennes, texture sub-ligneuse, plusieurs couches de tubes (si plus de 1 an).	1	
Trou de nourrissage de pic	Concavité résultant du nourrissage d'un pic. L'excavation est conique : l'ouverture est plus grande que la cavité proprement dite.	1	-

Vestige de charpentière brisée	Une charpentière s'est brisée. Le bout de bois restant est éclaté. La blessure n'affecte pas le tronc de l'arbre (si c'est le cas, voir « Bris de charpentière »).	11	-

Carte des types de dendromicrohabitats (état des lieux janvier 2025)



Gites_favorables
- Blessure due au feu
- Bois sans écorce
- Branche creuse
- Branches mortes
- Bris de charpentière avec bois de coeur du tronc apparent
- Bryophyte
- Cavité
- Cavité à terreau de pied
- Cavité à terreau semi-ouverte
- Cime brisée
- Cime morte
- Dendrotelme
- Écorce décollée formant un abri
- Écorce décollée formant une poche
- Fente
- Fente à l'insertion d'une fourche
- Fougère
- Gourmands/Brogne
- Gui
- Lichen foliacé ou fruticuleux
- Lierre ou liane
- Loupe
- Nid de vertébré
- Orifices et galeries d'insectes
- Polypore annuel
- Polypore pérenne
- Trou de nourrissage de pic
- Vestige de charpentière brisée

III.D Étude de la faune

III.D.1 Chauves-souris

III.D.1.a *Résultats de l'inventaire*

Les inventaires par enregistrements et détection des ultrasons, ont permis d'identifier **18 espèces** dont 14 avaient déjà été détectées en 2019 ce qui constitue une richesse spécifique moyenne. Ces espèces sont toutes protégées à l'échelle nationale, **14 d'entre elles** possèdent un statut de conservation défavorable. Cinq espèces d'intérêt communautaire ont été recensées à savoir le Murin à oreilles échancrées, la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers, le Petit rhinolophe et enfin le Grand Murin déjà présentes et détectées en 2019. Le tableau ci-après synthétise les statuts de protection et de conservation des espèces recensées lors de la campagne d'inventaires de l'année 2025. La carte de localisation des points d'échantillonnage est donnée p33 (III.A.4.a). En gras se trouvent les espèces détectées nouvellement cette année.

Tableau 6. *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 F-Comté*	*Déterminant ZNIEFF*
Barbastella barbastellus	*Barbastelle d'Europe*	*Ann. 2 et 4*	*Art. 2*	*NT*	*VU*	*LC*	*NT*	*D*
Miniopterus schreibersii	*Minioptère de Schreibers*	*Ann. 2 et 4*	*Art. 2*	*VU*	*VU*	*VU*	*VU*	-
Rhinolophus hipposideros	*Petit rhinolophe*	*Ann. 2 et 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*LC*	*VU*	*D*
Myotis emarginatus	*Murin à oreilles échancrées*	*Ann. 2 et 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*LC*	*VU*	*D*
Myotis myotis	*Grand murin*	*Ann. 2 et 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*LC*	*VU*	*D*
Pipistrellus nathusii	*Pipistrelle de Nathusius*	*Ann. 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*NT*	*NT*	-
Pipistrellus pipistrellus	*Pipistrelle commune*	*Ann. 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*NT*	*LC*	*D**
Eptesicus serotinus	*Sérotine commune*	*Ann. 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*NT*	*LC*	*D**
Nyctalus leisleri	*Noctule de Leisler*	*Ann. 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*NT*	*LC*	*D**
Myotis alcathoe	*Murin d'Alcathoe*	*Ann. 4*	*Art. 2*	*DD*	*NT*	*LC*	*VU*	-
Nyctalus noctula	***Noctule commune***	*Ann. 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*VU*	*LC*	*D*
Plecotus austriacus	***Oreillard gris***	*Ann. 4*	*Art. 2*	*NT*	*NT*	*LC*	*LC*	-
Hypsugo savii	***Vespère de Savi***	*Ann. 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*LC*	*VU*	*D*
Myotis daunbentonii	*Murin de Daubenton*	*Ann. 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*LC*	*LC*	*D**
Myotis mystacinus	*Murin à moustaches*	*Ann. 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*LC*	*LC*	*D*-*
Pipistrellus pygmaeus	*Pipistrelle soprane*	*Ann. 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*LC*	*DD*	*D**
Plecotus auritus	*Oreillard roux*	*Ann. 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*LC*	*LC*	-
Complexe d'espèces difficilement différenciables								
Myotis crypticus	Murin cryptique	*Ann. 4*	-	-	*NT*	*NT*	*NE*	-
Myotis nattereri	Murin de Natterer	*Ann. 4*	*Art. 2*	*LC*	*LC*	*LC*	*VU*	*D*

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*

Liste rouge mondiale et européenne des mammifères *: UICN - 2024*

Liste rouge nationale des mammifères *: UICN - 2017*

Liste rouge des espèces menacées en Franche-Comté - Chauves-souris *: CPEPESC - 2007*

Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Franche-Comté *: DIREN & CSRPN - 2020*

DD *: Manque de données -* ***LC*** *: Préoccupation mineure -* ***NT*** *: Quasi-menacé -* ***VU*** *: Vulnérable*

Le tableau ci-après présente les espèces contactées par point d'échantillonnage (Bat1, Bat2 : 2019, Z1, Z2 : 2025).

Tableau 7. *Espèces de chauves-souris inventoriées par point d'échantillonnage*

Nom binomial	Nom vernaculaire	Bat 1	Bat 2	Z1	Z2
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	✓	✓	✓	✓
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	✓	✓	✓	✓
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	✓	-	-	✓
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	✓	✓	✓	✓
Myotis myotis	Grand murin	✓	-	-	✓
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	✓	✓	✓	-
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	✓	✓	✓	✓
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	✓	-	✓	✓
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	✓	✓	✓	✓
Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoe	✓	-	-	✓
Nyctalus noctula	*Noctule commune*	-	-	✓	✓
Plecotus austriacus	*Oreillard gris*	-	-	✓	✓
Myotis nattereri	*Murin de Natterer*	-	-	✓	✓
Hypsugo savii	*Vespère de Savi*	-	-	✓	-
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	✓	✓	✓	✓
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	✓	✓	✓	✓
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle soprane	✓	-	-	✓
Plecotus auritus	Oreillard roux	✓	✓	-	-
Nombre d'espèces par point :		**14**	**9**	**13**	**15**

III.D.1.b *Gîtes présents sur le périmètre d'étude*

Des compléments d'études avec une remise à jour des résultats initiaux a été réalisé en 2025 et a concerné les gites arboricoles ainsi que les lapiez. Les résultats montrent une forte évolution des types de gites arboricoles (entre 2018 et 2025) avec la perte d'arbre à cavité sur la grume et au contraire de nombreux arbres à écorces décollées ou des cavités de pieds. De même, le site était peu intéressant sur les lapiez mais en 7 ans, quelques zones sont devenues plus favorables aux espèces.

III.D.1.b.i *Les fissures rocheuses*

Suite au dépérissement généralisé des arbres sur la zone, et en particulier des buis, les conclusions ont évolué sur les lapiez présents dans les massifs boisés. Certains s'avèrent plus potentiels pour les espèces actuellement à cause du ruissèlement ayant lessivé les sols très rapidement et ouverts plusieurs fissures. Ainsi, une étude exhaustive a été réalisée afin de produire une carte des gites potentiels. A noter que malgré le nombre de fissures et gites potentiels recensés, des gites analogues sont aussi présents un peu partout aux alentours sur le plateau calcaire présentant la même physionomie (milieux ouverts prairiaux, milieux boisés sur lapiez).

Les éléments examinés permettant une forte probabilité de présence sont les suivants :

Réseau de fissures profondes et continues : les chauves-souris fissuricoles (petits Myotis, Pipistrellus, Plecotus, Rhinolophus) utilisent des fentes et crevasses comme gites. Des fissures connectées en réseau augmentent le potentiel d'utilisation.

Stabilité thermique et hygrométrique : les zones profondes et bien abritées dans le karst offrent un microclimat plus stable (moins de variation jour/nuit), utile aux espèces. La présence de mousse augmente l'humidité locale et l'isolation thermique, mais peut aussi rendre l'entrée moins accessible.

Taille de l'accès : Les fentes de quelques centimètres à dizaines de centimètres, conduisant à chambres plus

larges, sont idéales pour plusieurs espèces fissuricoles. Néanmoins des accès trop ouverts augmentent le risque de prédation et les variations microclimatiques.

Ainsi il a été définit pour l'analyse

Potentiel fort

- Fissures profondes (>50 cm à plusieurs mètres)
- Réseau de crevasses connectées entre elles ou semblant connectées
- Ouvertures de 2 à 30 cm, non colmatées
- Zones ombragées, peu exposées au vent
- Présence de mousse (non trop abondante) mais permettant une humidité constante

Potentiel moyen

- Fissures peu profondes (<50 cm)
- Crevasses isolées, non connectées
- Lapiaz partiellement colmatés par la mousse
- Microclimat à priori plus variable

Potentiel faible

- Fissures superficielles
- Lapiaz très ouverts et secs
- Forte exposition solaire ou au vent
- Absence de continuité karstique

Les espèces les plus potentiels sur ce type de gite sur site sont par ordre de probabilité sur site :

Oreillard roux (Plecotus auritus) (espèce forestière utilisant bien ce type d'habiat

Murin à moustaches (Myotis mystacinus)

Murin d'Alcathoe (Myotis alcathoe)

Murin de natetteter (Myotis nattereri)

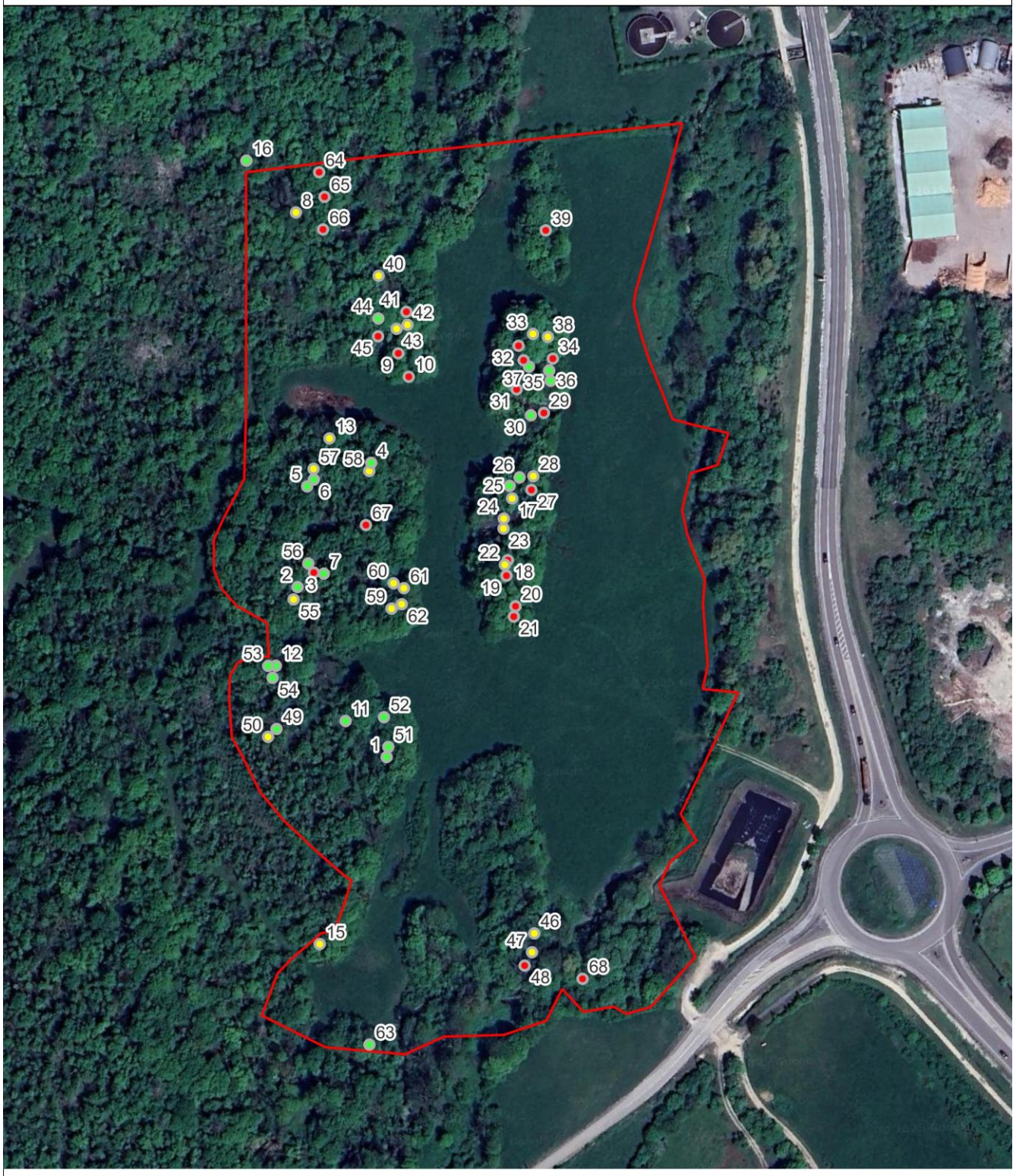
Pipistrellus pipistrellus (Pipistrelle commune) (usage opportuniste)

Pipistrellus pygamaeus (pipistrelle pygmée)

Grand Murin (Myotis myotis) très peu probable à cause de la probable absence de connexion à un réseau souterrain

Rhinolophus hipposideros (Petit rhinolophe) à priori seulement si connexion à une cavité plus vaste (non détecté visible sur site))

Carte des fissures lapiez et autres gites non arboricoles



ECOTOPE
Flore Faune

0 25 50 m

lithomicrohabitats_chiropteres
- Faible
- Fort
- Moyen

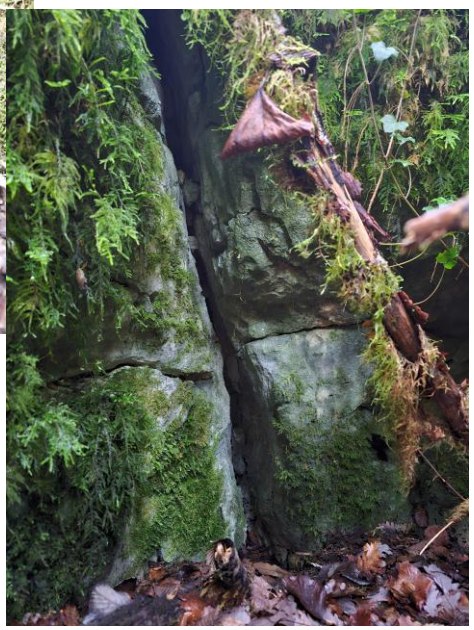
id	Nature	Potentiel
1	Faille rocheuse	Fort
2	Faille rocheuse	Fort
3	Faille rocheuse	Faible
4	Faille rocheuse	Fort
5	Faille rocheuse	Fort
6	Faille rocheuse	Fort
7	Faille rocheuse	Fort
8	Fissure rocheuse	Moyen
9	Fissure rocheuse	Faible
10	Fissure rocheuse	Faible
11	Fissure rocheuse	Fort
12	Fissure rocheuse	Fort
13	Fissure rocheuse	Moyen
14	Fissure rocheuse	Faible
15	Fissure rocheuse	Moyen
16	Caverne (imite ...	Fort
17	Lapaiz	Moyen
18	Lapiaz	Faible
19	Lapiaz	Faible
20	Lapiaz	Faible
21	Lapiaz	Faible
22	Lapiaz	Moyen
23	Lapiaz	Moyen
24	Lapiaz	Moyen
25	Lapiaz	Fort
26	Lapiaz	Fort
27	Lapiaz	Faible
28	Lapiaz	Moyen
29	Lapiaz	Faible
30	Lapiaz	Fort

id	Nature	Potentiel
31	Lapiaz	Faible
32	Lapiaz	Faible
33	Lapiaz	Moyen
34	Lapiaz	Faible
35	Lapiaz	Fort
36	Lapiaz	Fort
37	Lapiaz	Fort
38	Lapiaz	Moyen
39	Lapiaz	Faible
40	Lapiaz	Moyen
41	Lapiaz	Faible
42	Lapiaz	Moyen
43	Lapiaz	Moyen
44	Lapiaz	Fort
45	Lapiaz	Faible
46	Lapiaz	Moyen
47	Lapiaz	Moyen
48	Lapiaz	Faible
49	Lapiaz	Fort
50	Lapiaz	Moyen
51	Lapiaz	Fort
52	Lapiaz	Fort
53	Lapiaz	Fort
54	Lapiaz	Fort
55	Lapiaz	Moyen
56	Lapiaz	Fort
57	Lapiaz	Moyen
58	Lapiaz	Moyen
59	Lapiaz	Moyen
60	Lapiaz	Moyen

Fissure potentiel faible

Fissure potentile moyen

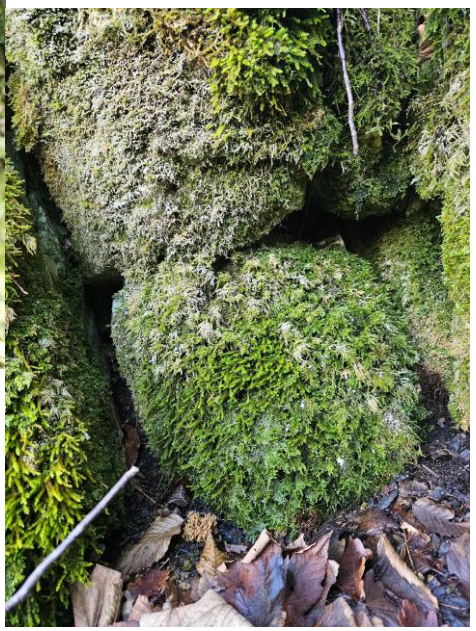
Fissure potentiel fort



Lapiaz potentiel faible

Lapiaz potentiel moyen

Lapiaz potentiel fort



Muret en pierre

Tunnel peu profond

Caverne **(hors site mais en limite)**

Faille rocheuse potentiel faible

Faille rocheuse potentiel fort

III.D.1.b.ii *Les dendromicrohabitats favorables aux chiroptères*

En parallèle, un inventaire des dendromicrohabitats a été effectué le 19/02/2025 (d'après Bütler, R.; Lachat, T.; Krumm, F.; Kraus, D.; Larrieu, L., 2020: Guide de poche des dendromicrohabitats. Description et seuils de grandeur pour leur inventaire. Birmensdorf, Institut fédéral de recherches WSL. 59 p.) puis remis à jour le 11 décembre 2025 **en ciblant les chiroptères**.

L'évolution du site est assez spectaculaire car les milieux forestiers se sont très fortement dégradés, notamment avec la mort ou le dépérissement de nombreux arbres. Ainsi il faut donc considérer que les gites potentiels évoluent extrêmement rapidement notamment en termes d'écorces décollées, mais aussi d'arbres sur pied, les arbres à cavités hautes n'étant plus présents.

A l'heure actuelle (décembre 2025), quatre grands types de gites sont présents :

- Des fentes
- Des cavités de pied à terreau,
- Des cavités de terreau de tronc
- Des écorces décollées

Concernant les potentialités d'utilisation du site selon les espèces (les plus probables, à utilisation régulière possibles, non retenu occasionnelles) :

Ecorces décollées

- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) (plus occasionnel)

Cavités de pied avec terreau et cavités de terreau de tronc

- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Murin de Brandt (*Myotis brandtii*)
- Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)
- Oreillard roux (*Plecotus auritus*)

Fentes :

- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) (plus occasionnel)
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)

- Murin de Brandt (Myotis brandtii)
- Murin d'Alcathoe (Myotis alcathoe)
- Oreillard roux (Plecotus auritus)

Figure 17. Gites détectés en 2019

Figure 18. Localisation des Gites arboricoles (maj 2023)

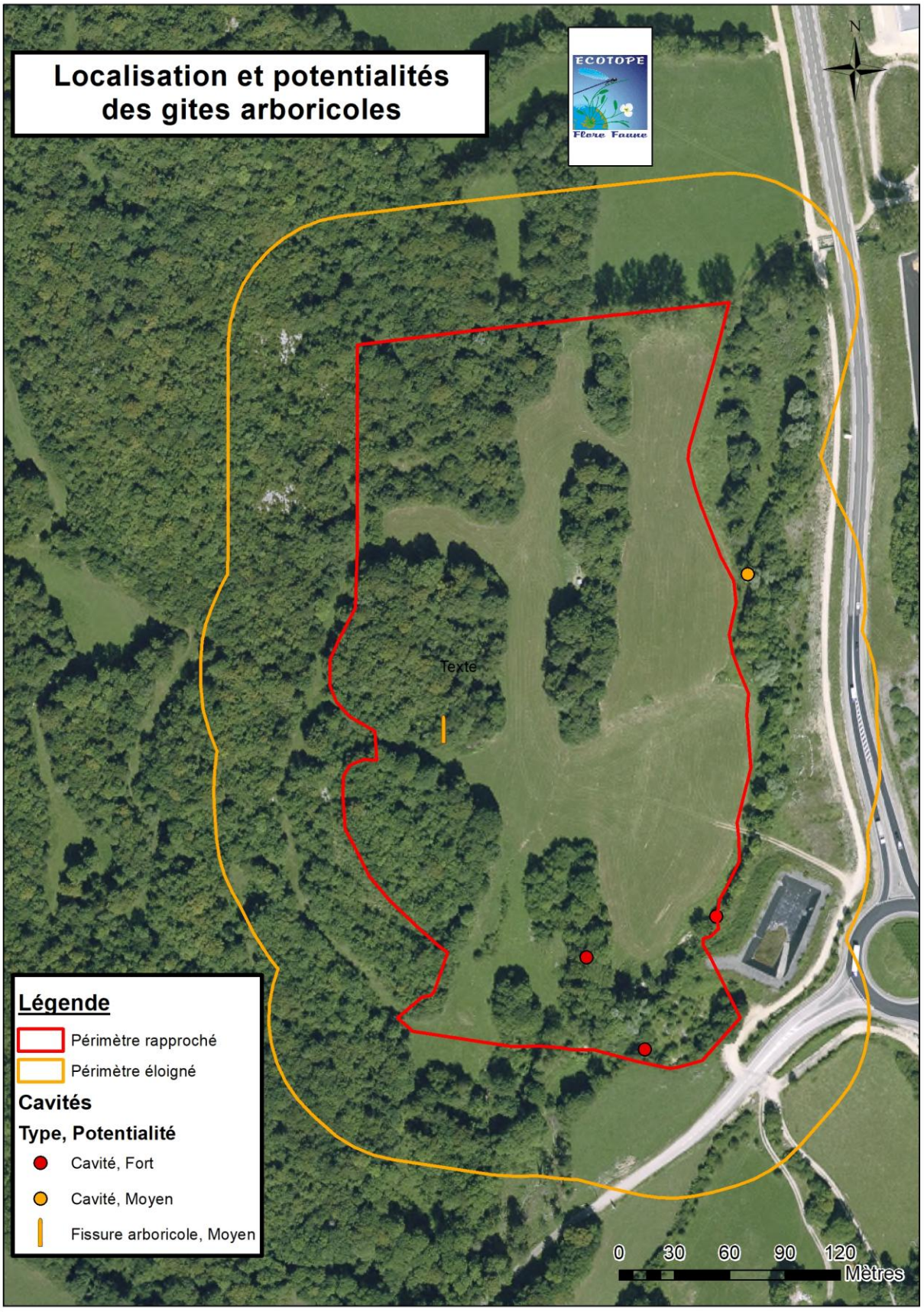
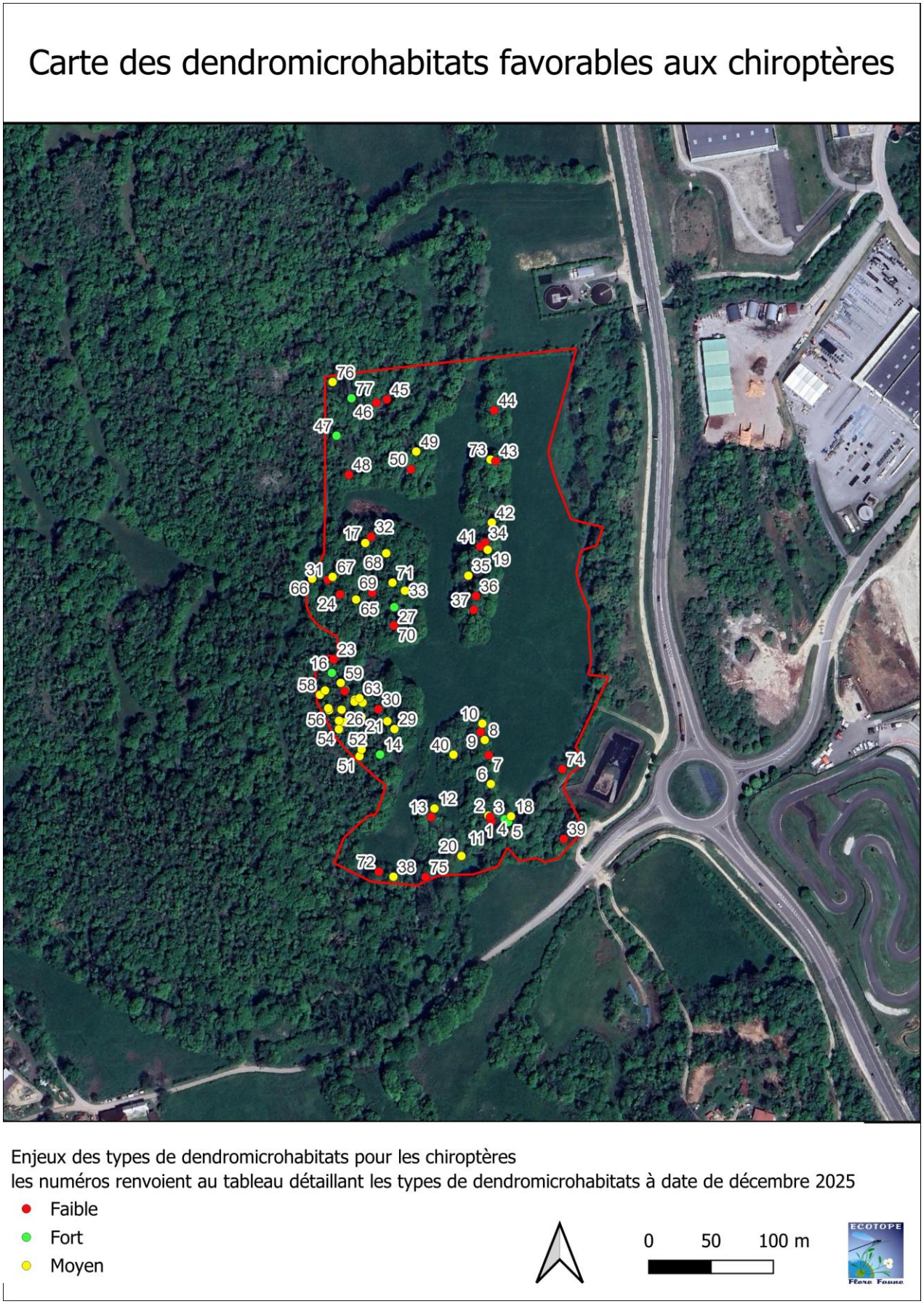


Figure 19. Gites arboricoles favorables aux chiroptères en décembre 2025



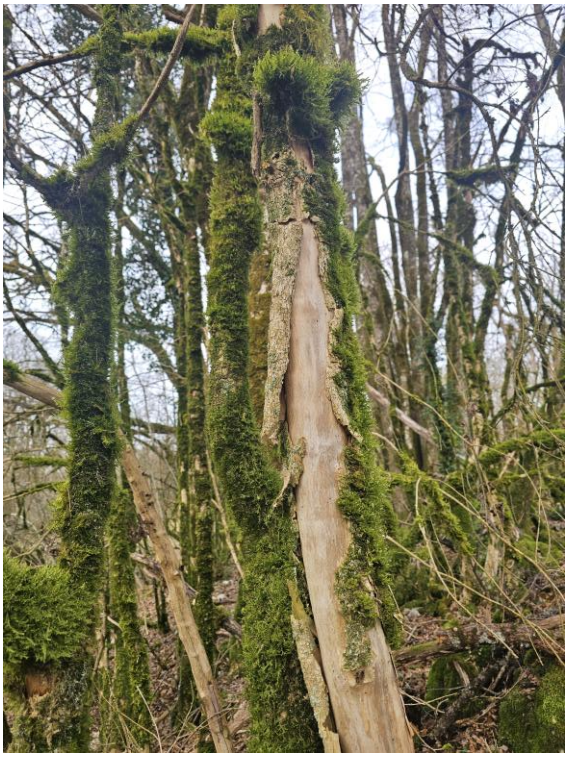
id	Nature	Potentiel	Remarque
1	Cavité à terreau de pied	Faible	NULL
2	Cavité à terreau de pied	Moyen	NULL
3	Cavité à terreau de pied	Faible	NULL
4	Cavité à terreau de pied	Fort	NULL
5	Cavité à terreau de pied	Fort	NULL
6	Cavité à terreau de pied	Moyen	NULL
7	Cavité à terreau de pied	Faible	NULL
8	Cavité à terreau de pied	Moyen	NULL
9	Cavité à terreau de pied	Faible	NULL
10	Cavité à terreau de pied	Moyen	NULL
11	Cavité à terreau de pied	Moyen	NULL
12	Cavité à terreau de pied	Moyen	NULL
13	Cavité à terreau de pied	Faible	NULL
14	Cavité à terreau de pied	Fort	NULL
15	Cavité à terreau de pied	Moyen	NULL
16	Cavité à terreau de pied	Fort	NULL
17	Cavité à terreau de pied	Moyen	NULL
18	Cavité à terreau de pied	Moyen	Tronc au sol
19	Cavité à terreau de tronc	Moyen	NULL
20	Cavité à terreau de tronc	Moyen	NULL
21	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
22	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
23	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
24	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
25	Écorce décollée formant un abri	Fort	NULL
26	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
27	Écorce décollée formant un abri	Fort	NULL
28	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
29	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
30	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL

id	Nature	Potentiel	Remarque
31	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
32	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
33	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
34	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
35	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
36	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
37	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
38	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
39	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
40	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
41	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
42	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
43	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
44	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
45	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
46	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
47	Écorce décollée formant un abri	Fort	NULL
48	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
49	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
50	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
51	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
52	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
53	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
54	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
55	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
56	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
57	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
58	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
59	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
60	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL

61	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
62	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
63	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
64	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
65	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
66	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
67	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
68	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
69	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
70	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
71	Écorce décollée formant un abri	Moyen	NULL
72	Écorce décollée formant un abri	Faible	NULL
73	Fente	Moyen	NULL
74	Fente	Faible	NULL
75	Fente	Faible	NULL
76	Fente	Moyen	NULL
77	Fente	Fort	NULL

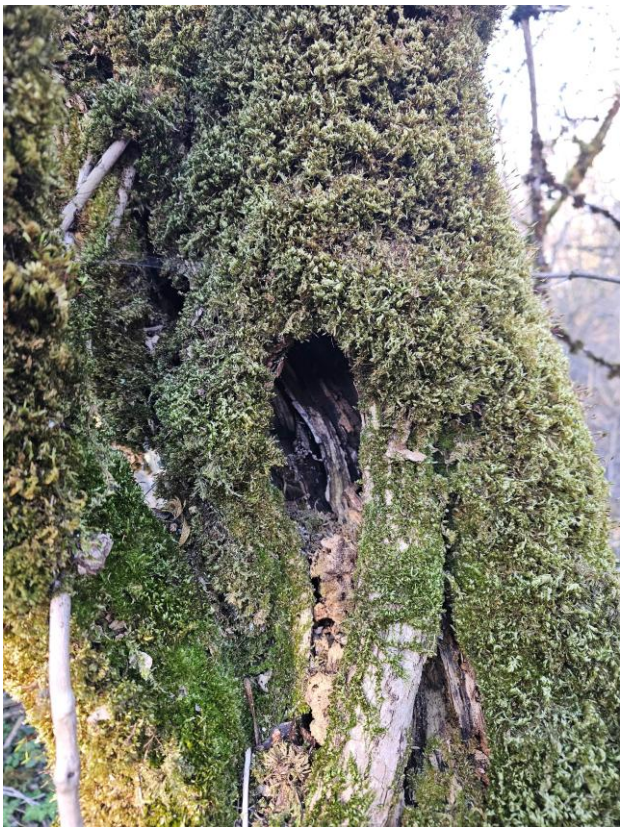
Cavités à terreau de pied, photos

Ecorces décollées photos



Fente. Photos

Cavités à terreau de tronc



III.D.1.c ***Niveaux d'activité***

Les tableaux ci-après présentent les nombres moyens de contacts par nuit d'enregistrement et par taxon. Ainsi, un niveau d'activité global peut être défini pour chaque taxon sur chaque point fixe en se référant aux quantiles spécifiés dans le référentiel national des protocoles Vigie-Chiro concernant les forêts de feuillus au printemps, été et automne (version 2023) sur les deux points d'enregistrements de 2025.

Tableau 8. *Niveaux d'activité Z1 : date en mai*

Nom binomial	Nom vernaculaire	Activité	Nombre moyen de contacts probables par nuit
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Forte	95
Myotis nattereri	Murin de Natterer	Forte	19
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Modérée	4
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	Modérée	2
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Modérée	53
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Modérée	3
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Modérée	7
Nyctalus noctula	Noctule commune	Modérée	4

Tableau 1. *Niveaux d'activité Z2 : date en mai*

Nom binomial	Nom vernaculaire	Activité	Nombre moyen de contacts probables par nuit
Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoé	Forte	13
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Modérée	6.7
Myotis myotis	Grand murin	Modérée	1.3
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	Modérée	1
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	Modérée	6.3
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Modérée	128.3
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Modérée	5.3
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Modérée	3
Plecotus austriacus	Oreillard gris	Modérée	1.3
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	Modérée	3.3
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	Modérée	2.3
Plecotus auritus	Oreillard roux	Modérée	1.3
Myotis nattereri	Murin de Natterer	Faible	1.3
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Faible	1.3

Tableau 2. *Niveaux d'activité Z1 : date en juillet*

Nom binomial	Nom vernaculaire	Activité	Nombre moyen de contacts probables par nuit
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Forte	73

Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	**Modérée**	**4**
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	**Modérée**	**3.5**
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	**Modérée**	**272.5**
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	**Modérée**	**13**
Hypsugo savii	Vespère de Savi	**Modérée**	**7**
Myotis nattereri	Murin de Natterer	**Modérée**	**6**
Nyctalus noctula	Noctule commune	**Modérée**	**5**
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	**Faible**	**0.5**
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	**Faible**	**1.5**
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	**Faible**	**1**

Tableau 3. *Niveaux d'activité Z2 : date en juillet*

Nom binomial	Nom vernaculaire	Activité	Nombre moyen de contacts probables par nuit
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	**Modérée**	**5**
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	**Modérée**	**2**
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	**Modérée**	**2**
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	**Modérée**	**453**
Nyctalus noctula	Noctule commune	**Modérée**	**3**
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	**Modérée**	**8**
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	**Modérée**	**5**
Myotis nattereri	Murin de Natterer	**Faible**	**1**

Tableau 4. *Niveaux d'activité Z1 : date en septembre*

Nom binomial	Nom vernaculaire	Activité	Nombre moyen de contacts probables par nuit
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	**Modérée**	**8**
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	**Modérée**	**1**
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	**Modérée**	**7**
Myotis nattereri	Murin de Natterer	**Modérée**	**5.5**
Nyctalus noctula	Noctule commune	**Modérée**	**5**
Plecotus austriacus	Oreillard gris	**Modérée**	**1**
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	**Modérée**	**2.5**
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	**Faible**	**1.5**
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	**Faible**	**0.5**

Tableau 5. *Niveaux d'activité Z2 : date en septembre*

Nom binomial	Nom vernaculaire	Activité	Nombre moyen de contacts probables par nuit
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	**Modérée**	**9.5**
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	**Modérée**	**2**
Myotis myotis	Grand Murin	**Modérée**	**1**
Nyctalus noctula	Noctule commune	**Modérée**	**5**
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	**Modérée**	**4**
Plecotus austriacus	Oreillard gris	**Modérée**	**2**
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	**Modérée**	**2**
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	**Faible**	**1.5**
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	**Faible**	**3**

III.D.1.d ***Comportements***

Les tableaux ci-après présentent les comportements détectés pour chacun des taxons et indique la nature de l'utilisation de la zone d'échantillonnage par les chiroptères.

Tableau 6. *Comportements observés par taxon Z1 : date en mai*

Espèce	Transit	Exploration	Chasse	Activité sociale
Barbastelle d'Europe	-	Oui	-	-
Pipistrelle commune	Oui	Oui	-	-
Pipistrelle de Nathusius	Oui	-	-	-
Murin à oreilles échancrées	-	Oui	Oui	-
Noctule commune	-	Oui	-	-
Noctule de Leisler	Oui	-	-	-
Sérotine commune	Oui	Oui	-	-
Murin de Natterer / cryptique	Oui	Oui	Oui	-

Tableau 7. *Comportements observés par taxon Z2 : date en mai*

Espèce	Transit	Exploration	Chasse	Activité sociale
Barbastelle d'Europe	Oui	Oui	-	-
Petit Rhinolophe	-	Oui	Oui	-
Pipistrelle commune	Oui	Oui	-	-
Pipistrelle de Nathusius	Oui	-	-	-
Murin de Daubenton	Oui	Oui	-	-
Murin d'Alcathoé	Oui	Oui	-	-
Grand Murin	-	Oui	-	-

Murin à moustaches	-	Oui	-	-
Murin à oreilles échancrées	Oui	Oui	-	Oui
Noctule de Leisler	Oui	-	-	-
Sérotine commune	Oui	Oui	Oui	-
Murin de Natterer / cryptique	Oui	Oui	-	-
Oreillard gris	Oui	Oui	-	-
Oreillard roux	-	Oui	Oui	Oui

Présence de cris sociaux de type B1 pour Myotis emarginatus pouvant faire penser à un abord de gite.

Présence de cris sociaux de type C1 pour Plecotus auritus

Tableau 8. *Comportements observés par taxon Z1 : date en juillet*

Espèce	Transit	Exploration	Chasse	Activité sociale
Barbastelle d'Europe	Oui	-	-	-
Minioptère de Schreibers	Oui	-	-	-
Vespère de Savi	Oui	Oui	-	-
Noctule de Leisler	Oui	Oui	-	-
Pipistrelle commune	Oui	Oui	-	-
Murin à moustaches	-	Oui	-	-
Murin de Daubenton	Oui	Oui	-	-
Murin à oreilles échancrées	-	Oui	-	-
Noctule commune	Oui	Oui	-	-
Sérotine commune	Oui	Oui	-	-
Murin de Natterer / cryptique	-	Oui	Oui	-

Tableau 9. *Comportements observés par taxon Z2 : date en juillet*

Espèce	Transit	Exploration	Chasse	Activité sociale
Barbastelle d'Europe	Oui	-	-	-
Minioptère de Schreibers	Oui	-	-	-
Pipistrelle commune	-	Oui	-	-
Murin à moustaches	Oui	Oui	-	-
Pipistrelle pygmée		Oui	-	-
Murin à oreilles échancrées	-	Oui	-	-
Noctule commune	Oui	-	-	-
Murin de Natterer / cryptique	-	Oui	-	

Tableau 10. *Comportements observés par taxon Z1 : date en septembre*

Espèce	Transit	Exploration	Chasse	Activité sociale
Barbastelle d'Europe	Oui	Oui	-	-
Pipistrelle commune	Oui	Oui	-	-
Minioptère de Schreibers	Oui	-	-	-
Murin à moustaches	-	Oui	-	-
Noctule commune	Oui	-	-	-
Noctule de Leisler	Oui	-	-	-
Oreillard gris	Oui	-	-	-
Murin de Daubenton	Oui	-	-	-
Murin de Natterer / cryptique	Oui	Oui	Oui	-

Tableau 11. *Comportements observés par taxon Z2 : date en septembre*

Espèce	Transit	Exploration	Chasse	Activité sociale
Barbastelle d'Europe	Oui	Oui	-	-
Petit Rhinolophe	-	-	Oui	-
Pipistrelle commune	Oui	Oui	-	-
Murin de Daubenton	Oui	-	-	-
Grand Murin	-	Oui	-	-
Noctule de Leisler	Oui	Oui	-	-
Sérotine commune	-	Oui	-	-
Noctule commune	-	Oui	-	-
Oreillard gris	Oui	-	-	-

Tableau 12. *Sur l'ensemble de la zone en tenant compte des 3 périodes*

Espèce	Transit	Exploration	Chasse	Activité sociale
Barbastelle d'Europe	Oui	Oui	-	-
Minioptère de Schreibers	Oui	-	-	-
Petit rhinolophe	-	Oui	Oui	-
Murin à oreilles échancrées	Oui	Oui	Oui	Oui
Grand murin	-	Oui	-	-
Pipistrelle de Nathusius	Oui	-	-	-
Pipistrelle commune	Oui	Oui	-	-
Sérotine commune	Oui	Oui	Oui	-
Noctule de Leisler	Oui	Oui	-	-
Murin d'Alcathoe	Oui	Oui	-	-

Noctule commune	Oui	Oui	-	-
Oreillard gris	Oui	Oui	-	-
Vespère de Savi	Oui	Oui	-	-
Murin de Daubenton	Oui	Oui	-	-
Murin à moustaches	-	Oui	-	-
Pipistrelle soprane	-	Oui	-	-
Oreillard roux	Oui	Oui	Oui	Oui
Murin de Natterer / cryptique	Oui	Oui	Oui	-

III.D.1.e *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 (horaires de sortie, périodes d'inventaires pour les espèces migratrices, 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, durant les périodes d'activité et d'hivernage des espèces.

Tableau 13. *Synthèse sur la potentialité de présence en gîte des espèces contactées*

Nom vernaculaire	Présence potentielle hors période hivernale	Présence potentielle hivernale	Territoire de chasse
Noctule de Leisler	**Probable -** Gîte arboricole, nichoirs, bâti	**Probable -** Gîte arboricole, nichoirs, bâti	Chassent partout, aiment les vieux boisements et zones humides - S'éloignent pas au-delà de 10 à 15km de leur gite
Pipistrelle de Nathusius	**Probable -** Gîte arboricole	**Probable -** Gîte arboricole, nichoirs, occasionnellement le bâti	Chasse le long des structures linéaires, le long des cours d'eau, et en plein ciel
Pipistrelle commune	**Probable** - Très ubiquiste et anthropophile	**Probable** - Très ubiquiste et anthropophile	Partout
Murin d'Alcathoe	**Probable** - Manque de données mais proche de zones humides ou cours d'eau - Arboricole	**Probable** - Peu de données semble arboricole et non cavernicole	Végétation dense au-dessus de l'eau, forêt, ne semble pas chasser très loin de son gite
Pipistrelle soprane	**Probable** : Ubiquiste et anthropophile	**Probable** - Manque de données, mais fréquente les bâtiments, maisons, cavités arboricoles	Dans tout type de milieux mais à proximité de zones humides
Oreillard roux	**Possible -** Bâti en général, nichoirs, gîtes arboricoles	**Probable -** Bâti en général, nichoirs, gîtes arboricoles, souterrains naturels et artificiels	Bocage, parcs et jardins, boisements
Barbastelle d'Europe	**Probable** - Arboricole, chablis ; secondairement bâtiments, entre des poutres, derrière des volets	**Possible** - Cavernicole, plus marginalement autres habitats (derrière volet, écorce ou poutre)	Milieux forestiers déterminant - Chasse en milieu bocager et boisé
Murin de Daubenton	**Probable** - Cavités arboricoles et ouvrages d'art	**Possible** - 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 gite)
Murin à oreilles échancrées	**Probable** - Très ubiquiste	Peu probable - Cavernicole stricte	Chasse dans tous types de milieux du moment qu'il y a une entité boisée (haie, arbre isolé, bois, etc.)
Grand murin	**Probable** - Cavités arboricoles, charpentes, combles, grottes	**Possible** - Cavernicole fissuricole	Vieux boisements, peu en milieux ouverts - Ne s'éloignent pas plus de 10 à 15km de son gite
Vespère de Savi	**Probable -** Lézardes des parois rocheuses et des falaises, étroitures, alvéoles et fissures rocheuses, fentes des arbres, décollements d'écorces, habillages en bois des façades, bardage, volets, bâti, parfois ponts, pierriers, protections de piquets	**Possible** - Fissures et alvéoles de falaises, disjointements de pierres de grands édifices, grottes et cavités souterraines	Zones humides, le long des falaises, maquis, garrigues, prairies alpines, éclairage urbain
Murin de Natterer	**Probable** - Cavités arboricoles, bâti, ponts, couloirs techniques de barrages, fissures de falaises, nichoirs, linteaux de bois, moellons, parpaings, parfois milieux souterrains	**Possible** - Anfractuosités rocheuses, grottes, mines, caves, glacières, tunnels, ponts, aqueducs, parfois cavités arboricoles ou bâti	Massifs anciens de feuillus, lisières, bocages, ripisylves, vergers, étables, jusqu'à 6 km autour du gîte

Murin cryptique	**Probable** – Cavités arboricoles, bâti, ponts, couloirs techniques de barrages, fissures de falaises, nichoirs, linteaux de bois, moellons, parpaings, parfois milieux souterrains	**Possible** – Anfractuosités rocheuses, grottes, mines, caves, glacières, tunnels, ponts, aqueducs, parfois cavités arboricoles ou bâti	Massifs anciens de feuillus, lisières, bocages, ripisylves, vergers, étables, jusqu'à 6 km autour du gîte
Oreillard gris	**Possible** – Combles chauds des bâtiments, disjointements des charpentes et des huisseries, granges ou appentis avec panneaux muraux, à l'intérieur des parpaings, sous les habillages de façade, parfois nichoirs, anfractuosités des falaises ou fissures à l'entrée des grottes	**Possible** - Combles, fissures de falaise, casemates, petites caves, grottes naturelles et mines	Principalement les milieux ouverts, villages, parcs, vergers, parfois boisements de feuillus, jusqu'à 6 km autour du gite
Noctule commune	**Possible** – Cavités arboricoles, nichoirs, coffres de stores, lambris des toitures, bardages en bois ou ardoises, cloisons en fibrociment, acrotères des corniches, habillages des façades, ponts et autres ouvrages d'art, parfois grands porches de grottes	**Probable** – Cavités arboricoles, nichoirs, disjointements en béton des corniches des ponts, des immeubles ou des châteaux d'eau, parfois ruines ou tunnels	Forêts, prairies, étendues d'eau, vergers, éclairages urbains, jusqu'à 26 km autour du gîte
Petit Rhinolophe	**Possible** - Combles en tout genre, anthropophile (cheminés, caves, etc.), gites arboricoles parfois	Non - Cavernicole (artificielle ou naturel)	Pas plus de 2,5km max autour de son gite - Utilise le paysage pour ses déplacements (lors de nuit noire)
Murin à moustaches	**Possible** - Disjointements en tout genre, aussi cavité souterraine, nichoir plat	Peu probable - Cavernicole, et plus rarement arbres ou bâtiments	Partout mais aime les vieux boisements et les zones humides (ne s'éloigne pas trop de son gite : 3km max)
Sérotine commune	Peu probable - Presque toujours au sein des combles, derrière volets, etc. Plus marginalement dans les arbres et nichoirs	Non - Greniers, combles, appentis, églises, plus rarement cavernicole	Ubiquiste, chasse dans les environs de son gite (max 10km)
Minioptère de Schreibers	Non - Cavernicole stricte	Non - Cavernicole stricte	Dans les vallées alluviales au printemps, sous les lampadaires, dans tout type de milieux - Peut s'éloigner jusqu'à 50 km par nuit

Tableau 14. ***Légende** : En blanc : l'absence de l'espèce - En grisé : la potentialité de présence, Possible ; Probable ; Quasi-certaine et certaine*

Légende : En blanc : l'absence de l'espèce - En grisé : la potentialité de présence, Possible ; Probable ; Quasi-certaine et certaine

III.D.1.f *Description des espèces protégées les plus remarquables*

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 et en Franche-Comté (quasi-menacé), européen (vulnérable) et est considérée comme en préoccupation mineure en France. Espèce détectée à de nombreuses reprises. L'espèce est classée en préoccupation mineure en France et quasi menacée en Franche-Comté. **Sur le site, l'espèce a une activité modérée en printemps été et automne selon nos résultats et l'utilise notamment pour l'exploration et le transit.**

Minioptère de Schreibers (Miniopterus schreibersi)

Espèce de taille moyenne qui possède un corps allongé et de longues ailes. Le museau et les oreilles sont courts, et dépassent à peine du pelage. Ce dernier est gris foncé - gris brun dessus et plus clair dessous. C'est une espèce cavernicole d'affinité méridionale et liée aux zones karstiques. Les gîtes cavernicoles sont utilisés tant en hiver qu'en période d'activité. L'espèce effectue de grands déplacements pour chasser. En effet elle chasse dans un rayon de 35 kilomètres autour de son gîte, sans qu'il y ait forcément d'éléments boisés ou de structure paysagère particulière, il peut traverser de grandes étendues agricoles par exemple. Ses déplacements peuvent être très rapides, en transit il peut atteindre 60 km/h. Il chasse préférentiellement dans trois types de zones de chasse, lisière forestière, les mosaïques d'habitats et les zones éclairées artificiellement. Elle ne gîte pas sur le site car elle fréquente les grottes et cavernes toute l'année. Elle est connue aux alentours dans de nombreuses grottes naturelles et artificielles. L'espèce est classée comme vulnérable en France ainsi qu'en Franche-Comté. **Sur le site, l'espèce a une activité modérée en été et en automne selon nos résultats, qu'elle utilise notamment pour le transit.**

Murin à oreilles échancrées (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 vulnérable en Franche-Comté. **Sur le site, l'espèce a une activité faible (été) à modérée (printemps, été) et l'utilise pour le transit, l'exploration, la chasse et aussi pour des interactions sociales. En effet des cris sociaux de type B1 ont également été détectés correspondant à des abords de gite.**

Grand Murin (Myotis myotis)

De mi-août à mi-octobre c'est la période de reproduction, les femelles reviennent sur les mêmes sites d'une année à l'autre. Ensuite, les sites d'hibernation peuvent être investis dès septembre, et les individus entrent en léthargie dès la fin octobre. Les gites avec des températures comprises entre 3 et 9°C avec une hygrométrie forte, sont optimales et seront préférés. L'espèce s'accroche aux murs, en grappes dense ou des individus isolés. Cette espèce est aussi fissuricole. Dès la fin mars les individus colonisent les gites d'été, et les colonies de mise-bas se forment dans les châteaux, églises, combles, ou encore dans les grottes. Les colonies de reproduction et

de mise bas sont en dessous de 500m d'altitude. Les individus isolés fréquentent une grande variété d'habitat anthropique (combles, coffre de volet roulant, etc.), les cavités arboricoles, nichoirs, etc. Le régime alimentaire de l'espèce est essentiellement composé de gros coléoptères comme les bousiers, les ptérostiques, hannetons, etc. En été il se nourrit aussi de diptères, d'araignées d'opilions, de criquets, etc. La distance entre les gîtes estivaux et hivernaux peut atteindre 50 km. Les déplacements supérieurs à 100 km ne sont pas rares. Le déclin important allié à d'autres témoins de fragilité fait du Grand Murin une espèce vulnérable dans la région**. Sur le site, l'espèce a une activité modérée en printemps et en automne selon nos résultats, qu'elle utilise notamment pour l'exploration.**

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 gites 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 est classée comme étant vulnérable en Franche-Comté. **Sur le site, l'espèce a une activité modérée au printemps et en automne selon nos résultats et l'utilise notamment pour l'exploration.**

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 ventral parait 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, lônes, etc. Elle est fidèle à ses territoires de chasses, et utilise la structure du paysage pour ses déplacements. L'espèce étant migratrice, plus de contacts ont été fait tôt en saison, mais elle est aussi présente le reste de l'année mais en moindre proportion. **L'espèce est classée en quasi-menacée en France ainsi qu'en Franche-Comté. Sur le site, l'espèce a une activité faible à modérée au printemps selon nos résultats et l'utilise notamment pour le transit.**

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. Néanmoins des colonies en milieux rupicoles sont connues. En revanche elle ne tolère pas que les accès à son gîte soient éclairés. **L'espèce est classée en quasi menacée en France. Sur le site, l'espèce a une activité faible (automne) à forte (été) et modérée au printemps selon nos résultats, et l'utilise notamment pour l'exploration, le transit et la chasse.**

Vespère de Savi (Hypsugo savii)

Petite chauve-souris avec une face et les membranes noirs. Le poil dorsal brun et long, il peut présenter des mèches dorées ou argentées à ses extrémités. Le pelage du ventre est blanc sale à jaune clair et tranche nettement avec la couleur des épaules et le noir de la tête. Il s'agit d'une espèce méridionale mais aussi montagnarde, elle d'ailleurs nommée « Chauves-souris des Alpes » en Allemagne. Elle est aussi rupestre et utilise des milieux variés, du littoral à la haute montagne jusqu'à 3 300 m. Ces gites d'été sont en milieux naturels et très régulièrement présents dans les lézardes des parois rocheuses et des falaises, dans les étroitures, les alvéoles ou les microfissures de la roche à toute hauteur ainsi que dans les fentes des arbres. Les gîtes d'hiver sont les mêmes que ceux d'été. Les terrains de chasse du Vespère de Savi sont les zones humides, les rivières coulant au fond de gorges rocheuses, près des points d'eau sur les plateaux calcaires, le long des falaises, au-dessus des garrigues et plus rarement des vignobles. L'espèce est classée en vulnérable en Franche-Comté**. Sur le site, l'espèce a une activité modérée en été selon nos résultats et l'utilise notamment pour le transit et l'exploration. Détectée également en détection active.**

Murin de Natterer / cryptique (Myotis nattereri / crypticus)

Le Murin de Natterer et le Murin cryptique sont un complexe d'espèces de taille moyenne. Le pelage est très contrasté entre la partie dorsale qui est gris-brun clair, et la partie ventrale qui est blanche. La 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, glacières, 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. Le Murin de Natterer est classé en préoccupation mineure en France et en vulnérable en Franche-Comté. Le Murin cryptique, quant à lui, est classé en quasi-menacé en France et en non évalué en Franche-Comté. **Sur le site, le taxon a une activité faible (printemps, été) à forte (printemps) et modérée (printemps, été, automne selon les zones) selon nos résultats et l'utilise notamment pour le transit, l'exploration et la chasse.**

Noctule de Leisler (Nyctalus leislerii)

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 clairs, elle fréquente aussi les boisements de résineux. Elle montre une préférence aussi pour la proximité de zones-humides. En gîte hivernale 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 mais non menacée en Franche-Comté. **Sur le site, l'espèce a une activité faible (automne) à modérée (printemps, été, automne) selon nos résultats et l'utilise notamment pour le transit et l'exploration.**

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. L'espèce est classée en préoccupation mineure en Franche-Comté et quasi menacée en France**. Sur le site, l'espèce a une activité faible (automne) à modérée (printemps, été, automne selon les zones) et l'utilise notamment pour le transit et l'exploration. Détectée également en détection active.**

Murin d'Alcathoé (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'Alcathoé reste très difficile du fait de sa ressemblance très forte avec le Murin à moustaches et de Brandt. Le Murin d'Alcathoé 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'Alcathoé 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'Alcathoé 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 gite 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. L'espèce est classée en préoccupation mineure en France et vulnérable en Franche-Comté. **Sur le site, l'espèce a une activité forte au printemps et l'utilise notamment pour le transit et l'exploration.**

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. L'espèce est principalement menacée par la présence d'éoliennes dans des trajectoires de migrations. L'espèce est classée vulnérable en France. **Sur le site, l'espèce a une activité modérée (printemps, été et automne) selon nos résultats et l'utilise notamment pour le transit et l'exploration.**

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. L'espèce est classée en préoccupation mineure en France ainsi qu'en Franche-Comté. **Sur le site, l'espèce a une activité faible (été) à modérée (printemps et automne) et l'utilise notamment pour le transit et l'exploration.**

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. L'espèce est classée en préoccupation mineure en France ainsi qu'en Franche-Comté. **Sur le site, l'espèce a une activité faible (été et automne) à modérée (printemps et été) et l'utilise notamment pour l'exploration.**

Pipistrelle soprane (Pipistrellus pygmaeus)

Espèce la plus petite d'Europe, au pelage brun clair et épais et légèrement plus sombre que celui du ventre. Elle fréquente préférentiellement les zones de grande rivière avec des boisements riverains, les zones de lac et d'étangs. Tant en période estivale qu'hivernale, elle fréquente les mêmes gites que la Pipistrelle commune, avec qui elle est souvent en mélange. A savoir les habitats anthropiques (cheminées, anfractuosités, etc.) en hiver il manque des données sur ses gites car il est impossible de la différencier de la Pipistrelle commune sans dérangement en pleine hibernation. Les habitats anthropiques doivent être liés aux milieux rivulaires et zones humides. Elle n'est pas menacée en France, et il y a un manque de données et une détectabilité nulle en hiver en Franche-Comté où elle est classée comme en manque de données. L'espèce est classée en préoccupation mineure en France ainsi qu'en Franche-Comté. **Sur le site, l'espèce a une activité modérée en été et l'utilise notamment pour l'exploration.**

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. Espèce qui possède une faible portée de détection (proche de celle du Petit Rhinolophe). L'espèce est classée en préoccupation mineure en France ainsi qu'en Franche-Comté. **Sur le site, l'espèce a une activité modérée au printemps et l'utilise pour tous types d'activités : transit, exploration, chasse et activité sociale. En effet des cris sociaux de type C1 ont été détectés.**

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. L'espèce est classée en préoccupation mineure en France ainsi qu'en Franche-Comté. **Sur le site, l'espèce a une activité modérée au printemps et à l'automne, qu'il utilise notamment pour le transit et l'exploration.**

III.D.2 Mammifères terrestres

III.D.2.a *Résultats de l'inventaire*

Les inventaires ont permis de recenser **12 espèces** de mammifères sur le site, ce qui est globalement moyen. **Quatre espèces sont protégées**, à savoir le Muscardin, le Hérisson d'Europe, le Chat forestier et l'Ecureuil roux. La liste ci-après synthétise les statuts de protection et de conservation des espèces inventoriées. La liste complète des espèces est donnée en annexe 3.

Figure 20. Synthèse des statuts de protection et de conservation des mammifères

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR F-Comté	Déterminant ZNIEFF
Muscardinus avellanarius	Muscardin	**Ann. 4**	**Art. 2**	LC	DD	-
Felis silvestris	Chat sauvage	**Ann. 4**	**Art. 2**	LC	LC	-
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	-	**Art. 2**	LC	LC	-
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	-	**Art. 2**	LC	LC	-
Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	-	-	LC	LC	-
Capreolus capreolus	Chevreuil	-	-	LC	LC	-
Martes foina	Fouine	-	-	LC	LC	-
Meles meles	Blaireau d'Eurasie	-	-	LC	LC	-
Rupicapra rupicapra	Chamois	Ann. 5	-	LC	LC	-
Sus scrofa	Sanglier	-	-	LC	LC	-
Talpa europaea	Taupe d'Europe	-	-	LC	LC	-
Vulpes vulpes	Renard roux	-	-	LC	LC	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

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 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

Article 2 : Protégée au niveau national, espèce et habitat

Liste rouge nationale des mammifères : UICN - 2017

Référentiel des espèces à statuts de Franche-Comté à statuts (2015)

Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Franche-Comté : DIREN & CSRPN - 2008

DD : Manque de données - **LC** : Préoccupation mineure

III.D.2.b *Description des espèces protégées*

Muscardin (Muscardinus avellanarius)

Le Muscardin est un micromammifère d'assez petite taille, au pelage roux-orangé. N'étant pas une espèce arboricole stricte il évite les hautes futaies car il n'est pas adapté à l'escalade de troncs lisses. Il affectionne particulièrement les lisières et se rencontre aussi dans d'autres formations végétales comme les haies, les broussailles et les boisements à la strate arbustive dense. Il évite 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 particulièrement utilisées pour les déplacements, les ronciers lâches ou la Clématite pour l'établissement des nids. Les lianes végétales 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. Espèce non menacée en France, et inscrite à l'annexe IV de la directive habitat. Les recherches de nids en hiver ont permis de trouver plusieurs nids typiques, tous localisés sur la partie sud du ténement.

Écureuil d'Europe (Sciurus vulgaris)

L'Écureuil roux est une espèce solitaire, diurne et arboricole. Il construit un nid plus ou moins 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. L'Écureuil Roux habite les bois et les forêts de feuillus ou de résineux (peuplements partiellement formés d'arbres âgés), 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). La densité de la population est en général de 0,2 à 1,6 individus par hectare. Il n'hiberne pas, mais constitue des réserves. Le régime alimentaire est essentiellement végétarien. Il consomme des graines de résineux (épicéa, pins), des glands, des châtaignes, des faines, des noix, des noisettes, des écorces, de l'aubier, des bourgeons, les boutons floraux des résineux et autres arbres, des pousses, des champignons et très secondairement des insectes, des œufs et des oisillons. L'espèce a été observée deux fois sur le site, et s'y reproduit.

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. L'espèce a été observée à trois reprises.

Chat sauvage (Felis silvestris)

Le Chat forestier mesure jusqu'à 80 cm de long pour une masse pouvant atteindre 7 à 8 kg. Son pelage est gris-brun rayé de noir. Il possède une queue plutôt cylindrique mesurant 25 à 35 cm, ayant généralement 4 anneaux foncés au bout. C'est un félin ayant une silhouette assez massive avec des pattes plutôt courtes. Il a 4 raies longitudinales assez fines au-dessus de la tête, et des oreilles de taille moyenne, mesurant entre 5 et 6,5 cm, sans pinceaux. Ses yeux possèdent un iris jaune et sa truffe est de couleur rose. C'est une espèce carnivore qui se nourrit principalement de micromammifères. Il gîte et se reproduit en milieux forestiers d'assez grande surface, et il chasse en milieux bocager et en lisière boisée. C'est une espèce très farouche et difficile à observer, qui évite de s'approcher des constructions humaines. Les individus vivent en solitaire. Il a besoin de forêts et de milieux plus ouverts pour pouvoir chasser. Il fréquente le voisinage des clairières naturelles. Il trouve son gîte dans un arbre creux, des broussailles, une crevasse de rocher, un terrier de Lapin agrandi ou de Blaireau abandonné, sous un tronc renversé. On peut l'observer indifféremment dans les régions de plaines, de plateaux, de collines ou de moyenne montagne. Il vit dans les endroits très tranquilles et non fréquentés par l'homme. C'est un mammifère solitaire qui est plutôt crépusculaire et nocturne. Il vit sur un territoire d'environ 3 km² qu'il délimite par des marquages olfactifs, en urinant sur les arbres, buissons, rochers, etc. et dépose ses crottes bien en vue (certaines sont enterrées). Espèce à la vue et l'ouïe très développés, qu'il est très difficile d'observer car elle est très méfiante. Comme beaucoup d'autres mammifères, le Chat sauvage a un comportement très territorial, il le défend contre d'autres concurrents qui pourraient s'y aventurer. La femelle a chaque année deux périodes de reproduction, au printemps et en été. La gestation dure 55 à 65 jours et chaque portée est composée de 3 à 6 petits. Ils atteignent leur maturité sexuelle à l'âge d'un an. Un Chat sauvage à une espérance de vie moyenne de 10 ans. Une seule observation a été faite sur le site.

III.D.2.c *Localisation des observations de mammifères patrimoniaux*

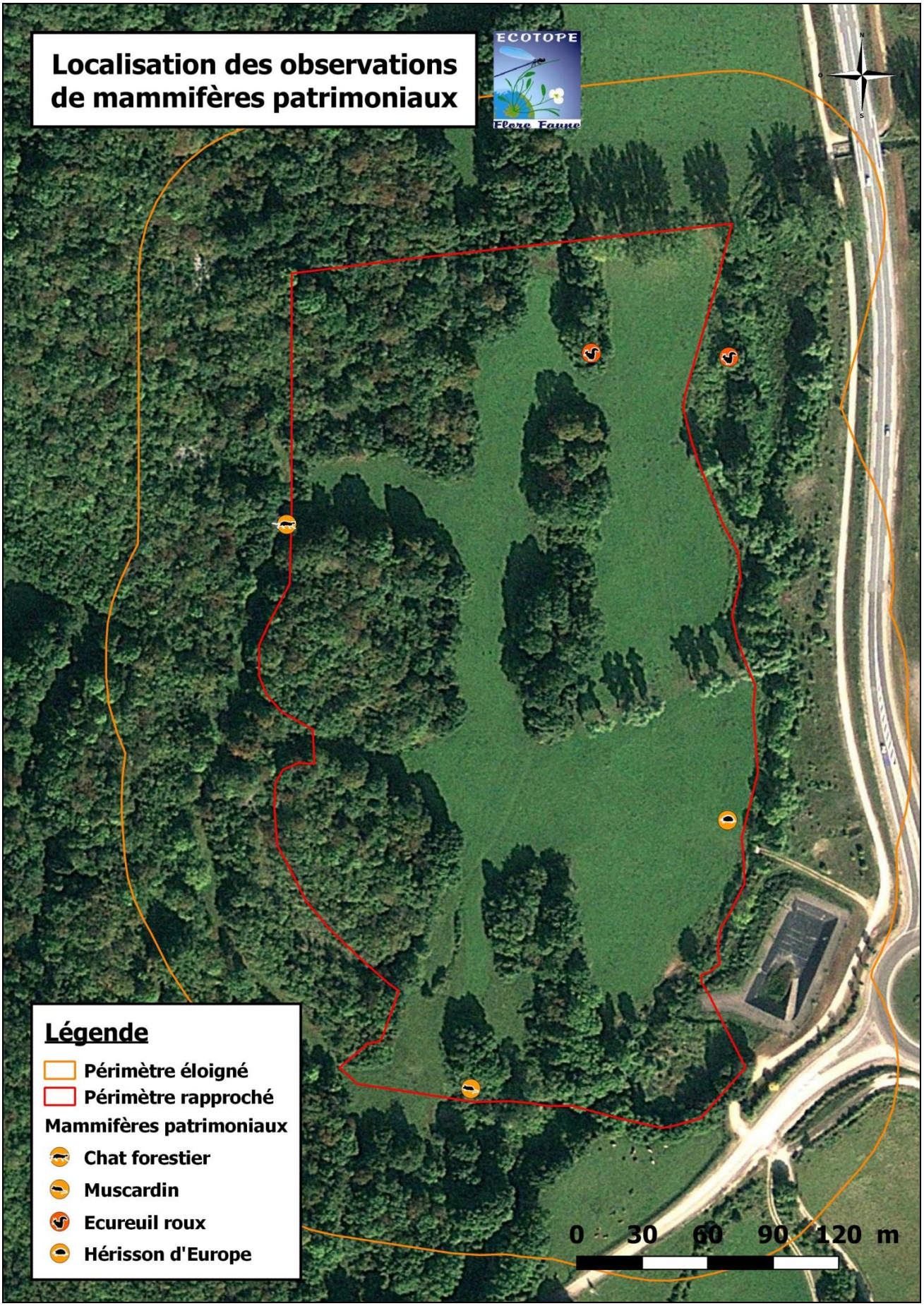
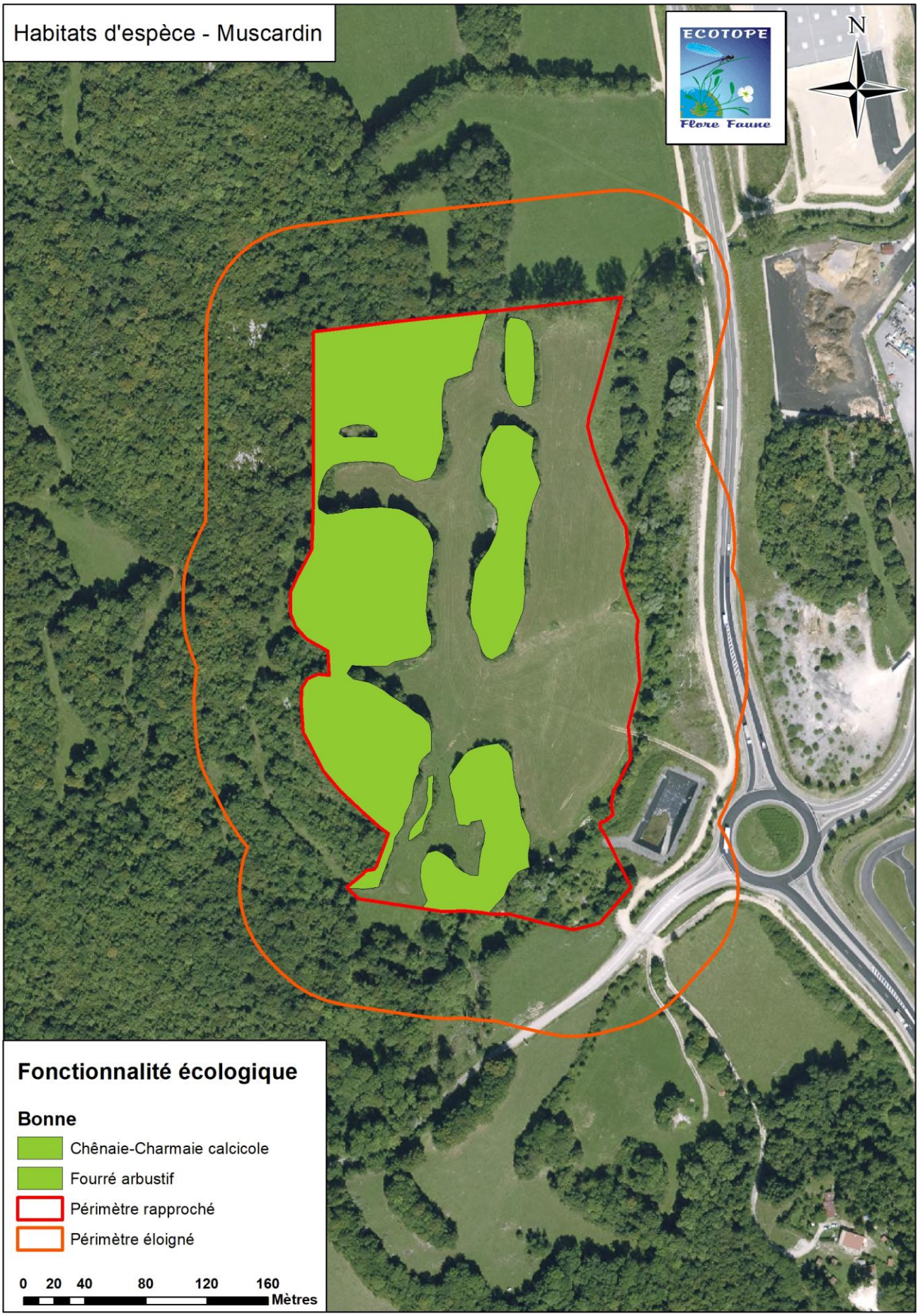


Figure 21. Localisation des observations de mammifères patrimoniaux

Habitats d'espèce - Ecureuil roux
ECOTOPE
Flore Faune
N
Fonctionnalité écologique
Bonne
Chênaie-Charmaie calcicole
Périmètre rapproché
Périmètre éloigné
0 20 40 80 120 160
Mètres


Habitats d'espèce - Muscardin
ECOTOPE
Flore Faune
N
Fonctionnalité écologique
Bonne
Chênaie-Charmaie calcicole
Fourré arbustif
Périmètre rapproché
Périmètre éloigné
0 20 40 80 120 160
Mètres

III.D.3 Oiseaux

III.D.3.a *Résultats de l'inventaire*

Les inventaires ont permis de recenser **34 espèces** sur le site, ce qui est assez moyen. Les espèces nicheuses ne sont pas particulièrement rares, et font partie de la faune globalement commune. Malgré cela des espèces présentent un très fort déclin comme le Chardonneret élégant. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces observées sur le site. La liste complète est donnée en annexe 3.

Tableau 15. *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 F-Comté	Déter. ZNIEFF	Statut de nidification	
									IPA 1	IPA 2
Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché										
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	-	Art. 3	LC	LC	VU	VU	-	NPR	-
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	-	Art. 3	LC	LC	VU	DD	-	NP	NP
Prunella modularis	Accenteur mouchet	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-	-	NP
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Buteo buteo	Buse variable	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR	NPR
Cinclus cinclus	Cincle plongeur	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR	NPR
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR	-
Motacilla alba	Bergeronnette grise	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Parus major	Mésange charbonnière	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Periparus ater	Mésange noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	-	NPR
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR	NPR
Poecile palustris	Mésange nonnette	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Regulus ignicapilla	Roitelet triple-bandeau	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Sitta europaea	Sittelle torchepot	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NPR	NPR
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Turdus merula	Merle noir	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NC	NC
Turdus philomelos	Grive musicienne	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Turdus viscivorus	Grive draine	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Columba palumbus	Pigeon ramier	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	-	NPR	NPR
Corvus corone	Corneille noire	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Anas platyrhynchos	Canard colvert	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	-	NPR	NPR
Garrulus glandarius	Geai des chênes	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	NP	NPR
Espèces non nicheuses sur le périmètre rapproché - En transit ou nicheuses aux alentours										
Milvus milvus	Milan royal	Ann. 1	Art. 3	NT	NT	VU	VU	-	NN	NN
Milvus migrans	Milan noir	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	NN	NN
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	-	NN	-
Larus michahellis	Goéland leucophée	-	Art. 3	LC	LC	LC	VU	-	-	NN
Corvus corax	Grand Corbeau	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-	NN	NN
Ardea cinerea	Héron cendré	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	-	NN

Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) :
Annexe 1 : Liste des espèces dont l'habitat est protégé - **Annexe 2 :** Listes des espèces chassables - **Annexe 3 :** Liste des espèces commercialisables
Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et son habitat
Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2015
European red list of birds : BirdLife international - 2015
Liste rouge des espèces menacées de France - Oiseaux de France métropolitaine : UICN - 2016
Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté : DREAL BFC, LPO FC et Conseil Régional BFC - 2017
Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Franche-Comté : DIREN & CSRPN - 2008
DD : Manque de données - **LC :** Préoccupation mineure - **NT :** Quasi-menacé - **VU :** Vulnérable
Statut de nidification (selon le protocole LPO) - NE : Non évalué - **NN :** Non nicheur - **NP :** Nicheur possible - **NPR :** Nicheur probable - **NC :** Nicheur certain

III.D.3.b ***Description des espèces protégées remarquables***

Chardonneret élégant (Carduelis carduelis)

Oiseau gracieux au plumage bariolé, le Chardonneret élégant a le dos et les flancs châtains, 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 en Franche-Comté. Elle n'est pas abondante sur le site et fréquente seulement les lisères et accrus forestiers. Deux couples identifiés sur site.

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 basses et moyennes altitudes avec arbres mixtes et buissons plus ou moins denses : boqueteaux jeunes plantations, parcs et vergers, bocages, marais boisés, landes élevées. Il pénètre à l'occasion à l'intérieur des agglomérations surtout leur banlieue. L'espèce possède un statut de conservation classé vulnérable au niveau national. L'espèce a été entendue à plusieurs reprises avec 2 mâles chanteurs au plus.

Accenteur mouchet (Prunella modularis)

L'Accenteur mouchet a la taille du rougegorge, mais pas son allure. Il évoque un moineau par son manteau brun chaud marqué de noir, d'où une possible confusion, mais il s'en distingue immédiatement par la finesse de son bec. Chez l'adulte, un gris de cendre envahit la tête et la poitrine, et les flancs présentent des flammèches brun-roux. L'espèce a un spectre d'habitat assez large. Il occupe toutes sortes de boisements, feuillus ou sempervirents, pourvus qu'ils soient suffisamment clairs, mais son habitat optimal est la forêt avec conifères. Il fuit la futaie dense et apprécie les fourrés des coupes et des clairières. Il s'installe également volontiers dans les jeunes plantations d'épicéas. En Europe moyenne, on le trouve également dans les parcs, les jardins, et autres milieux soumis à la main de l'homme, à condition qu'il y trouve les buissons denses qu'il affectionne. À la belle saison, il est surtout insectivore et capture ses proies, des insectes et leurs larves et d'autres petits invertébrés, au sol, plus rarement dans la végétation basse. Le nid est placé bas, à moins d'1,5 m du sol, dans un buisson ou un arbuste dense, souvent un petit conifère. Il se compose surtout de mousse, d'un peu d'herbes sèches, et présente un soubassement de brindilles. L'intérieur est garni de crin et de radicelles. L'espèce a été entendue à plusieurs reprises avec des mâles chanteurs. Cette espèce n'est pas menacée en France mais est quasi-menacée en Franche-Comté. Un couple présent.

III.D.3.c *Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux*

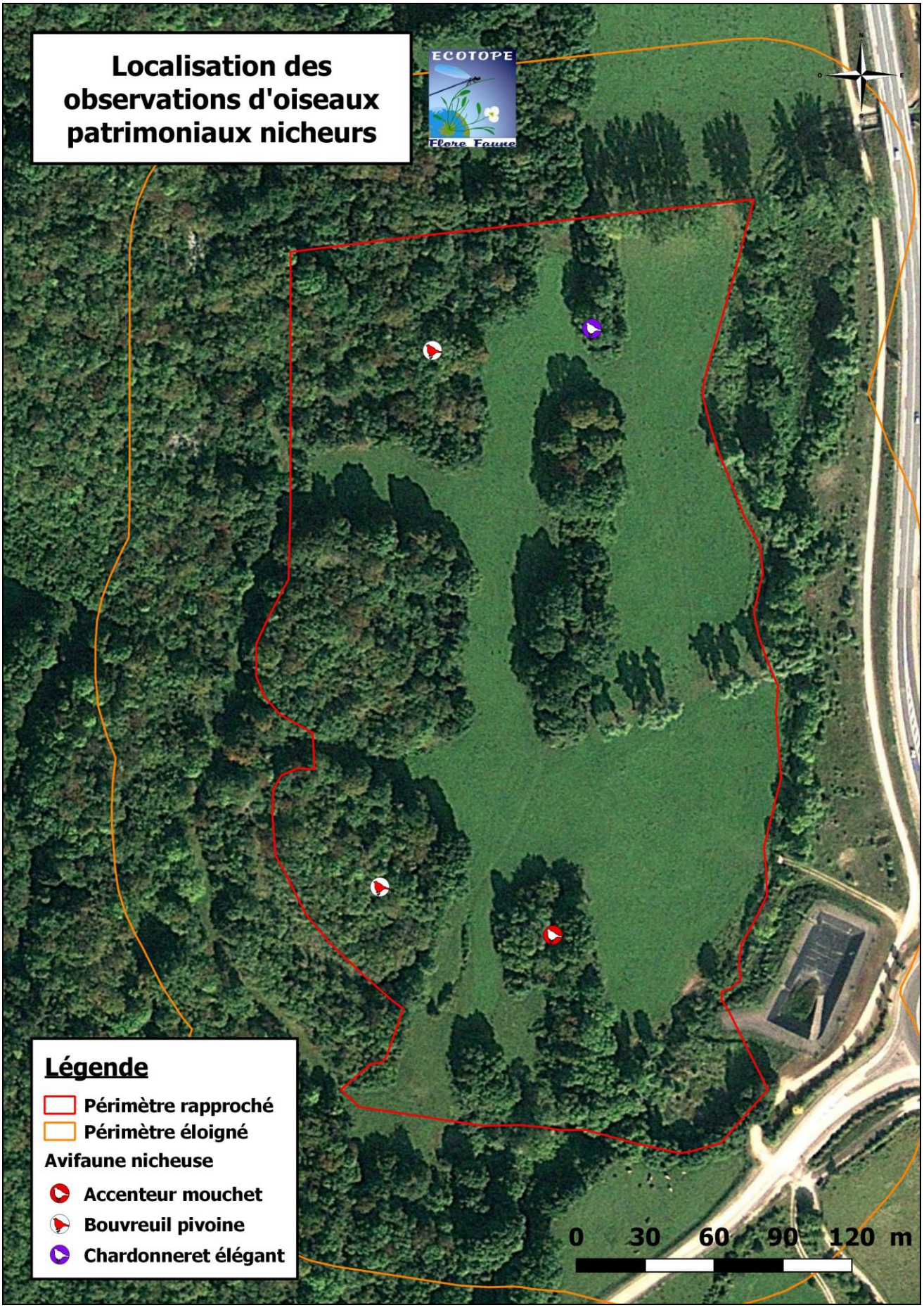


Figure 22. Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux nicheurs

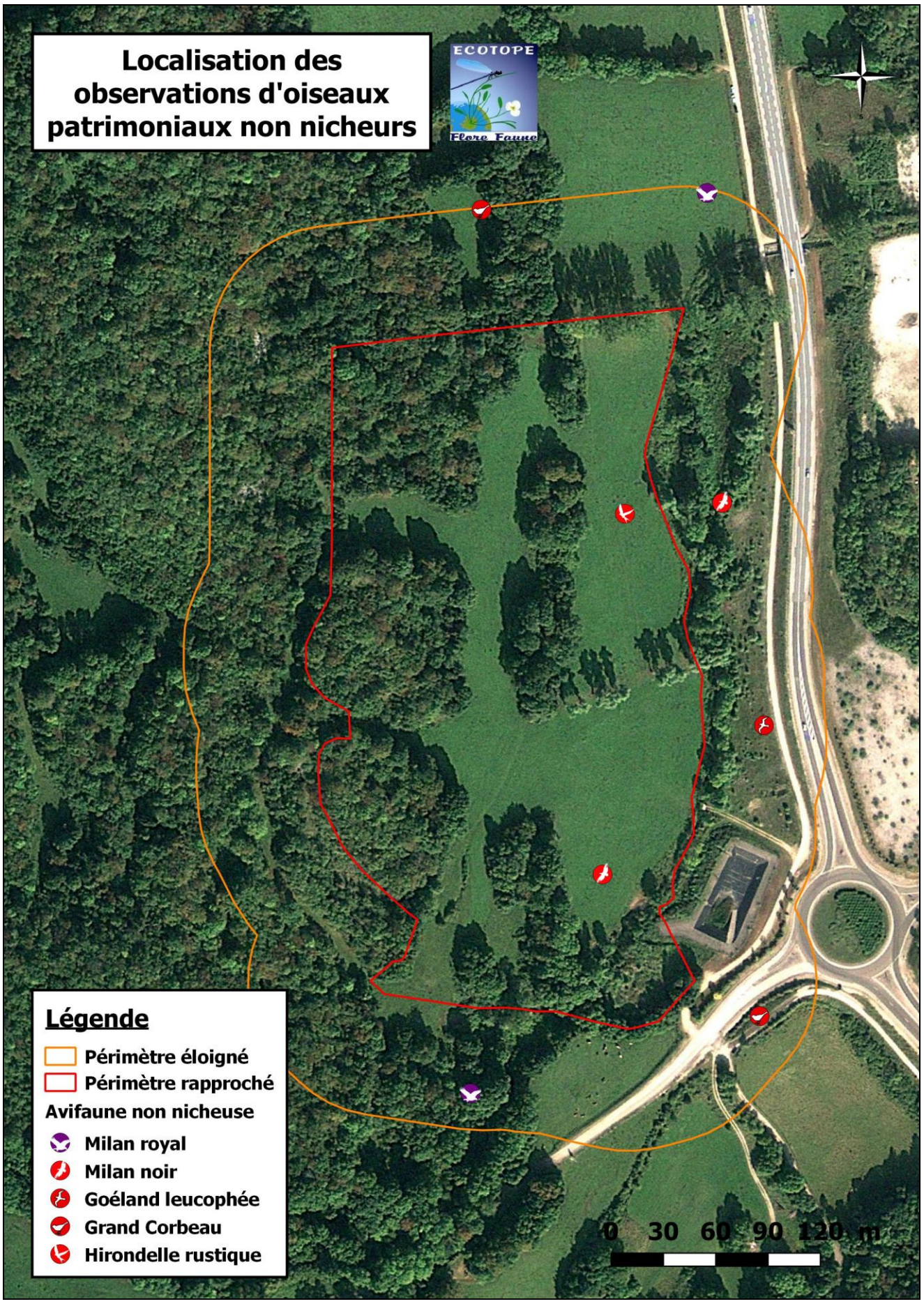
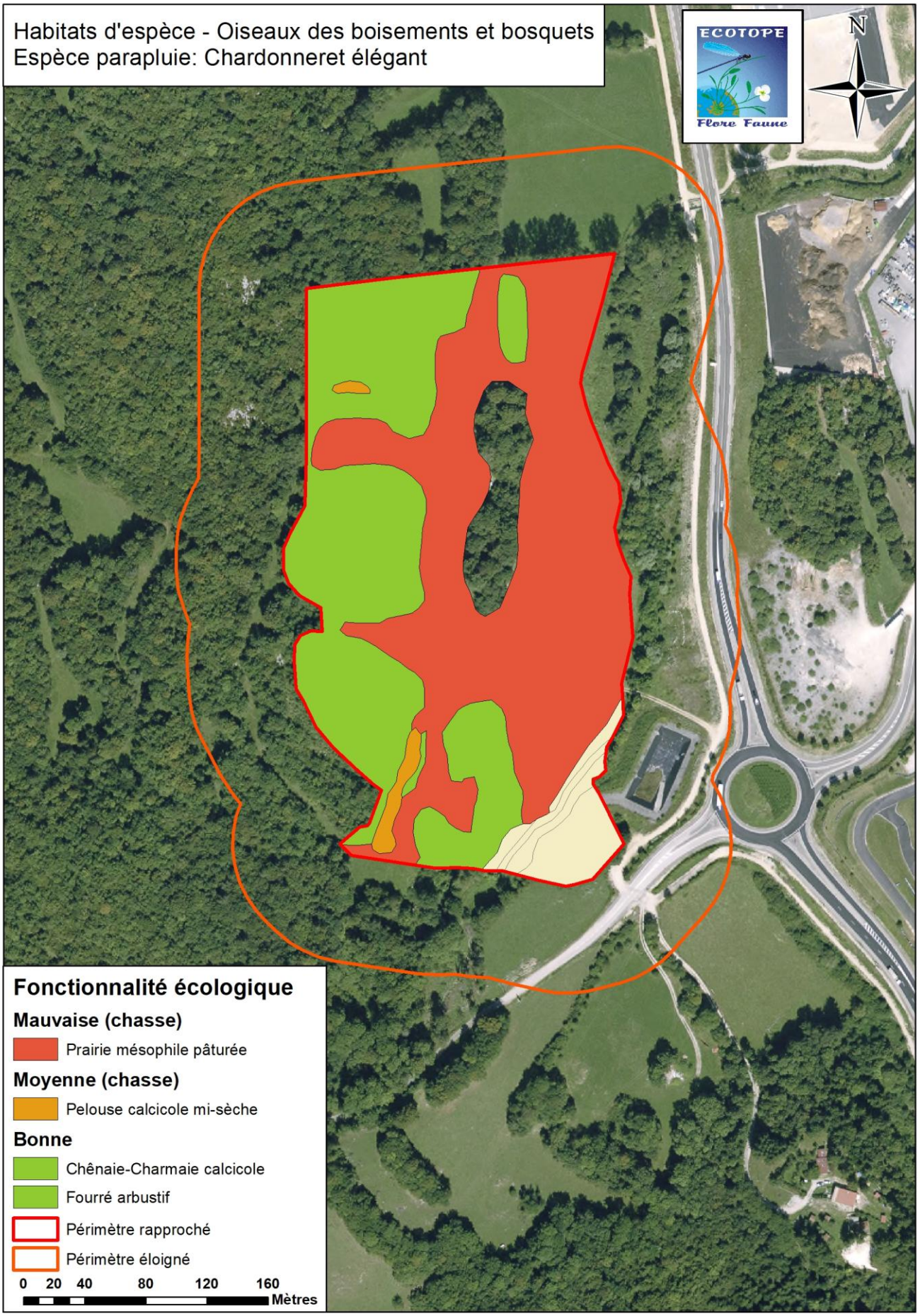
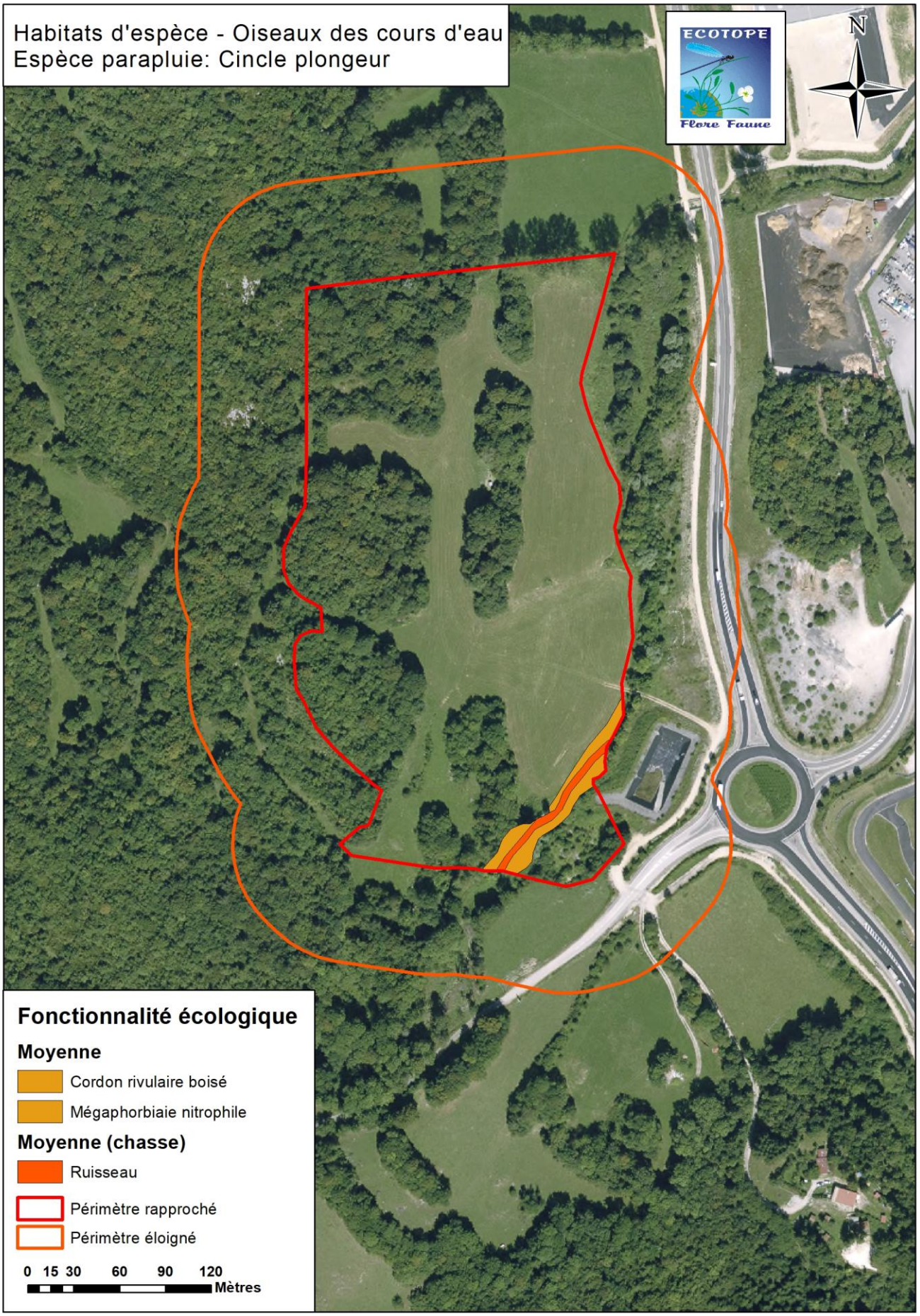


Figure 23. Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux non nicheurs


Habitats d'espèce - Oiseaux des boisements et bosquets
Espèce parapluie: Chardonneret élégant
ECOTOPE
Flore Faune
N
Fonctionnalité écologique
Mauvaise (chasse)
Prairie mésophile pâturée
Moyenne (chasse)
Pelouse calcicole mi-sèche
Bonne
Chênaie-Charmaie calcicole
Fourré arbustif
Périmètre rapproché
Périmètre éloigné
0 20 40 80 120 160
Mètres


Habitats d'espèce - Oiseaux des cours d'eau
Espèce parapluie: Cincle plongeur
ECOTOPE
Flore Faune
N
Fonctionnalité écologique
Moyenne
Cordon rivulaire boisé
Mégaphorbiaie nitrophile
Moyenne (chasse)
Ruisseau
Périmètre rapproché
Périmètre éloigné
0 15 30 60 90 120
Mètres

III.D.4 Amphibiens

III.D.4.a *Résultats de l'inventaire*

L'inventaire de ce groupe a permis d'identifier **3 espèces** ce qui est plutôt faible. La Salamandre tachetée est protégée mais pas son habitat, et la Grenouille rousse et la Grenouille verte ne sont que réglementées. Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des amphibiens inventoriés.

Tableau 16. *Synthèse des statuts de protection et de conservation des amphibiens*

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	-	**Art. 3**	LC	LC	-
Rana temporaria	Grenouille rousse	**Ann. 5**	**Art. 5**	LC	LC	-
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte	**Ann. 5**	**Art. 5**	**NT**	LC	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)
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 sur l'ensemble du territoire
Article 3 : Protégée au niveau national seulement l'espèce
Article 5 : Interdiction de mutiler et de colporter l'espèce
Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine : UICN - 2015
Référentiel des espèces à statuts de Franche-Comté à statuts (2015)
Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Franche-Comté : DIREN & CSRPN - 2008
LC : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacé

III.D.4.b *Description des espèces protégées*

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 ni en Franche-Comté. Elle semble peu présente sur le site.

III.D.4.c *Localisation des espèces d'amphibiens patrimoniaux*

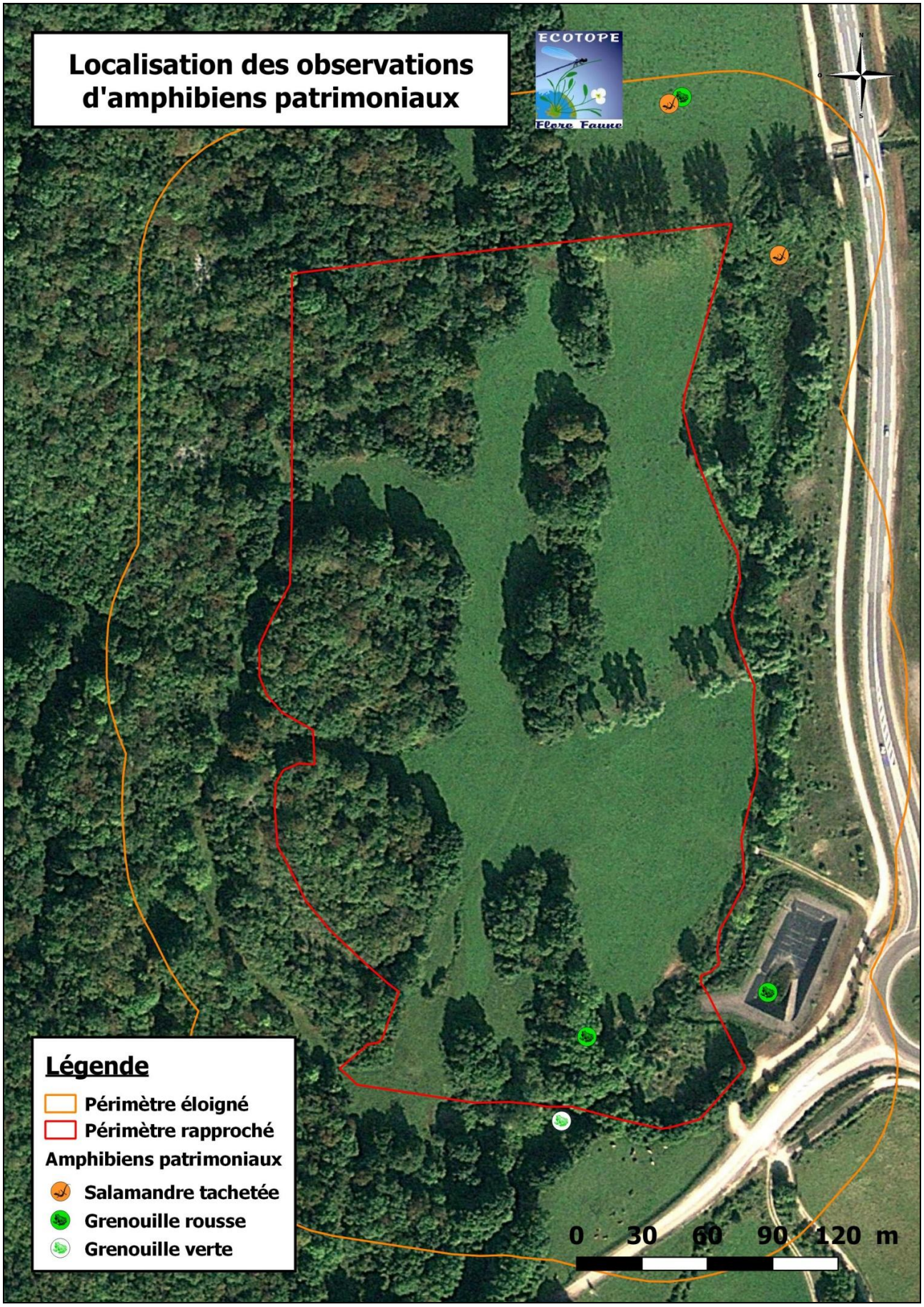
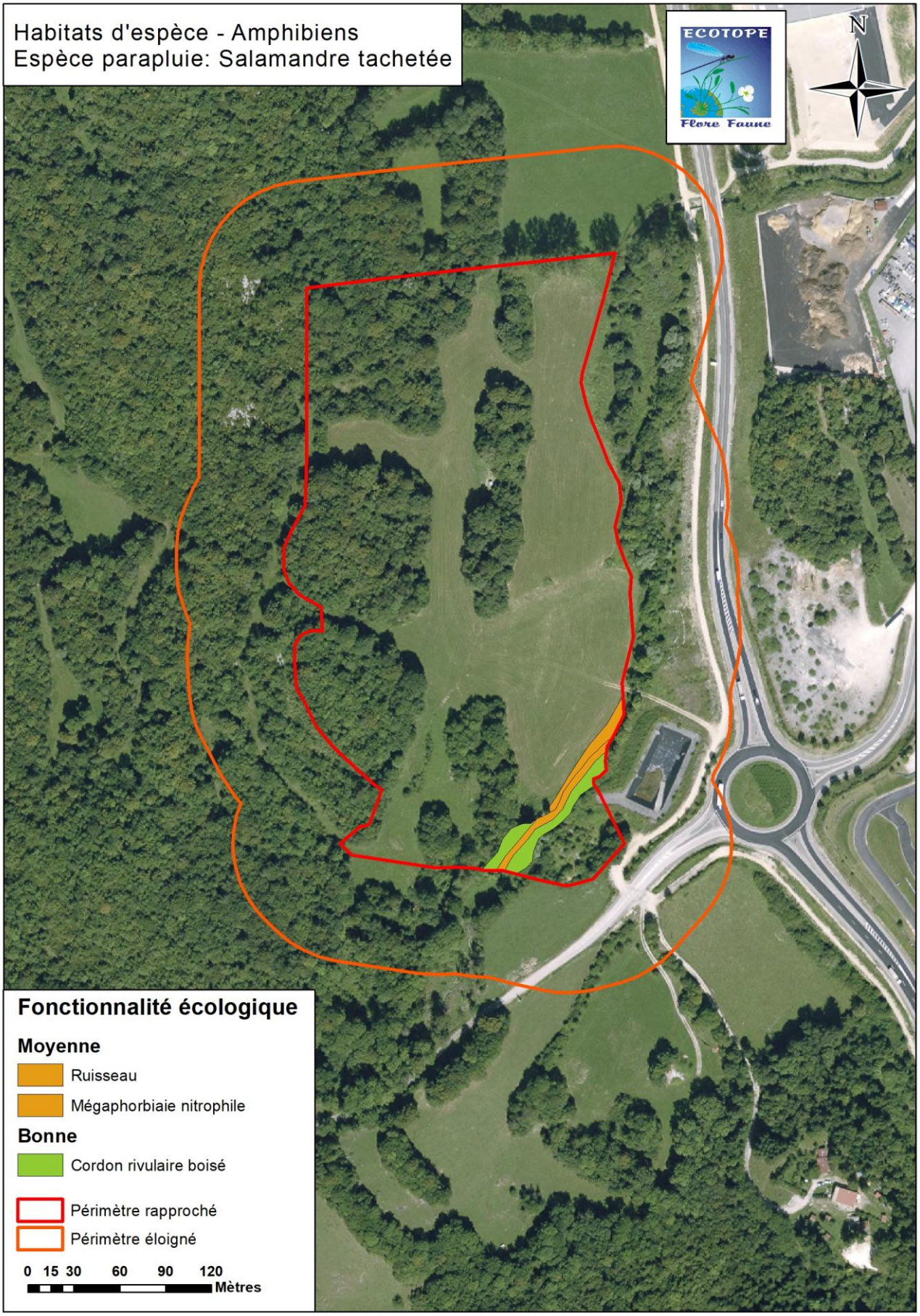


Figure 24. Localisation des observations d'amphibiens patrimoniaux


Habitats d'espèce - Amphibiens
Espèce parapluie: Salamandre tachetée
ECOTOPE
Flore Faune
N
Fonctionnalité écologique
Moyenne
Ruisseau
Mégaphorbiaie nitrophile
Bonne
Cordon rivulaire boisé
Périmètre rapproché
Périmètre éloigné
0 15 30 60 90 120
Mètres

III.D.5 Reptiles

III.D.5.a *Résultats de l'inventaire*

Les inventaires reptiles ont permis d'identifier **3 espèces** qui sont très communes. Elles sont protégées de manière stricte (espèce et habitat) et l'Orvet fragile est protégé mais pas son habitat. La richesse spécifique est assez faible. Le tableau ci-après synthétise les statuts de conservation et de protection des espèces recensées.

Tableau 17. *Synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles*

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR F-Comté	Déterminant ZNIEFF
Podarcis muralis	Lézard des murailles	**Ann. 4**	**Art. 2**	LC	LC	-
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	-	**Art. 2**	LC	LC	-
Anguis fragilis	Orvet fragile	-	**Art. 3**	LC	LC	-

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 sur l'ensemble du territoire

Article 2 : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat

Article 3 : Protégée au niveau national seulement l'espèce

Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine : UICN - 2015

Référentiel des espèces à statuts de Franche-Comté à statuts (2015)

Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Franche-Comté : DIREN & CSRPN - 2008

LC : Préoccupation mineure

III.D.5.b *Description des espèces protégées*

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 voieries, 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, qui n'est pas menacée est moyennement abondante et localisée dans la partie Est du site d'étude.

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 est bien présente sur le site et est assez facilement observable.

Orvet fragile (Anguis fragilis)

L'orvet est en réalité un lézard sans pattes à la peau brillante du fait de ses écailles lisses. Il ne dépasse pas les 50 cm et possède le pouvoir d'autotomie qui lui permet de se défaire de sa queue pour leurrer un éventuel prédateur. Il possède des paupières mobiles, ce qui le différencie des serpents. La coloration varie du marron clair au marron cuivré, voire brique. L'Orvet est semi-fouisseur, et il fréquente les jardins en friches, les lisières, les haies, les bocages, les bords de chemins de fers, les milieux forestiers divers, les landes, les tourbières, les bords de plans d'eau, les milieux rocheux et les friches de collines sèches. On le rencontre dans les milieux au couvert végétal dense où il peut se dissimuler aisément. C'est une espèce discrète qui passe la plupart de son temps enfoui, caché dans la végétation. C'est là qu'il trouve sa nourriture, essentiellement composée de limaces, de cloportes, de vers et de petits escargots. Observé une seule fois sur le site, il est très certainement bien présent mais reste discret.

III.D.5.c *Localisation des observations de reptiles*

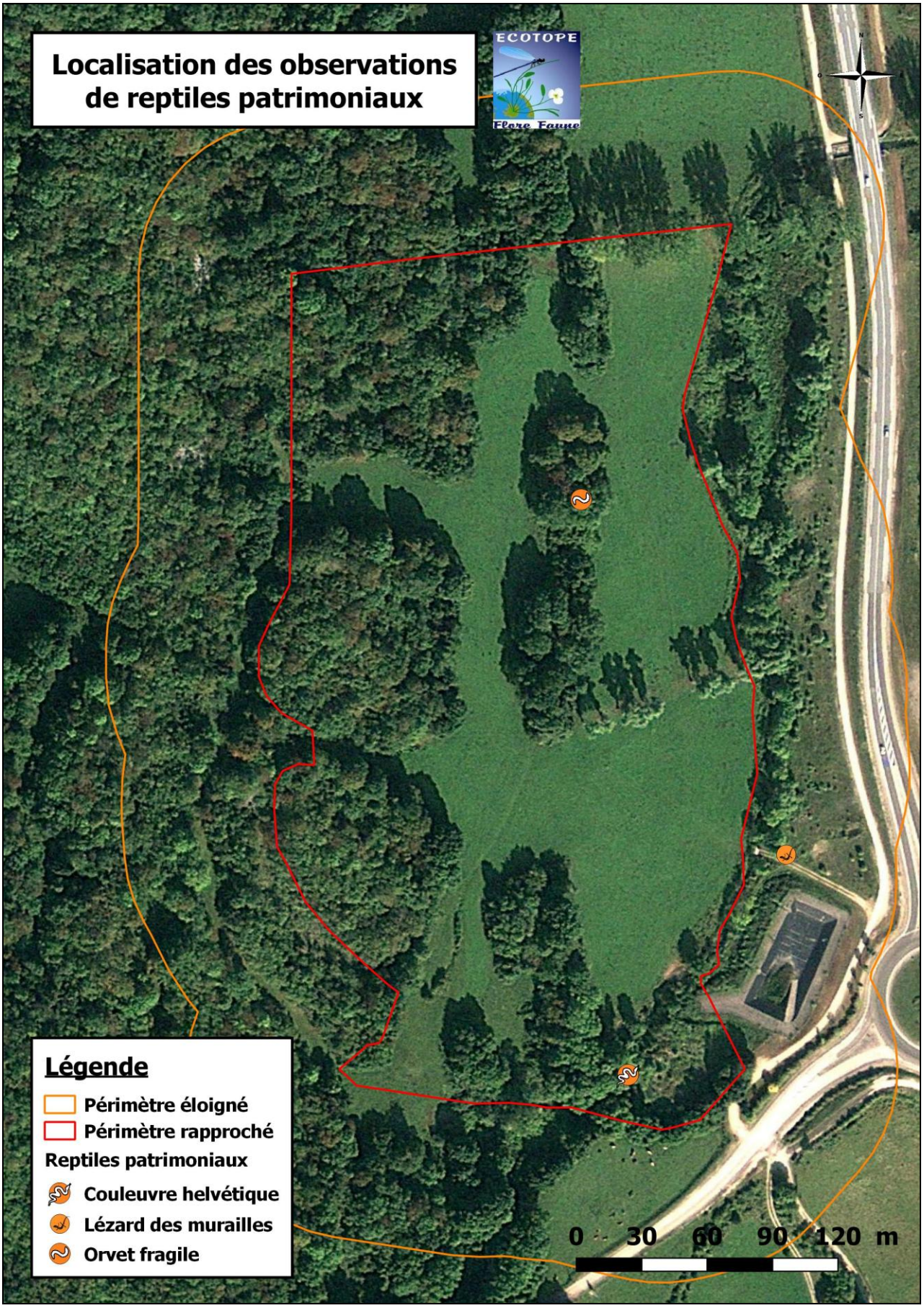


Figure 25. Carte de localisation des observations de reptiles

Habitats d'espèce - Reptiles
Espèce parapluie: Couleuvre helvétique
ECOTOPE
Flore Faune
N
Fonctionnalité écologique
Bonne
Pelouse calcicole mi-sèche
Mégaphorbiaie nitrophile
Fourré arbustif
Cordon rivulaire boisé
Chênaie-Charmaie calcicole
Bonne (chasse)
Ruisseau
Périmètre rapproché
Périmètre éloigné
0 15 30 60 90 120
Mètres

III.D.6 Papillons de jour

III.D.6.a *Résultats de l'inventaire*

L'inventaire des papillons de jour a permis de recenser **35 espèces** ce qui est relativement moyen à bon. Une espèce protégée est présente sur le site d'étude et peut se reproduire sur le périmètre rapproché, à savoir le **Cuivré des marais** qui est d'intérêt communautaire et quasi-menacé en Franche-Comté bien que considéré comme commun. Les autres espèces sont toutes plus ou moins communes. La liste complète des espèces est donnée en annexe 3. Le tableau ci-après synthétise les statuts de protection et de conservation des espèces patrimoniales.

Tableau 18. *Synthèse des statuts de protection et de conservation des papillons de jours*

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR F-Comté	Déter. ZNIEFF	Statut de reproduction
Lycaena dispar	Cuivré des marais	Ann. 2 et 4	Art. 2	LC	NT	Oui	ERP
Aglais io	Paon-du-jour	-	-	LC	LC	-	ERP
Aglais urticae	Petite Tortue	-	-	LC	LC	-	ERP
Aporia crataegi	Gazé	-	-	LC	LC	-	ERP
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	-	-	LC	LC	-	ERP
Boloria dia	Petite Violette	-	-	LC	LC	-	ERP
Brenthis daphne	Nacré de la ronce	-	-	LC	LC	-	ERP
Brintesia circe	Silène	-	-	LC	LC	-	ERP
Celastrina argiolus	Azuré des nerpruns	-	-	LC	LC	-	ERP
Coenonympha arcania	Céphale	-	-	LC	LC	-	ERP
Coenonympha pamphilus	Fadet commun	-	-	LC	LC	-	ERP
Colias crocea	Souci	-	-	LC	LC	-	ERP
Cupido argiades	Azuré du trèfle	-	-	LC	LC	-	ERP
Cyaniris semiargus	Azuré des anthyllides	-	-	LC	LC	-	ERP
Erynnis tages	Point-de-Hongrie	-	-	LC	LC	-	ERP
Fabriciana adippe	Moyen Nacré	-	-	LC	LC	-	ERP
Gonepteryx rhamni	Citron	-	-	LC	LC	-	ERP
Hamearis lucina	Lucine	-	-	LC	LC	-	ERP
Iphiclides podalirius	Flambé	-	-	LC	LC	-	ERP
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	-	-	LC	LC	-	ERP
Lycaena tityrus	Cuivré fuligineux	-	-	LC	LC	-	ERP
Maniola jurtina	Myrtil	-	-	LC	LC	-	ERP
Melanargia galathea	Demi-deuil	-	-	LC	LC	-	ERP
Melitaea cinxia	Mélitée du plantain	-	-	LC	LC	-	ERP
Melitaea phoebe	Mélitée des centaurées	-	-	LC	LC	-	ERP
Mellicta athalia	Mélitée du mélampyre	-	-	LC	LC	-	ERP
Ochlodes sylvanus	Sylvaine	-	-	LC	LC	-	ERP
Plebejus argus	Azuré de l'ajonc	-	-	LC	LC	-	ERP
Polygonia c-album	Robert-le-Diable	-	-	LC	LC	-	ERP
Polyommatus icarus	Azuré de la bugrane	-	-	LC	LC	-	ERP
Speyeria aglaja	Grand Nacré	-	-	LC	LC	-	ERP
Thymelicus lineola	Hespérie du dactyle	-	-	LC	LC	-	ERP
Thymelicus sylvestris	Hespérie de la houque	-	-	LC	LC	-	ERP
Vanessa atalanta	Vulcain	-	-	LC	LC	-	ERP
Vanessa cardui	Belle Dame	-	-	LC	LC	-	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
Liste rouge France : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine - MNHN, OPIE & SEF (2014)
Liste rouge Franche-Comté : Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté - CBNFC & ORI (2013)
Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Franche-Comté : DIREN & CSRPN - 2008
LC : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacé
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)

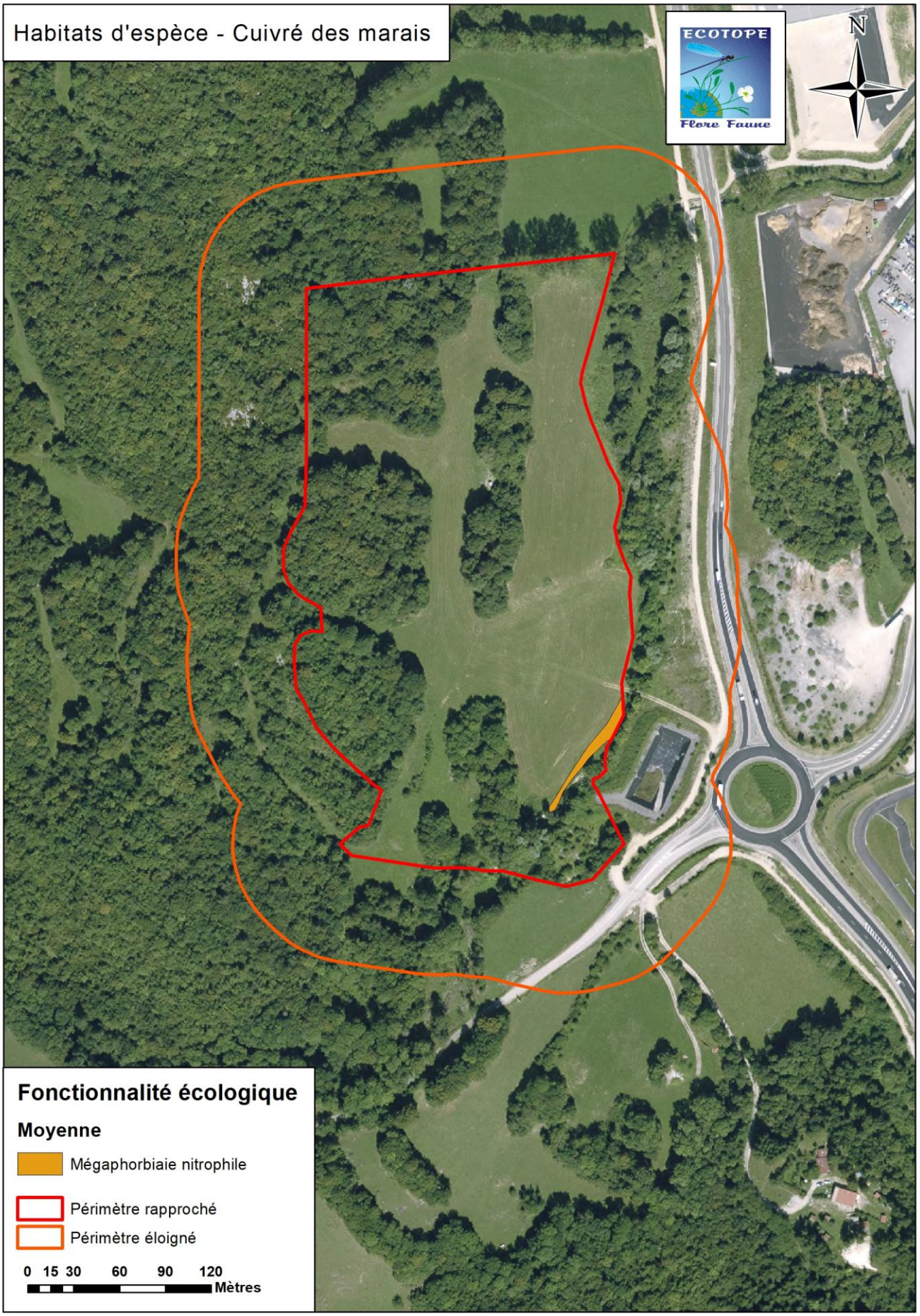
III.D.6.b ***Description des espèces protégées***

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 et quasi-menacé en Franche-Comté. Il a été observé plusieurs fois, et ses milieux de reproduction sont assez restreints sur le site.

III.D.6.c *Localisation des espèces de papillons remarquables*

Figure 26. Localisation des observations de papillons remarquables


Habitats d'espèce - Cuivré des marais
ECOTOPE
Flore Faune
N
Fonctionnalité écologique
Moyenne
Mégaphorbiaie nitrophile
Périmètre rapproché
Périmètre éloigné
0 15 30 60 90 120
Mètres

III.D.7 Odonates

III.D.7.a *Résultats de l'inventaire*

L'inventaire a permis de recenser **9 espèces** d'odonates ce qui constitue une richesse notable au vu de la configuration du site. Aucune espèce protégée n'est présente sur le site. Deux autres espèces sont patrimoniales (bien que non menacées), car contributives à l'inventaire des ZNIEFF dans la région, comme par le Cordulégastre annelé (en photographie ci-contre).

Tableau 19. *Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates*

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR France	LR F-Comté	Déterminant ZNIEFF	Statut de reproduction
Cordulegaster boltonii	Cordulegastre annelé	-	-	LC	LC	**Contributif**	**r**
Orthetrum coerulescens	Orthétrum bleuissant	-	-	LC	LC	**Contributif**	**r**
Aeshna cyanea	Aeschne bleue	-	-	LC	LC	-	**r**
Calopteryx virgo	Calopteryx vierge	-	-	LC	LC	-	**R**
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC	-	**r**
Ischnura elegans	Agrion élégant	-	-	LC	LC	-	**r**
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	-	-	LC	LC	-	**r**
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu	-	-	LC	LC	-	**r**
Sympecma fusca	Leste brun	-	-	LC	LC	-	**r**

Liste rouge des espèces menacées en France - Libellules de France métropolitaine : IUCN France ; MNHN ; OPIE & SFO 2016

Liste rouge Franche-Comté : Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté - CBNFC & ORI (2013)

Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Franche-Comté : DIREN & CSRPN - 2008

LC : Préoccupation mineure

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.D.8 Autres groupes d'espèces

En ce qui concerne le groupe des coléoptères, des papillons de nuit et des crustacés, il n'y a aucun enjeu fort ou très fort de conservation sur le site car aucune espèce protégée n'a été contactée.

III.D.9 Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques

III.D.9.a *Synthèse des enjeux habitats naturels*

L'enjeu « habitat » est **globalement fort**. En effet, sur le périmètre rapproché, environ **45% de la surface totale du site** est composée par des habitats naturels d'intérêt communautaire. Les autres habitats ne représentent pas d'enjeu particulier comme les pâturages qui représentent une grande partie du site.

Tableau 20. *Synthèse des enjeux habitats naturels*

Intitulé	Phytosociologie	Code Natura 2000	Code EUNIS	Code CORINE	Déterminant ZNIEFF	Surface en hectare	Part relative en %
Complexe des milieux humides							
Mégaphorbiaie nitrophile	*Aegopodion podagrariae*	**6430**	E5.43	37.72	-	0,0437	0,58
Ruisseau	-	-	C2.21	24.12	-	0,0466	0,61
Complexe sylvatique							
Cordon rivulaire boisé	*Alnion incanae*	**91E0***	G1.21	44.3	-	0,1014	1,34
Chênaie-Charmaie calcicole	*Galio odorati - Fagetum sylvaticae*	**9130-5**	G1.631	41.131	-	3,3021	43,49
Complexe agropastoral							
Pelouse calcicole mi-sèche	*Onobrychido viciifolii - Brometum erecti*	**6210-15**	E1.262B	34.322B	-	0,0972	1,28

III.D.9.b *Synthèse des enjeux floristiques*

L'inventaire de la flore a révélé **233 espèces** dont aucune ne bénéficie d'un statut de protection ou encore de conservation défavorable. Toutes les espèces sont communes. La richesse globale est assez intéressante, **mais ce groupe d'espèces ne présente aucun enjeu de conservation**.

Tableau 21. *Espèces végétales protégées présentes sur le site d'étude*

Espèce protégée	Espèce à fort enjeu	Espèce phare
Espèce présente sur le périmètre rapproché		
0	0	-

III.D.9.c *Synthèse des enjeux faunistiques*

III.D.9.c.i *Avifaune*

Sur l'ensemble du site **34 espèces** d'oiseaux ont été inventoriées. Parmi celles-ci, **27** sont protégées intégralement au niveau national (l'espèce et son habitat), et **2** 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, **28 espèces** sont concernées dont **21** sont protégées. Les espèces sont principalement liées aux milieux arborés et arbustifs. Les espèces nicheuses et potentiellement nicheuses les plus remarquables sont le Chardonneret élégant et le Bouvreuil pivoine. 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'espèces est moyen à fort sur une grande partie du site étudié.**

Tableau 22. *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		
21	3	Chardonneret élégant, Pic noir, Pic mar, Pic épeichette, Pouillot fitis, Faucon crécerelle, Mésange à longue queue
Espèce non-nicheuse sur le périmètre rapproché mais pouvant nicher sur le périmètre éloigné ou seulement de passage		
6	5	Milan royal, Milan noir, Hirondelle rustique, Goéland leucophée, Grand Corbeau

III.D.9.c.ii *Chauves-souris*

Les inventaires par enregistrements et détection des ultrasons, ont permis d'identifier **18 espèces** dont 14 avaient déjà été détectées en 2019 ce qui constitue une richesse spécifique moyenne. Ces espèces sont toutes protégées à l'échelle nationale, **14 d'entre elles** possèdent un statut de conservation défavorable. Cinq espèces d'intérêt communautaire ont été recensées à savoir le Murin à oreilles échancrées, la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers, le Petit rhinolophe et enfin le Grand Murin déjà présentes et détectées en 2019. Les espèces sont liées aux boisements, aux milieux cavernicoles et rupicoles. **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 23. *Espèces de chauves-souris protégées présentes sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèces à fort enjeu	Espèces phares
Espèces potentiellement en gîte sur le périmètre rapproché		
12	8	Barbastelle d'Europe, Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Petit Rhinolophe, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Murin d'Alcathoé
Espèces qui ne gîte pas sur le périmètre rapproché - Seulement en chasse et en transit sur celui-ci		
2	2	Minioptère de Schreibers, Sérotine commune

III.D.9.c.iii *Mammifère*

L'inventaire a permis de révéler la présence de **12 espèces**, ce qui constitue une richesse assez moyenne. Parmi celles-ci **4 sont protégées**, à savoir le Chat sauvage, le Hérisson d'Europe, le Muscardin et l'Ecureuil roux. L'ensemble de ces espèces sont présentes de manière certaine sur le périmètre rapproché. **L'enjeu de conservation pour ce groupe est donc moyen sur une grande partie du site étudié.**

Tableau 24. *Espèces de mammifères protégées présent sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèce à enjeu moyen	Espèce phare
Espèce présente sur le périmètre rapproché		
4	4	Chat sauvage, Muscardin, Hérisson d'Europe, Ecureuil roux

III.D.9.c.iv *Reptiles*

Les inventaires reptiles ont permis d'identifier **3 espèces** protégées intégralement (l'espèce et son habitat). Les espèces qui se reproduisent sur le périmètre rapproché ne sont pas en liste rouge. **L'enjeu concernant ce groupe est donc moyen sur une grande partie du site.**

Tableau 25. *Espèces de reptiles protégées présentes sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèce à enjeu moyen	Espèce phare
Espèces en reproduction, ou reproduction potentielle sur le périmètre rapproché		
3	3	Couleuvre helvétique, Lézard des murailles, Orvet fragile

III.D.9.c.v *Amphibiens*

Les inventaires amphibiens ont permis d'identifier **3 espèces** dont **une seule protégée partiellement**, et deux qui font l'objet d'une réglementation concernant la mutilation et le colportage. **L'enjeu de conservation concernant ce groupe est moyen sur une grande partie du site d'étude**.

Tableau 26. *Espèces d'amphibiens protégées présents sur l'ensemble du site*

Espèce protégée	Espèce à enjeu moyen	Espèce phare
Espèce en reproduction et en phase terrestre sur le périmètre rapproché		
1	1	Salamandre tachetée

III.D.9.c.vi *Papillons de jour*

L'inventaire des papillons de jour a permis d'identifier **35 espèces dont une espèce protégée intégralement,** à savoir le Cuivré des marais, un papillon de jour protégé et menacé. **L'enjeu de conservation pour ce groupe d'espèces est fort mais sur une faible partie du site.**

Tableau 27. *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.D.9.c.vii *Odonates*

L'inventaire des odonates a permis d'identifier **9 espèces dont aucune espèce n'est protégée**. Toutes les espèces sont communes et ne se reproduisent pas sur le périmètre rapproché. **L'enjeu de conservation pour ce groupe d'espèces est nul.**

Tableau 28. *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		
0	0	-

III.D.9.c.viii *Autres groupes d'espèces*

En ce qui concerne les autres groupes d'espèces comme les orthoptères, coléoptères, poissons, mollusques, crustacés, etc. il n'y a aucune espèce protégée présente sur le site. **L'enjeu de conservation pour les autres groupes d'espèces est donc nul.**

Tableau 29. *Autres groupes d'espèces protégées présents sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèce à enjeu fort	Espèce phare
Espèce en reproduction sur le périmètre rapproché		
0	0	-

III.D.9.d *Sensibilités écologiques du site d'étude*

III.D.9.d.i *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'**une espèce ou d'un groupe d'espèces protégées** mais ne possédant pas de statut de conservation défavorable (cortège d'oiseaux communs, amphibiens communs, etc.)	**+1**
Présence d'**une espèce protégée** et possédant un statut de conservation défavorable ou d'**une espèce protégée** et d'intérêt communautaire (directive habitat et oiseaux) - **Seule l'espèce parapluie** (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 **plusieurs** taxons d'espèces protégées	**Addition des sommes (max +7)**

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.D.9.d.ii *Évaluation de la sensibilité écologique*

Tableau 30. *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	
Complexe agropastoral								
Pelouse calcicole mi-sèche	Très fort	4	Reptiles communs (Lézard des murailles)	1	Mauvais	-1	Modérée	4
Prairie mésophile pâturée	Faible	2	Reptiles communs (Orvet fragile)	1	Bon	0	Faible	3
Complexe sylvatique								
Chênaie-Charmaie calcicole	Très fort	4	Avifaune (**Bouvreuil pivoine**) - Mammifères (Chat forestier) - Chauves-souris (**Barbastelle d'Europe**) - Reptiles (Orvet fragile) - Amphibiens communs en phase terrestre	7	Bon	0	Prioritaire	10
Cordon rivulaire boisé	Très fort	4	Avifaune commune - Chauves-souris (**Barbastelle d'Europe**) - Mammifères (Ecureuil roux) - Reptiles (Orvet fragile) - Amphibiens communs en phase terrestre	7	Mauvais	-1	Très forte	9
Fourré arbustif	Faible	2	Avifaune (**Chardonneret élégant**) - Reptiles communs	4	Bon	0	Forte	6
Accru forestier sur remblai	Faible	2	Avifaune commune - Mammifères communs - Reptiles communs - Amphibiens communs en phase terrestre	4	Mauvais	-1	Modérée	5
Complexe des milieux humides								
Mégaphorbiaie nitrophile	Très fort	4	Rhopalocères (**Cuivré des marais**) - Reptiles communs (Orvet fragile)	4	Mauvais	-1	Forte	7
Ruisseau	Moyen	3	Amphibiens communs en phase aquatique	1	Mauvais	-1	Faible	3

III.D.9.d.iii *Carte des sensibilités écologiques du site d'étude*

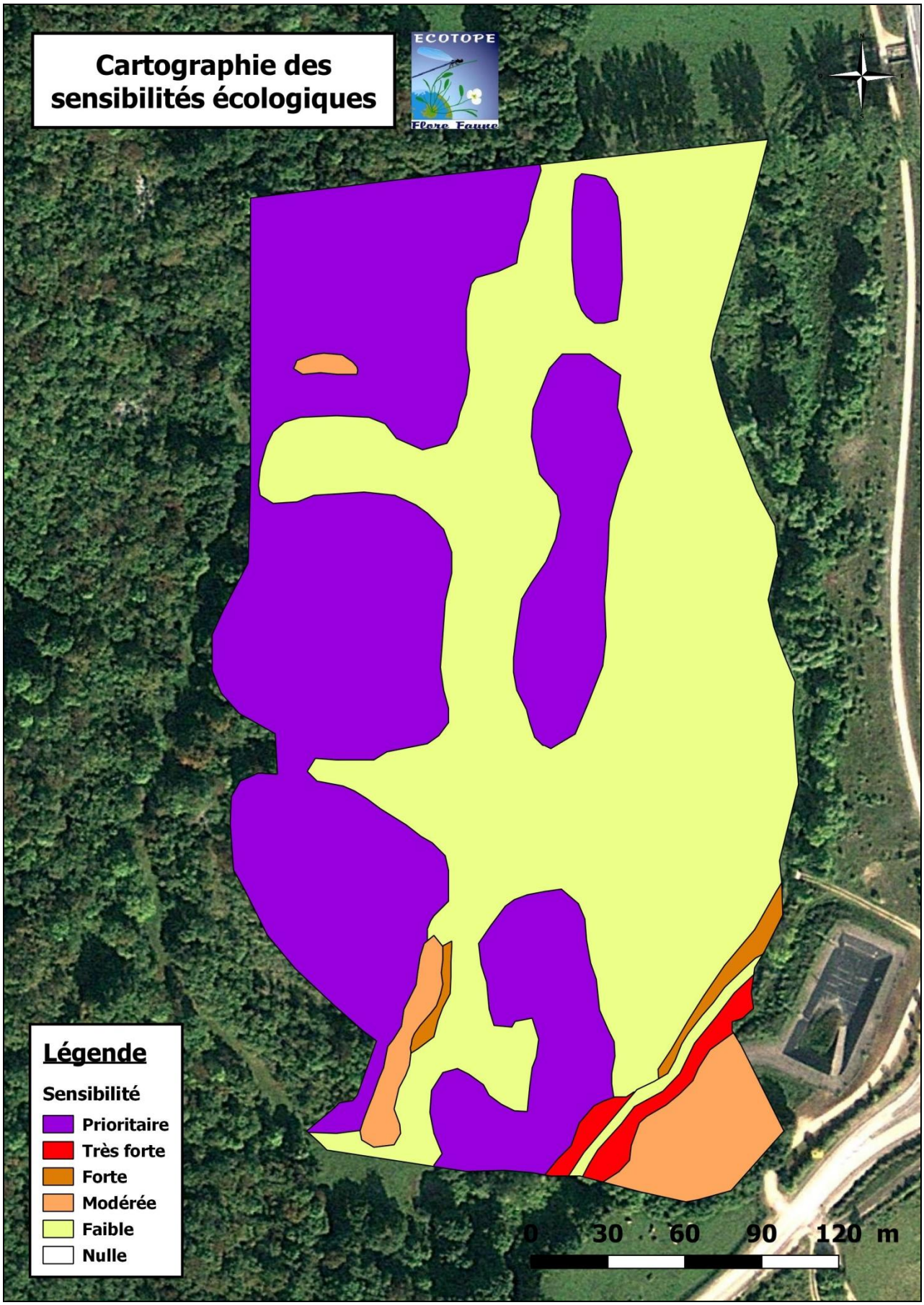


Figure 27. Carte des sensibilités écologiques

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 Présentation du projet initial

Le plan projet initial est ci-après. Les impacts bruts du projet sont définis à partir de ce plan.

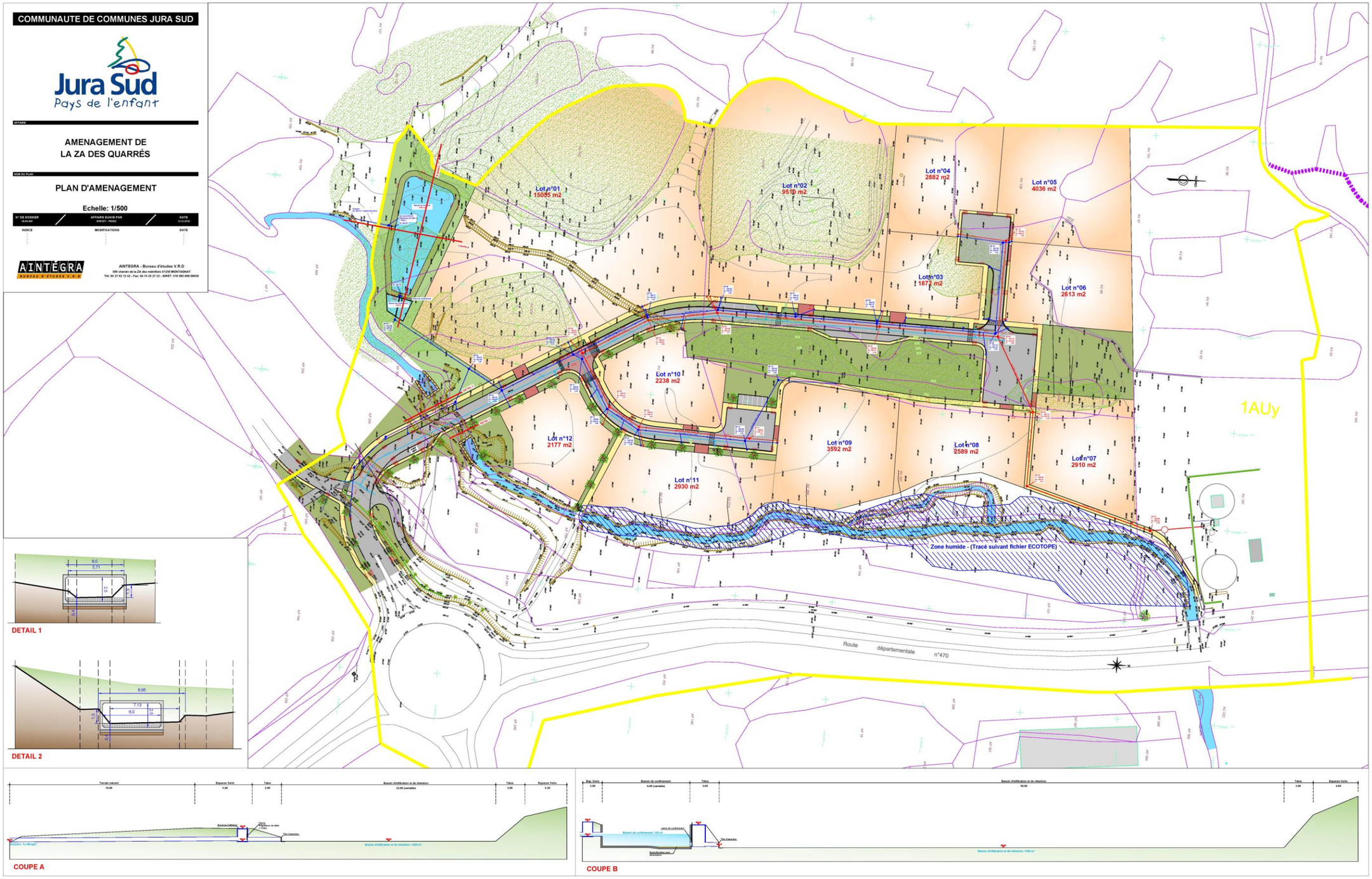


Figure 28. Plan projet initial

IV.B Impacts bruts du projet sur la flore et les habitats

IV.B.1 Impacts directs sur la flore protégée ou remarquable

Il n'y a pas d'espèce protégée au droit du projet potentiellement impactée. 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 : pas d'espèces au droit du projet	Direct	Permanent	Destruction de pieds	Pas d'impact direct sur la flore protégée recensée

IV.B.2 Impacts sur les habitats

IV.B.2.a *Impacts directs sur les habitats*

Le projet impactera environ 7.15 ha de milieux naturels et semi-naturels (voir tableau ci-après).

Un peu plus de 50 % des habitats impactés sont des habitats de faible intérêt. Les habitats de très fort intérêt représentent prés de 40% des habitats impactés. Précisons néanmoins que ces habitats sont de la Chênaie-charmaie calcicole. Ce type d'habitat, bien que d'intérêt communautaire est très commun localement.

L'impact sur les habitats est donc considéré comme moyen.

Tableau 31. *Estimation des surfaces d'habitats impactées*

Habitats	Somme des surfaces en ha	%
Accru forestier sur remblai	0.24	3.34
Chênaie-Charmaie calcicole	2.87	40.11
Cordon rivulaire boisé	0.10	1.42
Fourré arbustif	0.02	0.25
Mégaphorbiaie nitrophile	0.04	0.61
Pelouse calcicole mi-sèche	0.10	1.36
Prairie mésophile pâturée	3.74	52.30
Ruisseau	0.05	0.65
Totaux	7.15	100

Niveau d'enjeu de l'habitat : en violet, très fort, en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

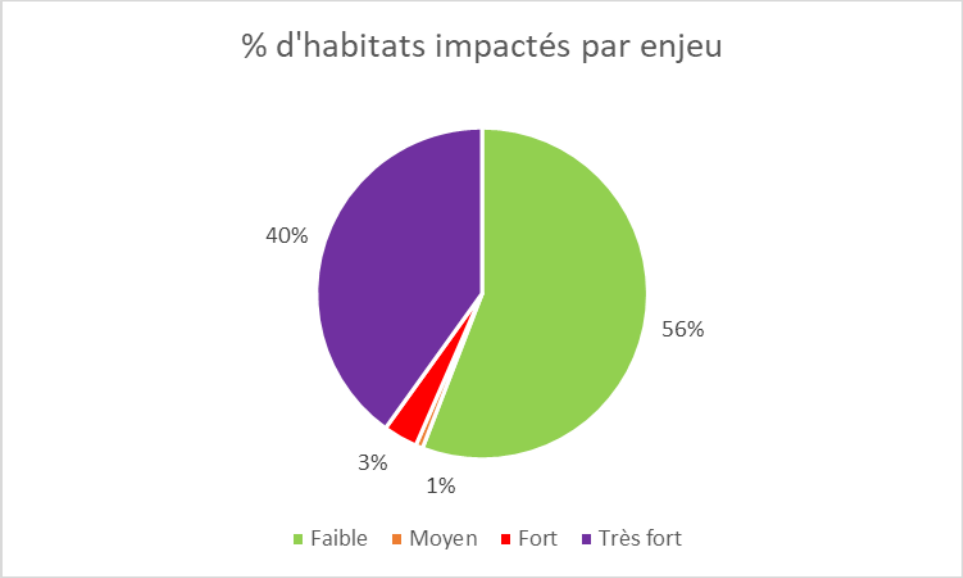


Figure 29. % d'habitats impactés par enjeu

IV.B.2.b ***Impacts indirects : Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes***

Ces espèces exogènes (on parle aussi d'espèces invasives, mais ce terme 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 garantit leur développement au détriment des espèces indigènes.

A cela s'ajoutent les difficultés de lutte 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.

IV.C Sur la faune présente dans le périmètre rapproché

Les impacts sur la plupart des espèces sont de différents types :

- La destruction d'individus lors des travaux ;
- L'altération des corridors écologiques ;
- La destruction d'habitats de repos ou de reproduction ;
- Le dérangement des individus.

Le détail de l'évaluation des impacts bruts est dans la suite du chapitre ci-après.

IV.C.1 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 de certaines espèces. En effet, les milieux urbanisés avec les éclairages perturbent les déplacements de certaines espèces de chauves-souris.

• Destruction et dégradation d'habitat : Le projet peut impacter certains habitats naturels nécessaires au repos comme 2 cavités arboricoles ainsi qu'une fissure arboricole. Il y aura également une perte d'habitats de chasse (boisements, milieux bocagers).

• Destruction d'individus en phase travaux : La destruction d'individus lors des travaux n'est pas exclue selon les périodes d'intervention.

Tableau 32. *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 (Barbastelle d'Europe, -	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Faible, le projet en contexte rural ne devrait pas impacter significativement les déplacements d'espèces
	Direct	Permanent	Destruction d'habitats (de repos ou de reproduction)	Moyen pas de gites de reproduction, mais présence d'une fissure arboricole pouvant abriter des individus isolés en période estivale ou à l'entre saison et deux cavités arboricoles servant potentiellement de gites de repos
	Indirect	Temporaire	Destruction d'individus	Possible selon les périodes d'intervention, l'impact peut-être donc fort sur certaines espèces
	Direct	Temporaire	Dérangement de l'espèce	La présence de lumière pourrait avoir un fort impact sur certaines espèces.

Niveau d'enjeu espèces (colonne de gauche) : en violet, très fort, en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Niveau d'impact du projet (colonne de droite) : en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Tableau 33. *Type et surface d'habitat impactés pour les chauves-souris (repos seulement, gites estivaux) :*

Habitats	Fonctionnalité	Surface impactée
Chênaie-Charmaie calcicole (1 fissure du Lapiaz)	bonne	2,87

Type et nombre de gites impactés :

Pas de gites de reproduction, mais présence d'une fissure en lapiez pouvant abriter des individus isolés en période estivale ou à l'entre saison ainsi que 2 cavités arboricoles.

IV.C.2 Évaluation des impacts sur les mammifères terrestres

Les impacts sur les mammifères terrestres sont de différents types :

- Coupure des déplacements : Le projet induit une augmentation de la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces. Ce peut être le cas du Hérisson, mais aussi de l'Ecureuil utilisant les boisements du site pour ses déplacements néanmoins, au vu du contexte rural environnant, les habitats de substitution sont encore nombreux et le projet ne remettra pas en cause les déplacements d'espèces.
- 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'Ecureuil roux ou du Muscardin.
- 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, du Muscardin) est possible.

Figure 30. Type et intensité de l'impact pour les mammifères terrestres protégés non liés aux milieux aquatiques

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. Cela étant à relativiser étant donné que le milieu environnant présente des habitats de substitution largement présents dans un contexte rural.
	Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Moyen, surface détruite de 2.87 ha boisements pour l'écureuil, 2.89ha pour le Muscardin et le Hérisson.
	Indirect	Temporaire	Destruction d'individus en phase travaux	Fort, la destruction d'individus en particulier en période d'hibernation est possible

Niveau d'enjeu espèces (colonne de gauche) : en violet, très fort, en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Niveau d'impact du projet (colonne de droite) : en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Tableau 34. *Type et surface d'habitat impactés pour le Hérisson (reproduction) : aucun habitat impacté*

Habitats	Fonctionnalité	Surface impactée
Chênaie-Charmaie calcicole	bonne	2,87
Fourré arbustif	bonne	0,02

Tableau 35. *Type et surface d'habitat impactés pour l'Ecureuil (repos et reproduction, nourrissage) :*

Habitats	Fonctionnalité	Surface impactée
Chênaie-Charmaie calcicole	bonne	2,87

Tableau 36. *Type et surface d'habitat impactés pour le Muscardin (repos, reproduction) :*

Habitats	Fonctionnalité	Surface impactée
Chênaie-Charmaie calcicole	bonne	2,87
Fourré arbustif	bonne	0,02

IV.C.3 Évaluation des impacts sur les oiseaux

Le projet pourra engendrer les effets suivants :

- 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.

IV.C.3.a *Cortège des oiseaux des cours d'eau, avec le Cincle plongeur ou encore la Bergeronnette des ruisseaux*

Les impacts du projet sur ces espèces seront globalement très faibles car il n'y aura pas d'impacts sur des secteurs favorables à la nidification du Cincle. Un accès sera néanmoins créé qui peut avoir un impact sur les déplacements de l'espèce le long du ruisseau.

Tableau 37. *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 au cours d'eau (Cincle, Bergeronnette des ruisseaux)	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Le projet ne modifiera pas les déplacements d'espèces
	Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat de reproduction ou de repos	Faible, aucun habitat de reproduction 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

	Indirect	Temporaire	Dérangement durant les travaux	Faible (secteur bruyant : trafic routier, proximité d'une ZAC)

Niveau d'enjeu espèces (colonne de gauche) : en violet, très fort, en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Niveau d'impact du projet (colonne de droite) : en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Tableau 38. *Type et surface d'habitat impactés (repos) :*

Habitats	Fonctionnalité	Surface
Cordon rivulaire boisé	moyen	0,10
Mégaphorbiaie nitrophile	moyen	0,04
Ruisseau	moyen	0,05

IV.C.3.b ***Cortège des oiseaux des boisements et bosquets en milieux semi-ouverts avec le Chardonneret élégant, ou encore le Grimpereau des jardins***

L'impact global est ici moyen concernant les habitats de reproduction car concerne 2.89 ha de boisements détruit ce qui est faible au regard des surfaces conséquentes de boisements aux alentours et au contexte de ce secteur. Le projet prévoit aussi le maintien de bosquets d'arbres en son sein, ce qui permet de limiter la perturbation sur les espèces les plus anthropophiles. De plus le projet maintien également la coulée verte le long du cours d'eau. Néanmoins, le contexte communale, très particulier car en déprise rurale marquée (bassin de vie industriel, proximité d'Oyonnax) fait que la forêt a tendance au contraire à se développer au détriment des milieux ouverts

Tableau 39. *Type et intensité de l'impact pour l'avifaune liée aux boisements et bosquets en milieux semi-ouverts*

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 et bosquets d'arbres (Chardonneret, mésange) en milieux semi-ouverts	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Faible à moyen. Le cours d'eau et ses abords en parti boisés sont maintenus. De même pour certains bosquets d'arbres
	Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat	Moyen, les boisements sont en partis maintenus, environ 2.89 ha sont détruits.
	Indirect	Temporaire	Destruction d'espèces	Fort, la destruction d'individus est possible, en particulier de nichées lors des périodes de reproduction
	Indirect	Temporaire	Dérangement durant les travaux	Faible (secteur bruyant : trafic routier, proximité de la ZAC)

Niveau d'enjeu espèces (colonne de gauche) : en violet, très fort, en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Niveau d'impact du projet (colonne de droite) : en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Tableau 40. *Type et surface d'habitat impactés (repos et reproduction) :*

Habitats	Fonctionnalité	Surface
Chênaie-Charmaie calcicole	bon	2,87
Fourré arbustif	bon	0,02
Habitats de chasse		
Pelouse calcicole mi-sèche	moyenne	0,10
Prairie mésophile pâturée	mauvaise	3,74

IV.C.3.c *Cortège des oiseaux liés aux villes et villages*

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
Groupe des oiseaux liés aux villes et villages : Hirondelle rustique	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat	Pas d'impact sur des bâtiments ou des habitats d'espèce potentiel
	Temporaire (dérangement)	Destruction d'espèces	Pas d'impact possible sur les espèces.
	Permanent	Coupure des déplacements	L'impact cumulé est considéré comme faible, les espèces pouvant s'adapter

Niveau d'enjeu espèces (colonne de gauche) : en violet, très fort, en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Niveau d'impact du projet (colonne de droite) : en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

IV.C.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 comme l'Orvet fragile et des habitats de repos ou de chasse sur le bocage du site. Pour les autres espèces, liées au cours d'eau ou ses abords comme la Couleuvre helvétique les déplacements ne devraient pas être perturbés.
- Destruction et dégradation d'habitat : La destruction des habitats de l'Orvet est autorisée car l'espèce est en protection Nationale article 3. Il y aura des impacts sur les habitats d'espèce de la Couleuvre helvétique, en particulier les habitats de repos. Il n'y aura en revanche pas d'impacts sur le Lézard des murailles, observés hors site sur des secteurs plus chauds.
- Destruction d'individus en phase travaux : La destruction d'espèces lors des travaux ne peut être exclue aussi bien pour l'Orvet que pour la Couleuvre helvétique.

Tableau 41. *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	Le cours d'eau est maintenu ainsi que la coulée verte l'environnant. Il ne devrait donc pas y avoir de perturbation des déplacements.
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Il 'y aura destruction d'habitat d'espèce de repos par le projet et mais destruction de 0.1ha de pelouse pouvant éventuellement servir d'habitats de reproduction. L'impact est donc considéré comme moyen.
	Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Moyen, destruction possible d'individus en phase travaux.

Niveau d'enjeu espèces (colonne de gauche) : en violet, très fort, en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Niveau d'impact du projet (colonne de droite) : en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Tableau 42. *Type et surface d'habitat impactés (repos et reproduction) : Couleuvre helvétique :*

Habitats	Fonctionnalité	Surface
Chênaie-Charmaie calcicole	bon	2.87
Cordon rivulaire boisé	bon	0.10
Fourré arbustif	bon	0.02
Mégaphorbiaie nitrophile	Bon	0.04
Pelouse calcicole mi-sèche	bon	0.10
Ruisseau	Bon (chasse seulement)	0.05

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)	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Possible perturbation des déplacements pour l'Orvet.
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Autorisé. Espèce protégée nationalement, en article 3.
	Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Moyen, destruction possible d'individus en phase travaux.

Niveau d'enjeu espèces (colonne de gauche) : en violet, très fort, en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Niveau d'impact du projet (colonne de droite) : en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

IV.C.5 Evaluation des impacts sur les amphibiens

Les espèces fréquentent tous les points d'eau recensés à proximité du projet mais il n'y a pas d'impact direct sur des habitats de reproduction. Par contre certains habitats de repos comme les boisements par exemple seront impactés par le projet et donc selon la période d'intervention des individus d'espèces pourraient être détruits. La fonctionnalité des milieux pour les amphibiens sera donc perturbée, en particulier concernant les habitats de repos des espèces. Rappelons que pour les espèces recensées ; La destruction de l'habitat est autorisée mais pas la destruction des individus pour la Salamandre ou bien la mutilation pour les anoures observés.

Tableau 43. *Type et intensité de l'impact pour les amphibiens*

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 Salamandre tachetée en article 3	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Il ne devrait pas y avoir de perturbation des déplacements les espèces étant liées à la grande coulée verte du cours d'eau
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Ne concerne pas les espèces en article 3
	Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Moyen, destruction d'individus possible en phase de repos

Niveau d'enjeu espèces (colonne de gauche) : en violet, très fort, en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Niveau d'impact du projet (colonne de droite) : en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

IV.C.6 Évaluation des impacts sur les insectes

Le Cuivré des marais fréquente les abords du cours d'eau et en particulier une petite zone de mégaphorbiaies permettant la reproduction de l'espèce jouxtant le projet au sud. Le projet aura un impact sur les habitats de reproduction et pourrait en partie perturber les déplacements d'espèces ainsi que les habitats de repos ou bien de nourrissage de l'espèce en pointe sud du site. Ainsi le projet aura comme conséquence, de perturber la fonctionnalité écologique en particulier pour le cycle de vie de l'espèce.

Tableau 44. *Type et intensité de l'impact pour les insectes*

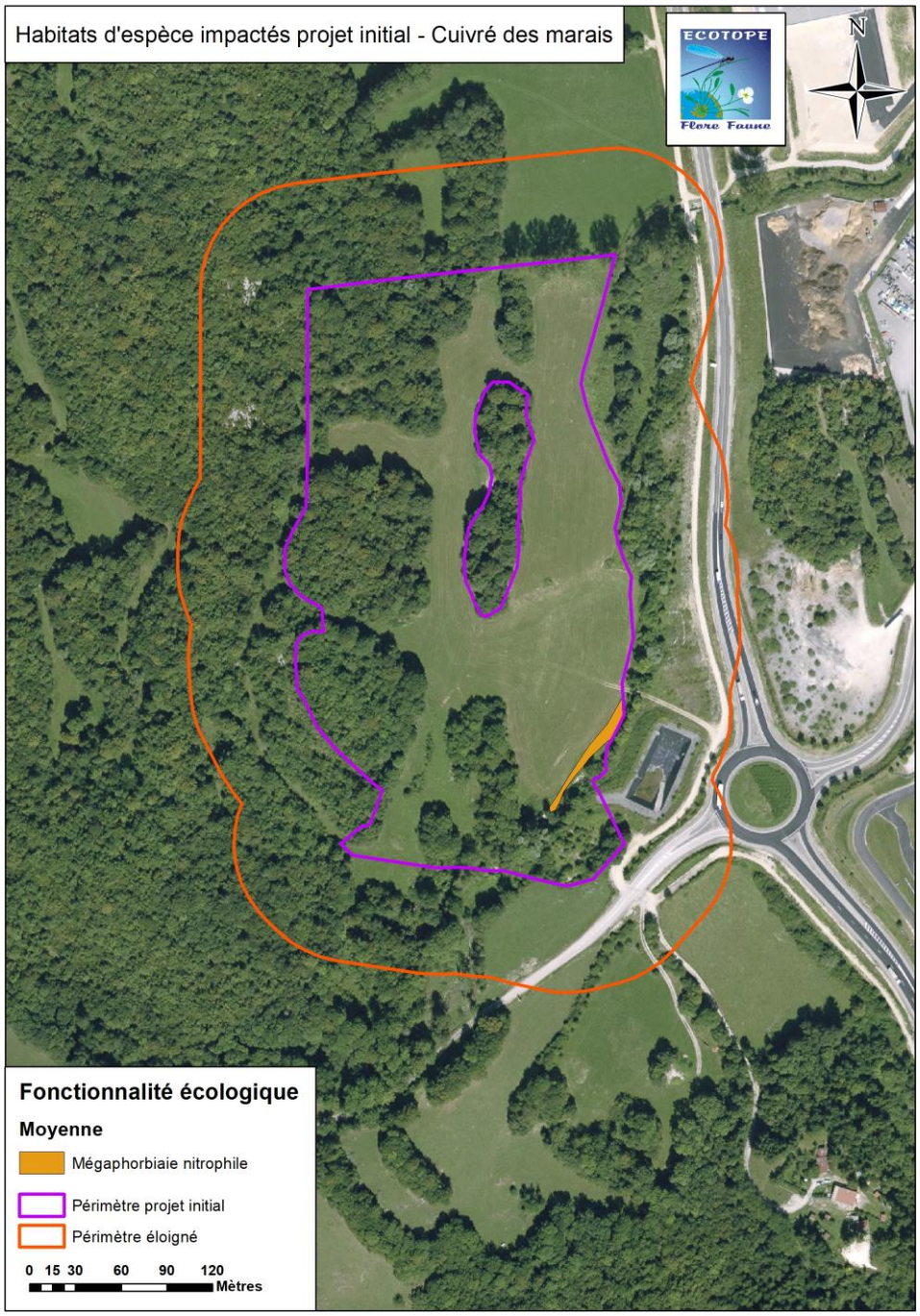
Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact en l'absence de mesures de réduction
Cuivré des marais	Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Faible impact, l'espèce suit la coulée verte du cours d'eau
	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Destruction d'habitat de reproduction d'espèce (mégaphorbiaie nitrophile)
	Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Selon la période d'intervention la destruction d'individus est possible ; L'impact est donc potentiellement fort

Niveau d'enjeu espèces (colonne de gauche) : en violet, très fort, en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Niveau d'impact du projet (colonne de droite) : en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Tableau 45. *Type et surface d'habitat impactés (repos) :*

Habitats	Fonctionnalité	Surface
Mégaphorbiaie nitrophile	moyen	0,04



IV.C.7 Impacts sur les corridors

Le projet n'impactera aucun corridor identifié au niveau régional (SRADETT). L'impact ne devrait pas être notable sur la trame verte régionale. Comme indiqué dans l'OAP du PLU en vigueur et repris dans le PLUi en

construction, la zone d'activité préserve en son cœur une zone boisée d'environ 1 hectare dont le but est de maintenir un couloir écologique. La future zone est bordée d'une part par une zone déjà urbanisée et d'autre part par des espaces boisés longeant la falaise et le lac de Vouglans. Les déplacements d'espèces ont donc la possibilité de se reporter sur cette zone. Des mesures complémentaires sont néanmoins à prendre pour rendre fonctionnel le boisement central évité.

IV.C.8 Synthèse sur les impacts bruts du projet sur la faune et la flore recensée

Le tableau ci-dessous résume les impacts bruts sur la faune et la flore (sauf corridors, voir ci-dessus).

Tableau 46. *Synthèse des impacts bruts*

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Flore protégée			
Direct	Permanent	Destruction de stations d'espèces protégées	Faible sur la flore, nulle sur les espèces protégées
Indirect	Temporaire	Colonisation par des espèces invasives	Faible, pas d'espèce envahissante sur la zone projet
Groupe des chauves-souris : Barbastelle d'Europe			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Faible, le projet en contexte rural ne devrait pas impacter significativement les déplacements d'espèces
Direct	Permanent	Destruction d'habitats (de repos ou de reproduction)	Moyen pas de gites de reproduction, mais présence de fissures et cavités arboricoles pouvant abriter des individus isolés en période estivale ou à l'entre saison
Indirect	Temporaire	Destruction d'individus	Possible selon les périodes d'intervention, l'impact peut-être donc fort sur certaines espèces
Direct	Temporaire	Dérangement de l'espèce	La présence de lumière pourrait avoir un fort impact sur certaines espèces.
Groupe des mammifères terrestres, érisson			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces. Cela étant à relativiser étant donné que le milieu environnant présente des habitats de substitution largement présent dans un contexte rural.
Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Moyen, surface détruite de 2.87 ha boisements pour l'écureuil, 2.89ha pour le Muscardin et le Hérisson.
Indirect	Temporaire	Destruction d'individus en phase travaux	Fort, la destruction d'individus en particulier en période d'hibernation est possible

Groupes des oiseaux liés aux milieux boisés et bosquets en milieu semi-ouverts avec le **Chardonneret élégant ;**			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Faible à moyen. Le cours d'eau et ses abords en parti boisés sont maintenus. De même pour certains bosquets d'arbres
Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat	Moyen, les boisements sont en partis maintenus, environ 2.89 ha sont détruits.
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèces	Fort, la destruction d'individus est possible, en particulier de nichées lors des périodes de reproduction
Indirect	Temporaire	Dérangement durant les travaux	Faible (secteur bruyant : trafic routier)
Groupe des oiseaux liés au cours d'eau (Cincle, Bergeronnette des ruisseaux)			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Le projet ne modifiera pas les déplacements d'espèces
Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat de reproduction ou de repos	Faible, aucun habitat de reproduction 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
Indirect	Temporaire	Dérangement durant les travaux	Faible (secteur bruyant : trafic routier, proximité d'une ZAC)
Groupe des oiseaux liés aux villes et villages : Hirondelle rustique			
Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat	Pas d'impact sur des bâtiments ou des habitats d'espèce potentiel
Indirect	Temporaire (dérangement)	Destruction d'espèces	Pas d'impact possible sur les espèces.
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	L'impact cumulé est considéré comme faible, les espèces pouvant s'adapter
Groupe des reptiles (en article 2 protection nationale)			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Le cours d'eau est maintenu ainsi que la coulée verte l'environnant. Il ne devrait donc pas y avoir de perturbation des déplacements.
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Il 'y aura destruction d'habitat d'espèce de repos par le projet et mais destruction de 0.1ha de pelouse pouvant éventuellement servir d'habitats de reproduction. L'impact est donc considéré comme moyen.
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Moyen, destruction possible d'individus en phase travaux.

Groupe des reptiles (en article 3 protection nationale)			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Possible perturbation des déplacements pour l'Orvet.
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Autorisé. Espèce protégée nationalement, en article 3.
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Moyen, destruction possible d'individus en phase travaux.
Groupe des amphibiens Salamandre tachetée en article 3			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Il ne devrait pas y avoir de perturbation des déplacements les espèces étant liées à la grande coulée verte du cours d'eau
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	ne concerne pas les espèces en article 3
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Moyen, destruction d'individus possible en phase de repos
Insectes : Cuivré des marais			
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Faible impact, l'espèce suit la coulée verte du cours d'eau
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	destruction d'habitat de reproduction d'espèce (mégaphorbiaie nitrophile)
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Selon la période d'intervention la destruction d'individus est possible ; L'impact est donc potentiellement fort

Niveau d'enjeu espèces : en violet, très fort, en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

Niveau d'impact du projet (colonne de droite) : en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

V. Mesures d'évitement par adaptation du projet

V.A Evitement amont

Evitement amont en phase de conception : E1.1.c (redéfinition des caractéristiques du projet) -voir figure page suivante

Trois mesures d'évitement ont été mises en place :

- La première concerne le boisement central
- La seconde l'évitement de la zone humide liée au Murgin
- La troisième mesure concerne les habitats d'espèces du Cuivrés des marais.

V.A.1 Evitement du boisement central

Lors de la définition même de la ZAE, avec une prescription du PLU qui était de garder le boisement central intact. Cette mesure inscrite lors du PLU permet d'éviter actuellement la destruction de 3 cavités arboricoles.

V.A.2 Préservation des zones humides et adaptation face à l'inondabilité du projet

Une étude portant sur l'identification des zones humides[1] a permis de confirmer ou d'infirmer la présence des zones humides indiquées dans l'OAP du PLU de la commune, sur le périmètre d'étude initialement défini.

Les prospections menées ont permis de mettre en évidence une unique zone humide de type alluviale, directement liée au Bief du Murgin qui traverse le site dans sa partie orientale, ainsi que ses milieux alluviaux associés (ripisylve, mégaphorbiaies). La surface de cette zone humide est de 7520 m²

Considérant ces conclusions, la zone d'emprise du projet a été réduite sur sa partie Est afin d'exclure la zone humide mise en évidence.

La réalisation d'une étude hydrologique et hydraulique du bief du Murgin[2] a permis de mettre en évidence le caractère inondable en situation de crue du lit majeur du Murgin et donc d'une partie de la zone d'implantation du projet.

Les éléments fournis par ce diagnostic et l'étude de scénarios à mettre en œuvre ont permis d'adapter le projet en termes d'aménagements :

- Retrait du ponceau existant sur le bief du Murgin,
- Aménagement d'un parcours d'écoulement « à moindre dommage » le long du lit du bief du Murgin
- Déplacement de la voirie afin d'éloigner les parcelles au maximum du cours d'eau
- Définition de dispositions particulières dans le règlement de la zone pour les acquéreurs des différents lots (aménagement de « transparence » pour les voiries, les clôtures, rehaussement des bâtiments).

[1] Pré-diagnostic écologique et étude zone humide en vue de la création d'une Zone d'Activité – Moirans (39) – Ecotope Flore Faune, 2018

[2] Etude hydrologique et hydraulique du bief du Murgin, dans le cadre du projet de ZAE « Les Quarrés » sur la commune de Moirans-en-Montagne, Diagnostic et étude de scénarios (phases 1 & 2) - Dynamique Hydro - 2023

V.A.3 Préservation de la mégaphorbiaie

Dans le cadre du projet, le diagnostic écologique réalisée a mis en évidence, entre autres, l'importance de la mégaphorbiaie nitrophile localisée dans le quart Sud-Est de la zone d'étude en tant que formation végétale d'intérêt communautaire. Sur le site, cet habitat d'ourlet permet à minima le repos et nourrissage du Cuivré des marais, papillon d'intérêt communautaire voir sa reproduction(pas d'indices attestant une reproduction certaine).

Cet habitat en état de conservation globalement mauvais du fait de la présence de quelques espèces de friches et d'ourlets et d'espèces invasives constitue néanmoins un enjeu de conservation fort.

Afin de limiter l'impact du projet sur le Cuivré des marais, la localisation prévue pour le pont d'accès à la zone a été décalée sur une position plus en aval du cours d'eau.

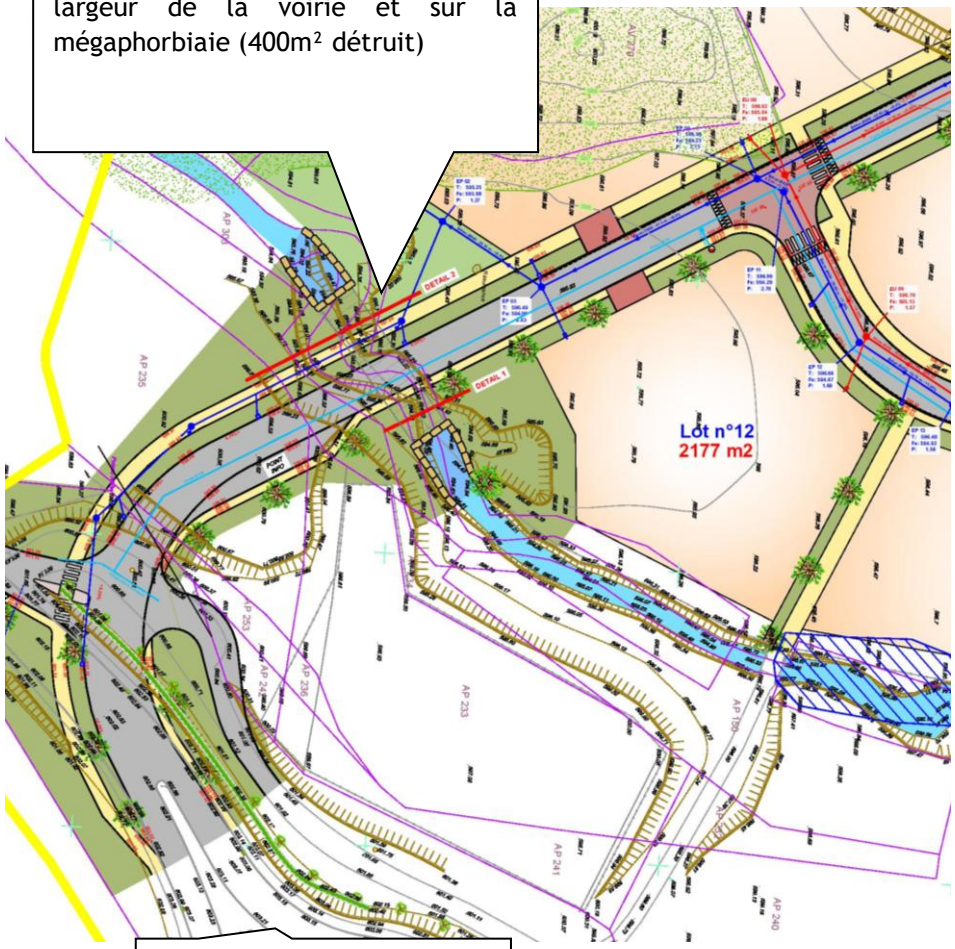
Du fait du rayon de courbure nécessaire au passage des camions il n'a pas été possible d'éviter totalement la mégaphorbiaie.

Néanmoins, il a été possible de limiter la largeur de la voirie et de gagner environ 4ml de chaque côté de la route.

De même la limite du Lot n°12 a été décalée de façon à éviter la mégaphorbiaie qui était entièrement détruite à ce niveau.

Figure 31. Plan localisant les mesures d'évitement

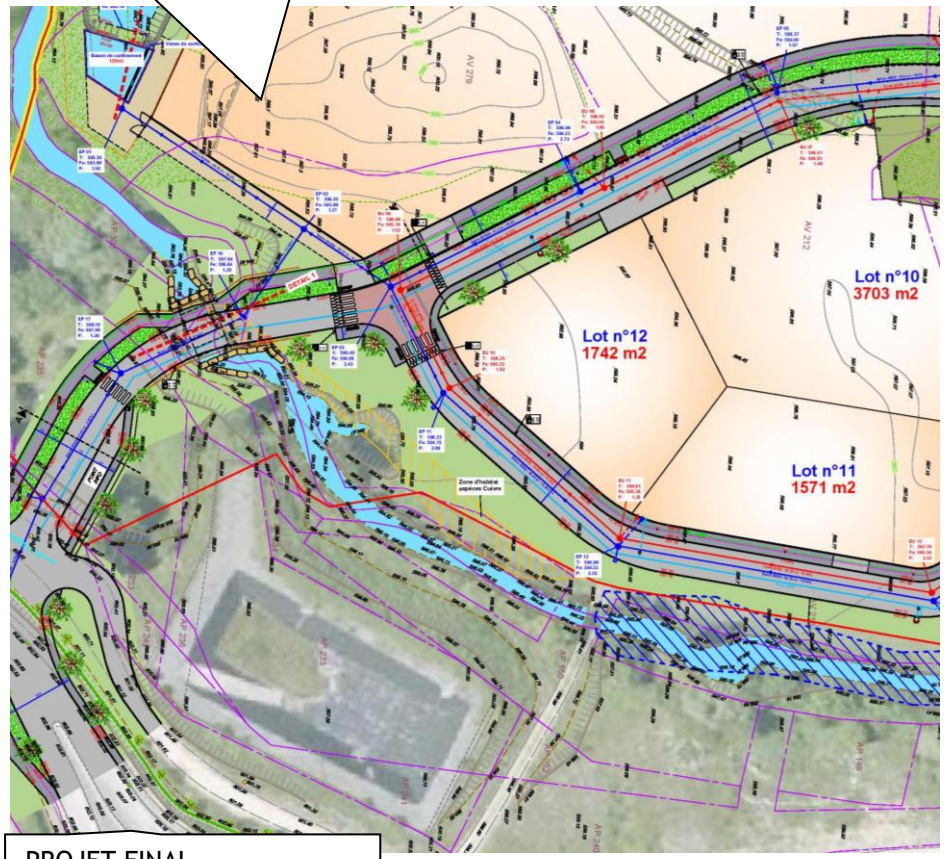
Impact sur le ruisseau du fait de la largeur de la voirie et sur la mégaphorbiaie (400m² détruit)



PROJET INITIAL

Modification du rayon de courbure pour limiter les impacts sur le ruisseau, ainsi que sur la mégaphorbiaie (4ml de gagné de chaque coté)

Diminution de la surface du lot N°12 pour éviter des impacts sur la mégaphorbiaie



PROJET FINAL

VI. Mesure de réduction d'impact et d'accompagnement

VI.A Mesures de réduction d'impact

Les mesures présentées ci-après sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 47. *Tableau de synthèse des mesures de réduction d'impact*

	Codes rapports	Code d'après Guide d'aide à la définition des mesures ERC	Espèces cibles
Mesures de réduction géographique (Type R1)			
Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder	MRGéo 01	R1.1.c Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Chardonneret, Cuivré des marais
Mesure de réduction technique (Type R2)			
Mesure de réduction technique en phase travaux			
Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques envahissantes	MRTec 01	R2.1.f Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	espèces exotiques envahissantes
Mesures contre les pollutions accidentelles	MRTec 02	R2.1.d Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	toutes espèces et habitats
Semis d'espèces végétales adaptées sur dépôts temporaires ou bâchages	MRTec 03	R2.1.f Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	espèces exotiques envahissantes
Ornières à boucher	MRTec 04	R2.1.i Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	amphibiens
Défrichement et décapage	MRTec 05	R2.1.i Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	toutes espèces
Décaissage pour créer une zone de mégaphorbaies	MRtec 06	R2.1.n Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel	Cuivré

Bouchage des cavités après vérification	MRtec 07	R2.1.i Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Chiroptères
Méthodologie de débroussaillage pour repousser le Muscardin	MRTec 08	R2.1.i Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Muscardin
Déplacement des reptiles et amphibiens	MRTec 09	R2.1.o Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces	Couleuvre helvétique, Salamandre tachetée, Orvet fragile
Mesure de réduction technique en phase d'exploitation			
Pose d'andain à petite faune	MRTec 10	R2.2.l Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	petite faune
Création d'hibernaculums	MRtec 11	R2.2.l Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Reptiles et amphibiens
Eclairage adapté	MRTec 12	R2.2.c Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Faune nocturne
Aménagement de banquette	MRTec 13	R2.2.2f Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)	Petite faune
Création de haies	MRtec 14	R2.2.K Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages	Avifaune
Aménagement des passages inférieurs pour le Muscardin	MRtec 15	R2.2.l Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Muscardin
Pose de gites ou de nichoirs	MRtec 16	R2.2.l Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Avifaune, chiroptères
Travail de lisière et boisement pour le Muscardin	MRTec 17	R2.2.o Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Muscardin
Mesure de réduction temporelle (Type R3)			
Préparation du chantier aux périodes favorables	MRTemp 01	R3.1.a Adaptation de la période des travaux sur l'année	Toutes espèces

Planning des mesures	MRTemp 02	R3.1.a Adaptation de la période des travaux sur l'année	Toutes espèces

VI.A.1 Mesure de réduction géographique type R1

VI.A.1.a ***MRgéo 01 : Délimitation précise des emprises du projet et balisage des milieux à sauvegarder***

Mesure de réduction géographique (Type R1.1.c)	MRGéo 01 : Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder
Localisation	Ensemble du périmètre, en bordure des zones les plus sensibles
Périodicité	Durée du chantier
Intervenant	Entreprise et écologue conseil
Espèces (groupe) cibles	Habitats naturels et habitat d'espèces

Les zones à sauvegarder seront clairement matérialisées sur le terrain avec pose d'une chaine qui a l'avantage de ne pas cuire avec le soleil. Ceci concernera en particulier les mégaphorbiaies ainsi que le boisement au centre.

Des panneaux explicatifs en phase chantier seront également posés à charge de l'entreprise : fourniture (affiche, piquet bois etc.) et pose/dépose des affichages (modèle de signalétique remis par l'écologue en format pdf).

Le suivi de cette mesure sera réalisé par un écologue.

VI.A.2 Mesures de réduction technique type R2

VI.A.2.a *En phase travaux*

VI.A.2.a.i *MRTec 01 : Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques invasives*

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.1.f)	MRTec 01 : Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques invasives
Localisation	Ensemble du périmètre
Périodicité	Mai à septembre
Intervenant	Personnel (après formation) et écologue conseil
Espèces (groupe) cibles	Habitats naturels

Très souvent, ces espèces indésirables, car elles posent des problèmes de perturbation dans les écosystèmes 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.

Ainsi les mesures suivantes seront appliquées :

Mesures préventives :

- 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'Ambroisie (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'Ambroisie arrachage directement si quelques pieds facilement arrachables
- Eradication des foyers :
  - ✓ Ambroisie : arrachage avant mise à fleurs
  - ✓ Solidage : arrachage si très jeunes plants et Fauche répétitive
  - ✓ Renouée du Japon : arrachage précoce, décaissement et export des matériaux contaminés en décharge adaptée si station importante ou bien criblage.
  - ✓ Robinier : écorçage
  - ✓ Buddleia : arrachage des pieds et dessouchage

Les mesures curatives des plantes invasives éviteront les filières liées au compostage des déchets verts.

VI.A.2.a.ii *MRTec 02 : Mesures contre les pollutions accidentelles*

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.1.d)	MRTec 02 : Mesures contre les pollutions accidentelles
Localisation	Tout le chantier
Périodicité	La mesure doit être effective durant tout le chantier
Intervenant	Entreprise
Espèces (groupe) cibles	Milieu naturel dans son ensemble

Des kits 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 des entreprises. Ces mesures permettent d'éviter toute incidence sur les milieux environnants. De même, toutes les eaux de ruissellements devront être traitées avant rejet dans le milieu naturel par exemple avec une série de filtres à paille afin de limiter les MES dans le ruisseau.

Exemple de l'utilisation de filtre à paille

VI.A.2.a.iii *MRTec 03 : Semis d'espèces végétales adaptés sur dépôts temporaires ou bâchage*

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.1.f)	MRTec 04 : Semis d'espèces végétales adaptés sur dépôts temporaires ou bâchage
Localisation	Tout stockage temporaire
Périodicité	La mesure doit être effective de mai à septembre
Intervenant	Entreprise, contrôle écologue
Espèces (groupe) cibles	Espèces végétales exotiques envahissantes

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 espèces exotiques envahissantes (Mesure MRTec 01).

Pour les dépôts de terre stockée temporairement, l'entreprise pourra soit bâcher les terres avec une géomembrane munie de points d'ancrage solides, soit réaliser un ensemencement (de préférence car plus écologique mais moins efficace).

Bâchage des tas de terre

Le type de bâche à poser est le Plantex Platinium (240 g / m²) (et non la bâche Plantex Platinium 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 le dépôt de 2,50 m.

Ensemencement

L'ensemencement des terres stockées, à défaut de mise en place de la bâche, se fera avec des espèces locales et à la période favorable (un semis en été est proscrit, dans ce cas préférer un bâchage). L'emploi de mélanges de semences locales sera préféré (conservation des adaptations génétiques locales des espèces), avec le choix de semences produites dans la zone biogéographique concernée. La marque Végétal Local (https://www.vegetal-local.fr/) labellise des mélanges de semences naturelles adaptées aux conditions locales du site.

Une vérification post-travaux sera conduite par l'écologue afin de vérifier l'absence d'installation d'espèces exotiques envahissantes au droit des zones bâchées ou ensemencées.

VI.A.2.a.iv *MRTec 04 : Ornières à boucher*

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.1.i)	MRTec 04 : Ornières à boucher
Localisation	Zones de chantier, accès
Périodicité	Durant le chantier
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	Amphibiens

Cette mesure concerne les zones d'installation de chantier, les zones de dépôts et les accès. Elle consiste à supprimer toutes ornières en phase chantier afin d'éviter que celles-ci se remplissent d'eau et attirent ainsi des espèces pionnières d'amphibiens potentiellement protégés, et dont la destruction n'est pas autorisée.

L'entreprise utilisera uniquement de la grave pour boucher les ornières, hors d'eau et par temps sec.

VI.A.2.a.v *MRTec 05 : Défrichement et décapage*

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.1.i)	MRTec 05 : Défrichement et décapage
Localisation	Sur tout le chantier
Périodicité	septembre à fin février
Intervenant	Entreprise
Espèces (groupe) cibles	Tous

Cette mesure a pour but de limiter le retour des espèces animales en cours de chantier en rendant la zone impropre à la nidification ou aux nichées.

Ainsi, après défrichement des zones boisées, les milieux graminéens seront décapés superficiellement par scalpage de la végétation sur 15 cm environ. Cette intervention se fera à une période optimale permettant encore la fuite des espèces, tout en étant en dehors des périodes de nidification (voir mesure MRTemp 01).

Figure 32. Exemple de scalpage de la végétation

VI.A.2.a.i *MRTec 06 : Décaissage pour créer une zone de Mégaphorbiaies*

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.1.i)	MRTec 06 : Décaissage pour créer une zone de Mégaphorbiaies
Localisation	Au niveau de l'accès
Périodicité	Mars à juin
Intervenant	Entreprise
Espèces (groupe) cibles	Tous

Suite aux mesures d'évitement, le lot 2 a fait l'objet d'un aménagement afin d'éviter la Mégaphorbiaie abritant du Cuivré des marais et permettre la présente mesure de réduction d'impact. Malgré cet évitement, une partie de la mégaphorbiaie sera détruite à cause de l'aménagement des accès. Ainsi, la mesure consistera à décaisser les terrains en bordure de la mégaphorbiaie afin de les ramener au même niveau ou légèrement inférieur que cette dernière. La mégaphorbiaie au droit du futur accès sera alors déplacée au droit de la zone décaissée.

La mesure est à réaliser en mars dés les grosses gelées passées et jusqu'en juin avant les grosses chaleurs et manque de pluie.

Etape à suivre :

- Décaissage des terrains jusqu'à niveau de la mégaphorbiaie ou légèrement inférieur moins l'épaisseur du milieu prélevé (50/60cm)
- Travail du sol pour décompactage
- Prélèvement des mégaphorbiaies (la zone à prélever aura été localisée par l'écologue en présence de l'entreprise intervenante) sur une épaisseur de 30cm/40cm
- Dépôt immédiat sur la zone, les mottes seront jointives, au besoin intervention manuelle pour rajouter du substrat

De même, les aménagements pour le risque inondation seront utilisés pour favoriser l'espèce en créant des milieux avec une végétalisation utilisant les espèces suivantes :*Rumex crispus, Mentha longifolia, Mentha aquatica, Eupatorium cannabinum, Lythrum salicaria*

VI.A.2.a.ii *MRTec 07: Bouchage des fissures après vérification*

Mesure de réduction technique (Type R2.1.i)	MRTec 07 Bouchage des fissures après vérification
Localisation	Sur cavités et fissures arboricoles
Périodicité	Avant travaux
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	Chiroptères

Certaines anfractuosités présentes sur les arbres à abattre sont susceptibles d'accueillir des individus de chiroptères en gîte. Ainsi, au moins 72h avant l'abattage des arbres, un écologue analysera la présence d'individus au sein des différentes anfractuosités favorables à l'aide d'un endoscope. Avant chaque par phase et durant une période appropriée (c'est-à-dire sans feuilles aux arbres) les arbres d'assez gros gabarit feront l'objet d'une nouvelle expertise depuis le sol et, en cas de doute, en hauteur. Cette expertise permettra d'apprécier la présence potentielle de nouvelles cavités. En cas d'absence d'individus détectés, les anfractuosités seront bouchées avec du géotextile ou tout autre moyen adapté. Celui-ci sera ensuite retiré au moment des travaux.

En cas de présence avérée ou d'impossibilité de détection de présence au sein des anfractuosités, les anfractuosités occupées seront équipées d'un système antiretour, par exemple composé d'une bâche lisse superposée vers le bas ne permettant pas aux individus d'y retourner. Le système antiretour (SAR) devra être efficient *a minima* 72h avant réalisation des travaux. Le SAR sera déposé pendant (si démontage sur corde ou en nacelle) ou après l'abattage (si abattage depuis le sol), afin d'éviter la création de déchets. La mise en place d'un système anti-retour ne pourra avoir lieu en période de gel. Si la mise en place des SAR ne peut s'effectuer, notamment pour des raisons techniques, il faudra procéder à un abattage en douceur avec mise au sol de la cavité vers le haut pendant au moins 72h avec présence d'un écologue lors de l'abattage.

Exemple de système anti-retour :

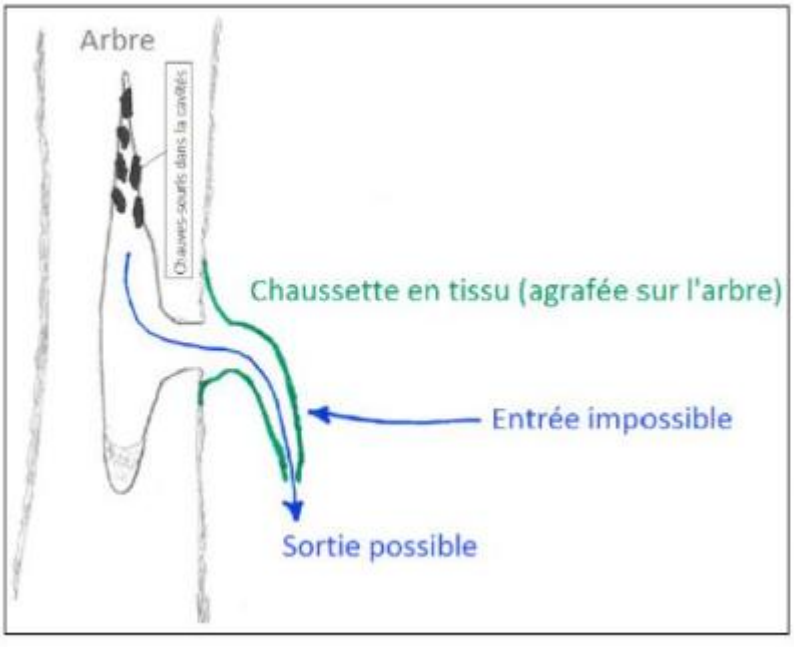


Schéma de principe d'un dispositif « anti-retour »

Illustration d'un dispositif « anti-retour »

VI.A.2.a.i *MRTec 08: Méthodologie de débroussaillage pour repousser le Muscardin*

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.1.i)	MRTec 08 : Méthodologie de débroussaillage pour repousser le Muscardin
Localisation	Sur la zone sud où est présent le Muscardin
Périodicité	15 septembre à octobre voire début novembre si les conditions climatiques le permettent
Intervenant	Entreprise
Espèces (groupe) cibles	Tous

Le débrousaillage pour le Muscardin doit être réalisé à partir du 15 septembre à octobre (voir voir tout début novembre si absence de fortes gelées (-2/-3 ° nuit puis température positive (5° en journée) lorsque l'espèce est encore mobile et en dehors de la reproduction. Celui-ci doit se faire de façon à ce que l'espèce soit repoussée vers des habitats de subsitution (haies, ronciers, petits massifs boisés) et proscrire le débroussaillage vers des zones ouvertes (prairies, routes, chemins) que l'espèce n'affectionne pas et qui pourrait l'isoler par rapport à la population source.

VI.A.2.a.ii *MRTec 09 : déplacement des reptiles et amphibiens*

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.1.o)	MRTec 09 : déplacement des reptiles et amphibiens
Localisation	Sur tout le chantier
Périodicité	Dés le printemps, selon démarrage du chantier
Intervenant	Ecologue
Espèces (groupe) cibles	Tous

Bien que des mesures sont prises afin de rendre le milieu inapte à accueillir des espèces, certaines espèces peu mobiles pourraient néanmoins être impactées. C'est le cas des reptiles comme l'Orvet ou bien des amphibiens comme la Salamandre. De fait la présente mesure consiste à déposer des plaques « reptiles » quelques mois avant le démarrage du chantier, et de déplacer les espèces présentes. En parallèle, une recherche sous les caches visibles sur le terrain sera également réalisée.

VI.A.2.b *En phase « d'exploitation »*

VI.A.2.b.i *MRTec 10 : Pose d'Andains de branchage pour la petite faune*

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (Type R2.2.l)	MRTec 09 Pose d'andains pour la petite faune
Localisation	Au plus près des éléments naturels à proximité
Périodicité	À poser lors du défrichement
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	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.

L'andain de branchage sera constitué des résidus de coupes (souches, branchages, rondins) disposés en un dépôt linéaire mesurant pour chacun 3m 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.

Il sera disposé 4 andains de branchage.

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.A.2.b.ii *MRTec 11 : Création d'hibernaculums*

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (Type R2.2.l)	MRTec 10 Création d'hibernaculum
Localisation	en bordure des emprises
Périodicité	À poser durant le chantier
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	Reptiles, amphibiens, micromammifères

Le projet engendrera la destruction des secteurs favorables à l'accueil de la Couleuvre helvétique.

5 hibernaculums seront mis en place. Les habitats de substitution pour les reptiles consistent en des zones favorables pour l'insolation et pour le repos hivernal.

Le principe de l'hibernaculum répond à ces deux exigences :

Son installation en talus ou sa forme en butte génère des zones exposées au soleil, idéales, pour la thermorégulation ;

La partie inférieure enfouie avec de nombreux interstices est une zone refuge idéale pour la période nocturne et hivernale.

Le mode de fabrication proposé consiste en l'utilisation de matériaux de type briques et tuiles. Les étapes de fabrication sont les suivantes :

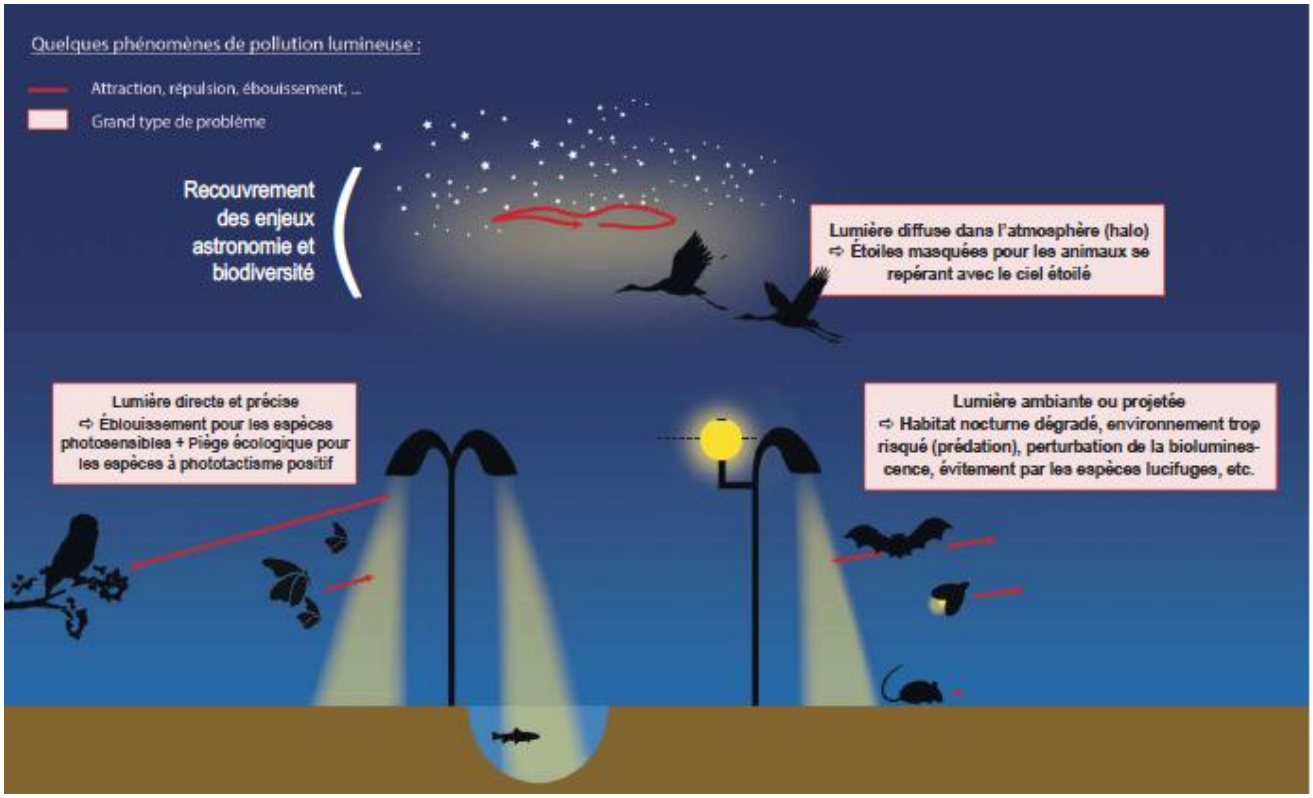
- Creusement d'une tranchée de 3m de long sur 70cm de large ; et 80cm de profondeur
- mise en place d'une couche de drainage au fond avec graviers et galets grossiers ;
- pose de branchages et briques dans le fond, de façon à aménager une cavité, avec pose d'accès pour les reptiles sous la forme par exemple d'un tuyau béton type de drainage ;
- remplissage par des branchages, « troncs » coupés, tuile et brique ménageant des anfractuosités jusque 50 cm au-dessus de la surface du sol puis couverture par du substrat (niveau final environ 70 cm au-dessus du niveau du sol).

Figure 33. Exemple d''un hibernaculum. Source Ecotope

VI.A.2.b.iii *MRTec 12: Eclairage adapté*

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (Type R2.2.c)	MRTec 11 Eclairage adapté
Localisation	Sur le projet
Périodicité	Durant la phase d'exploitation
Intervenant	Entreprise/conseil écologue
Espèces (groupe) cibles	Chiroptères et toute faune nocturne

Depuis de nombreuses années, la pollution lumineuse est un phénomène qui fragmente les milieux pour les espèces nocturnes. Certaines subissent un phénomène d'attraction comme les hétérocères qui tourne autour d'un lampadaire, on parle donc de piège écologique dans ce cas-là. D'autres subissent un phénomène de répulsion comme certaines espèces de chauves-souris qui ne peuvent plus transiter ou chasser sur le secteur, on parle alors d'espèce lucifuge. Ceci crée donc un facteur de dégradation voir de suppression d'un habitat pour les animaux (chauves-souris, mammifères terrestres...).



Exemple de phénomène dû à la pollution lumineuse (OFB, 2021)

L'extinction de l'éclairage pendant la nuit permettra de réduire l'impact sur les différentes espèces nocturnes en réduisant les mortalités et la fragmentation des milieux.

Ecotope recommande vivement l'extinction de l'éclairage entre 22h et 5h.

Afin de ne pas créer davantage de pollution lumineuse en défaveur des espèces nocturnes, l'éclairage nocturne devra être inexistant. Si cela est impossible du fait des spécificités du projet, il sera nécessaire de respecter les points suivants :

- Proscrire les lumières vaporeuses
- Prévoir des éclairages nocturnes orientés vers le bas (focalisant sur l'entité à éclairer) et ne pas éclairer la végétation environnante ou limiter la réverbération (ex : mise en place de paralume sur les spots lumineux)
- Utiliser des lumières de couleur jaune ambré ou des lampes à sodium qui sont moins attractives que les autres pour les insectes, les chiroptères et les oiseaux
- Prévoir des éclairages non permanents (déclenchés par détecteur de mouvement sur les points stratégiques et extinction de l'éclairage entre 22h et 5h sur zones non stratégiques)
- un corridor trame noire sera appliqué sur 15m de part et d'autre du ruisseau des bois.

VI.A.2.b.iv *MRTec 13 : Création de haie*

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (Type R2.2.K)	MRTec 12 Création de haie
Localisation	Entre la gravière et le projet
Périodicité	Au plus tôt des travaux
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	Avifaune

Des haies seront créées le long des accès afin de mettre en relation le boisement central des milieux naturel adjacents. Cette mesure doit permettre de réduire notablement le dérangement des espèces fréquentant ces milieux.

Les espèces qui seront utilisées seront des espèces indigènes, et les variétés ornementales ne seront pas utilisées pour la création de ces haies. Ne seront utilisées que des variétés sauvages, par exemple *Castanea sativa var. sativa* pour le Châtaignier commun, et non des variétés hybrides comme par exemple le Châtaignier « Marigoule » (*Castanea crenata* X *Castanea sativa*) ou encore les Cornouillers sanguins 'Variegated' au lieu du Cornouiller sanguin commun.

Les espèces arbustives à planter sont choisies parmi la liste suivante : Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) ; Prunellier (*Prunus spinosa*) ; Noisetier (*Coryllus avellana*) ; Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ; Eglantier (*Rosa canina*) ; Erable champêtre (*Acer campestre*) ; Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) ; Troène commun (*Ligustrum vulgare*) ; Sureau noir (*Sambucus nigra*) ; Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*).

Les espèces arborées sont choisies parmi les espèces locales suivantes : Erable champêtre (*Acer campestre*) ; Erable plane (*Acer platanoides*) ; Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ; Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ; Pommier sauvage (*Malus sylvestris*), Charme (*Carpinus betulus*)

Le module avec des essences locales adaptées est à définir et faire valider par l'écologue. La création de ce module doit respecter plusieurs aspects techniques qui sont primordiaux pour que la haie soit aisément mise en place, et que les chances de reprise des plants soient optimisées.

Les étapes sont les suivantes, avec plantation en novembre en dehors de trop fortes gelées :

- Les plants des espèces arbustives basses et hautes se feront en plants de 30/40cm en motte,
- La réalisation des plantations devra se réaliser en automne, lors de la période de repos végétatif,

- Les emplacements des haies devront être délimités préalablement,
- Une couche de terre végétale de 80 cm devra être répandue sur toute la surface des haies,
- Creuser les trous, profonds de 40 cm, au fond ameubli pour que les racines pénètrent bien dans le sol et que la reprise du plant soit ainsi optimisée,
- Lors du rebouchage du trou, il est important de laisser une dizaine de centimètres non rebouchés, pour que l'eau s'y accumule et hydrate ainsi les plants.
- Arroser chaque plant abondamment (20 à 30 litres par trou) après chaque mise en terre.

L'entretien :

Durant 5 ans, les plants morts seront remplacés, avec l'obtention à terme d'une haie à deux/trois strates (arborée [strate arborée non présente pour les haies basses], arbustive et herbacée), et la gestion vise la libre évolution autant que possible (les plants morts et le lierre sont ainsi conservés, sauf pour les arbres morts si raisons de sécurité).

L'utilisation pour la taille doit être respectueuse de la végétation, par utilisation d'un lamier ou barre-sécateur. La taille aura lieu en dehors des périodes de reproduction des oiseaux (entre le 1er octobre et le 29 février), sans tailler plus de 50% du linéaire par an afin de laisser suffisamment de fruits disponibles pour la faune. L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite. Si besoin, la taille d'entretien aura lieu tous les 4 à 5 ans. Aucune coupe pour bois de chauffage ne sera réalisée, avec libre évolution durant 30 ans.

VI.A.2.b.v *MRTec 14 : Aménagement de banquette*

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (Type R2.2.f)	MRTec 13 : Aménagement de banquette
Localisation	Au droit du ruisseau sous l'accès
Périodicité	À poser durant le chantier
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	petite faune terrestre

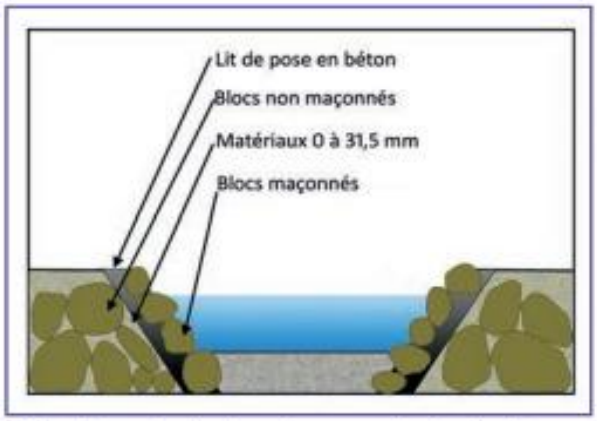
Afin de ne pas couper les déplacements d'espèces le long du ruisseau, les cadres bétons seront équipés d'une banquette en dur.

Les dimensions suivantes (minimales) seront à respecter :

Présence d'une banquette d'une largeur minimum de 50cm de chaque côté du cours d'eau, hauteur libre au dessus de toute la largeur de la banquette au minium de 0.7m.

Les banquettes seront réalisés avec l'objectif d'une réalisation de berges non verticales, réalisés en blocs de pierre maçonnés.

Les préconisations du CEREMA (Cerema. Les passages à faune. Préserver et restaurer les continuités écologiques, avec les infrastructures linéaires de transport. Bron : Cerema, 2021. Collection : références.) dont l'extrait est ci-après seront appliquées.



❽ *Schéma de principe de reconstitution des berges avec des blocs maçonnés. Source : Cerema.*

« La réalisation de berges avec des blocs maçonnés (|) : la banquette* est majoritairement constituée d'enrochements de gros blocs accompagnés de matériaux de tailles plus petites (ex. : catégorie 0 à 31,5 mm) pour combler les vides. Les berges proprement dites sont quant à elles constituées d'un lit de pose en béton (réalisé avec une pente de 1 pour 1), dans lequel on vient insérer des blocs

de 20-30 cm (jusqu'à environ la moitié de leur épaisseur). Les aspérités ainsi créées, avec ces blocs qui dépassent, permettent de maintenir une rugosité dans le lit mineur du cours d'eau et ainsi de limiter la vitesse d'écoulement. »

VI.A.2.b.vi *MRTec 15 : Aménagement des passages inférieurs pour le Muscardin*

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (Type R2.2.l)	MRTec 14 Aménagement des passages inférieurs pour le Muscardin
Localisation	En traversée de l'accès sur le ruisseau
Périodicité	À poser durant le chantier
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	Muscardin

Afin de favoriser le passage du muscardin sous la route au droit des passages faunes sous voirie, des aménagements spécifiques seront réalisés afin de favoriser le passage du muscardin. Ainsi, une corde sera tendue depuis un arbre le plus proche du passage, traversera le passage (fixation au droit du passage à une dizaine de centimètre du plafond) et sera à nouveau fixée à un arbre à la sortie du passage.

VI.A.2.b.vii *MRTec 16 : Pose de gite ou de nichoirs*

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (Type R2.2.l)	MRTec 15 Pose de gites ou de nichoirs
Localisation	En bordure du projet
Périodicité	À poser durant le chantier
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	Faune

VI.A.2.b.vii.1 MRTec 16.1 Pose de nichoirs pour les oiseaux

Ces nichoirs devront être placés à une hauteur à minima de 5 mètres hors de portée d'éventuels prédateurs. Il faudra veiller à les mettre dans un endroit calme, avec une exposition est / sud-est. Le trou d'envol devra être à l'abri des vents dominants. Il sera utilisé un nichoir type nichoir à mésange, qui sera annuellement nettoyé. Le nichoir sera en béton de bois, et de modèle adapté à la pose sur tronc. 5 nichoirs seront posés au sein du boisement central évité.

Afin de tenir compte au mieux de l'évolution du site et de ses environs et ainsi choisir l'emplacement le plus favorable, la localisation précise de ces dispositifs pourra être ajustée à la suite du premier passage de suivi.

VI.A.2.b.vii.2 MRTec 16.2 Gîtes en faveur du Muscardin

Pour le Muscardin, il sera effectué la pose de 5 nichoirs sur les lisières ensoleillées (préférentiellement à clématite, noisetier et roncier) au sein de l'emprise du projet ou à proximité immédiate si les milieux sont favorables (à moins de 50 mètres). Ces nichoirs devront être placés à une hauteur comprise entre 1 et 3 mètres et hors de portée d'éventuels prédateurs. Il faudra veiller à les mettre dans un endroit calme, avec une exposition sud.

Référence du produit : https://www.wildcare.eu/nichoir-a-muscardins-10509.html

Afin de tenir compte au mieux de l'évolution du site et de ses environs et ainsi choisir l'emplacement le plus favorable, la localisation précise de ces dispositifs pourra être ajustée à la suite du premier passage de suivi.

VI.A.2.b.vii.3 MRTec 16.3 Gite à Cincle

Sous le cadre béton posé sur le ruisseau au niveau de l'accès un gite pour le Cincle plongeur sera installé, à un minimum de 1m de hauteur au dessus de la surface des eaux.

Référence du produit : https://www.wildcare.eu/10515-nichoir-cincle-plongeur-bergeronnette-des-ruisseaux.html

VI.A.2.b.viii *MRTec 17 : Travail de lisière et boisement pour le muscardin*

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (Type R2.2.o)	MRTec 17 travail de lisière et boisement pour le Muscardin
Localisation	Au sud du projet
Périodicité	Au plus tôt des travaux
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	Avifaune

Les habitats actuels du Muscardin sont liés à des ronciers développés en bordure de la chênaie charmaie ainsi que le long du ruisseau. Des habitats analogues sont présents hors projet. La mesure consistera à rouvrir des lisières afin de permettre le développement de ronciers et créer des habitats de substitution pour le Muscardin et ainsi permettre son maintien.

VI.A.3 Mesure de réduction temporelle (Type R3)

VI.A.3.a *MRTemp 01: Préparation du chantier aux périodes favorables*

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R3.1.a)	MRTemp01 : Préparation du chantier aux périodes favorables
Localisation	Sur tout le chantier
Périodicité	à partir du mois de septembre au vu des espèces observées sur le site et jusque première gelées pour la préparation du chantier (sous réserve d'applications des mesures de réduction d'impact développées dans la suite du dossier, en particulier concernant la mesure MRTEC 03)
Intervenant	Entreprise
Espèces (groupe) cibles	Tous

Afin de limiter les impacts sur la faune identifiée, les périodes de préparation du chantier devront être adaptées. Ceci concerne en particulier les travaux qui peuvent avoir le plus fort impact soit sur ce projet, le défrichement. 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 doit être prise 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.

Tableau 48. *Tableau des périodes d'intervention*

Groupe taxonomique	Période favorable et défavorable pour l'intervention											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune												
Chauves-souris												
Mammifères												
Reptiles												
Insectes												

Légende :

Périodes favorables

Périodes défavorables

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'aux premières gelées (sous réserve d'applications des mesures de réduction d'impact développées dans la suite du dossier, en particulier concernant la mesure MRTEC 03).

VI.A.3.b ***MRTemp 02 : Planning des mesures***

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R3.1.a)	MRTemp02 : Planning des mesures
Localisation	Sur tout le chantier
Périodicité	voir ci-après
Intervenant	Entreprise/écologue
Espèces (groupe) cibles	Tous

Les différentes mesures seront à appliquer durant la période et saison suivante (voir tableau complet ci-après):

La mesure MRGéo 01 : Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder doit être réalisée avant le démarrage du chantier

La mesure « MRTec 01 : Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques envahissantes » sera appliquée de mai à septembre durant la période d'apparition des espèces.

La mesure « MRTec 02 : Mesures contre les pollutions accidentelles » doit être effective toute l'année

La mesure « MRTec 03 : semis d'espèces végétales adaptés sur dépôts temporaires ou bâchage » sera appliquée sur les dépôts en dehors des mois de janvier et février (mois les plus froids de plus forte gelée inadaptés aux semis).

La mesure « MRTec 04 : Ornières à boucher » sera appliquée toute l'année et une attention plus particulière se portera de mars à juillet, période où les espèces pionnières d'amphibiens sont les plus actives.

La mesure « MRTec 05 : Défrichement et décapage » : Cette mesure prendra place à partir du 15 septembre.

La mesure « MRTec 06 : Décaissage pour créer une zone de mégaphorbaies » est à réaliser en mars dés le s grosses gelées passées et jusqu'en juin avant les grosses chaleurs et manque de pluie.

La mesure « MRTec 07 Bouchage des fissures après vérification » doit être réalisée en septembre et octobre

La mesure « MRTec 08 Méthodologie de débroussaillage pour repousser le Muscardin » est à partir du 15 septembre (comme mesure MRTemp 01)

La mesure « MRTec 09 déplacement des reptiles et amphibiens » doit être réalisé juste avant le défrichement et décapage

La mesure « MRTec 10 : Pose d'andains pour la petite faune » sera réalisée après le défrichement.

La mesure « MRTec 11 : Création d'hibernaculums » peut être mise en œuvre à tout moment durant les travaux, sans contrainte particulière.

La mesure « MRTec 12 : éclairage adapté » sera appliquée durant l'exploitation du site.

La mesure « MRTec 13 : Aménagement de banquette » sera appliqué lors des travaux sur le ruisseau.

La mesure « MRTec 14 Création de haies » doit être mise en place à partir de novembre et jusque février (en fonction éviter les plus grosses périodes de gelées).

La mesure « MRTec 15 Aménagement des passages inférieurs pour le Muscardin » sera réalisé après la pose de banquette

La mesure « MRTec 16 Pose de gites ou de nichoirs » possible toute l'année

La mesure « MRTec 17 : travail des lisières » doit être réalisée avant démarrage du chantier et sa phase de préparation, si possible quelques mois avant en période de végétation.

La mesure « MRTemp 01Préparation du chantier aux périodes favorables »

Tableau 49. *Tableau des périodes d'intervention*

Mesure	Période favorable et défavorable pour l'intervention
	J F M A M J J A S O N D
MRGéo 01 : Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder	Groupe visé : tous groupes
MRTec 01 : Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques envahissantes	Groupe visé : habitats naturels
MRTec 02 : Mesures contre les pollutions accidentelles	Groupe visé : tous groupes
MRTec 03 : Semis d'espèces végétales adaptés sur dépôts temporaires ou bâchage	Groupe visé : habitats naturels
MRTec 04 : Ornières à boucher	Groupe visé : amphibiens
MRTec 05 : Défrichement et décapage	Toute faune
MRTec 06 : Décaissage pour créer une zone de mégaphorbaies	Cuivré
MRTec 07 Bouchage des fissures après vérification	Chiroptère
MRTec 08 Méthodologie de débroussaillage pour repousser le Muscardin	Muscardin
MRTec 09 déplacement des reptiles et amphibiens	
MRTec 10 : Pose d'andains pour la petite faune	Petite faune
MRTec 11 : Création d'hibernaculums	Groupe visé : reptiles, amphibiens
MRTec 12: Eclairage adapté	Faune nocturne, en particulier Chiroptères
MRTec 13 Création de haies	Faune
MRTec 14 : Aménagement de banquette	Petite faune
MRTec 15 Aménagement des passages inférieurs pour le Muscardin	Après réalisation de la banquette
MRTec 16 Pose de gites ou de nichoirs	Possible toute l'année
MRTec 17 : travail des lisières	

MRTemp 01: Préparation de chantier aux périodes favorables		Groupe visé : chiroptères, avifaune, muscardin	

VI.B Mesures d'accompagnement

VI.B.1.a ***MA02 : Suivis du chantier***

Un contrôle extérieur s'inscrira dans une continuité et une logique d'échanges simplifiée grâce à l'appui technique et scientifique d'un écologue aux personnes responsables du chantier.

L'écologue interviendra sur les points suivants :

La matérialisation (balisage) des éléments à enjeux écologiques (espèces protégées, habitats d'espèces protégées, etc.) et éventuellement leur présentation, à travers notamment la localisation et la cartographie très précise (1/1 000 et 1/5 000) des habitats d'espèces animales identifiés comme patrimoniaux.

La validation des mesures mises en œuvre et la proposition des modifications en cours de travaux qui pourraient s'avérer nécessaires.

La formation et la sensibilisation du personnel responsable du site aux précautions à prendre.

La vérification de la bonne conduite des travaux vis-à-vis des exigences environnementales, et à la vérification de la prise en compte des mesures.

La limitation de l'emprise du projet en veillant à ne pas détruire inutilement des habitats (ex : arbres à cavités, etc.).

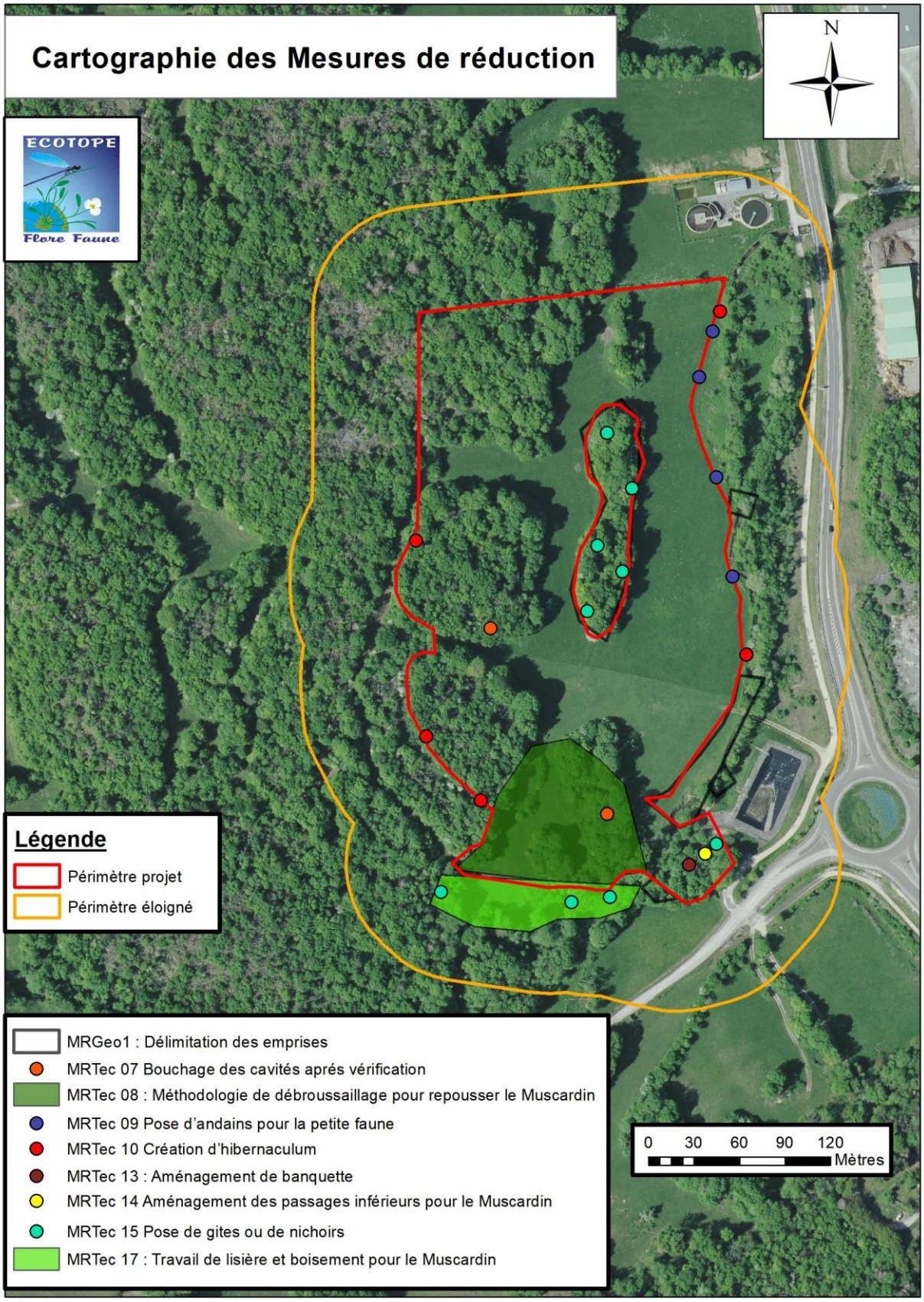
L'organisation de visites régulières de contrôle sur le chantier.

Le suivi chantier aura lieu à raison d'un passage tous les quinze jours à trois semaines en fonction de la durée du chantier) auquel se rajoutera la validation de la mise en place des mesures de réduction en début de chantier : un rapport sera rédigé et transmis à la DREAL.

VI.B.1.b ***MA 03 : Suivi des mesures***

De même, les espèces feront elles aussi l'objet de suivis réguliers : N+1, N+2, N+5, N+10, N+15 ans à raison : de points d'écoutes oiseaux (2 dans l'année), suivis du milieu (habitats/flore), chiroptères aux mêmes pas de temps. Une proposition méthodologique sera transmise à la DREAL pour validation avant la mise en place des suivis. Cette proposition devra appliquer le guide d'aide au suivi des mesures d'évitements, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels (cahier de Biodiv'2050, N°13, avril 2019)

VI.C Carte des mesures de réduction et accompagnement



VI.D Analyse des impacts résiduels par groupe. Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique

L'arbre de décision du guide méthodologique de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique a été appliqué.

VI.D.1 Plan projet retenu

Le plan projet retenu après les mesures d'évitements et à partir duquel sont définis les impacts résiduels du projet est ci-après.

Figure 34. Plan projet final

VI.D.2 Identifier les impacts non compensables -Etape 1 de l'approche standardisée-

Au vu du projet qui a été retravaillé afin de limiter les impacts sur les déplacements d'espèces en particulier au niveau du ruisseau ainsi que sur la mégaphorbiaie, il n'y a pas d'impact non compensable qui remettrait en cause le projet. Il convient donc d'évaluer les impacts significatifs du projet et ainsi déterminer si des compensations sont nécessaires ou pas.

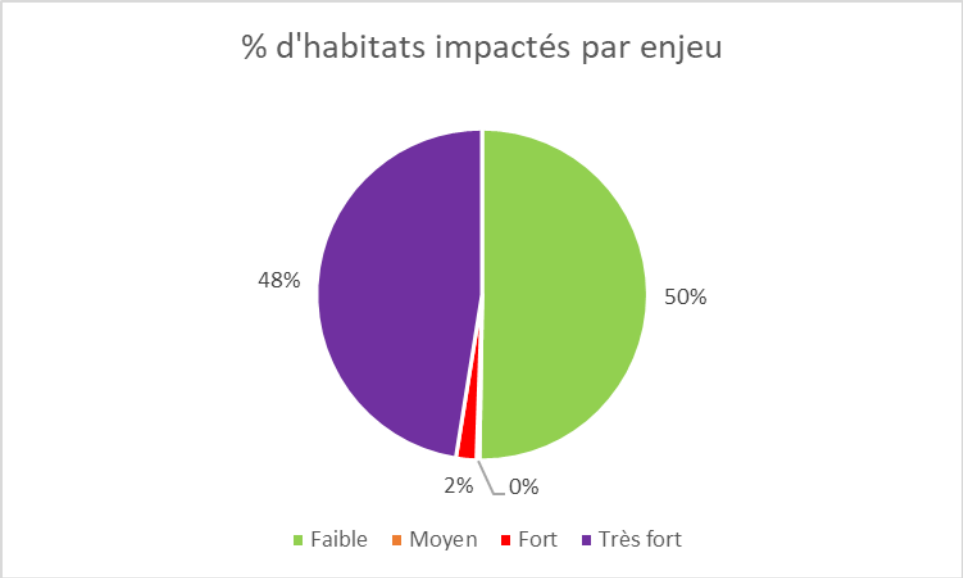
VI.D.1 Evaluer le caractère significatif des impacts résiduels -Etape 2 de l'approche standardisée-

VI.D.1.a *Impacts résiduels sur la flore*

Etant donné l'absence d'espèce protégée sur le périmètre travaux, l'impact résiduel sur la flore est considéré comme faible et non notable.

VI.D.1.b *Impacts résiduels sur les habitats*

Les impacts résiduels sur les habitats présentent une surface de 6.9 ha environ.



Les habitats impactés sont pour moitié des habitats de faible intérêt et pour moitié des habitats de très fort intérêt (48%). Ces habitats sont de la Chênaie-charmaie calcicole : ce type d'habitat, bien que d'intérêt communautaire est très commun localement et aurait tendance au contraire à se développer et faire régresser les groupements ouverts. Précisons que la surface de chênaie impactée est identique pour le projet initial et final (2.87ha).

Les impacts sur la mégaphorbiaie sont quant à eux diminués d'un facteur 10, ce qui était le but recherché de l'adaptation du projet, afin de diminuer les impacts sur le Cuivré des marais.

L'impact résiduel sur les habitats est donc considéré comme négligeable.

Tableau 50. *Estimations des surfaces d'habitats impactées*

Habitats	Somme des surfaces en ha Projet initial	**Somme des surfaces en ha Projet final**
Accru forestier sur remblai	0.24	**0,199**
Chênaie-Charmaie calcicole	2.87	**2,868**
Cordon rivulaire boisé	0.10	**0,055**
Fourré arbustif	0.02	**0,018**
Mégaphorbiaie nitrophile	0.04	**0,004**
Pelouse calcicole mi-sèche	0.10	**0,097**
Prairie mésophile pâturée	3.74	**3,683**
Ruisseau	0.05	**0,022**
Totaux	7.15	**6,946**

Niveau d'enjeu de l'habitat : en violet, très fort, en rouge, fort, en orange, moyen, en vert, faible, en blanc, nul

VI.D.1.c *Impacts résiduels sur les chiroptères*

Les mesures mises en place pour les chauves-souris, en particulier l'adaptation des périodes de préparation du chantier, le bouchage des cavités, l'adaptation des éclairages réduisent notablement l'impact sur ce groupe.

Néanmoins, des gites de repos restent impactés par le projet, dont une fissure arboricole ainsi qu'une cavité arboricole soit deux gites potentiels.

Nous considérons au vu des cavités arboricoles à proximité immédiate (3 en bordure de ruisseau, et 2 dans le boisement sauvegardé (néanmoins dans le boisement central la fonctionnalité risque de n'être plus optimale pour toutes les espèces) et des habitats de substitution largement présents sur ce secteur géographique qu'il subsiste néanmoins un faible d'impact résiduel sur les habitats de repos et de reproduction de ce groupe. Des mesures de compensations sont à trouver pour compenser cette perte.

Il restera aussi une perte d'habitat de chasse, notamment des milieux ouverts et semi-ouverts avec plus de 6ha de bocage détruit.

Type et surface d'habitat impactés pour les chauves-souris (repos seulement, gites estivaux) :

Habitats	Fonctionnalité	Surface impactée
Chênaie-Charmaie calcicole (1 **fissure, 1 cavité arboricole**)	moyenne	2,87

VI.D.1.d *Impacts résiduels sur les mammifères terrestres*

Les mesures mises en place pour le hérisson, en particulier l'adaptation des périodes de préparation du chantier, la pose d'andains de branchage, réduisent les impacts sur l'espèce. Néanmoins, il subsiste une perte sèche d'habitat de repos et reproduction de l'espèce. Les habitats de substitution sont bien présents à proximité. De plus, la densité de l'espèce dans le secteur fait que les populations adjacentes pourront accueillir un ou deux individus sans effet de concurrence notable. Nous considérons que les mesures mises en place en particulier l'adaptation des périodes de préparation du chantier sont suffisantes et qu'il ne subsiste pas d'impact résiduel notable sur les populations d'espèces par rapport à la situation actuelle.

Concernant l'écureuil, les habitats de substitution sont bien présents à proximité. De plus, la densité de l'espèce dans le secteur fait que les populations adjacentes pourront accueillir un ou deux individus sans effet de concurrence notable. Nous considérons que les mesures mises en place en particulier l'adaptation des périodes de préparation du chantier sont suffisantes. Nous considérons ainsi qu'il ne subsiste pas d'impact résiduel notable sur les populations d'espèces par rapport à la situation actuelle.

Concernant le Muscardin, les mesures mises en place repousseront les individus en dehors du ténement sur les habitats à proximité immédiate qui feront également l'objet de mesures spécifiques (travail pour favoriser l'effet de lisière et le développement des ronces). Ainsi, le territoire de l'espèce, impacté par le projet aura été recrée à proximité immédiate, sans supprimer les possibles déplacements d'espèce. Nous considérons ainsi qu'il ne subsiste pas d'impact résiduel notable sur les populations d'espèces par rapport à la situation actuelle.

Tableau 51. *Type et surface d'habitat impactés pour le Hérisson (reproduction, repos) :*

Habitats	Fonctionnalité	Surface impactée
Chênaie-Charmaie calcicole	bonne	2,87
Fourré arbustif	bonne	0,02

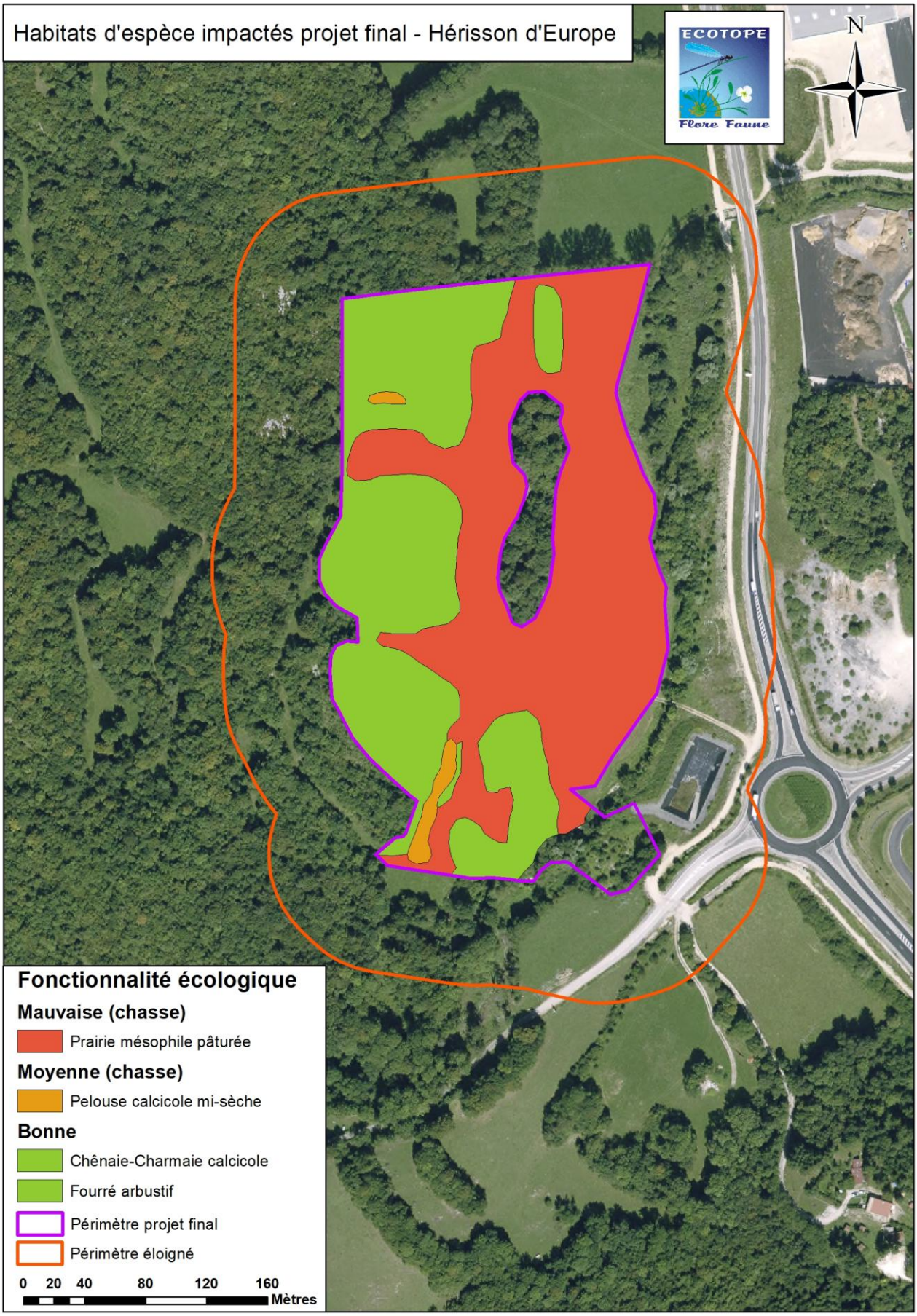
Tableau 52. *Type et surface d'habitat impactés pour l'Ecureuil (repos et reproduction, nourrissage) :*

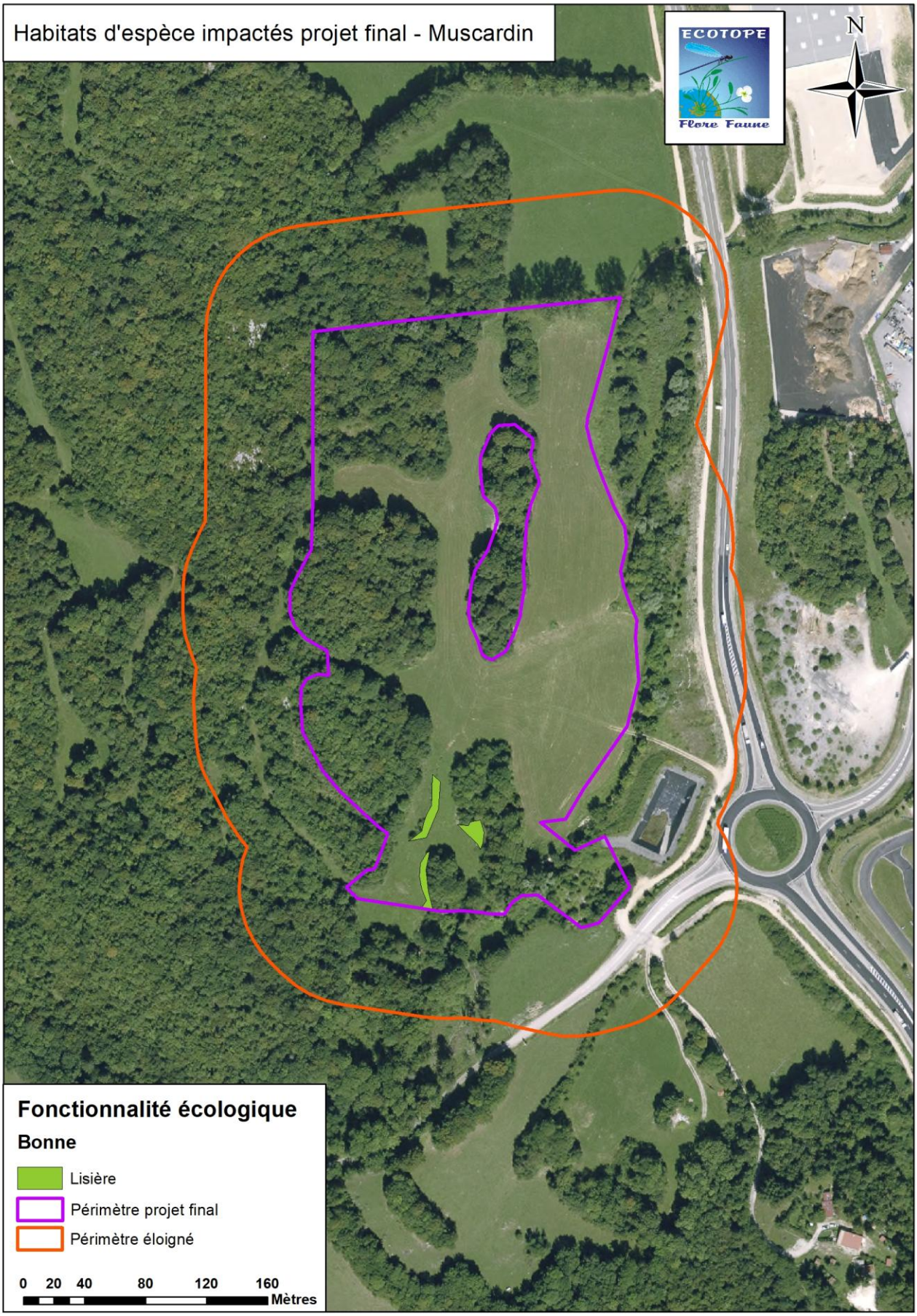
Habitats	Fonctionnalité	Surface impactée
Chênaie-Charmaie calcicole	bonne	2,87

Tableau 53. *Type et surface d'habitat impactés pour le Muscardin (repos, reproduction) :*

Habitats	Fonctionnalité	Surface impactée
Lisières	bonne	0.05

Figure 35. Carte des habitats d'espèces des mammifères terrestres




Habitats d'espèce impactés projet final - Muscardin
ECOTOPE
Flore Faune
N
Fonctionnalité écologique
Bonne
Lisière
Périmètre projet final
Périmètre éloigné
0 20 40 80 120 160
Mètres

VI.D.1.e *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 notablement les impacts sur les espèces d'oiseaux. Néanmoins, il subsiste un impact résiduel sur certains groupes d'oiseaux en particulier avec la destruction d'habitats de repos et de reproduction.

Cortège des oiseaux des boisements et bosquets en milieux semi-ouverts avec le Chardonneret élégant, ou encore le Grimpereau des jardins

Le cortège des oiseaux des boisements et bosquets en milieux semi-ouverts sera impacté par le projet et en particulier le Chardonneret élégant. 2.89ha d'habitats d'espèce seront détruits (détail des surfaces et fonctionnalité des habitats dans le tableau ci-dessous). Malgré les mesures mises en place, en particulier le défrichement aux périodes les plus favorables à ce groupe d'espèces, il restera des habitats détruits non reconstitués.

Si l'on effectue une analyse du type d'habitat à l'échelle de la commune, celui-ci régresse à cause de la déprise agricole et la forêt colonise largement les milieux ouverts. Ainsi l'on constate une régression des milieux ouverts et semi-ouvert typiques qui pouvaient servir à ce cortège et en particulier le Chardonneret élégant ou bien à des espèces comme le Bruant jaune (qui n'a plus été observé depuis 2016 sur la commune).

De fait, il y a peu d'habitat de substitution à proximité. La possibilité de concurrence avec les populations adjacentes est donc également possible.

Ainsi, malgré les mesures mises en place, nous considérons qu'il subsistera un impact résiduel notable sur les espèces de ce groupe et que des compensations sont nécessaires.

Tableau 54. *Type et surface d'habitat impactés (repos et reproduction) :*

Habitats	Fonctionnalité	Surface
Chênaie-Charmaie calcicole	bon	2,87
Fourré arbustif	bon	0,02
Habitats de chasse		
Pelouse calcicole mi-sèche	moyenne	0,10
Prairie mésophile pâturée	mauvaise	3,74

Cortège des oiseaux des cours d'eau, avec le Cincle plongeur ou encore la Bergeronnette des ruisseaux

Les impacts du projet sur ces espèces seront globalement très faibles car il n'y aura pas d'impacts sur des secteurs favorables à la nidification du Cincle. Les mesures d'évitement permettent de réduire l'effet tunnel de la traversée du cadre béton qui sera posé.

Ainsi, la fonctionnalité des habitats d'espèces sera préservée.

La mise en place de ces mesures est suffisante pour réduire notablement les impacts sur le milieu.

Nous considérons donc que le projet n'aura qu'un impact résiduel non significatif sur ce cortège

Tableau 55. *Type et surface d'habitat impactés (repos) :*

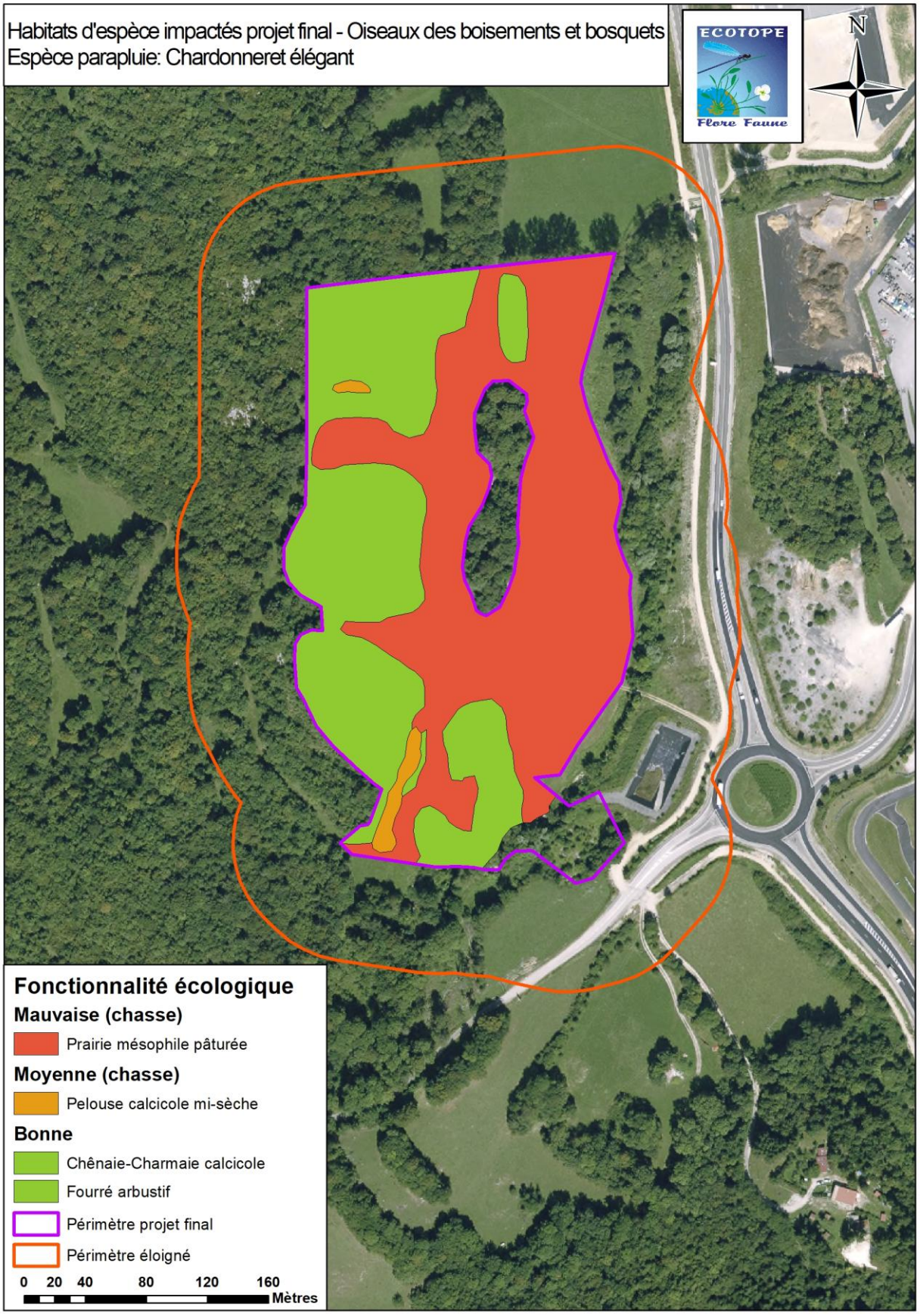
Habitats	Fonctionnalité	Surface
Cordon rivulaire boisé	moyen	0,10
Mégaphorbiaie nitrophile	moyen	0,004
Ruisseau	moyen	0,05

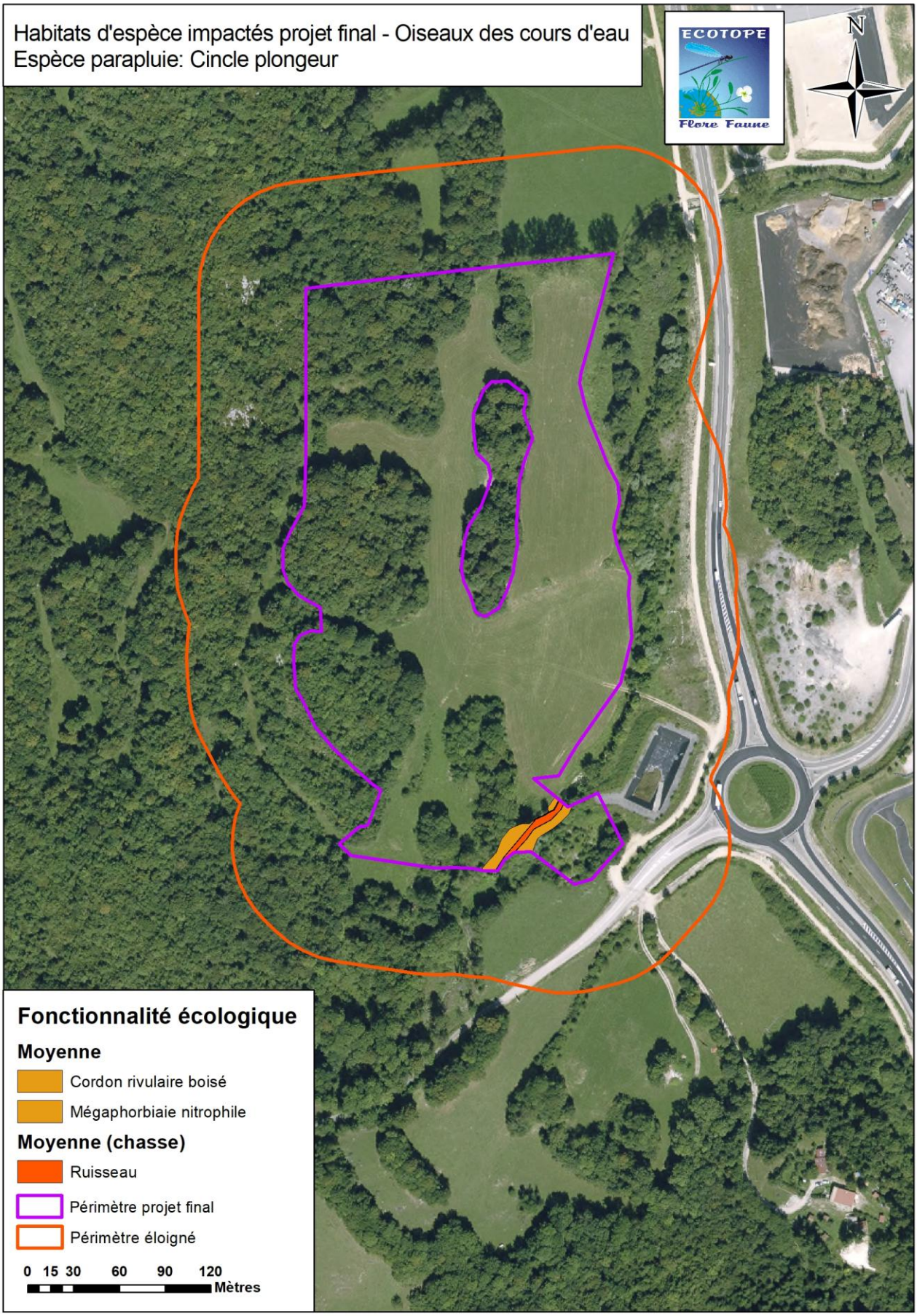
Cortège des oiseaux lié au bâti accessible :

Mise à par un possible dérangement durant les travaux qui reste tout relatif, aucun habitat d'espèce n'est impacté par le projet.

Ainsi, avec les mesures mises en place, nous considérons qu'il ne subsistera pas d'impact résiduel notable sur les espèces de ce groupe et que des compensations ne sont pas nécessaires.

Figure 36. Carte des habitats d'espèce des oiseaux des boisements ouverts et semi ouverts impactés




Habitats d'espèce impactés projet final - Oiseaux des cours d'eau
Espèce parapluie: Cincle plongeur
ECOTOPE
Flore Faune
N
Fonctionnalité écologique
Moyenne
Cordon rivulaire boisé
Mégaphorbiaie nitrophile
Moyenne (chasse)
Ruisseau
Périmètre projet final
Périmètre éloigné
0 15 30 60 90 120
Mètres

VI.D.1.f *Impacts résiduels sur les reptiles*

Les mesures mises en place pour les reptiles, en particulier l'adaptation des périodes de préparation du chantier, la pose d'andains de bois, la réalisation d'hibernaculums et le déplacement d'espèces réduisent notablement les impacts. Concernant l'Orvet nous considérons ceux-ci comme non significatif, étant donné le peu d'individu recensés. Concernant le lézard des murailles, celui-ci n'a pas été observé au droit du projet et donc les impacts sont non notables. Concernant la Couleuvre helvétique, les mesures mises en place comme l'adaptation des périodes de préparation du chantier et le déplacement d'espèce doit permettre d'éviter la destruction d'individus. Néanmoins, il y a aura la perte d'habitats de repos, impact restant significatif.

VI.D.1.g *Impacts résiduels sur les amphibiens*

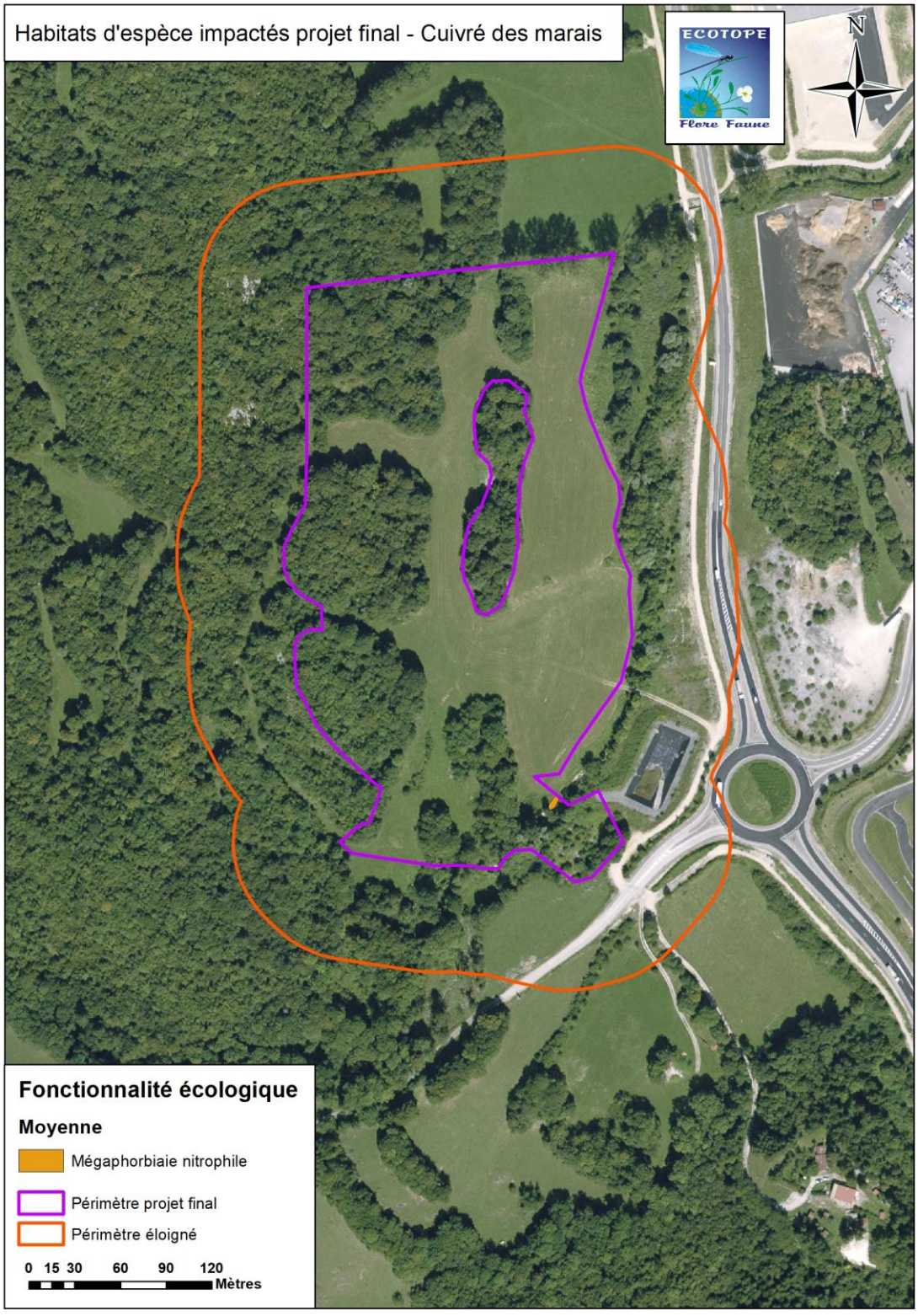
Les mesures mises en place pour les amphibiens, en particulier l'adaptation des périodes de préparation du chantier, la pose d'andains de bois, la réalisation d'hibernaculums sont des mesures qui réduisent les impacts du projet. Le déplacement d'espèce doit permettre d'éviter la destruction d'individus. Néanmoins, il y a aura la perte d'habitats de repos, qui par ailleurs est autorisée par la loi (espèce en article 3 protection Nationale). Etant donné que l'espèce a été très peu observée et que des habitats du substitution sont très largement présents à proximité nous considérons que les individus (estimé à moins de 5) ne rentreront pas en concurrence avec les populations adjacentes. De plus l'espèce a de bonnes capacités de déplacement et une bonne adaptabilité : elle pourra donc utiliser d'autres habitats de repos du secteur.

Ainsi, nous considérons qu'il n'y aura pas d'impact résiduel notable sur les populations d'espèces de ce groupe.

VI.D.1.h *Impacts résiduels sur les insectes*

Concernant la Mégaphorbiaie, il subsiste un impact sur 0.004ha d'habitat mais l'habitat sera déplacé et donc l'habitat pourra se reconstituer. Des mesures d'évitement, rappelons-le, diminuent d'un facteur 10 les impacts directs sur l'habitat. De plus, le recul d'une limite parcellaire, au delà de la mégaphorbiaie permettra d'appliquer une mesure de réduction pour que la mégaphorbiaie s'étende plus au nord. Ainsi nous considérons que ces mesures sont suffisantes pour que l'espèce puisse se maintenir.

Ainsi nous considérons les impacts résiduels comme faibles et non notables sur l'espèce.



VI.D.2 Conclusion

En conclusion des compensations sont nécessaires pour les Oiseaux des milieux semi-ouverts (Chardonneret), les reptiles, et seront ciblése ainsi sur des milieux bocagers à rouvrir, alternant boisements, prairies et pelouses pour avoir une équivalence fonctionnelle des habitats.

VI.D.3 Tableau de synthèse des impacts bruts et résiduels après mise en place des mesures d'évitement et de réduction d'impact

Tableau 56. *Synthèse des impacts sur la faune, mesures*

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact brut du projet par type d'impact Code couleur : en rouge fort, en orange : moyen, en vert : faible, grisé : sans	Surface impactée ou quantité par les impacts bruts	Mesures ER appliquées	Impact résiduel Code couleur : en rouge fort, en orange : moyen, en vert : faible, en grisé : sans	Surface impactée ou quantité par les impacts résiduels	Statut local de l'espèce ou de l'espèce de plus fort enjeu (présence en liste rouge régionale)	Résultante : impact résiduel notable ou non notable
Flore protégée									
Direct	Permanent	Destruction de stations d'espèces protégées	Faible sur la flore, nulle sur les espèces protégées	Sans objet		Faible sur la flore, nul sur les espèces protégées	Sans objet	Aucune	Non notable
Indirect	Temporaire	Colonisation par des espèces invasives	Faible, pas d'espèce envahissante sur la zone projet	-	Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques invasives (MRTEc 01)	Nul sur les habitats,	Sans objet		Non notable
Groupe des chauves-souris : Barbastelle d'Europe									
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Faible, le projet en contexte rural ne devrait pas impacter significativement les déplacements d'espèces	Aucun	MRTec 07 Bouchage des fissures après vérification MRTec 05 : Défrichement et décapage MRTec 11 Eclairage adapté MRTec 13 : Création de haies MRTec 15 Pose de gites ou de nichoirs	Faible	1 fissure 1 cavité arboricole	Petit Rhinolophe (Vulnérable) Murin à oreilles échancrées (Vulnérable) Grand Murin (Vulnérable)	**Notable** Nous considérons au vu des cavités arboricoles à proximité immédiate (3 en bordure de ruisseau, et 2 dans le boisement sauvegardé (néanmoins dans le boisement central la fonctionnalité risque de n'être plus optimale pour toutes les espèces) et des habitats de substitution largement présents sur ce secteur géographique forêt avec des cavités) qu'il y aura un faible impact résiduel sur les habitats de repos et de reproduction de ce groupe.
Direct	Permanent	Destruction d'habitats (de repos ou de reproduction)	Moyen pas de gites de reproduction, mais présence d'une fissure arboricole pouvant abriter des individus isolés en période estivale ou à l'entre saison et deux cavités arboricoles servant potentiellement de gites de repos	deux « cavités » en boisement		Faible			
Indirect	Temporaire	Destruction d'individus	Possible selon les périodes d'intervention, l'impact peut-être donc fort sur certaines espèces			Nul			
Direct	Temporaire	Dérangement de l'espèce	La présence de lumière pourrait avoir un fort impact sur certaines espèces.	Sur l'ensemble de la zone		Faible			
Groupe des mammifères terrestres : érisson -Ecureuil, Muscardin-									
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Moyen, la nature du projet participe à la fragmentation écologique du territoire, fragilisant ainsi le déplacement des espèces. Cela étant à relativiser étant donné que le milieu environnant présente des habitats de	-	MRTec 05 Défrichement et décapage MRTemp 01 Préparation du chantier aux	Faible	Sans objet	Pas d'espèces en liste rouge	**Non notable** Il subsiste une perte sèche d'habitat de repos et reproduction de l'espèce. Les habitats de substitution sont bien présents à proximité. De plus, la densité

			substitution largement présents dans un contexte rural.		périodes favorables MRTec 09 Pose d'andain à petite faune MRTec 13 : Création de haies MRTec 12 Aménagement de banquette MRTec 14 Aménagement des passages inférieurs pour le Muscardin MRTec 08 Méthodologie de débroussaillage pour repousser le Muscardin				de l'espèce dans le secteur fait que les populations adjacentes pourront accueillir un ou deux individus sans effet de concurrence notable
Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Moyen, surface détruite de 2.87 ha boisements pour l'écureuil, 2.89ha pour le Hérisson, . le Muscardin et	2.87 ha boisements pour l'écureuil, 2.89ha pour le Hérisson, 0.05ha de lisière pour le Muscardin		Faible	2.87 ha boisements pour l'écureuil, 2.89ha pour le Hérisson, 0.05ha de lisière pour le Muscardin		
Indirect	Temporaire	Destruction d'individus en phase travaux	Fort, la destruction d'individus en particulier en période d'hibernation est possible	Hérisson : Un individu observé (à trois passages), potentiellement 3 individus Un couple d'Ecureuil Un couple de muscardin (sud du ténement)		Nul	Nul		
Groupes des oiseaux liés aux milieux boisés ouverts avec le **Chardonneret élégant**									
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Faible à moyen. Le cours d'eau et ses abords en parti boisés sont maintenus. De même pour certains bosquets d'arbres	-	MRTec 05 Défrichement et décapage MRTemp 01 Préparation du chantier aux périodes favorables MRtec 13 Création de haies MRTec 15 Pose de gites ou de nichoirs (sauf chardonneret)	Faible	Sans objet	Le Chardonneret est Vulnérable L'Accenteur Mouchet est quasi menacé	Notable Malgré les mesures mises en place, en particulier, il restera des habitats détruits non reconstitués. Si l'on effectue une analyse du type d'habitat à l'échelle de la commune, celui-ci régresse à cause de la déprise agricole et la forêt colonise largement les milieux ouverts. Ainsi l'on constate une régression des milieux ouverts et semi-ouvert typiques qui pouvaient servir à ce cortège et en particulier le Chardonneret élégant ou bien à des espèces comme le Bruant jaune (qui n'a plus été observé depuis 2016 sur la commune). De fait, il y a peu d'habitat de substitution à proximité. La possibilité de concurrence avec les populations adjacentes est donc également effectivement possible.
Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat	Moyen, les boisements sont en partis maintenus, environ 2.89 ha sont détruits.	Milieu constitué de 2.87ha de chênaie charmaie, 0.02ha de fourrés, (et 3.74 ha de prairie et 0.1 de pelouse d'habitat de chasse		Moyen	Milieu constitué de 2.87ha de chênaie charmaie, 0.02ha de fourrés, (et 3.74 ha de prairie et 0.1 de pelouse d'habitat de chasse		
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèces	Fort, la destruction d'individus est possible, en particulier de nichées lors des périodes de reproduction	Deux couples identifiés de Chardonneret		Moyen	Deux couples identifiés de Chardonneret		
Indirect	Temporaire	Dérangement durant les travaux	Faible (secteur bruyant : trafic routier)	-		Faible	Sans objet		
Groupe des oiseaux liés au cours d'eau (Cincle, Bergeronnette des ruisseaux)									
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Le projet ne modifiera pas les déplacements d'espèces	-	MRTec 05 Défrichement et décapage MRTemp 01 Préparation du chantier aux périodes favorables MRGéo 01 : Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à	Nul		Espèce non menacée en région Cincle (LC) Bergeronnette des ruisseaux (LC)	Non notable Les impacts du projet sur ces espèces seront globalement très faibles car il n'y aura pas d'impacts sur des secteurs favorables à la nidification du Cincle. Les mesures d'évitement permettent de réduire l'effet tunnel de la traversée du cadre béton qui sera posé
Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat de reproduction ou de repos	Faible, aucun habitat de reproduction ne sera détruit par le projet	0.1ha de cordon rivulaire boisé, 0.04 de Mégaphorbiaie nitrophile, 0.05 ha d'eau (ruisseau)		Nul			
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèces	Nul, aucun habitat du groupe des oiseaux liés aux cours d'eau ne sera	-		Nul			

			détruit par le projet, n'impliquant donc pas de destruction d'individu		sauvegarder MRTec 15 Pose de gites ou de nichoirs				
Indirect	Temporaire	Dérangement durant les travaux	Faible (secteur bruyant : trafic routier, proximité d'une ZAC)	-		Faible			
Groupe des oiseaux liés aux villes et villages : Martinet noir, Hirondelle rustique									
Indirect	Permanent	Dérangement durant les travaux	Faible, espèces s'accommodant des activités humaines	-	Préparation du chantier aux périodes favorables (MRtemp 01)	Sans	-	Espèce non menacée en région L'hirondelle rustique est quasi menacée	Non notable
Direct	Permanent	Destruction et dégradation d'habitat	Pas d'impact sur des bâtiments ou des habitats d'espèce potentiel	-					
Indirect	Temporaire (dérangement)	Destruction d'espèces	Pas d'impact possible sur les espèces.	-					
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	L'impact cumulé est considéré comme faible, les espèces pouvant						
Groupe des reptiles (en article 2 protection nationale)									
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Le cours d'eau est maintenu ainsi que la coulée verte l'environnant. Il ne devrait donc pas y avoir de perturbation des déplacements.		Préparation du chantier aux périodes favorables (MRtemp 01) Création d'hibernaculums (MRTec 11) MRTec 14 : Création de haies MRTec 10 Pose d'andain à petite faune MRTec 09 Déplacement des reptiles et amphibiens	-	-	Espèce non menacée en région Lézard des murailles (LC) Couleuvre helvétique (LC)	. Concernant le lézard des murailles, celui-ci n'a pas été observé au droit du projet et donc les impacts sont non notables. Concernant la Couleuvre helvétique, les mesures mises en place comme l'adaptation des périodes de préparation du chantier et le déplacement d'espèce doit permettre d'éviter la destruction d'individus. Néanmoins, il y a aura la perte d'habitats de repos, impact restant significatif
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Il 'y aura destruction d'habitat d'espèce de repos par le projet et mais destruction de 0.1ha de pelouse pouvant éventuellement servir d'habitats de reproduction. L'impact est donc considéré comme moyen.	0.1ha de pelouse sèche, possible habitat de reproduction		Faible	0.1ha de pelouse sèche, possible habitat de reproduction		
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Moyen, destruction possible d'individus en phase travaux.	Un ou deux individus de Couleuvre helvétique		Nul	-		
Groupe des reptiles (en article 3 protection nationale)									
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Possible perturbation des déplacements pour l'Orvet.	-	Préparation du chantier aux périodes favorables (MRtemp 01) Création d'hibernaculums (MRTec 11) MRTec 14 : Création de haies MRTec 10 Pose d'andain à petite faune MRTec 09 Déplacement des reptiles et amphibiens	Faible	-	Espèce non menacée en région Orvet fragile (LC)	Concernant l'Orvet nous considérons ceux-ci comme non significatif, étant donné le peu d'individu recensés
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Autorisé. Espèce protégée nationalement, en article 3.	-		-	-		
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Moyen, destruction possible d'individus en phase travaux.	Quelques individus (moins de 5)		Faible	-		

Groupe des amphibiens Salamandre tachetée en article 3									
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Il ne devrait pas y avoir de perturbation des déplacements les espèces étant liées à la grande coulée verte du cours d'eau	-	Préparation du chantier aux périodes favorables (MRtemp 01) Création d'hibernaculums (MRTec 11) MRTec 14 : Création de haies MRTec 10 Pose d'andain à petite faune MRTec 09 Déplacement des reptiles et amphibiens	Nul	-	Espèce non menacée en région Salamandre tachetée (LC)	Non notable Le déplacement d'espèce doit permettre d'éviter la destruction d'individus. Néanmoins, il y a aura la perte d'habitats de repos, qui par ailleurs est autorisée par la loi (espèce en article 3 protection Nationale).
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Ne concerne pas les espèces en article 3	-		-	-		
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Moyen, destruction d'individus possible en phase de repos	Moins de 5 individus		Nul			
Cuivré des marais									
Indirect	Permanent	Coupure des déplacements	Faible impact, l'espèce suit la coulée verte du cours d'eau		Evitement amont en phase de conception Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder Décaissage pour créer une zone de mégaphorbaies	Nul		Espèce non menacée en région Cuivré des marais, quasi menacé en région (LC)	Non notable Concernant la Mégaphorbiaie, il subsiste un impact sur 0.004ha d'habitat mais l'habitat sera déplacé et donc l'habitat pourra se reconstituer. Des mesures d'évitement, rappelons-le, diminuent d'un facteur 10 les impacts directs sur l'habitat. De plus, le recul d'une limite parcellaire, au delà de la mégaphorbiaie permettra d'appliquer une mesure de réduction pour que la mégaphorbiaie s'étende plus au nord
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Destruction d'habitat de reproduction d'espèce (mégaphorbiaie nitrophile)	0.04 ha de Mégaphorbiaie		Faible	0.004 ha de Mégaphorbaies ; mais celle-ci sera déplacée		
Indirect	Temporaire	Destruction d'espèce lors des travaux	Selon la période d'intervention la destruction d'individus est possible ; L'impact est donc potentiellement fort	Deux à trois individus environ		Faible			

VII. Espèces concernées par la demande de dérogation et type de dérogation par espèce

Des fiches descriptives sur l'écologie des espèces les plus patrimoniales sont disponibles en annexe 1. Le tableau ci-après présente le type de demande de dérogation par espèce concernée ou groupe d'espèce, ainsi qu'une évaluation des effectifs concernés pour certaines espèces.

Espèce ou groupes d'espèces concernées par la demande de dérogation		Effectifs ou estimation d'abondance	Type de CERFA
GROUPE DES OISEAUX			
Carduelis carduelis	*Chardonneret élégant*	Deux couples identifiés sur site	dérangement, destruction d'habitat de repos ou reproduction
Pyrrhula pyrrhula	*Bouvreuil pivoine*	2 couples	
Prunella modularis	*Accenteur mouchet*	Un couple	
Certhia brachydactyla	*Grimpereau des jardins*	non estimé	
Cinclus cinclus	*Cincle plongeur*		
Lophophanes cristatus	*Mésange huppée*		
Motacilla alba	*Bergeronnette grise*		
Motacilla cinerea	*Bergeronnette des ruisseaux*		
Phylloscopus collybita	*Pouillot véloce*		
Aegithalos caudatus	*Mésange à longue queue*		
Buteo buteo	*Buse variable*		
Cyanistes caeruleus	*Mésange bleue*		
Erithacus rubecula	*Rougegorge familier*		
Sitta europaea	*Sittelle torchepot*		
Periparus ater	*Mésange noire*		
Poecile palustris	*Mésange nonnette*		

Espèce ou groupes d'espèces concernées par la demande de dérogation		Effectifs ou estimation d'abondance	Type de CERFA
Fringilla coelebs	*Pinson des arbres*		
Parus major	*Mésange charbonnière*		
Regulus ignicapilla	*Roitelet triple-bandeau*		
Sylvia atricapilla	*Fauvette à tête noire*		
Troglodytes troglodytes	*Troglodyte mignon*		
GROUPE DES MAMMIFERES TERRESTRES			
Muscardinus avellanarius	Muscardin	Deux individus environ	dérangement, Destruction habitats de repos et reproduction
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	Un individu au moins (voir un couple)	dérangement, destruction d'habitat de repos ou reproduction
Erinaceus europaeus	*Hérisson d'Europe*	Deux à trois individus (estimation)	
Felis silvestris	*Chat sauvage*	Un individu	dérangement
GROUPE DES CHIROPTERES			
Miniopterus schreibersii	*Minioptère de Schreibers*	Concernant le Minioptère, peu de contact, et ne peut giter sur site	dérangement
Rhinolophus hipposideros	*Petit Rhinolophe*	Les espèces avec le plus de contact sont : Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Murin de Daubenton Autres espèces : peu de contacts	dérangement destruction d'habitat de repos ou reproduction
Myotis emarginatus	*Murin à oreilles échancrées*		
Myotis myotis	*Grand murin*		
Pipistrellus pipistrellus	*Pipistrelle commune*		
Myotis alcathoe	*Murin d'Alcathoe*		
Plecotus auritus	*Oreillard roux*		
Barbastella barbastellus	*Barbastelle d'Europe*		
Nyctalus leisleri	*Noctule de Leisler*		
Pipistrellus nathusii	*Pipistrelle de Nathusius*		

Espèce ou groupes d'espèces concernées par la demande de dérogation		Effectifs ou estimation d'abondance	Type de CERFA
Pipistrellus pygmaeus	*Pipistrelle soprane*		
Eptesicus serotinus	*Sérotine commune*		
Myotis mystacinus	*Murin à moustaches*		
Myotis daubentonii	*Murin de Daubenton*		
GROUPE DES REPTILES			
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	Un ou deux individus	dérangement, destruction d'espèces, destruction d'habitats de repos et reproduction
Podarcis muralis	*Lézard des murailles*	Très localisé en dehors du site sur l'ensemble du site	
Anguis fragilis	Orvet fragile	Estimation de 5 individus (une seule observation)	dérangement, destruction d'espèces
GROUPE DES AMPHIBIENS			
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	Moins de 5 individus	dérangement, destruction d'espèces
GROUPE DES INSECTES			
Lycaena dispar	Cuivré des marais	Deux à trois individus environ	dérangement, destruction d'espèces, destruction d'habitats de repos et reproduction

VIII. Mesures de compensation

VIII.A Démarche de recherche -faisabilité de la compensation- étape 3 de l'approche standardisée

Les possibilités de recherche ont été étudiées au niveau communal. La recherche devait être ciblée sur des habitats agropastoraux à rouvrir. Etant donné la déprise agricole marquée et la volonté d'exploiter par des jeunes agriculteurs, la pertinence de la recherche s'est avérée positive.

Ainsi les critères suivants sont examinés :

- Pertinence au vu des éléments de biodiversité affectés : les sites pressentis sont des sites pouvant accueillir les mêmes espèces, habitats et fonctions.
- Potentiel de gain : les sites pressentis sont en voie de fermeture et le projet peut donc apporter un gain écologique en les restaurant.
- Proximité fonctionnelle : les sites pressentis sont à proximité du site impacté.

VIII.B Dimensionnement de la compensation -étape 4 de l'approche standardisée

Afin de déterminer les surfaces à compenser, la méthodologie suivante est appliquée. Elle revient à attribuer une note selon les enjeux d'espèces (l'espèce de plus fort enjeu dans le groupe est retenue, d'après les critères définis), qui est ensuite pondérée par la nature de l'impact ainsi que la fonctionnalité de l'habitat pour les espèces en fonction des surfaces.

Ainsi on aboutira au besoin en compensation en surface d'habitat d'espèce.

Tableau 57. *Critère de calcul pour les compensations*

Note selon les enjeux liste rouge locale (l'espèce la plus menacée impactée est retenue pour les calculs)	
Enjeu faible (LC)	1
Enjeu moyen (espèce NT)	2
Enjeu fort (espèce Vu)	3
Enjeu très fort (espèce EN)	5
Enjeu prioritaire (espèce CR)	10 : le projet doit être repensé (compensation très difficile voir impossible)
Pondération sur la nature des impacts	
Destruction de l'habitat	1
Altération de l'habitat	0,5
Pondération par fonctionnalité d'habitat détruit	
Forte	1

Moyenne	0,5
Faible	0,25

Le tableau ci-dessous synthétise les surfaces détruites pour les groupes nécessitant compensation et celles à trouver suite à l'application des « coefficients » de compensation.

Concernant les oiseaux des boisements et bosquets en milieu semi-ouverts et espèces associées (notamment reptiles), après calcul (voir ci-aprés) il ressort que les surfaces à compenser sont de 8.67 ha de zones « boisées » et 5.75ha de milieux ouverts, ces milieux étant à rechercher en mosaïque d'habitat.

Groupe ou espèce	**Note hiérarchisation enjeux**	**Habitats d'espèces impactés**	**Surface impactée (ha)**	**Fonctionnalité de l'habitat détruit**	**Nature de l'impact**	**Besoin compensatoire (ha) :** **Somme par habitat (enjeux espèce* surface habitat impacté*fonctionnalité*nature impact)**
Cortège des oiseaux des boisements et bosquets en milieux semi-ouverts avec le Chardonneret élégant, ou encore le Grimpereau des jardins	3	Chênaie-Charmaie calcicole	2.87	1	1	8.61ha
	3	Fourré arbustif	0.02	1	1	0.06
	3	Pelouse calcicole mi-sèche	0.1	0.5	1	0.15
	3	Prairie mésophile pâturée	3.74	0.5	1	5.61

Tableau 58. *Tableau des besoins en compensation*

Concernant les chiroptères, les espèces arboricoles sont visées par la compensation, après calcul (voir ci-après) il ressort que les surfaces à compenser sont de 4.305 ha de zones « boisées ».

Groupe ou espèce	**Note hiérarchisation enjeux**	**Habitats d'espèces impactés**	**Surface impactée (ha)**	**Fonctionnalité de l'habitat détruit**	**Nature de l'impact**	**Besoin compensatoire (ha) :** **Somme par habitat (enjeux espèce* surface habitat impacté*fonctionnalité*nature impact)**
Cortège des chiroptères arboricoles (espèce Vu en région)	3	Chênaie-Charmaie calcicole	2.87	0.5	1	4.305ha

VIII.C Les mesures de compensations déjà réalisées

La perte de milieux agropastoraux a été une problématique importante dés la modification du PLU (2ième modification, 2015) et la commune a porté une volonté de compensation de ces espaces agricoles. La commune a donc portée une action de réhabilitation des espaces pastoraux dont les derniers travaux ont eu lieu en 2019. Etant donné le coût, la commune a en financé une partie, l'autre étant prise en charge par des subventions (FEADER, Région Bourgogne Franche-Comté).

Financeur	**Coût (€TTC)**
Commune de Moiran en Montagne	18394.01
FEADER	7725.43
Région Bourgogne Franche-Comté	4537.16
Coût total	30656.6

Le but affiché de ces mesures étant de valoriser ces surfaces pour :

- « Permettre aux agriculteurs de disposer de surfaces de pâturage supplémentaires
- Garder des paysages ouverts alors que la forêt gagne naturellement les parcelles
- Préserver des milieux intéressants pour la biodiversité du fait de l'alternance entre milieux ouverts, milieux forestiers et milieux intermédiaires »

Les extraits des comptes rendus de réunion d'avancement du projet sont ci-après :

« COMPTE RENDU DU CONSEIL MUNICIPAL Lundi 18 mai 2015 à 18h30 Espaces pastoraux – Rencontre avec les agriculteurs

Lors de différents entretiens entre M. le Maire et les nouveaux agriculteurs, de nouveaux besoins ont été exprimés par ces derniers, liés au développement de leur exploitation. L'utilisation des terres agricoles pose en effet question : certains agriculteurs sont propriétaires de parcelles agricoles, mais ne peuvent pas les exploiter car elles ont été données à bail à un autre agriculteur. Devant ce constat, M. le Maire a souhaité organiser une réunion avec l'ensemble des agriculteurs de Moirans le 22 avril dernier. Ont également participé à Conseil Municipal du 18 mai 2015 5 cette réunion, M. Bailly (Chambre d'Agriculture), Stéphane Gros (agriculture à Bellecombe), Henri Guidot, agriculteur à Crenans et président de la commission des maires de Jura Sud et Jean-Pierre Lançon. Les besoins nouveaux portent essentiellement sur des terrains agricoles. Comme évoqué précédemment, la répartition de ces terrains sur la commune pose problème entre les agriculteurs. En outre, certains espaces autrefois consacrés à l'agriculture se sont enfrichés. La Chambre d'Agriculture a proposé d'engager une étude sur les terres agricoles actuellement exploitées, mais également sur ces espaces pouvant être défrichés et proposés pour l'activité agricole. Une réunion est prévue le 19 mai en mairie avec la Chambre d'Agriculture. Parallèlement à cette démarche, la Commission Départementale de Consommation des Espaces Agricoles (CDCEA) s'est réunie le 16 avril pour émettre un avis sur la création d'une nouvelle zone d'activité dans le secteur Les Quarrés. L'avis a été reporté à la commission du 21 mai, les services de l'Etat ont en effet proposé d'attendre la tenue de cette réunion en mairie avec les agriculteurs. M. le Maire rappelle que l'idée est bien de concilier les besoins nouveaux des agriculteurs avec le développement économique et la création de nouvelles zones d'activité. »

VIII.C.1 Parcelles retenues

Les parcelles concernées sont situées sur 3 sites différents :

	Parcelles	Surfaces en pâtures (complexe fourrés et pâtures , pâtures)
Devant Tongea	AZ n°95	3.3ha
La corne aux bœufs	AX n°322, 324 et 151	2.67ha
Granges du Bois	AX n°25, 140, 160	
Derrière le Mont Robert	AN n°14	1.4ha

Les surfaces totales de milieux concernés (carte de végétation réalisée en juillet et aout, à prendre donc avec précaution) sont données ci-après :

Habitats	Somme des surfaces en ha	%
Accrus de jeunes Prunellier et Noisetier	0,91	10,26
Chênaie-Charmaie calcicole	3,03	34,11
Chênaie-Charmaie calcicole dégradée	0,15	1,69
Fourré de buis dégradé	0,16	1,79
Lande à fougère aigle	0,11	1,20
Pelouse sèche acidiclinophiles	1,59	17,87
Pelouse sèche dégradée	0,78	8,75
Plantation de résineux	0,19	2,15
Prairie dégradée à Avoine élevée	0,56	6,32
Prairie mésophile pâturée	1,41	15,89
Totaux	8,87	100

Les parcelles concernées font l'objet de convention de gestion entre la commune et les agriculteurs ; Les parcelles ont fait l'objet de mesures de réouverture puis mise en place d'une gestion pastorale. Précisons qu'un suivi de ces parcelles est réalisé par la chambre d'agriculture. Les conventions signées avec la commune sont en annexes.

Concernant la fonctionnalité des milieux, après les mesures de réouvertures mises en œuvre, nous constatons que ceux-ci sont analogues en termes de fonctionnement avec les milieux initiaux détruits : alternance de bosquets et milieux prairiaux ouverts.

Ainsi les mesures de compensations sont conformes à ce qui devait être réalisées.

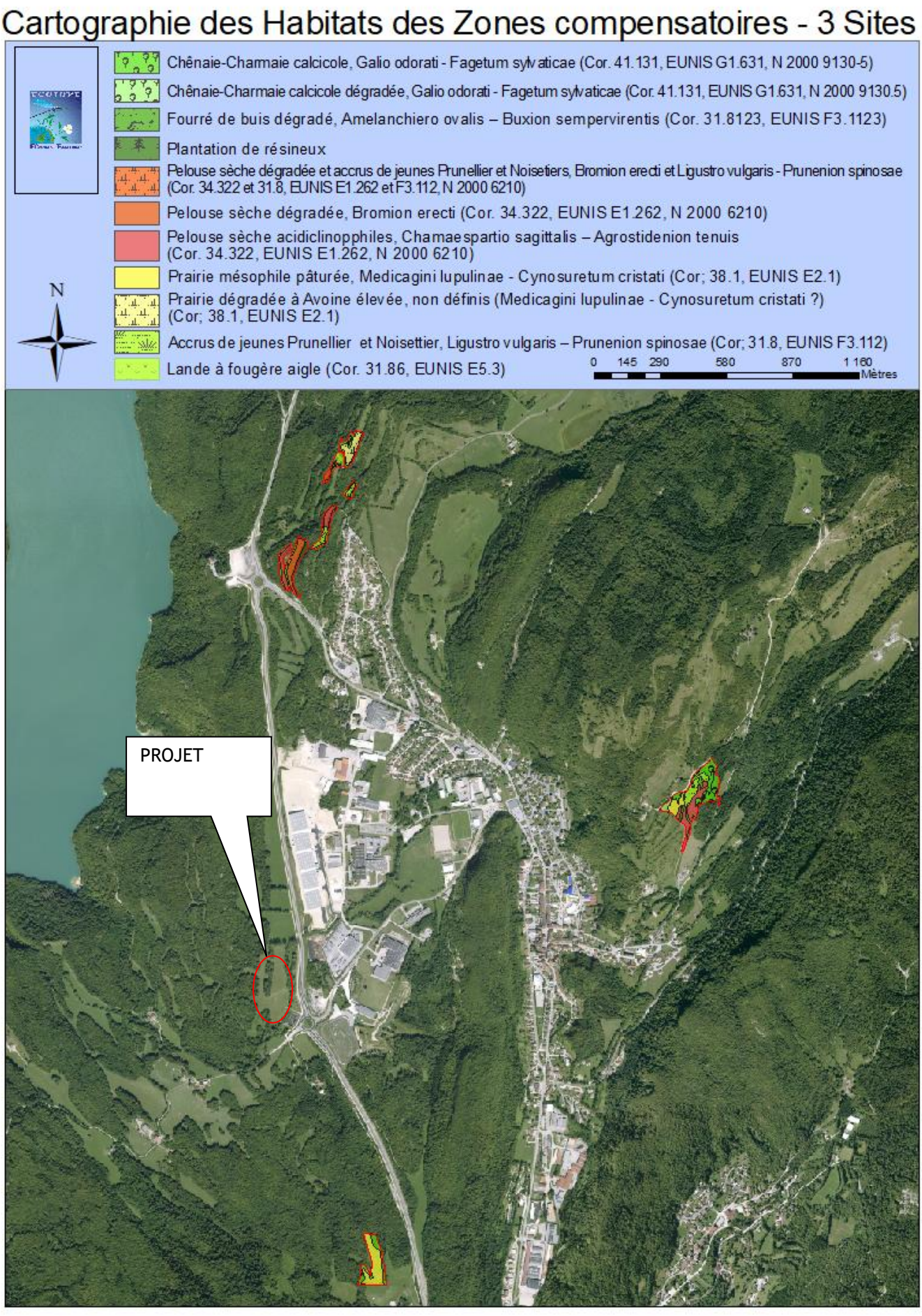


Figure 37. Localisation des sites de compensation et cartographie de végétation

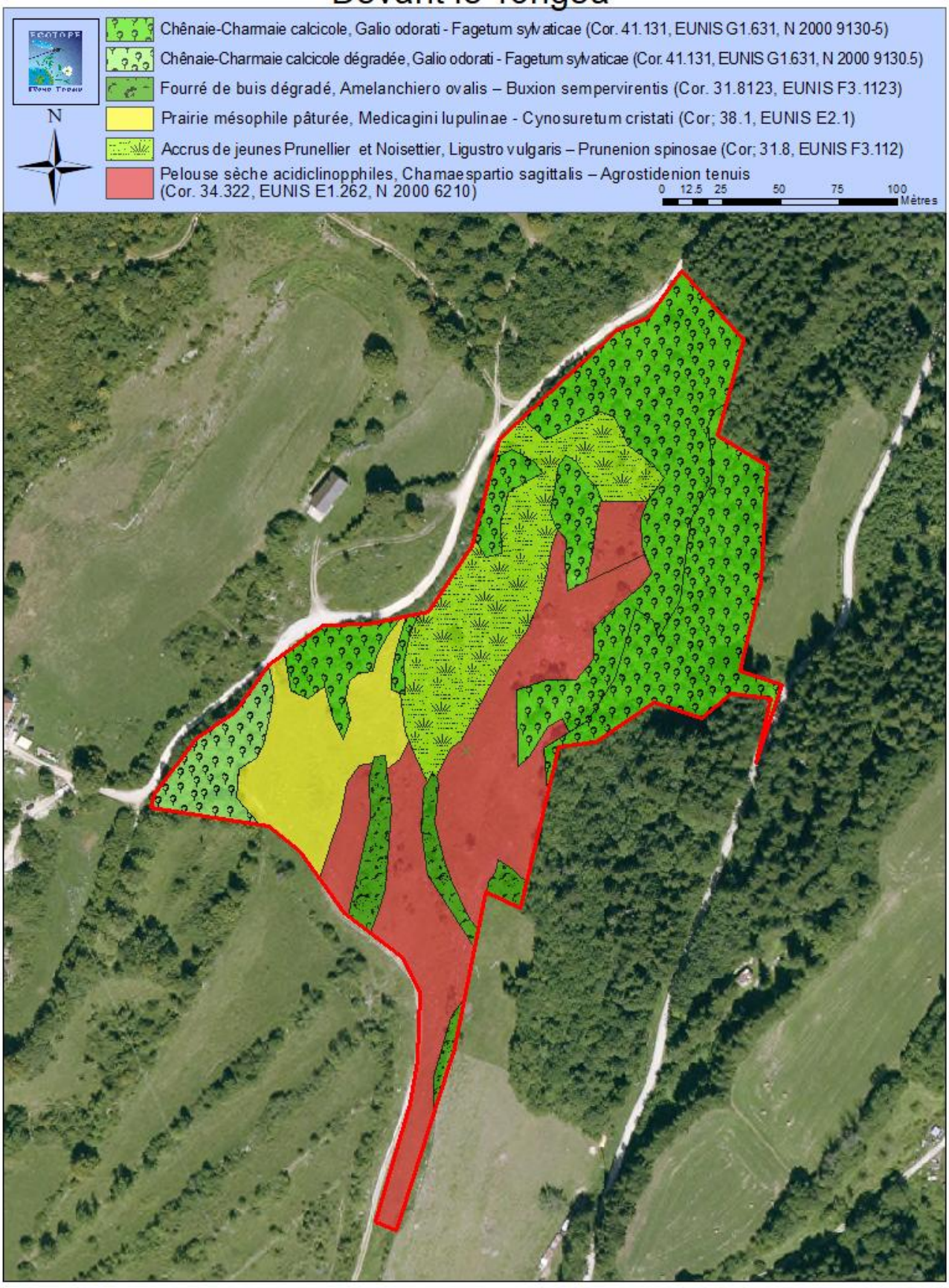
VIII.C.2 Etat initial des parcelles

Les parcelles ont fait l'objet de plusieurs journées de terrain durant les mois de juillet et aout 2022. Précisons que cet état initial était fragmentaire à cause des conditions de sécheresse extrême sur la commune, ayant rendu très compliqué les inventaires de terrain. Des compléments ont donc été réalisés sur les parcelles en 2024.

Dates de passage 2022	Conditions météorologiques	Intervenant
18 juillet	Chaud et ensoleillé	Un écologue
19 juillet	Chaud et ensoleillé	Un écologue
9 aout	Chaud et ensoleillé	Un écologue
10 aout	Chaud et ensoleillé	Deux écologues
11 aout	Chaud et ensoleillé	Deux écologues
Dates de passage 2024	Conditions météorologiques	Intervenant
17/07	Ensoleillé, 17°C	Deux écologues

VIII.C.2.a ***Devant le Tongea (3.3ha)***

Cartographie des Habitats des Zones compensatoires Devant le Tongea



Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	NT	VU	-
Serinus serinus	Serin cini	-	Art. 3	LC	LC	VU	EN	D*
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	-	Art. 3	LC	LC	VU	VU	D*
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	-	Art. 3	LC	LC	VU	VU	D*
Corvus corax	Grand Corbeau	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	-	Art. 3	LC	LC	VU	DD	-
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	D*
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	-	Art. 3	LC	LC	NT	NT	-
Apus apus	Martinet noir	-	Art. 3	LC	LC	NT	DD	-
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	-	Art. 3	LC	LC	NT	DD	-
Milvus migrans	Milan noir	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
Circaetus gallicus	Circaète Jean-le-Blanc	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	NE	D
Dendrocopos medius	Pic mar	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	D*
Chloris chloris	Verdier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	D*
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	-	Art. 3	LC	LC	NT	LC	-
Pernis apivorus	Bondrée apivore	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Ann. 2	-	VU	VU	VU	VU	D*
Dendrocopos major	Pic épeiche	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
Strix aluco	Chouette hulotte	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-
Turdus merula	Merle noir	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-
Corvus corone	Corneille noire	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-

Garrulus glandarius	Geai des chênes	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-
Columba palumbus	Pigeon ramier	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	-

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et son habitat

Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2015

European red list of birds : BirdLife international - 2015

Liste rouge des espèces menacées de France - Oiseaux de France métropolitaine : UICN - 2016

Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté : DREAL BFC, LPO FC et Conseil Régional BFC - 2017

Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Franche-Comté : DIREN & CSRPN - 2008

DD : Manque de données **- LC** : Préoccupation mineure - **NT** : Quasi-menacé - **VU** : Vulnérable

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive HFF	Protection nationale	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Franche-Comté	ZNIEFF BFC
Vipera aspis	Vipère aspic	-	**Art. 2**	LC	LC	LC	**NT**	**D**
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	**Ann. 4**	**Art. 2**	LC	LC	LC	**NT**	-
Podarcis muralis	Lézard des murailles	**Ann. 4**	**Art. 2**	LC	LC	LC	LC	-

Directive 92/43/CEE (Directive 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 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

Article 2 : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat

Article 3 : Protégée au niveau national seulement l'espèce
Protection nationale : Arrêté du 10 novembre 2022 fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection

Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et habitats utiles
CNPN : Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature

Annexe 1 : Espèces dont la dérogation est soumise à l'avis du CNPN

Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2024

Liste rouge européenne des espèces menacées : UICN - 2024

Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine : SHF - 2015

Listes rouges des amphibiens et des reptiles de Franche-Comté : LPO - 2020

NA : Non applicable - NE : Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction - RE : Espèce éteinte

Listes des espèces déterminantes ZNIEFF Amphibiens, Reptiles, Mammifères et Oiseaux en Bourgogne-Franche-Comté : DREAL Bourgogne-Franche-Comté - 2020

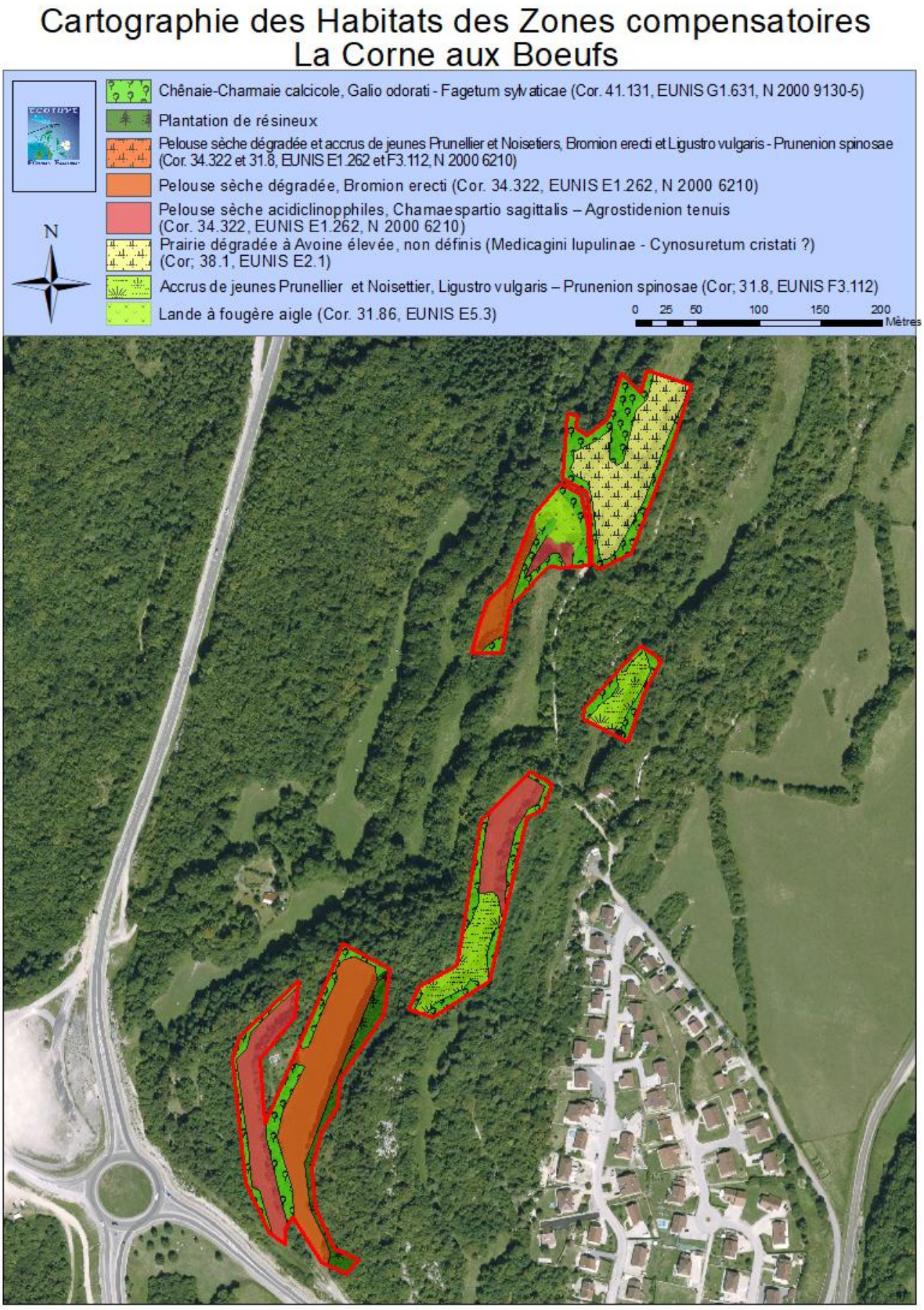
C : Complémentaire - D* : Déterminante sous conditions - D : Déterminante stricte

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Franche-Comté	Rareté Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF
Minois dryas	Grand Nègre des bois	-	-	LC	LC	LC	**NT**	Assez commun	**Contributif**
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	-	-	LC	LC	LC	LC	Très commun	-
Melanargia galathea	Demi-deuil	-	-	LC	LC	LC	LC	Très commun	-
Speyeria aglaja	Grand Nacré	-	-	LC	LC	LC	LC	Assez commun	-
Iphiclides podalirius	Flambé	-	-	LC	LC	LC	LC	Commun	-
Brintesia circe	Silène	-	-	LC	LC	LC	LC	Commun	-
Maniola jurtina	Myrtil	-	-	LC	LC	LC	LC	Très commun	-
Gonepteryx rhamni	Citron	-	-	LC	LC	LC	LC	Très commun	-
Celastrina argiolus	Azuré des nerpruns	-	-	LC	LC	LC	LC	Commun	-
Plebejus argus	Azuré de l'ajonc	-	-	LC	LC	LC	LC	Assez commun	-
Polyommatus icarus	Azuré de la bugrane	-	-	LC	LC	LC	LC	Très commun	-
Lysandra coridon	Argus bleu-nacré	-	-	LC	LC	LC	LC	Commun	-
Boloria dia	Petite Violette	-	-	LC	LC	LC	LC	Commun	-
Colias hyale	Soufré	-	-	LC	LC	LC	LC	Assez commun	-

Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2014
Liste rouge européenne des espèces menacées : UICN - 2014
Liste rouge France : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine - MNHN, OPIE & SEF (2014)
Liste rouge Franche-Comté : Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté - CBNFC & ORI (2013)
Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Franche-Comté : DIREN & CSRPN - 2008
LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé

La parcelle est actuellement pâturée. Elle a fait l'objet de mesures de réouverture afin de restaurer les pâtures. Les milieux sont actuellement une mosaïque d'habitats associant pelouses sèches, prairie pâturées mésophiles, fourrés et boisements. Un cortège d'oiseaux diversifiés fréquente la zone, en particulier des espèces du bocage dont la Pie-grièche écorcheur.

VIII.C.2.b ***La Corne aux Bœufs, La Grange du Bois (3.8ha)***



Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF
Serinus serinus	Serin cini	-	**Art. 3**	LC	LC	**VU**	**EN**	**D***
Dendrocopos minor	Pic épeichette	-	**Art. 3**	LC	LC	**VU**	DD	**D***
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	-	**Art. 3**	LC	LC	LC	LC	-
Picus viridis	Pic vert	-	**Art. 3**	LC	LC	LC	LC	-
Dendrocopos major	Pic épeiche	-	**Art. 3**	LC	LC	LC	LC	-
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	-	**Art. 3**	LC	LC	LC	LC	-
Poecile palustris	Mésange nonnette	-	**Art. 3**	LC	LC	LC	LC	-
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	-	**Art. 3**	LC	LC	LC	LC	-
Sitta europaea	Sittelle torchepot	-	**Art. 3**	LC	LC	LC	LC	-
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	-	**Art. 3**	LC	LC	LC	LC	-
Turdus merula	Merle noir	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-
Turdus viscivorus	Grive draine	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-
Columba palumbus	Pigeon ramier	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	-

Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) :
Annexe 1 : Liste des espèces dont l'habitat est protégé - **Annexe 2 :** Listes des espèces chassables - **Annexe 3 :** Liste des espèces commercialisables
Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et son habitat
Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2015
European red list of birds : BirdLife international - 2015
Liste rouge des espèces menacées de France - Oiseaux de France métropolitaine : UICN - 2016
Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté : DREAL BFC, LPO FC et Conseil Régional BFC - 2017
Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Franche-Comté : DIREN & CSRPN - 2008
LC : Préoccupation mineure

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Franche-Comté	Rareté Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF
Minois dryas	Grand Nègre des bois	-	-	LC	LC	LC	**NT**	Assez commun	**Contributif**
Polyommatus icarus	Azuré de la bugrane	-	-	LC	LC	LC	LC	Très commun	-
Coenonympha pamphilus	Fadet commun	-	-	LC	LC	LC	LC	Très commun	-
Maniola jurtina	Myrtil	-	-	LC	LC	LC	LC	Très commun	-
Lysandra	Argus bleu-	-	-	LC	LC	LC	LC	Commu	-

coridon	nacré							n	
Lysandra bellargus	Azuré bleu-céleste	-	-	LC	LC	LC	LC	Commun	-
Colias alfacariensis	Fluoré	-	-	LC	LC	LC	LC	Commun	-
Lasiommata maera	Némusien	-	-	LC	LC	LC	LC	Commun	-
Melitaea phoebe	Mélitée des centaurées	-	-	LC	LC	LC	LC	Assez commun	-
Pyronia tithonus	Amaryllis	-	-	LC	LC	LC	LC	Commun	-
Erebia aethiops	Moiré sylvicole	-	-	LC	LC	LC	LC	Assez commun	-
Boloria dia	Petite Violette	-	-	LC	LC	LC	LC	Commun	-

Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2014

Liste rouge européenne des espèces menacées : UICN - 2014

Liste rouge France : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine - MNHN, OPIE & SEF (2014)

Liste rouge Franche-Comté : Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté - CBNFC & ORI (2013)

Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Franche-Comté : DIREN & CSRPN - 2008

LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive HFF	Protection nationale	CNPN	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Franche-Comté	ZNIEFF BFC
Podarcis muralis	Lézard des murailles	**Ann. 4**	**Art. 2**	-	LC	LC	LC	LC	-
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	**Ann. 4**	**Art. 2**	-	LC	LC	LC	**NT**	-

Directive 92/43/CEE (Directive 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 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

Article 2 : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat

Article 3 : Protégée au niveau national seulement l'espèce
Protection nationale : Arrêté du 10 novembre 2022 fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection

Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et habitats utiles
CNPN : Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature

Annexe 1 : Espèces dont la dérogation est soumise à l'avis du CNPN

Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2024

Liste rouge européenne des espèces menacées : UICN - 2024

Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine : SHF - 2015

Listes rouges des amphibiens et des reptiles de Franche-Comté : LPO - 2020

NA : Non applicable - NE : Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction - RE : Espèce éteinte

Listes des espèces déterminantes ZNIEFF Amphibiens, Reptiles, Mammifères et Oiseaux en Bourgogne-Franche-Comté : DREAL Bourgogne-Franche-Comté - 2020

C : Complémentaire - D* : Déterminante sous conditions - D : Déterminante stricte

VIII.C.2.c ***Champ de Crillat (1.4ha)***

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	-	**Art. 3**	LC	LC	LC	LC	-
Parus major	Mésange charbonnière	-	**Art. 3**	LC	LC	LC	LC	-
Dendrocopos major	Pic épeiche	-	**Art. 3**	LC	LC	LC	LC	-
Garrulus glandarius	Geai des chênes	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-

Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) :

Annexe 1 : Liste des espèces dont l'habitat est protégé - Annexe 2 : Listes des espèces chassables - Annexe 3 : Liste des espèces commercialisables

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et son habitat

Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2015

European red list of birds : BirdLife international - 2015

Liste rouge des espèces menacées de France - Oiseaux de France métropolitaine : UICN - 2016

Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté : DREAL BFC, LPO FC et Conseil Régional BFC - 2017

Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Franche-Comté : DIREN & CSRPN - 2008

LC : Préoccupation mineure

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Franche-Comté	Rareté Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF Franche-Comté
Lasiommata maera	Némusien	-	-	LC	LC	LC	LC	Commun	-
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	-	-	LC	LC	LC	LC	Très commun	-

Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2014

Liste rouge européenne des espèces menacées : UICN - 2014

Liste rouge France : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine - MNHN, OPIE & SEF (2014)

Liste rouge Franche-Comté : Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté - CBNFC & ORI (2013)

Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Franche-Comté : DIREN & CSRPN - 2008

LC : Préoccupation mineure

VIII.C.3 Contractualisation

Les conventions signées sont en annexes XF.

VIII.D Les mesures complémentaires

VIII.D.1 Parcelles « Sur le Tongea »

Au nord de « sur le Tongea » le milieu présente une diversité de milieux remarquables alternant pelouses sèches du *Sieglingio-Decumbentis*, fruticées à Buis et Chênaie charmaie mésoxérophiles.

Ces zones concernées sont communales et le maintien de ces milieux semi-ouverts est une priorité pour la commune. Celle-ci a signé un bail rural avec un agriculteur mais celui-ci n'arrive pas à faire pâturer correctement les parcelles (bail en annexe). Les mesures suivantes seront mises en place par la commune dont de la réouverture.

VIII.D.1.a ***Etat initial des parcelles***

La cartographie de végétation est ci-après, ainsi que les espèces inventoriées. Concernant la faune, attention, le terrain ayant été réalisé en pleine période de sécheresse, les inventaires ne peuvent être considérés comme exhaustifs.

Habitats	Somme des surfaces en ha	%
Chênaie-Charmaie calcicole	7,09	37,48
Fourré de buis dégradé	4,38	23,15
Lande à fougère aigle	0,88	4,65
Pelouse sèche acidiclinophiles	4,73	25,00
Pelouse sèche dégradée et accrus de jeunes Prunellier et Noisetiers	1,84	9,75
Totaux	18,92	100

Ces milieux sont très menacés par la déprise agricole et une perte de surface est visible, par enfrichement à cause des fruticées ainsi que par le développement des landes à fougère Aigle. Il reste néanmoins de grandes surfaces de pelouses sèches présentant un fort intérêt écologique et dont le maintien serait important pour la biodiversité présente.

Les chênaies charmaies présentent également quelques arbres de belle taille dont certains dépérissent (tentative ancienne d'enrésinement, problématique de sècheresse).

Figure 38. Cartographie de végétation nord de sur le Tongea

VIII.D.1.b ***Mesures proposées***

Ainsi, les mesures proposées sont la réouverture des pelouses sèches, la mise en ilots de sénescence des chênaies charmaies et la mise en place d'un pâturage tous les deux ans.

VIII.D.1.b.i ***Rédaction d'un plan de gestion à vocation pastorale et entretien des milieux***

Toutes les mesures ci-après seront détaillées dans un plan de gestion à vocation pastorale.

VIII.D.1.b.ii ***MC 01 : Ilots de sénescence***

Les chênaies charmaies seront laissées en libre évolution, sans intervention sur une durée de 50 ans. Aucune exploitation forestière n'aura lieu et le bois mort sera également laissé en place. Ces îlots constituent des micro-habitats ayant pour objectif d'accroître la biodiversité forestière en favorisant la présence d'espèces liées aux arbres sénescents et à leurs cavités, et notamment les pics, les chauves-souris et certains rapaces. Cette biodiversité typique des boisements permet également la régénération naturelle des arbres.

VIII.D.1.b.iii ***MC02 Gestion par pâturage***

Méthodologie choisie

Le pâturage extensif peut être pratiqué par différents type d'animaux : bovins, caprins, ovins ou encore équins. Chacun possède ses avantages et inconvénients, il convient de choisir le type de bétail en fonction de la dynamique pastorale locale et des objectifs que l'on souhaite atteindre. Ici, la fermeture plus ou moins rapide du milieu a été constatée, impliquant un taux d'embroussaillement faible ou important. L'objectif sera alors de maintenir le milieu ouvert

Pour mettre en place ce type de pâturage plusieurs éléments sont à prendre en considération :

- La mise en place d'une clôture si le troupeau n'est pas gardé
- La mise en place d'un point d'eau, élément manquant au sein du site
- Eviter le surpâturage et ainsi respecter la notion de pâturage extensif avec une faible charge en bétail, soit **≤ à 0.5 UGB/ha/an**.

Période d'intervention

La mise en place du pâturage peut s'effectuer d'avril à fin juillet, début août. Les deux premières années seront des « années test » dont il sera nécessaire d'évaluer l'impact du pâturage sur le site. Il conviendra d'ajuster cette mesure de gestion en fonction des résultats obtenus. On peut imaginer instaurer le pâturage sur deux années consécutives et laisser en libre évolution le milieu les deux années suivantes, ou bien préconiser le pâturage tous les ans.

Estimation des coûts

Le coût de cette mesure de gestion dépend de nombreux facteurs. Il est possible que l'éleveur mette gratuitement ses bêtes en pâture sur le site. Les dépenses vont s'axer autour de la main d'œuvre pour définir précisément la mise en place du pâturage sur le site.

Résultat à atteindre

Cette mesure de gestion doit permettre d'éviter la fermeture du milieu et de « stopper » sa dynamique d'évolution. Ainsi, la biodiversité typique de ce milieu est maintenue et conservée.

VIII.D.1.b.i ***MC03Réouverture des milieux***

Concernant la réouverture des pelouses, les arbres les plus gros seront abattus et évacués du site. Concernant les ligneux bas, l'intervention se fera par arrachage perpendiculaire (si possible utilisation d'une débuissonneuse). Les différentes parcelles seront ainsi reconnectées afin de créer des connectivités entre les

différentes parcelles actuellement plus ou moins isolées.

Cartographie des Mesures de Gestion proposées pour les Zones compensatoires - Site 1

VIII.D.2 Parcelles «Mont Robert, Vierge de Moirans »

Des parcelles appartenant à la commune de Moirans-en-Montagne seront également en sus utilisées pour des îlots de senescence et ce sur une durée de 50 ans.

Les milieux ciblés étant en tout premier lieu pour les chiroptères, les parcelles ont été visitées aussi en hiver afin d'avoir une meilleure visibilité des arbres grâce à l'absence de feuilles.

Les types de milieux arborés sont décrits brièvement ci-après.

Buxaie

Formation arbustive thermophile se développant sur un sol squelettique calcaire. La strate arborescente y est quasi absente ; une végétation herbacée se rapprochant des pelouses sèches calcaires est présente dans les trouées. Hormis ces « patches » herbacés, la diversité floristique est faible dans ce type de végétation.

L'état de conservation de ces buxaies est très mauvais depuis l'arrivée de la Pyrale du buis à la fin des années 2000. Même si quelques plants montrent des signes de reprise, l'essentiel de ces formations est mort ici.

Buxaie-chênaie

Il s'agit d'une formation similaire aux buxaies type, auxquelles s'ajoutent une strate arborescente essentiellement composée de chênes thermophiles (*Quercus petraea, Quercus pubescens* et des hybrides des deux). D'autres essences complètent cette végétation comme les tilleuls, *Aria edulis* (Alisier blanc).

Le sol y est légèrement plus profond que pour la buxaie mais demeure superficiel. De ce fait il est peu probable que les arbres présents atteignent des tailles importantes à moyen et long terme.

Cette formation est largement dominante sur le site, avec des variations de niveaux de recouvrement de la strate arborescente selon la profondeur du sol, l'exposition ou la présence de plantations. Les zones de replat comportent des arbres de taille plus importante et notamment un site avec des chandelles à cavités favorables aux chiroptères.

Plantation d'épicéas

Une large bande sur le flanc est du massif est occupée par une plantation d'épicéa en lieu et place de la chênaie-buxaie. Une autre zone plus petite est localisée au sud-ouest de la zone étudiée.

Certains buis subsistent en sous-strate et les espaces un peu plus ouverts sont progressivement recolonisés par la végétation plus naturelle : ronciers puis taillis de charmes et de frênes.

En l'état ces boisements sont assez pauvres en diversité.

Sapinière sénescente

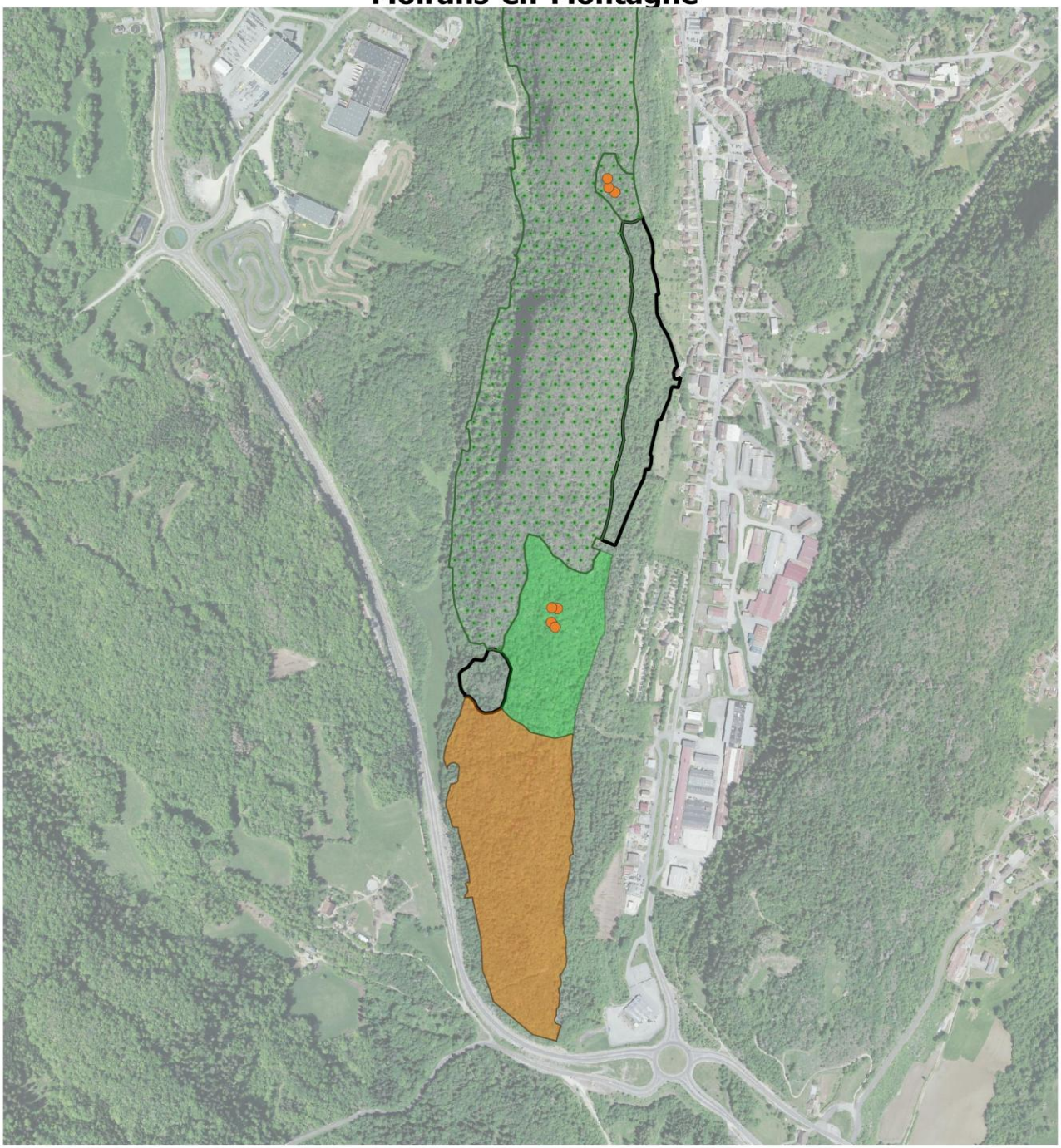
Située sur un replat au centre-sud du massif, cette végétation est dominée par les sapins blancs, dont une partie est sénescente ; de nombreuses chandelles porteuses de cavités sont présentes.

La recolonisation des trouées est plus avancée que sur les plantations d'épicéas, avec la présence de bouleaux notamment et des sous-strates arbustive et herbacée bien présentes.

Buxaie-chênaie-charmaie

Assez proche de la buxaie-charmaie présente plus au nord du massif, ce boisement à la pointe sud est plus arborescent, avec entre autres la présence de hêtre.

Cartographie des boisements
- Moirans-en-Montagne

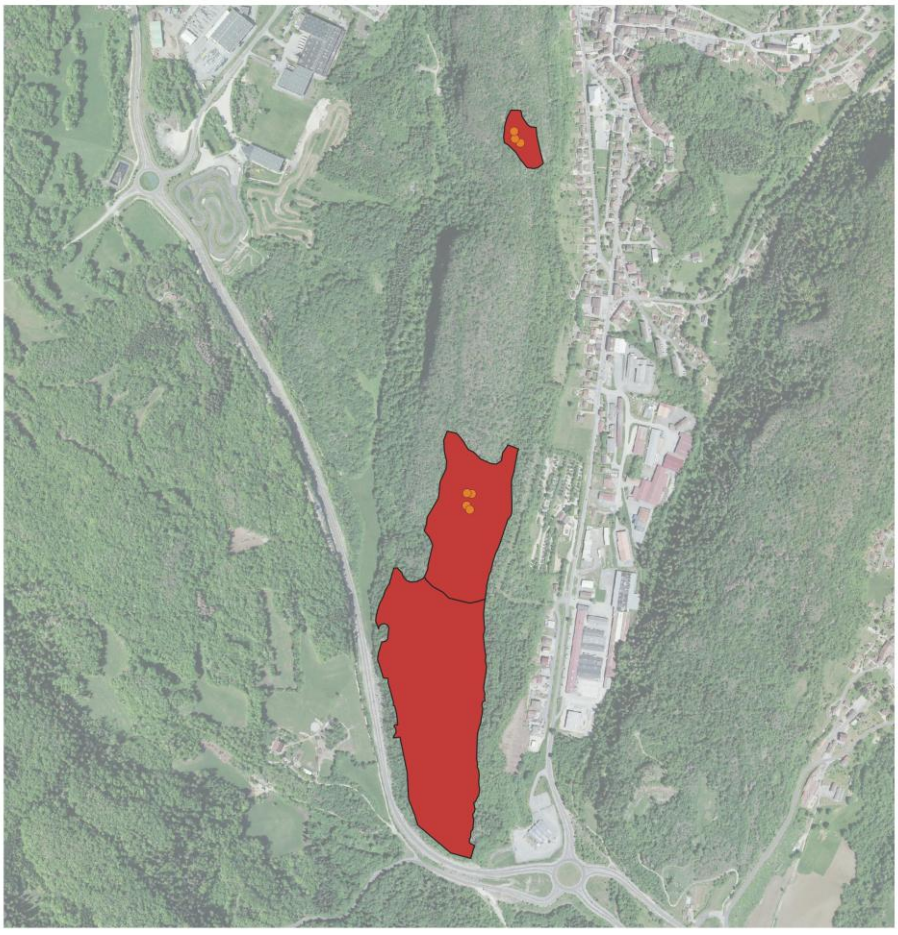


Au fin, les habitats suivants ont été retenus pour les compensations car ceux-ci sont les plus potentiels pour mise en sénescence d'une part et aussi afin de sauvegarder en sus les arbres gites déjà identifiés. La Buxaie retenue permet de sauvegarder des arbres gites déjà présents. La chênaie calcicole à Buis permettra de créer à plus ou moins long terme par vieillissement des arbres gites. L'ancienne sapinière permettra de créer rapidement de nombreux gites et de sauvegarder ceux déjà présents.

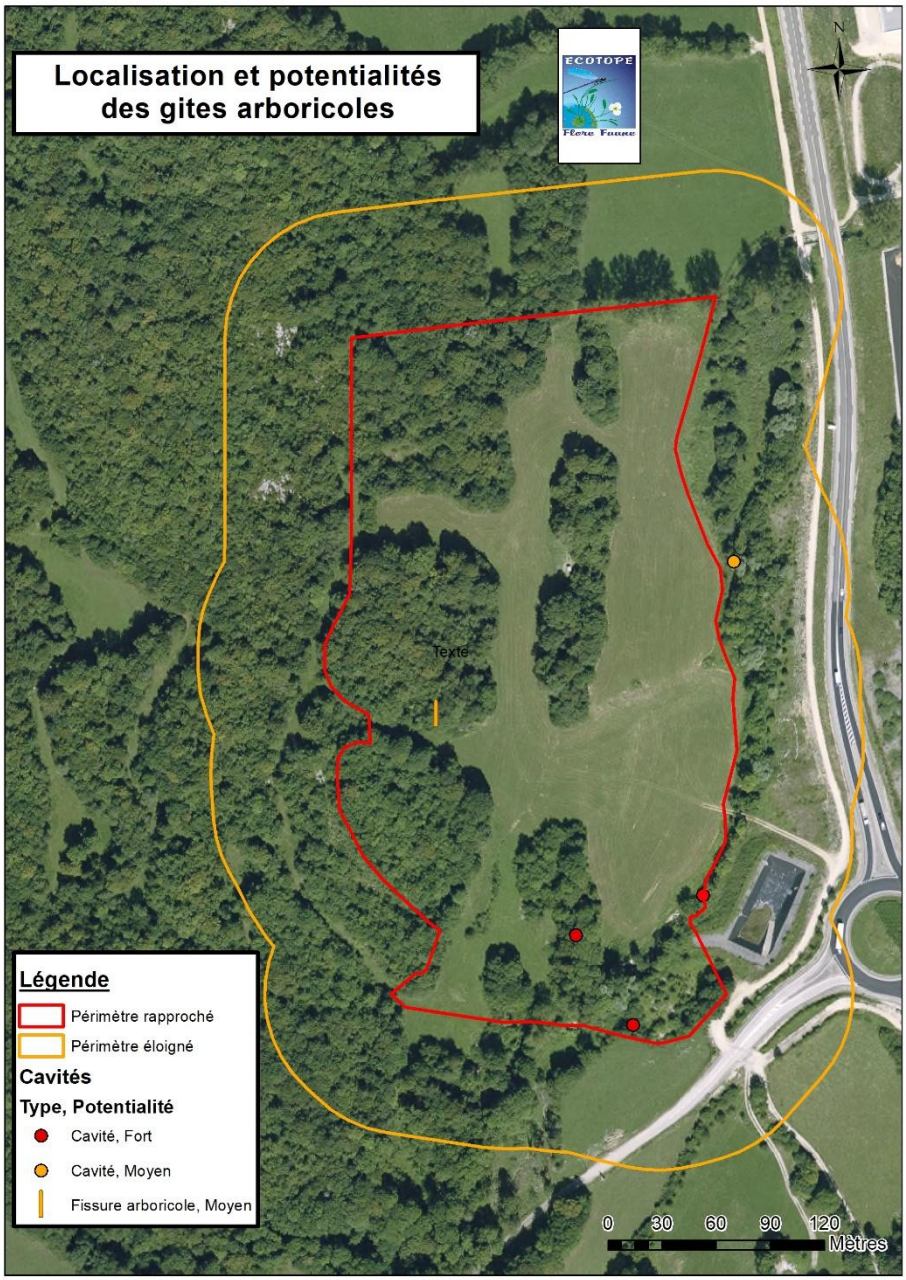
L'engagement de la commune sur ces mesures est en annexe XF.

Type d'habitat	Surface (ha)
Buxaie	0.7
Chênaie charmaie calcicole à buis	11.05
Ancienne sapinière sénescente	5.28
TOTAL	**17.03**

Parcelles retenues en compensations - Moirans-en-Montagne



Concernant les chauves-souris la zone impactée présente des boisements avec peu d'arbres de diamètre suffisant pour accueillir des gites de repos ou reproduction, en particulier car les arbres se développent sur la roche. En particulier l'absence d'enrésinement limite les potentialités pour des gites de type écorce décollée. A date de 2022 (remise à jour de l'inventaire des gites), deux arbres à cavités, et un présentant une fissure seront impactés. Il y aura également une perte d'habitats de chasse (boisements, milieux bocagers) sur la totalité de la surface concernée, et ce pour les espèces les moins anthropophiles. A date de 2025, il ne reste plus qu'un seul arbre avec une fissure



Ainsi concernant les compensations ont été recherchés des surfaces de boisements et un mixte boisement milieux ouverts. Nous renvoyons aux tableaux détaillés dans la suite du mémoire pour les surfaces. Sur le secteur « Sur la Vierge, Mont Robert », l'ONF a effectué des relevés d'arbres-gîtes potentiels (et des dendromicrohabitats) en mars 2024 sur deux zones d'environ 2000m² chacune. Chaque arbre a été identifié sur place et sa position GPS a été enregistrée.

L'étude a porté sur 2 zones afin de représenter au mieux les caractéristiques de la forêt : une zone plus

« peuplée », abritant de plus grands spécimens et une zone moins « peuplée », correspondant à la partie de la forêt plus en souffrance.

On constate la diversité et le nombre de gites potentiels grâce aux relevés ci-après :

ZONE 1 : Mont Robert - zone identifiée comme favorable par l'écologue (selon cartographie présente dans l'étude d'impact)

Numéro	Essence	Diamètre à 1,30m	Caractéristique 1	Caractéristique 2	Caractéristique 3
1	BOULEAU	60	Vestige de charpentière brisée	Bois sans écorce	Branches mortes
2	EPICEA	35	Écorce décollée formant un abri		
3	SAPIN	55	Cime brisée	Polypore pérenne	
4	EPICEA	45	Cime morte		
5	SAPIN	35	Écorce décollée formant un abri		
6	EPICEA	30	Écorce décollée formant un abri	Concavité à fond dur de tronc	
7	CHENE	25	Écorce décollée formant un abri	Cime morte	Bryophyte (mousse ou hépatique)
8	SAPIN	35	Gui		
9	EPICEA	30	Écorce décollée formant un abri	Cime morte	
10	SAPIN	35	Écorce décollée formant un abri	Cime brisée	
11	CHENE	35	Bris de charpentière avec bois de cœur du tronc apparent	Bois sans écorce	
12	CHENE	30	Lierre ou liane		

ZONE 2 : Mont Robert

Numéro	Essence	Diamètre à 1,30m	Caractéristique 1	Caractéristique 2	Caractéristique 3
1	CHENE	45	Bryophyte (mousse ou hépatique)	Cavité à terreau de tronc (sans contact avec le sol)	
2	BOULEAU	25	Écorce décollée formant un abri	Polypore pérenne	
3	EPICEA	35	Écorce décollée formant un abri	Cime morte	
4	CHENE	35	Branches mortes		
5	BOULEAU	45	Écorce décollée formant un abri	Orifices et galeries d'insectes	

6	EPICEA	45	Écorce décollée formant un abri	Polypore pérenne	
7	CHARME	15	Fente	Écorce décollée formant un abri	
8	SAPIN	45	Cime brisée	Polypore pérenne	
9	SAPIN	65	Gui		
10	EPICEA	45	Concavité racinaire	Trou de nourrissage de pic	
11	CHENE	20	Lierre ou liane		
12	BOULEAU	20	Branche creuse		
13	BOULEAU	25	Lierre ou liane		
14	EPICEA	30	Cime morte		
15	BOULEAU	25	Trou de nourrissage de pic	Cavité à terreau semi-ouverte	
16	FRENE	30	Bryophyte (mousse ou hépatique)	Lierre ou liane	
17	FRENE	30	Écorce décollée formant un abri	Orifices et galeries d'insectes	
18	TILLEUL	45	Lierre ou liane	Branches mortes	Bryophyte (mousse ou hépatique)
19	CHARME	25	Fente	Balai de sorcière	
20	TREMBLE	35	Écorce décollée formant un abri	Trou de nourrissage de pic	Orifices et galeries d'insectes
21	TREMBLE	20	Écorce décollée formant une poche	Loge de petite taille (ø < 4 cm)	
22	EPICEA	50	Écorce décollée formant un abri	Cime morte	

Ci-dessous, le plan montre la distance entre le projet et la zone de compensation la plus proche, hébergeant les arbres gites potentiels.

VIII.E Synthèse des besoins de compensation, et parcelles mises en compensation

Ce chapitre fait la synthèse à la demande de la DREAL des besoins de compensation et est issu du mémoire en réponse d'avril 2024. Il intègre en particulier les nouvelles demandes de la DREAL pour les compensations chiroptères.

VIII.E.1 Besoin de compensation

Groupe ou espèce	**Note hiérarchisation enjeux**	**Habitats d'espèces impactés**	**Surface impactée (ha)**	**Fonctionnalité de l'habitat détruit**	**Nature de l'impact**	**Besoin compensatoire (ha) :** **Somme par habitat (enjeux espèce* surface habitat impacté*fonctionnalité*nature impact)**
Cortège des	3	Chênaie-Charmaie	2.87	1	1	8.61ha

oiseaux des boisements et bosquets en milieux semi-ouverts avec le Chardonneret élégant, ou encore le Grimpereau des jardins		calcicole				
	3	Fourré arbustif	0.02	1	1	0.06
	3	Pelouse calcicole mi-sèche	0.1	0.5	1	0.15
	3	Prairie mésophile pâturée	3.74	0.5	1	5.61

Groupe ou espèce	**Note hiérarchisation enjeux**	**Habitats d'espèces impactés**	**Surface impactée (ha)**	**Fonctionnalité de l'habitat détruit**	**Nature de l'impact**	**Besoin compensatoire (ha) :** **Somme par habitat (enjeux espèce* surface habitat impacté*fonctionnalité*nature impact)**
Cortège des chiroptères arboricoles (espèce Vu en région)	3	Chênaie-Charmaie calcicole	2.87	1 (demande DREAL)	1	8.61ha

VIII.E.2 Surfaces en compensation

VIII.E.2.a ***Mesures déjà mises en place***

Les parcelles concernées sont situées sur 3 sites différents :

	Parcelles	Surfaces en pâtures (complexe fourrés et pâtures , pâtures)
Devant Tongea	AZ n°95	3.3ha
La corne aux boeufs	AX n°322, 324 et 151	2.67ha
Granges du Bois	AX n°25, 140, 160	
Derrière le Mont Robert	AN n°14	1.4ha

Habitats	Somme des surfaces en ha
Accrus de jeunes Prunellier et Noisetier	0,91
Chênaie-Charmaie calcicole	3,03

Chênaie-Charmaie calcicole dégradée	0,15
Fourré de buis dégradé	0,16
Lande à fougère aigle	0,11
Pelouse sèche acidiclinophiles	1,59
Pelouse sèche dégradée	0,78
Plantation de résineux	0,19
Prairie dégradée à Avoine élevée	0,56
Prairie mésophile pâturée	1,41
Totaux	8,87

VIII.E.2.b ***Mesures restant à mettre en place***

Mesures à mettre en place (sur le Tongea)

Habitats	Somme des surfaces en ha
Chênaie-Charmaie calcicole	**7,09**
Fourré de buis dégradé	4,38
Lande à fougère aigle	0,88
Pelouse sèche acidiclinophiles	4,73
Pelouse sèche dégradée et accrus de jeunes Prunellier et Noisetiers	1,84
Totaux	18,92

Mesures à mettre en place Sur la Vierge, Mont Robert (Chiroptères)

Type d'habitat	Surface (ha)
Buxaie (avec arbres à cavités isolés déjà présents)	0.7
Chênaie charmaie calcicole à buis	11.05
Ancienne sapinière sénescente	5.28
TOTAL	**17.03**

VIII.E.3 Synthèse

Groupe à compenser	Besoin en compensation (détail des surfaces ci-avant)	Surfaces de mesures compensatoires
Cortège des oiseaux des boisements et bosquets en milieux semi-ouverts avec le Chardonneret élégant, ou encore le Grimpereau des jardins	14.97 avec la chênaie charmaie 6.36ha sans la chênaie charmaie (milieux agropastoraux plus fourrés)	26.29ha avec la chênaie charmaie 19.2ha sans la chênaie charmaie
Cortège des chiroptères arboricoles (espèce Vu en région)	8.61ha	17,03 ha auquel se rajoute 7.09 sur le Tongea soit **24.12ha de boisement et les surfaces ouvertes du Tongea pour zone de chasse**

IX. Equivalence de la compensation

IX.A Etape 5 : Tableau des catégories d'informations requises pour le processus d'information (TID)

Le tableau des catégories d'information requise pour le processus d'information est ci-après

Thématique	Catégorie d'information	Composantes de biodiversité		
		Espèces (Peuplement, populations, espèces)	**Habitats naturels**	**Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)**
Enjeux (indépendant du projet)	**Statut juridique**	Espèce en article 3 de la protection nationale, Arrêté du 29 octobre 2009 modifié par arrêté du 21 juillet 2015 pour les oiseaux Et Espèce en article 2 de protection nationale Arrêté du 23 avril 2007 pour les chiroptères	Chênaie-Charmaie calcicole Galio odorati - Fagetum sylvaticae 9130-5 de la Directive Habitats Pelouse calcicole mi-sèche Onobrychido viciifolii - Brometum erecti 6210-15 de la Directive Habitats	Sans objet
	Etat de conservation (international, national, régional)	Espèces en liste rouge régionale, à fort enjeux de conservation En région : Le Chardonneret est Vulnérable L'Accenteur Mouchet est quasi menacé Minioptère de Schreibers (Vulnérable) Petit Rhinolophe (Vulnérable) Murin à oreilles échancrées (Vulnérable) Grand Murin (Vulnérable)	Sans objet	Sans objet
	Aire protégées ou zonage au sein de documents de planification ou politique publiques	Sans objet	Sans objet	Sans objet
États des milieux du site impacté	**Diversité et structure**	**Diversité spécifique • Quantification de la diversité des espèces** Avant : 34 espèces d'oiseaux sur le site 14 espèces de chiroptères Après : Une dizaine d'espèces d'oiseaux (les plus anthropophiles) 3 ou 4 espèces de chiroptères (les plus anthropophiles)	**Diversité des habitats naturels • Quantification de la diversité des habitats** Avant : 8 types d'habitats dont des pelouses sèches et milieux boisés communautaires Après : Milieux anthropisés et aménagements routiers et plate forme	**Diversité des fonctions • Quantification de la diversité des fonctions remplies par la zone** Avant : Fonction de reproduction, de repos et d'alimentation Après : Fonctions de reproduction, de repos et d'alimentation pour les espèces les plus anthropophiles.
	Fonctionnement écologique	**Diversité des fonctions • Quantification de la diversité des fonctions remplies par la zone** Avant : le milieu bocager tend à se fermer	**Qualité écologique de chaque habitat naturel • Évaluation de l'état de conservation des habitats naturels** Avant : le milieu est dans un état de	**Effectivité des processus constitutifs des fonctions • Évaluation du niveau d'expression des fonctions (càd. Leur qualité fonctionnelle) par rapport à leur niveau d'expression optimal théorique** Avant :

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>sur la zone, c’est ainsi que les espèces les plus caractéristiques (Bruant jaune par exemple) n’ont plus été observées sur la commune depuis 2016. Ainsi, les espèces présentes sont plus des espèces liées à des milieux semi-ouverts ou boisées, comme le Chardonneret, le Bouvreuil pivoine

Pour les chiroptères la zone sert d’habitat de chasse, ainsi que de git estival ou de transit

Après : les espèces les plus remarquables (Vu) ne se maintiendront pas sur la zone avec perte de toute fonctionnalité pour ces espèces</td>
<td>conservation moyen à bon. Les habitats ouverts majoritaires sont néanmoins dérivés de pelouses sèches par intensification, alors que les pelouses sèches ont régressé et sont relictuelles. Les milieux forestiers ne sont pas typiques du Galio-odoratum et présentes des sylvofaciés à Charme

Après : perte sèche de 6.9 ha de milieu et des fonctions associées</td>
<td>Pour les oiseaux concernés,

<table>
<tr><th>Habitats (repos, reproduction)</th><th>Fonctionnalité</th><th>Surface</th></tr>
<tr><td>Chênaie-Charmaie calcicole</td><td>bon</td><td>2,87</td></tr>
<tr><td>Fourré arbustif</td><td>bon</td><td>0,02</td></tr>
<tr><td>Habitats de chasse</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Pelouse calcicole mi-sèche</td><td>moyenne</td><td>0,10</td></tr>
<tr><td>Prairie mésophile pâturée</td><td>mauvaise</td><td>3,74</td></tr>
</table>

Pour les chiroptères :

<table>
<tr><th>Habitats de repos</th><th>Fonctionnalité</th><th>Surface impactée</th></tr>
<tr><td>Chênaie-Charmaie calcicole (1 fissure, 1 cavité arboricole)</td><td>bonne</td><td>2,87</td></tr>
</table>

Pas d’habitat de reproduction

Après : les espèces les plus remarquables (Vu) ne se maintiendront pas sur la zone avec perte de toute fonctionnalité pour ces espèces</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Dynamiques d’évolution</td>
<td>Dynamique écologique de chaque population • Évaluation des potentialités de la population

Avant :

Le milieu se maintient pour les oiseaux concernés. Au vu de l’évolution du nombre d’arbres à cavité pour les chiroptères qui augmente (protocole de suivis d’évolution de la zone mis en place) très probablement plus encore de gite dans l’avenir.

Après : perte de fonctionnalité pour les espèces les plus remarquables et maintien d’espèces anthropophiles</td>
<td>Trajectoire écologique de chaque habitat naturel • Évaluation des potentialités de l'habitat

Les habitats présents se maintiennent tant que le milieu est entretenu par l’agriculture de façon identique</td>
<td>Potentialité d'évolution des fonctions • Évaluation des potentialités des fonctions de la zone

Les milieux présents souffrent néanmoins d’une certaine intensification de pratique comme le montre la régression des pelouses sèches et leur évolution vers des prairies mésophiles. Les fonctions de repos pour les chiroptères sont amenées à augmenter, sous réserve d’absence de coupe d’arbres.</td>
</tr>
<tr>
<td>Impacts du projet</td>
<td>Eléments écologiques affectés</td>
<td>Espèces affectées • Quantification et qualification des espèces affectées par le projet

Carduelis carduelis
Chardonneret élégant Deux couples identifiés sur site

Pyrrhula pyrrhula
Bouvreuil pivoine 2 couples

Prunella modularis
Accenteur mouchet Un couple</td>
<td>Habitats naturels affectés • Quantification et qualification des habitats affectés par le projet

Les habitats impactés sont pour moitié des habitats de faible intérêt et pour moitié des habitats de très fort intérêt (48%). Ces habitats sont de la Chênaie-charmaie calcicole : Ce type d’habitat, bien que d’intérêt communautaire est très commun localement et aurait tendance au contraire à se développer et faire régresser les groupements ouverts. Précisons que la surface de chênaie impactée est de 2.87ha.</td>
<td>Fonctions écologiques affectées • Quantification et qualification des fonctions affectées par le projet

Pour les oiseaux concernés,

<table>
<tr><td>Chênaie-Charmaie calcicole</td></tr>
<tr><td>Fourré arbustif</td></tr>
<tr><td>Habitats de chasse</td></tr>
<tr><td>Pelouse calcicole mi-sèche</td></tr>
<tr><td>Prairie mésophile pâturée</td></tr>
</table>
Pour les chiroptères :

<table>
<tr><td>Chênaie-Charmaie calcicole (1 fissure, 1 cavité arboricole)</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Les espèces avec le plus de contact sont : Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Murin de Daubenton

Autres espèces : peu de contacts

Un ou deux individus de Couleuvre helvétique</td>
<td></td>
<td>Pas d’habitat de reproduction

Pour les reptiles : habitats de repos</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nature de l’impact</td>
<td>Nature de l'impact sur les espèces et leur(s) population(s) • Description du type d'impact sur chaque espèce et population

Dérangement des espèces d’oiseaux ainsi que des chiroptères

Dérangement destruction de reptiles</td>
<td>Nature de l'impact sur les habitats naturels • Description du type d'impact sur chaque habitat

Destruction permanente d’habitats</td>
<td>Nature de l'impact sur les fonctions • Description du type d'impact sur chaque fonction

Destruction permanente d’habitats de repos, de nourrissage, de reproduction pour les oiseaux concernés

Destruction permanente d’habitats de repos pour les chiroptères, ainsi que de chasse</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Intensité de l’impact et durée</td>
<td>Intensité de l'impact sur les espèces et leur population • Quantification de la hauteur de l'impact sur chaque espèce et population</td>
<td>Intensité de l'impact sur les habitats naturels • Quantification de la hauteur de l'impact sur chaque habitat

<table>
<tr><th>Habitats détruits</th><th>Somme des surfaces en ha Projet final</th></tr>
<tr><td>Accru forestier sur remblai</td><td>0,199</td></tr>
<tr><td>Chênaie-Charmaie calcicole (IC)</td><td>2,868</td></tr>
<tr><td>Cordon rivulaire boisé</td><td>0,055</td></tr>
<tr><td>Fourré arbustif</td><td>0,018</td></tr>
<tr><td>Mégaphorbiaie nitrophile</td><td>0,004</td></tr>
<tr><td>Pelouse calcicole mi-sèche (IC)</td><td>0,097</td></tr>
<tr><td>Prairie mésophile pâturée</td><td>3,683</td></tr>
<tr><td>Ruisseau</td><td>0,022</td></tr>
<tr><td>Totaux</td><td>6,946</td></tr>
</table>
</td>
<td>Intensité de l'impact sur les fonctions • Quantification de la hauteur de l'impact sur chaque fonction

Destruction d’habitats de repos, de nourrissage, de reproduction pour les oiseaux concernés

<table>
<tr><td>Habitats (repos, reproduction)</td><td>Fonctionnalité</td><td>Surface</td></tr>
<tr><td>Chênaie-Charmaie calcicole</td><td>bon</td><td>2,87</td></tr>
<tr><td>Fourré arbustif</td><td>bon</td><td>0,02</td></tr>
<tr><td>Habitats de chasse</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Pelouse calcicole mi-sèche</td><td>moyenne</td><td>0,10</td></tr>
<tr><td>Prairie mésophile pâturée</td><td>mauvaise</td><td>3,74</td></tr>
</table>
Destruction d’habitats de repos pour les chiroptères, ainsi que de chasse

<table>
<tr><td>Habitats de repos</td><td>Fonctionnalité</td><td>Surface impactée</td></tr>
<tr><td>Chênaie-Charmaie calcicole (1 fissure, 1 cavité arboricole)</td><td>moyenne</td><td>2,87</td></tr>
</table>
Reptiles

<table>
<tr><td>Habitats (repos, alimentation))</td><td>Fonctionnalité</td><td>Surface (ha)</td></tr>
<tr><td>Accru forestier sur remblai</td><td>bonne</td><td>0,24</td></tr>
<tr><td>Chênaie-Charmaie calcicole</td><td>bonne</td><td>2,87</td></tr>
<tr><td>Cordon rivulaire boisé</td><td>bonne</td><td>0,1</td></tr>
<tr><td>Fourré arbustif</td><td>bonne</td><td>0,02</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

				<table><tr><td>Pelouse calcicole mi-sèche</td><td>bonne</td><td>0,1</td></tr><tr><td>Ruisseau</td><td>bon</td><td>0,05</td></tr></table>
	Conséquences de l'impact	**Conséquences de l'impact sur les espèces et leur population • Qualification précise des impacts sur chaque espèce et population** Dégradation de l'état de conservation de la population local des espèces Vu	**Conséquences de l'impact sur les habitats naturels • Qualification précise des impacts sur chaque habitat** Destruction permanente de 6.9ha d'habitats naturels dont 2.87ha de boisement, et 3.7ha de milieux ouverts environ	**Conséquences de l'impact sur les fonctions • Qualification précise des impacts sur chaque fonction** Perte des fonctionnalités sur l'ensemble de la zone
Effets des mesures de Compensation	**Eléments écologiques ciblés par la compensation**	**Espèces ciblées • Quantification et qualification des espèces ciblées par la mesure de compensation** Oiseaux des boisements ouverts et semi-ouvert : Chardonneret élégant, accenteur Mouchet, Bouvreuil pivoine Reptiles : toutes espèces bien que plus particulièrement Couleuvre helvétique Chiroptères « arboricoles » sl :	**Habitats naturels ciblés • Quantification et qualification des habitats ciblés par la mesure de compensation** Deux grands types d'habitats sont ciblés : Les boisements avec la présence d'arbres mâtures pouvant évoluer vers des arbres à cavités (notamment ciblé Bouvreuil et chiroptères) Les milieux agropastoraux se refermant et régressant sur la commune actuellement essentiellement boisée	**Fonctions ciblées • Quantification et qualification des fonctions ciblées par la mesure de compensation** Fonction de reproduction, repos et alimentation pour les oiseaux et les reptiles Fonction de repos et alimentation pour les chiroptères
	Nature de la mesure de compensation	**Nature de la mesure de compensation pour les espèces ou leur(s) population(s) • Qualification du type de mesure de compensation sur chaque espèce ou population** Restauration de milieux ouverts et semi-ouverts (Chardonneret, reptiles…) Protection de boisements contre la coupe (Bouvreuil Pivoine, Chiroptères) Gestion appropriée des milieux ouverts et semi-ouverts (Chardonneret, reptiles…)	**Nature de la mesure de compensation pour les habitats naturels • Qualification du type d'mesure de compensation sur chaque habitat** MC 01 : Ilots de sénescence MC02 Gestion par pâturage MC03 Réouverture des milieux	**Nature de la mesure de compensation sur les fonctions • Qualification du type d'mesure de compensation pour chaque fonction** Maintien d'habitat de repos (gites existant), et création de nouveaux habitats de repos : MC01 Restauration d'habitats de repos, d'alimentation MC03 Maintien d'habitats (repos, alimentation, reproduction) en bonne état de conservation après réouverture : MC 02
	Intensité	**Intensité de la mesure de compensation sur les espèces et leur population • Quantification des espèces et de leur(s) population(s) intégralement ou partiellement favorisées par la mesure de compensation, et capacité d'accueil maximale des sites de compensation**	**Intensité de la mesure de compensation sur chacun des habitats naturels • Quantification des habitats intégralement ou partiellement favorisés par la mesure de compensation, et capacité d'accueil maximale des sites de compensation** Les mesures s'appliquent sur : 8.87ha sur trois sites : mesures déjà réalisée (ouverture, mise en place de pâturage et suivis par la chambre d'agriculture) 18.9 ha sur le Tongea : mesures à réaliser : MC01 pour 7.09ha, réouverture MC 03 pour	**Intensité de la mesure de compensation sur les fonctions • Quantification des fonctions intégralement ou partiellement favorisées par la mesure de compensation, et capacité d'accueil maximale des sites de compensation** Augmentation des fonctions de repos, reproduction et nourrissage pour les oiseaux et reptiles Augmentation des fonctionnalités repos pour les chiroptères

			1.84ha et MC 02 sur l'ensemble du ténement 18.5ha en sénescence MC01 sur « La vierge Mont Robert »	
	Conséquences de la mesure de compensation	**Conséquence de la mesure de compensation sur les espèces et leur(s) population(s) • Qualification précise et quantification de la plus-value écologique induite par la mesure de compensation sur les espèces et populations** Les mesures doivent permettre la colonisation par des espèces analogues voir même permettre une colonisation par des espèces du bocage, actuellement peu présentes voir absente pour les plus remarquables localement. Elle a pour but également de protéger les arbres à cavités et les favoriser pour les chiroptères en termes de gites.	**Conséquence de la mesure de compensation sur les habitats naturels • Qualification précise et quantification de la plus-value écologique induite par la mesure de compensation sur les habitats** Le but est pour les chiroptères de garder les plantations existantes d'épicéa qui sont vieillissante et donc très rapidement pourvue de cavités (c'est déjà le cas pour quelques individus), la problématique étant que les plantations sont impactées par la sècheresse et menacée par des coupes de plantation de remplacement. Les chênaies calcicoles ont plus jeune mais la senescence devra crée aussi des abris pour les chiroptères. Ces mesures servant également à des espèces plus forestières d'oiseaux La réouverture des milieux qui se boisent doit permettre la restauration de milieux semi-ouvert mosaïque d'habitat forestiers, pelouses sèches, et fruticées. Le but serait de faire également revenir des espèces du bocage en sus des espèces premières visées par la dérogation. Cette mosaïque doit également servir aux reptiles.	**Conséquence de la mesure de compensation sur les fonctions • Qualification précise et quantification de la plus-value écologique induite par la mesure de compensation sur les fonctions** Extension de milieux analogues à ceux détruits et amélioration et extension des fonctions de reproduction et alimentation.
Etat des milieux sur le site de compensation	**Diversité et structure**	**Diversité spécifique • Quantification de la diversité des espèces** Avant : milieu très refermé voir refermé totalement : absence des espèces cibles dans la majeure partie des milieux concernés par la réouverture Après : cortège des oiseaux présents avec des espèces en sus liées au bocage plus remarquables	**Diversité des habitats naturels • Quantification de la diversité des habitats** Avant : les milieux sont très refermés et évoluent vers la forêt. Peu de gite car les arbres sont trop jeune s Après : création d'une mosaïque d'habitats agropastoraux ; création de gites	**Diversité des fonctions • Quantification de la diversité des fonctions remplies par la zone** Avant : Faible fonction de repos pour les chiroptères, Fonction de reproduction, repos et alimentation moyenne et menacée pour les oiseaux ciblés, mauvaise pour les reptiles Après : fonctionnalité de repos augmenté pour les chiroptère car plus de gites, et maintien et amélioration des fonctionnalités globale pour les autres espèces cibles.
	Fonctionnement écologique	**Santé de la / des population(s) de chaque espèce • Évaluation de l'état de conservation des populations** Avant : population des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts peu diversifiée Après : diversification des cortèges	**Qualité écologique de chaque habitat naturel • Évaluation de l'état de conservation des habitats naturels** Avant : milieu refermé, évolution vers des boisements, fermeture et disparition des pelouses sèches et milieux prairiaux Après : mosaïque d'habitat alternat pelouse, prairie, milieux boisés, fruticées	**Effectivité des processus constitutifs des fonctions • Évaluation du niveau d'expression des fonctions (càd. leur qualité fonctionnelle) par rapport à leur niveau d'expression optimal théorique** Avant : fonctionnalité globale réduite ou menacée pour les cortèges identifiés Après : meilleure fonctionnalité globale, en particulier plus de gite pour les chiroptère et maintient d'une mosaïque pour les cortèges d'oiseaux et reptiles

	Dynamiques d'évolution	**Dynamique écologique de chaque population • Évaluation des potentialités de la population** Avant : cortège assez peu diversifié, dynamique inconnue pour les chiroptères Après : augmentation de la diversité spécifique, apparition d'espèces du bocage remarquables	**Trajectoire écologique de chaque habitat naturel • Évaluation des potentialités de l'habitat** Avant : fermeture des milieux, exploitation des bois Après : maintient des milieux ouverts et semi ouvert en mosaïque avec des boisements. Boisements sénescents	**Potentialité d'évolution des fonctions • Évaluation des potentialités des fonctions de la zone** Avant : Milieux agropastoraux : « fonctionnalité écologique moyenne à faible pour les habitats de repos, reproduction les milieux se refermant, les pelouses disparaissant Milieux forestiers : peu de gite car arbres jeunes, plantations menacées par des coupes de remplacement Après : augmentation de la fonctionnalité globale par les mesures mises en œuvre, y compris pour les milieux forestiers

IX.B Etape finale, évaluation de l'équivalence écologique

L'évaluation de l'équivalence écologique est dans le tableau de synthèse ci-après

<table>
<tr><th colspan="2">Composantes affectées</th><th>Pertes sur le site impacté</th><th></th><th></th><th>Gains sur le site de compensation</th><th></th><th></th><th>Equivalence écologique</th></tr>
<tr><th colspan="2"></th><th>Nature</th><th>Quantité</th><th>Qualité fonctionnelle</th><th>Nature</th><th>Quantité</th><th>Qualité fonctionnelle</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="3">Espèces</td><td>Avifaune</td><td>Chardonneret élégant

Bouvreuil Pivoine

Accenteur Mouchet

Autres espèces avifaunistique liée aux boisements et bosquets en milieux ouverts</td><td>Deux couples de Chardonneret et Bouvreuil Pivoine

Un couple d’Accenteur

Impacts possibles sur les autres espèces d’oiseaux nicheurs liées à l’espèce parapluie Chardonneret élégant</td><td>Pour les oiseaux concernés,
<table><tr><th>Habitats (repos, reproduction)</th><th>Fonctionnalité</th><th>Surface</th></tr><tr><td>Chênaie-Charmaie calcicole</td><td>bon</td><td>2,87</td></tr><tr><td>Fourré arbustif</td><td>bon</td><td>0,02</td></tr><tr><td>Habitats de chasse</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Pelouse calcicole mi-sèche</td><td>moyenne</td><td>0,10</td></tr><tr><td>Prairie mésophile pâturée</td><td>mauvaise</td><td>3,74</td></tr></table></td><td>Chardonneret élégant

Bouvreuil Pivoine

Accenteur Mouchet

Autres espèces avifaunistique liée aux boisements et bosquets en milieux ouverts</td><td>Deux couples de Chardonneret et Bouvreuil Pivoine

Un couple d’Accenteur

Gain sur les autres espèces d’oiseaux nicheurs liées à l’espèce parapluie Chardonneret élégant</td><td>Réouverture des milieux et gestion pastorale permettant un gain fonctionnel certain pour ce groupe, les habitats évoluant vers la forêt</td><td>OUI

Mêmes espèces impactées/ compensées

Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes voir supérieures</td></tr>
<tr><td>Chiroptères</td><td>Cortège des chiroptères arboricoles (espèce Vu en région) au sens large

Petit Rhinolophe (Vulnérable)

Murin à oreilles échancrées (Vulnérable)

Grand Murin (Vulnérable)</td><td>Non définissable, indication suivante sur le nombre de contacts :

Les espèces avec le plus de contact sont : Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Murin de Daubenton

Autres espèces : peu de contacts</td><td>Pour les chiroptères :
<table><tr><th>Habitats de repos</th><th>Fonctionnalité</th><th>Surface impactée</th></tr><tr><td>Chênaie-Charmaie calcicole (1 fissure, 1 cavité arboricole)</td><td>bonne</td><td>2,87</td></tr></table>
Pas d’habitat de reproduction</td><td>A priori espèces équivalentes car proximité géographique</td><td>Non définissable,</td><td>Oui, fort gain car ilots de senescence mis en place sur des boisements (17ha sur le Mont Robert) et des bosquets au lieu dit Sur le Tongea pour 7ha environ.</td><td>OUI

Mêmes espèces impactées/ compensées

Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes voir supérieures</td></tr>
<tr><td>Reptiles</td><td>Couleuvre helvétique et autres reptiles</td><td>Un ou deux individus</td><td><table><tr><th>Habitats (repos, alimentation))</th><th>Fonctionnalité</th><th>Surface (ha)</th></tr><tr><td>Accru forestier sur remblai</td><td>bonne</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Chênaie-Charmaie calcicole</td><td>bonne</td><td>2,87</td></tr><tr><td>Cordon rivulaire boisé</td><td>bonne</td><td>0,1</td></tr></table></td><td>Espèces de reptiles dont couleuvre helvétique</td><td>Quelques individus</td><td>Réouverture des milieux et gestion pastorale permettant un gain fonctionnel</td><td>OUI

Mêmes espèces impactées/ compensées</td></tr>
</table>

				<table><tr><td>Fourré arbustif</td><td>bonne</td><td>0,02</td></tr><tr><td>Pelouse calcicole mi-sèche</td><td>bonne</td><td>0,1</td></tr><tr><td>Ruisseau</td><td>bon</td><td>0,05</td></tr></table>				Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes voir supérieures
Habitats		Accru forestier sur remblai	0.24	Le milieu est dans un état de conservation moyen à bon. Les habitats ouverts majoritaires sont néanmoins dérivés de pelouses sèches par intensification, alors que les pelouses sèches ont régressé et sont relictuelles. Les milieux forestiers ne sont pas typiques du Galio-odoratum et présentent des sylvofaciés à Charme	Réouverture des milieux et gestion pastorale permettant un gain fonctionnel	Les mesures s'appliquent sur : 7.4 ha sur trois sites : mesures déjà réalisée (ouverture, mise en place de pâturage et suivis par la chambre d'agriculture) 18.9 ha sur le Tongea : mesures à réaliser : MC01 pour 7.09ha, réouverture MC 03 pour 1.84ha et MC 02 sur l'ensemble du ténement 18.5ha en sénescence MC01 sur « La vierge Mont Robert »	Réouverture des milieux et gestion pastorale, ilots de sénescence permettant un gain fonctionnel pour les espèces visées	OUI, amélioration des milieux par meilleur gestion agropastorale
		Chênaie-Charmaie calcicole	2.87					
		Cordon rivulaire boisé	0.10					
		Fourré arbustif	0.02					
		Mégaphorbiaie nitrophile	0.04					
		Pelouse calcicole mi-sèche	0.10					
		Prairie mésophile pâturée	3.74					
		Ruisseau	0.05					
Fonctions	**Avifaune**	Les espèces les plus remarquables (Vu) ne se maintiendront pas sur la zone avec perte de toute fonctionnalité pour ces espèces	Perte sèche de 6.9 ha de milieu et des fonctions associées	Perte de milieux agropastoraux avec des boisements ouverts à semi ouvert	Gain de fonctionnalité en reproduction, repos et alimentation pour les espèces considérées	30% en reproduction 40% en repos 30% en alimentation	Suppression de la dynamique d'enfrichement et d'évolution vers la forêt	OUI
	Reptiles					40% en reproduction 40% en repos 20% en		

						alimentation		
	Chiroptères			Perte de petits ilots boisés avec deux arbres avec gites	Gain de fonctionnalité en repos par augmentation d'îlots de vieux bois	100% en repos	Ilots de sénescence sur des milieux jeune ou bien menacé de coupe	OUI amélioration de la capacité d'accueil local

X. Synthèse et coût des mesures, conclusion

X.A Tableau de synthèse des mesures d'Evitement, Réduction et Compensation

Tableau 59. *Tableau de synthèse des mesures de réduction et de suivi et coût associés*

Codes mesures	Mesure	Objectifs attendus	Espèces patrimoniales ciblées par les mesures	Coûts (HT)
Mesures d'évitement				
ME 01	Adaptation du projet	Eviter la mégaphorbiaie	Cuivré des marais	-
Mesures de réduction géographique				
MRGéo 01	Délimitation précise des emprises	Pas d'impact direct au-delà des emprises du projet	Toutes	500 € (1 intervention de contrôle par l'écologue)
Mesures de réduction technique en phase travaux (Type R2)				
MRTec 01	Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques envahissantes	Pas de développement d'espèces exotiques envahissantes	Toutes	Intégré au coût du projet
MRTec 02	Mesures contre les pollutions accidentelles	Limiter la pollution en cas d'incident	Toutes	À définir
MRTec 03	Semis d'espèces végétales adaptées sur dépôts temporaires ou bâchage	Pas de développement d'espèces exotiques envahissantes	espèces exotiques envahissantes	60 à 80 centimes €/m² environ en hydroseeding
MRTec 04	Ornières à boucher		amphibiens	Intégré au coût du projet
MRTec 05	Défrichement et décapage		toutes espèces	Intégré au coût du projet
MRtec 06	Décaissage pour créer une zone de mégaphorbaies		Cuivré	Intégré au coût du projet
MRTec 07	Bouchage des cavités après vérification	pas d'impact sur les chiroptères	Chiroptères et autres espèces liées aux cavités	1500 €
MRTec 08	Méthodologie de débroussaillage pour repousser le Muscardin	pas d'impact direct sur le Muscardin	Muscardin	Intégré prix du chantier
MRTec 09	Déplacement des reptiles et amphibiens	Pas d'impact sur les amphibiens et reptiles	Couleuvre helvétique, Salamandre tachetée, Orvet fragile	(compris dans le suivi du chantier)-
Mesures de réduction technique en phase d'exploitation				
MRTec 10	Pose d'andain à petite faune	création d'abris pour la petite	Reptiles	300€/andain, 3 andains ➔900 € HT
MRtec 11	Création d'hibernaculums	création d'abris pour les amphibiens et reptiles pouvant également servir en hiver	toute petite faune	300€/andain
MRTec 12	Eclairage adapté	Limiter les impacts sur les chiroptères	amphibiens, reptiles…	1000 €/amas, 5 amas ➔5 k€ HT
MRTec 13	Aménagement de banquette	Favoriser les déplacements d'espèces au droit de la voirie sur le ruisseau	Petite faune	400-800 € HT / ml pour un ouvrage cadre, 25ml environ ➔10 à 20 k€ HT 1000-2000 € HT / ml pour une banquette béton, 25ml environ ➔25 à 50 k€ HT
MRtec 14	Création de haies	Permettre au boisement central d'être connecté au	Petite faune	30€HT du ml

Codes mesures	Mesure	Objectifs attendus	Espèces patrimoniales ciblées par les mesures	Coûts (HT)
		milieu naturel environnant		
MRtec 15	Aménagement des passages inférieurs pour le Muscardin	Favoriser les passages de muscardin au droit de l'ouvrage cadre		800 €HT
MRtec 16	Pose de gites ou de nichoirs	Permettre la nidification ou le repos	Oiseaux, chiroptères	5500€ HT
MRTec 17	Travail de lisière et boisement pour le Muscardin	Repousser le muscardin au sud du ténement	Muscardin	3500€HT
Mesures de réduction temporelle en phase travaux (Type R3)				
MRTemp 01	Préparation du chantier aux périodes favorables	Pas de destruction directe sur la faune protégée	Toutes	Intégré au coût du projet
Mesures de compensation				
MC 01	Gestion de parcelles communales	Restauration d'habitats dégradés, maintien d'espèces	Toutes	40 000 €
Mesures d'accompagnement				
MA 01	Suivi de chantier	S'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures	Toutes	10500 euros
MA 02	Suivis des mesures compensatoires	Suivis de l'efficacité des mesures	Muscardin, Chiroptères, oiseaux…	5000 €/suivi

X.B Conclusion

Considérant:

Les termes des articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement, instituant respectivement l'interdiction de la destruction d'espèces animales protégées et les modalités d'obtention de dérogation, ainsi que leurs textes d'application ;

Les textes européens, nationaux, régionaux fixant la liste des espèces animales protégées sur le territoire concerné par le projet.

Le Maître d'Ouvrage demande dérogation pour la destruction des espèces ou habitats d'espèces animales présentés dans les formulaires CERFA joints au présent dossier.

L'ensemble des études techniques et écologiques réalisées, dont les principales conclusions sont présentées dans la présente demande montrent que les mesures de suppression, de réduction et de compensation des impacts permettront de maintenir dans un état de conservation favorable, dans leur aire de répartition naturelle, les populations d'espèces, ceci sous réserve d'un avis favorable de la présente demande de dérogation.

XI. Annexes

XI.A Annexe 1 : Fiches des espèces les plus patrimoniales concernées par le projet

Atlas présentés dans les fiches

Dans les fiches de chaque espèce remarquable d'oiseaux, des Atlas régionaux 2011 à 2020 par espèce sont présentés. Il convient d'exposer dans un premier temps la carte des pressions d'observations de l'avifaune à l'échelle régionale (carte ci-dessous). Cela permet de conforter la pertinence des analyses par espèce au niveau local car on observe globalement que la pression d'échantillonnage est forte sur le secteur d'étude. La richesse spécifique est très bonne sur la maille concernée, avec **95 espèces** recensées sur la période de 2011 à 2020. En ce qui concerne les autres groupes d'espèces, les mêmes atlas de présence ont été utilisés, sauf lorsqu'il y a des cartes plus pertinentes disponibles. Il faut noter que les cartes présentées sont issues de la LPO Franche-Comté et que les données présentées proviennent de la participation des naturalistes ainsi qu'une partie des données de la LPO. Elles donnent donc une bonne idée des connaissances mais ne constituent pas des cartes très précises. Pour les insectes seront présentées des cartes régionales de l'Observatoire Régional des Insectes de Franche-Comté.

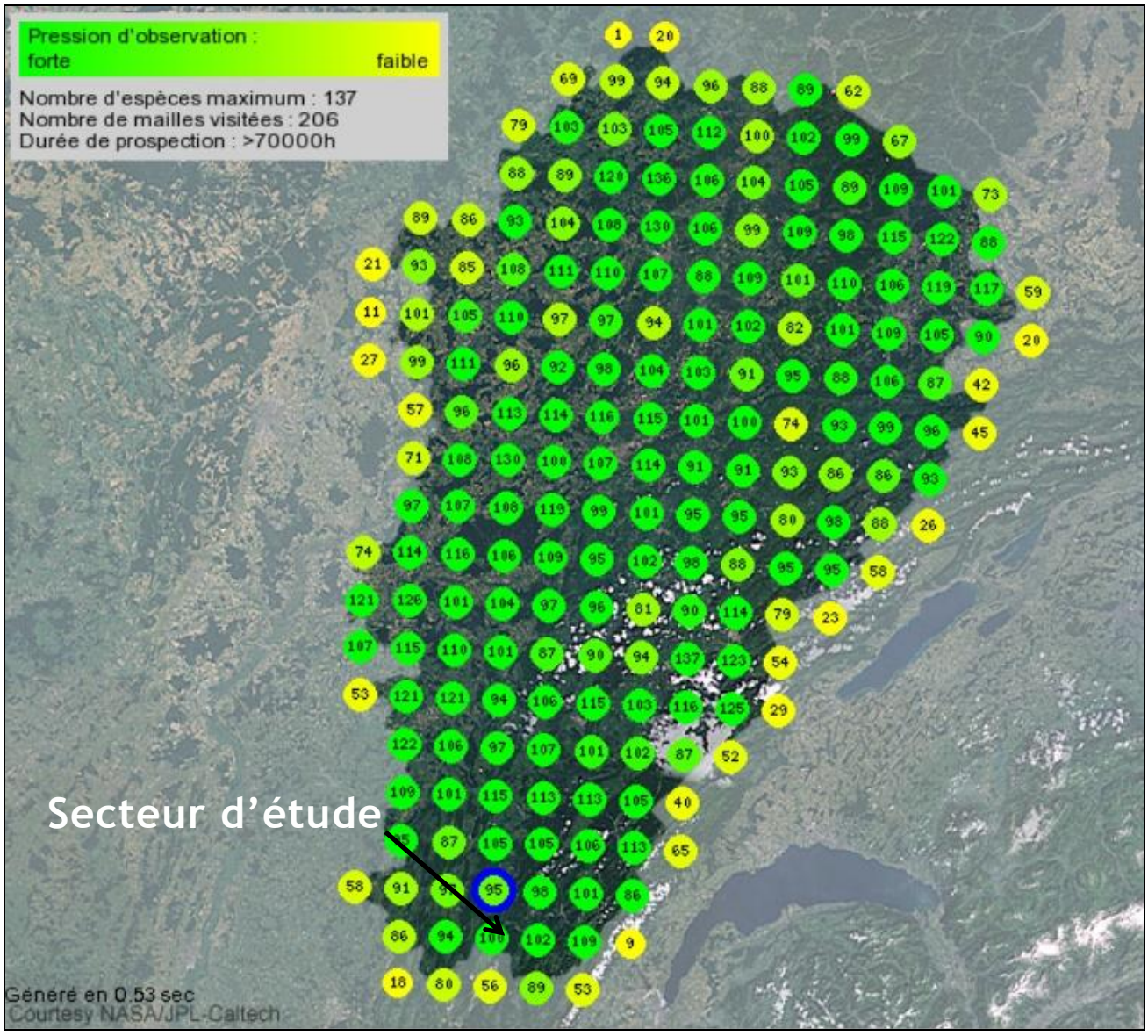


Figure 39. Carte régionale de la pression d'observation de l'avifaune de 2011 à 2020

Avifaune

Chardonneret élégant (Carduelis carduelis)

Protégée au niveau national
Arrêté du 29 octobre 2009 - Article 3 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 2009/147/CE (oiseaux)
Néant
Liste rouge France
Vulnérable (VU)
Liste rouge Franche-Comté
Vulnérable (VU)

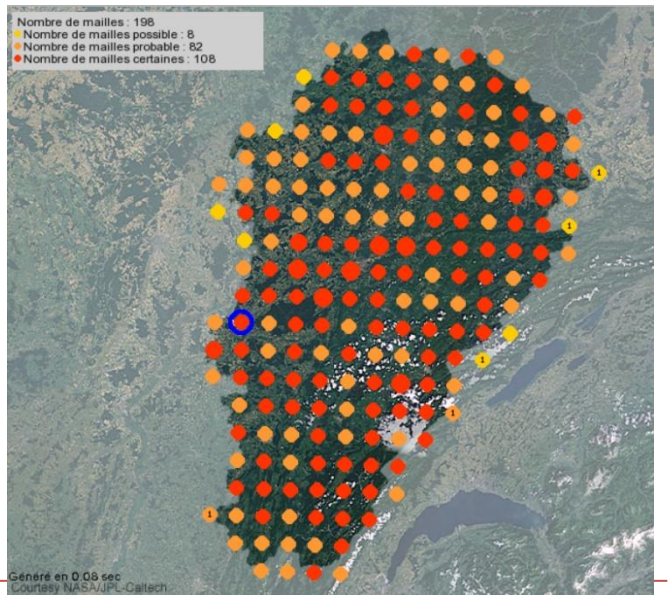
Statuts de protection et de conservation :

Description : Oiseau gracieux au plumage bariolé, le Chardonneret élégant a le dos et les flancs châtains, 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.

Écologie : 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. Son bec aigu lui permet de se nourrir au cœur même des chardons. Niche en bout de branche souvent sur de vieux fruitiers. Ils se nourrissent en voltigeant d'une plante à l'autre, souvent suspendus tête en bas pour extraire les graines. La parade nuptiale des mâles est un spectacle facile à observer. Le Chardonneret élégant est un oiseau au caractère agressif et facilement irritable. En mars, les mâles déjà en couple s'approchent du perchoir de la femelle en adoptant une curieuse posture, bombant le dos et tournant à droite et à gauche en étirant tantôt l'aile droite, tantôt la gauche, essayant probablement d'exhiber la couleur jaune des plumes, et déployant la queue de manière à exposer les taches blanches des rectrices. La parade comprend aussi un apport de nourriture du mâle à la femelle, tandis que celle-ci entrouvre ses ailes tremblantes comme un jeune se faisant nourrir.

Biologie : La femelle édifie un petit joyau d'herbes fines coupées et de racines entrelacées, tissées de soies d'araignées, de cocons, de crins et de fils. Elle le garnit de laine, de duvets végétaux et de plumes et dissimule les formes extérieures en incorporant du lichen aux parois. Le Chardonneret élégant niche dans les arbres vers la pointe d'une branche, parfois dans les haies, à une hauteur de 2 à 10 mètres. La femelle dépose de 4 à 5 œufs blanc bleuté, tachetés de foncé, violet ou rose. L'incubation dure environ de 12 à 14 jours, et commence à la ponte du troisième œuf. La femelle assure seule l'incubation. Elle est nourrie par le mâle au nid pendant toute cette période. Les deux parents nourrissent les jeunes avec un mélange de graines et d'insectes. Les jeunes quittent le nid au bout de 13 à 16 jours, et les parents les nourrissent encore pendant une semaine.

Répartition et abondance : Espèce présente partout en Europe, Asie, et nord de l'Afrique. Elle est présente partout en France y compris en Corse. Ce passereau est classé comme vulnérable en France. En Franche-Comté le Chardonneret est présent sur toutes les mailles et est nicheur certain sur bon nombre d'entre elles, malgré le déclin des populations.



Menaces : Les principales menaces sont la capture pour l'ornement ; l'utilisation de pesticides ; la prédation par les animaux domestiques et les collisions avec les moyens de transport.

Bouvreuil pivoine (Pyrrhula pyrrhula)

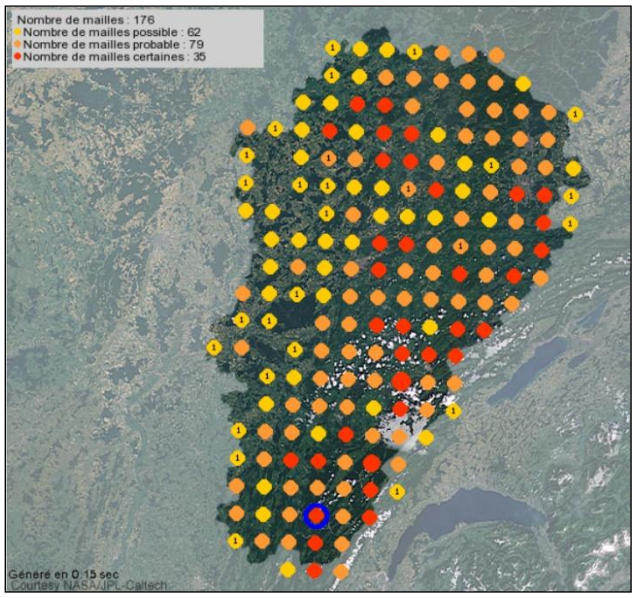
Protégée au niveau national
Arrêté du 29 octobre 2009 - Article 3 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 2009/147/CE (oiseaux)
Néant
Liste rouge France
Vulnérable (VU)
Liste rouge Franche-Comté
Manque de données (DD)

Statuts de protection et de conservation :

Description : Le bouvreuil pivoine est un oiseau trapu avec une grosse tête. Le mâle a le manteau gris. Le croupion est blanc, contrastant avec la queue noirâtre. Les ailes sont noirâtres avec une seule barre alaire claire. Les parties inférieures sont rouge-roses et le bas-ventre est blanc. La tête a la calotte, la nuque les lores et le menton noirs. Les joues et la gorge sont rouge-rose. Les yeux sont noirs. La calotte est bleue-noir avec des reflets brillants. Le bec noirâtre est court et conique, situé assez bas sur la face. Les pattes et les doigts sont brun rosâtre. Le dimorphisme sexuel est peu marqué.

Écologie : C'est une espèce septentrionale spécialiste des milieux boisés et arbustifs. Elle affectionne les forêts montagnardes boisées en conifères, avec sous-bois dense peu élevé, mais aussi les régions de basses et moyennes altitudes avec arbres mixtes et buissons plus ou moins denses : boqueteaux jeunes plantations, parcs et vergers, bocages, marais boisés, landes élevées. Il pénètre à l'occasion à l'intérieur des agglomérations surtout leur banlieue.

Biologie : C'est un nicheur localement commun, en grande majorité sédentaire dans les régions méridionales de son aire de nidification. Il est migrateur partiel en France. Le nid du Bouvreuil pivoine est construit sur la branche d'un arbre, dans un buisson ou un taillis. Le nid est une structure lâche, construite par la femelle. Il est fait de mousse, brindilles et lichens. La femelle dépose 4 à 6 œufs bleu pâle, tachetés de brun-roux. L'incubation dure environ 12 à 14 jours. Les jeunes quittent le nid à l'âge de 16 à 18 jours. Il se nourrit principalement de graines et bourgeons d'arbres fruitiers, et consomme aussi insectes et baies.



Répartition et abondance : C'est une espèce de répartition paléarctique, présente dans les zones boréales et tempérées de l'Europe et de l'Asie. Sont optimum se situe entre les isothermes 12° et 21°C au mois de juillet. Les populations reproductrices de France ont montré récemment un fort déclin, avec une diminution des effectifs de 59% de 1989 à 2007, ce qui rappelle la diminution observée 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. Il est en manque de données en Franche-Comté bien qu'un déclin soit constaté notamment en plaine.

Menaces : Les causes du déclin ne sont pas bien connues. Néanmoins, certaines menaces semblent avoir un impact comme la dégradation des habitats mais aussi le changement climatique. Cet oiseau est aussi réputé pour sa fragilité cardiaque, et semble subir l'utilisation de pesticides, par exemple ceux utilisés pour le traitement des arbres fruitiers. Dans certains pays il est aussi capturé, et fait l'objet de vente pour l'ornement.

Accenteur mouchet (Prunella modularis)

Protégée au niveau national
Arrêté du 29 octobre 2009 - Article 3 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 2009/147/CE (oiseaux)
Néant
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Quasi-menacée (NT)

Statuts de protection et de conservation :

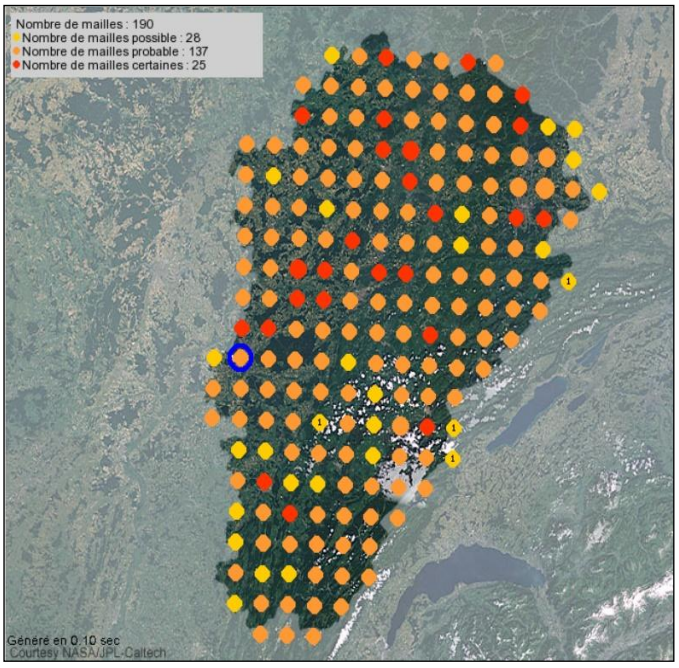
Photographie libre de droit - Karsten

Description :

L'Accenteur mouchet a la taille du rougegorge. Chez l'adulte, un gris de cendre envahit la tête et la poitrine, et les flancs présentent des flammèches brun-roux. Sur le dessus, les grandes couvertures et les tertiaires présentent une pointe pâle formant une esquisse de barre sur les premières. L'iris est noisette. Les pattes sont jaunâtres ou rougeâtres, la queue entièrement brun sombre. De loin, il se présente comme un petit oiseau uniformément sombre.

Écologie : L'espèce a un spectre d'habitat assez large. Il occupe toutes sortes de boisements, feuillus ou sempervirents, pourvus qu'ils soient suffisamment clairs, mais son habitat optimal est la forêt avec conifères. Il fuit la futaie dense et apprécie les fourrés des coupes et des clairières. Il s'installe également volontiers dans les jeunes plantations d'épicéas. En Europe moyenne, on le trouve également dans les parcs, les jardins, et autres milieux soumis à la main de l'homme, à condition qu'il y trouve les buissons denses qu'il affectionne.

Biologie : L'Accenteur mouchet est un oiseau discret menant une vie cachée dans les fourrés qu'il fréquente. Mais pour peu qu'il se sente en sécurité, on pourra l'observer à loisir lorsqu'il se déplace au sol en milieu ouvert à la recherche de nourriture, car il n'est pas spécialement farouche. Le nid est placé bas, à moins d'1,5 m du sol, dans un buisson ou un arbuste dense, souvent un petit conifère. Il se compose surtout de mousse, d'un peu d'herbes sèches, et présente un soubassement de brindilles. L'intérieur est garni de crin et de radicelles. Il est très bien caché et difficile à découvrir. La femelle y couve 3 à 6 œufs bleu-turquoise pendant 13 à 14 jours. Son bec fin mais assez robuste est adapté à soulever les feuilles de la litière pour déloger les proies animales qui sont dessous. En saison hivernale, lorsque ces proies se raréfient, son régime se diversifie et comporte une bonne part de petites graines de plantes herbacées. C'est pour cette raison qu'on peut alors le voir se rapprocher des postes de nourrissage hivernal.



Répartition et abondance : L'aire de reproduction de l'Accenteur mouchet s'étend sur les zones tempérées et boréales de l'ouest du continent eurasiatique, de l'Atlantique à l'Oural. Il est présent sur tout le territoire national, et en Franche-Comté il est présent sur toutes les mailles c'est donc une espèce commune bien que les populations soient en déclin.

Menaces : La mauvaise gestion des milieux forestiers et des lisières, la raréfaction des insectes et la prédation des chats domestiques notamment l'hiver à la mangeoire sont les principales menaces qui pèsent sur l'espèce.

Mammifères

Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)
Annexe 4
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Manque de données (DD)

Muscardin (Muscardinus avellanarius)

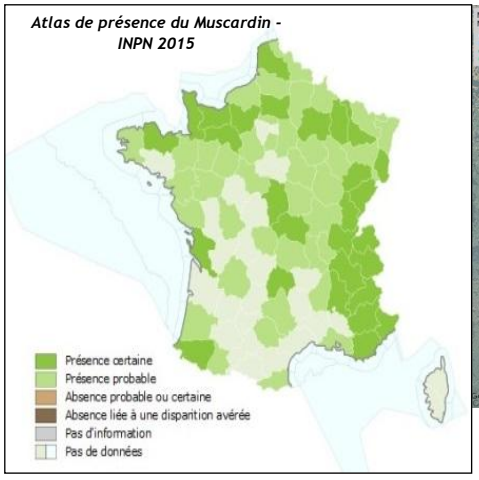
Statuts de protection et de conservation :

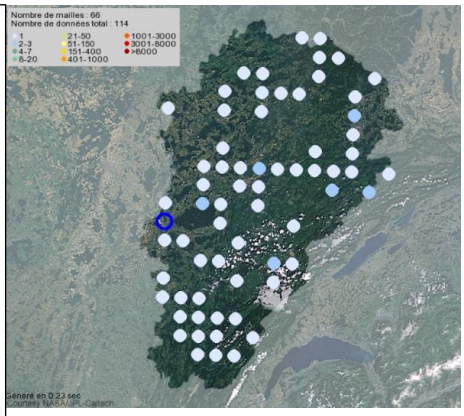
Description :
C'est le plus petit des gliridés (taille d'une Souris grise, mais plus trapu). Les oreilles sont courtes et arrondies. La couleur du dessus du corps et de la queue varie du roux au brun orangé ou au gris jaunâtre. Le ventre est plus clair, jaunâtre, sans délimitation nette. La gorge et poitrine sont blanches. Les jeunes sont plus gris. La femelle a 4 paires de mamelles. Sa queue est très velue et de diamètre uniforme.

Écologie : Malgré son nom scientifique, le Muscardin n'est pas lié aux noisetiers. Il vit dans les forêts de feuillus ou mixtes avec un sous-bois dense, dans les forêts riveraines avec des buissons producteurs de baies, parfois même dans les forêts pures d'épicéas. On le repère souvent dans les jeunes peuplements de hêtres et d'épicéas où poussent des framboisiers et des ronces. Il fréquente aussi les buissons, les haies, les ronciers et les lisières ensoleillées.

Biologie : Le Muscardin est un animal crépusculaire et nocturne. Les jeunes sont parfois actifs l'après-midi. Il grimpe et saute excellemment. Il court très vite sur les faces supérieures et inférieures des branches fines. Son territoire est assez petit (environ 1000 à 2000 mètres carrés). Le Muscardin bâtit un nid globuleux (soigné, avec des herbes, mousses, des feuilles et des écorces) soit dans un buisson ou un jeune arbre (entre 1 et 3 m de haut), soit dans un arbre creux ou encore dans un nichoir. Localement, le nid se peut se trouver jusqu'à 20 m de haut dans un grand Hêtre. Le diamètre du nid de repos de la femelle est de 6-10 cm, celui du nid de reproduction 9-12 cm. Contrairement aux autres gliridés (Lérot et Loir gris) Il ne vient pas dans les bâtiments. Il est peu sociable : on trouve rarement deux adultes dans un même nid mais souvent plusieurs jeunes. Dérangé dans la journée, le Muscardin quitte son nid et s'éloigne lentement en utilisant le couvert. En revanche, les femelles qui ont des petits sortent rarement de leur nid. Il hiberne de fin octobre au début d'avril dans un autre nid aux parois épaisses, situé dans la litière, entre les racines d'un arbre, dans une souche. La période de reproduction a lieu entre avril et octobre. La gestation dure de 22 à 24 jours. La femelle met bas 1 ou 2 portées de 2 à 7 (généralement 3 à 5) petits qui ouvrent les yeux à 16-18 jours. Les jeunes sont allaités 4 semaines et s'émancipent à 5-6 semaines. La maturité sexuelle survient après la première hibernation.

Répartition et abondance : Il est répandu dans le nord de l'Asie Mineure et en Europe. Son aire de présence s'étend jusqu'à la Volga à l'est. En France, on le trouve surtout dans la moitié est, il manque en Corse et peut-être dans une partie de la région méditerranéenne. Son aire de répartition s'étage du niveau de la mer jusqu'à 1600 m. En France, l'espèce est surtout abondante dans la moitié est du pays. Espèce assez rare en Franche-Comté et assez mal connue globalement.





Menaces : Les principales menaces qui pèsent sur cette espèce sont l'arrachage des haies ainsi que l'augmentation des monocultures sylvicoles qui contribuent à la diminution de son habitat.

Chat forestier (Felis silvestris)

Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)
Annexe 4
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Préoccupation mineure (LC)

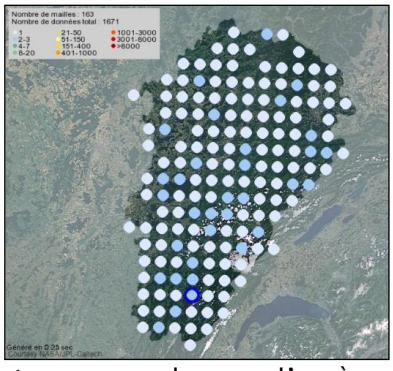
Statuts de protection et de conservation :

Description : Il mesure jusqu'à 80 cm de longueur pour un poids pouvant atteindre 7 à 8 kg. Son pelage est gris-brun rayé de noir. Le chat sauvage possède une queue plutôt cylindrique mesurant 25 à 35 cm de longueur et surtout ayant généralement 4 anneaux foncés. C'est un félin ayant une silhouette assez massive avec des pattes plutôt courtes. Sa fourrure est épaisse et longue durant l'hiver mais durant l'été elle est légèrement plus courte et moins dense. On note que **le chat sauvage** a 4 raies longitudinales assez fines au-dessus de la tête. Il a des oreilles de taille moyenne, mesurant entre 5 et 6,5 cm et sans pinceaux (contrairement au lynx). Ses yeux possèdent un iris jaune et sa truffe est de couleur rose.

Écologie : L'habitat typique du Chat forestier correspond aux grands massifs forestiers ainsi que leurs bordures. La faible densité humaine (dérangement ou compétition avec les chats harets ou les chiens) et le fort couvert forestier permettent aux populations de se développer. On le trouve dans des milieux diversifiés allant des lisières aux pairies en passant par les forêts avec clairières, les vallons avec haies et ruisseaux. La présence de vieux arbres (pour y grimper et se cacher) et des souches ou rochers (pour le terrier de mise bas) sont des critères importants. Le manteau neigeux épais semble ne pas lui être défavorable, tant qu'il y a la présence d'une forêt lui fournissant assez de proies, ce qui se vérifie moins dans les prairies.

Biologie : C'est un mammifère solitaire qui est plutôt crépusculaire et nocturne. Le chat sauvage vit sur un territoire avoisinant les 3 km² qu'il délimite avec des marques réalisées avec ses griffes sur les troncs, ses urines et excréments. On note d'ailleurs que ses laissés sont enterrés quand il les fait à l'intérieur du territoire alors qu'en revanche sur les bords de son territoire il les dépose sur les souches, les buissons et les pierres. Le rut se déroule de janvier à fin février, et s'étend rarement jusqu'en juin. Le nombre de jeunes varie de 2 à 5, ils sont sevrés au bout de 2 mois. Les jeunes femelles sont tolérées par la mère jusqu'à 8-12 mois alors que les jeunes mâles sont chassés dès 6 mois et se dispersent. Il chasse principalement au sol, à la vue et à l'ouïe. A l'affût, il s'approche discrètement pour bondir sur sa proie. Le régime alimentaire est exclusivement carnivore et se compose surtout de Rongeurs (Campagnols). Les oiseaux et les lièvres et lapins, les reptiles, amphibiens et insectes sont également consommés mais en une bien plus faible proportion. Longévité de 10 ans.

Répartition et abondance : La sous espèce nominale est européenne. Les plus grandes populations de chats sauvages se trouvent dans les forêts d'Europe centrale. Au départ présent dans toute l'Europe, aujourd'hui on le retrouve réparti de façon irrégulière dans l'espace européen et il devient de plus en plus rare en France. Où il est principalement présent dans le quart nord-est. En Franche-Comté il est présent sur la quasi-totalité des mailles.



Menaces : La mortalité routière apparaît comme importante, surtout en zone de montagne. Les pathologies transmises par les Chats domestiques ne sont pas à négliger. Quelques individus sont toujours victimes du piégeage, avec destruction illégale (prise accidentelle). Les populations semblent globalement en expansion, les zones vides de présence ne sont pas colonisées pour autant. Il existe également un risque d'hybridation entre le Chat forestier (européen) et le Chat domestique – *Felis catus* (introduit d'Egypte par les Romains à l'Antiquité), ce qui pourrait être à l'origine de l'expansion de l'espèce et conduit à une identification douteuse de l'espèce.

Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)

Statuts de protection et de conservation :

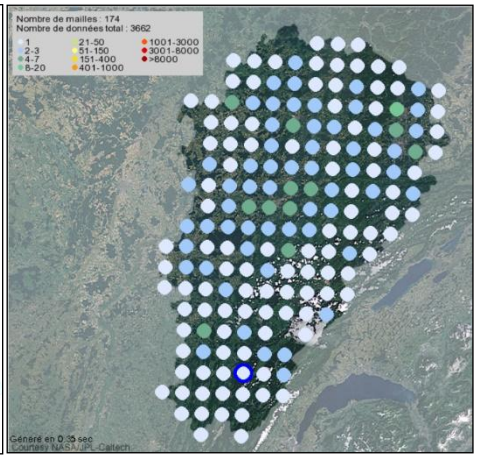
Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)
Néant
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Préoccupation mineure (LC)

Description : C'est un mammifère atypique, hérissé d'environ 6000 piquants jaunâtres et bruns foncés à leur extrémité. La tête et le dessous du corps sont composés de poils épais et beige. Il possède une tête pointue et une petite queue conique. Il pèse de 0,6 kg à presque 1,5 kg, pour une taille de 20 à 30 cm pour une hauteur de 15 cm. Son allure est hésitante, il se roule en boule en cas de danger.

Écologie : Le Hérisson fréquente principalement les milieux bocagers, les parcs et jardins, les vergers, et cela même en milieu urbanisés. Il est rare, voire absent dans les grandes étendues intensément cultivées, les plantations de résineux, les grands massifs forestiers ou les milieux humides. Il vit dans les tas de bois, de feuilles, arbres creux, etc. en constituant un nid composé de feuilles, de mousses et d'herbes sèches.

Biologie : Le Hérisson est un animal crépusculaire et nocturne. Passant ses journées cachées, il ne sort qu'au crépuscule à la recherche de sa nourriture composée majoritairement de divers invertébrés vivant à la surface du sol ou dans la litière. Il affectionne particulièrement les mollusques, et occasionnellement il peut se nourrir de grenouilles, de souris, d'oisillons et d'œufs d'oiseaux nichant au sol, de charognes, etc. L'animal solitaire ne fréquente ses congénères que pendant la saison des amours débutant au printemps. Les mâles sont plus mobiles que les femelles qui semblent défendre un territoire individuel stable. Les femelles donnent naissance de 4 à 7 jeunes, aptes à suivre leur mère à 3 ou 4 semaines. A la fin de l'automne il rentre en hibernation et passe l'hiver en brûlant les réserves de graisse emmagasinées depuis la fin du printemps. Pendant l'hibernation, le hérisson se réveille brièvement de temps à autre quand la température devient trop basse ou qu'un danger survient. Ce réveil très couteux en énergie peut être fatal aux jeunes de moins de 400g ou aux individus affaiblis.

Répartition et abondance : Présent en Europe occidentale et centrale, il est limité par les hivers vigoureux ainsi que la présence de boisements caducifoliés. Il est présent partout en France et en Corse, sauf dans l'Ile d'Yeu et Ouessant. Sa présence au- delà de 1000 – 1200m est rare (1500m dans le Massif central). En Franche-Comté il est présent sur la quasi-totalité des mailles.



Menaces : Les écrasements à cause du trafic routier sont une cause de régression de cette espèce. La disparition des réseaux de haies bocagères et l'utilisation de pesticides et d'anti-limaces engendre aussi de nombreuses pertes sur cette espèce.

Écureuil roux (Sciurus vulgaris)

Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)
-
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Préoccupation mineure (LC)

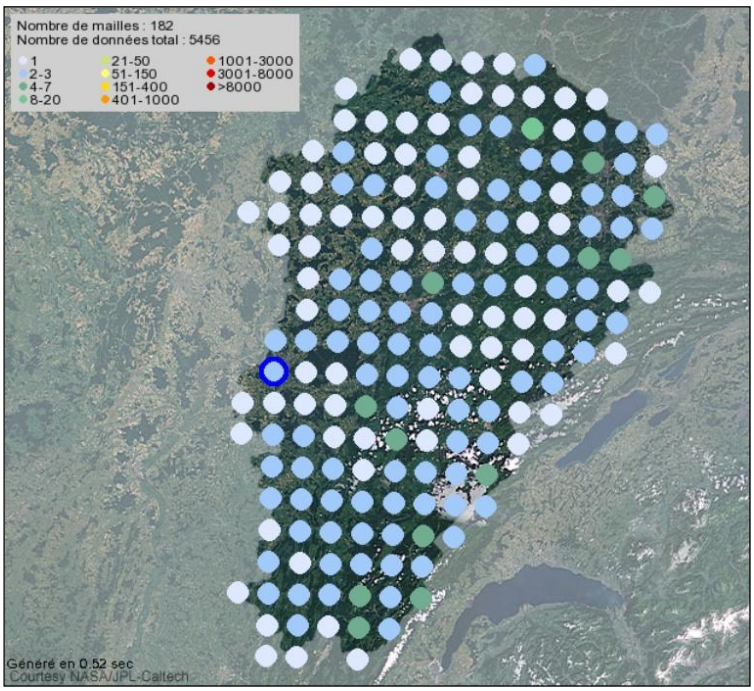
Statuts de protection et de conservation :

Description : Petit rongeur roux mesurant de 36 à 45 cm de long, dont une queue touffue de 16 à 20 cm. Oreilles verticales terminées par de longs poils en pinceau. Intégralement roux sauf le ventre et la gorge qui sont blanc à beige. Les pattes postérieures sont plus longues que les pattes antérieures. Un écureuil adulte pèse de 230 à 480 g.

Écologie : L'Écureuil roux habite les bois et les forêts de feuillus ou de résineux jusqu'à 2200m d'altitude. Habitué à l'homme il fréquente également les parcs et jardins. Essentiellement arboricole, il ne s'aventure au sol que pour rechercher sa nourriture.

Biologie : Les Écureuils sont strictement diurnes avec deux pics d'activité au cours de la journée : l'un au début de la matinée, l'autre dans l'après-midi une heure environ avant le crépuscule. L'espèce présente de plus fortes densités en forêt de conifères. Quand la nourriture est rare, les écureuils friands de fructifications de diverses espèces (conifères, mais aussi charme, hêtre, noisetier ou noyer, etc.) s'attaquent aux bourgeons ainsi qu'à l'écorce de jeunes arbres (écorçage caractéristique en spirale). A l'occasion, il ne dédaigne pas non plus fleurs, champignons, fruits mais aussi insectes et larves diverses ou œufs et jeunes oisillons. Quand la nourriture est abondante, l'Ecureuil fait des réserves qu'il enterre. Ces cachettes ne seront pas toutes retrouvées durant l'hiver. La période de reproduction débute au printemps et se poursuit l'été pour finir en automne. Il y a en moyenne 3 petits par portée (de 1 à 8) après une gestation de 36 à 42 jours. Les petits sont sevrés à 2 mois. L'Ecureuil construit généralement plusieurs nids qu'il va fréquenter toute l'année. Il s'y réfugie en hiver quand il ralentit ses activités (4-5 heures par jour). Le nid est perché entre 5m et 15m du sol et est fait de brindilles et de mousses. Rond et avec un toit, son diamètre peut atteindre les 50 cm. Il est toujours muni d'une sortie latérale. L'Ecureuil peut aussi utiliser un vieux nid de corvidés, un arbre creux voir même parfois des greniers. Il peut vivre de 10 à 12 ans.

Répartition et abondance : Espèce présente dans toute la biosphère, dans la zone paléarctique, des îles britanniques au Détroit de Béring. En Europe il est absent de Sicile, Sardaigne, du sud-ouest de l'Espagne, du Portugal et d'Islande. En France il est présent partout à l'exception de la Corse et des îles, sauf Oléron. Il est présent du niveau de la mer jusqu'à 2000m d'altitude. Il est commun sur l'ensemble de la région et n'est pas menacé.



Menaces : L'introduction de l'Écureuil gris (originaire d'Amérique) a complètement décimé l'Écureuil roux en Angleterre. Pareil sort pourrait très bien lui arriver en France.

Chauves-souris

Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)

Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune-flore)
Annexe 2 et 4
Liste rouge Monde et Franche-Comté
Quasi-menacée (NT)
Liste rouge Europe
Vulnérable (VU)

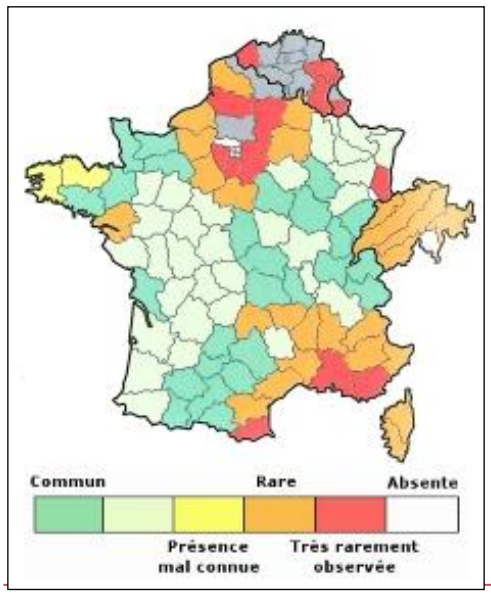
Statuts de protection et de conservation :

Description : Chauve-souris singulière de taille moyenne, ayant un pelage très sombre voire quasiment noir. Seuls les bouts de poils sont assez clairs. Il possède une face assez plate avec de grandes oreilles qui se rejoignent à leur base et qui encerclent ses petits yeux. Les tragus sont triangulaires, effilés et dressés. La longueur du corps est de 45 à 60cm, l'envergure est de 24 à 29cm, pour une masse de 6 à 14g.

Écologie : Elle fréquente une grande diversité de milieux forestiers, tant en contexte bocager, agricole extensif, péri-urbain, que dans les boisements de grande superficie. Elle chasse en contexte forestier, en mosaïque avec des milieux ouverts de toute nature (zones humides, bocage, etc.).

Biologie : Les accouplements ont lieu lors des essaimages en automne, et il est possible qu'il y ait une autre période de rut au printemps. Après la reproduction automnale, les Barbastelle entre dans leurs gites d'hibernation qui sont constitués par des cavités souterraines naturelles et artificielles. Il n'est pas rare d'observer de petits groupes derrière des volets ou sous des écorces d'arbres. En cavité elle est installée en fissure, accrochée à la voute, ou encore confinée dans une fissure. Au printemps, elle investit de nombreux types de gites mais elle se loge presque toujours contre le bois, transformé ou naturel. En forêt elle fréquente le chablis, les fissures dans les arbres, etc. Ses autres gites sont composés d'habitats anthropiques comme les combles où elle se loge entre les poutres, entre les planches. De rares individus sont présents dans les anfractuosités de falaises et d'ouvrages d'art. Les colonies de reproduction arrivent en mai sur les gites de mise bas. Ceux en milieux forestiers sont très mobiles et changent régulièrement de gite arboricole. En milieux anthropiques elles investissent les poutres, solives, etc. C'est une espèce non migratrice, les déplacements saisonniers sont le plus souvent inférieurs à 40km. Le régime alimentaire de la Barbastelle est parmi ceux des plus spécialisés des chauves-souris, en effet, ses fèces montrent une proportion de l'ordre de 90% de petits et micro-lépidoptères. Le reste de son régime alimentaire est composé d'autres insectes non chitineux.

Répartition et abondance : Présente du sud de l'Angleterre et de la Suède, jusqu'en Grèce au sud. A l'est jusqu'en Ukraine et dans le Caucase. En Afrique elle n'est présente qu'au Maroc. Cette espèce est encore présente autour de 2000m d'altitude et les colonies de reproduction sont connues jusqu'à 1300m. En Europe les populations de Barbastelle subissent un déclin général depuis le milieu du 20éme siècle, principalement en Belgique, Angleterre et Allemagne. En France l'espèce est en préoccupation mineure et est bien présente dans le centre, le centre-est et l'ouest.



Atlas de présence national de la Barbastelle d'Europe
Sources : Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - Collection Parthénope

Menaces : Les principales menaces sont l'utilisation des pesticides, la gestion forestière intensive qui ne laisse pas de place aux arbres à cavités. L'espèce utilise aussi le bâti ce qui l'expose à des malveillances lors des restaurations de bâti, ou la clôture de leur accès. Plus marginalement les collisions avec des véhicules sont une cause supplémentaire de mortalité.

Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros)

Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune flore)
Annexe 2 et 4
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Vulnérable (VU)

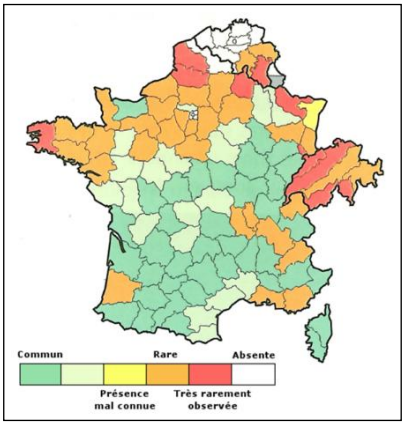
Statuts de protection et de conservation :

Description : Le Petit Rhinolophe est presque identique au Grand Rhinolophe, si ce n'est sa taille, car c'est le plus petit représentant de la famille des Rhinolophidées. En effet, il a une envergure de 19,2 à 29,5cm, une longueur tête corps de 3,7 à 4,5 cm, pour une masse de 4,5 à 7 g. La longueur de l'avant-bras est de 3,7 à 4,3 cm, les oreilles mesures de 1,5 à 1,9 cm. Il possède un appendice nasal caractéristique en fer-à-cheval. Le pelage dorsal est gris-brun et le ventral gris à gris-blanc. Il s'enveloppe complètement dans ses ailes lors des repos suspendu dans le vide.

Écologie : 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, la colonie se disperse et 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 gites d'hiver et d'été ne sont que 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, d'une hygrométrie élevée, et d'une tranquillité absolue. La présence de milieux humides semble importante pour les colonies de mise bas.

Biologie : Elle hiberne dans des cavités souterraines où elle se déplace fréquemment. Au mois d'avril, elle quitte ses gîtes d'hiver pour rejoindre les sites de reproduction. Très sensibles aux dérangements, les femelles se rassemblent au nombre d'une dizaine à une centaine. La période de gestation est longue, et la naissance d'un seul jeune se produit en juin. Espèce sensible à la lumière artificielle des villes et villages et des routes très fréquentées. C'est une espèce entomophage assez ubiquiste.

Répartition et abondance : L'espèce est présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, de la plaine à l'étage montagnard (en condition assez chaude). L'espèce semble présenter un déclin sur la partie nord de son aire de répartition. Elle est connue dans presque toutes les régions françaises, Corse comprise, elle est absente de la région Nord et la limite nord-ouest de sa répartition se situe en Picardie. L'espèce est bien présente en Franche-Comté, et présente un faible déclin. Les populations connues sont fragiles ainsi que les ressources extrarégionales, ce qui en fait une espèce particulièrement sensible.



Menaces : Cette espèce est intimement liée aux réseaux bocagers, et la dégradation de ces derniers est une menace très forte. Le dérangement lors de l'hibernation ; les intoxications aux pesticides, et vermifuges qui s'accumulent lors des nourrissages ; le développement des éclairages public ; la sécurisation des ouvrages d'art, la condamnation des mines et des accès aux églises et bâtiments, etc. Toutes ces menaces font que cette espèce est très sensible aux modifications supplémentaires de son habitat.

Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus)

Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune flore)
Annexe 2 et 4
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Vulnérable (VU)

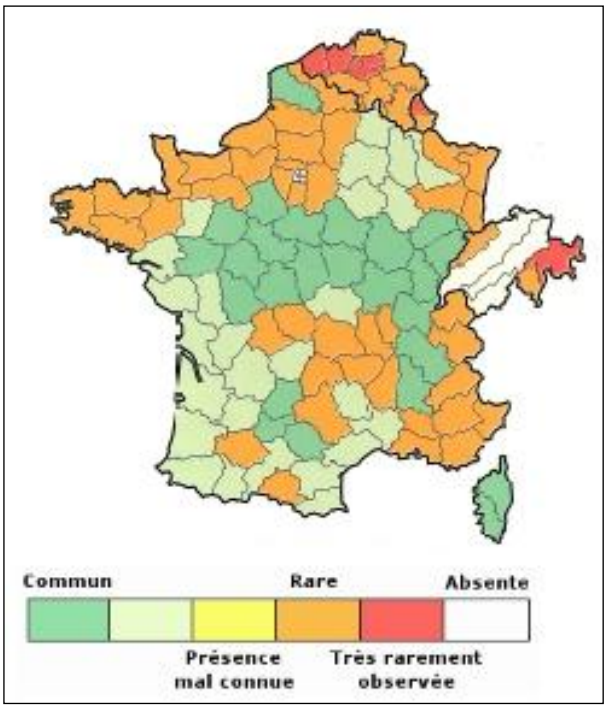
Statuts de protection et de conservation :

Description : Espèce de taille moyenne 4,1 à 5,3 cm pour une envergure de 22 à 24,5 cm et une masse de 7 à 15 g. Comme son nom l'indique, il à une échancrure aux 2/3 du bord externe du pavillon de l'oreille. Il a un tragus effilé qui atteint presque l'échancrure. Son pelage est épais et laineux gris brun teinté de roux sur le dos, et la face ventrale est blanc jaunâtre.

Écologie : Cette espèce fréquente préférentiellement les zones de faible altitude, dans les vallées alluviales avec des massifs forestiers caducifoliés, et des zones-humides. Ses milieux de chasse sont assez variés. En période d'hibernation, il occupe exclusivement les milieux souterrains comme les grottes, caves, tunnels, galeries souterraines. Celles-ci doivent être dans une obscurité totale, avec une hygrométrie quasi de 100%, et une température 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, des individus isolés se fixent sous les chevrons des maisons. L'espèce est relativement sédentaire, ses déplacements entre gîte d'été et d'hiver n'excèdent pas 40km, et en été les individus ne s'éloignent pas au-delà de 10km du gite.

Biologie : La période du rut est automnale, la gestation dure quasiment deux mois, et la mise bas de la mi-juin à la fin juillet, dans des colonies de reproduction de taille variable de 20 à 200 individus en moyenne (exceptionnellement 2000). Une seule naissance par femelle, et les jeunes sont capables de voler un mois après leur naissance. Ils vivent en moyenne 3 à 4. Son régime alimentaire est unique car il est assez spécialisé sur les diptères du genre *Musca sp*. et d'arachnides *Argiopidae*.

Répartition et abondance : En Europe, l'espèce est peu abondante dans la majeure partie de son aire de distribution et les densités sont extrêmement variables en fonction des régions. Les comptages, menés depuis plus de 10 ans, montrent une lente mais constante progression des effectifs depuis 1990. Mais cette dynamique des populations reste localement très variable en fonction de la richesse biologique des milieux. Cette espèce semble être un très bon indicateur biologique et la protection des colonies doit être une priorité.



Atlas de présence national du Murin à oreilles échancrées
Sources : Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - Collection Parthénope

Menaces : La fermeture des sites souterrains ; La disparition de gîte de reproduction, à cause de la rénovation des combles, traitement des charpentes, et perturbations à la saison de mise bas ; Disparition des milieux de chasse à cause de l'intensification et de l'extension des monocultures céréalières ou forestières. L'espèce étant assez spécialiste dans sont régime alimentaire, la diminution de ces proies liées à l'élevage extensif suggère une probable menace ; Les collisions liées aux voiries et la prédation par les animaux domestiques peuvent représenter localement une cause de mortalité non-négligeable.

Grand Murin (Myotis myotis)

Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune flore)
Annexe 2 et 4
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Vulnérable (VU)

Statuts de protection et de conservation :

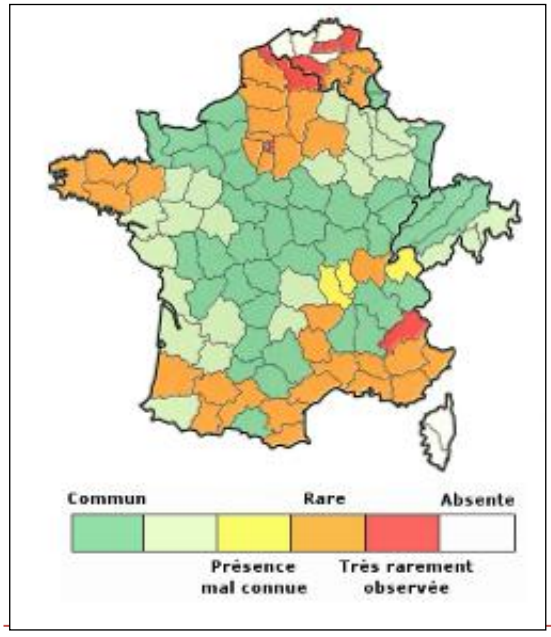
Photographie libre de droit
Gilles San Martin

Description : C'est l'une des plus grandes chauves-souris de France, avec une longueur de corps de 65 à 80mm, une envergure de 35 à 43 cm pour une masse de 20 à 40g. Son pelage est épais et court de couleur gris-brun sur tout le corps à l'exception du ventre et de la gorge qui sont blanc-gris. Les oreilles sont assez longues.

Écologie : C'est une chauve-souris de basse altitude, elle est essentiellement forestière mais elle fréquente aussi les milieux bocagers assez diversifiés (humides, secs, etc.). Cette espèce chasse dans les boisements assez vieux avec des canopées épaisses, et des sous-bois assez dégagés. Elle fréquente aussi les milieux bocagers à proximité des parcelles boisées.

Biologie : De mi-août à mi-octobre c'est la période de reproduction, les femelles reviennent sur les mêmes sites d'une année à l'autre. Ensuite, les sites d'hibernation peuvent être investis dès septembre, et les individus entrent en léthargie dès la fin octobre. Les gites avec des températures comprises entre 3 et 9°C avec une hygrométrie forte, sont optimales et seront préférés. L'espèce s'accroche aux murs, en grappes dense ou des individus isolés. Cette espèce est aussi fissuricole. Dès la fin mars les individus colonisent les gites d'été, et les colonies de mise bas se forment dans les châteaux, églises, combles, ou encore dans les grottes. Les colonies de reproduction et de mise bas sont en dessous de 500m d'altitude. Les individus isolés fréquentent une grande variété d'habitat anthropique (combles, coffre de volet roulant, etc.), les cavités arboricoles, nichoirs, etc. Le régime alimentaire de l'espèce est essentiellement composé de gros coléoptères comme les bousiers, les ptérostiques, hannetons, etc. En été il se nourrit aussi de diptères, d'araignées d'opilions, de criquets, etc. La distance entre les gîtes estivaux et hivernaux peut atteindre 50 km. Les déplacements supérieurs à 100 km ne sont pas rares.

Répartition et abondance : Espèce présente dans toute l'Europe, elle fréquente principalement la plaine mais des individus isolés peuvent exceptionnellement être trouvés jusqu'à 1700m. Les populations se sont effondrées depuis un siècle en Europe. Depuis les années 80 l'espèce recolonise petit à petit les sites où les populations ont perdues de la dynamique. Le déclin important allié à d'autres témoins de fragilité fait du Grand Murin une espèce Vulnérable dans la région. Très peu de données sont disponibles en hiver.



Atlas de présence national du Grand murin
Sources : Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - Collection Parthénope

Menaces : L'intoxication par des pesticides est une cause de mortalité. La destruction des gites d'été et d'hiver est aussi dommageable, comme les travaux dans les combles et la limitation des accès aux bâtiments.

Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)

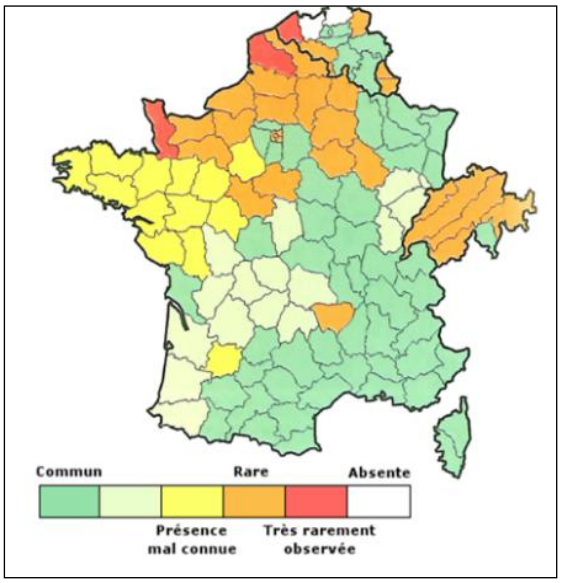
Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune flore)
Annexe 4
Liste rouge France
Quasi-menacée (NT)
Liste rouge Franche-Comté
Préoccupation mineure (LC)

Statuts de protection et de conservation :

Description : La Noctule de Leisler est une espèce de taille moyenne, avec une longueur de 4,8 à 7,2 cm de long, une envergure de 26 à 34 cm, une longueur d'avant-bras de 3,8 à 4,7 cm, tout cela pour une masse de 8 à 23,5 grammes. Son envergure est impressionnante par rapport à la taille de son corps. Ses membranes alaires et sa face sont brun sombre, et ses oreilles aux bouts arrondis avec un tragus court en forme de chapeau de champignon. Le pelage est court et dense tel du velours, de couleur brune-terne à brun-grise.

Écologie : Cette espèce est forestière avec une nette préférence pour les boisements et forêts caducifoliées assez clairs, elle fréquente aussi les boisements de résineux. Elle montre une préférence aussi pour la proximité de zones-humides. Dans d'autres pays elle fréquente aussi un peu le bâti ou les parcs et jardins, elle est donc forestière assez adaptable. C'est une espèce migratrice, bien que certains individus soient sédentaires, elle peut parcourir jusqu'à 1500 kilomètre. En gîte hivernale 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 quelques soit l'essence, les bourrelets cicatriciels, les loges de pics, etc. Souvent avec une entré de petite dimension. Elle occupe aussi les nichoirs, et les habitations. Ses terrains de chasse sont variés et elle ne s'éloigne pas plus de 10 km de son gîte. La continuité des corridors boisés ne semble pas importante pour cette espèce de haut vol.

Biologie : L'espèce hiberne dans les cavités arboricoles. Dès la sortie de l'hibernation la plupart des femelles migrent pour se rendre sur les sites de mise bas qui sont en cavités arboricoles assez larges et comptent de 20 à 40 individus. Les colonies de reproduction sont aussi dans le bâti et les ouvrages d'art, avec des colonies plus populeuses de l'ordre de 150 femelles. Les colonies sont en place mi-mai, et les naissances de la mi-juin à début juillet. Les jeunes sont presque tous volants début août. Dès la fin juillet et cela jusqu'à septembre, les femelles reviennent sur leur site hivernal et la période de reproduction commence, les mâles solitaires forment de petits harems et se reproduisent avant l'hibernation. Le régime alimentaire de la Noctule de Leisler est entomophage opportuniste, et peu même manger des coléoptères comme le Hanneton commun.



Répartition et abondance : Présente dans toute l'Europe, jusqu'en Russie et Chine, et nord de l'Afrique. Elles à été observer jusqu'à 2400 mètres d'altitude, et est capable de franchir les montagnes comme les Alpes et les Pyrénées. En France elle est présente partout, mais les densités sont plus importantes dans l'Est et le Sud.

Atlas de présence national de la Noctule de Leisler
Sources : Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - Collection Parthénope

Menaces : La gestion forestière inappropriée et l'enlèvement des arbres à cavités posent toujours des problèmes pour les espèces arboricoles. Utilisation d'insecticides et de vermicide à l'avermectine dans les secteurs de gîte et de chasse pose des problèmes de mortalité par intoxication. La limitation de l'accès au bâti pour les gites d'été et d'hiver. Les collisions avec les éoliennes est aussi une cause de mortalité.

Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)

Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune flore)
Annexe 4
Liste rouge France
Quasi-menacée (NT)
Liste rouge Franche-Comté
Quasi-menacée (NT)

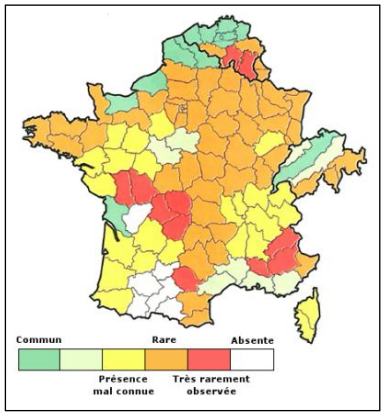
Statuts de protection et de conservation :

Description : 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 parait plus clair, brun jaunâtre. Elle présente une longueur de 4,6 à 5,5 cm et une envergure de 22 à 25 cm pour une masse de 6 à 15,5 g. Longueur de l'avant-bras de 3,2 à 3,7 cm, toutes les parties nues sont assez sombres, d'un brun foncé.

Écologie : 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 gîtes arboricoles et cela peu importe l'essence de l'arbre. Elle est aussi trouvée au sein des arbres des parcs et jardins et les nichoirs. On la trouve aussi dans les tas de bois, les bâtiments, les murs creux, etc. En gîte d'été elle utilise les mêmes gîtes qu'en hiver. Les territoires de chasse sont en contexte de forêt alluviale, lônes, tourbières, etc. Elle est fidèle à ses territoires de chasses, et utilise la structure du paysage pour ses déplacements.

Biologie : C'est une espèce migratrice, qui migre du sud-ouest de l'Europe vers le Nord-est en sortie d'hibernation. Elle effectue des distances de plus de 1000 km, elle peut parcourir de 40 à 80 kilomètres par nuit. Les colonies de mise bas sont sur les lieux début mai. Ces colonies se situent dans les arbres creux ou dans le chablis assez dense, ou les nichoirs et le bâti. Les femelles sont très fidèles à leur lieu de naissance, et 75 à 100% de celles-ci reviennent sur ces sites les années suivantes. Dès début août la migration vers les gites d'hiver commence, et la période de rut des mâles débute une dizaine de jour avant cela. Les pariades commencent dès l'arrivée des femelles. Les mâles émettent des cris depuis leur gîte, et cela presque toute la nuit avec des codes sonores complexes, cela attire les femelles, et des petits harems se forment pour la reproduction automnale. L'hibernation a lieu dans les campagnes et villes, avec des individus solitaires ou de petits groupes jusqu'à 50 individus, parfois en mélange avec les autres espèces de Pipistrelles. Son régime alimentaire est composé en grande partie de Chironomes, et d'autres insectes.

Répartition et abondance : Espèce Européenne présente du sud de la Scandinavie au centre de l'Espagne, à l'est jusqu'au Kazakhstan. Les colonies de mise bas sont en dessous de 700m d'altitude. Les populations du centre-ouest de l'Europe sont considérées comme en augmentation, et en extension au sud et à l'ouest de son aire de répartition. Elle est présente partout en France, Corse comprise.



Atlas de présence national de la Pipistrelle de Nathusius
Sources : Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - Collection Parthénope

Menaces : Cette espèce est occasionnellement victime des éoliennes, et la multiplication des parcs éoliens sur les axes migratoires accentue ce problème. La destruction des zones humides, des forêts alluviales, ainsi que des arbres creux engendre un impact sur cette espèce en limitant ses territoires de chasse ainsi que de gite. L'exploitation forestière et les élagages lors de la période d'hibernation engendrent des destructions directes d'individus. Il arrive aussi qu'elle soit victime des Chats domestiques.

Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)

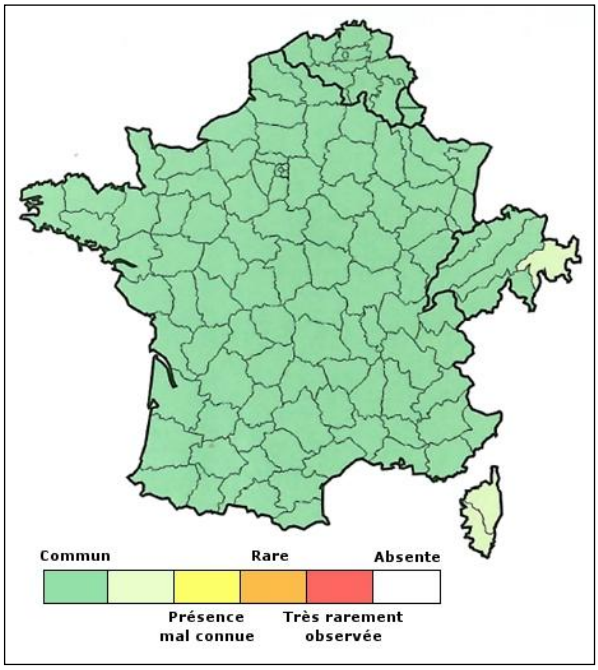
Statuts de protection et de conservation :

Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune flore)
Annexe 4
Liste rouge France
Quasi-menacée (NT)
Liste rouge Franche-Comté
Préoccupation mineure (LC)

Description : Très petite espèce au pelage dorsal brun sombre à brun roux, celui ventral étant plus clair, tirant sur le gris. Elle présente une longueur de 3,7 à 4,1 cm et une envergure de 18 à 24 cm pour une masse de 3 à 8 grammes. Longueur de l'avant-bras de 2,8 à 3,5cm, et les oreilles sont petites triangulaires à bouts arrondis, et de couleur noir.

Écologie : C'est une espèce ubiquiste et très anthropophile, elle est présente dans tous les types de milieux naturels et artificiels, et cela jusque dans les villes et dans les secteurs de monocultures très vastes. C'est l'espèce la plus souvent contactés, et elle est aisément observable car elle part en chasse parfois lorsqu'il fait encore un peu jour. Ses gites d'hiver et d'été sont très variés, mais ses gites ne sont que peu cavernicoles, elle est plutôt liée au bâti et cavités arboricoles. En été elle est beaucoup plus liée aux gites offerts par le bâti (volet, grenier, anfractuosité de charpentes, etc.).

Biologie : La période de rut s'échelonne de la mi-juillet à octobre, durant cette période les mâles font des parades pour attirer les femelles. Un mâle peu s'attirer les faveurs d'une à dix femelles. Les femelles stockent le sperme pour déclencher la gestation en sortie d'hibernation. La gestation dure de 40 à 50 jours. L'arrivée sur le gite de reproduction se fait de mi-avril à fin mai selon les secteurs, et une trentaine à une centaine de femelles se rassemblent (record de mille). Les naissances ont lieu au mois de juin, et un a deux individus naissent. Ils mettront un mois pour pouvoir voler, et ont une espérance de vie de deux ans. L'espèce ne vagabonde pas trop entre les gites d'été et d'hiver, de l'ordre d'une quinzaine de kilomètres. Elle est largement opportuniste en ce qui concerne l'entomofaune qu'elle consomme. Elle chasse au-dessus de l'eau, le long des haies, sous les lampadaires, etc.



Répartition et abondance : Espèce Eurasiatique avec une limite septentrionale qui ne dépasse pas 61° nord de latitude, et est présente en Afrique du Nord. Présente de la plaine à l'étage montagnard jusqu'à 1400 mètres. Elle est partout en France, et présente des abondances assez importantes. En Bourgogne Franche-Comté comme en France, l'espèce est très commune et présente des populations abondantes. L'espèce se reproduit de manière régulière, mais les populations présentes un déclin, c'est pourquoi elle vient d'être classé comme quasi-menacée en France.

Atlas de présence national de la Pipistrelle commune
Source : Les chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg et Suisse - Collection Parthénope

Menaces : Les principales menaces sont la prédation par les Chats domestiques, les accidents dus aux automobiles, et le dérangement et le vandalisme sur les colonies.

Murin d'Alcathoé (Myotis alcathoe)

Statuts de protection et de conservation :

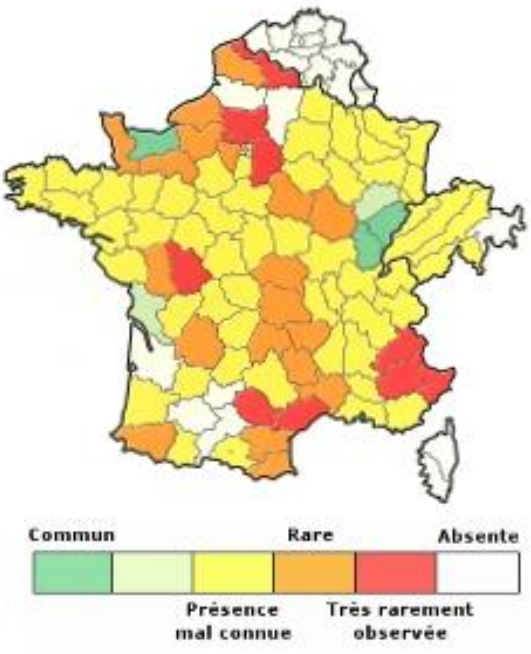
Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune flore)
Annexe 4
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Vulnérable (VU)

Description : 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. Comme pour tous les Myotis, chez les jeunes, le pelage tire vers le gris brun et le museau est plus foncé. L'identification du Murin d'Alcathoe reste très difficile du fait de sa ressemblance très forte avec le Murin à moustaches et de Brandt.

Écologie : 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.

Biologie : Cette espèce est régulièrement capturée en regroupement automnal devant les entrées de cavités et pourtant elle ne semble pas apprécier ce type de gite 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.

Répartition et abondance : L'espèce a été décrite en 2001 en Grèce, ce qui ne permet pas d'avoir des connaissances précises sur cette espèce. Néanmoins, avec la révision des spécimens des muséums européens, elle semble n'avoir jamais été abondante. Sa répartition européenne parait morcelée, ce qui est normal car il y a un manque de donnée, et certaines zones sont très prospectées par rapport à d'autres. Pour le moment, le statut de l'espèce est classé en manque de données au niveau mondial et européen, en préoccupation mineure en France.



Atlas de présence national du Murin de Brandt
Source : Les chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg et Suisse - Collection Parthénope

Menaces : Peu de connaissances sur cette espèce sont disponible du fait de sa description ressente. Néanmoins, du fait de son caractère arboricole et forestier, les abatages, élagages et la gestion forestière intensive, ne peuvent que lui être néfaste. De manière anecdotique, il arrive que l'espèce soit victime de la route.

Murin de Daubenton (Myotis daubentoni)

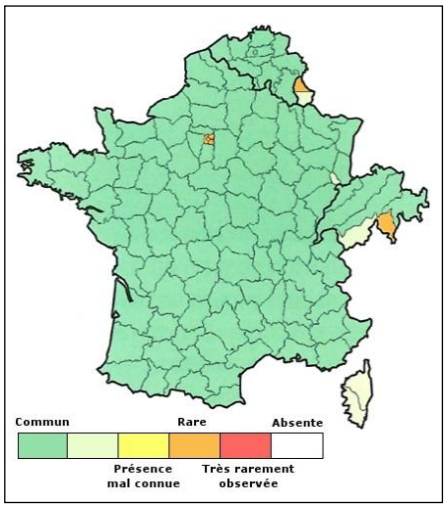
Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune flore)
Annexe 4
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Préoccupation mineure (LC)

Statuts de protection et de conservation :

Description : Petite chauve-souris d'une taille de 4,3 à 5,5cm pour une envergure de 24 à 27,5 cm, pour une masse de 6 à 12 grammes. L'avant-bras mesure de 3,3 à 4,2 cm. Il possède des oreilles courtes avec un pavillon interne nettement éclairci vers la base, et un pelage assez court et dense qui descend près du museau. Les poils sont de couleur marron pour les adultes, et gris pour les juvéniles. Il arrive que des individus soient entièrement roux.

Écologie : Espèce qui se trouve souvent à proximité de zones humides, et fréquente beaucoup les milieux forestiers présentant des vieux arbres. En gite d'hiver c'est une espèce cavernicole, des milieux très humides. L'humidité lui permet de ralentir grandement sa perte de poids durant cette période. Elle peut aussi giter dans les cavités arboricoles. En gite d'estivage elle utilise les cavités arboricoles, elle fréquente aussi les ouvrages d'art assez humides, ainsi que les nichoirs et le bâti. Les individus changent souvent de gite durant cette période. Il chasse préférentiellement au-dessus de l'eau et dans les forêts riveraines. C'est une espèce qui ne s'éloigne pas beaucoup de ses gites (jusqu'à 4 kilomètres).

Biologie : L'espèce est en hibernation de fin novembre à mars. Elle colonise les gites de reproduction de la mi-mars au mois d'avril, avec des femelles et parfois quelques mâles. Les colonies de reproduction en cavité comprennent de 20 à 50 individus (max 100), les colonies présentent dans les ouvrages d'art sont plus populeuses. Les naissances ont lieu les deux premières semaines de juin, et les jeunes seront aptes à s'envoler un mois plus tard. Leur espérance de vie est d'en moyenne 4 ans et demi. Les colonies de reproduction commencent à se vider dès le mois d'août lorsque les jeunes sont sevrés et la reproduction commence en octobre, et est plus importante en novembre, juste avant l'hibernation. Son régime alimentaire est entomophage opportuniste, il consomme les arthropodes liés aux milieux aquatiques comme les éphémères, moustiques, trichoptères, etc. Il arrive qu'il consomme également des petits poissons morts. C'est une espèce non migratrice, et les déplacements entre les gites d'hiver et d'été sont souvent de faible distance. Il n'excède pas 50 km.



Répartition et abondance : Le Murin de Daubenton est une espèce plutôt forestière, liée à la présence de zones humides. En période estivale elle gîte, dans les cavités des arbres et même dans des trous de pics. Au sein de ces gîtes estivaux elle peut être en groupe jusqu'à 60 individus, ou parfois un seul individu dans de petite anfractuosité. Elle peut aussi occuper les ouvrages d'arts qui lorsqu'ils sont occupés, le sont de manière plus fidèle dans le temps. Plus rarement, elle gîte dans le bâti. C'est une espèce très commune, présente sur tout le territoire national. Les populations ne sont pas menacées à l'échelle régionale, elles sont dynamiques et les sites de reproduction ne sont pas menacés.

Menaces : Les colonies de reproduction sont menacées par les pratiques de gestion forestières qui engendrent l'élimination d'arbres creux ; les travaux d'entretien des ouvrages ne prennent pas en compte cette espèce, et elle en est parfois victime.

Murin à moustaches (Myotis mystacinus)

Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune flore)
Annexe 4
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Préoccupation mineure (LC)

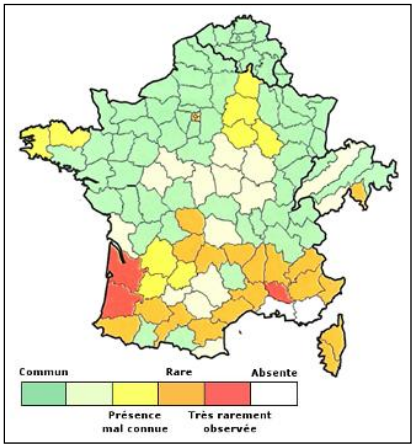
Statuts de protection et de conservation :

Description : Petite chauve-souris mesurant 3,5 à 4,8 cm de long pour une envergure de 19 à 22,5 cm. Sa masse est comprise entre 4 et 8 grammes, la longueur de l'avant-bras est de 3,1 à 3,7 cm. Le pelage est gris-brun très sombre en face dorsale et est gris plus ou moins nuancé en face ventrale. Elle possède un tragus long et fin qui dépasse l'échancrure de l'oreille. Pelage dorsal gris-brun et le ventral gris clair.

Écologie : Le Murin à moustache fréquente une grande diversité de milieux, ouverts à semi-ouverts, aussi bien en milieu naturel que dans les vergers, cultures, et les villages. En été, l'espèce ne localise que très exceptionnellement son gite au sein des forêts et préfère les dis-jointements de ponts, les bardages de maisons, les linteaux de granges, etc. En hiver le Murin à moustache est cavernicole et gite dans les caves, les mines, les carrières, etc. Espèce peu frileuse, ce Murin peut être observé encore tard en automne. L'espèce est plutôt ubiquiste quant à son territoire de chasse : rives de plan d'eau, forêts, villes, etc.

Biologie : C'est une espèce peu frileuse qui arrive sur les lieux d'hibernation assez tard en saison. Ce Murin recherche une forte hygrométrie et des lieux frais avec une température inférieure à 9°C. L'espèce hiberne dans les grottes, caves, mines, et plus rarement dans le bâti et les cavités arboricoles. Des sites concentrent une grande partie de la population lors de cette période. L'hibernation se termine dès le mois de mars. Les mâles rejoignent les gites d'estivage, mais pas les colonies de femelle. Les colonies de mise bas sont assez liées au bâti (granges, chalets, ruines, etc.) rarement dans les arbres. Ces dernières arrivent sur les sites dès la mi-mai, les premières naissances ont lieu mi-juin. Les colonies sont très mobiles. L'espèce n'est pas migratrice, et parcours quelques dizaines de kilomètres entre les gites d'été et d'hiver. Le Murin à moustaches est entomophage assez opportuniste.

Répartition et abondance : C'est une espèce plutôt des milieux ouverts à semi-ouverts, et elle est présente dans presque tous les type de milieux, de l'étage planitiaire à la limite des arbres autours de 1700m. Elle présente des populations relativement stables, et l'espèce est bien installée dans les massifs de la région, néanmoins peu de colonie de reproduction sont connues. L'espèce est répartie dans presque toute la France sauf dans l'extrême sud méditerranéen. Dans les régions de montagne, il va se localiser dans les zones les plus basses sauf dans le sud de la France où l'espèce est exclusivement au-dessus de 700m d'altitude.



Atlas de présence national du Murin à moustaches
Source : Les chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg et Suisse - Collection Parthénope

Menaces : Les travaux dans les bâtiments occupés par l'espèce. Les collisions automobiles et la prédation par les Chats domestiques sont les principales menaces pour cette espèce.

Oreillard roux (Plecotus auritus)

Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune flore)
Annexe 4
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Préoccupation mineure (LC)

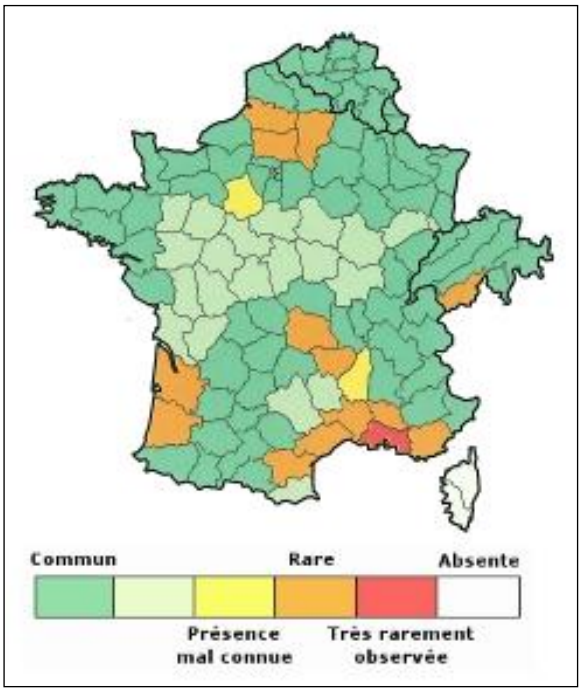
Statuts de protection et de conservation :

Description : Espèce d'Oreillard séparé de l'Oreillard gris depuis les années 60. Chauve-souris de taille moyenne, qui comme tous les Oreillards il possède de très grandes oreilles au bout arrondi, avec un tragus lancéolé. Il a une masse de 4,6 à 13 g, pour une envergure de 25 à 30 cm. 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.

Écologie : C'est une espèce préférant les zones boisées, les paysages de bocages, les parcs et jardins. L'Oreillard roux est une espèce peu exigeante en matière de gîte, elle occupe les combles, le bâti en général, les gîtes arboricoles, ainsi que les nichoirs artificiels. 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.

Biologie : Espèce sédentaire, qui peut effectuer des migrations partielles. La reproduction à lieu à l'automne et les naissances débutent dès la mi-juin et s'étalent jusqu'en juillet. Les nurseries sont installées dans le bâti, les arbres ou les nichoirs. Cette espèce chasse assez près du sol (entre 1 et 6 mètres), il chasse aussi en glanant sans émission ultrasonore. C'est un insectivore opportuniste qui se nourrit de papillons de nuit, araignées, chenilles, diptères, etc.

Répartition et abondance : L'oreillard roux est une espèce eurasiatique, largement répandue de l'Europe de l'ouest jusqu'à l'Oural et aux montagnes du Caucase. On le retrouve du sud de la Scandinavie au bord de la Méditerranée, en Sardaigne mais pas en Corse. Il ne serait pas présent dans le sud de la péninsule ibérique. Il s'étend également en Mongolie, en Chine, au Japon et dans certaines parties de l'Inde. En France l'espèce est présente partout tant en plaine qu'en altitude, mis à part en Corse. Elle est rare sur le pourtour méditerranéen et dans quelques départements du nord et du quart sud-ouest. En Franche-Comté l'espèce est assez commune et n'est pas menacée.



Atlas de présence national de l'Oreillard roux
Source : Les chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg et Suisse

Menaces : Les principales menaces sont les réaménagements du bâti supprimant les accès pour les chauves-souris et le traitement chimiques des charpentes. Cette espèce est de plus « prédatée » par les Chats domestiques, et est un des chauves-souris la plus souvent victime du trafic routier. La gestion forestière ne prenant pas en compte les chauves-souris constitue une menace supplémentaire car c'est la plus forestière des deux espèces d'Oreillards.

Reptiles

Lézard des murailles (Podarcis muralis)

Statuts de protection et de conservation :

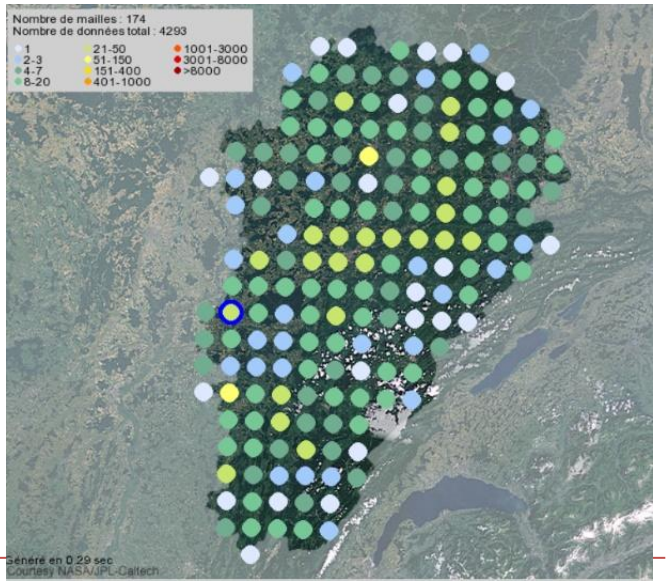
Protégée au niveau national
Arrêté du 19 novembre 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune-flore)
Annexe 4
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Préoccupation mineure (LC)

Description : La coloration des individus est très variable, le plus souvent gris ou marron ponctué de tâches plus sombres. La taille maximale des adultes atteint 15 à 20 cm avec une queue pouvant présenter les deux tiers de la longueur. Les mâles ont une coloration plus marquée que les femelles qui sont parfois uniforme en couleur. Les mâles ont souvent les flancs tachetés de bleu ciel et sont plus robustes. Les jeunes ont le même aspect que les adultes mis à part la taille.

Écologie : Il habite une grande variété de biotopes. Si on peut le trouver dans les zones sableuses bordant l'océan, il préfère cependant les substrats solides des endroits pierreux ensoleillés, vieux murs, rocailles, carrières, talus et voies de chemins de fer. Bien que préférant les milieux secs, on peut le rencontrer également dans des endroits humides. L'espèce, curieuse, est facilement observable mais s'enfuit vite au moindre mouvement.

Biologie : La période d'activité de l'espèce s'étend généralement de mars à octobre, période pendant laquelle cette espèce passe la quasi-totalité de son temps sur des postes d'insolation (espèce ectotherme à optimum thermique de 34°C). La reproduction est printanière, dès mars les mâles se battent violemment pour les femelles. Le comportement est de type « harem », un mâle peut féconder plusieurs femelles. Il y a trois pics de reproduction, et une femelle mâture peut pondre trois fois par an. Les œufs, au nombre de 2 à 10 sont déposés dans un trou peu profond creusé par la femelle dans un matériel meuble ou sous une pierre là où la couverture végétale est faible ou nulle. L'incubation varie entre 6 à 11 semaines selon les conditions météorologiques et la température du substrat. La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de deux ans. La longévité de l'espèce est comprise entre 4 et 6 ans (max. 10 ans). Le régime alimentaire est très varié. C'est une espèce capturant de nombreuses espèces d'insectes, arachnides, etc. mais aussi de petits mollusques.

Répartition et abondance : Le Lézard des murailles est présent partout en France sauf en Corse, du niveau de la mer, à une altitude record de 2300m. Les abondances sont assez bonnes et il peut même être localement très abondant. Il n'est pas menacé, et est omniprésent en Franche-Comté.



Menaces : L'espèce n'est pas menacée en France, mais souvent elle est victime d'un prédateur supplémentaire, qui est le Chat domestique espèce qui détruit beaucoup de lézards.

Orvet fragile (Anguis fragilis)

Statuts de protection et de conservation :

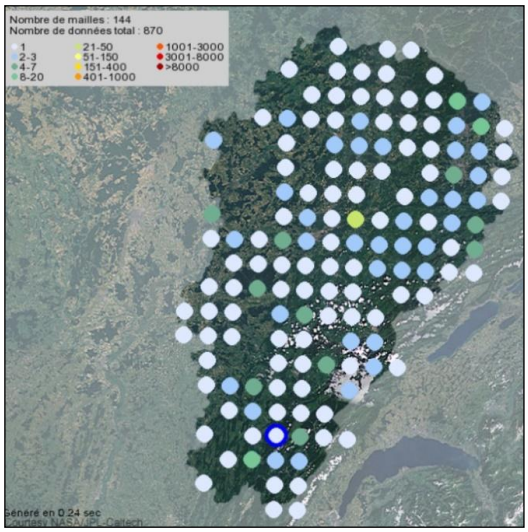
Protégée au niveau national
Arrêté du 19 avril 2007 - Article 3
Protection de l'espèce
Directive 92/43/CEE (Habitats faune flore)
Néant
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Rhône-Alpes
Préoccupation mineure (LC)

Description : L'orvet est en réalité un lézard sans pattes à la peau brillante du fait de ses écailles lisses. Il ne dépasse pas les 50 cm et possède le pouvoir d'autotomie qui lui permet de se défaire de sa queue pour leurrer un éventuel prédateur. Il possède des paupières mobiles, ce qui le différencie des serpents. La coloration varie du marron clair au marron cuivré, voire brique. Les femelles ont les flancs noirs, le dos clair et possèdent parfois une ligne vertébrale noire. Les mâles sont marron uniformes, mais présentent parfois des taches bleues sur le dos.

Écologie : L'Orvet est semi-fouisseur, et il fréquente les jardins en friches, les lisières, les haies, les bocages, les bords de chemins de fers, les milieux forestiers divers, les landes, les tourbières, les bords de plans d'eau, les milieux rocheux et les friches de collines sèches. On le rencontre dans les milieux au couvert végétal dense où il peut se dissimuler aisément. C'est une espèce discrète qui passe la plupart de son temps enfoui, caché dans la végétation. C'est là qu'il trouve sa nourriture, essentiellement composée de limaces, de cloportes, de vers et de petits escargots.

Biologie : La période de reproduction se situe entre avril et juin selon les régions, rarement à l'automne. Les mâles ont un comportement agressif et n'hésitent pas à se battre avec d'autres mâles concurrents, en mordant et se contorsionnant. Pendant l'accouplement, le mâle saisie la tête de la femelle entre ses mâchoires. C'est une espèce vivipare, la femelle met bas entre 3 à 26 jeunes. La maturité sexuelle est atteinte au bout de 3 ans chez le mâle et 4 à 5 ans chez la femelle. Il peut vivre jusqu'à 20 ans environ dans la nature.

Répartition et abondance : Espèce Européenne présente de la moitié sud de la Suède au sud de l'Italie, à la république Tchèque à l'est et en Espagne à l'Ouest. L'Orvet est largement présent en France jusqu'à 2000m, sur la quasi-totalité du territoire, bien qu'il soit bien moins présent dans une partie du quart sud-ouest, et absent de Corse.



Menaces : L'uniformisation des paysages (remembrement, openfield, enrésinement), l'utilisation de pesticides, sont les principales causes de déclin de cette espèce. Plus marginalement, elle est souvent observée morte suite aux fauches des prairies, victimes des routes, et des prédateurs domestiques comme les chats.

Couleuvre helvétique (Natrix helvetica)

Statuts de protection et de conservation :

Protégée au niveau national
Arrêté du 19 novembre 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune-flore)
-
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Préoccupation mineure (LC)

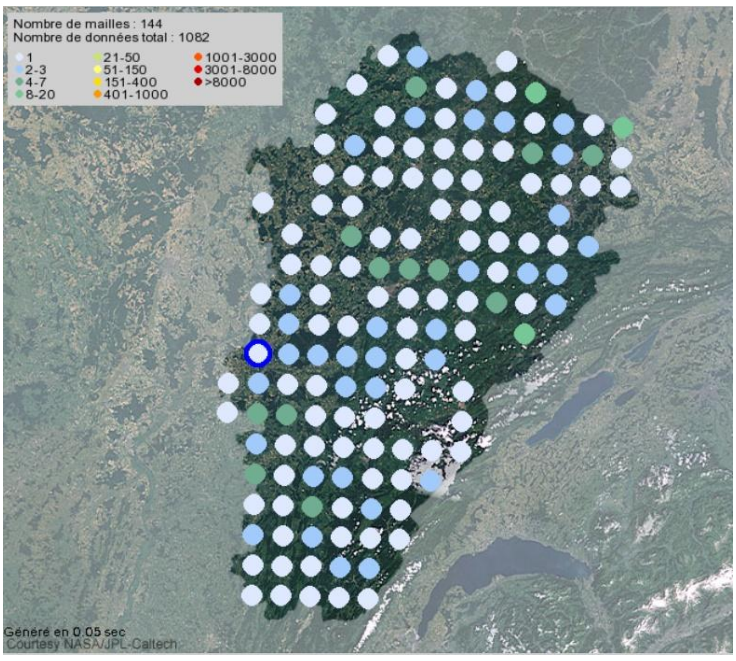
Description : Couleuvre d'une taille moyenne de 100 cm pouvant atteindre 180 cm. Couleuvre vert-marron avec des taches noires sur les flancs et un collier jaune.

Écologie : Elle est semi-aquatique, c'est à dire qu'elle vit à proximité de l'eau. Bien que pouvant nager elle ne plonge pas lorsqu'elle est dérangée (facteur d'identification). Le jeune de la Couleuvre à collier fréquente les mares, étangs, rivières et lac, à la recherche de nourriture. 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.

Biologie : La proie principale de ces couleuvres est des amphibiens, en particulier des grenouilles, parfois des poissons et plus rarement des rongeurs. La ponte en juin, de petits œufs blancs se fait dans des tas de végétaux en décomposition (roseaux, carex…), des troncs creux ou dans la tourbe. Après 100 jours les jeunes d'une petite vingtaine de centimètres naissent. Ils se nourrissent de têtard, petits insectes, etc. L'adulte a un comportement défensif remarquable : il fait le mort la langue pendante ou peut aussi émettre un liquide nauséabond, à odeur persistante.

Répartition et abondance : Espèce présente partout en France. Répartit en plaine et en montagne jusqu'à 2000 mètres d'altitude. En Franche-Comté, l'espèce est présente partout et est considérée comme commune. Elle n'est pas particulièrement menacée. Elle est présente sur la quasi-totalité des mailles de la région.

Menaces : Espèce qui n'est particulièrement menacée, victime occasionnelle du trafic routier.



Amphibiens

Salamandre tachetée (Salamandra salamandra)

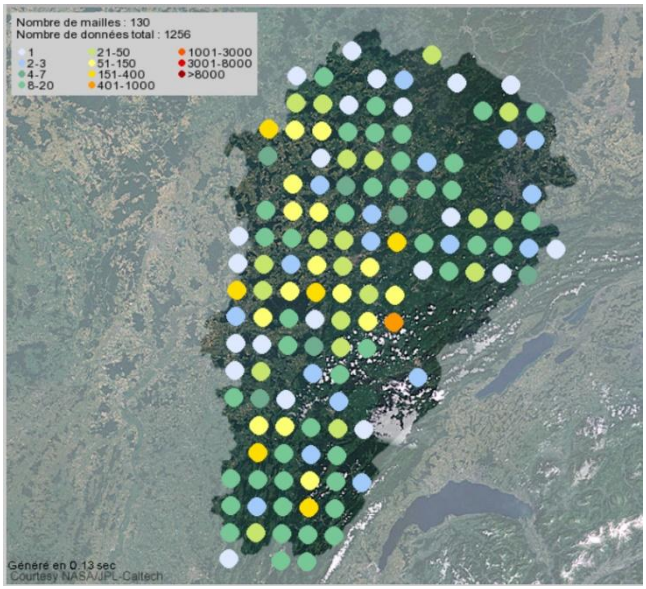
Statuts de protection et de conservation :

Description : La Salamandre tachetée est un amphibien urodèle (Tritons, salamandres, etc.) mesurant de 12 à 20 cm pour une masse d'environ 50g. La peau est luisante et assez lisse avec deux séries de protubérances sur les côtés du dos. La coloration est tout à fait caractéristique car elle est jaune et noire, avec des dessins jaunes assez variables, qui lui valent de nombreuses sous-espèces. L'espèce possède deux glandes dites paratoïdes (l'arrière de la tête). Sa queue est cylindrique contrairement aux tritons chez qui elle est comprimée latéralement. Les larves sont elles aussi tout à fait caractéristiques car elles ont des taches blanches à l'intersection des pattes avec le corps.

Écologie : 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.

Biologie : La Salamandre tachetée est dans ses refuges en phase terrestre la journée. Ces derniers sont à environ 100 m des points d'eau qui constituent le lieu de ponte. La période d'activité de l'espèce est généralement comprise entre février/mars à octobre/novembre. La sortie des adultes est globalement nocturne dans des conditions humides ou pluvieuses avec des températures moyennes douces de 8 à 14°C. Elle chasse des animaux assez lents, comme les lombrics, mollusques. La reproduction débute à la sortie de l'hiver et la mise bas s'effectue généralement en mars, avec une portée de 8 à 55 larves. Ces larves sont directement déposées dans l'eau. La maturité sexuelle est atteinte vers 3 à 4 ans et l'espèce peut vivre jusqu'à 20 ans.

Répartition et abondance : On rencontre la Salamandre tachetée dans toute l'Europe. La limite nord s'étend de l'Allemagne centrale et septentrionale, puis vers le sud-est le long des Carpates jusqu'en Ukraine et Roumanie, et vers le sud par-delà la Bulgarie jusqu'en Grèce. La limite de répartition au sud-ouest de l'Europe est formée par la péninsule Ibérique, où l'espèce est absente d'une grande partie de l'Espagne, excepté au nord. En Europe, l'espèce est largement distribuée mais reste absente des îles méditerranéennes, des îles britanniques et de la Scandinavie. En France l'espèce est présente partout bien qu'inégalement distribuée. Elle est absente de Corse. Elle est présente jusqu'à 700 m d'altitude (exceptionnellement jusqu'à 1200 m). L'espèce n'est pas menacée, en France ni en Franche-Comté.



Menaces : Principalement la destruction de zones humides, l'utilisation de pesticides, la fragmentation paysagère et les collisions routières.

Rhopalocères

Cuivré des marais (Lycaena dispar)

Protégée au niveau national
Arrêté du 23 avril 2007 - Article 2 Protection de l'espèce et de son habitat
Directive 92/43/CEE (Habitats faune-flore)
Annexe 2 et 4
Liste rouge France
Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Franche-Comté
Quasi-menacée (NT)

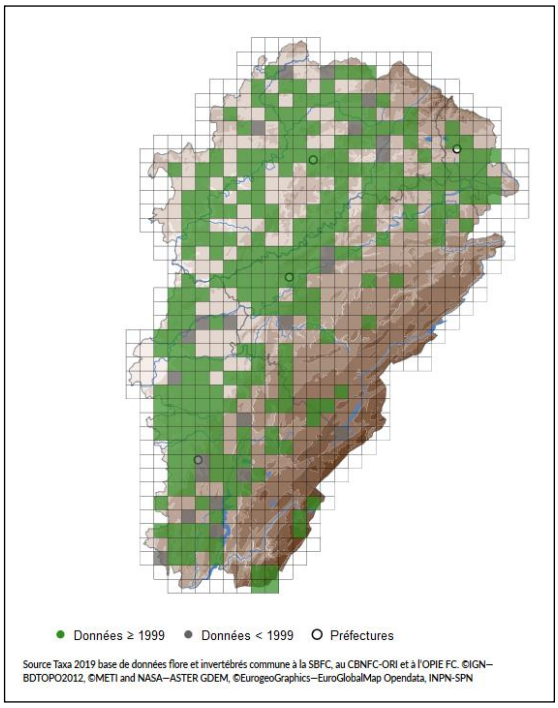
Statuts de protection et de conservation :

Description : Papillon de jour de petite taille, de 13 à 20mm. Le dessous des ailes postérieures est gris pâle bleuté avec des points noirs liserés de blanc et une large bande orange vif, tandis que le dessous des ailes antérieures est orange. Cette espèce présente cependant un fort dimorphisme sexuel sur le dessus : le mâle, plus petit, a les ailes orange cuivré bordées de noir, avec un trait discoïdal sur chacune des ailes. La femelle, plus grosse, possède des ailes antérieures similaires (mais avec deux taches) et des ailes postérieures brunes avec une bande orange sur le bord externe.

Écologie : L'espèce vole dans les prairies, clairières et bordures humides. Cette espèce semble particulièrement attirée par les fleurs jaunes, dont de nombreuses espèces de zones humides. Cette espèce floricole butine aussi d'autres fleurs colorées. Citons *Ranunculus spp, Pulicaria dysenterica, Buphtalmum salicifolium, Lythrum salicaria, Serratula tinctoria* et *surtout Cirsium spp*.

Biologie : La période de vol dure de Mai à début octobre. Il y a en général deux générations. Les chenilles passent l'hiver dans une feuille séchée d'Oseille, et se chrysalide au mois de mai suivant pour voler en Mai - Juin. La seconde génération, plus nombreuse, vole de fin juillet à fin août. La durée de vie moyenne d'un adulte est de 10 jours. Note utile pour la reconnaissance : les chenilles consomment d'abord la base des feuilles de l'Oseille, ce qui provoque l'apparition de petites fenêtres translucides sur celles-ci. Les plantes hôtes des chenilles sont des Oseilles (*Rumex aquaticus, R. obtusifolius, R. crispus ou R. conglomeratus*).

Répartition et abondance : Le Cuivré des marais est un papillon de plaine observé jusqu'à 500 mètres d'altitude. En Europe, le Cuivré des marais est localisé mais largement réparti de l'Ouest de la France à l'Europe centrale et du Nord de l'Italie jusqu'au sud de la Finlande. En France, cette espèce reste très localisée et n'est généralement observée que par un ou deux individus. Elle est cependant considérée par certains auteurs comme en expansion (Vincent A.-S., 2008).



Menaces : Destruction des zones humides, mauvaises gestions des prairies humides. 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. Conversion des prairies humides en cultures céréalières. La fertilisation qui engendre une augmentation du nombre des fauches annuelles (notamment celles pratiquées en juillet-août). La consommation d'espaces naturels par l'urbanisation. La disparition des corridors écologiques permettant des échanges fonctionnels entre les sous-populations à l'échelle régionale est également un facteur de régression de l'espèce.

XI.B Annexe 2 : CV des intervenants

XI.B.1 Jean-Loup GADEN

Gérant d'Ecotope Flore-Faune

Écologue. Botaniste. Phytosociologue

EXPERIENCE

Spécialisation professionnelle : l'étude et la gestion des milieux naturels

En plus de la gérance d'Ecotope qu'il a créé en 2002, il ne perd pas le contact avec la réalité du terrain, et intervient dans les volets faune-flore des études d'impacts, dans les plans de gestion ou d'autre études de milieux naturels : inventaires botaniques, analyses phytosociologiques, cartographies sous SIG, inventaires faunes (reptiles, amphibiens, odonates, lépidoptères rhopalocères).

- De juillet 2001 à Décembre 2001, Contrat à Durée Déterminée dans le bureau d'étude Mosaïque Environnement : définition et cartographie des habitats sur le fleuve Loire et la rivière Allier.
- En 2001-2002, Consultant en Environnement, salarié de la société de portage Auxime :
- En 2002, création d'ECOTOPE Flore Faune, EI spécialisée dans les études milieux naturels.
- En 2009, passage au statut de SARL, suite à l'augmentation du chiffre d'affaire

FORMATION

- 2008 - 2013 : Chargé de cours à l'Université Claude Bernard Lyon 1, en licence professionnelle : sujet de cours : « Phytosociologie et habitats » « les espèces protégées », encadrement d'un stage sur le terrain avec les étudiants.
- 2007 et 2009 : Participation à un jury de validation des acquis (jury VAE) à l'Université Claude Bernard Lyon 1.
- Participation occasionnelle en tant qu'intervenant à la formation continue de la MFR de Mondy (intervention sur le thème habitats et phytosociologie) (Dép. de la Drôme)
- Animation de sorties botaniques, phytosociologiques pour la société Linnéenne de Lyon, ou divers organismes (communes et associations pour actions de sensibilisation).

PUBLICATIONS OU PARTICIPATION A DES PUBLICATIONS

- Divers articles en botanique dans le bulletin de la société linnéenne de Lyon
- La flore du marais de Serrières de Briord. Monde des plantes numéro 470 (2000).
- Découvertes de plantes rares, dont la localisation a été transmise et publiée dans le catalogue de la Flore de l'Ain (1999) puis reprise dans le catalogue des plantes vasculaires de la chaîne jurassienne (2000).

FORMATION SCIENTIFIQUE EN BIOLOGIE, AXEE SUR LA BOTANIQUE

- Maîtrise de Biologie des Populations et des écosystèmes (Lyon 1), mention assez bien, option Biodiversité et Evolution des Végétaux / Mémoire de fin de cycle sur la gestion de la flore des étangs dombistes / Mémoire bibliographique sur l'impact des travaux de gestion et de restauration des tourbières sur les espèces végétales.

XI.B.2 Boris BLAY

ÉCOLOGUE

Bryologue, botaniste, mammologue et entomologiste.

COMPETENCES :

Boris BLAY a rejoint l'équipe d'Ecotope Flore-Faune en 2012 en tant que chargé d'étude. D'abord embauché en tant que faunisticien et bryologue, il réalise aujourd'hui de nombreuses autres missions d'inventaires et gère certaines études en autonomie.

- **Inventaires faunistiques**, avec mise en œuvre de protocoles normés : Ornithologie, mammalogie (dont micromammifères et chiroptères), herpétologie, entomologie (lépidoptères, odonates, coléoptères)
- **Inventaires floristiques et bryologiques**, en intégrant les analyses écologiques *via* les cortèges spécifiques.
- **Rédaction d'étude d'impact** (volet faune – flore – habitats) et de **plans de gestion**
- **Délimitation de zones humides,** avec sondages et analyses pédologiques.
- **Connaissances élargies dans certains domaines** : Droit de l'environnement. Aménagement de l'espace. Indices biologiques (IBGN, IBMR, etc.). Système d'Information Géographique (SIG).

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES PRECEDENTES

- 2011. Seize semaines : Stagiaire au pôle « inventaire et conservation de la flore et des communautés bryophytiques » du Conservatoire Botanique National du Massif Central ;
- 2010-2011 : Stagiaire Écotope Flore/Faune : 13 semaines, inventaire de la bryoflore, mise en évidence de zones bryologiquement remarquables - Chazey-Bons (01) ;
- 2010 : Stagiaire au CORA-RHÔNE (association) : 3 semaines, recherche de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra L.*) suivant un protocole IUCN, identification de l'avifaune – Rivière Azergues (69) ;
- 2009-2010 : Stagiaire à la FRAPNA-RHÔNE (association) : 14 semaines, évaluation de l'état de conservation des populations de Blaireaux d'Eurasie (*Meles meles L.*), acquisition des données, connaissance des acteurs des espaces naturels, propositions de mesures de conservation - Communes de l'est Lyonnais (69)

FORMATION

- Septembre 2013 : Formation à la détermination des micro-mammifères
- Juin 2013 : Formation à la détermination acoustique des chiroptères
- 2011 - Licence professionnelle, Analyse et Technique d'Inventaire de la Biodiversité (ATIB) - Université Claude Bernard Lyon 1 (69)
- 2010 - BTSA Gestion et Protection de la Nature, Gestion des Espaces Naturels (GPN GEN) - Cours Diderot (69)

XI.B.3 Martin Fargeat

Chargé d'étude Flore. Biostatisticien

Travaux sur les aspects floristiques, inventaires, cartographie d'habitat.

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES PRECEDENTES :

- SERVICE CIVIQUE : CONCEPTION D'UNE MÉTHODE D'ÉVALUATION
  Parc National de la Vanoise | Avril 2018 à fin 2018

Conception d'une méthode d'évaluation de l'état de conservation des milieux pâturés d'altitude : recherche d'indicateurs potentiels ; mise au point d'un protocole de relevé ; reconnaissance des végétations alpines et subalpines, relevés floristiques par point-contact ; mise en forme et analyse des données.

- STAGIAIRE HYDROBIOLOGISTE / BIOSTATISTICIEN
  IRSTEA Centre de Grenoble | Janvier - Juin 2017

Stage de cinq mois : recherches bibliographiques ; exploitation statistique poussée d'un jeu de données existant ; rédaction d'un mémoire en langue anglaise en vue d'une publication dans une revue scientifique.
Participation parallèle aux phases de terrain d'études en cours : relevés botaniques et topographiques.

- INTERVENANT EN FORMATION BOTANIQUE
  Institut Français d'Herboristerie | Juillet 2016 – présent

Collaboration régulière aux stages de formation : enseignement de la botanique sur le terrain (niveau débutant) ;
correction des herbiers des élèves herboristes.

- STAGIAIRE EN GESTION DE COLLECTIONS BOTANIQUES
  - Herbiers de l'Université Claude Bernard Lyon 1 | Juin - septembre 2014
  - Stage de trois semaines et vacation d'un mois : restauration de planches d'herbier, numérisation, recherche d'échantillons de référence dans les collections, inventaire de collections.
- 24 HEURES NATURALISTES : Fédération Rhônalpine de Protection de la Nature (FRAPNA) | 2015, 2016, 2017
  - Participation annuelle à un inventaire exhaustif de la biodiversité sur des communes de la région Franche-Comté (Rhône, Jura, Haute-Savoie).
- SECRÉTAIRE ET ANIMATEUR DE PROJET EN ASSOCIATION ÉTUDIANTE
  Association des Étudiants de Lyon en Biologie des Organismes (AELBO) | 2014 - 2015
  Entrée en fonction comme secrétaire en 2014 : tâches administratives. 2015 :organisation d'un projet d'inventaire floristique.

FORMATION :

- MASTER ÉCOLOGIE, ÉVOLUTION, GÉNOMIQUE :Université Claude Bernard Lyon 1 | 2015 – 2017,
  Écologie fonctionnelle et du paysage, Biostatistiques et modélisation, Bioindication, Botanique, Communication scientifique.

XI.B.4 Aurélien Bourdin

Chargé d'étude Faune

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES PRECEDENTES :

- CHARGE D'ETUDE FAUNE. Bureau d'étude EVINERUDE (38)

Septembre 2018/Fin Décembre 2019 :

Inventaires sur les amphibiens, odonates, lépidoptères, mammifères, oiseaux et reptiles, chiroptères / Rédaction des enjeux faune sur étude d'impact et plan de gestion / Participation à l'élaboration des actions pour un plan de gestion/Cartographie/ Pose de SM4.

- COORDINATEUR Isère - Groupe Sympétrum

Prospections Odonates / Détermination d'exuvie d'Odonates / Organisation d'une sortie.

- LO PARVI

Commission naturaliste / Prospection naturaliste / Organisation d'une sortie sur le *cordulegaster bidentata* / Participation aux captures Chiroptères

- GROUPE CHIROPTERES RHONE-ALPE

Comptage hivernal/ Participation aux captures Chiroptères.

FORMATION :

2018 - Licence Pro Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité - Université Claude Bernard Lyon 1 (69)

XI.B.5 Dimitri Laurent

Chargé de mission Faune

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES PRECEDENTES :

- LPO Auvergne-Rhône-Alpes | Service civique et volontaire Octobre 2018 - Juin 2020 (8 mois)

Priorisation des sites d'écrasements d'amphibiens dans l'Ain, comptages de chiroptères et utilisation d'enregistreurs sonores, utilisation de pièges photos et traitement des données, détermination de petits mammifères par analyse des crânes, comptages avifaune (baguage, STOC), installation et suivi des dispositifs de protection des amphibiens, animations scolaires et grand public.

- Fondation Pierre Vérots | StageMai 2018 - Août 2018 (14 semaines)

Suivi des reptiles squamates par CMR, inventaires / suivis avifaune, entomofaune, batrachofaune, chiroptérofaune, botanique.

- RNN Marais de Lavours | Stages

2014 - 2016 (27 semaines)

Inventaires herpétologiques, CMR micromammifères, baguage, STOC, SHOC, inventaire odonatologique, gestion et surveillance du site, réalisation d'actions d'éducation à l'environnement

- Autres | Bénévolat / Projets / Formations / Activités perso. 2014 - aujourd'hui (6 ans)

Réalisation de protocoles standardisés (IPR, IPA, IBMR, IBG-DCE), études herpétologiques diverses, inventaires entomologiques (odonates, orthoptères, hétérocères), inventaires ornithologiques, malacologiques et bryophytiques, rédaction de rapports, de dossiers et de toutes sortes d'ouvrages (guides, monographies, comptes rendus, etc.), réalisation de cartographies, utilisation de logiciels d'analyses, mise en place d'évènements (réunions, conférences, formations, etc.) et d'études, gestion de bases de données et analyses, coordination et animation de réseaux bénévoles, réalisation d'animations, etc.

FORMATION :

2017 - 2018 Licence Pro Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité - Université Claude Bernard Lyon 1 (69)

XI.B.6 Frédérique Ponçon

Chargée de mission Faune,

COMPETENCES :

Depuis 2004, a intégré la société Ecotope Flore Faune et travaille sur les aspects faunistiques, et réalise tout le travail sur SIG de la structure en tant que cartographe.

- Cartographie et traitement des données SIG
- Suivi administratif des études
- Inventaires ornithologiques : lépidoptèrologiques (papillons de jour) et malachologiques, chiroptères
- Soutien aux inventaires ciblés : Ichtyofaune, entomofaune.

Elle intervient également dans le montage et suivis des dossiers réglementaires, ainsi que les évaluations environnementales

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES PRECEDENTES :

- I.B.G.N. :

  - 2000-2004 : Nombreux C.D.D. de plusieurs mois durant cette période, au G.R.E.B.E. (Groupe de cherche et d'Etude Biologie et Environnement), bureau d'étude en environnement de Lyon, en tant que Technicienne Supérieure en Hydrobiologie pour des I.B.G.N. à la famille notamment.
  - Déc. 1999 à fév. 2000 : Rattachée au C.S.P., pour des tris et déterminations de macro-invertébrés au genre.
  - 1997-1998 : Etude de la qualité de l'eau du Nizerand (affluent de la Saône) dans le cadre du mémoire de fin de maîtrise.

- ETUDES DES MILIEUX AQUATIQUES :

  - Août 1999 à fév. 2000 : Adjointe au chargé d'étude pour le contrat de rivière Azergues : (C.D.D. 6 mois à la Fédération de pêche du Rhône) mise en place, réalisation, repérages de terrain (présence d'écrevisses à pieds blancs, seuils …).
  - Juillet 1999 (3 jours) : Expertise Ecologique sur la Couze Pavin, rivière du Massif Central : inventaire piscicole (pèche électrique), I.B.G.N. (prélèvements), cartographie. Laboratoire d'Ecologie des Eaux Douces et des Grands Fleuves de l'Université Claude Bernard de Lyon.

- ETHOLOGIE :

  - De mai à juillet 1999 : Relevés, suivis et analyses du comportement du Chevesne et de la Vandoise, en rivière expérimentale au Laboratoire d'Ecologie des Eaux Douces et des Grands Fleuves de L'Université Claude Bernard de Lyon.

FORMATION :

- 2015 : Formation « Initiation à l'étude des mollusques continentaux », encadrement par Monsieur Sylvain Vrignaud.
- 2007 : Formation au SIG Arcgis chez ESRI FRANCE (Arcgis niveau 1 et 2)
- 1997-1998 : Maîtrise B.P.E. (Biologie des Populations et des Ecosystèmes) - U.C.B.L. (Université Claude Bernard Lyon 1).

XI.B.7 Nicolas Perronet

Chargé d'étude Faune.

COMPETENCES :

- Ornithologie

-Mammifères (sauf chiroptères

- Herpétologie (amphibien et reptile)

- Entomologie (Odonates, rhopalocères et arachnides)

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES PRECEDENTES :

- Depuis 2022 chez Ecotope flore faune
- 2021 - 2022 : CDI Chargé d'études Ornithologue/Herpétologue - Association NEOMYS (54) INVENTAIRES NATURALISTES, RÉDACTION DE RAPPORTS, SUIVI ET ACCOMPAGNEMENT DE MESURES ERC, CARTOGRAPHIE
- 2020 : - Parc National du Mercantour - 2 mois (06) AGENT D'ACCUEIL ET D'ANIMATION
- 2019 - 2020 : Service civique - LPO PACA - 10 mois (06) AMBASSADEUR DE LA BIODIVERSITÉ AU SEIN DE LA RNR DES GORGES DE DALUIS

FORMATION :

- 2016 - 2019 : Licence de Biologie mention Sciences de la Biodiversité UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON 1 - VILLEURBANNE (69)

Autre :

Investissement dans plusieurs associations telles que la LPO, la FRAPNA, Sympétrum, la Société linnéene ou Des Espèces parmi'Lyon Bénévole SPA

XI.C Annexe 4 : Liste floristique

Synthèse floristique globale

Nom binomial	Nom vernaculaire	Protection règlementaire	Liste rouge Franche-Comté
Acer campestre L.	Erable champêtre	-	LC
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille	-	LC
Aconitum lycoctonum L.	Aconit tue loup	-	LC
Aegopodium podagraria L.	Herbe à la goutte	-	LC
Ajuga reptans L.	Bugle rampant	-	LC
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire officinale	-	LC
Allium flexum Waldst. & Kit.	Ail caréné	-	DD
Allium lusitanicum Lam.	Ail des montagnes	-	LC
Allium oleraceum L.	Ail des maraichers	-	LC
Allium ursinum L.	Ail des ours	-	LC
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.	Orchis pyramidale	-	LC
Anemone nemorosa L.	Anemone des bois	-	LC
Angelica sylvestris L.	Angélique des bois	-	LC
Anthyllis vulneraria L.	Anthyllide vulnéraire	-	LC
Aquilegia vulgaris L.	Ancolie commune	-	LC
Arctium lappa L.	Grande bardane	-	LC
Arenaria serpyllifolia L.	Sabline à feuilles de serpolet	-	LC
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl	Avoine élevé	-	LC
Arum maculatum L.	Gouet maculée	-	LC
Asarum europaeum L.	Asaret d'Europe	-	LC
Asperula cynanchica L.	Aspérule à l'esquinancie	-	LC
Asplenium trichomanes L.	Capillaire rouge	-	LC
Barbarea vulgaris R.Br.	Barbarée commune	-	LC
Bellis perennis L.	Pâquerette vivace	-	LC
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.	Brachypode des rochers	-	LC
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des bois	-	LC
Briza media L.	Amourette	-	LC
Bromus erectus Huds.	Brome érigé	-	LC
Buxus sempervirens L.	Buis toujours vert	-	LC
Calystegia sepium (L.) R.Br.	Liseron des haies	-	LC
Campanula glomerata L.	Campanule agglomérée	-	LC
Campanula trachelium L.	Campanule gant de Notre-Dame	-	LC
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Capselle bourse à pasteur	-	LC
Cardamine hirsuta L.	Cardamine hirsute	-	LC
Cardamine impatiens L.	Cardamine impatiens	-	LC
Cardamine pratensis L.	Cardamine des prés	-	LC
Carduus crispus L.	Chardon crispé	-	LC
Carex alba Scop.	Laîche blanc	-	LC
Carex caryophyllea Latourr.	Laîche précoce	-	LC
Carex flacca Schreb.	Laîche glauque	-	LC
Carex pendula Huds.	Laîche penchée	-	LC
Carex spicata Huds.	Laîche en épis	-	LC
Carlina vulgaris L.	Carline commune	-	LC
Carpinus betulus L.	Charme	-	LC
Centaurea jacea L.	Centaurée jacée	-	LC
Centaurea scabiosa L.	Centaurée scabieuse	-	LC
Cerastium arvense L.	Céraiste des champs	-	LC
Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste commun	-	LC
Chaerophyllum temulum L.	Cerfeuil penché	-	LC
Cirsium oleraceum (L.) Scop.	Cirse des maraichers	-	LC
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse lancéolé	-	LC
Clinopodium nepeta (L.) Kuntze	Calament nepeta	-	LC
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs	-	LC
Cornus mas L.	Cornouiller mâle	-	LC
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin	-	LC
Corydalis solida (L.) Clairv.	Corydale solide	-	LC
Corylus avellana L.	Noisetier, Coudrier	-	LC
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine monogyne	-	LC
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia (Thuillier) Thellung	Crépis à feuilles de pissenlit	-	LC
Cruciata laevipes Opiz	Gaillet croisette	-	LC
Cynosurus cristatus L.	Crételle des prés	-	LC
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré	-	LC
Daphne laureola L.	Laurier des bois	-	LC
Daucus carota L.	Carotte sauvage	-	LC
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.	Canche cespiteuse	-	LC
Dianthus carthusianorum L.	Oeillet des Chartreux	-	LC
Dianthus caryophyllus L.	Oeillet des fleuristes	-	LC
Dipsacus fullonum L.	Cabaret des oiseaux	-	LC
Dipsacus pilosus L.	Cardère poilue	-	LC
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	Fougère mâle	-	LC
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.	Echinochloa pied de coq	-	LC
Epilobium hirsutum L.	Epilobe hirsute	-	LC
Equisetum arvense L.	Prêle des champs	-	LC

Erigeron annuus (L.) Desf.	Vergerette annuelle	-	NA
Erophila verna (L.) Chevall.	Drave printanière	-	LC
Euonymus europaeus L.	Fusain	-	LC
Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire chanvrine	-	LC
Euphorbia cyparissias L.	Euphorbe petit-cyprès	-	LC
Euphorbia platyphyllos L.	Euphorbe à feuilles plates	-	LC
Fagus sylvatica L	Hêtre	-	LC
Festuca arundinacea Schreb.	Fétuque faux roseau	-	LC
Festuca gigantea (L.) Vill.	Fétuque géante	-	LC
Festuca ovina L.	Fétuque des moutons	-	LC
Festuca pratensis Huds.	Fétuque des Prés	-	LC
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	Reine des prés	-	LC
Fragaria vesca L.	Fraisier des bois	-	LC
Fraxinus excelsior L.	Frêne commun	-	LC
Galeopsis tetrahit L.	Ortie royale	-	LC
Galium mollugo L.	Gaillet mollugine	-	LC
Galium odoratum (L.) Scop.	Aspérule odorante	-	LC
Galium verum L.	Gaillet jaune	-	LC
Genista pilosa L.	Genêt poilu	-	LC
Genista tinctoria L.	Genêt des teinturiers	-	LC
Geranium dissectum L.	Géranium disséqué	-	LC
Geranium pyrenaicum Burm.f.	Géranium des Pyrénées	-	LC
Geranium robertianum L.	Géranium herbe à Robert	-	LC
Geum urbanum L.	Benoite des villes	-	LC
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre	-	LC
Globularia bisnagarica L.	Globulaire ponctué	-	LC
Hedera helix L.	Lierre commun	-	LC
Helianthemum nummularium (L.) Mill.	Hélianthème commun	-	LC
Helleborus foetidus L.	Hellébore fétide	-	LC
Heracleum sphondylium L.	Berce commune	-	LC
Hieracium pilosella L.	Epervière piloselle	-	LC
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	-	LC
Hordelymus europaeus (L.) Harz	Chiendent d'Europe	-	LC
Hylotelephium maximum (L.) Holub	Grand orpin	-	LC
Hypericum hirsutum L.	Millepertuis hirsute	-	LC
Hypericum perforatum L.	Millepertuis	-	LC
Impatiens glandulifera Royle	Impatiens de l'Hymalaia	-	NA
Iris pseudacorus L.	Iris faux-acore	-	LC
Juncus inflexus L.	Jonc glauque	-	LC
Juniperus communis L.	Génévrier commun	-	LC
Knautia arvensis (L.) Coult.	Knautie des champs	-	LC
Koeleria pyramidata (Lam.) P.Beauv.	Koelérie pyramidale	-	LC
Lactuca muralis (L.) Gaertn.	Laitue des murailles	-	LC
Lamium galeobdolon (L.) L.	Lamier jaune	-	LC
Lamium maculatum (L.) L.	Lamier maculé	-	LC
Lamium purpureum L.	Lamier pourpre	-	LC
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés	-	LC
Lathyrus vernus (L.) Bernh.	Gesse printanière	-	LC
Leucanthemum vulgare Lam.	Marguerite	-	LC
Ligustrum vulgare L.	Troène commun	-	LC
Listera ovata (L.) R.Br.	Listère ovale	-	LC
Lolium perenne L.	Ray-Grass Anglais	-	LC
Loncomelos pyrenaicus (L.) Hrouda	Ornithogale des Pyrénées	-	LC
Lonicera periclymenum L.	Chèvre-feuille des bois	-	LC
Lonicera xylosteum L.	Camérisier	-	LC
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé	-	LC
Luzula pilosa (L.) Willd.	Luzule printanière	-	LC
Malva alcea L.	Mauve alcée	-	LC
Medicago lupulina L.	Minette	-	LC
Medicago sativa L.	Luzerne cultivée	-	LC
Melittis melissophyllum L.	Mélitte à feuilles de mélisse	-	LC
Mentha longifolia (L.) Huds.	Menthe sylvestre	-	LC
Mercurialis perennis L.	Mercuriale perenne	-	LC
Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey.	Tabouret perfolié	-	LC
Moehringia muscosa L.	Sabline fausse mousse	-	LC
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	Sabline à trois nervures	-	LC
Myosotis scorpioides L.	Myosotis des marais	-	LC
Myosoton aquaticum (L.) Moench	Stellaire aquatique	-	LC
Narcissus pseudonarcissus L.	Narcisse faux narcisse	-	LC
Ononis spinosa L.	Bugrane épineuse	-	LC
Origanum vulgare L.	Origan commun	-	LC
Pastinaca sativa L.	Panais	-	LC
Persicaria amphibia (L.) Gray	Renouée amphibie	-	LC
Persicaria maculosa Gray	Renouée persicaire	-	LC
Petasites hybridus (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Pétasite hybride	-	LC
Phleum pratense L.	Phléole des prés	-	LC
Phragmites australis (Cav.) Steud.	Phragmite commune	-	LC
Picea abies (L.) H.Karst.	Epicéa	-	LC
Pimpinella saxifraga L.	Boucage saxifrage	-	LC
Pinus sylvestris L.	Pin silvestre	-	LC
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	-	LC
Plantago major L.	Grand plantain	-	LC
Plantago media L.	Plantain moyen	-	LC

Poa pratensis L.	Pâturin des prés	-	LC
Polygonatum multiflorum (L.) All.	Sceau de Salomon multiflore	-	LC
Polypodium interjectum Shivas	Polypode interjectum	-	LC
Populus nigra L.	Peuplier noir	-	LC
Potamogeton natans L.	Potamot nageant	-	LC
Potentilla neumanniana Rchb.	Potentille printanière	-	LC
Potentilla reptans L.	Quinte-feuille	-	LC
Potentilla sterilis (L.) Garcke	Potentille faux fraisier	-	LC
Primula elatior (L.) Hill	Primevère élevée	-	LC
Primula veris L.	Primevère officinale	-	LC
Primula vulgaris Huds.	Primevère commune	-	LC
Prunella vulgaris L.	Brunelle commune	-	LC
Prunus avium (L.) L.	Merisier	-	LC
Prunus spinosa L.	Prunellier	-	LC
Pulmonaria montana Lej.	Pulmonaire tubéreuse	-	LC
Quercus petraea Liebl.	Chêne sessile	-	LC
Quercus robur L.	Chêne pédonculé	-	LC
Ranunculus acris L.	Renoncule âcre	-	LC
Ranunculus auricomus L.	Renoncule tête d'or	-	LC
Ranunculus bulbosus L.	Renoncule bulbeuse	-	LC
Ranunculus ficaria L.	Ficaire	-	LC
Ranunculus fluitans Lam.	Renoncule flotante	-	LC
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	-	LC
Rhamnus alpina L.	Nerprun des Alpes	-	LC
Rhamnus cathartica L.	Nerprun purgatif	-	LC
Ribes alpinum L.	Groseiller des Alpes	-	LC
Ribes uva-crispa L.	Groseiller à maquereau	-	LC
Rosa arvensis Huds.	Eglantier des champs	-	LC
Rosa canina L.	Rosier des chiens	-	LC
Rubus fruticosus L.	Ronce commune	-	LC
Rumex acetosa L.	Grande oseille	-	LC
Rumex crispus L.	Oseille crépue	-	LC
Rumex obtusifolius L.	Rumex à feuilles obtuses	-	LC
Salix alba L.	Saule blanc	-	LC
Salix caprea L.	Saule des chèvres	-	LC
Salix fragilis L.	Saule fragile	-	LC
Salix purpurea L.	Saule pourpre	-	LC
Salvia pratensis L.	Sauge des prés	-	LC
Sambucus nigra L.	Sureau noir	-	LC
Sanguisorba minor Scop.	Petite pimprenelle	-	LC
Saponaria ocymoides L.	Saponaire faux basilic	-	LC
Securigera varia (L.) Lassen	Coronille bigarée	-	LC
Sedum rupestre L.	Orpin des parois	-	LC
Sedum sexangulare L.	Orpin à six angles	-	LC
Sherardia arvensis L.	Shérardie des champs	-	LC
Silene nutans L.	Silène penchée	-	LC
Solidago gigantea Aiton	Verge d'Or	-	NA
Sorbus aria (L.) Crantz	Alisier blanc	-	LC
Sorbus domestica L.	Sorbier domestique	-	LC
Stachys officinalis (L.) Trevis.	Epiaire dressé	-	LC
Stachys palustris L.	Epiaire des marais	-	LC
Stachys recta L.	Epiaire droite	-	LC
Stellaria media (L.) Vill.	Mouron des oiseaux	-	LC
Taraxacum sp.	Pissenlit	-	-
Teucrium botrys L.	Germandrée botryde	-	LC
Teucrium scorodonia L.	Germandrée scorodoine	-	LC
Thymus pulegioides L.	Thym laineux	-	LC
Tilia platyphyllos Scop.	Tilleul à grandes feuilles	-	LC
Torilis japonica (Houtt.) DC.	Torilis du Japon	-	LC
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés	-	LC
Trifolium repens L.	Trèfle rampant	-	LC
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv.	Trisète jaunatre	-	LC
Tussilago farfara L.	Tussilage	-	LC
Urtica dioica L.	Ortie dioïque	-	LC
Valeriana officinalis L.	Valériane officinale	-	LC
Valerianella sp.	Mâche	-	LC
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit-Chêne	-	LC
Veronica hederifolia L.	Véronique à feuilles de lierre	-	LC
Veronica persica Poir.	Véronique de Perse	-	LC
Veronica serpyllifolia L.	Véronique à feuilles de serpolet	-	LC
Vicia sepium L.	Vesce des haies	-	LC
Vinca minor L.	Petite pervenche	-	LC
Vincetoxicum hirundinaria Medik.	Dompte venin nain	-	LC
Viola hirta L.	Violette hérissée	-	LC
Viola odorata L.	Violette odorante	-	LC
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau	Violette de Reichenbach	-	LC
Viscum album L.	Gui	-	LC
Liste rouge de la flore vasculaire de Franche-Comté - CBNFC 2014 **DD :** Manque de données - **NA :** Non applicable - **LC :** Préoccupation mineure			

XI.D Cerfa et engagement

Les CERFA avec liste d'espèce annexées sont joints au présent dossier en tirés à part.

XI.D.1 Les mesures compensatoires mises en place

XI.D.1.a *Granges du Bois et Corne Boeufs*

Capitale du Jouet
Moirans
EN MONTAGNE

CONVENTION PLURIANNUELLE D'EXPLOITATION AGRICOLE ET DE PATURAGE

Prise en application de l'article L481-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime

Entre les soussignés,

M. Serge LACROIX, agissant en qualité de maire de Moirans-en-Montagne, la commune étant propriétaire, 213 903 339 2 rue R. Robert-Mercier 39260

et

Monsieur Jean-François Toulemonde – EARL Jura Equestre, agissant en qualité de preneur, demeurant à 14, Route de Coulouvre – 39260 Crenans 812 475 522

Est arrêté, d'un commun accord, la présente convention pluriannuelle d'exploitation agricole et de pâturage, établie conformément à l'article L.481-1 du code rural.

La présente convention n'est pas soumise au statut du fermage. Par conséquent, le preneur ne pourra pas revendiquer à la fin de la convention l'application du statut de fermage, ni faire valoir le droit de préemption.

Article 1er : DESIGNATION

La commune de Moirans-en-Montagne, propriétaire, loue à Monsieur Jean-François Toulemonde – EARL Jura Equestre, preneur qui accepte, les terres à vocation pastorale ci-après désignées dans l'état où elles se trouvent.

Commune	Section	Numéro	Superficie	Nature (1)
Moirans-en-Montagne				
La Grange du Bois	AX	N°24	4 930 m²	Parcelle pos
	AX	N°140	6 310 m²	
La Corne aux Boeufs	AX	N°151	3 010 m²	
	AX	N°322	2 135 m²	
	AX	N°324	9 782 m²	

Enregistré à : SERVICE DE LA PUBLICITE FONCIERE ET DE L'ENREGISTREMENT LONS-LE-SAUNIER 1
Le 14/06/2019 Bordereau 2019 00026215, référence 3904P01 2019 A 00755
Enregistrement : 25 € Pénalités : 0 €
Total liquidé : Vingt-cinq Euros
Montant reçu : Vingt-cinq Euros
L'Agent administratif des finances publiques

Sylvia ROSAIN
Agent administratif principal des Finances Publiques

La surface pâturable utilisable est de :

La Grange du Bois – AX n°24 : 0,2465 ha

La Grange du Bois – AX n°140 : 0,3786 ha

La Corne aux Bœufs – AX n°151-324-322 : 1 ha

Article 2 : CONTROLE DES STRUCTURES

Si le preneur est tenu d'obtenir une autorisation d'exploiter en application de l'article L. 331-2 du code rural, le preneur et le bailleur sont dûment avisés que la présente convention pluriannuelle de pâturage est conclue sous réserve de l'octroi de ladite autorisation.

Article 3 : DUREE ET RENOUVELLEMENT

La présente convention est établie pour une durée de 5 années consécutives et entières qui prendront effet le 1er janvier 2019 pour se terminer le 31 décembre 2023.

A l'issue de cette période, la convention pourra se renouveler par tacite reconduction pour une durée annuelle.

A tout moment l'une des parties peut mettre un terme à la convention en signifiant son congé par lettre recommandée avec avis de réception en respectant un préavis d'un an.

Article 4 : CLAUSES ET CONDITIONS GENERALES

4.1. Période d'utilisation

Chaque année, les périodes d'exploitation agricole et de pâturage débutent le 1er avril et finissent le 31 octobre.

4.2. Jouissance

Le preneur jouira des immeubles loués en bon père de famille sans commettre, ni souffrir qu'il y soit fait des dégâts ou dégradations. Il s'opposera à tout empiétement ou usurpation et devra avertir le propriétaire de tout ce qui pourrait se produire dès qu'il en aura connaissance.

4.3. Investissements

Le propriétaire pourra autoriser le preneur à effectuer des travaux, sous réserve que ce dernier l'en avertisse, en lui adressant, par lettre recommandée avec accusé de réception, un descriptif de l'investissement projeté. Le propriétaire peut s'opposer à ce projet par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de deux mois à partir de la réception du descriptif.

Le propriétaire peut réaliser des investissements à but pastoral avec l'accord écrit préalable du preneur concernant la nature de l'investissement et l'éventuelle majoration du prix de location à continuer.

4.4 Règlement sanitaire

Le locataire sera tenu de se conformer à l'ensemble de la réglementation sanitaire et en particulier au règlement sanitaire départemental pour la totalité de l'activité pastorale.

4.5 Obligations du preneur

Il maintiendra en bon état le pâturage, ainsi que les divers équipements pastoraux dont notamment les matériels de clôture.

Il prendra à sa charge l'assurance des risques locatifs et responsabilité civile.

Il ne pourra changer la vocation des surfaces louées dont la location est consentie dans le but strictement pastoral.

Il ne pourra pas céder cette convention.

Il ne pourra pas non plus sous-louer, ni mettre à disposition les terres données en location, sauf autorisation préalable et écrite du propriétaire.

4.6 Obligations du propriétaire

Il est tenu de délivrer la chose louée et de garantir le preneur contre les vices cachés de fonds et contre les éventuels troubles de jouissance.

Le paiement des impôts fonciers afférents aux immeubles loués reste à sa charge exclusive.

Article 5 : REGLEMENTATION

Le présent contrat échappant au statut du fermage, les parties déclarent se référer aux dispositions du Code civil en matière de contrat de louage pour toutes les clauses et obligations qui ne sont pas précisées dans ce contrat et aux usages locaux en vigueur.

En cas de litige, quant à l'application de la présente convention, c'est le tribunal paritaire des baux ruraux qui est compétent.

Article 6 : RESILIATION

Le non paiement du terme annuel du loyer entraînera la possibilité pour le propriétaire de résilier la convention si le locataire ne s'est pas exécuté un mois après mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception.

En cas de décès du preneur, son conjoint survivant et à défaut ses descendants disposent d'un délai de six mois pour résilier ou non la convention. Passé ce délai, s'ils n'ont rien notifié, par lettre recommandée avec accusé de réception, la convention se poursuit jusqu'à son échéance.

D'une façon générale, tout manquement par l'une ou l'autre des parties aux obligations figurant dans la présente convention entraînera sa résiliation.

Article 7 : LOYER

Cette convention est consentie et acceptée moyennant un prix annuel de : (surface pâturable en ha x prix à l'ha) :

Grange du bois – AX n°24 : 7,39 €

Grange du Bois – AX n°140 : 11,35 €

La Corne aux Bœufs – AX n°151-322-324 : 41,21 €

que le preneur s'oblige à payer le 1er juin de chaque année, le premier paiement devant être effectué le 1er juin 2019.

Le loyer sera actualisé chaque année selon la variation de l'indice national des fermages, publié par arrêté ministériel. La révision des bases de calcul de loyer ne pourra être effectuée qu'au moment du renouvellement de la convention.

Fait en 2 exemplaires.

A Moirans-en-Montagne, le – 3 MAI 2019

Le preneur,
lu et approuvé

Le propriétaire,

Faire précéder la signature de la mention manuscrite "lu et approuvé".

Serge LACROIX

MAIRIE de MOIRANS-en-MONTAGNE 39260 (Jura)

XI.D.1.b ***Derrière le Mont Robert***

CONVENTION PLURIANNUELLE D'EXPLOITATION AGRICOLE ET DE PATURAGE

Prise en application de l'article L481-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime

Entre les soussignés,

M. Serge LACROIX, agissant en qualité de maire de Moirans-en-Montagne, la commune étant propriétaire, 213 903 339

et

Madame Véronique GENTON – La Drôle de Ferme, agissant en qualité de preneur, demeurant à La Ferme du Mont Robert – 39260 Moirans-en-Montagne 750 323 446

Est arrêté, d'un commun accord, la présente convention pluriannuelle d'exploitation agricole et de pâturage, établie conformément à l'article L.481-1 du code rural.

La présente convention n'est pas soumise au statut du fermage. Par conséquent, le preneur ne pourra pas revendiquer à la fin de la convention l'application du statut de fermage, ni faire valoir le droit de préemption.

Article 1er : DESIGNATION

La commune de Moirans-en-Montagne, propriétaire, loue à Madame Véronique GENTON – La Drôle de Ferme, preneur qui accepte, les terres à vocation pastorale ci-après désignées dans l'état où elles se trouvent.

Commune	Section	Numéro	Superficie	Nature (1)	Observations
Moirans-en-Montagne Derrière le Mont Robert	AN	N°14	1 ha 44a 00 ca	Parcelle réouverte avec broyage de souche et pose de clôtures	

Soit une superficie totale cadastrale de 1,44 ha.

La surface pâturable utilisable est de 1,42 ha.

Article 2 : CONTROLE DES STRUCTURES

Si le preneur est tenu d'obtenir une autorisation d'exploiter en application de l'article L. 331-2 du code rural, le preneur et le bailleur sont dûment avisés que la présente convention pluriannuelle de pâturage est conclue sous réserve de l'octroi de ladite autorisation.

Article 3 : DUREE ET RENOUVELLEMENT

La présente convention est établie pour une durée de 5 années consécutives et entières qui prendront effet le 1er janvier 2019 pour se terminer le 31 décembre 2023.

A l'issue de cette période, la convention pourra se renouveler par tacite reconduction pour une durée annuelle.

A tout moment l'une des parties peut mettre un terme à la convention en signifiant son congé par lettre recommandée avec avis de réception en respectant un préavis d'un an.

Article 4 : CLAUSES ET CONDITIONS GENERALES

4.1. Période d'utilisation

Chaque année, les périodes d'exploitation agricole et de pâturage débutent le 1er avril et finissent le 31 octobre.

4.2. Jouissance

Le preneur jouira des immeubles loués en bon père de famille sans commettre, ni souffrir qu'il y soit fait des dégâts ou dégradations. Il s'opposera à tout empiétement ou usurpation et devra avertir le propriétaire de tout ce qui pourrait se produire dès qu'il en aura connaissance.

4.3. Investissements

Le propriétaire pourra autoriser le preneur à effectuer des travaux, sous réserve que ce dernier l'en avertisse, en lui adressant, par lettre recommandée avec accusé de réception, un descriptif de l'investissement projeté. Le propriétaire peut s'opposer à ce projet par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de deux mois à partir de la réception du descriptif.

Le propriétaire peut réaliser des investissements à but pastoral avec l'accord écrit préalable du preneur concernant la nature de l'investissement et l'éventuelle majoration du prix de location à continuer.

4.4 Règlement sanitaire

Le locataire sera tenu de se conformer à l'ensemble de la réglementation sanitaire et en particulier au règlement sanitaire départemental pour la totalité de l'activité pastorale.

4.5 Obligations du preneur

Il maintiendra en bon état le pâturage, ainsi que les divers équipements pastoraux dont notamment les matériels de clôture.

Il prendra à sa charge l'assurance des risques locatifs et responsabilité civile.

Il ne pourra changer la vocation des surfaces louées dont la location est consentie dans le but strictement pastoral.

Il ne pourra pas céder cette convention.

Il ne pourra pas non plus sous-louer, ni mettre à disposition les terres données en location, sauf autorisation préalable et écrite du propriétaire.

4.6 Obligations du propriétaire

Il est tenu de délivrer la chose louée et de garantir le preneur contre les vices cachés de fonds et contre les éventuels troubles de jouissance.

Le paiement des impôts fonciers afférents aux immeubles loués reste à sa charge exclusive.

Article 5 : REGLEMENTATION

Le présent contrat échappant au statut du fermage, les parties déclarent se référer aux dispositions du Code civil en matière de contrat de louage pour toutes les clauses et obligations qui ne sont pas précisées dans ce contrat et aux usages locaux en vigueur.

En cas de litige, quant à l'application de la présente convention, c'est le tribunal paritaire des baux ruraux qui est compétent.

Article 6 : RESILIATION

Le non paiement du terme annuel du loyer entraînera la possibilité pour le propriétaire de résilier la convention si le locataire ne s'est pas exécuté un mois après mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception.

En cas de décès du preneur, son conjoint survivant et à défaut ses descendants disposent d'un délai de six mois pour résilier ou non la convention. Passé ce délai, s'ils n'ont rien notifié, par lettre recommandée avec accusé de réception, la convention se poursuit jusqu'à son échéance.

D'une façon générale, tout manquement par l'une ou l'autre des parties aux obligations figurant dans la présente convention entraînera sa résiliation.

Article 7 : LOYER

Cette convention est consentie et acceptée moyennant un prix annuel de : (surface pâturable en ha x prix à l'ha) 60,29 € que le preneur s'oblige à payer le 1er juin de chaque année, le premier paiement devant être effectué le 1er juin 2019.

Le loyer sera actualisé chaque année selon la variation de l'indice national des fermages, publié par arrêté ministériel. La révision des bases de calcul de loyer ne pourra être effectuée qu'au moment du renouvellement de la convention.

Fait en 2 exemplaires.

A Moirans-en-Montagne, le - 3 MAI 2019

Le preneur, lu et approuvé

Le propriétaire,

Faire précéder la signature de la mention manuscrite "lu et approuvé".

Enregistré à : SERVICE DE LA PUBLICITE FONCIERE ET DE L'ENREGISTREMENT
LONS-LE-SAUNIER 1
Le 14/06/2019 Dossier 2019 00026254, référence 3904P01 2019 A 00757
Enregistrement : 25 € Pénalités : 0 €
Total liquidé : Vingt-cinq Euros
Montant reçu : Vingt-cinq Euros
L'Agent administratif des finances publiques

Serge LACROIX

XI.D.1.c *Devant Tongea et « Sur le Tongea »*

Enregistré à : SERVICE DE LA PUBLICITE FONCIERE ET DE L'ENREGISTREMENT LONS-LE-SAUNIER 1
Le 19/04/2021 Dossier 2021 00022504, référence 3904P01 2021 A 00524
Enregistrement : 25 € Pénalités : 0 €
Total liquidé : Vingt-cinq Euros
Montant reçu : Vingt-cinq Euros

Capitale du Jouet
Moirans EN MONTAGNE

BAIL RURAL

Prise en application de l'article L411-4 du Code Rural et de la Pêche Maritime

ENTRE LES SOUSSIGNES :

M. Grégoire LONG, agissant en qualité de maire de Moirans-en-Montagne, la commune étant propriétaire des terrains,

ci -après désigné « **Le Bailleur** »,

ET

Monsieur Théo GUYARD, agissant en qualité de preneur, demeurant à

ci-après désignés « **Le Preneur** »,

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :

La commune de Moirans-en-Montagne (39), par les présentes, donne à titre de bail à ferme, aux conditions ci-après désignées, à Monsieur Théo GUYARD qui exploite déjà par ailleurs une superficie d'environ 35 hectares.

Terrains :

Désignation des parcelles					
Commune	**Section et n°**	**Lieu-dit**	**Superficie Ha A Ca**	**Surface exploitable**	**Classe**
Moirans-en-Montagne	AZ n°132 (pour partie) AY n°49 (pour partie)	Parc du Tongea	53,2334 ha	16 ha	
Moirans-en-Montagne	AZ n°95	Devant le Tongea	33 360 m²	2,16 ha	

Le Bailleur ne garantit pas cette contenance et le Preneur l'en dispense même en cas de déficit de plus d'un vingtième.

CONDITIONS GENERALES

Le présent bail est consenti et accepté aux clauses et conditions de droit des baux à ferme auxquels les parties déclarent expressément entendre se conformer, et en application des dispositions du livre IV (titre 1er) du Code rural et de la Pêche Maritime relatives au statut du fermage et du métayage.

Spécialement, les parties déclarent s'en référer au contrat type départemental du Jura, tel qu'il a été établi par la commission consultative paritaire départementale des baux ruraux et approuvé par arrêté du Préfet du Jura.

Par ailleurs, les parties déclarent, pour tous les cas non prévus audit bail ou non réglés par les textes en vigueur, s'en rapporter aux usages locaux.

CONDITIONS PARTICULIERES

Néant.

DUREE

Le bail est conclu pour une durée de NEUF ANNEES qui prendra effet le 1er avril 2021 pour prendre fin le 31 mars 2030.

Le bail est renouvelable aux conditions du précédent, à défaut de congé donné par une partie à l'autre, 18 mois au moins avant le terme, le preneur par lettre recommandée avec avis de réception, le bailleur par acte extrajudiciaire (acte d'huissier).

FERMAGE

Le bail est consenti et accepté moyennant un fermage annuel de :

- Parc du Tongea : 505.47 €
- Parc Devant le Tongea : 75,93 €

Le premier paiement interviendra le 1er octobre 2021.

Ce fermage sera actualisé chaque année conformément à la loi, selon l'indice national en vigueur au jour de l'échéance. L'indice de référence est celui indiqué dans l'évaluation de la Chambre d'Agriculture du Jura soit 105.33.

Pour la première année, le fermage à payer est celui-ci-dessus mentionné actualisé. Pour les années à venir, le fermage à payer résultera de l'évolution de l'indice des fermages par rapport à l'indice de référence ci-dessus fixé.

Le preneur s'engage à payer ce fermage en un seul terme, avant le 1er juin de chaque année au domicile des bailleurs et sans frais pour eux.

MISE A DISPOSITION DES BIENS AU PROFIT D'UNE SOCIETE *(Rayer si la mention est inutile)*

Le preneur informe le bailleur que les biens présentement loués seront mis à disposition de la société d'exploitation agricole ci-après dont il est exploitant :

- Forme : Individuelle
- Dénomination sociale : Théo GUYARD
- Siège Social : 8, Champ Planet – 39260 Moirans-en-Montagne
- R.C.S. :
- Capital Social :

Conformément à la législation en vigueur, cette mise à disposition n'entraîne pas une cession à bail au profit de la société ci-dessus : celle-ci n'est que solidaire avec le preneur de l'exécution du bail et du règlement du fermage.

Cette information étant donnée au bailleur dans le cadre du présent bail, celui-ci dispense le preneur de lui notifier la présente mise à disposition.

DISPOSITIONS DIVERSES

A) Conformément à l'article L. 411-4 du Code rural et de la pêche maritime, un état des lieux sera dressé contradictoirement dans le mois qui précède ou dans les trois mois de l'entrée en jouissance. Cet état des lieux constatera avec précision l'état des bâtiments, l'état des terres, des clôtures et leur degré d'entretien.

B) Les impôts fonciers sont à la charge du bailleur. Toutefois, les preneurs sont tenus, sur justificatifs et sur demande des bailleurs, de rembourser au propriétaire la moitié des taxes chambres d'agriculture et la part correspondante aux frais de rôle et de recouvrement de 8%. Les preneurs rembourseront également aux bailleurs, sur demande de ces derniers, la moitié des taxes d'associations foncières de remembrement.

C) Le présent bail n'aura de valeur que si le preneur satisfait aux obligations en matière de contrôle des structures des exploitations agricoles (article L.331-1 à L.331-12 du Code rural et de la pêche maritime).

Conformément à l'article L.311-6 du Code rural et de la pêche maritime, le preneur déclare exploiter environ 50 Ha à titre individuel ou ~~dans le cadre d'une société~~ (rayer la mention inutile).

ENREGISTREMENT :

Les bailleurs ou, à défaut les preneurs, feront procéder à l'enregistrement du présent bail.
Pour l'exécution des présentes, les parties déclarent faire élection au domicile du bailleur.

Fait en 3 exemplaires (un pour l'enregistrement, un pour chacune des parties).

A Moirans-en-Montagne, le 6 avril 2021

Le Bailleur
M. Grégoire LONG

MAIRIE de MOIRANS-en-MONTAGNE 39260 (Jura)

Le Preneur
M. Théo GUYARD

Lu et approuvé

Signature de toutes les parties, précédée de la mention manuscrite « Lu et approuvé ».