Octobre 2025

COMMUNAUTE DE COMMUNES
Vosges du Sud

ETUDE D'IMPACT – VOLET MILIEUX NATURELS

Projet d'aménagement de la ZAC de la Brasserie à Lachapelle-sous-Rougemont (90)

ECOSCOP
Études, conseils et formations
Environnement, écologie et paysage

lescop
SOCIÉTÉS COOPÉRATIVES

SOMMAIRE

1. MATERIEL ET METHODES 5
1.1. PREAMBULE 5
1.2. DEFINITION ET JUSTIFICATION DES ZONES D'ETUDE 5
1.3. APPROCHE METHODOLOGIQUE 6
1.4. EVALUATION DES ENJEUX 6
1.5. DIFFICULTES RENCONTREES 7
2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 8
2.1. PERIMETRES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL 8
2.2. LES HABITATS ET LA FLORE 10
2.2.1. Données bibliographiques 10
2.2.2. Résultats d'études antérieures sur site 11
2.3. EXPERTISE « ZONES HUMIDES » ISSUES D'ETUDES ANTERIEURES 13
2.3.1. Approche par les habitats et la flore 13
2.3.2. Expertise pédologique 15
2.3.3. Conclusion 19
2.4. LA FAUNE 21
2.4.1. Les mammifères (hors chiroptères) 21
2.4.2. Les chiroptères 22
2.4.3. Les amphibiens 24
2.4.4. Les reptiles 25
2.4.5. Les oiseaux 27
2.4.6. Les insectes 29
2.5. SYNTHESE DE L'INTERET ECOLOGIQUE DU SITE 31
2.5.1. Enjeux flore et habitats 31
2.5.2. Enjeux faune 32
3. IMPACTS DU PROJET 34
3.1. PREAMBULE 34
3.1.1. Contexte particulier d'analyse des emprises impactées 34
3.1.2. Typologie des impacts 34
3.1.3. Séquence éviter-réduire-compenser 34
3.2. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE 35
3.2.1. Impacts sur les habitats naturels 35
3.2.2. Impacts spécifiques aux espèces invasives 36
3.2.3. Impacts sur la flore patrimoniale et protégée 36
3.3. IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES 36
3.4. IMPACTS SUR LA FAUNE 37
3.4.1. Impacts sur les espèces en phase chantier 37
3.4.2. Impacts sur les habitats d'espèces et le fonctionnement écologique des milieux 39
3.4.3. Impacts indirects spécifiques à la phase exploitation 40
3.5. IMPACTS SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE 41
3.6. IMPACTS SUR LES ZONAGES EXISTANTS 41
3.6.1. Impacts sur les espaces protégés 41
3.6.2. Impacts sur les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel 41

4. DESCRIPTION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 43
4.1. MESURES D'EVITEMENT 43
4.1.1. Mesures d'évitement « amont » 43
4.1.2. Mesures d'évitement géographique 43
4.1.3. Mesure d'évitement/de réduction temporelle 43
4.2. MESURES DE REDUCTION 44
4.2.1. Mesures de réduction technique 44
4.3. PRE-BILAN ENVIRONNEMENTAL ET IMPACTS NON REDUCTIBLES 49
4.4. BESOIN COMPENSATOIRE 50
4.4.1. Volet faune-flore-habitats 50
4.4.2. Volet zones humides 51
4.5. MESURES COMPENSATOIRES – VOLET ZONES HUMIDES 51
5. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 52
5.1. LE RESEAU NATURA 2000 A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE 52
5.1.1. ZSC « Etangs et vallées du Territoire de Belfort » (FR4301350) 52
5.1.2. ZPS « Etangs et vallées du Territoire de Belfort » (FR4312019) 53
5.2. ANALYSE DES MILIEUX NATURELS DANS LE CONTEXTE NATURA 2000 54
5.2.1. Les habitats et la flore 54
5.2.2. La faune 54
5.3. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 55
5.3.1. Les habitats et la flore 55
5.3.2. La faune 56
6. BILAN ENVIRONNEMENTAL 58
7. BIBLIOGRAPHIE 59
8. ANNEXES 60
8.1. FLORE ET HABITATS : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES 60
8.1.1. Signification des statuts 60
8.1.2. Espèces protégées et patrimoniales 60
8.2. RELEVES FLORISTIQUES (JUIN 2020) 61
8.3. DESCRIPTION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES (JUIN 2020 ET MARS 2021) 63
8.4. FAUNE : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES 66
8.4.1. Signification des statuts 66
8.4.2. Les mammifères (hors chiroptères) 68
8.4.3. Les chiroptères 68
8.4.4. Les amphibiens 69
8.4.5. Les reptiles 69
8.4.6. Les oiseaux 70
8.4.7. Les insectes 76

CARTES, FIGURES ET TABLEAUX

Carte 1 : Zone d'étude "zones humides – 2020/2021" 5
Carte 2 : Périmètres d'inventaires des milieux naturels 9
Carte 3 : Périmètres de protection des milieux naturels 9
Carte 4 : Habitats naturels (2020) 13
Carte 5 : Habitats caractéristiques de zone humide 15
Carte 6 : Zones humides d'après le critère pédologique de l'arrêté 19
Carte 7 : Résultats de l'expertise « zones humides » (2021) 20
Carte 8 : Enjeux floristiques 32
Carte 9 : Enjeux faunistiques 33
Carte 10 : Localisation du site de compensation zones humides 51

Figure 1 : Vue transversale d'un hibernaculum créé à base de bois (source : Nigel Hand, Central Ecology) 47

Tableau 1 : Périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel remarquable sur le ban communal 8
Tableau 2 : Flore patrimoniale issue de la bibliographie 10
Tableau 3 : Synthèse des habitats identifiés au sein de la zone étudiée 11
Tableau 4 : Superficies d'habitats humides 14
Tableau 5 : Mammifères (hors chiroptères) protégés et/ou menacés relevés dans la bibliographie et potentiellement présents 21
Tableau 6 : Habitats/gîtes des chiroptères menacés, identifiés dans la bibliographie (Sources : GEPMA/DREAL Grand Est) 22
Tableau 7 : Chiroptères protégés et/ou menacés relevés dans la bibliographie et potentiellement présents 23
Tableau 8 : Amphibiens protégés et/ou menacés relevés dans la bibliographie et potentiellement présents 25
Tableau 9 : Reptiles protégés et/ou menacés relevés dans la bibliographie et potentiellement présents 26
Tableau 10 : Oiseaux menacés relevés dans la bibliographie et potentiellement présents 28
Tableau 11 : Insectes protégés et/ou menacés relevés dans la bibliographie et potentiellement présents 30
Tableau 12 : Surfaces maximales d'habitats impactés par le projet 35
Tableau 13 : Mélanges d'espèces pour les réensemencements 46
Tableau 14 : Evaluation des impacts résiduels 49
Tableau 15 : Habitats du site FR4301350 52
Tableau 16 : Habitats d'intérêt communautaire ayant mené à la désignation du site FR4301350 52
Tableau 17 : Espèces ayant mené à la désignation du site FR4301350 53
Tableau 18 : Espèces ayant mené à la désignation du site FR4312019 53
Tableau 19 : Incidences sur les espèces ayant mené à la désignation de la ZSC FR4301350 56
Tableau 20 : Incidences sur les espèces ayant mené à la désignation de la ZPS FR4312019 57

CONTACTS

Réalisation

Lionel SPETZ, responsable d'études Ecologue
Sébastien COMPERE, chargé d'études Ecologue
Enora BLAS-GUILLEMET

Bureau d'études **ECOSCOP**
9 rue des Fabriques
68470 Fellering
secretariat@ecoscop.com
Tél. 03 89 55 64 00
www.ecoscop.com

Photographie de la page de garde : Zone d'étude (fond IGN)

1. MATERIEL ET METHODES

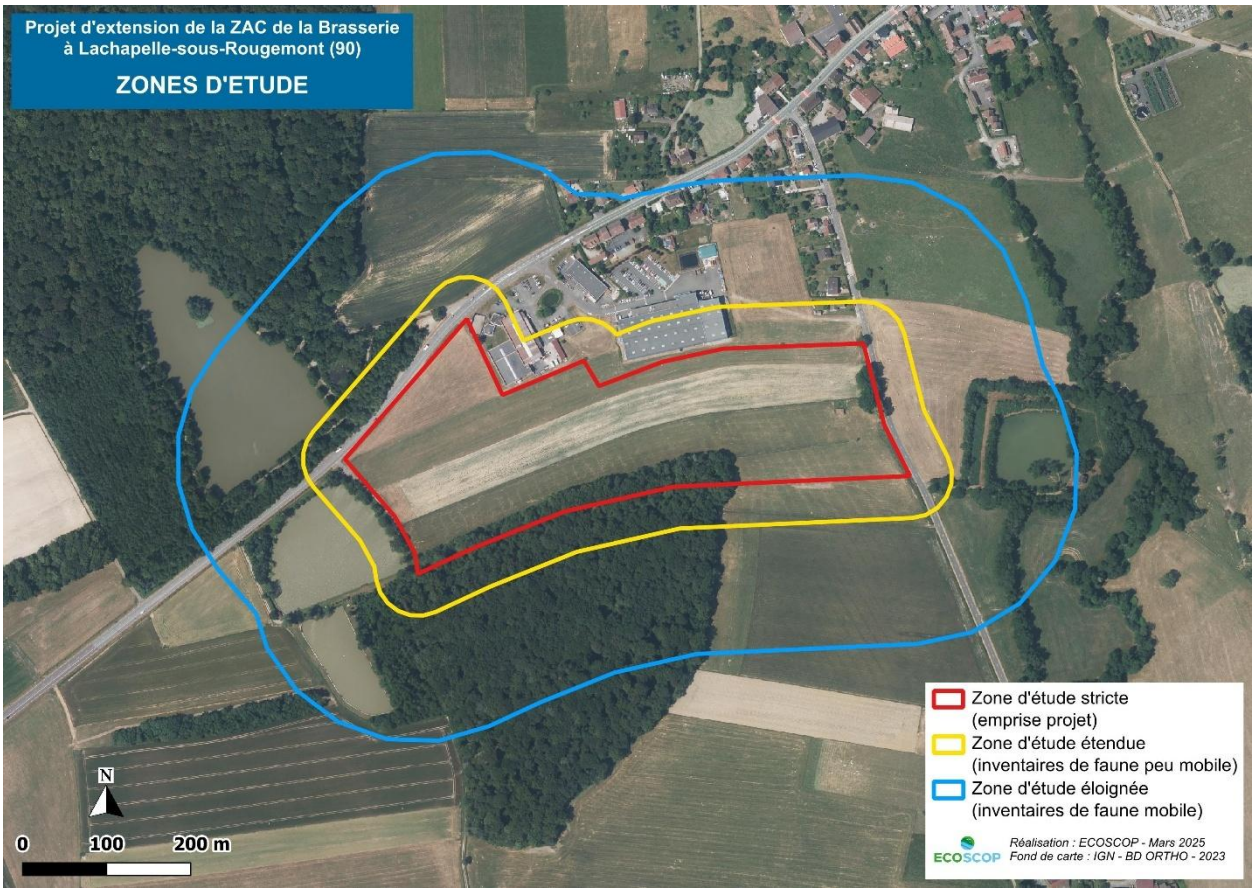
1.1. PRÉAMBULE

Compte tenu du contexte particulier de l'étude (impossibilité d'accéder aux terrains de l'emprise projet en 2025), l'analyse de l'état initial des milieux naturels est réalisée sur la base de données bibliographiques et de données récoltées dans le cadre des expertises de zones humides du PLUi.

1.2. DEFINITION ET JUSTIFICATION DES ZONES D'ETUDE

Les zones d'étude prises en compte pour l'étude des milieux naturels correspondent aux enveloppes suivantes :

- **Zone d'étude « zones humides – 2020/2021 »** : périmètre de projet expertisé en 2020 et 2021 dans le cadre des études environnementales du PLUi (« Zone d'étude stricte » sur la carte ci-après) ;
- **Zones d'études « analyses de potentialités »** :
    - *Stricte* : emprise de la ZAC ;
    - *Etendue* : enveloppe tampon d'environ 50 m autour de la zone d'étude *stricte*, prise en compte pour l'analyse de la fonctionnalité écologique des milieux vis-à-vis de la faune peu mobile (insectes, reptiles…) ;
    - *Eloignée* : enveloppe tampon d'environ 200 m autour de la zone d'étude *stricte*, prise en compte pour l'analyse de la fonctionnalité écologique des milieux vis-à-vis de la faune mobile (mammifères, oiseaux…) ;
- **Zone d'étude « Bibliographie »** : bans communaux de La Chapelle-sous-Rougemont et d'Angeot ;
- **Zone d'étude « Périmètres d'inventaires et de protection du patrimoine naturel remarquable »** : enveloppe tampon de 5 km autour du site de projet, au sein de laquelle ces différents types de zonages ont été inventoriés.



Carte 1 : Zone d'étude "zones humides – 2020/2021"

1.3. APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Afin d'être le plus exhaustif possible et d'être le plus à même de préciser et de justifier les enjeux vis-à-vis du projet, une **recherche de données bibliographiques** est organisée pour l'ensemble des groupes étudiés.

Les sources bibliographiques exploitées sont :

- Les listes communales de Lachapelle-sous-Rougemont et Angeot (Faune-France, SIGOGNE et INPN) ;
- Les listes d'espèces déterminantes de la ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Bourbeuse et ses affluents, la Madeleine et la Saint-Nicolas » ;
- Les listes d'espèces déterminantes du site Natura 2000 « Etangs et Vallées du Territoire de Belfort » (ZPS).

A noter que seules les données dont la date d'observation est ultérieure à 2004 sont prises en compte. En effet, les données plus anciennes ne sont pas représentatives puisque la répartition des espèces est susceptible d'avoir évolué durant ces dernières années, voire même que ces espèces aient tout simplement disparu de Franche-Comté ou de France. Il est également nécessaire de préciser qu'aucune des données bibliographiques n'est localisée avec précision. De plus, ces données ne sont pas exhaustives mais sont corrélées à la pression d'observation ; plus celle-ci augmente et plus le nombre d'observations naturalistes croît. Il existe donc des biais en lien avec l'attractivité d'un territoire vis-à-vis du monde associatif naturaliste qui est le plus souvent à l'origine des données.

A partir des données récoltées, une liste générale de toutes les espèces est mise en forme. Les **espèces « remarquables »**, c'est-à-dire celles qui bénéficient d'un statut de protection et/ou de patrimonialité particulier (inscription aux annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » et à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », inscription aux listes rouges nationales ou régionales des espèces menacées) y sont distinguées.

Une analyse des **potentialités de présence** de chaque espèce remarquable est ensuite réalisée, en tenant compte de l'écologie des espèces (milieux naturels fréquentés, modalités du cycle biologique…). Pour la flore, l'analyse se limite à la zone d'étude *stricte*, pour la faune elle est étendue aux milieux attenants. **L'objectif est de caractériser les fonctions écologiques des milieux de la zone de projet vis-à-vis des populations locales d'espèces remarquables** (par exemples : site de reproduction, corridor écologique migratoire, zone de chasse…).

A noter que pour les groupes faunistiques, seules les espèces patrimoniales sont présentées dans les tableaux du corps de document, afin de faire ressortir plus clairement les principaux enjeux. Les listes exhaustives d'espèces inventoriées, comprenant les espèces non patrimoniales et non protégées sont quant à elles présentées en annexes avec leurs statuts détaillés.

1.4. EVALUATION DES ENJEUX

Pour chaque entrée « espèces » de l'état initial (ex : flore, amphibiens…), les enjeux sont définis uniquement selon les enjeux « en première approche », qui se rapportent aux résultats de l'analyse des potentialités de présence des espèces relevées dans la bibliographie. Ces entrées « espèces » sont par la suite extrapolées aux habitats qui les accueillent, afin de définir des enjeux spatialisés. Pour rappel, aucune phase d'inventaires de terrain n'a été réalisée.

Les enjeux concernant la biodiversité et les milieux naturels ont été déterminés d'après la méthodologie explicitée ci-après. L'évaluation est établie en considérant les résultats d'inventaires et la connaissance bibliographique.

Ainsi, les enjeux liés aux milieux naturels des zones d'étude se basent sur des principes généraux (notamment : habitats d'espèces de différents niveaux de sensibilité), mais ils peuvent être réévalués « à dire d'expert » en fonction de caractéristiques locales et/ou de leur intérêt en termes de fonctionnement écologique d'espèces remarquables. Plus précisément, ils sont définis tels que :

- Les **enjeux très faibles** se rapportent aux milieux peu favorables pour la biodiversité, à savoir les milieux anthropisés (secteurs urbanisés, cultures céréalières, secteurs d'espèces invasives…). Ces derniers, façonnés par l'homme, ne présentent que très peu d'intérêt en termes d'habitats pour la faune et la flore, hormis les jardins qui permettent l'expression d'une biodiversité « ordinaire ».
- Les **enjeux faibles** sont surtout localisés dans des zones naturelles dégradées. Ils ont été désignés pour diverses raisons : prairies eutrophisées, milieux rudéraux, végétations à diversité floristique réduite, zones partiellement colonisées par des espèces floristiques envahissantes… En conséquence, ces zones dont la diversité floristique est très faible ne permettent généralement pas l'expression d'une biodiversité riche et variée. Ce sont des habitats d'espèces communes, non protégées.
- Les **enjeux moyens** sont attribués à des milieux ouverts ou boisés présentant un intérêt en termes de

potentialité d'accueil pour certains groupes d'espèces (espèces communes surtout, ou classées NT dans les listes rouges) et jouant un rôle important pour le fonctionnement écologique (prairies de fauche, bosquet, ripisylves…). Ainsi, des habitats à enjeux faibles ayant un intérêt en termes de fonctionnement écologique peuvent être remontés d'un niveau si le contexte le justifie.

- Les **enjeux forts** sont définis pour les milieux naturels correspondant à des habitats d'espèces patrimoniales fortement sensibles (espèces classées VU dans les listes rouges nationales/régionales et aux Directives « Habitats » ou « Oiseaux ») ou de plantes protégées. Il peut également s'agir de milieux qui ne sont pas directement des habitats d'espèces sensibles mais qui remplissent un rôle important en termes de fonctionnement écologique pour ces espèces (réseaux de haies, friches arbustives, milieux à caractère thermophile).
- Les **enjeux très forts** visent les habitats d'espèces patrimoniales fortement sensibles (espèces classées EN ou CR dans les listes rouges).

1.5. DIFFICULTES RENCONTREES

Il est à souligner enfin que la réglementation environnementale marque un temps de retard par rapport aux conséquences déjà observables du changement climatique et des politiques d'aménagement du territoire (dont les pratiques agricoles) qui se traduisent par une diminution rapide et significative de la diversité biologique, et plus particulièrement de la diversité faunistique (oiseaux, papillons, amphibiens notamment). La vitesse de la dégradation est telle que l'adaptation des grilles d'évaluation des sensibilités vis-à-vis des habitats et des espèces ne peut pas être effectuée dans un pas de temps compatible avec les études environnementales.

Il en résulte une augmentation progressive de la disparition de la biodiversité, du fait d'une mauvaise appréciation des enjeux et des impacts. C'est une forme de double peine ; un milieu caractérisé selon des critères obsolètes de biodiversité dite ordinaire, et les espèces associées, ne feront pas l'objet de protections strictes alors que les résultats d'inventaires suggèrent que les niveaux de sensibilité de certaines des espèces observées devraient être réévalués à l'aune du phénomène d'extinction en cours.

Le dire d'expert du bureau d'étude pourrait permettre une prise en compte de ce constat mais l'absence d'encadrement réglementaire impliquerait alors une partialité vis-à-vis des porteurs de projet.

2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

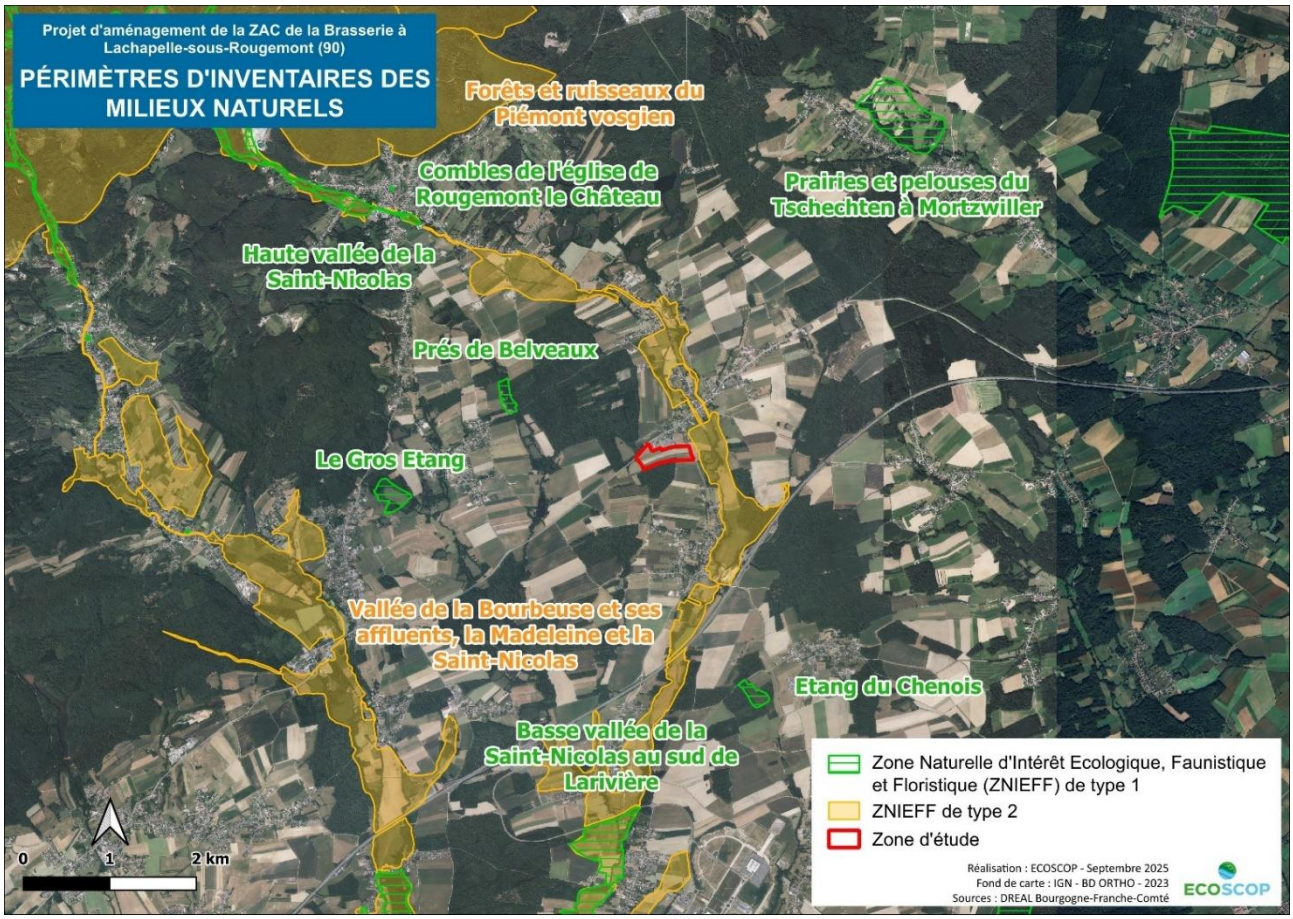
2.1. PERIMETRES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL

Plusieurs dispositifs permettent la reconnaissance et la protection des milieux naturels remarquables d'un territoire. Il se distingue ainsi :

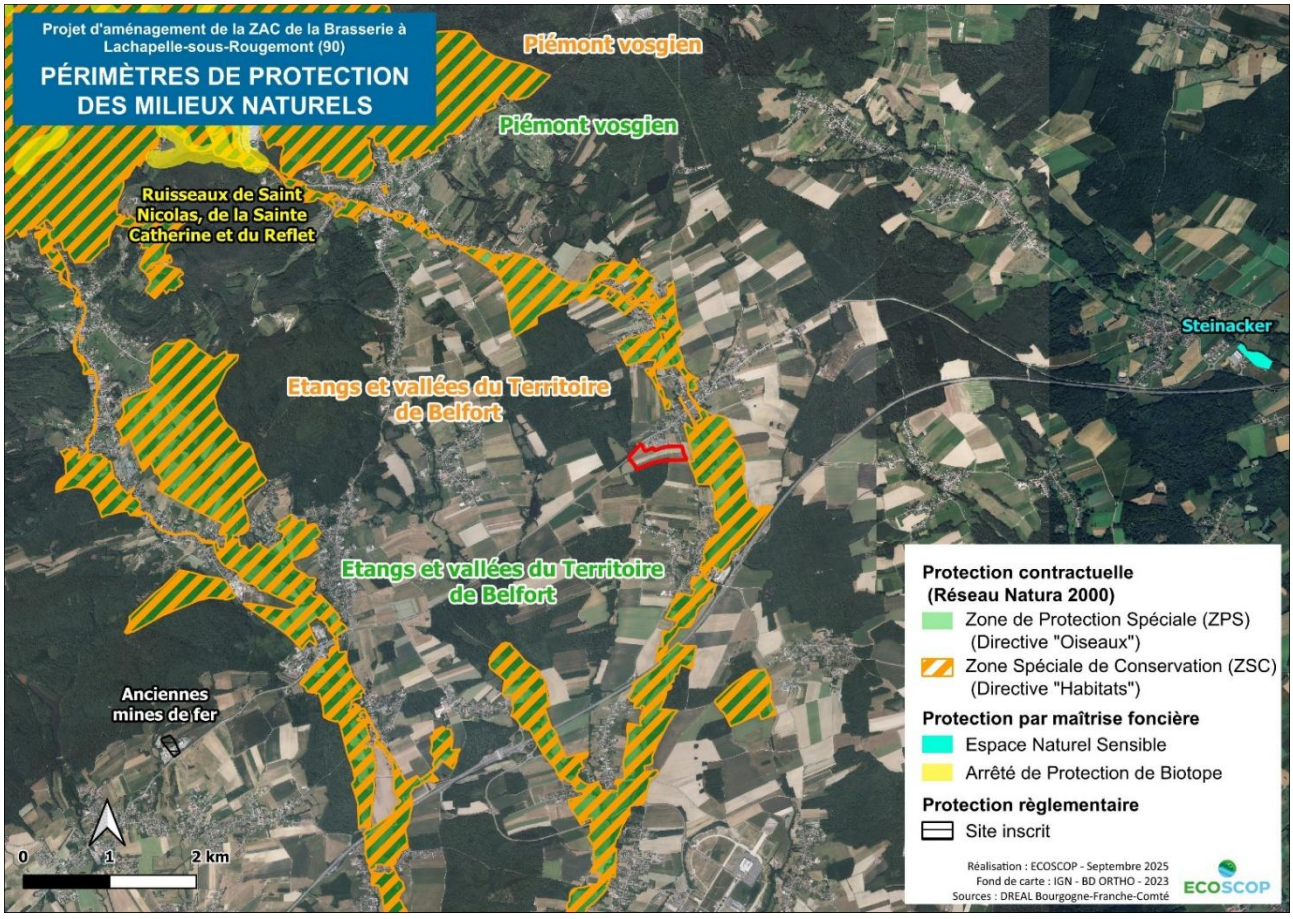
- Les dispositifs de protection règlementaire : forêt de protection, Réserve Naturelle, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, *etc*. Il s'agit de dispositifs règlementaires (inscrits dans le Code de l'Environnement), permettant une protection forte des milieux concernés ;
- La maîtrise foncière : elle permet à l'acquéreur de disposer de tous les droits liés à la propriété et vise le plus souvent une acquisition de terrains à fort intérêt écologique afin de les préserver (exemple des espaces naturels sensibles des Conseils Départementaux) ;
- Le réseau Natura 2000 : il a pour objectif de « développer un réseau écologique européen de sites destiné à préserver à long terme la biodiversité sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire » ;
- Les autres dispositifs contractuels : dispositif volontaire par contractualisation (exemple des Mesures Agro-Environnementales), contrat de gestion avec un gestionnaire d'espaces naturels (par exemple le Conservatoire Régional des Espaces Naturels, ou dans le cadre de Natura 2000) ;
- Les dispositifs d'inventaires : ces dispositifs permettent de mettre en évidence les espaces les plus remarquables au regard de leur biodiversité sans toutefois leur conférer un quelconque statut de protection. Il s'agit essentiellement des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique).

Tableau 1 : Périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel remarquable sur le ban communal

Type de zonage	Identifiant	Intitulé	Date du dernier arrêté	Communes concernées	Superficie	Distance par rapport au projet
Protection contractuelle						
Site Natura 2000 de la Directive « Habitat » : Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR4301350	Etangs et vallées du Territoire de Belfort	24/02/2015		5114 ha	30 m
	FR4301348	Piémont vosgien	01/08/2016		4701 ha	4,1 km
Site Natura 2000 de la Directive « Habitat » : Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR4312019	Etangs et vallées du Territoire de Belfort	26/04/2006		5114 ha	30 m
	FR4312024	Piémont vosgien	17/09/2013		4701 ha	4,1 km
Inventaires et autres dispositifs						
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1	430020336	Prés de Belveaux	-	Felon	5 ha	1,5 km
	430020334	Le Gros Etang	-	Saint-Germain-le-Châtelet	9 ha	2,6 km
	430220002	Haute vallée de la Saint-Nicolas	-	Rougemont le Château	67 ha	3,7 km
	430220012	Combles de l'église de Rougemont le Château	-	Rougemont le Château	0,1 ha	4,1 km
	430220030	Etang du Chenois	-	Vauthiermont	5 ha	2,6 km
	430220025	Basse vallée de la Saint-Nicolas au sud de Larivière	-	Fontaine, Montreux-Château…	245 ha	3,9 km
	420030333	Prairies et pelouses du Tschechten à Mortzwiller	-	Le Haut Soultzbach	47 ha	4,2 km
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2	430020211	Vallée de la Bourbeuse et ses affluents, la Madeleine et la Saint-Nicolas	-	Lachapelle-sous-Rougemont, Anjoutey	1653 ha	60 m
	430220001	Forêts et ruisseaux du Piémont vosgien	-	Rougemont le Château, Etueffont, Petimagny…	4448 ha	3,7 km



Carte 2 : Périmètres d'inventaires des milieux naturels



Carte 3 : Périmètres de protection des milieux naturels

Le secteur d'étude est situé à environ 30 m de 2 sites Natura 2000 : la Zone de Protection Spéciale et la Zone Spéciale de Conservation « Etangs et vallées du Territoire de Belfort ». La Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique et Floristique (ZNIEFF) de type 2 « Vallée de la Bourbeuse et ses affluents, la Madeleine et la Saint-Nicolas » se positionne également à moins de 100 m du site de projet.

Plusieurs périmètres d'inventaires et de protection sont localisés à moins de 5 km du site d'étude : 2 autres sites Natura 2000, 7 ZNIEFF de type 1 et 1 ZNIEFF de type 2.

2.2. LES HABITATS ET LA FLORE

2.2.1. Données bibliographiques

Seules 4 espèces protégées et/ou patrimoniales sont connues dans la bibliographie. Elles se répartissent selon les caractéristiques suivantes (*cf.* Tableau 2 ci-après) :

- 2 sont est protégées à l'échelle nationale et 2 sont protégées en Franche-Comté ;
- 3 sont inscrites sur les listes rouges nationales ou régionale des espèces menacées ;
- 2 sont inscrites en annexe II de la Directive « Habitats, Faune, Flore ».

Tableau 2 : Flore patrimoniale issue de la bibliographie

Nom scientifique	Nom commun	Statut					Potentialités de présence dans la zone d'étude
		Législation Française	Directive Habitats	Législation Franche-Comté	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté	
Butomus umbellatus L., 1753	Butome en ombelle			x	-	-	**Nulle**
Dicranum viride (Sull. & Lesq.) Lindb.	Dicrane vert	liste 1	II				**Nulle**
Oenanthe peucedanifolia Pollich, 1776	Oenanthe à feuilles de peucédan			x	-	NT	**Faible**
Scorzonera humilis L., 1753	Scorsonère des prés				-	NT	**Moyenne**
Marsilea quadrifolia L., 1753	Fougère d'eau à quatre feuilles	liste 1	II		NT	EN	**Nulle**

Statuts des espèces présentés en Annexes

✧ ANALYSE DES POTENTIALITÉS DE PRÉSENCE

Les espèces peuvent être classées en fonction du type de milieux dans lequel elles se développent. Il peut alors être estimé celles qui sont le plus susceptibles d'être présentes au sein de la zone d'étude.

La Scorsonère des prés (*Scorzonera humilis*) est une espèce des prairies humides mésotrophes à oligotrophes. La prairie localisée au nord de la zone d'étude est située à un niveau topographique supérieur aux cultures. Elle est donc *a priori* épargnée par le ruissellement des potentiels intrants agricoles. Compte-tenu des caractéristiques stationnelles, les potentialités de présence pour cette espèce sont jugées moyennes.

L'Œnanthe à feuille de peucédan (*Oenanthe peucedanifolia*) est également une espèce de milieux humides (prairies et pâtures peu intensives, fraîches à humides voire marécageuses). Néanmoins, elle colonise des prairies habituellement plus humides et plus eutrophes que la Scorsonère des prés. Au vu des habitats du site, ses potentialités de présence sont estimées comme faibles.

Le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*) et la Fougère d'eau à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*) sont respectivement des espèces des abords des cours d'eau lents et des milieux aquatiques stagnants (étangs, mares). En l'absence de milieux favorables dans le périmètre d'étude, leurs potentialités de présence sont considérées nulles.

Le Dicrane vert (*Dicranum viride*) est une mousse qui se développe sur les troncs de charmes et de hêtres, dans les vieux boisements et dans des conditions assez importantes. Le boisement au sud de la zone d'étude n'est pas adapté à la présence de cette espèce.

✧ *ENJEUX EN PREMIÈRE APPROCHE*

En croisant les potentialités de présence des espèces avec leur statut de protection et de patrimonialité, les enjeux sont définis comme tel :

- Enjeux faibles pour la Scorsonère des prés et l'Œnanthe à feuilles de peucédan ;
- Enjeux nuls pour le Butome en ombelle, la Fougère d'eau à quatre feuilles et le Dicrane vert.

2.2.2. Résultats d'études antérieures sur site

Les éléments ci-dessous sont issus des relevés de terrain réalisés par ECOSCOP en juin 2020 et mars 2021 pour l'étude de zone humide réalisée dans le cadre de l'élaboration du plan local d'urbanisme intercommunal de la Communauté de Commune des Vosges du sud. (ECOSCOP, mars 2021. Elaboration du plan local d'urbanisme – Expertise zone humide).

✧ *LES HABITATS NATURELS (2020)*

Au total, 7 habitats ont été notés et 3 habitats ont été attribués à un syntaxon. Les habitats identifiés peuvent globalement se répartir en 3 catégories :

- Les habitats boisés (1,11 ha) ;
- Les milieux prairiaux (6,57 ha) ;
- Les habitats artificialisés (2,86 ha).

L'ensemble des habitats identifiés au sein de la zone d'étude sont répertoriés dans le Tableau 3 ci-après et figurent sur la Carte 4 p. 13.

Tableau 3 : Synthèse des habitats identifiés au sein de la zone étudiée

Habitat	Syntaxon	EUNIS	CORINE Biotopes	Natura 2000	Surface (ha)	Enjeux
Milieux boisés						
Hêtraie	(*Carpino betuli – Fagion sylvaticae*)	G1.63	41.13	(9130)	1,03	**Moyen**
Bosquet	-	G5.2	84.3	-	0,08	**Faible**
Milieux prairiaux						
Prairie mésohygrophile	*Arrhenatherion elatioris*	E2.22	38.22	6510	1,01	**Moyen**
Prairie fauchée à tendance mésohygrophile	*Arrhenatherion elatioris*	E2.22	38.22	6510	1,98	**Moyen**
Prairie fauchée à tendance mésophile	*Arrhenatherion elatioris*	E2.22	38.22	6510	0,22	**Moyen**
Pâture à ovins mésophile	*(Cynosuro cristati-Lolietum perennis)*	E2.111	38.111	-	3,37	**Faible**
Espaces artificialisés						
Culture	-	J4	86	-	2,86	**Très faible**

- ***Milieux prairiaux***

La pointe nord-ouest de la zone d'étude est occupée par une prairie de fauche mésohygrophile, rattachée à l'*Arrhenatherion elatioris*. Le fond prairial est composé d'espèces de poacées comme l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) ou encore la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*). Ces espèces sont accompagnées d'espèces courantes des prairies mésophiles telles que le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Centaurée jacée (*Centaurea jacea*) et le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*). 5 espèces indicatrices de zones humides ont été observées au sein de cet habitat : le Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Jonc aggloméré (*Juncus*

Prairie à tendance mésohygrophile au nord-ouest du site

conglomeratus), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*) et le Cumin des prés (*Silaum silaus*). Cette prairie tend ainsi à se rapprocher des prairies humides du *Juncion acutiflori.*

La prairie la plus au sud était fauchée au moment du passage, impliquant que les inventaires des espèces floristiques n'ont pas pu être réalisée de manière exhaustive. Cependant, une tendance mésohygrophile a pu être définie en raison du fort recouvrement de Renoncule rampante (recouvrement d'environ 30 %) et par la présence d'eau stagnante et affleurante au sein de l'habitat, dont la topographie est globalement plane et homogène. La partie est de la prairie est quant à elle concernée par une pente orientée vers la RD11. La Renoncule rampante y est absente et laisse place à un faciès mésophile.

La partie sud de la zone d'étude en bordure de boisement est occupée par une pâture à ovins à tendance mésophile. Par endroit, la pression de pâturage est très importante. Aucune espèce indicatrice de zones humides n'a été relevée.

Les prairies situées au nord de la zone d'étude sont plutôt bien diversifiées et ne présentent pas de dégradation notable. Un niveau d'enjeux moyens leur est attribué. Les enjeux sont faibles pour la pâture à ovin où la gestion intensive n'est pas favorable au développement d'une flore d'intérêt.

- ***Milieux cultivés***

Dans la partie centrale du secteur d'étude, une large bande est occupée par une culture de blé (*Triticum aestivum*). La présence très importante de la Renouée à feuilles d'oseille (*Persicaria lapathifolia*, recouvrement > 50 %), espèce indicatrice de zone humide, et l'humidité apparente du sol en surface permettent classer cet habitat comme humide. Il est également à noter la présence ponctuelle du Lychnis fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*) en bordure du champ.

Culture de blé dominée par la Renouée à feuilles d'oseille

Lychnis fleur de coucou, espèce indicatrice de zone humide

Les enjeux sont très faibles pour cet habitat artificialisé où la flore spontanée est très peu diversifiée.

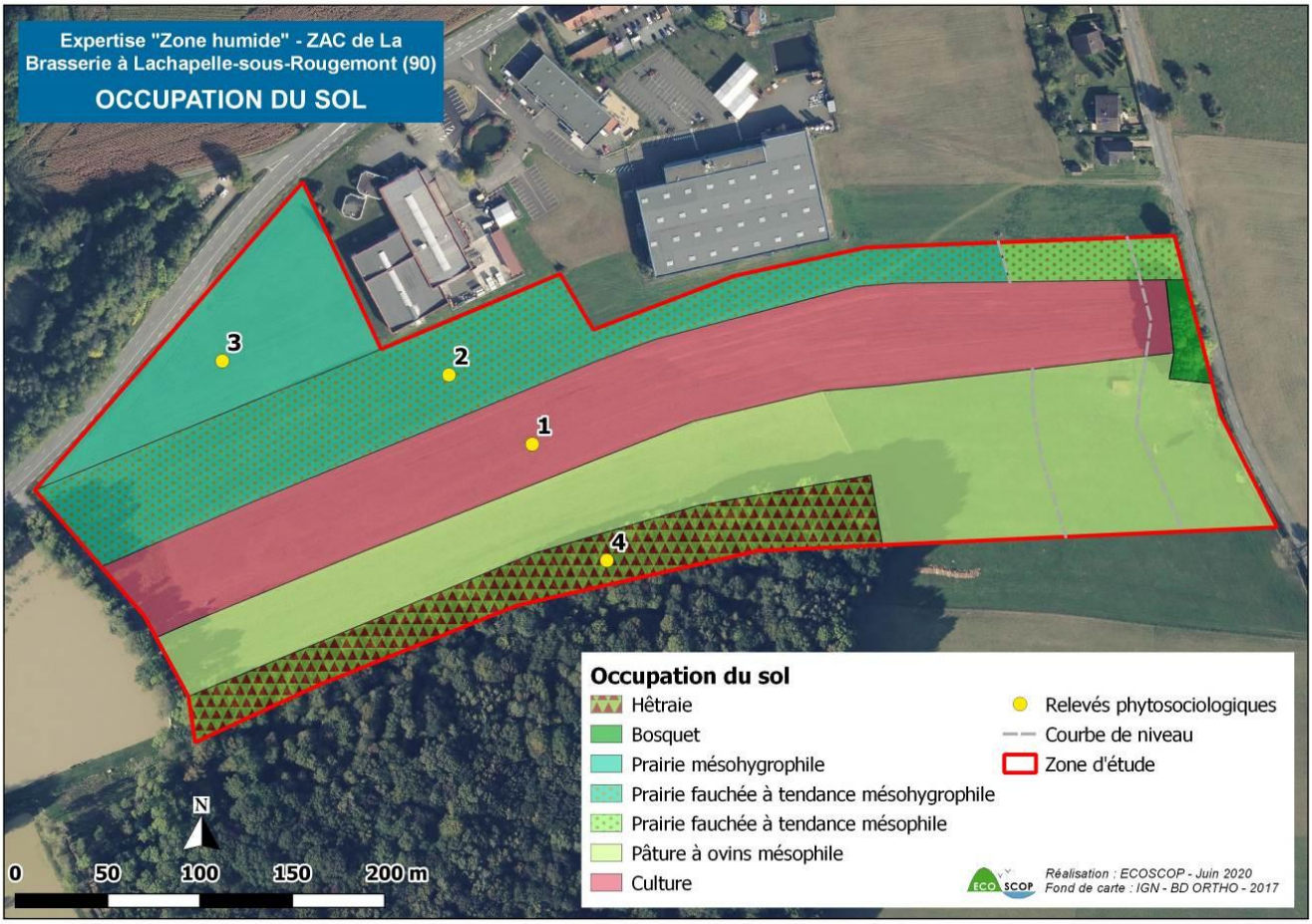
- ***Milieux boisés***

Un boisement dominé par le Hêtre (*Fagus sylvatica*) occupe la limite sud-ouest du périmètre d'étude. La strate herbacée est quasi-inexistante, avec seulement 7 espèces observées, peu caractéristiques d'un point de vue phytosociologique qui plus est. L'absence de strate herbacée pourrait s'expliquer par des pratiques sylvicoles régulières et intensives.

En l'état, il est donc difficile de faire un rattachement phytosociologique pour cet habitat, même s'il appartient potentiellement aux Hêtraie-Chênaie-Charmaies planitiaire du *Carpinion betuli – Fagion sylvaticae* avec sélection du Hêtre.

Compte tenu de la faible diversité floristique observée les enjeux sont jugés moyens.

Hêtraie présente un faciès mésophile avec peu d'espèces



Carte 4 : Habitats naturels (2020)

✧ LA FLORE

- ***Flore remarquable***

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été observée au sein de la zone d'étude immédiate. Les espèces relevées en 2020 sont communes et bien réparties à l'échelle régionale.

Les enjeux concernant la flore protégée ou patrimoniale sont nuls.

- ***Flore invasive***

Aucune espèce exotique envahissante n'a été relevée au sein de la zone d'étude immédiate au cours des études menées en 2020.

Les enjeux sont nuls vis-à-vis de la flore invasive.

2.3. EXPERTISE « ZONES HUMIDES » ISSUES D'ETUDES ANTERIEURES

Les éléments ci-dessous sont issus des relevés de terrain réalisés par ECOSCOP en juin 2020 et mars 2021 pour l'étude de zone humide réalisée dans le cadre de l'élaboration du plan local d'urbanisme intercommunal de la Communauté de Commune des Vosges du sud. (ECOSCOP, mars 2021. Elaboration du plan local d'urbanisme – Expertise zone humide).

2.3.1. Approche par les habitats et la flore

La prairie située dans la partie nord-ouest du site semble être gérée de façon plutôt extensive. La végétation qui y a été relevée fournit donc une indication assez fiable sur le degré d'hydromorphie : la nature mésohygrophile qui ressort au

vu du cortège d'espèces présentes est donc probablement proche de la réelle nature du sol. Néanmoins, bien que le cortège floristique tende vers celui d'une prairie humide du *Juncion acutiflori*, le recouvrement des espèces hygrophiles n'est pas suffisant pour classer l'habitat en zone humide. En effet, les espèces hygrophiles ne sont pas majoritaires parmi les espèces dominantes.

La prairie localisée au sud de la précédente, fauchée dans sa majeure partie, présente une tendance humide avec un recouvrement important de la Renoncule rampante. Mais comme pour la précédente le recouvrement est insuffisant pour considérer que la prairie est caractéristique de zone humide. Néanmoins, la prairie ayant été fauchée avant le passage sur site, il ne peut pas être défini avec certitude qu'il s'agisse de la seule espèce hygrophile du cortège. Ainsi, il est impossible de conclure de manière formelle vis-à-vis de la présence/absence d'une zone humide. Le critère ne peut pas être correctement appliqué. Les sondages pédologiques permettront de trancher sur sa nature.

La bordure est de la prairie fauchée et la pâture à ovins localisée au sud présentent un caractère mésophile. Les pratiques relativement intensives par endroit (notamment pour la pâture) ne permettent pas à la végétation hygrophile de s'exprimer. De plus, la présence d'une pente relativement importante en limite est du site n'est pas favorable à la présence de zone humide. Le critère n'est pas applicable sur la pâture à ovins.

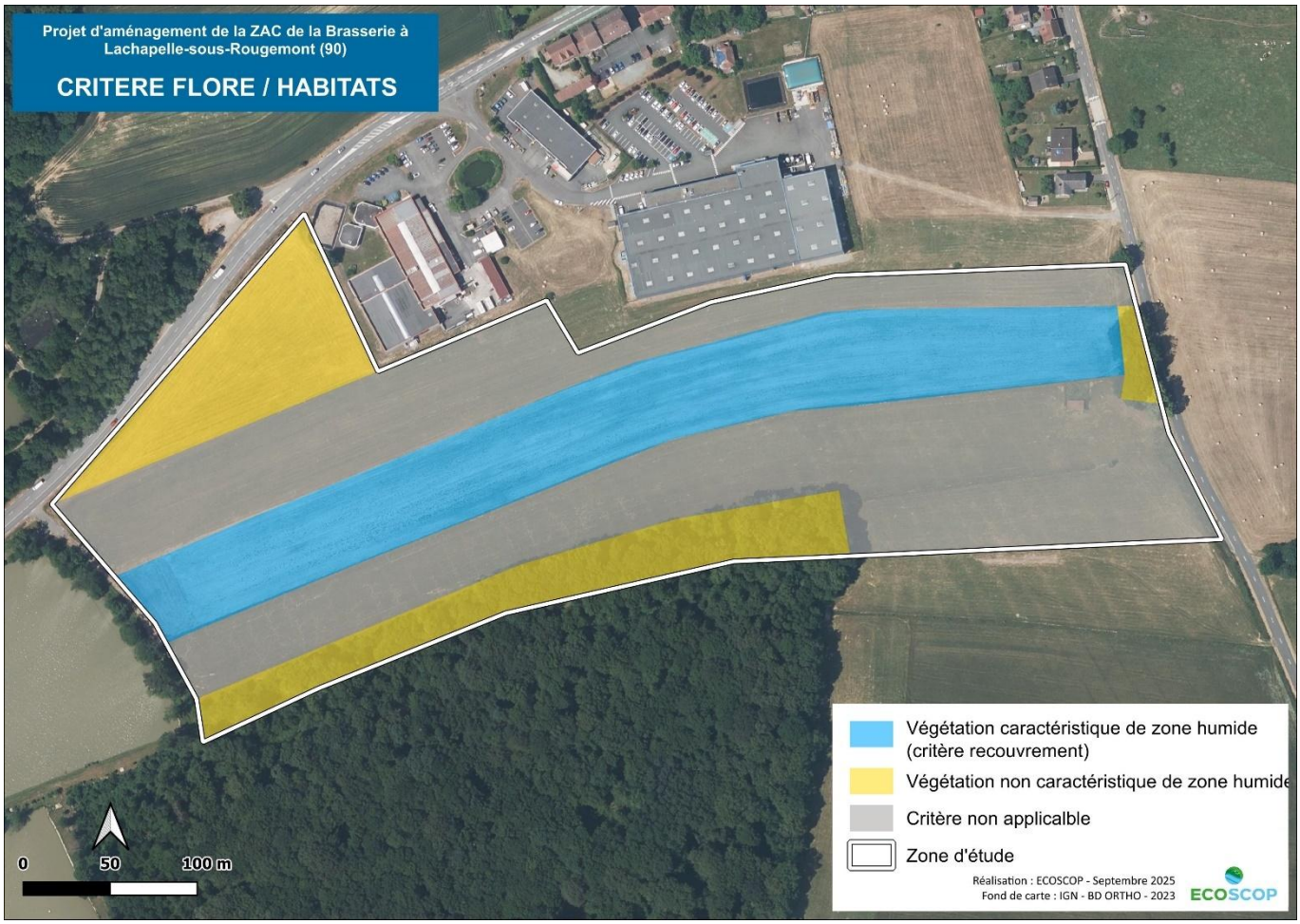
Le critère n'est pas non plus applicable sur la partie cultivée. Néanmoins, le fort développement de Renouée à feuilles d'oseille malgré les pratiques agricole laisse peu de doute sur le caractère humide du secteur. Cet habitat peut être retenu comme caractéristique de zone humide par le critère du recouvrement (au moins 50% des espèces dominantes sont hygrophiles).

La végétation de la hêtraie présente un caractère mésophile et ne fait apparaître aucune tendance humide dans ce secteur, malgré la présence ponctuelle d'eau stagnante au moment du passage.

Les enjeux en termes de végétations de zones humides sont limités à quelques espèces hygrophiles dans la prairie et la culture et les habitats ne sont pas caractéristiques.

Tableau 4 : Superficies d'habitats humides

Habitat	Syntaxon	EUNIS	CORINE Biotopes	Surface (ha)	Statut arrêté ZH	Statut retenu
Végétation spontanée non humide						
Hêtraie	(*Carpino betuli – Fagion sylvaticae*)	G1.63	41.13	1,03	p.	Non
Bosquet	-	G5.2	84.3	0,08	Non	Non
Prairie mésohygrophile	*Arrhenatherion elatioris*	E2.22	38.22	1,01	p.	Non
Végétation spontanée, a priori non humide, mais conditions de relevés inadaptées						
Prairie fauchée à tendance mésohygrophile	*Arrhenatherion elatioris*	E2.22	38.22	1,98	p.	Non applicable
Prairie fauchée à tendance mésophile	*Arrhenatherion elatioris*	E2.22	38.22	0,22	p.	Non applicable
Végétation altérée						
Pâture à ovins mésophile	*(Cynosuro cristati-Lolietum perennis)*	E2.111	38.111	3,37	Non applicable	Non applicable
Végétation non spontanée						
Culture	-	J4	86	2,86	Non applicable	H.



Carte 5 : Habitats caractéristiques de zone humide

2.3.2. Expertise pédologique

Au total, 26 sondages ont été effectués en juin 2020 sur l'ensemble de la zone d'étude. Ils ont été réalisés de façon à couvrir de façon homogène l'ensemble du site. Un complément d'expertise, a eu lieu en mars 2021. Quatre fosses pédologiques ont été réalisées sur la zone d'étude à l'aide d'une pelle mécanique à godet plat. Elles ont été placées de façon à caractériser et différencier les sols réglementairement humides, des sols non humides.

Leur localisation et le détail de l'analyse sont présentés sur la Carte 6 et dans les tableaux en Annexes.

✧ *Résultats des sondages pédologiques (juin 2020)*

Sur les 26 sondages, 17 ont conclu à la présence de zone humide, 2 ont conclu à l'absence de zone humide et 7 n'ont pas permis de conclure quant à la présence ou absence de zone humide. Les sols de la zone d'étude sont homogènes et présentent une texture limoneuse à limono-argileuse en surface de couleur brune, qui devient ensuite argileuse en profondeur, avec des mélanges de couleur (brun, orange, ocre à blanc).

Sur les 17 sondages qui ont révélé la présence de zone humide, tous présentent des traits rédoxiques avant 25 cm (taches ou marbrures de couleur rouille), qui s'intensifient en profondeur (classe GEPPA V).

Profil « humide » (sondage n° 17) : les traces rédoxiques apparaissent avant 25 cm et s'intensifient en profondeur

Vue sur la prairie fauchée et la culture

Au sein de la parcelle en culture, 5 sondages n'ont pas permis de conclure sur le caractère humide du sol (sondages n° 2, 6, 12, 13 et 14). En effet, les traces apparaissent entre 25 et 50 cm et s'intensifient vers 40 cm de profondeur. La majorité de ces sondages s'arrêtent avant 120 cm de profondeur, le sol devenant très compact et la terre étant parfois mélangée à des gravillons, rendant ainsi l'expertise difficile.

L'absence de traces avant 25 cm pour ces 5 sondages pourrait s'expliquer par la pratique du labour. En effet, le remaniement du sol modifie sa structure et peut alors rendre invisible les traits rédoxiques. De plus, les sondages proches réalisés au sein de la prairie fauchée et de la pâture adjacente présentent des traces avant 25 cm et se trouvent au même niveau topographie que la culture, ce qui laisse supposer la présence de traces avant 25 cm en l'absence de labour et donc de zone humide au sein de la parcelle. Il est également à ajouter que cette zone est largement dominée par une espèce indicatrice de zone humide (Renouée à feuilles d'oseille) qui confirme donc son caractère humide.

Le sondage n° 25 n'a pas permis de conclure quant à la présence ou non de zone humide. Des traces d'hygromorphie apparaissent à 40 cm de profondeur mais le sondage n'a pu être poursuivi au-delà de 70 cm, le sol devenant très compact. Par ailleurs, le sondage a été effectué au niveau de la pente marquée orientée vers la RD11, topographie considérée comme peu favorable vis-à-vis la présence de zone humide. La végétation n'indiquant pas de tendance hygrophile sur la zone, ceci confirme la tendance non humide du milieu sans pour autant pouvoir l'affirmer de manière tranchée.

Profil non conclusif à tendance « non humide » (sondage n° 25)

Le sondage n° 26 n'a également pas permis de conclure. Des traces apparaissent à partir de 40 cm et se prolongent jusqu'au refus de tarière à 90 cm, où le sol devient trop compact pour continuer l'analyse à la tarière. La végétation ne permet pas ici d'affirmer la présence de zone humide au vu de l'absence d'espèces hygrophiles, bien que le boisement

se trouve au même niveau topographique que la pâture où une zone humide a été identifiée. Les informations récoltées ne nous permettent donc pas de trancher sur le caractère humide ou non de cette zone.

Profil non conclusif (sondage n°26), des traces rédoxiques apparaissent après 25 cm de profondeur

✧ *Compléments d'expertise (mars 2021)*

Sur les 4 sondages réalisés dans le cadre du complément d'expertise, 2 ont conclu à la présence de zone humide et 2 à leur absence.

Les 2 sondages qui ont confirmé le caractère humide des sols ont été réalisés dans la partie ouest du site, l'un au sein de la prairie de fauche, l'autre au sein de la parcelle en culture. Les traces d'oxydoréduction (traces de couleur rouille) apparaissent avant 50 cm (à partir de 20 cm pour le sondage en prairie et à partir de 40 cm pour le sondage en culture) et s'intensifient en profondeur. Des horizons réductiques (marques gris-bleutées) ont également été observés avant 1,20 m, impliquant que les profils correspondent à ceux des classes GEPPA IVd et V.

La différence de profondeur d'apparition des marques de réduction entre les 2 sondages s'explique par la pratique du labour sur la parcelle en culture, qui remanie le sol en surface et masque les traces sur toute la semelle de labour.

Profil « humide » (sondage n° B), les traits rédoxiques apparaissent dès 20 cm et s'intensifient en profondeur

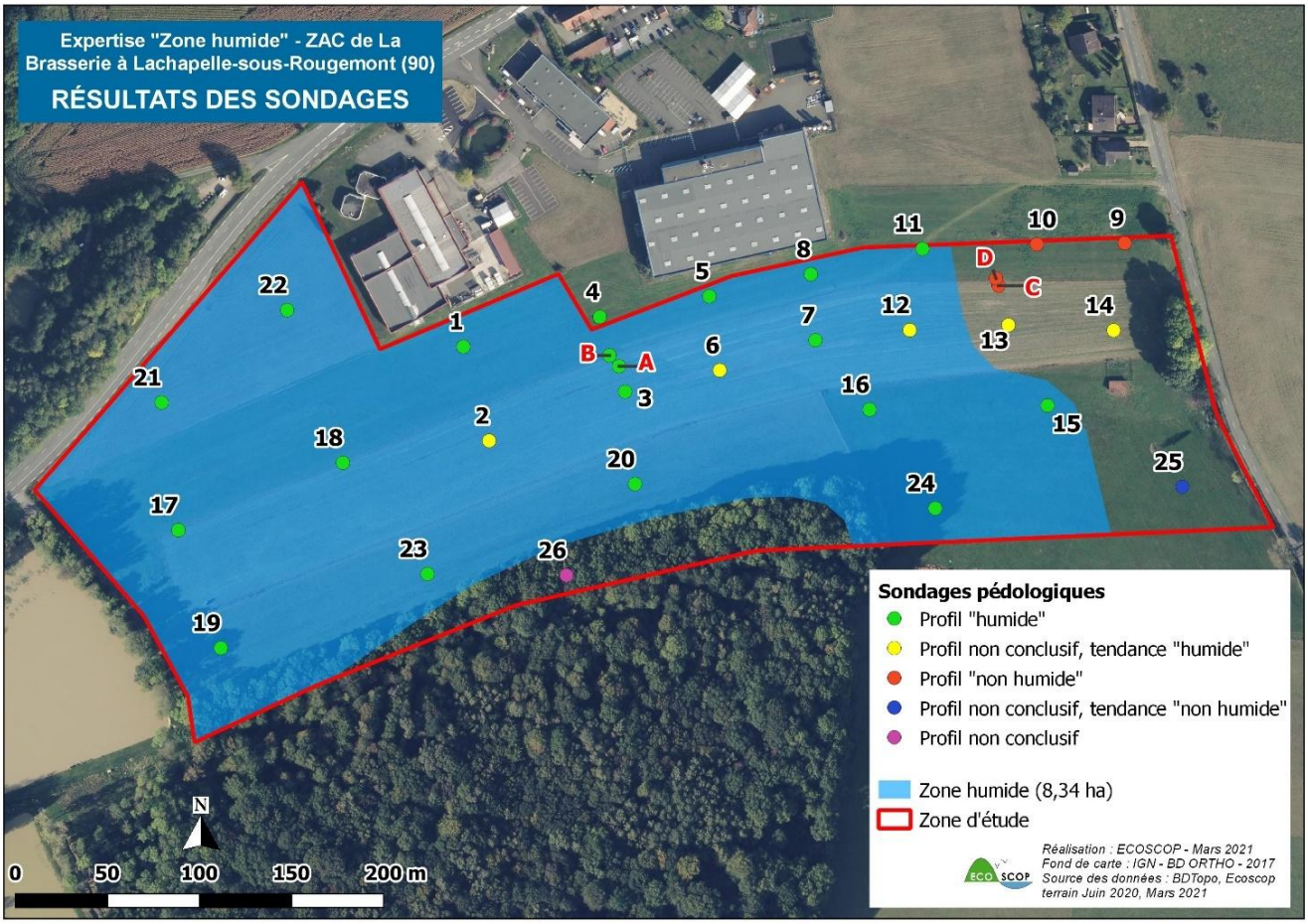
Dans la partie est du site, les 2 sondages ont conclu à l'absence de zone humide, d'après le critère pédologique. En effet, des traces d'oxydo-réduction sont visibles avant 50 cm (entre 30 et 35 cm) puis, disparaissent plus en profondeur. Aucun horizon réductique n'a été observé. Du point de vue pédologique, ces sols sont donc qualifiés de non humide. Cependant, lors des expertises de juin 2020, une espèce indicatrice de zone humide, la Renouée à feuilles d'oseille (*Persicaria lapathifolia*), avait été relevée en proportion importante au sein de la culture. Cette espèce se développe au sein d'habitats humides relativement divers (prairies, friches, grèves et cultures) avec pour exigence une inondation régulière des sols de plusieurs mois. Le passage précoce en mars 2021 n'a pas permis de l'identifier, l'espèce se développant plus tard dans la saison (à partir de juin). Une nuance avait néanmoins été observée en 2020 sur son recouvrement. En effet, le recouvrement de l'espèce était très nettement supérieur à 50 % du recouvrement total de

l'habitat, dans la partie ouest du site, où l'analyse pédologique confirme le caractère humide du secteur. Dans la partie est du site, le recouvrement de la Renouée était d'environ 50 % sur le secteur et donc à la limite réglementaire du critère floristique. Pour autant, les analyses floristiques menées sur la prairie adjacente montraient une nette tendance mésophile de l'habitat en considérant la disparition de la Renoncule rampante, espèce indicatrice de zone humide, et la présence d'un cortège floristique mésophile. Ces résultats, en plus des analyses pédologiques, tendent donc à conclure sur le caractère non humide de ce secteur.

Par ailleurs, l'agriculteur exploitant de la parcelle avait été contacté à la suite du complément d'expertise et avait confirmé le caractère non humide de la parcelle à l'est en comparaison au secteur ouest, où le sol régulièrement détrempé engendre un développement difficile des cultures.

Enfin, il est également à préciser que la semelle de labour contribue au tassement du sol. Ceci peut avoir pour effet de limiter le drainage de l'eau et donc favoriser une saturation superficielle et périodique en eau (conditions anoxiques) qui contribuerait au développement de la Renouée à feuilles d'oseille, sans pour autant être en présence d'une zone humide réglementaire.

Profil « non humide » (sondage n°C) où des traits rédoxiques apparaissent entre 30 et 35 cm et disparaissent en profondeur, mais aucun horizon réductique n'a été observé



Carte 6 : Zones humides d'après le critère pédologique de l'arrêté

2.3.3. Conclusion

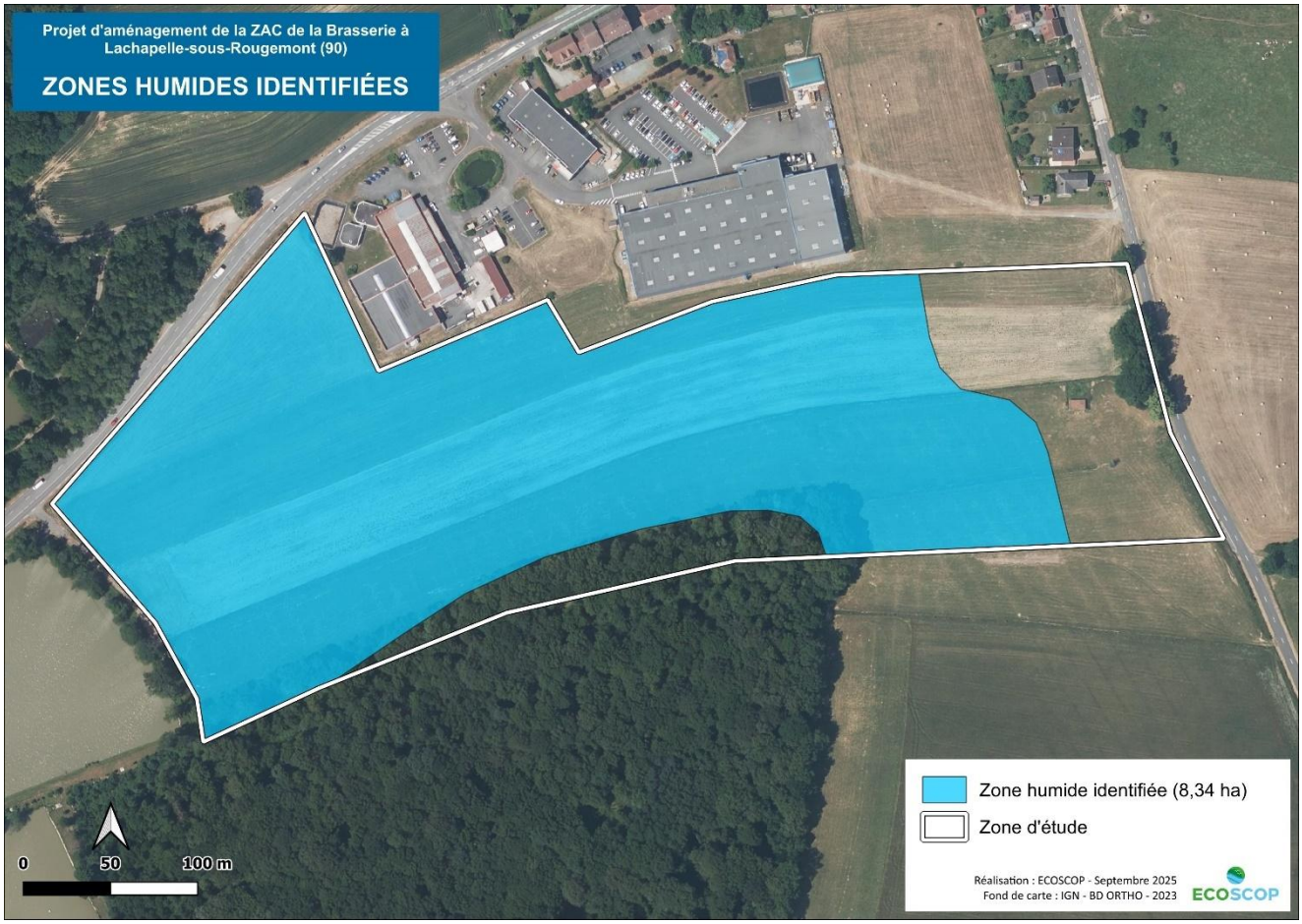
Le rapport de 2020 conclut à la présence d'une zone humide d'environ 8,34 ha sur la majorité de la zone d'étude, des traits rédoxiques sont globalement observés avant 25 cm (hors secteur de culture), se prolongeant en profondeur avec apparition d'horizons réductiques. Plusieurs espèces indicatrices de zones humides ont été observée dans la partie ouest du site s, notamment la Renouée à feuilles d'oseille qui présente un recouvrement nettement supérieur à 50 % recouvrement total de la culture. La présence de zone humide sur le site est donc établie sur la base du critère pédologique et soutenue par le critère floristique.

Les compléments d'expertises de mars 2021 ont permis de préciser les limites est du site, la partie la plus proche de la RD11 ne se trouvant pas en contexte humide d'après les critères pédologique et floristique.

Les fonctionnalités de la zone humide identifiée sont les suivantes :

- Fonctions hydrologiques (stockage d'eau, régulation des inondations, soutien d'étiage, régulation des phénomènes dynamiques…)
  - La zone humide est fonctionnelle ; elle est potentiellement en lien avec la nappe qui alimente les étangs se trouvant directement à l'ouest et au nord de la zone.
- Fonctions biogéochimiques (capacité d'épuration et de filtration des milieux humides)
  - Les fonctions biogéochimiques de la zone humide sont faibles dans ce secteur. Plusieurs espèces hygrophiles sont présentes mais aucune ne présente une forte capacité d'épuration. Les fonctions sont considérées comme quasi-inexistantes en raison du faible pouvoir d'épuration de la végétation. De plus, elles sont dégradées par la présence d'une culture céréalière et la probable utilisation d'intrants.
- Fonctions écologiques (patrimoine biologique et écologique)
  - Les fonctions écologiques sont globalement limitées dans la mesure où aucun habitat n'est caractéristique de zone humide. Elle se limitent à l'accueil de quelques espèces hygrophiles, dans la prairie principalement.

La partie prairiale est rattachée à *l'Arrhenatherion elatioris*, habitat d'intérêt communautaire de la Directive Habitats (6510). Elle présente une diversité floristique moyenne (24 espèces relevées). La hêtraie présente un intérêt écologique faible en raison du faible nombre d'espèces identifiées et des pratiques sylvicoles appliquées. La pâture et la culture présentent un très faible intérêt d'un point de vue écologique (habitats exploités de manière intensive).



Carte 7 : Résultats de l'expertise « zones humides » (2021)

2.4. LA FAUNE

Les prochains paragraphes détaillent pour chaque groupe d'espèces le nombre d'espèces total connu/relevé, les espèces patrimoniales et/ou protégées, la présentation de leurs statuts et une analyse succincte des potentialités de présence pour les espèces à enjeux. Pour une question de lisibilité, les résultats suivants sont distingués par groupe d'espèces.

Seules les espèces protégées et/ou menacées ayant une potentialité de présence moyenne ou forte sont présentées dans cette partie. Les potentialités vis-à-vis des autres espèces remarquables figurent en annexes.

2.4.1. Les mammifères (hors chiroptères)

✧ DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

- ***Généralités***

Les données récoltées ont mis en évidence la présence de 15 espèces. Plusieurs catégories d'espèces inféodées à des types de milieux naturels différents se distinguent, dont les biotopes sont essentiellement :

- Les milieux ouverts : Lièvre d'Europe ;
- Les milieux semi-ouverts : Blaireau européen (milieux forestiers, bosquets et bocage), Campagnol fouisseur (prairies, vergers et jardins), Hérisson d'Europe (lisière, haies, friches arbustives), Hermine (vignobles, cultures, prairies, lisières forestières, haies avec milieux rocheux), Putois d'Europe (boisements à proximité de zones humides et cours d'eau), Renard roux (milieux semi-ouverts à forestier très variés), Taupe d'Europe (prairies, vergers, jardins, cultures et boisements) ;
- Le milieu forestier : Cerf élaphe, Chat forestier, Chevreuil européen, Ecureuil roux, Sanglier ;
- Les milieux aquatiques : Ragondin, Rat musqué.

Remarque : Le Ragondin et le Rat musqué sont considérés comme des espèces exotiques envahissantes en France métropolitaine.

- ***Description des statuts***

Sur les 15 espèces recensées, 4 sont considérées comme patrimoniales et 3 ont une potentialité de présence moyenne ou forte (Tableau 5 ci-après) :

- 1 espèce figure à l'annexe IV de la Directive « Habitats » ;
- 3 espèces sont protégées au niveau national ;
- 1 espèce est inscrite sur la liste rouge nationale et régionale des espèces menacées.

- ***Analyse des potentialités de présence***

Parmi les 4 espèces patrimoniales connues dans la bibliographie, 3 d'entre elles sont concernées par des potentialités de présence moyennes ou fortes au sein du périmètre, à savoir l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe et le Putois d'Europe, pour lesquelles plusieurs éléments naturels (boisements, boqueteaux, lisières de boisements) sont favorables. L'Ecureuil roux et le hérisson sont les seules espèces disposant d'habitat favorable à l'intérieur de la zone d'étude immédiate (boisement et sa lisière).

Tableau 5 : Mammifères (hors chiroptères) protégés et/ou menacés relevés dans la bibliographie et potentiellement présents

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté		
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris* (Linnaeus, 1758)	**Art.2**		LC	-	**Fortes**	**Moyennes**
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus* (Linnaeus, 1758)	**Art.2**		LC	-	**Fortes**	**Moyennes**
Putois d'Europe	*Mustela putorius* (Linnaeus, 1758)	Ch	V	**NT**	**NT**	**Moyennes**	**Nulles**

Statuts des espèces et inventaire complet présentés en Annexes

En l'absence de boisements d'importance dans la zone d'étude éloignée, les potentialités de présence du Chat forestier sont considérées comme faibles à nulles.

- ***Fonctionnalités écologiques des milieux pour les espèces remarquables***

Les boisements situés à l'ouest et au sud de la zone d'étude étendue sont probablement utilisés comme un site de reproduction pour les espèces remarquables potentiellement présentes, et ils peuvent également leur offrir des ressources alimentaires. De plus, les quelques haies et jardins, bien que peu représentés, sont également susceptibles d'être exploités.

Les milieux ouverts (prairies, pâtures) qui constituent la majorité de la zone d'étude stricte jouent un rôle secondaire dans le cycle biologique des populations d'espèces patrimoniales citées dans la bibliographie ; des incursions ponctuelles y sont possibles, plus particulièrement à proximité des lisières, par exemples pour les phases de recherche de nourriture ou de dispersion.

En ce sens, on peut définir une bande le long de la lisière au sud de la zone, qui en sa qualité de milieu de transition entre les boisements et les milieux ouverts (« écotone ») revêt une importance particulière pour le fonctionnement écologique des mammifères terrestres. A noter toutefois que des milieux avec une fonctionnalité au moins équivalente sont bien représenté dans le paysage local ; ceux de la zone d'étude ne constituent pas une exception.

Les étangs situés dans l'environnement du secteur de projet sont potentiellement des sites de reproduction d'amphibiens. Ces caractéristiques, associées au contexte boisé, conduisent à identifier des fonctions éventuelles vis-à-vis du Putois d'Europe. Celles-ci se limitent cependant à des milieux de la zone d'étude étendue.

- ***Enjeux en première approche***

L'analyse de la bibliographie conduit à identifier 3 espèces remarquables potentiellement présentes au sein de la zone d'étude stricte et/ou étendue. Des enjeux de niveau moyen sont définis vis-à-vis de l'Écureuil roux et du Hérisson d'Europe et de niveau faible pour le Putois d'Europe.

✧ RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Aucun inventaire des mammifères n'a été mené dans la cadre de la présente étude.

2.4.2. Les chiroptères

✧ DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

- ***Généralités***

Les données bibliographiques listent 2 espèces sur les communes de Lachapelle-sous-Rougemont et Angeot. Elles sont inféodées à des habitats préférentiels différents en conditions de reproduction, d'hibernation et de chasse (Tableau 6).

Tableau 6 : Habitats/gîtes des chiroptères menacés, identifiés dans la bibliographie (Sources : GEPMA/DREAL Grand Est)

		Grand Murin	Murin à oreilles échancrées
Reproduction	Greniers, combles de bâtiments	●	●
	Ponts (fissures, disjointements)		
	Autres gîtes anthropiques		○
	Arbres		
	Gîtes souterrains		
Hibernation/ Transit	Gîtes souterrains	●	●
	Constructions (ponts, châteaux…)		
	Gîtes arboricoles		
Chasse	Prairies	●	
	Massif forestier de feuillus	●	●

		Grand Murin	Murin à oreilles échancrées
	Massifs forestiers mixtes	●	
	Massifs forestiers de conifères	○	
	Lisières forestières		○
	Etangs, plans d'eau et zones humides		○
	Cours d'eau		●
	Ripisylves, haies, alignements d'arbres	○	●
	Vergers de haute tige	○	○
	Parcs et jardins	○	○
	Milieux urbains		
	Autour des éclairages publics		

● : Habitat/gîte préférentiel ; ○ : Habitat /gîte utilisé de façon secondaire ; ? : habitat/gîte potentiellement fréquenté

- ***Description des statuts***

Toutes les espèces recensées dans la bibliographie présentent un statut de protection/patrimonialité particulier, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- 2 espèces figurent à l'annexe IV et 2 à l'annexe II de la Directive « Habitats » ;
- 2 espèces sont protégées au niveau national ;
- 2 espèces sont inscrites à la liste rouge régionale des espèces menacées.

- ***Analyse des potentialités de présence***

Le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées sont des espèces anthropophiles qui gîtent dans des greniers ou des combles, le Murin pouvant également se satisfaire de bâtiments d'élevage. Au vu du faible nombre et des types de bâtiments inclus à la zone d'étude éloignée, la présence de colonies y est peu probable. Certaines constructions du village sont nettement plus favorables (combles de l'église ou de la maire par exemples).

Par ailleurs, sachant que ces espèces peuvent chasser au sein des milieux prairiaux ou le long des lisières forestières à plusieurs kilomètres de leur gîte, ces espèces pourraient être contactées au sein des zones d'étude lors de leurs déplacements nocturnes. En effet, la zone d'étude stricte est constituée de milieux agricoles ouverts (prairies, pâtures et cultures), ainsi que d'une portion de hêtraie. La zone d'étude éloignée intègre des milieux agricoles, des milieux boisés, des étangs et quelques bâtiments (maisons individuelles avec jardins, bâtiments industriels).

A noter que certains arbres de la hêtraie sont susceptibles de présenter des dendromicrohabitats (cavités, fissures, décollements…) favorables à des chiroptères arboricoles. Ce groupe étant peu étudié, les potentialités de présence concerneraient également des espèces communes non relevées dans la bibliographie (ex : Pipistrelle de Nathusius).

Tableau 7 : Chiroptères protégés et/ou menacés relevés dans la bibliographie et potentiellement présents

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté		
Grand Murin	*Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)	**Art.2**	**II, IV**	LC	**VU**	**Moyennes**	**Nulles**
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806)	**Art.2**	**II, IV**	LC	**VU**	**Moyennes**	**Nulles**

Statuts des espèces et inventaire complet présentés en Annexes

- ***Fonctionnalités écologiques des milieux pour les espèces remarquables***

Si la présence de gîtes d'été est du domaine du possible au sein de certains bâtiments de la zone d'étude étendue, les milieux prairiaux et boisés proches, ainsi que ceux de la zone d'étude stricte, ne pourraient avoir d'autres fonctions que celles de la chasse et du transit pour les deux espèces de la bibliographie. En particulier, la lisière de la hêtraie et l'alignement d'arbres en façade ouest de la zone d'étude sont susceptibles de constituer des routes de vol.

Les étangs en milieux forestiers sont favorables notamment pour le Murin à oreilles échancrées, l'espèce montrant une préférence pour les habitats boisés dotés de points d'eau.

Par ailleurs, les éléments arborés des différentes zones d'études peuvent présenter des caractéristiques favorables en tant que réseaux de gîtes pour des espèces de chiroptères arboricoles non recensées. Les milieux considérés pourraient alors constituer des habitats de reproduction, de repos et/ou de transits saisonniers.

L'environnement élargi de la zone de projet accueille toutes ces fonctions écologiques, au sein de milieux diversifiés et sur des surfaces importantes. En ce sens, les milieux de la zone d'étude ne sont donc pas singuliers à l'échelle locale mais ils participent à la fonctionnalité d'un réseau.

A noter enfin que le site ne contient a priori pas de gîtes souterrains nécessaires à l'hibernation des chiroptères.

- ***Enjeux en première approche***

Les enjeux sont considérés comme moyens vis-à-vis de 2 espèces de chiroptères en considérant que les habitats prairiaux du site, ainsi que le boisement et sa lisière, sont probablement des composantes d'un réseau fonctionnel parcouru lors de déplacements et/ou pour la chasse.

✧ RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Aucun inventaire des chiroptères n'a été mené dans la cadre de la présente étude.

2.4.3. Les amphibiens

✧ DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

- ***Généralités***

Les données bibliographiques comptent 8 espèces sur les communes de Lachapelle-sous-Rougemont et Angeot. Plusieurs de ces espèces sont communes en Franche-Comté et se caractérisent par des populations parfois importantes, c'est notamment le cas pour le Crapaud commun, la Grenouille rousse et le Triton palmé.

Le Crapaud commun est une espèce des zones humides des plaines et montagnes qui privilégie les milieux boisés ou proches des boisements. La Grenouille rousse fréquente des milieux humides en contextes assez variés (fossés, étangs, mares…) aussi bien en plaine qu'en montagne. Enfin, le Triton palmé est une espèce qui montre un intérêt pour divers types de points d'eau stagnants (fossés, ornières, mares) et rivières faiblement courantes.

Les autres espèces patrimoniales, à savoir l'Alyte accoucheur, la Grenouille verte rieuse, la Rainette verte, le Sonneur à ventre jaune et le Triton crêté présentent une répartition régionale plus localisée voire plus sporadique, qui dépend surtout de la disponibilité en habitats favorables et du niveau d'isolement ou de connexion de ces habitats entre eux.

L'Alyte accoucheur est présent dans les milieux pionniers comme les carrières, les berges des cours d'eau dépourvus de végétation ou les talus de galets et de sable. La Grenouille verte rieuse est une espèce de milieux humides stagnants, qu'elle utilise pour sa reproduction (étangs, marais, mares, bras morts, lacs…) et les berges de cours d'eau. La Rainette verte vit au sein de zones humides stagnantes très riches en végétation aquatique et arbustive (mares, étangs, bras morts, fossés). Le Sonneur à ventre jaune affectionne quant à lui les milieux aquatiques ensoleillés et peu profonds qu'ils se trouvent en milieu ouvert ou forestier. Enfin, le Triton crêté privilégie les zones humides stagnantes peu profondes et bien ensoleillées, avec une végétation aquatique riche (mares, étangs, fossés…).

- ***Description des statuts***

Toutes les espèces d'amphibiens recensées bénéficient d'un statut particulier (*cf*. Tableau 8 suivant) :

- 2 espèces figurent à l'annexe II et 4 à l'annexe IV de la Directive « Habitats » ;
- 8 espèces sont protégées au niveau national, totalement ou partiellement (pêche réglementée) ;
- 5 espèces sont inscrites à la liste rouge nationale et/ou d'Alsace des espèces menacées.

- ***Analyse des potentialités de présence***

La zone d'étude stricte ne présente pas de milieux aquatiques et elle est majoritairement composée de milieux ouverts inadaptés en tant qu'habitat de phase terrestre pour les espèces de la bibliographie. A l'inverse, la hêtraie en limite sud est quant à elle propices à la phase terrestre d'espèces forestières (Crapaud commun, Grenouille rousse, Sonneur à ventre jaune et Triton palmé).

Dans la zone d'étude éloignée, les étangs localisés à l'ouest et à l'est sont susceptibles de constituer des sites de reproduction pour la Grenouille rousse, la Grenouille verte rieuse et le Crapaud commun ; les boisements attenants étant quant à eux des habitats d'intérêt en phase terrestre (Crapaud commun, Grenouille rousse, Sonneur à ventre jaune, Triton palmé).

Ces étangs ne réunissent pas les conditions d'accueil nécessaires à la présence des autres espèces connues dans la bibliographie (Alyte accoucheur, Sonneur à ventre jaune, Triton crêté…), impliquant des potentialités de présence nulles pour ces dernières.

Tableau 8 : Amphibiens protégés et/ou menacés relevés dans la bibliographie et potentiellement présents

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté		
Crapaud commun ou épineux	*Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	LC	**Fortes**	**Moyennes**
Grenouille rousse	*Rana temporaria* (Linnaeus, 1758)	Art.5	V	LC	NT	**Fortes**	**Moyennes**
Grenouille verte rieuse	*Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)	**Art.3**	V	LC	DD	**Fortes**	**Nulles**

Statuts des espèces et inventaire complet présentés en Annexes

- ***Fonctionnalités écologiques des milieux pour les espèces remarquables***

Les fonctions écologiques des milieux de la zone d'étude étendues sont potentiellement variées : sites de reproduction (étangs et éventuellement des mares et des fossés forestiers), habitats boisés de phase terrestre (estive et hibernation), migrations nuptiales entre les deux, essaimage de juvéniles dans diverses directions depuis les sites de reproduction dont possiblement au sein de milieux ouverts. A noter que la RD83 représenterait alors une source importante de mortalité lors des migrations nuptiales.

Les milieux de la zone de projet, de part la proximité d'étangs et de boisements, sont donc susceptibles de participer au fonctionnement écologique de populations locales d'amphibiens. La hêtraie peut constituer un habitat de phase terrestre et les milieux ouverts peuvent être des supports de déplacements.

La zone de projet doit donc être considérée comme une composante d'un réseau écologique potentiel, à large échelle, sans pour autant que les milieux considérés ne jouent un rôle de caractère exceptionnel.

- ***Enjeux en première approche***

Parmi les espèces remarquables de la bibliographie, l'analyse retient 3 espèces potentiellement présentes au sein de la zone d'étude stricte et/ou étendue. Compte tenu du contexte local et de leurs statuts, des enjeux de niveau moyen sont définis vis-à-vis du Crapaud commun et niveau faible pour la Grenouille rousse et la Grenouille verte.

Les enjeux sont définis comme faibles à nuls pour les espèces pour lesquelles milieux aquatiques proches du site sont peu ou pas propices à la reproduction (Alyte accoucheur, Rainette verte, Sonneur à ventre jaune, Triton crêté, Triton palmé).

✧ RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Aucun inventaire des amphibiens n'a été mené dans la cadre de la présente étude.

2.4.4. Les reptiles

✧ DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

- ***Généralités***

Quatre espèces de reptiles sont connues dans la bibliographie. Les espèces fréquentent divers types de milieux naturels :

- Les milieux thermophiles : Lézard des murailles ;
- Les milieux humides : Couleuvre helvétique, Lézard des souches ;
- Les milieux boisés : Lézard des souches, Orvet fragile.

- ***Description des statuts***

Toutes les espèces recensées dans la bibliographie bénéficient d'un statut de protection/patrimonialité national ou européen :

- 2 espèces figurent à l'annexe IV de la Directive « Habitats » ;
- 4 espèces sont protégées au niveau national ;
- 3 espèces sont inscrites à la liste rouge nationale et/ou régionale des espèces menacées.

- ***Analyse des potentialités de présence***

Les milieux ouverts présentent un intérêt limité pour les reptiles sans éléments naturels susceptibles de fournir gîte ou abris. Ainsi, ce sont surtout les abords des haies et des boisements de la zone d'étude éloignée qui peuvent accueillir des populations des espèces de reptiles connus dans la bibliographie. Néanmoins la lisière de la portion de boisement qui inclue à la zone d'étude stricte constitue un habitat potentiel pour 3 espèces (tableau suivant).

Les zones humides du secteur (étangs proches) sont quant à eux propices à la Couleuvre helvétique.

Tableau 9 : Reptiles protégés et/ou menacés relevés dans la bibliographie et potentiellement présents

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté		
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica (Lacepède, 1789)*	**Art.2**		LC	NT	**Fortes**	**Faibles**
Lézard des murailles	*Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)	**Art.2**	**IV**	LC	LC	**Fortes**	**Moyennes**
Lézard des souches	*Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758)	**Art.2**	**IV**	NT	NT	**Moyennes**	**Moyennes**
Orvet fragile	*Anguis fragilis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NT	**Fortes**	**Moyennes**

Statuts des espèces présentés en Annexes

- ***Fonctionnalités écologiques des milieux pour les espèces remarquables***

Divers milieux de la zone d'étude éloignée sont favorables aux reptiles : lisières, haies, zones humides, milieux rudéraux, jardins… Il est donc probable que toutes les espèces citées dans la bibliographie y trouvent les conditions nécessaires pour y accomplir leur cycle biologique, ainsi que des supports d'échanges populationnels.

Dans la zone d'étude immédiate, les habitats et microhabitats nécessaires à la présence des reptiles se concentrent essentiellement au niveau de la lisière forestière, et dans une moindre mesure aux abords des bâtiments d'entreprises. Des continuités peuvent alors être associées à ces milieux, ainsi qu'en façade ouest, le long de la berge de l'étang, auxquelles des bandes prairiales peuvent être incluses. Ces zones de transition sont importantes pour le fonctionnement écologique des reptiles.

A noter cependant qu'on observe des milieux avec une fonctionnalité au moins équivalente en proportion importante dans l'environnement du projet. La zone d'étude ne présente pas de caractère significativement remarquable à l'échelle locale.

- ***Enjeux en première approche***

Il n'existe pas d'enjeux forts en termes de conservation pour les espèces de reptiles relevées dans la bibliographie susceptibles de fréquenter la zone d'étude, ces espèces étant relativement communes en Franche-Comté. Les enjeux potentiels sont de niveau moyen pour le groupe des reptiles.

✧ RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Aucun inventaire des reptiles n'a été mené dans la cadre de la présente étude.

2.4.5. Les oiseaux

✧ DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

- ***Généralités***

Le nombre d'espèces d'oiseaux recensées dans la bibliographie s'élève à 155. Après analyse de ces données, les espèces d'oiseaux peuvent être classées en différents cortèges, selon les types d'habitats naturels qu'elles fréquentent en tenant compte de leur écologie. Du fait des caractéristiques de la zone d'étude (milieux prairiaux, cultures intensives et lisière forestière), les cortèges retenus sont les suivants :

- Milieux ouverts : Alouette des champs, Bruant proyer, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Râle des genêts, Tarier des prés, Traquet motteux ;
- Milieux forestiers : Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Cigogne noire, Gobemouche à collier, Gobemouche noir, Loriot d'Europe, Mésange boréale, Petit-duc scops, Pic cendré, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Pouillot siffleur, Roitelet huppé, Tarin des aulnes, Tourterelle des bois ;
- Milieux semi-ouverts : Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant ortolan, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Cigogne blanche, Faucon crécerelle, Faucon émerillon, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Milan noir, Milan royal, Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Pipit des arbres, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Pouillot fitis, Serin cini, Tarier pâtre, Torcol fourmilier, Verdier d'Europe ;
- Milieux aquatiques et humides : Aigrette garzette, Balbuzard pêcheur, Bécassine des marais, Bihoreau gris, Bruant des roseaux, Chevalier sylvain, Combattant varié, Courlis cendré, Cygne chanteur, Goéland leucophée, Grande Aigrette, Grue cendrée, Guêpier d'Europe, Héron pourpré, Marouette ponctuée, Martin-pêcheur d'Europe, Mouette rieuse, Oie cendrée, Phragmite des joncs, Pygargue à queue blanche, Râle d'eau, Sarcelle d'hiver, Sterne pierregarin, Tadorne casarca, Vanneau huppé ;
- Milieux anthropisés : Effraie des clochers, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir.

Il convient de signaler qu'un grand nombre d'espèces issues de cette liste ne sont pas reproductrices au sein de territoire étudié et ont été relevées en période de migration ou en hivernage, ce qui implique qu'elles ne sont que de passage ou en halte (de quelques jours à quelques semaines). C'est notamment le cas pour le Busard Saint-Martin, la Cigogne noire, le Courlis cendré, le Faucon émerillon, la Grive mauvis, la Grue cendrée, le Jaseur boréal, le Pinson du nord, le Pygargue à queue blanche…

- ***Description des statuts***

Parmi les 155 espèces connues, 129 d'entre elles possèdent un statut de patrimonialité et/ou de protection particulier :

- 31 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- 72 ont un statut dans les listes rouges nationale et/ou régionale des espèces menacées ;
- 120 espèces sont protégées à l'échelle nationale.

- ***Analyse des potentialités de présence***

Les potentialités de présence pour l'avifaune sont évaluées pour la nidification, le site ne présentant pas d'habitats d'intérêt significatif en termes de halte migratoire ou d'hivernage. Ces potentialités sont organisées selon les types de milieux naturels fréquentés par les cortèges d'espèces. Des potentialités moyennes à fortes se distinguent pour plusieurs espèces d'intérêt au sein de la zone d'étude éloignée, suivant les milieux naturels qu'elles fréquentent régulièrement ou auxquels elles sont inféodées :

- Milieux semi-ouverts : Accenteur mouchet, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Linotte mélodieuse, Milan noir, Milan royal, Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, Pouillot fitis, Serin cini, Tarier pâtre, Torcol fourmilier, Verdier d'Europe ;
- Milieux ouverts : Alouette des champs ;
- Milieux forestiers : Bondrée apivore, Loriot d'Europe, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Pouillot siffleur, Tourterelle des bois ;
- Milieux anthropisés : Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique.

Parmi ces espèces 5 seulement présentent des potentialités de présence moyennes ou fortes dans la zone d'étude immédiate. Il s'agit de l'Alouette des champs, du Gobemouche gris, du Milan noir, du Milan royal et du Verdier d'Europe.

Les Milans construisent leurs nids dans des grands arbres situés en forêt ou en lisière forestière. Les 3 autres espèces sont inféodées aux milieux semi-ouverts et ouverts.

Tableau 10 : Oiseaux menacés relevés dans la bibliographie et potentiellement présents

Nom commun	Nom scientifique	Statut						Potentialités de nidification au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de nidification au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France			Liste Rouge Franche-Comté		
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage			
Accenteur mouchet	*Prunella modularis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	-	NT	Moyennes	Faibles
Alouette des champs	*Alauda arvensis* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	NT	LC	NA[d]	LC	Fortes	Moyennes
Bondrée apivore	*Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	LC	-	LC	LC	Moyennes	Faibles
Bruant jaune	*Emberiza citrinella* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	NA[d]	NA[d]	NT	Fortes	Faibles
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	NA[d]	NA[d]	VU	Fortes	Faibles
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua* (Scopoli, 1769)	**Art.3**		LC	-	-	VU	Moyennes	Faibles
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	NA[d]	NA[d]	LC	Fortes	Faibles
Fauvette des jardins	*Sylvia borin* (Boddaert, 1783)	**Art.3**		NT	-	DD	LC	Fortes	Faibles
Gobemouche gris	*Muscicapa striata* (Pallas, 1764)	**Art.3**		NT	-	DD	DD	Fortes	Moyennes
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	-	DD	NT	Fortes	Faibles
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	-	DD	NT	Fortes	Faibles
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	NA[d]	NA[c]	VU	Moyennes	**Nulles**
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[c]	VU	Fortes	Faibles
Milan noir	*Milvus migrans* (Boddaert, 1783)	**Art.3**	**I**	LC	-	NA[d]	LC	Moyennes	Moyennes
Milan royal	*Milvus milvus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	VU	VU	NA[c]	VU	Moyennes	Moyennes
Moineau friquet	*Passer montanus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		EN	-	-	EN	Moyennes	**Nulles**
Pic épeichette	*Dendrocopos minor* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	-	-	DD	Moyennes	Faibles
Pic mar	*Dendrocopos medius* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	LC	-	-	LC	Moyennes	Faibles
Pic noir	*Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	LC	-	-	LC	Moyennes	Faibles
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio* (Linnaeus, 1758)	**Art.3, 4**	**I**	NT	NA[c]	NA[d]	VU	Moyennes	Faibles
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	-	DD	DD	Fortes	Faibles
Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix* (Bechstein, 1793)	**Art.3**		NT	-	NA[d]	DD	Moyennes	**Nulles**
Serin cini	*Serinus serinus* (Linnaeus, 1766)	**Art.3**		VU	-	NA[d]	EN	Moyennes	Faibles
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola* (Linnaeus, 1766)	**Art.3**		NT	NA[d]	NA[d]	DD	Moyennes	**Nulles**
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	NA[c]	VU	Moyennes	**Nulles**
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	VU	-	NA[c]	VU	Moyennes	**Nulles**
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	NA[d]	NA[d]	LC	Fortes	Moyennes

Statuts des espèces et inventaire complet présentés en Annexes

- ***Fonctionnalités écologiques des milieux pour les espèces remarquables***

Les fonctions de site de nidification potentielles au sein de la zone d'étude stricte se concentrent au niveau des secteurs boisés, et plus particulièrement en lisière dans le cas des Milans, du Gobemouche et du Verdier. La prairie de la zone d'étude est un potentiel terrain de chasse pour ces espèces.

Les milieux ouverts sont donc en premier lieu des zones de gagnage pour l'avifaune locale. La fonction de nidification potentielle pour l'Alouette, espèce qui niche à même le sol, reste a priori anecdotique.

A noter que les Milans sont capables de parcourir plusieurs kilomètres pour trouver leur nourriture. Un éventuel couple qui nicherait dans la zone d'étude stricte pourrait chasser dans les prairies environnantes et, inversement, les couples présents dans le secteur peuvent chasser sur le site.

Aux vues de l'absence de bâtiments dans la zone d'étude immédiate les espèces anthropophiles comme les Hirondelles ou le Moineau friquet ne nichent probablement pas sur le site. Elles peuvent cependant nicher dans les bâtiments alentours et utiliser le site pour s'alimenter. De manière générale, la zone d'étude stricte est susceptible d'être exploitée par de nombreuses espèces des milieux environnants pour s'alimenter. Les espèces insectivores et/ou granivores peuvent venir se nourrir en lisière ou dans la prairie.

La zone d'étude étant située sur une voie de migration internationale (axe Rhône-Rhin), elle peut également avoir une fonction de halte pour des espèces migratrices.

La structure des habitats de la zone de projet reste néanmoins banale à l'échelle locale. La zone d'étude n'accueille pas de fonctions écologiques significativement remarquables.

- ***Enjeux en première approche***

L'analyse de la bibliographie permet l'identification de 5 espèces remarquables susceptibles de nicher au sein de la zone d'étude stricte. Il s'agit de l'Alouette des champs, du Gobemouche gris, du Milan noir, du Milan royal et du Verdier. A ce stade, des enjeux de niveau moyen sont définis vis-à-vis de ces espèces.

✧ *RÉSULTATS DES INVENTAIRES*

Aucun inventaire des oiseaux n'a été mené dans la cadre de la présente étude.

2.4.6. Les insectes

✧ *DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES*

- ***Généralités***

La bibliographie liste 92 espèces d'insectes. Parmi ces 92 espèces, 30 sont des odonates (libellules), 47 des rhopalocères (papillons de jour) et hétérocères (papillons de nuit) et 15 des orthoptères (criquets, sauterelles). Une grande majorité de ces espèces sont communes.

Les odonates sont des espèces d'insectes inféodés aux milieux aquatiques temporaires ou permanents, pourvus ou dépourvus de végétation dense (mares, étangs, fossés, cours d'eau…). Ces espèces sont dépendantes des zones humides afin de s'y reproduire et d'y pondre leurs œufs. Une fois leur stade larvaire aquatique achevé, les adultes (ou imagos) issus de la métamorphose peuvent également fréquenter, chez certaines espèces, des habitats plus « terrestres » (haies, lisières forestières, prairies), sans pour autant s'éloigner du milieu aquatique dont ils dépendent, de manière générale. Les 3 espèces patrimoniales issues de la bibliographie fréquentent des milieux tels que :

- Les cours d'eau à herbiers aquatiques et/ou fond sableux : Agrion de Mercure ;
- Les points d'eau stagnantes de faibles profondeurs, bien ensoleillés et riches en végétation aquatique : Leste verdoyant ;
- Les cours d'eau à courant lent bien ensoleillés et riches en végétation : Sympétrum du Piémont.

Les papillons de jour et les hétérocères patrimoniaux vivent dans divers types d'habitats et chaque espèce dépend de plantes hôtes particulières, sur lesquelles elles vont pondre leurs œufs. Les 9 espèces patrimoniales issues de la bibliographie affectionnent :

- Les pelouses calcaires, friches, prairies et lisières de bosquets : Azuré du Serpolet, Hespérie du chiendent ;
- Les clairières et lisières herbeuses : Bacchante ;

- Les prairies humides et marécages : Cuivré des marais ;
- Les prairies, tourbières et clairières de bois : Damier de la Succise ;
- Les lisières, chemins forestiers, parcs et jardin : Ecaille chinée ;
- Les forêts, lisières et clairières : Grand sylvain ;
- Les clairières humides et tourbières : Mélibée ;
- Les bois riverains et forêts : Petit Mars changeant.

Les orthoptères connus dans la bibliographie peuvent également vivre dans plusieurs types d'habitats naturels différents. Les 2 espèces patrimoniales de la bibliographie fréquentent :

- Les milieux humides : Criquet des roseaux ;
- Les milieux secs thermophiles (pelouses, friches calcicoles, landes…) : Œdipode émeraudine.

Aucune espèce de coléoptères xylophages n'est connue au sein des bans communaux étudiés.

- ***Description des statuts***

Parmi les espèces recensées, 14 espèces bénéficient d'un statut particulier :

- 4 sont inscrites en annexe II et 4 en annexe IV de la Directive « Habitats » ;
- 13 ont un statut dans les listes rouges nationale et/ou régionale des espèces menacées ;
- 6 sont protégées à l'échelle nationale.

- ***Analyse des potentialités de présence***

D'après l'écologie des espèces patrimoniales citées plus haut, une grande partie d'entre elles sont inféodées aux zones humides et aux milieux thermophiles. En considérant l'occupation du sol de la zone d'étude étendue (prairies, cultures, boisements, étangs de pêche…), les potentialités de présence se révèlent moyennes pour une seule d'entre elles, à savoir l'Ecaille chinée, qui est susceptible de fréquenter les lisières de boisements de la zone.

Les étangs de pêche ne sont pas propices aux insectes remarquables inféodés aux milieux aquatiques, ces derniers ne présentant pas les conditions d'accueil nécessaires aux espèces (milieux stagnants, absence de végétation rivulaire, type de substrat de fond…).

En l'absence de milieux thermophiles au sein de la zone d'étude éloignée, les potentialités de présence des espèces qui sont inféodées à ce type de milieux sont nulles.

En l'absence de données bibliographiques et en considérant que seule un faible linéaire de lisière, les potentialités de présence sont considérées comme faibles à nulles vis-à-vis des éventuelles espèces de coléoptères xylophages d'intérêt (Pique-prune, Grand capricorne et Lucane cerf-volant).

Tableau 11 : Insectes protégés et/ou menacés relevés dans la bibliographie et potentiellement présents

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté		
Hétérocères patrimoniaux							
Ecaille chinée	*Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)		II	-	-	Moyenne	Faible

Statuts des espèces et inventaire complet présentés en Annexes

- ***Fonctionnalités écologiques des milieux pour les espèces remarquables***

Les milieux des zones d'étude prises en compte sont peu favorables aux espèces patrimoniales citées dans la bibliographie. En particulier, les prairies situées dans ou autour de la zone d'étude sont peu spécialisées. Elles présentent probablement une faible diversité entomologique.

Les lisières forestières peuvent avoir une fonction d'habitat (présence de plantes hôtes) et de corridors pour l'Ecaille chinée. La portion de lisière de la zone d'étude immédiate semble toutefois peu structurée ; elle probablement moins favorable en tant qu'habitat.

- ***Enjeux en première approche***

Les enjeux potentiels consécutifs à l'analyse de la bibliographie se limitent à l'Ecaille chinée et sont définis à un niveau faible. Ils sont faibles à nuls pour les autres espèces remarquables, en considérant que la zone d'étude ne présente pas d'habitats favorables. En particulier, les enjeux sont faibles à nuls vis-à-vis des coléoptères xylophages protégés.

✧ *RÉSULTATS DES INVENTAIRES*

Aucun inventaire des insectes n'a été mené dans la cadre de la présente étude.

2.5. SYNTHÈSE DE L'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE DU SITE

Le secteur d'étude présente un intérêt en termes d'habitats naturels, de biodiversité faunistique et floristique et de fonctionnement écologique. L'intérêt écologique est logiquement dépendant des caractéristiques physiques (occupation du sol, présence ou non d'éléments naturels, milieux thermophiles…), qui déterminent le potentiel d'accueil pour la biodiversité.

La méthodologie de définition des enjeux est présentée au chapitre 1.4. Les cartes des enjeux ci-après présentent les différentes zones d'enjeux définies sur le secteur d'étude et leur intensité. En résumé, les enjeux considérés par groupes d'espèces sont les suivants :

- ***Flore/habitats*** :
  - Enjeux moyens : 4 habitats
  - Enjeux faibles : 2 habitats
  - Enjeux très faibles : 1 habitat
- ***Mammifères (hors chiroptères)*** :
  - Enjeux moyens : Ecureuil roux, Hérisson d'Europe
- ***Chiroptères*** :
  - Enjeux moyens : Grand Murin, Murin à oreilles échancrées et espèces arboricoles potentielles (ex : Pipistrelle de Nathusius)
- ***Amphibiens*** :
  - Enjeux moyens : Crapaud commun
- ***Reptiles*** :
  - Enjeux moyens : Couleuvre helvétique, Lézard des murailles, Lézard des souches et Orvet fragile
- ***Oiseaux*** :
  - Enjeux moyens : Alouette des champs, Gobemouche gris, Milan noir, Milan royal et Verdier
- ***Insectes*** :
  - Enjeux faibles

2.5.1. Enjeux flore et habitats

Après analyse des résultats des inventaires floristiques et des habitats naturels, il en ressort 3 niveaux d'enjeux différents dans l'ensemble de la zone étudiée, dont la répartition est présentée sur la Carte 8 ci-dessous :

- **Enjeux moyens :** ils correspondent aux milieux ouverts diversifiés, en bon état de conservation, et habitats boisés : prairies au nord du site d'étude et hêtraie au sud ;
- **Enjeux faibles :** il s'agit des habitats hébergeant une flore commune et peu diversifiée : pâture à ovins, bosquet ;
- **Enjeux très faibles :** habitats d'origine anthropogène, à savoir la parcelle cultivée au centre de la zone d'étude.

Ces niveaux d'enjeux, évalués à l'échelle du site, associent l'enjeu lié à chaque type d'habitat et l'enjeu lié à la patrimonialité des espèces qui s'y développent. La présence ou non d'espèces invasives entre également en compte. La flore observée sur la zone d'étude immédiate est commune et ne présente aucun caractère patrimonial particulier.

Les prairies situées au nord de la zone d'étude sont plutôt bien diversifiées et ne présentent pas de dégradation notable. Un niveau d'enjeux moyens leur est attribué. Les enjeux sont faibles pour la pâture à ovins où la gestion intensive n'est pas favorable au développement d'une flore d'intérêt.

Compte tenu de la faible diversité floristique observée Les enjeux sont jugés moyens pour la hêtraie dans la mesure où sa diversité floristique est limitée (strate herbacée pauvre en espèces).

Les enjeux sont très faibles pour la culture qui n'est pas favorable à l'expression d'une flore spontanée diversifiée.

Carte 8 : Enjeux floristiques

2.5.2. Enjeux faune

En ce qui concerne les fonctionnalités écologiques des milieux vis-à-vis de la faune, analysées à partir des sources bibliographiques et d'observations de terrain non spécifiques, les enjeux sur la zone d'étude étendue sont hiérarchisés comme suit :

- **Enjeux forts** : les boisements, les alignements arborés et les étangs les plus qualitatifs (présence de végétation de zones humides, milieux diversifiés et non gérés intensivement) ;

  Ces milieux ont potentiellement des fonctions d'habitats et de sites de reproduction d'espèces remarquables pour des amphibiens, des mammifères, des oiseaux et des reptiles… Ils interviennent également dans la fonctionnalité du réseau écologique local.

- **Enjeux moyens** : les milieux « tampons » en lisières forestières, les milieux prairiaux, les étangs gérés intensivement, les zones de jardins, les petits bosquets isolés ;

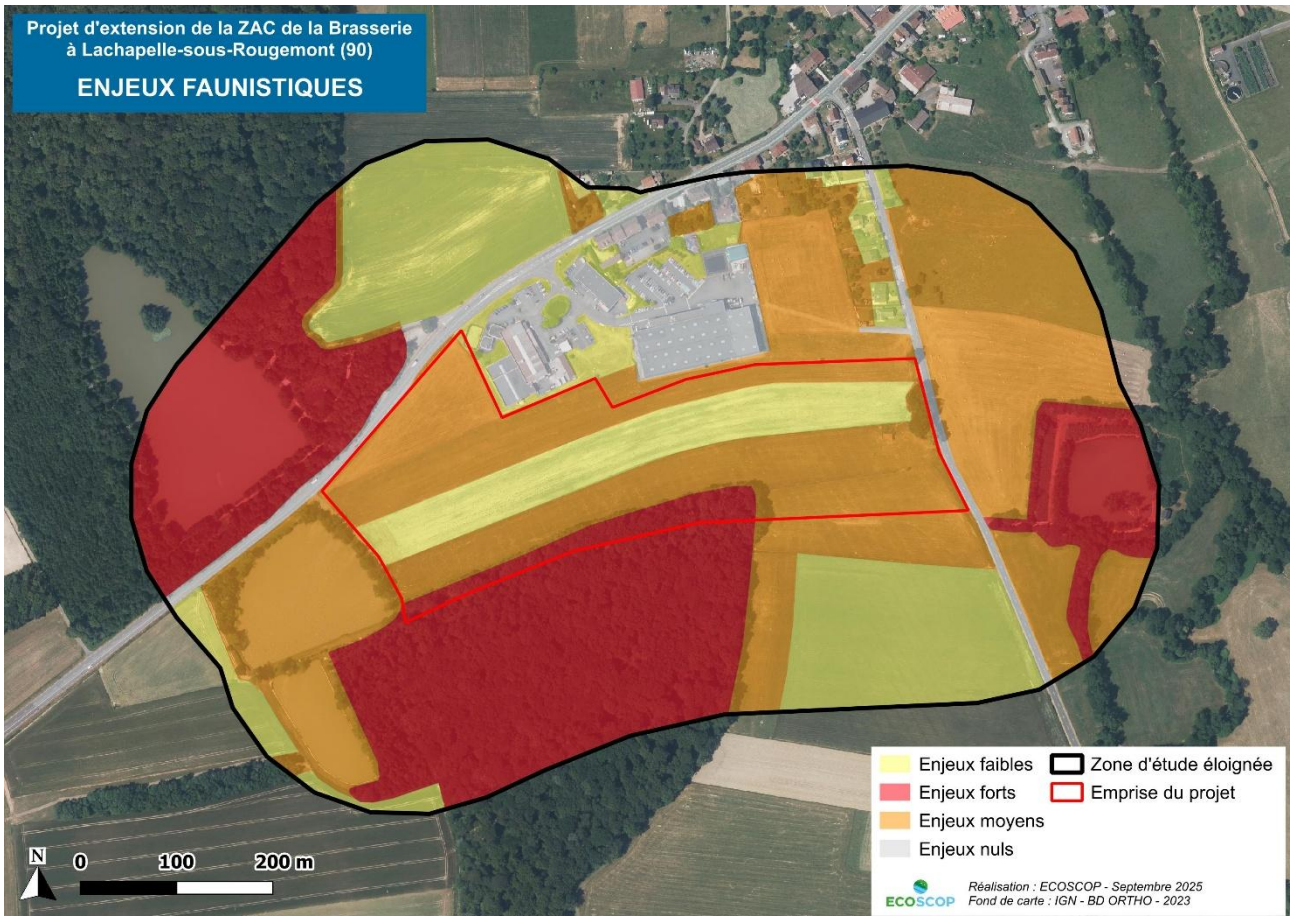
  Les fonctions écologiques supportées par ces milieux sont globalement similaires à celles des milieux à enjeux forts mais elles sont moins diversifiées. Elles concernent généralement moins d'espèces et/ou des espèces moins sensibles. Les fonctions d'habitat d'espèces sont moins développées mais ces milieux participent à la qualité des réseaux écologiques locaux.

- **Enjeux faibles** : les milieux agricoles, les espaces verts paysagers et les milieux artificialisés (zones bâties villageoises) ;

Les fonctions écologiques de ces milieux sont limitées ; ils peuvent néanmoins constituer ponctuellement des habitats pour des espèces capables de les exploiter (Lézard des murailles, par exemple) et être parcourus pour le gagnage (cultures).

- **Enjeux nuls :** les milieux fortement artificialisés (voiries) ;

  Il s'agit de milieux abiotiques ; ils ne peuvent pas être exploité par la faune. Au contraire, ils peuvent constituer des sources de mortalité (voiries à fort trafic).



Carte 9 : Enjeux faunistiques

3. IMPACTS DU PROJET

3.1. PREAMBULE

3.1.1. Contexte particulier d'analyse des emprises impactées

Dans le contexte d'une création de ZAC, les éléments détaillés des projets d'implantation ne sont pas connus. L'analyse des incidences est donc menée à la fois sous l'angle d'une opération de programmation, en faisant des hypothèses non quantitatives d'implantations de bâtiments et de voiries avec conservation de surfaces non exploitées (espaces verts et espaces naturels), et en tenant compte de l'éventualité maximisée d'impacts sur l'ensemble de la zone de projet.

Dans cet ordre d'idée, aucune distinction n'est faite entre emprises *projet* (correspondant à l'occupation du sol finale) et emprises *chantier* (correspondant aux surfaces supplémentaires nécessairement impactées pour réaliser les travaux : zones de stockages de matériaux, installations de bases-vie, marge de manœuvre autour des aménagements, *etc*).

Remarque : on considère toutefois que les surfaces boisées de la limite sud du projet seront préservées.

3.1.2. Typologie des impacts

L'aménagement de la ZAC sera à l'origine d'impacts, de nature et d'ampleur variables. Ces impacts peuvent être classés en 2 catégories distinctes :

- Les impacts « temporaires », lorsque les effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase travaux par exemple), qui peuvent être :
    - Directs : ils résultent alors des travaux ;
    - Indirects : ils sont la conséquence des travaux.
- Les impacts « permanents », lorsque les effets persistent dans le temps et sont immuables, qui peuvent être :
    - Directs : c'est-à-dire résultant directement de l'aménagement ;
    - Indirects : ils sont la conséquence de l'aménagement mais n'en résultent pas directement.

3.1.3. Séquence éviter-réduire-compenser

Afin de minimiser ces impacts, la démarche « Éviter, réduire, compenser » (ou démarche ERC) est appliquée. Elle consiste à procéder de manière itérative :

1. Rechercher tout d'abord les moyens d'éviter cet impact (ex : conservation d'arbres sensibles…) – ce sont les *mesures d'évitement* ;
2. Si un tel évitement n'est pas possible, il est alors nécessaire de rechercher des solutions pour réduire au maximum les impacts du projet (ex : coupe à une période de moindre sensibilité pour la faune…) – ce sont les *mesures de réduction* ;
3. Si, malgré les mesures d'évitement et de réduction, il subsiste des impacts résiduels, des *mesures compensatoires* doivent alors être proposées.

Remarque : La démarche itérative des études environnementales implique un ajustement progressif du projet pendant son élaboration. Cela se traduit, dès les phases préliminaires, par l'étude des solutions alternatives et l'analyse des variantes. De nombreuses incidences peuvent donc être évitées ou réduites par ce biais.

Dans un deuxième temps, les échanges entre techniciens au moment de la conception du projet permettent à nouveau d'éviter ou de réduire les incidences du projet. Ainsi, des mesures d'évitement et de réduction deviennent, le plus souvent, de nouvelles caractéristiques du projet.

3.2. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

3.2.1. Impacts sur les habitats naturels

✧ IMPACTS GÉNÉRAUX DU PROJET

Le projet impactera au maximum 7,7 ha d'habitats naturels, dont 4,2 ha présentent un niveau d'enjeu moyen (prairies et hêtraie) et 3,5 ha un enjeu faible (pâture).

Tandis que les milieux prairiaux sont bien représentés dans le secteur de Rougement-le-Château, le secteur de Lachapelle-sous-Rougemont se positionne dans un secteur où l'influence de la plaine agricole se fait déjà ressentir. Cela se traduit par la présence croissante des cultures intensives au détriment des prairies naturelles. La destruction de 3,2 ha de prairie de fauche constitue donc un impact significatif, évalué de niveau moyen au regard de l'intérêt de ce type d'habitat et de sa représentativité à l'échelle locale.

L'impact potentiel inhérent au défrichement de la hêtraie serat jugé faible compte tenu de la surface concernée (1 ha), de sa localisation en bordure de boisement et de la physionomie du sous-bois. Comme évoqué en introduction, on considère toutefois que le boisement sera préservé.

Les impacts sur la pâture sont très faibles au regard de l'intérêt limité de ce type de milieu.

Tableau 12 : Surfaces maximales d'habitats impactés par le projet

Habitat	Impacts maximums du projet (ha)	Enjeux
Milieux boisés		
Hêtraie	1,03	**Moyen**
Bosquet	0,08	**Faible**
Milieux prairiaux		
Prairie mésohygrophile	1,01	**Moyen**
Prairie fauchée à tendance mésohygrophile	1,98	**Moyen**
Prairie fauchée à tendance mésophile	0,22	**Moyen**
Pâture à ovins mésophile	3,37	**Faible**
Espaces artificialisés		
Culture	2,86	**Très faible**

Mesures d'évitement et de réduction

- Mesure E1.1 : Préservation de la portion de boisement "sud" et espaces tampons
- Mesure R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
- Mesure R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

(cf. détails au chapitre 4)

Les impacts sur les habitats peuvent être en partie maîtrisés par la mise en place des mesures listées ci-dessus. Toutefois, en l'absence d'éléments de projet précis et dans l'impossibilité de savoir sur quelles surfaces ces mesures d'insertion pourront être mises en place, **il est considéré à ce stade un niveau d'impacts résiduels moyen sur le milieu prairial**.

Aucune mesure d'insertion n'est prévue pour les autres milieux, les impacts résiduels seront faibles à très faibles.

✧ IMPACTS SPÉCIFIQUES À LA PHASE CHANTIER

La phase chantier pourrait engendrer des impacts indirects de dégradation des milieux naturels bordant l'emprise, en cas de pollution accidentelle par les huiles et hydrocarbures des engins de chantier (fonctionnement et stockage) et leur diffusion dans le milieu environnant. Ces risques peuvent être maîtrisés par la mise en place de la mesure d'évitement inhérente à la limitation et au positionnement adapté des emprises des travaux.

Par ailleurs, la mise à nu du sol sera propice à l'installation d'espèces exotiques envahissantes, ce qui entrainerait une dégradation de la qualité des futurs espaces végétalisés. Ce risque pourra être réduit en veillant à ensemencer les surfaces concernées le plus rapidement possible après la fin des travaux.

Mesures d'évitement et de réduction

- Mesure E2.1b : Limitation/positionnement adapté des emprises des travaux
- Mesure R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
- Mesure R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

(cf. détails au chapitre 4)

Les impacts sur les habitats spécifiques à la phase chantier peuvent être en partie maîtrisés par la mise en place des mesures listées ci-dessus. **Les impacts résiduels dans l'emprise chantier seront très faibles**.

3.2.2. Impacts spécifiques aux espèces invasives

✧ ***IMPACTS SPÉCIFIQUES À LA PHASE CHANTIER***

A priori, aucune espèce invasive ne se développe dans le périmètre du projet. Il ne devrait donc pas y avoir de risque de dissémination d'individus au sein du chantier depuis une population locale.

En revanche, les perturbations occasionnées pendant les travaux sont susceptibles d'entraîner une apparition d'espèces invasives suite à la mise à nu du sol, propice à la germination de graines rapportées naturellement (vent, animaux) depuis les populations environnantes et/ou par apports de matériaux exogènes contaminés.

Cet impact peut être réduit par la mise en place de mesures adaptées vis-à-vis de la flore invasive.

Mesures d'évitement et de réduction

- Mesure R2.1f : Limitation de l'expansion des espèces invasives
- Mesure R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

(cf. détails au chapitre 4)

Les impacts liés aux espèces végétales exotiques envahissantes peuvent être en partie maîtrisés par la mise en place des mesures listées ci-dessus. **Les impacts résiduels en phase chantier seront très faibles.**

3.2.3. Impacts sur la flore patrimoniale et protégée

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été observée lors de l'étude de zone humide. Cependant, en l'absence d'inventaires complets et dans la mesure où les prairies pourraient être favorables à l'une des espèces citées dans la bibliographie (Scorsonère des prés), un niveau d'incidence faible est retenu.

Les impacts du projet sur la flore protégée/patrimoniale seront potentiellement faibles.

3.3. IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES

✧ ***IMPACTS GÉNÉRAUX DU PROJET***

Le projet est susceptible d'impacter jusqu'à 8,34 ha de zone humide. La nature précise de l'impact (assèchement, imperméabilisation) ne peut pas être identifiée en l'absence d'éléments de projet. Les impacts sont jugés forts, pas tant en raison de la valeur écologique des milieux concernés, mais surtout pour la surface importante qui sera détruite. Les incidences toucheront principalement aux fonctions hydrologiques de la zone humide. En effet, les habitats impactés sont peu caractéristiques. Plusieurs espèces hygrophiles présentes dans les prairies au nord du site seront néanmoins affectées par la réalisation du projet.

Mesures d'évitement et de réduction

- Mesure R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
- Mesure R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

(cf. détails au chapitre 4)

Les impacts sur les zones humides peuvent être en partie maîtrisés par la mise en place des mesures listées ci-dessus. Toutefois, en l'absence d'éléments de projet précis et dans l'impossibilité de savoir sur quelles surfaces des mesures d'insertion pourront être mises en place, **il est considéré à ce stade que les impacts résiduels sur les zones humides seront directs, permanents et d'intensité forte**.

✧ *IMPACTS SPÉCIFIQUES À LA PHASE CHANTIER*

La phase chantier pourra également engendrer des impacts indirects de dégradation des zones humides, par exemple en cas de pollution accidentelle des sols par des fluides d'engins de chantier (carburant, huiles hydrauliques… ; en fonctionnement et/ou en stockage). Ceux-ci peuvent être maitrisés par la mise en place de la mesure de limitation et de positionnement adaptés des emprises des travaux (*cf.* mesure R1.1a).

Mesures d'évitement et de réduction

- Mesure E2.1b : Limitation/positionnement adapté des emprises des travaux

(cf. détails au chapitre 4)

Les impacts sur les zones humides spécifiques à la phase chantier peuvent être en partie maîtrisés par la mise en place des mesures listées ci-dessus. **Les impacts résiduels liés au risque de pollution en phase chantier seront négligeables**.

3.4. IMPACTS SUR LA FAUNE

3.4.1. Impacts sur les espèces en phase chantier

✧ *MORTALITÉ D'ESPÈCES PENDANT LES TRAVAUX*

Les aménagements de la ZAC engendreront de la mortalité au cours de la phase chantier. Ce sont essentiellement des espèces peu mobiles et des espèces du sol (invertébrés, micromammifères…) qui seront impactées par la circulation d'engins et par des mouvements de matériaux.

L'analyse de l'état initial indique que la zone d'étude *stricte* ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de la faune patrimoniale et/ou protégée résidente, en dehors de la portion de boisement. En effet, les habitats ouverts qui seront impactés sont peu favorables à l'accueil d'une biodiversité faunistique remarquable. En ce qui concerne la portion de boisements et sa lisière, qui sont susceptibles d'être l'habitat de plusieurs espèces protégées (reptiles, oiseaux, amphibiens en phase terrestre, Hérisson…), on considère d'ores et déjà qu'un évitement sera réalisé. **Ainsi les impacts de mortalité sur des populations résidentes se limiteront à des espèces de la biodiversité dite ordinaire, non protégée**.

Des risques de mortalités concernent également des espèces remarquables potentiellement présentes à proximité de l'emprise stricte et susceptibles de se déplacer à l'intérieur de la zone impactée. Il s'agit notamment de mammifères (Hérisson), d'oiseaux et d'amphibiens. A nouveau, ce sont les abords du boisements qui présentent les enjeux les plus importants (niveau fort, pour rappel).

Pour ce qui est des **amphibiens**, compte tenu de la proximité de sites de reproduction (étangs) et d'habitats de phase terrestre (boisements), des circulations au travers de la zone de projet sont possibles, en particulier lors des migrations nuptiales et en essaimage des juvéniles. Il en va de même pour les **mammifères**, des Hérissons pouvant potentiellement parcourir les terrains concernés par des travaux, et pour des **reptiles**, notamment à proximité des lisères, des haies et de la bergerie.

Si les risques d'incidences sont confirmés par les études de réalisation, il s'agira afin d'éviter tout risque de mortalité de réaliser préalablement au démarrage du chantier de la ZAC des travaux préparatoires de **suppression des microhabitats**

favorables de manière douce (retrait de bois mort…) et de réaliser des aménagements écologiques pour induire les déplacements et fixer les individus qui fréquentent le site dans des zones qui ne seront pas terrassées : **hibernaculums**, bois mort, piles de bois, souches avec anfractuosités… De plus, des **clôtures temporaires anti-retour** ceintureront les emprises travaux et une **mission d'écologue** devra être prévue pour vérifier l'absence d'espèces protégées lors des travaux et, le cas échéant, déplacer les individus soumis à un risque. **Une dérogation « espèces » pourrait être nécessaire**.

De plus, une mesure d'évitement temporelle devra être respectée pour la réalisation des terrassements : interventions hors période de reproduction et hors période de léthargie hivernale de reptiles, afin de maintenir des capacités de fuite.

*Remarque : dans le cas du **Lézard des murailles**, avec la mise en œuvre d'aménagements écologiques et le développement de milieux anthropiques qui devraient probablement comprendre des microhabitats favorables (abords de bâtiments, stocks…), les milieux de la ZAC seront a priori plus favorables qu'à l'état initial et l'état de conservation général de la population serait alors amélioré.*

En ce qui concerne les **oiseaux**, parmi les espèces susceptibles de se reproduire dans la zone de projet, seule l'Alouette niche au sol, dans les prairies ou les cultures. Il s'agira dans ce cas également d'adapter la période de décapage du terrain au calendrier des périodes sensibles pour la nidification (mesure d'évitement temporelle). Pour les espèces qui exploitent les milieux ouverts de la zone de projet pour la recherche de nourriture uniquement, le risque de mortalité est considéré nul.

Pour rappel en ce qui concerne les **insectes**, aucune des espèces protégées de la bibliographie n'est considérée comme potentiellement présente au sein des milieux de la zone de projet. Seule l'Ecaille chinée pourrait éventuellement se reproduire au niveau de la lisière, secteur non impacté.

Mesures d'évitement et de réduction

- Mesure E1.1 : Préservation de la portion de boisement "sud" et espaces tampons
- Mesure E2.1b : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux
- Mesure E4.1a : Adaptation des périodes de chantier
- Mesure R2.1h : Clôtures temporaires "petite faune"
- Mesure R2.1i : Suppression douce des microhabitats "petite faune"
- Mesure R2.1i : Mesure spécifique aux défrichements
- Mesure R2.1k/R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Mesure R2.1i/R2.2l : Aménagements de gîtes et de microhabitats pour la faune

(cf. détails au chapitre 4)

Les impacts de mortalité d'espèces en phase chantier peuvent être en partie maîtrisés par la mise en place des mesures listées ci-dessus. **Les impacts résiduels sont estimés d'intensité faible**.

✧ *DÉRANGEMENT DE LA FAUNE EN PÉRIODE SENSIBLE DURANT LES TRAVAUX*

Le chantier sera source de bruit, d'émissions gazeuses et de va-et-vient d'engins qui pourraient déranger, déloger et perturber la faune, en particulier celle des milieux arbustifs et arborés attenants aux zones de travaux (boisements et haies). La période de réalisation des travaux peut donc avoir des conséquences plus ou moins importantes sur la faune qui est présente sur site ou à ses abords.

Cela pourrait être le cas notamment pour des oiseaux et des mammifères ou encore des chauves-souris potentiellement présentes. En particulier, le printemps et l'été sont des périodes très sensibles pour l'ensemble des groupes faunistiques (parade, reproduction, nidification, nourrissage, gîte).

Compte tenu de l'application d'une mesure de réduction temporelle (intervention hors des périodes sensibles), le niveau d'incidence ne sera pas significatif.

Mesures d'évitement et de réduction

- Mesure E1.1 : Préservation de la portion de boisement "sud" et espaces tampons
- Mesure E2.1b : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux
- Mesure E4.1a : Adaptation des périodes de chantier

- Mesure R2.1h : Clôtures temporaires "petite faune"
- Mesure R2.1i : Suppression douce des microhabitats "petite faune"
- Mesure R2.1i : Mesure spécifique aux défrichements
- Mesure R2.1k/R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Mesure R2.1i/R2.2l : Aménagements de gîtes et de microhabitats pour la faune

(cf. détails au chapitre 4)

Les impacts de dérangement en phase chantier peuvent être en partie maîtrisés par la mise en place des mesures listées ci-dessus. **Les impacts résiduels sont estimés d'intensité faible**.

3.4.2. Impacts sur les habitats d'espèces et le fonctionnement écologique des milieux

En excluant la portion de boisement au sud de l'emprise, qui sera préservée, et la parcelle artificialisée (culture), jusqu'à 6.7 ha de milieux naturels pourraient être impactés par le projet. Cette surface correspond majoritairement à des milieux ouverts prairiaux (prés de fauche et pâtures – 6.6 ha), dont la moitié environ est dégradée par la gestion intensive qui y est pratiquée, et à un petit bosquet en façade est du site (800 m² environ).

Ces habitats, voués à être tout ou partie détruits par le projet, sont dépourvus d'éléments naturels structurants (arbres isolés, haies…) et présentent globalement des potentialités faibles à très faibles en tant que site de reproduction d'espèces faunistiques remarquables.

En ce qui concerne les **oiseaux** pour rappel, parmi les espèce de la bibliographie seule l'Alouette pourrait y nicher. Etant donné que d'autres milieux ouverts de qualité équivalente ou supérieure à ceux détruits sont présents en proportion importante dans l'environnement immédiat de la zone de projet, des possibilités de report sont nombreuses.

De plus, les terrains proches des lisières et des haies sont potentiellement exploités par des **reptiles** (Orvet par exemple). De la même manière que pour l'Alouette, les options de reports existent à proximité du site mais la préservation d'un espace tampon aux abords des éléments arborés et arbustifs est recommandée pour ne peut nuire au fonctionnement écologique de ces milieux.

Concernant les **autres espèces ou groupes d'espèces remarquables** susceptibles d'être observées sur le site, les milieux impactés peuvent correspondre à des zones de chasse/de gagnage (oiseaux, chauves-souris, mammifères) et de déplacements de certaines populations locales (amphibiens en essaimage ou en migration nuptiale).

Le niveau de dégradation de ces fonctions écologique dépendra des activités qui se développeront, de la proportions de milieux naturels conservés, de la qualité des aménagements écologiques réalisés dans le cadre du programme de mesures de réduction d'impacts…

Mesures d'évitement et de réduction

- Mesure E1.1 : Préservation de la portion de boisement "sud" et espaces tampons
- Mesure E2.1b : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux
- Mesure R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle
- Mesure R2.1f : Limitation de l'expansion des espèces invasives
- Mesure R2.1h : Clôtures temporaires "petite faune"
- Mesure R2.1k/R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Mesure R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
- Mesure R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
- Mesure R2.1i/R2.2l : Aménagements de gîtes et de microhabitats pour la faune

(cf. détails au chapitre 4)

Les impacts sur les habitats d'espèces et la fonctionnalité écologique des milieux peuvent être en partie maîtrisés par la mise en place des mesures listées ci-dessus. **Les impacts résiduels sont estimés d'intensité faible**.

3.4.3. Impacts indirects spécifiques à la phase exploitation

✧ *Mortalité d'espèces en phase exploitation*

Le développement de la ZAC exposera la faune locale à une augmentation du risque de mortalité :

- Pour la petite faune terrestre (amphibiens, reptiles, mammifères) du fait de la circulation de véhicules et d'engins inhérente aux activités des entreprises, malgré la vitesse modérée,
- Pour la petite faune terrestre (amphibiens, reptiles, mammifères), par piégeage au sein des dispositifs de gestion des eaux selon les modalités choisies ;
- Pour les oiseaux, par collisions dans les vitrages des bâtiments.

Toutefois, par rapport au niveau de risque actuel (entreprises déjà installées, proximité de la RD83), le projet n'aura pas d'influence significative sur l'état de conservation des populations locales. La mise en œuvre d'aménagements écologiques contribuera à réduire le risque : développement de corridors verts aux marges de la zone, installation de dispositifs destinés à fixer les populations à distances des sources de risques (gîtes artificiels, zones de thermorégulation pour les reptiles…), dispositifs de gestion des eaux équipés de systèmes anti-intrusion ou échappatoires (grilles, rampes anti-noyade…), vitrages équipés de dispositifs anti-collision...

✧ *Dérangement d'espèces en phase exploitation (bruit, éclairages, rejets)*

Les dérangements sur la faune engendrés par l'extension de la zone d'activité sont essentiellement liés au bruit et aux éclairages. Les nouveaux espaces artificialisés engendreront une augmentation spatiale des nuisances sonores déjà existantes sur le secteur (entreprise et trafic sur le RD83). Ce type de dérangement peut se traduire par un effet de masque vis-à-vis des espèces qui émettent des sons (chants de territorialité, chants de parades nuptiales, cris d'alarme, cris des juvéniles…). Les groupes d'espèces concernés sont en premier lieu les oiseaux, les émissions sonores étant très importantes durant l'ensemble de leur cycle biologique, dans une moindre mesure les mammifères et des insectes tels que les orthoptères.

Les émissions sonores constituent un dérangement d'autant plus important lorsqu'elles ont lieu à l'aube et au cours des premières heures qui suivent le lever du soleil (période de pleine activité sociale des oiseaux).

Les espèces qui fréquentent les milieux naturels bordant la ZAC subiront donc potentiellement une augmentation du dérangement dont le niveau dépendra du type d'activité au sein du site.

Le développement de la ZAC engendrera également une augmentation des surfaces éclairées, en particulier au niveau des nouvelles voies d'accès, et probablement aux abords de certains bâtiments. Ce type de dérangement se traduit par une perturbation du rythme circadien de la faune (périodes d'activité diurne ou nocturne, en fonction des espèces). Il peut également modifier les conditions de prédation.

Des mesures de réduction spécifiques devront donc être envisagées : dispositifs d'éclairage directifs et sans lumière vaporeuse afin de ne pas impacter les structures écologiques environnantes (prairies, haies, boisements).

Remarques : en fonction des activités qui se développeront au sein de la ZAC, d'éventuelles incidences supplémentaires liées aux rejets atmosphériques et/ou liquides devront être analysées.

Mesures d'évitement et de réduction

- Mesure E1.1 : Préservation de la portion de boisement "sud" et espaces tampons
- Mesure R2.1k/R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Mesure R2.1o : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces
- Mesure R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
- Mesure R2.2d : dispositifs anti-collision (vitrages)
- Mesure R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
- Mesure R2.1i/R2.2l : Aménagements de gîtes et de microhabitats pour la faune
- Mesure R2.2r : Systèmes anti-intrusion ou échappatoires pour les dispositifs de gestion des eaux

(cf. détails au chapitre 4)

Les impacts indirects en phase d'exploitation peuvent être en partie maîtrisés par la mise en place des mesures listées ci-dessus. **Les impacts résiduels sont estimés d'intensité faible**.

3.5. IMPACTS SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

L'emprise du projet est identifiée par le SRCE en tant que composante d'une continuité prairiale *à remettre en bon état*. De plus, les boisements attenants appartiennent continuité forestière *à remettre en bon état*. Afin de participer à ces objectifs, la réalisation du projet devra être accompagnée des aménagements écologiques décris précédemment dans le cadre des mesures de réduction d'impact.

Mesures d'évitement et de réduction

- Mesure E1.1 : Préservation de la portion de boisement "sud" et espaces tampons
- Mesure E2.1b : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux
- Mesure R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle
- Mesure R2.1f : Limitation de l'expansion des espèces invasives
- Mesure R2.1k/R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- Mesure R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
- Mesure R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
- Mesure R2.1i/R2.2l : Aménagements de gîtes et de microhabitats pour la faune

(cf. détails au chapitre 4)

Les impacts sur la Trame Verte et Bleue (TVB) peuvent être en partie maîtrisés par la mise en place des mesures listées ci-dessus. **Les impacts résiduels sont estimés d'intensité faible**.

3.6. IMPACTS SUR LES ZONAGES EXISTANTS

3.6.1. Impacts sur les espaces protégés

✧ *SITES NATURA 2000*

L'évaluation des incidences Natura 2000 présentée dans le chapitre 5 démontre l'absence d'incidences significatives sur les habitats et les espèces ayant mené à la désignation de la ZPS et de la ZSC « Etangs et vallées du Territoire de Belfort » localisées à quelques dizaines de mètres de la zone d'étude.

Etant donné la proximité du site de projet avec les périmètres de la ZPS et de la ZSC « Etangs et vallées du Territoire de Belfort », une évaluation des incidences Natura 2000 a été effectuée. Elle s'est prononcée sur le caractère non significatif des incidences du projet au regard des objectifs des sites Natura 2000 les plus proches (*cf.* chapitre 5).

3.6.2. Impacts sur les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel

Le secteur de projet est localisé à moins de 100 m de la ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Bourbeuse et ses affluents, la Madeleine et la Saint-Nicolas ».

Sachant que les espèces présentes dans le périmètre du projet fréquentent très probablement les habitats naturels de ces ZNIEFF, les impacts indirects du projet, par relation d'écologie fonctionnelle (mouvement de population) entre le site du projet et la ZNIEFF, doivent être analysés.

Les espèces de la flore ayant mené à la désignation de cette ZNIEFF sont *Butomus umbellatus, Oenanthe peucedanifolia*. En ce qui concerne les espèces floristiques, le site de projet ne comporte aucun habitat favorable au Butome en ombelle, de sorte qu'aucune population ne peut pas être présente dans le site. Les prairies situées au nord du secteur ne présentent pas les caractéristiques nécessaires au développement de l'Œnanthe à feuilles de peucédan (prairie

insuffisamment humide), de plus l'espèce n'a pas été observée en 2020. Celle-ci est vraisemblablement absente ou présente en très faibles effectifs. Ainsi, le projet n'aura aucune incidence indirecte significative sur les populations des espèces déterminantes de la ZNIEFF à proximité.

En ce qui concerne la faune, étant donné que les espèces de la ZNIEFF ont été prises en compte dans l'analyse de potentialités, et compte tenu des conclusions en termes d'impacts résiduels, aucune incidence significative sur une population d'espèce ayant mené à la désignation de la ZNIEFF n'est à attendre.

Les impacts sur l'état de conservation des populations d'espèces de la ZNIEFF peuvent être en partie maîtrisés par la mise en place des mesures listées précédemment et présentées au chapitre 4. **Les impacts résiduels sont estimés d'intensité très faible à nuls**.

4. DESCRIPTION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

4.1. MESURES D'EVITEMENT

4.1.1. Mesures d'évitement « amont »

✧ MESURE E1.1 : PRÉSERVATION DE LA PORTION DE BOISEMENT "SUD" ET ESPACES TAMPONS

Cette mesure d'évitement consiste à préserver la portion de boisement au sud de l'emprise de la ZAC et prévoir des bandes prairiales tampon de 5 à 10 m de large le long des structures écologiques boisées et arbustives, afin de préserver les fonctions écologiques écotonales de ces milieux.

4.1.2. Mesures d'évitement géographique

✧ MESURE E2.1B : LIMITATION / POSITIONNEMENT ADAPTÉ DES EMPRISES DES TRAVAUX

Le zonage précis du chantier visera à éviter autant que possible les interventions dans les secteurs de milieux naturels situés hors des emprises aménagées (prairies, boisements, zones humides). Tout bouleversement sera proscrit aux abords du chantier : voies d'accès, passages d'engins, zones de stockages de matériaux temporaires ou pérennes, installation de chantier, remplissage de réservoirs, *etc*. Cette mesure vise à éviter le tassement du sol qui pourrait nuire à la germination des graines et au développement des plants déjà présents.

Des zones spécifiques seront dédiées au remplissage des réservoirs des engins et des outils de chantier se fera à l'écart des zones sensibles (par ex. : étang situé à l'ouest du site) pour éviter toute pollution accidentelle des sols et/ou des milieux aquatiques.

4.1.3. Mesure d'évitement/de réduction temporelle

✧ MESURE E4.1A/R3.1A : ADAPTATION DES PÉRIODES DE CHANTIER

Le calendrier des périodes les moins impactantes pour la faune sera privilégié pour les défrichement et l'exécution des travaux.

Pour les mammifères, les oiseaux et les insectes, le printemps, l'été et le début de l'automne correspondent aux périodes de reproduction et d'émancipation des jeunes. Les périodes les plus froides de l'hiver (janvier - mars) sont également sensibles pour les mammifères et les oiseaux, puisque qu'un stress lié à des travaux accentuerait les dépenses énergétiques et diminueraient donc les chances de survie hivernale.

Les différentes phases de chantier (non connues à ce stade) seront donc échelonnées, du moins en matière de décapages, **prioritairement au mois d'octobre**, puis si nécessaire entre novembre et mars.

Les travaux de nuit seront proscrits afin d'éviter tout dérangement (bruit, lumières, *etc*.) lors des périodes d'activité de certains mammifères (chiroptères…), c'est-à-dire entre les mois de janvier et la fin du mois d'août.

4.2. MESURES DE REDUCTION

4.2.1. Mesures de réduction technique

✧ MESURE R2.1D : DISPOSITIF PRÉVENTIF DE LUTTE CONTRE UNE POLLUTION ACCIDENTELLE

Des zones spécifiques seront dédiées au remplissage des réservoirs des engins et des outils de chantier se fera à l'écart des zones sensibles (par ex. : étang situé à l'ouest du site) pour éviter toute pollution accidentelle des sols et/ou des milieux aquatiques.

Des kits anti-pollution seront présents en permanence sur site et aucun produit polluant ne sera stocké sur site.

✧ MESURE R2.1F : LIMITATION DE L'EXPANSION DES ESPÈCES INVASIVES

Afin d'éviter l'introduction d'espèces invasives dans l'emprise de chantier, les mesures suivantes devront être appliquées :

- Les secteurs de sol mis à nu où il est prévu une végétalisation devront être réensemencés le plus rapidement possible afin de limiter le risque de colonisation par des espèces invasives (en lien avec la mesure R2.1q) ;
- Les matériaux exogènes employés devront être non contaminés ;
- Si des espèces invasives venaient à être découvertes en phase de préparation ou en cours de chantier :
    - Les terres contaminées devront être exportées et suivre une filière de traitement adaptée. Elles ne devront en aucun cas être mélangées aux terres végétales éventuellement utilisées sur le chantier, à moins d'être ensevelies en fond de remblai à une profondeur adaptée selon l'espèce concernée ;
    - Les engins devront être nettoyés après chaque manipulation de terre ou de matière végétale contaminée avant tout déplacement sur d'autres portions du chantier, avec utilisation de bacs de rétention d'eau. Les eaux usées issues des lavages conditionnés dans les bacs suivront également une filière de traitement adaptée.

✧ MESURE R2.1H : CLÔTURES TEMPORAIRES "PETITE FAUNE"

Des clôtures provisoires seront mises en œuvre en phase chantier pour éviter des circulations d'espèces protégées (amphibiens en migration nuptiale, Hérisson…), mais aussi d'autres espèces moins sensibles. Elles seront disposées sur tout le pourtour du chantier avec une réflexion de mutualisation entre les différents prestataires de travaux. Il s'agira de les maintenir dans le meilleur état possible pendant toute la durée des travaux. Les emprises de chantier devront prévoir une marge suffisante pour l'entretien de la végétation de part et d'autre de la clôture.

Ces clôtures provisoires seront réalisées à partir de bâches plastiques de 60 cm hors sol, avec 20 cm enterrés et un rabat (bavolet) de 20 cm. En raison des franchissements divers (circulations d'engins et éventuels écoulements naturels), les clôtures pourront être discontinues localement mais les portails seront équipés de bavettes destinées à étanchéifier autant que possible les points faibles de l'enceinte.

De plus, les plateformes de chantier devront rester exemptes d'ornières en eau ou de flaques entre le mois de mars et le mois d'août, afin de ne pas offrir d'éventuels sites de reproduction aux amphibiens.

✧ MESURE R2.1I : SUPPRESSION DOUCE DES MICROHABITATS "PETITE FAUNE"

Cette mesure fonctionne en association avec la Mesure R2.1i/R2.2l (Aménagements de gîtes et de microhabitats pour la faune) et doit être mise en œuvre plusieurs semaines avant le démarrage des travaux, mais après installations des hibernaculums.

Il s'agit d'intervenir de manière douce sur les éventuels microhabitats de petite faune éventuellement présents au sein des emprises impactées : retrait de bois mort, de pierres, etc., susceptibles d'être utilisés en tant que gîte. L'objectif est d'induire le déplacement des individus dérangés vers les aménagements artificiels sans risque de mortalité.

✧ MESURE R2.1I : MESURE SPÉCIFIQUE AUX DÉFRICHEMENTS

En cas de défrichements, les travaux seront limités autant que possible et réalisés obligatoirement au mois d'octobre (cf. mesure E4.1a), afin de ne pas risquer la destruction directe d'individus (oiseaux, chiroptères) ou des dérangements pouvant entraîner des échecs de reproduction.

Ainsi, en préalable aux abattages, les emprises seront parcourues par un écologue qui identifiera l'ensemble des arbres sensibles voués à être détruits, c'est-à-dire les arbres présentant des dendro-microhabitats (décollements d'écorce, Lierre…).

Les arbres sensibles à abattre feront l'objet d'un protocole spécifique. Ceux situés à proximité des activités de chantier (soumis à dérangement potentiel) et ceux qui doivent être évités au sein de l'emprise du projet (via la mise en place de la mesure d'évitement E1.1a) seront balisés. Selon les enjeux identifiés, les emprises chantier devront être aménagées pour limiter autant que possible les incidences.

- ***Protocole préalable à l'abattage des arbres potentiellement favorables***

Au niveau de chaque dendro-microhabitat favorable au transit d'individus, un dispositif de condamnation sera installé au niveau de ceux certifiés comme vides (utilisation de papier journal pour boucher les anfractuosités notamment). Ils seront laissés en place jusqu'à l'abattage.

Les dispositifs de condamnation seront installés en période d'activité limiteront le retour des individus. Ceux « expulsés » de leur dendro-microhabitat auront alors encore suffisamment de temps pour rechercher une autre cavité arboricole ou pourront entamer leur migration vers les sites d'hibernation souterrains.

✧ MESURE R2.1K/R2.2C : DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LA FAUNE

Cette mesure vise à réduire les nuisances liées aux lumières, en phase chantier et en phase d'exploitation. Il s'agira de :

- 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 : pose de boucliers à l'arrière des lampadaires, mise en place de paralume sur certains mâts) ;
- 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 ;
- Le cas échéant, prévoir des éclairages non permanents (déclenchés par détecteur de mouvement).

✧ MESURE R2.1O : PRÉLÈVEMENT OU SAUVETAGE AVANT DESTRUCTION DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES

Compte tenu du contexte de corridor migratoire potentiel, une mission d'écologue devra être envisagée pour vérifier l'absence de spécimens d'espèces protégées au démarrage et au cours du chantier.

Remarque : si des déplacements s'avèrent nécessaires, une dérogation « espèces » sera nécessaire.

✧ MESURE R2.1Q : DISPOSITIF D'AIDE À LA RECOLONISATION DU MILIEU

Cette mesure vise à favoriser le retour d'un cortège prairial diversifié sur les terrains occupés temporairement pendant le chantier (zones de dépôt, chemin d'accès, installations de chantier) et dans les futurs espaces végétalisés du projet.

Les espaces concernés feront alors l'objet d'une revégétalisation, dans le but de limiter l'implantation d'espèces exotiques envahissantes et de favoriser le retour à une végétation d'intérêt (végétation prairiale). Avant l'ensemencement, le sol sera décompacté et, si nécessaire, un apport de terre végétale sera effectué (notamment dans les secteurs décaissés selon la nature du substrat qui sera observée). Il est recommandé d'organiser les travaux de façon à laisser les sols à nu le moins longtemps possible, tout en privilégiant les périodes optimales pour le réensemencement, à savoir septembre/octobre et/ou fin mars/début avril. Les essences floristiques choisies devront être composées d'espèces locales uniquement (producteur de semences labellisé « Végétal Local »).

Le développement des espèces invasives sera contrôlé dans les secteurs remis en état au cours des premières années suivant le réensemencement, jusqu'à l'installation complète du couvert végétal. Si nécessaire, et en fonction de l'abondance des espèces invasives, des mesures visant à maitriser leur expansion seront déployées (arrachage sélectif, fauche…).

2 mélanges de semences sont proposés ci-dessous :

- Un mélange pour ensemencer les espaces verts sur des sols a priori mésophiles à mésohygrophiles ;
- Un autre constitué d'espèces de milieux humides dans l'éventualité où le projet prévoira la mise en place de noues paysagères.

Tableau 13 : Mélanges d'espèces pour les réensemencements

Mélange pour milieux mésophiles Espaces végétalisés libres de constructions	
Plantes fleuries	**Poacées**
Campanula rapunculus	*Arrhenatherum elatius*
Centaurea jacea	*Agrostis capillaris*
Crepis biennis	*Anthoxanthum odoratum*
Daucus carota	*Avenula pubescens*
Galium mollugo	*Bromus erectus*
Galium verum	*Cynosurus cristatus*
Knautia arvensis	*Dactylis glomerata*
Lathyrus pratensis	*Festuca rubra*
Leucanthemum ircutianum	*Holcus lanatus*
Lotus corniculatus	*Phleum pratense*
Medicago lupulina	*Poa pratensis*
Plantago lanceolata	*Trisetum flavescens*
Polygala vulgaris	
Ranunculus bulbosus	
Rhinanthus alectorolophus	
Rumex acetosa	
Silene vulgaris	
Stellaria graminea	
Trifolium dubium	
Veronica chamaedrys	
Vicia cracca	
Vicia sepium	

Mélange pour milieux hygrophiles Noue paysagères	
Plantes fleuries	**Poacées / Juncacées / Cypéracées**
Achillea ptarmica	*Alopecurus pratensis*
Epilobium hirsutum	*Agrostis stolonifera*
Eupatorium cannabinum	*Carex acutiformis*
Filipendula ulmaria	*Juncus acutiflorus*
Hypericum tetrapterum	*Juncus effusus*
Iris pseudacorus	*Phalaris arundinacea*
Lotus pedunculatus	*Poa trivialis*
Lycopus europaeus	*Scirpus sylvaticus*
Lysimachia vulgaris	*Sparganium erectum*
Lythrum salicaria	
Mentha aquatica	
Ranunculus repens	
Veronica anagallis-aquatica	En bleu : espèces hygrophiles
Veronica beccabunga	

✧ MESURE R2.2O : GESTION ÉCOLOGIQUE DES HABITATS DANS LA ZONE D'EMPRISE DU PROJET

La mesure de gestion des milieux herbacés vise à limiter la banalisation des milieux qui se réinstalleront sur les surfaces végétalisées des aménagements. L'objectif est de pratiquer la gestion et l'entretien le plus extensif possible afin de permettre au milieu d'évoluer spontanément par la suite.

L'entretien de la végétation devra se réduire au strict minimum tout en étant compatible avec la sécurité et le bon fonctionnement des aménagements du site.

Concernant les milieux herbacés, les opérations de fauche seront aussi limitées que possible, idéalement 2 fauches par an au maximum, et effectuées le plus tard possible dans la saison de végétation (première fauche à partir du 1er juillet et une seconde fin d'été / début d'automne). La matière organique devra être exportée afin de ne pas enrichir le milieu, ce qui entraînerait à terme une banalisation du cortège. Le but de ce mode de gestion est de promouvoir la biodiversité floristique et faunistique (insectes en particulier).

Remarque : Les 2 premières années suivant le réensemencement, selon le développement du couvert végétal, il pourra être intéressant de réaliser jusqu'à 3 fauches par an. Elles auront pour but de limiter le développement d'espèces non désirées comme les adventices et les Poacées compétitives. La matière organique devra impérativement être exportée pour assurer le bon développement du couvert végétal.

L'entretien de la végétation des noues paysagères se limitera à une fauche par an en septembre/octobre avec export des produits de fauche. L'entretien pourra être plus régulier aux abords des orifices d'entrée et d'évacuation. Un curage des boues sera à prévoir tous les 5 à 10 ans pour éviter une diminution trop importante du volume de rétention.

✧ MESURE R2.2D : DISPOSITIFS ANTI-COLLISIONS (VITRAGES)

Cette mesure consiste à équiper les vitrages des bâtiments de dispositifs permettant aux oiseaux d'éviter des collisions.

✧ MESURE R2.1I/R2.2L : AMÉNAGEMENTS DE GÎTES ET DE MICROHABITATS POUR LA FAUNE

Cette mesure part du constat que les milieux à l'état initial pourraient être favorables à des reptiles. Il s'agit donc :

- En phase chantier (R2.1i) : préalablement aux travaux, d'offrir des habitats de substitution aux éventuels reptiles délogés par le chantier, afin d'éviter leur mortalité ;
- En phase exploitation (R2.2l) : d'améliorer la fonctionnalité écologique du site par l'intermédiaire de dispositifs qui seront exploitables par l'herpétofaune (amphibiens et reptiles).

- **Aménagements d'hibernaculums**

Les microhabitats envisagés prendront la forme d'hibernaculums. Le principe de base de ce type d'aménagement consiste à creuser une fosse de quelques mètres cubes et à la combler avec différents types de matériaux (branches, rondins, blocs, agglos, morceaux de dalles, sable, gravier, galets, …). Il s'agit impérativement de conserver des réseaux d'interstices au cœur du dispositif qui devront être accessibles depuis la surface, par exemple à l'aide de morceaux de tuyaux en béton ou par assemblage de tuiles et de branche.

La superficie du dispositif est d'environ 2 m². Le fond est creusé de 50 cm ; il est également décompacté sur 50 à 80 cm. La hauteur hors sol est d'au moins 50 cm. L'ensemble est recouvert de terre et de végétation. Le cas échéant, un géotextile peut être intégré à la couverture.

Exemple d'hibernaculum © LPO Loire

Les hibernaculums seront disposés en chapelets de 3 à 4 éléments, avec une exposition sud / sud-est, condition primordiale pour garantir l'efficacité du dispositif pour les reptiles. Au sein d'un chapelet, les hibernaculums sont éloignés de 5 m environ.

Afin d'être les plus efficaces possibles, ces dispositifs seront créés à proximité d'éléments naturels existants ou futurs (bosquets, haies, lisières) et ils seront complétés à leur proximité par des andains (amas de résidus végétaux et/ou de matériaux minéraux grossiers) qui pourront également constituer des habitats pour la faune.

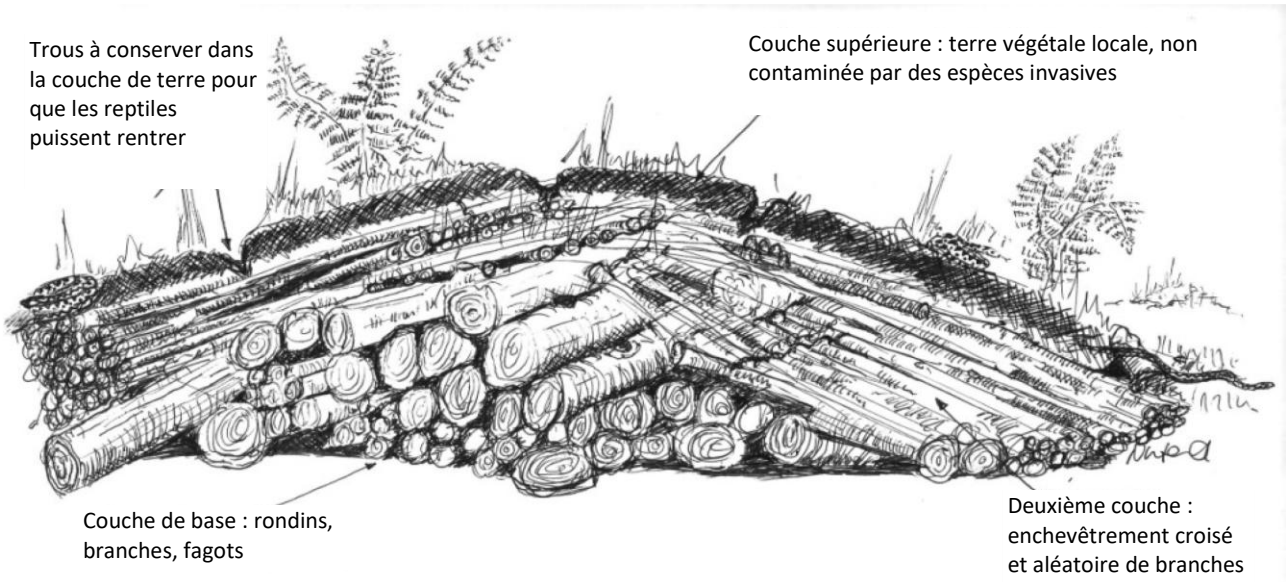


Figure 1 : Vue transversale d'un hibernaculum créé à base de bois (source : Nigel Hand, Central Ecology)

- **Installation de gîtes à Hérisson**

Dans la continuité de l'aménagement d'hibernaculums, des aménagements dédiés à l'espèce peuvent être recommandés. Ils devront toutefois être localisés en façade sud, compte tenu de la proximité de la RD83, route dont le fort trafic représente une source de mortalité pour les Hérissons.

Le principe de base se rapproche de celui de l'hibernaculum dans sa rusticité. Il s'agira d'employer des résidus de coupes et des feuilles mortes, par exemple. Toutefois les loges aménagées au cœur des dispositifs devront être de volume plus important que les anfractuosités des hibernaculums (entre 25 et 40 cm de côté, sur environ 20 cm de hauteur).

- **Installation de nichoirs sur les bâtiments**

Il s'agit ici de viser des espèces commensales, c'est-à-dire adaptées et/ou dépendantes de la proximité des activités humaines. L'espèce la plus susceptible de nicher directement sur le site est le **Moineau domestique**, qui forme des colonies. Des nichoirs adaptés au comportement grégaire de l'espèce sont disponibles dans le commerce.

- **Installation de gîtes à chiroptères sur les bâtiments**

L'environnement du site est potentiellement attractif en tant que zone de chasse pour les chauves-souris. Compte tenu du fait que les bâtiments modernes sont de moins en moins adaptés à leur exploitation estivale par les espèces de chauves-souris anthropophiles, l'installation de gîtes artificiels en façade sud permettrait de compenser ce manque.

A noter que ce type d'aménagement n'est pas colonisé rapidement. Il faut parfois laisser passer quelques saisons avant que le gîte soit repéré par les chauves-souris. Mais une fois investi, un entretien annuel (nettoyage) est nécessaire pour garantir son attractivité.

- **Aménagement de dispositifs de transparence pour la faune dans les clôtures**

Les clôtures du site seront rendues perméables à la petite faune avec des passages de 20 cm x 20 cm disposés à intervalles fixes (tous les 10 mètres par exemple).

- **Installation de gîtes à insectes**

Certaines populations d'insectes doivent être considérées comme des alliées pour l'entretien des plantations des parterres. On ne recommande toutefois pas l'installation de dispositifs de type hôtel à insectes à chambres multiples ; en effet, vouloir faire cohabiter des espèces parmi lesquelles des prédatrices et leurs proies, ou des parasites et des parasitées, on le comprendra aisément, peut être contreproductif.

On recommande plutôt l'installation de gîtes spécifiques, notamment pour les chrysopes et les forficules (« pince-oreille ») qui consomment tous deux des pucerons et d'autres invertébrés potentiellement néfastes pour les plantations.

Des sociétés spécialisées proposent des dispositifs adaptés.

✧ *MESURE R2.2R : SYSTÈMES ANTI-INTRUSION OU ÉCHAPPATOIRES POUR LES DISPOSITIFS DE GESTION DES EAUX*

Cette mesure consiste, s'il y a lieu, à équiper les dispositifs de gestion des eaux de systèmes anti-intrusion de petite faune ou d'échappatoires (grilles, rampes anti-noyade….).

4.3. PRE-BILAN ENVIRONNEMENTAL ET IMPACTS NON REDUCTIBLES

L'explicitation des impacts non réductibles se base sur la synthèse des impacts et des mesures d'insertion. Il s'agit de déterminer si la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction permet d'aboutir à un bilan environnemental *a minima* faiblement négatif, au mieux neutre ou positif, et en tout cas exempt d'incidences résiduelles *significatives*. Si cette condition ne peut pas être justifiée, la mise en œuvre de mesures compensatoires doit être engagée.

Le tableau présenté ci-après résume les éléments développés aux chapitres 3 et 4. Le tableau suivant relève, pour chaque impact, les éléments à prendre en considération (mesures d'insertion) et conclut sur l'impact résiduel.

Tableau 14 : Evaluation des impacts résiduels

Contexte environnemental	Impacts bruts		Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
	Description	Intensité / Nature / Durée		
HABITATS NATURELS	Impacts généraux du projet : • Destruction permanente de 3,21 ha d'habitats naturel de prairie de fauche	Moyenne Direct Permanent	• Mesure E1.1 : Préservation de la portion de boisement "sud" et espaces tampons • Mesure E2.1b : Limitation/ positionnement adapté des emprises des travaux • Mesure R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu • Mesure R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	**Moyen**
	Impacts généraux du projet : • Destruction permanente de 1,03 ha de hêtraie et 3,37 ha de pâture intensive	Très faible à faible Direct Permanent		**Très faible à faible**
	Phase travaux (emprise chantier) : • Pollution accidentelle par fuite d'huiles et d'hydrocarbures	Faible Direct / indirect Temporaire / Permanent		**Très faible**
FLORE	• Aucune station connue d'espèce protégée et/ou patrimoniale • Présence potentielle de Scorsonère des prés	Potentiellement faible Direct Permanent	/	**Pot. faible**
ESPECES INVASIVES	Phase travaux : • Risque d'introduction de façon naturelle (vent, animaux) dans les secteurs mis à nu • Risque d'introduction humaine par apport de matériau contaminé	Faible Indirect Permanent	• Mesure R2.1f : Limitation de l'expansion des espèces invasives • Mesure R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	**Très faible**
ZONES HUMIDES	Impacts généraux du projet : • 8,34 ha de zones humides impactées (prairies, cultures)	Fort Direct Permanent	• Mesure R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu • Mesure R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	**Fort**
	Phase travaux (hors emprises) : • Pollution accidentelle par fuite d'huiles et d'hydrocarbures	Très faible Direct Permanent	• Mesure E2.1b : Limitation/ positionnement adapté des emprises des travaux	**Négligeable**

<table>
<tr><th rowspan="2">Contexte environnemental</th><th colspan="2">Impacts bruts</th><th rowspan="2">Mesures d'évitement et de réduction</th><th rowspan="2">Impact résiduel</th></tr>
<tr><th>Description</th><th>Intensité / Nature / Durée</th></tr>
<tr><td rowspan="2">FAUNE</td><td>Phase travaux :
Mortalité d'espèces protégées (amphibiens, oiseaux, reptiles et mammifères protégés potentiels, insectes communs)
Destruction permanente de 1 ha de hêtraie (habitat potentiel d'espèces protégées : oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères dont chiroptères)
Destruction permanente de 6.6 ha de milieux prairiaux (habitat potentiel d'oiseaux et de reptiles), site de gagnage d'espèces protégées (mammifères dont des chiroptères, oiseaux, reptiles)
Dérangement de faune protégée en période sensible (avifaune et mammifères)
Perturbation d'un corridor écologique d'espèces protégées (amphibiens, mammifères)</td><td>Faible à Fort
Direct/ Indirect
Permanent/ Temporaire</td><td rowspan="2">Mesure E1.1 : Préservation de la portion de boisement "sud" et espaces tampons
Mesure E2.1b : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux
Mesure E4.1a/R3.1a : Adaptation des périodes de chantier
Mesure R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution accidentelle
Mesure R2.1f : Limitation de l'expansion des espèces invasives
Mesure R2.1h : Clôtures temporaires "petite faune"
Mesure R2.1i : Suppression douce des microhabitats "petite faune"
Mesure R2.1i : Mesure spécifique aux défrichements
Mesure R2.1k : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Mesure R2.1o : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces
Mesure R2.1q : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
Mesure R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
Mesure R2.2d : dispositifs anti-collision (vitrages)
Mesure R2.1i/R2.2l : Aménagements de gîtes et de microhabitats pour la faune
Mesure R2.2r : Systèmes anti-intrusion ou échappatoires pour les dispositifs de gestion des eaux</td><td rowspan="2">Faible</td></tr>
<tr><td>Phase exploitation :
Mortalité et dérangement d'espèces protégées (reptiles et mammifères terrestres, oiseaux)</td><td>Faible
Direct
Temporaire</td></tr>
<tr><td>TVB</td><td>Incompatibilité avec les objectifs de remise en bon état d'une continuité prairiale et d'une continuité forestière du SRCE</td><td>Moyenne
Direct/ Indirect
Permanent</td><td>Ensemble des mesures ci-dessus</td><td>Faible</td></tr>
</table>

4.4. BESOIN COMPENSATOIRE

4.4.1. Volet faune-flore-habitats

Aucun impact résiduel significatif n'est relevé une fois les mesures d'évitement et de réduction intégrées au pré-bilan environnemental.

En l'absence d'impacts résiduels significatifs du projet sur les diverses thématiques étudiées, il n'est donc pas nécessaire de mettre en place de mesure de compensation spécifiques.

4.4.2. Volet zones humides

Le projet impactera plus de 1 ha de zone humide, il est donc soumis à déclaration au titre de la rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'Eau (article R.214-1 du Code de l'Environnement).

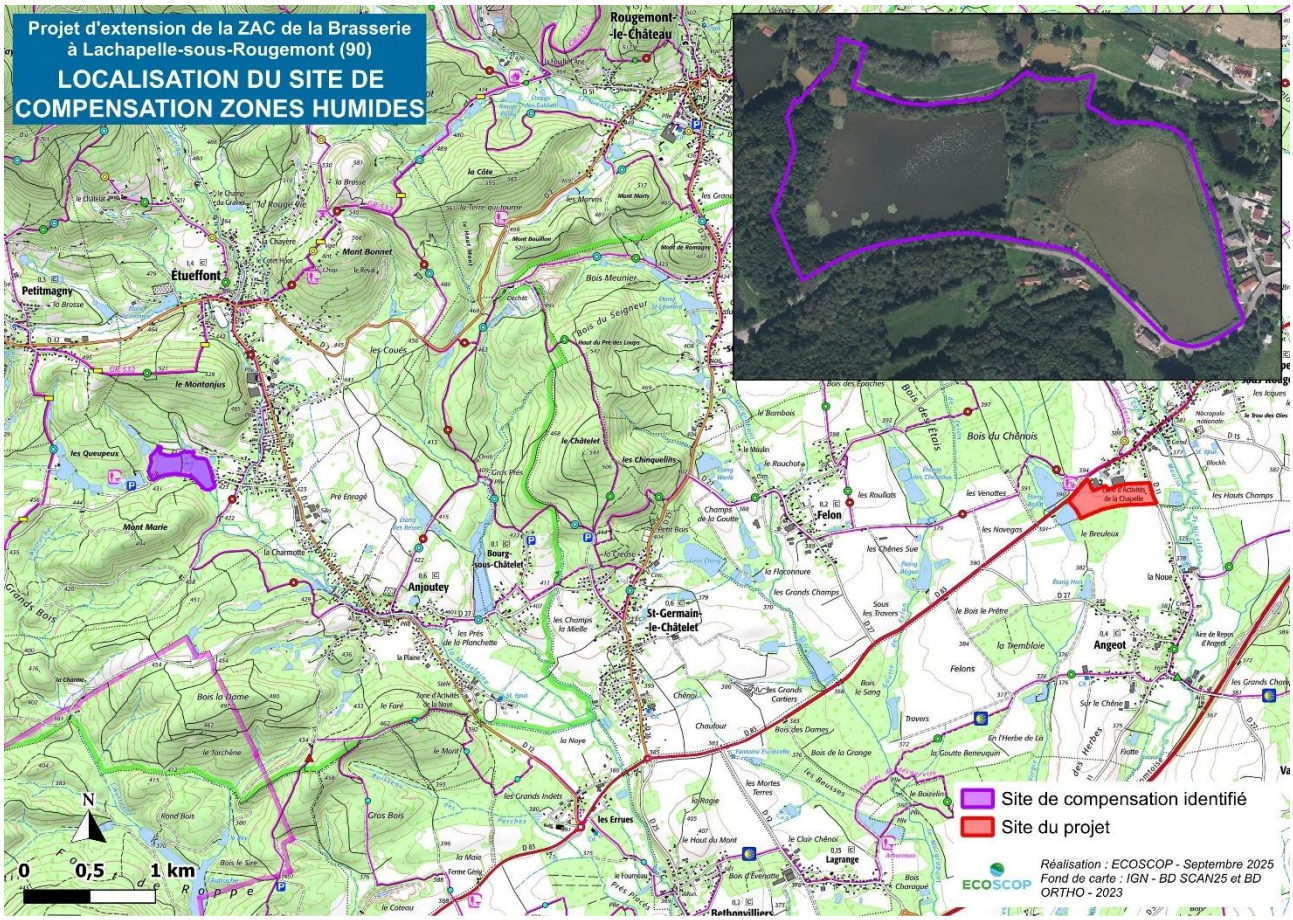
Par ailleurs, après prise en compte des éventuelles mesures de réduction qui pourront être mise en place, et même si celles-ci ne peuvent pas être dimensionnées à ce stade, il est certain que les impacts résiduels sur les zones humides seront significatifs.

Des mesures compensatoires sont nécessaires pour le volet zones humides.

4.5. MESURES COMPENSATOIRES – VOLET ZONES HUMIDES

A ce stade de l'étude, le site d'accueil des futures mesures compensatoires a été identifié mais celles-ci n'ont pas encore été définies de manière détaillée.

Le site de compensation, d'une superficie de 8,5 hectares, est localisé au niveau des étangs communaux d'Étueffont, à environ 6,5 km à l'ouest du site de projet. Le principe général de la compensation est d'effacer les étangs existants pour permettre le rétablissement d'un réseau hydrographique fonctionnel et recréer un complexe de milieux humides diversifiés (prairies, mégaphorbiaies, ripisylve, mares).



Carte 10 : Localisation du site de compensation zones humides

5. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

La procédure d'évaluation des incidences Natura 2000 diffère des études environnementales *classiques* dans la mesure où elle introduit la notion d'*incidences significatives*, correspondant réglementairement au seuil de déclenchement de la séquence éviter / réduire / compenser. Cette notion n'étant pas définie, on l'interprète comme étant une incidence susceptible de remettre en question la conservation d'une population d'espèce ou d'un habitat, parmi ceux ayant justifié la désignation du périmètre Natura 2000 considéré.

L'évaluation doit donc se concentrer sur les habitats et les espèces des listes de désignation, mais d'autres espèces patrimoniales non Natura 2000 peuvent être prises en compte, au titre de l'état de conservation.

De ce fait, il s'agit de définir si le projet pourrait être à même d'empêcher l'accomplissement du cycle vital de certaines espèces faunistiques ou floristiques qui exploitent les sites Natura 2000 proches, et donc d'entraîner une *incidence significative* sur l'état de conservation des populations animales et végétales, ainsi que sur les habitats (exemple : rupture de corridor écologique migratoire pour une espèce d'amphibien ayant participé à la désignation d'une ZSC).

5.1. LE RESEAU NATURA 2000 A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE

D'une superficie de 5 114 ha, le site **« Etangs et vallées du Territoire de Belfort »** a été désignée le 24/02/2015 comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC – Directive Habitats) et le 26/04/2006 comme Zone de Protection Spéciale (ZPS – Directive Oiseaux). Ce site a été désigné pour son intérêt dans la continuité qu'il assure entre les massifs des Vosges et du Jura. Cet ensemble s'appuie sur les systèmes prairiaux et les boisements mais aussi entre les bassins versants du Doubs et la plaine rhénane, par son réseau de vallées et d'étangs.

5.1.1. ZSC « Etangs et vallées du Territoire de Belfort » (FR4301350)

Le site constitue un maillon écologique majeur en Europe car il relie les massifs des Vosges et du Jura ainsi que les grands cours d'eau du nord-est au bassin rhénan, participant à la continuité Rhin–Aar–Doubs–Rhône. Il repose sur un réseau de vallées (Bourbeuse, Madeleine, Saint-Nicolas, Coevatte, Vendeline) riches en zones humides, prairies et forêts. Les étangs sont très nombreux (environ 1500 à 2000) et couvrent une superficie de 1200 ha. Ces milieux accueillent une grande diversité de végétation (roselières, saulaies, espèces protégées et menacées comme la Marsilée à quatre feuilles ou la Nivéole d'été). Les étangs se distinguent selon 3 grandes catégories : oligo-mésotrophes, méso-eutrophes, mésotrophes. Les forêts (chênaies, hêtraies, aulnaies-frênaies) renforcent la valeur patrimoniale du site. La faune est tout aussi remarquable : poissons (brochet, bouvière, lamproie de Planer), amphibiens (Rainette verte, Grenouille rousse, Sonneur à ventre jaune), odonates (Leste dryade, Cordulie à deux tâches), papillons (Grand sylvain, Damier de la Succise, Cuivré des marais) et chauves-souris (Grand murin, Vespertilion à oreilles échancrées). L'ensemble confère au site une importance écologique remarquable, tant pour la biodiversité que pour la régulation hydrologique.

Tableau 15 : Habitats du site FR4301350

Classe d'habitats	% de couverture
Forêts caducifoliées	48 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	38 %
Prairies améliorées	6 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %
Pelouses sèches, steppes	1 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières	1 %

Tableau 16 : Habitats d'intérêt communautaire ayant mené à la désignation du site FR4301350

Code	Habitat	Couverture	Superficie	Représentativité	Conservation
3130	*Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea*	0,02 %	1,27 ha	Significative	Moyenne/ réduite
3140	*Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.*	< 0,01 %	0,1 ha	Significative	Moyenne/ réduite
3150	*Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition*	0,05 %	2,42 ha	Non significative	-

Code	Habitat	Couverture	Superficie	Représentativité	Conservation
3260	*Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho - Batrachion*	0,03 %	1,54 ha	Non significative	-
3270	*Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.*	0,04 %	1,83 ha	Non significative	-
6210	*Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)*	0,02 %	0,8 ha	Non significative	-
6230	***Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces sur substrats siliceux des zones montagnardes***	0,02 %	1,05 ha	Non significative	-
6410	*Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)*	0,32 %	16,49 ha	Significative	Bonne
6430	*Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin*	1,1 %	56,32 ha	Significative	Bonne
6510	*Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*	6,63 %	339 ha	Significative	Bonne
91E0	***Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)***	5,95 %	304,39 ha	Significative	Bonne
9110	*Hêtraies du Luzulo – Fagetum*	0,49 %	25,16 ha	Non significative	-
9130	*Hêtraies de l'Asperulo – Fagetum*	21,63 %	1116,6 ha	Significative	Bonne
9160	*Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli*	5,78 %	295,66 ha	Significative	Moyenne/ réduite
9180	***Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion***	0,03 %	1,34 ha	Non significative	-
9190	*Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur*	0,05 %	2,74 ha	Non significative	-

En gras : habitat prioritaire

Tableau 17 : Espèces ayant mené à la désignation du site FR4301350

Nom commun	Nom scientifique	Fréquentation
Insectes		
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	Résidente
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Résidente
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	Résidente
Poissons		
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	Résidente
Loche d'étang	*Misgurnus fossilis*	Résidente
Chabot commun	*Cottus gobio*	Résidente
Bouvière	*Rhodeus amarus*	Résidente
Blageon	*Telestes souffia*	Résidente
Mammifères		
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Concentration
Grand murin	*Myotis myotis*	Concentration
Amphibiens		
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	Résidente
Triton crêté	*Triturus cristatus*	Résidente
Flore		
Dicrane vert	*Dicranum viride*	Résidente
Fougère d'eau à quatre feuilles	*Marsilea quadrifolia*	Résidente

5.1.2. ZPS « Etangs et vallées du Territoire de Belfort » (FR4312019)

L'intérêt du site pour l'avifaune a également été reconnu au titre de la Directive « Oiseaux » comme en atteste la liste des espèces ayant menée à sa désignation (tableau suivant).

Tableau 18 : Espèces ayant mené à la désignation du site FR4312019

Nom latin	Nom commun
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur
Botaurus stellaris	Butor étoilé
Ixobrychus minutus	Blongios nain

Nom latin	Nom commun
Nycticorax nycticorax	Bihoreau gris
Ardea purpurea	Héron pourpré
Ciconia ciconia	Cigogne blanche
Pernis apivorus	Bondrée apivore
Milvus migrans	Milan noir
Milvus milvus	Milan royal
Haliaeetus albicilla	Pygargue à queue blanche
Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur
Falco peregrinus	Faucon pèlerin
Porzana porzana	Marouette ponctuée
Numenius arquata	Courlis cendré
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe
Picus canus	Pic cendré
Dryocopus martius	Pic noir
Dendrocopos medius	Pic mar

5.2. ANALYSE DES MILIEUX NATURELS DANS LE CONTEXTE NATURA 2000

5.2.1. Les habitats et la flore

✧ *ZSC « ETANGS ET VALLÉES DU TERRITOIRE DE BELFORT »*

Deux espèces végétales ont contribué à la désignation de cette ZSC. Le Dicrane vert (*Dicranum viride*) et la Fougère d'eau à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*).

Le Dicrane vert est une mousse forestière présente dans les vieilles hêtraies et chênaie-hêtraies acidiphiles. Elle se développe sur la base des troncs d'arbres, de préférence sur ceux à écorce lisse (Hêtre et Charme notamment). Cette espèce nécessite une hygrométrie soutenue et constante (taux d'humidité de l'air constant) tout au long de la période de croissance de la mousse. Le Dicrâne vert se développe surtout à la base des troncs d'arbres vivants (Hêtre et Charme principalement, parfois Châtaignier, Chêne, Erable champêtre, Alisier torminal). Aucun des habitats du périmètre d'étude n'est susceptible de présenter les conditions nécessaires au développement du Dicrane vert. En effet, les habitats boisés sont uniquement représentés par la hêtraie, relativement jeune, localisée en bordure sud du périmètre de projet et où l'hygrométrie ambiante n'est pas particulièrement élevée (d'autant plus dans le secteur concerné par le projet en raison de sa proximité avec la lisière).

La Fougère d'eau à quatre feuilles est une espèce aquatique qui colonise les eaux stagnantes de faible profondeur (étangs, mares, bras morts), sur des substrats sablo-vaseux plus ou moins pauvres en matière organique. Le secteur de projet ne comporte aucun habitat de ce type.

En considérant les différences entre les habitats favorables à ces deux espèces et ceux de la zone d'étude, il n'existe pas pour ces espèces de relation de fonctionnalité écologique entre la zone d'étude et la ZSC.

5.2.2. La faune

✧ *ZSC « ETANGS ET VALLÉES DU TERRITOIRE DE BELFORT »*

- *Les amphibiens*

Aucun des deux amphibiens de la liste de la ZSC n'est cité dans les listes communales.

Le Triton crêté exploite tous types de milieux terrestres mais il est assez exigeant en ce qui concerne ses sites de reproduction. Les mares qu'il fréquente peuvent être de taille variable, mais avec un bon ensoleillement et une végétation aquatique développée. Le choix des points d'eau concorde souvent avec l'absence de poissons.

Les milieux aquatiques proches de la ZAC sont a priori peu favorables : les étangs sont probablement riches en poissons et d'éventuelles mares forestières ne correspondraient pas à l'optimum écologique (ombragées).

Le Sonneur à ventre jaune est *a priori* absent du piémont vosgien dans le Territoire de Belfort. Les stations connues sont localisées à Foussemagne, Fontaine et Petit-Croix (source : Docob de la ZSC).

- *Les chiroptères*

Aucun des deux chiroptères ayant participés à la désignation de la ZSC n'est cité dans les données communales. Ce groupe étant peu étudié, leur présence reste néanmoins probable (cf. point 2.4.2, p. 22).

- *Les poissons*

Parmi les poissons de la liste de la ZSC, 4 sont des espèces d'eaux courantes (Blageon, Chabot, Lamproie, Bouvière). Les enjeux sont nuls dans le contexte du projet.

La quatrième espèce, la Loche d'étang, est susceptible de fréquenter des eaux stagnantes. Les listes communales ne la mentionnent pas sur les 2 communes prises en compte, et le Docob la localise plutôt dans la basse vallée de la Saint Nicolas (Cunelière, Fontaine, Montreux-le-Château).

- *Les insectes*

Le Cuivré des marais et le Damier de la Succise sont deux papillons qui ont participé à la désignation de la ZSC. Ce sont des espèces de prairies humides.

Les prés de la zone de projet n'abritent pas les plantes hôtes de ces deux espèces (respectivement Rumex sp. et Succise des prés).

✧ *ZPS « ETANGS ET VALLÉES DU TERRITOIRE DE BELFORT »*

Parmi les espèces figurant à la fois dans la liste de désignation de la ZPS et dans la bibliographie communale (tableau suivant), les enjeux potentiels se concentrent sur les espèces forestières (Pics, Bondrée) et les Milans, qui nichent dans de grands arbres et dont le régime alimentaire est ciblé sur les charognes de poissons, des batraciens, des rongeurs…

Les probabilités de rencontrer ces espèces dans la zone d'étude ou à ses abords sont de niveau moyen.

Nom commun	Nom scientifique	Potentialités de nidifications au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de nidification au sein de la zone d'étude immédiate
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)	**Nulles**	**Nulles**
Bondrée apivore	*Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)	**Moyennes**	**Faibles**
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)	**Faibles**	**Nulles**
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus* (Tunstall, 1771)	**Nulles**	**Nulles**
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)	**Faibles**	**Nulles**
Milan noir	*Milvus migrans* (Boddaert, 1783)	**Moyennes**	**Faibles**
Milan royal	*Milvus milvus* (Linnaeus, 1758)	**Moyennes**	**Faibles**
Pic cendré	*Picus canus* (Gmelin, 1788)	**Faibles**	**Nulles**
Pic mar	*Dendrocopos medius* (Linnaeus, 1758)	**Moyennes**	**Faibles**
Pic noir	*Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758)	**Moyennes**	**Faibles**
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio* (Linnaeus, 1758)	**Moyennes**	**Faibles**

5.3. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

5.3.1. Les habitats et la flore

✧ *ZSC « ETANGS ET VALLÉES DU TERRITOIRE DE BELFORT »*

Aucune des deux espèces floristiques d'intérêt communautaire n'a été observée lors des relevés floristiques effectués en 2020.

Par ailleurs, comme présenté précédemment, le périmètre d'étude ne comporte aucun habitat favorable au développement de ces deux espèces. La hêtraie n'offre pas les conditions nécessaires au développement du Dicrane vert, notamment en termes d'hygrométrie ambiante, vraisemblablement insuffisante (boisement clair, aéré et situation non confinée, secteur concerné par le projet localisé en bordure du boisement). Enfin, le projet n'impacte aucun habitat aquatique qui pourrait accueillir la Fougère d'eau à quatre feuilles.

Le projet n'aura donc aucune d'incidences indirectes via d'éventuelles relations entre les populations du site et celles extérieures dans la mesure où les habitats impactés ne sont pas favorables au Dicrane vert et à la Fougère d'eau à quatre feuilles.

Le projet n'engendrera aucune incidence directe et indirecte, permanente ou temporaire, sur les deux espèces végétales ayant mené à la désignation de la ZSC. Ainsi, l'état de conservation des populations de Dicrane vert et de Fougère d'eau à quatre feuilles de la ZSC ne sera pas remis en cause.

5.3.2. La faune

Les incidences sur l'état de conservation des populations d'espèces ayant menées à la désignation de la ZPS sont évaluées ci-après.

Tableau 19 : Incidences sur les espèces ayant mené à la désignation de la ZSC FR4301350

NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	INCIDENCES SUR L'ETAT DE CONSERVATION DE LA POPULATION	
		Intensité	Commentaire
MAMMIFÈRES			
Grand Murin	*Myotis myotis*	Nulles	La zone de projet est susceptible d'être exploitée en tant que zone de chasse. Pour rappel, la reproduction de ces deux espèces se fait en bâtiment. L'activité lié à l'exploitation la ZAC peut entrainer un dérangement, de manière localisée, mais les incidences directes ou indirectes sont négligeables à l'échelle de la population du site (notion d'inertie écologique au sein des milieux favorables proches).
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*		
AMPHIBIENS et REPTILES			
Triton crêté	*Triturus cristatus*	Nulles	Les deux espèces sont a priori absentes de ce secteur du département. Les étangs de la zone d'étude étendue ne correspondent pas à l'optimum écologique de ces espèces. De plus, les milieux ouverts impactés ne correspondent pas à des habitats terrestres de ces espèces et leur utilisation en tant que corridor est peu probable. La portion de boisements au sud pourrait potentiellement constituer un habitat de phase terrestre pour le Sonneur ; ce secteur sera préservé. Aucune incidence directe ou indirecte sur ces espèces n'est prévisible.
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*		
POISSONS			
Loche d'étang	*Bombina variegata*	Nulles	Les étangs de la zone d'étude étendue pourraient potentiellement être favorables à l'espèce, mais celle-ci est a priori absente de la partie de la ZSC concernée par le projet. De plus, aucune incidence indirecte sur ces espèces n'est prévisible.
Blageon	*Telestes souffia*		Il s'agit d'espèces de cours d'eau. Aucune incidence indirecte sur ces espèces n'est prévisible.
Bouvière	*Rhodeus sericeus amarus*		
Chabot	*Cottus gobio*		
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*		
INVERTEBRES			
Cuivré des marais	*Lycanae dispar*	Nulles	Les milieux de la zone d'étude ne sont pas favorables à ces espèces ; leurs plantes hôte sont absentes.
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*		

La ZAC n'aura aucune incidence significative sur l'état de conservation des populations d'espèces de l'annexe II ayant mené à la désignation de la ZSC FR4301350.

✧ ZPS « ETANGS ET VALLÉES DU TERRITOIRE DE BELFORT »

Les incidences sur l'état de conservation des populations d'espèces ayant menées à la désignation de la ZPS sont évaluées ci-après.

Tableau 20 : Incidences sur les espèces ayant mené à la désignation de la ZPS FR4312019

NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	INCIDENCES SUR L'ETAT DE CONSERVATION DE LA POPULATION	
		Intensité	Commentaire
Martin pêcheur	*Alcedo atthis*	Nulles	Il s'agit d'une espèce de cours d'eau. Aucune incidence indirecte sur cette espèce n'est prévisible.
Bondrée apivore Milan noir Milan royal	*Pernis apivorus* *Milvus migrans* *Milvus milvus*	Faibles	Les boisements de la zone d'étude étendue et leurs lisières sont favorables aux Milans (présence de grands arbres et de plans d'eau) et à la Bondrée (nid en lisière ou en pleine forêt), qui sont d'ailleurs citées sur les 2 communes prises en compte. Un seul couple pourrait y nicher (territorialité). Un impact de dérangement temporaire peut être envisagé, en imaginant qu'une de ces espèces nidifie à proximité du site. Dans le cas extrême, un échec de reproduction pourrait être envisagé. La période de couvaison et de nourrissage des jeunes est avril-juin. Néanmoins, ces rapaces étant fidèles à leurs nids d'une année sur l'autre, un échec de reproduction entrainerait certainement le déplacement du couple sur un autre site. L'occurrence de l'impact de dérangement se limiterait ainsi aux toutes premières années d'exploitation de la ZAC. A noter qu'il existe de nombreuses possibilités de report sur d'autres étangs ou d'autres boisements du secteur. Les incidences directes ou indirectes prévisibles ne remettraient donc pas en question l'état de conservation d'une population à l'échelle de la ZPS (notion d'inertie écologique, forte disponibilité d'habitats favorables à proximité).
Pic mar **Pic noir** Pic cendré	***Dendrocopos medius*** ***Dryocopus martius*** *Picus canus*	Faibles	Les trois Pics de la ZPS sont forestiers, cités sur les communes analysées, et potentiels dans la zone d'étude étendue (boisements évolués). De même que pour les rapaces (voir ci-dessus), un impact de dérangement temporaire peut être envisagé. Dans le cas extrême, un échec de reproduction pourrait être imaginé pour une nichée proche de la lisière. Néanmoins, un échec de reproduction entrainerait certainement le déplacement du couple sur un autre site. L'occurrence de l'impact de dérangement se limiterait ainsi aux toutes premières années d'exploitation de la ZAC. A noter qu'il existe de nombreuses possibilités de report au sein des boisements du secteur. Les incidences directes ou indirectes prévisibles sont négligeables à l'échelle de la population du site (notion d'inertie écologique, forte disponibilité d'habitats favorables à proximité).
Cigogne blanche Courlis cendré Pie-grièche écorcheur	*Ciconia ciconia* *Numenius arquata* *Lanius collurio*	Nulles	Ces espèces fréquentent des milieux ouverts ou semi-ouverts et enfrichés, absents de la zone d'étude. Les incidences potentielles sont jugées nulles.
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Nulles	L'espèce fréquente des milieux rupicoles et elle est migratrice uniquement dans cette ZPS. Les incidences potentielles sont jugées nulles.
Pygargue à queue blanche Balbuzard pêcheur	*Haliaeetus albicilla* *Pandion haliaetus*	Nulles	Ces espèces sont migratrices uniquement dans cette ZPS. La fréquentation de la zone d'étude étendue en halte est potentielle. Les incidences potentielles sont jugées nulles.

La ZAC n'aura aucune incidence significative sur l'état de conservation des populations d'espèces de l'annexe I ayant mené à la désignation de la ZPS FR4312019.

6. BILAN ENVIRONNEMENTAL

En l'absence de mise en place de mesures d'évitement et de réduction adaptées, le projet serait susceptible d'engendrer des incidences directes et indirectes, permanentes et temporaires, sur des spécimens et les habitats de plusieurs groupes d'espèces, notamment la destruction directe d'individus et d'habitat d'espèces protégées.

Cependant, les mesures d'évitement et de réduction présentées dans le présent dossier permettent de limiter efficacement les incidences du projet sur les espèces et les habitats. **Pour le volet faune-flore-habitats, le bilan environnemental du projet est jugé à l'équilibre**.

Concernant le volet zones humides, la mise en œuvre d'une mesure compensatoire à forte plus-value écologique sur environ 8,5 ha, permettra d'atteindre un **bilan équilibré**.

A noter que les aménagements écologiques compensatoires « zones humides » concerneront des fonctions écologiques du **volet faune-flore-habitats** impactées par le projet : amélioration de sites de reproduction d'amphibiens, diversification de milieux semi-ouverts extensifs (enjeux vis-à-vis d'insectes, d'oiseaux, de reptiles…), amélioration de la fonctionnalité du réseau écologique local…

7. BIBLIOGRAPHIE

ACEMAVE, DIGUET R. & MELKI F. (2003) – *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Editions Biotope, 480 p.

BARDAT J. & al. (2004) – *Prodrome des végétations de France.* Publications scientifiques du Muséum, Paris, 143 p.

BENSETTITI F. & al. (2005) – *Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 1 Habitats forestiers*, Paris, La Documentation Française, 761 p.

BENSETTITI F. & al. (2005) – *Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 3 Habitats humides*, Paris, La Documentation Française, 456 p.

BENSETTITI F. & al. (2005) – *Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 4 Habitats agropastoraux,* Paris, La Documentation Française, volume 2, 445 p.

BISSARDON M. & GUIBAL L. (1997) – *Nomenclature Corine Biotope – type d'habitats français*. E.N.G.R.E.F., Nancy, 175 p.

DIJKSTRA K. – DB. & LEWINGTON R. (2006) – *Guide des libellules de France et d'Europe*. Editions Delachaux et Niestlé, 320 p.

ECOSCOP (2014) – *Schéma Régional de Cohérence Écologique de l'Alsace. Tome 1 : La Trame Verte et Bleue régionale*. Région Alsace / DREAL Alsace, 432 p. http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/tome1_WEB_cle0d8871.pdf

ECOSCOP (2014) – *Schéma Régional de Cohérence Écologique de l'Alsace. Tome 2 : Atlas cartographique du SRCE*. Région Alsace / DREAL Alsace, 108 p. http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/tome2_WEB_ok_cle7a1495.pdf

GEROUDET P. & CUISIN M. (1998) – *Les Passereaux d'Europe. Tome 1 : Des Coucous aux Merles*. Editions Delachaux et Niestlé, 407 p.

GEROUDET P. & CUISIN M. (1998) – *Les Passereaux d'Europe. Tome 2 : De la Bouscarle aux Bruants.* Editions Delachaux et Niestlé, 512 p.

ISSA N., MULLER Y. (2015) – *Atlas des oiseaux de France métropolitaine, nidification et présence hivernale. Volumes 1 et 2*. Editions Delachaux et Niestlé, 1408 p.

LAFRANCHIS T. (2000) – *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Editions Biotope, 448 p.

LAMBINION & al. (2004) – *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg du Nord de la France et des régions voisines*. Editions du patrimoine du Jardin Botanique national de Belgique, 1167 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L. (2013). *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289p.

NOGRET J-Y. & VITZTHUM S. (2012) – *Guide complet des papillons de jour de Lorraine et d'Alsace*. Editions Serpenoise 294 p.

SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y. (2015) – *Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze, 304 p.

SVENSSON *& al.* (1999) – *Le Guide Ornitho.* Editions Delachaux et Niestlé, 400 p.

THIRIET J. & VACHER JP. (2010) – *Atlas des amphibiens et reptiles d'Alsace*. BUFO, Colmar/Strasbourg, 273 p.

TISON J-M & DE FOUCAULT B. (2014) – *Flora gallica - Flore de France*. Editions Biotope, 1195 p.

VACHET J. P. & GENIEZ M. (2010) – *Les Reptiles de France, Luxembourg et Suisse.* Editions Biotope, 600 p.

WASSMER B. & DIDIER S. (2009) – *Rapaces diurnes nicheurs d'Alsace* : Statut, répartition et conservation. Ciconia n° 33, 328 p.

8. ANNEXES

8.1. FLORE ET HABITATS : DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

8.1.1. Signification des statuts

Législation Française *– Liste 1 ou 2 : Espèce protégée listée dans l'annexe I ou 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire*

Législation Franche-Comté *– Espèce protégée listée dans l'arrêté du 22 juin 1992 relatif à la liste des espèces protégées en région Alsace complétant la liste nationale*

Directive Habitats *– II : Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation*

Liste Rouge France *(UICN et al. 2012) – NT : Quasi-menacée / LC : Préoccupation mineure / - : Non concernée*

Liste Rouge Franche-Comté (CBFC, 2014) *– CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacée / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable / - : Non concerné*

En gras *: Espèces listées en annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore*

Surlignées en bleu : Espèces patrimoniales

8.1.2. Espèces protégées et patrimoniales

Nom scientifique	Nom commun	Statut				
		Législation Française	Directive Habitats	Législation Franche-Comté	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté
Butomus umbellatus L., 1753	Butome en ombelle			x	-	-
Dicranum viride (Sull. & Lesq.) Lindb.	**Dicrane vert**	liste 1	**II**			
Oenanthe peucedanifolia Pollich, 1776	Oenanthe à feuilles de peucédan			x	-	NT
Scorzonera humilis L., 1753	Scorsonère des prés				-	NT
Marsilea quadrifolia L., 1753	**Fougère d'eau à quatre feuilles**	liste 1	**II**		NT	EN

8.2. RELEVÉS FLORISTIQUES (JUIN 2020)

R1	
12/06/2020	25m²
Champs à Renouée à feuilles d'oseille	
Code CORINE : 82.1 -	
Espèce	**Coefficient**
Strate herbacée	**90%**
Persicaria lapathifolia	5
Triticum aestivum	3
Galeopsis tetrahit	1
Chenopodium sp.	+
Matricaria inodora	+
Rumex obtusifolius	r
Viola arvensis	r

R2	
12/06/2020	25m²
Prairie fauchée à tendance mésohygrophile	
Code CORINE : 38.2 *Arrhenatherion elatioris*	
Espèce	**Coefficient**
Strate herbacée	**95%**
Poaceae sp. (dont Holcus lanatus)	3
Ranunculus repens	3
Centaurea jacea	2
Trifolium repens	2
Plantago lanceolata	1
Rumex obtusifolius	1
Trifolium pratense	1
Ranunculus acris	+
Rumex acetosa	+

R3	
12/06/2020	25m²
Prairie mésohygrophile	
Code CORINE : 38.2 *Arrhenatherion elatioris / Juncion acutiflori*	
Espèce	**Coefficient**
Strate herbacée	**100%**
Agrostis capillaris	3
Centaurea jacea	3
Plantago lanceolata	3
Trifolium campestre	3
Alopecurus pratensis	2
Anthoxanthum odoratum	2
Carex leporina	2
Cynosurus cristatus	2
Holcus lanatus	2
Lotus pedunculatus	2
Ranunculus repens	2
Trifolium repens	2
Bromus erectus	1
Festuca pratensis	1
Juncus conglomeratus	1
Lathyrus pratensis	1
Trifolium pratense	1
Filipendula ulmaria	+
Ranunculus acris	+
Vicia dasycarpa	+
Rumex acetosa	r
Jacobaea vulgaris	i
Luzula campestris	i
Silaum silaus	i

Surligné en bleu : espèces indicatrices de zones humides d'après l'arrêté interministériel du 24 juin 2008

R4	
15/06/2020	50m²
Hêtraie-Chênaie	
Code CORINE : 41.13 *Carpinion betuli*	
Espèce	**Coefficient**
Strate arborescente	**100%**
Fagus sylvatica	5
Quercus robur	+
Strate herbacée	**30%**
Rubus sp.	3
Quercus robur (j.p)	2
Fraxinus excelsior (j.p)	1
Corydalis sp.	+
Hedera helix	+
Dryopteris filix-mas	i

8.3. DESCRIPTION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES (JUIN 2020 ET MARS 2021)

N° sondage	OCS	N° horizon	Prof. (cm)	Texture	Couleur	Traces	Degré d'humidité	Remarque	ZH
1	Prairie fauchée	1	0 - 15	Limono-Argileux + racines	Brun	/	Frais		ZH
		2	15 - 30	Limono-Argileux	Brun	g	Frais		
		3	30 - 55	Limono-Argileux	Brun - ocre	g + concrétions	Frais		
2	Champs à Renouée à feuilles d'oseille	1	0 - 30	Argilo-Limoneux	Brun	/	Frais	Bloque à 100 cm sur sol compact	Non conclusif, tendance humide
		2	30 - 40	Limono-Argileux	Brun	g	Frais		
		3	40 - 100	Argilo-Limoneux	Brun - ocre - blanc	g + concrétions	Frais		
3	Champs à Renouée à feuilles d'oseille	1	0 - 5	Argileux	Brun	/	Humide		ZH
		2	5 - 20	Argilo-Limoneux	Brun	/	Humide		
		3	20 - 40	Argileux	Brun	g + concrétions	Frais		
		4	40 - 90	Argileux	Brun - ocre - blanc	g + concrétions	Frais		
4	Prairie fauchée	1	0 - 10	Argileux + racines	Brun	/	Humide		ZH
		2	10 - 25	Limono-Argileux	Brun	g	Frais		
		3	25 - 55	Argilo-Limoneux	Brun - ocre	g + concrétions	Frais		
5	Prairie fauchée	1	0 - 5	Limono-Argileux + racines	Brun	/	Frais		ZH
		2	5 - 45	Limono-Argileux	Brun - gris	g	Frais		
		3	45 - 50	Argilo-Limoneux	Brun clair - gris clair	g + concrétions	Sec		
6	Champs à Renouée à feuilles d'oseille	1	0 - 30	Argilo-Limoneux	Brun	/	Frais	Bloque à 90 cm sur sol compact	Non conclusif, tendance humide
		2	30 - 40	Argilo-Limoneux	Brun	g	Frais		
		3	40 - 90	Argileux	Ocre - blanc	g + concrétions	Sec		
7	Champs à Renouée à feuilles d'oseille	1	0 - 25	Argilo-Limoneux	Brun	/	Frais		ZH
		2	25 - 35	Argilo-Limoneux	Brun	g	Frais		
		3	35 - 90	Argileux + graviers	Brun - orange - blanc	g + concrétions	Frais		
8	Prairie fauchée	1	0 - 10	Argilo-Limoneux + racines	Brun	/	Frais		ZH
		2	10 - 25	Argilo-Limoneux	Brun clair	g	Frais		
		3	25 - 50	Argileux	Brun clair - ocre - orange - gris	g	Frais		
9	Prairie fauchée	1	0 - 20	Limono-Argileux	Brun	/	Frais		

N° sondage	OCS	N° horizon	Prof. (cm)	Texture	Couleur	Traces	Degré d'humidité	Remarque	ZH
		2	20 - 50	Limono-Argileux + graviers + calcaire	Brun - ocre	/	Frais		Non humide
10	Prairie fauchée	1	0 - 10	Limono-Argileux + racines	Brun	/	Frais		Non humide
		2	10 - 25	Limono-Argileux	Brun	g ?	Sec		
		3	25 - 50	Limono-Argileux	Brun - ocre	/	Sec		
11	Prairie fauchée	1	0 - 15	Limono-Argileux	Brun	/	Frais		ZH
		2	15 - 30	Limono-Argileux	Brun	g	Frais		
		3	30 - 50	Argilo-Limoneux + graviers	Brun clair - orange	g	Frais		
12	Champs à Renouée à feuilles d'oseille	1	0 - 35	Limono-Argileux	Brun	/	Frais	Bloque à 100 cm sur sol compact	Non conclusif, tendance humide
		2	35 - 45	Argilo-Limoneux	Brun	g	Frais		
		3	45 - 100	Argileux	Brun - orange - gris - blanc - rose	g	Sec		
13	Champs à Renouée à feuilles d'oseille	1	0 - 30	Argilo-Limoneux	Brun	/	Frais		Non conclusif, tendance humide
		2	30 - 40	Argilo-Limoneux	Brun	g	Frais		
		3	40 - 90	Argileux	Ocre - orange - blanc	g	Frais		
		4	90 - 120	Argileux + cailloux	Ocre - orange - blanc	g	Détrempé		
14	Champs à Renouée à feuilles d'oseille	1	0 - 40	Argilo-Limoneux	Brun	/	Frais	Bloque à 80 cm sur sol caillouteux et compact	Non conclusif, tendance humide
		2	40 - 80	Argilo-Limoneux + graviers	Brun - orange - ocre	g ?	Sec		
15	Pâture à ovins	1	0 - 5	Limono-Argileux	Brun	/	Frais		ZH
		2	5 - 40	Argilo-Limoneux	Brun	g	Sec		
		3	40 - 50	Argileux	Brun - ocre - orange	g	Sec		
16	Pâture à ovins	1	0 - 10	Limono-Argileux	Brun	/	Frais		ZH
		2	10 - 20	Limono-Argileux	Brun	g	Frais		
		3	20 - 50	Argileux	Ocre - brun - blanc	g	Sec		
17	Prairie fauchée	1	0 - 15	Argilo-Limoneux	Brun	/	Frais		ZH
		2	15 - 30	Argilo-Limoneux + graviers	Brun	g	Frais		
		3	30 - 50	Argileux + graviers	Brun - orange - blanc	g + concrétions	Frais		
18	Prairie fauchée	1	0 - 20	Argilo-Limoneux	Brun	/	Frais		ZH
		2	20 - 40	Argilo-Limoneux	Brun	g	Frais		

N° sondage	OCS	N° horizon	Prof. (cm)	Texture	Couleur	Traces	Degré d'humidité	Remarque	ZH
		3	40 - 50	Argileux + graviers	Beige - orange	g + concrétions	Frais		
19	Pâture à ovins	1	0 - 15	Limono-Argileux	Brun	/	Frais		ZH
		2	15 - 35	Argilo-Limoneux	Brun	g	Frais		
		3	35 - 50	Argileux	Beige - orange	g + concrétions	Frais		
20	Pâture à ovins	1	0 - 10	Limoneux	Brun	/	Frais		ZH
		2	10 - 30	Limono-Argileux	Brun	g	Frais		
		3	30 - 50	Argileux	Beige - orange	g + concrétions	Frais		
21	Prairie mésohygrophile	1	0-5	Limoneux	Brun clair	/	Frais		ZH
		2	5-30	Limoneux	Brun clai	g	Frais		
		3	30-55	Limono-argileux	Beige très clair (blanc)	g+	Frais		
22	Prairie mésohygrophile	1	0-10	Limoneux	Brun	/	Frais		ZH
		2	10-30	Limoneux	Brun clair	g	Frais		
		3	30-55	Limono-argileux	Beige clair	g	Frais		
23	Pâture à ovins	1	0-20	Limoneux	Brun	/	Frais		ZH
		2	20-40	Limoneux	Brun clair	g	Frais		
		3	40-60	Limono-argileux	Beige très clair (blanc)	g	Frais		
24	Pâture à ovins	1	0-10	Limoneux	Brun clair	/	Frais		ZH
		2	10-50	Limono-argileux	Brun clair	g	Frais		
		3	50-60	Limono-argileux	Beige clair	g	Frais		
25	Pâture à ovins	1	0-40	Limoneux	Brun	/	Frais	Bloque à 70 cm sur gravillons et sol compact	Non conclusif, tendance non humide
		2	40-70	Limoneux + gravillons	Beige - orange - rougeâtre	g ?	Frais		
26	Hêtraie-Chênaie	1	0-40	Limono-argileux	Brun	/	Frais	Bloque à 90 cm sur sol compact	Non conclusif
		2	40-50	Limono-argileux	Brun	g	Frais		
		3	50-90	Argileux	Beige orangé	g	Frais		
A	Culture (colza)	1	0-40	Argilo-Limoneux	Brun	/	Frais		ZH
		2	40-50	Argilo-Limoneux	Brun	g	Frais		
		3	50-120	Argilo-Limoneux	Brun-liserés gris	g	Frais		
B	Prairie mésohygrophile	1	0-20	Argilo-Limoneux	Brun	/	Frais		ZH
		2	20-50	Argilo-Limoneux	Brun	g	Frais		
		3	50-120	Argilo-Limoneux	Brun-liserés gris	g	Frais		
C	Culture (colza)	1	0-40	Argilo-Limoneux	Brun	/	Frais		Non humide
		2	40-70	Argilo-Limoneux	Brun	g	Frais		
		3	70-120	Argilo-Limoneux + colluvions	Brun	/	Frais		
D	Prairie mésophile	1	0-30	Argilo-Limoneux	Brun	/	Frais		Non humide
		2	30-70	Argilo-Limoneux	Brun	g	Frais		
		3	70-120	Argilo-Limoneux + colluvions	Brun	/	Frais		

8.4. FAUNE : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

8.4.1. Signification des statuts

✧ LES MAMMIFÈRES (DONT CHIROPTÈRES)

Législation Française *– Art.2 : Espèce protégée listée dans l'article 2 (protection espèce + habitats) de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection / Ch : Espèce chassable listée dans l'arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée*
Directive Habitats *– IV : Espèces inscrites à l'Annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte / V : Espèces inscrites à l'Annexe V : 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*
Liste Rouge France *(UICN et al. 2017) – LC : Préoccupation mineure*
Liste Rouge Franche-Comté *(LPO Franche-Comté 2011) – LC : Préoccupation mineure / - : Non concernée*

En Gras *: Espèces listées e annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore*
Surlignées en bleu : Espèces patrimoniales

✧ LES AMPHIBIENS ET REPTILES

Législation Française *– Art.3 et 5 : Espèce listée dans l'article 3 (protection espèce) ou 5 (chasse réglementée) de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*
Directive Habitats *– IV : Espèces inscrites à l'Annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte / V : Espèces inscrites à l'annexe V de la Directive Habitats-Faune-Flore : 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*
Liste Rouge France *(UICN et al. 2015) – NT : Quasi-menacée / LC : Préoccupation mineure*
Liste Rouge Franche-Comté *(LPO Franche-Comté 2011) – LC : Préoccupation mineure / - : Non concernée*

Surlignées en bleu : Espèces patrimoniales

✧ LES OISEAUX

Législation Française *– Art.3, 4 : Espèce protégée listée dans l'article 3 (protection espèce + habitats) et/ou 4 (protection espèce) de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection / Ch : Espèce chassable listée dans l'arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée*
Directive Oiseaux *– I : Espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution / II : Espèces inscrites à l'Annexe II : Espèces pouvant être chassées / III : Espèces inscrites à l'Annexe III : Espèces pour lesquelles ne sont pas interdits la vente*

Liste Rouge France *(UICN et al. 2016) – CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-Menacée / LC : Préoccupation mineure / DD : Données Insuffisantes / NA[a] : Non applicable car introduite / NA[b] : Non applicable car présence occasionnelle ou marginale / NA[c], NA[d] : Non applicable car présence non significative même si régulière en hivernage ou en passage / - : Non concernée*
Liste Rouge Franche-Comté *(LPO Franche-Comté 2011) – CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-Menacée / LC : Préoccupation mineure / - : Non concernée*

En gras *: Espèces listées en annexe I de la Directive Oiseaux*
Surlignées en bleu : Espèces patrimoniales

Remarque : L'ensemble des espèces protégées ne sont pas considérées comme patrimoniales car ce statut de protection n'est pas forcément représentatif d'une dégradation des populations d'espèces ; il définit simplement les espèces non chassables. Ainsi, sont considérées comme patrimoniales les espèces sur listes rouges (nationale et/ou régionale) et/ou en annexe I de la Directive Oiseaux.

✧ LES INSECTES

Législation Française *– Art.3 : Espèce listée dans l'article 3 (protection espèce) de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*
Directive Habitats *– II : Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation*
Liste Rouge France *(Odonates : Dommanget et al. 2016 ; Lépidoptères : UICN et al. 2014 ; Orthoptères : Sardet & Defaut 2004) ;* ***Liste Rouge Franche-Comté*** *(OPIE FC 2014) – VU : Vulnérable / 3 : Espèce menacée, à surveiller / NT : Quasi-Menacée / - : Non concernée*

En gras *: Espèces listées en annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore*
Surlignées en bleu : Espèces patrimoniales

✧ ESPÈCES FAUNISTIQUES RECENSÉES SUR LES BANS COMMUNAUX – POTENTIALITÉS DE PRÉSENCE

Les inventaires présentés dans cette annexe ne se veulent pas exhaustifs. Ils ont pour source : la plateforme Faune-France (*https://www.faune-france.org/*), la plateforme Sigogne (*https://www.sigogne.org/*) et l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (MNHN, *http://inpn.mnhn.fr/*) pour les bans de Lachapelle et Angeot, ainsi que la fiche ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Bourbeuse et ses affluents, la Madeleine et la Saint-Nicolas » et les fiches Natura 2000 du site « Etangs et vallées du Territoire de Belfort ».

8.4.2. Les mammifères (hors chiroptères)

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté			
Blaireau européen	*Meles meles* (Linnaeus, 1758)	Ch		LC	-	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Campagnol fouisseur	*Arvicola scherman* (Shaw, 1801)			LC	-	FF	NE	NE
Cerf élaphe	*Cervus elaphus* (Linnaeus, 1758)	Ch		LC	-	FF, INPN	NE	NE
Chat forestier	*Felis silvestris* (Schreber, 1775)	**Art.2**	**IV**	LC	-	FF, Sigogne	**Nulles**	**Nulles**
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758)	Ch		LC	-	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris* (Linnaeus, 1758)	**Art.2**		LC	-	FF, INPN, Sigogne	**Fortes**	**Moyennes**
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus* (Linnaeus, 1758)	**Art.2**		LC	-	FF, INPN, Sigogne	**Fortes**	**Moyennes**
Hermine	*Mustela erminea* (Linnaeus, 1758)	Ch		LC	-	Sigogne	NE	NE
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus* (Pallas, 1778)	Ch		LC	-	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Putois d'Europe	*Mustela putorius* (Linnaeus, 1758)	Ch	V	NT	NT	FF, ZNIEFF, Sigogne	**Moyennes**	**Nulles**
Ragondin	*Myocastor coypus* (Molina, 1782)	Ch		NA[a]	NE	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Rat musqué	*Ondatra zibethicus* (Link, 1795)	Ch		NA[a]	NE	Sigogne	NE	NE
Renard roux	*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758)	Ch		LC	-	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Sanglier	*Sus scrofa* (Linnaeus, 1758)	Ch		LC	-	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Taupe d'Europe	*Talpa europaea* (Linnaeus, 1758)			LC	-	FF, INPN	NE	NE

8.4.3. Les chiroptères

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté			
Grand Murin	*Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)	**Art.2**	**II, IV**	LC	**VU**	N2000	**Moyennes**	**Nulle**
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806)	**Art.2**	**II, IV**	LC	**VU**	N2000	**Moyennes**	**Nulle**

8.4.4. Les amphibiens

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté			
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans* (Laurenti, 1768)	**Art.2**	**IV**	LC	NT	ZNIEFF	**Nulle**	**Nulle**
Crapaud commun ou épineux	*Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	LC	FF, INPN, Sigogne	**Moyenne**	**Moyenne**
Grenouille rousse	*Rana temporaria* (Linnaeus, 1758)	Art.5	V	LC	NT	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Moyenne**	**Moyenne**
Grenouille verte rieuse	*Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)	**Art.3**	V	LC	DD	FF, INPN	**Forte**	**Nulle**
Rainette verte	*Hyla arborea* (Linnaeus, 1758)	**Art.2**	**IV**	NT	**EN**	ZNIEFF	**Nulle**	**Nulle**
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata* (Linnaeus, 1758)	**Art.2**	**II, IV**	VU	NT	N2000	**Faible**	**Nulle**
Triton crêté	*Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)	**Art.2**	**II, IV**	NT	VU	N2000	**Nulle**	**Nulle**
Triton palmé	*Lissotriton helveticus* (Razoumowsky, 1789)	**Art.3**		LC	LC	FF, Sigogne	**Faible**	**Nulle**

8.4.5. Les reptiles

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté			
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica (Lacepède, 1789)*	**Art.2**		LC	NT	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Nulle**
Lézard des murailles	*Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)	**Art.2**	**IV**	LC	LC	Sigogne	**Forte**	**Faible**
Lézard des souches	*Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758)	**Art.2**	**IV**	NT	NT	FF, INPN, Sigogne	**Moyenne**	**Nulle**
Orvet fragile	*Anguis fragilis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NT	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Forte**	**Moyenne**

8.4.6. Les oiseaux

Nom commun	Nom scientifique	Statut						Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France			Liste Rouge Franche-Comté			
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage				
Accenteur mouchet	*Prunella modularis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	-	NT	FF, INPN, Sigogne	Moyenne	Moyenne
Aigrette garzette	*Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766)	**Art.3**	**I**	LC	NA[c]	-	VU	FF, N2000, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Alouette des champs	*Alauda arvensis* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	NT	LC	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Forte**
Alouette lulu	*Lullula arborea* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	LC	NA[c]	-	NT	FF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Autour des palombes	*Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	NA[d]	DD	FF, Sigogne	Moyenne	**Nulle**
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	VU	NA[c]	LC	-	FF, N2000	**Nulle**	**Nulle**
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/2	LC	LC	NA[d]	DD	FF, INPN, Sigogne	Faible	**Nulle**
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/2, III/3	CR	DD	NA[d]	CR	FF, INPN, ZNIEFF	**Nulle**	**Nulle**
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea* (Tunstall, 1771)	**Art.3**		LC	NA[d]	-	LC	FF, INPN, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Bergeronnette grise	*Motacilla alba* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	-	LC	FF, INPN, Sigogne	Moyenne	Faible
Bergeronnette nordique	*Motacilla flava thunbergi* (Billeberg, 1829)	**Art.3**		-	-	DD	-	FF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	DD	LC	FF, INPN, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	NT	NA[c]	-	VU	N2000	**Nulle**	**Nulle**
Bondrée apivore	*Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	LC	-	LC	LC	FF, N2000, Sigogne	Moyenne	Faible
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	NA[d]	-	DD	FF, ZNIEFF, Sigogne	Faible	**Nulle**
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		EN	-	NA[c]	DD	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Bruant jaune	*Emberiza citrinella* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	NA[d]	NA[d]	NT	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Forte**	Moyenne
Bruant ortolan	*Emberiza hortulana* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	EN	-	EN	RE	FF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Bruant proyer	*Emberiza calandra* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	VU	FF, ZNIEFF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	NT	NA[d]	NA[d]	CR	FF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)	**Art.3**	**I**	LC	NA[c]	NA[d]	CR	FF, INPN, N2000, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Buse variable	*Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	NA[c]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	Moyenne
Canard carolin	*Aix sponsa* (Linnaeus, 1758)			-	-	-	-	FF, INPN, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Canard colvert	*Anas platyrhynchos* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/1, III/2	LC	LC	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Nulle**

Nom commun	Nom scientifique	Statut						Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France			Liste Rouge Franche-Comté			
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage				
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	NA[d]	NA[d]	VU	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	Forte	Moyenne
Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia* (Gunnerus, 1767)	Ch	II/2	-	NA[c]	LC	-	FF, Sigogne	Nulle	Nulle
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	LC	-	FF, INPN, ZNIEFF	Nulle	Nulle
Chevalier sylvain	*Tringa glareola* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	-	-	LC	-	N2000	Nulle	Nulle
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua* (Scopoli, 1769)	**Art.3**		LC	-	-	VU	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	Moyenne	Faible
Choucas des tours	*Corvus monedula* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	II/2	LC	NA[d]	-	LC	FF, INPN, Sigogne	Nulle	Nulle
Chouette hulotte	*Strix aluco* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	-	LC	FF, INPN, Sigogne	Forte	Faible
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	LC	NA[c]	NA[d]	VU	FF, INPN, ZNIEFF, N2000, Sigogne	Faible	Nulle
Cigogne noire	*Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	EN	NA[c]	VU	CR	FF	Nulle	Nulle
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	LC	ZNIEFF	Nulle	Nulle
Combattant varié	*Philomachus pugnax* (Linnaeus, 1758)	Ch	**I**, II/2	NA[b]	NA[c]	NT	-	N2000	Nulle	Nulle
Corbeau freux	*Corvus frugilegus* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	LC	-	LC	FF, INPN, Sigogne	Forte	Faible
Corneille noire	*Corvus corone* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	NA[d]	-	LC	FF, INPN, Sigogne	Forte	Forte
Coucou gris	*Cuculus canorus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	DD	LC	FF, INPN, Sigogne	Moyenne	Faible
Courlis cendré	*Numenius arquata* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	VU	LC	NA[d]	EN	ZNIEFF, N2000	Nulle	Nulle
Cygne chanteur	*Cygnus cygnus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	-	NA[c]	NA[c]	-	N2000	Nulle	Nulle
Cygne noir	*Cygnus atratus* (Latham, 1790)			-	-	-	-	FF, Sigogne	Nulle	Nulle
Cygne tuberculé	*Cygnus olor* (Gmelin, 1789)	**Art.3**	II/2	LC	NA[c]	-	NA[a]	FF, INPN, Sigogne	Forte	Nulle
Effraie des clochers	*Tyto alba* (Scopoli, 1769)	**Art.3**		LC	-	-	NT	FF, ZNIEFF, Sigogne	Nulle	Nulle
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	NA[d]	LC	FF, Sigogne	Forte	Nulle
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	LC	NA[c]	LC	FF, INPN, Sigogne	Forte	Forte
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/1	LC	-	-	NA[a]	FF, INPN, Sigogne	Forte	Faible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	NA[d]	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	Forte	Faible
Faucon émerillon	*Falco columbarius* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	-	DD	NA[d]	-	ZNIEFF	Nulle	Nulle
Faucon hobereau	*Falco subbuteo* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	Faible	Nulle
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus* (Tunstall, 1771)	**Art.3**	**I**	LC	NA[d]	NA[d]	VU	FF, INPN, ZNIEFF, N2000	Nulle	Nulle
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	NA[c]	LC	FF, INPN, Sigogne	Forte	Forte
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[d]	LC	ZNIEFF	Moyenne	Faible
Fauvette des jardins	*Sylvia borin* (Boddaert, 1783)	**Art.3**		NT	-	DD	LC	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	Forte	Faible
Fauvette grisette	*Sylvia communis* (Latham, 1787)	**Art.3**		LC	-	DD	LC	FF, INPN, Sigogne	Moyenne	Nulle

Nom commun	Nom scientifique	Statut						Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France			Liste Rouge Franche-Comté			
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage				
Foulque macroule	*Fulica atra* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/2	LC	NA[c]	NA[c]	LC	FF, INPN, Sigogne	Forte	Nulle
Geai des chênes	*Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	NA[d]	-	LC	FF, INPN, Sigogne	Forte	Faible
Gobemouche à collier	*Ficedula albicollis* (Temminck, 1815)	**Art.3**	**I**	NT	-	-	VU	FF, INPN	Nulle	Nulle
Gobemouche gris	*Muscicapa striata* (Pallas, 1764)	**Art.3**		NT	-	DD	DD	FF, INPN, ZNIEFF	Forte	Moyenne
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca* (Pallas, 1764)	**Art.3**		VU	-	DD	NA[b1]	FF, INPN, ZNIEFF	Faible	Faible
Goéland leucophée	*Larus michahellis* (Naumann, 1840)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	VU	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	Nulle	Nulle
Grand Corbeau	*Corvus corax* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	NT	FF, INPN, Sigogne	Nulle	Nulle
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	LC	NA[d]	NA[b2]	FF, INPN, ZNIEFF	Moyenne	Nulle
Grande Aigrette	*Ardea alba* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	NT	LC	-	NA[b2]	FF, INPN, ZNIEFF, N2000, Sigogne	Nulle	Nulle
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis* (Pallas, 1764)	**Art.3**		LC	NA[d]	-	LC	INPN, N2000, Sigogne	Nulle	Nulle
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	-	LC	FF, INPN	Moyenne	Nulle
Grimpereau des bois	*Certhia familiaris* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[b]	LC	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	Moyenne	Nulle
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla* (C. L. Brehm, 1820)	**Art.3**		LC	-	-	LC	FF, INPN, Sigogne	Forte	Moyenne
Grive draine	*Turdus viscivorus* (Linnaeus, 1758)	Ch		LC	NA[d]	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	Forte	Faible
Grive litorne	*Turdus pilaris* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	LC	-	DD	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	Forte	Faible
Grive mauvis	*Turdus iliacus* (Linnaeus, 1766)	Ch	II/2	-	LC	NA[d]	-	FF, INPN, Sigogne	Nulle	Nulle
Grive musicienne	*Turdus philomelos* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	NA[d]	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	Forte	Faible
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	-	LC	FF, INPN, Sigogne	Moyenne	Faible
Grue cendrée	*Grus grus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	CR	NT	NA[c]	-	FF, ZNIEFF, N2000, Sigogne	Nulle	Nulle
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[d]	NT	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	Nulle	Nulle
Héron cendré	*Ardea cinerea* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	Faible	Nulle
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	-	NA[b2]	FF, INPN, Sigogne	Nulle	Nulle
Héron pourpré	*Ardea purpurea* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	LC	-	-	CR	N2000	Nulle	Nulle
Hibou moyen-duc	*Asio otus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	Moyenne	Faible
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	-	DD	NT	FF, INPN, Sigogne	Forte	Faible
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	-	DD	NT	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	Forte	Faible
Huppe fasciée	*Upupa epops* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	-	VU	FF, Sigogne	Faible	Nulle
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta* (Vieillot, 1817)	**Art.3**		LC	-	NA[d]	LC	FF	Moyenne	Nulle

Nom commun	Nom scientifique	Statut						Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France			Liste Rouge Franche-Comté			
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage				
Jaseur boréal	*Bombycilla garrulus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		-	-	NA[b]	-	Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	NA[d]	NA[c]	VU	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Moyenne**	**Nulle**
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[c]	VU	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Forte**	**Faible**
Marouette ponctuée	*Porzana porzana* (Linnaeus, 1766)	**Art.3**	**I**	VU	NA[d]	NA[d]	CR	N2000	**Nulle**	**Nulle**
Martinet noir	*Apus apus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	-	DD	DD	FF, INPN, Sigogne	**Faible**	**Nulle**
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	VU	NA[c]	-	NT	FF, INPN, ZNIEFF, N2000, Sigogne	**Faible**	**Nulle**
Merle noir	*Turdus merula* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	NA[d]	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Forte**
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[b]	LC	FF, Sigogne	**Forte**	**Faible**
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[b]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Forte**
Mésange boréale	*Poecile montanus* (Conrad, 1827)	**Art.3**		VU	-	-	DD	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Faible**	**Nulle**
Mésange charbonnière	*Parus major* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[b]	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Forte**
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	LC	FF, INPN, Sigogne	**Faible**	**Nulle**
Mésange noire	*Periparus ater* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Mésange nonnette	*Poecile palustris* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Moyenne**
Milan noir	*Milvus migrans* (Boddaert, 1783)	**Art.3**	**I**	LC	-	NA[d]	LC	FF, INPN, N2000, Sigogne	**Moyenne**	**Faible**
Milan royal	*Milvus milvus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	VU	VU	NA[c]	VU	FF, INPN, ZNIEFF, N2000, Sigogne	**Moyenne**	**Faible**
Moineau domestique	*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[b]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Faible**
Moineau friquet	*Passer montanus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		EN	-	-	EN	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Moyenne**	**Nulle**
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus* (Linnaeus, 1766)	**Art.3**	II/2	NT	LC	NA[d]	NA[b1]	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Oie cendrée	*Anser anser* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/2	VU	LC	NA[d]	NA[a]	Sigogne	**Faible**	**Nulle**
Ouette d'Egypte	*Alopochen aegyptiacus* (Linnaeus, 1766)			NA[a]	-	-	NA[a]	FF, INPN, Sigogne	**Moyenne**	**Nulle**
Petit-duc scops	*Otus scops* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	CR	ZNIEFF	**Nulle**	**Nulle**
Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	DD	EN	ZNIEFF	**Nulle**	**Nulle**
Pic cendré	*Picus canus* (Gmelin, 1788)	**Art.3**	**I**	EN	-	-	VU	FF, INPN, ZNIEFF, N2000, Sigogne	**Faible**	**Nulle**
Pic épeiche	*Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	-	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Faible**
Pic épeichette	*Dendrocopos minor* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	-	-	DD	FF, ZNIEFF	**Moyenne**	**Faible**

Nom commun	Nom scientifique	Statut						Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France			Liste Rouge Franche-Comté			
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage				
Pic mar	*Dendrocopos medius* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	LC	-	-	LC	FF, INPN, ZNIEFF, N2000, Sigogne	**Moyenne**	**Faible**
Pic noir	*Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	LC	-	-	LC	FF, INPN, ZNIEFF, N2000, Sigogne	**Moyenne**	**Faible**
Pic vert	*Picus viridis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Faible**
Pie bavarde	*Pica pica* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	-	-	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Moyenne**
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio* (Linnaeus, 1758)	**Art.3, 4**	**I**	**NT**	NA[c]	NA[d]	**VU**	FF, INPN, ZNIEFF, N2000, Sigogne	**Moyenne**	**Faible**
Pie-grièche grise	*Lanius excubitor* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		**EN**	NA[d]	-	**CR**	FF, ZNIEFF	**Nulle**	**Nulle**
Pigeon biset domestique	*Columba livia f. domestica*	Ch		-	-	-	-	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Nulle**
Pigeon colombin	*Columba oenas* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	NA[d]	NA[d]	DD	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Moyenne**	**Moyenne**
Pigeon ramier	*Columba palumbus* (Linnaeus, 1758)	Ch	III/1, III/2	LC	LC	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Forte**
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Forte**
Pinson du Nord	*Fringilla montifringilla* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		-	DD	NA[d]	-	FF, INPN, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Pipit des arbres	*Anthus trivialis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	DD	**VU**	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Faible**	**Faible**
Pipit farlouse	*Anthus pratensis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		**VU**	DD	NA[d]	**EN**	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	**CR**	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		**NT**	-	DD	DD	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Forte**	**Faible**
Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix* (Bechstein, 1793)	**Art.3**		**NT**	-	NA[d]	DD	FF, INPN, Sigogne	**Moyenne**	**Nulle**
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[c]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Forte**
Poule-d'eau	*Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	NA[d]	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Nulle**
Pygargue à queue blanche	*Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	**CR**	NA[d]	-	-	N2000	**Nulle**	**Nulle**
Râle d'eau	*Rallus aquaticus* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	**NT**	NA[d]	NA[d]	**NT**	FF, ZNIEFF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Râle des genêts	*Crex crex* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	**EN**	-	NA[d]	**CR**	ZNIEFF	**Nulle**	**Nulle**
Roitelet à triple-bandeau	*Regulus ignicapillus* (Temminck, 1820)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Moyenne**	**Faible**
Roitelet huppé	*Regulus regulus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		**NT**	NA[d]	NA[d]	**NT**	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos* (Brehm, 1831)	**Art.3**		LC	-	NA[c]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Forte**

Nom commun	Nom scientifique	Statut						Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France			Liste Rouge Franche-Comté			
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage				
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Forte**
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[d]	LC	FF, Sigogne	**Moyenne**	**Faible**
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros* (S. G. Gmelin, 1774)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Faible**
Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus* (Hermann, 1804)	**Art.3**		LC	-	NA[c]	LC	FF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Rousserolle verderolle	*Acrocephalus palustris* (Bechstein, 1798)	**Art.3**		LC	-	NA[d]	LC	ZNIEFF	**Nulle**	**Nulle**
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/2	**VU**	LC	NA[d]	**CR**	FF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Serin cini	*Serinus serinus* (Linnaeus, 1766)	**Art.3**		**VU**	-	NA[d]	**EN**	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Moyenne**	**Faible**
Sittelle torchepot	*Sitta europaea* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Faible**
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	LC	NA[d]	LC	**CR**	FF, N2000, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Tadorne casarca	*Tadorne ferruginea* (Pallas, 1764)	**Art. 4**	**I**	NA[a]	-	-	NA[a]	FF, Sigogne	**Faible**	**Nulle**
Tarier des prés	*Saxicola rubetra* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		**VU**	-	DD	**VU**	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola* (Linnaeus, 1766)	**Art.3**		**NT**	NA[d]	NA[d]	DD	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Moyenne**	**Nulle**
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	DD	NA[d]	**NT**	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	NA[c]	**VU**	ZNIEFF	**Moyenne**	**Nulle**
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	**VU**	-	NA[c]	**VU**	FF, INPN	**Moyenne**	**Nulle**
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto* (Frivaldsky, 1838)	Ch	II/2	LC	-	NA[d]	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Nulle**
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		**NT**	-	DD	**CR**	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	-	LC	FF, INPN, Sigogne	**Forte**	**Forte**
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	**NT**	LC	NA[d]	**EN**	ZNIEFF, Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		**VU**	NA[d]	NA[d]	LC	FF, INPN, ZNIEFF, Sigogne	**Forte**	**Moyenne**

8.4.7. Les insectes

Les rhopalocères

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté			
Amaryllis	*Pyronia tithonus* (Linnaeus, 1771)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Argus bleu	*Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)			LC	LC	FF, Sigogne	NE	NE
Argus frêle	*Cupido minimus* (Fuessly, 1775)			LC	LC	INPN	NE	NE
Aurore	*Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Azuré des Anthyllides	*Cyaniris semiargus* (Rottemburg, 1775)			LC	LC	Sigogne	NE	NE
Azuré du Serpolet	*Maculinea arion* (Linnaeus, 1758)	**Art.2**	**IV**	LC	VU	INPN	**Nulle**	**Nulle**
Bacchante	*Lopinga achine* (Scopoli, 1763)	**Art.2**	**IV**	NT	VU	INPN	**Nulle**	**Nulle**
Belle-Dame	*Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, Sigogne	NE	NE
Carte géographique	*Araschnia levana* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Céphale	*Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761)			LC	LC	FF	NE	NE
Citron	*Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Cuivré des marais	*Lycaena dispar* (Haworth, 1802)	**Art.2**	**II, IV**	LC	NT	ZNIEFF, N2000	**Nulle**	**Nulle**
Damier de la succise	*Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775)	**Art.3**	**II**	LC	NT	INPN, ZNIEFF, N2000	**Nulle**	**Nulle**
Ecaille chinée	*Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)		**II**	-	-	INPN	Moyenne	Faible
Echiquier	*Carterocephalus palaemon* (Pallas, 1771)			LC	LC	INPN	NE	NE
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Grand Mars changeant	*Apatura iris* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Grand Sylvain	*Limenitis populi* (Linnaeus, 1758)			NT	NT	INPN	**Nulle**	**Nulle**
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Hespérie du Chiendent	*Thymelicus acteon* (Rottemburg, 1775)			LC	NT	Sigogne	Faible	Faible
Hespérie du Dactyle	*Thymelicus lineola* (Ochsenheimer, 1808)			LC	LC	Sigogne	NE	NE
Mégère	*Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767)			LC	LC	FF, Sigogne	NE	NE
Mélibée	*Coenonympha hero* (Linnaeus, 1761)	**Art.2**	**IV**	CR	CR	INPN	**Nulle**	**Nulle**
Moiré des fétuques	*Erebia meolans* (Prunner, 1798)			LC	LC	INPN	NE	NE
Moiré franconien	*Erebia medusa* (Denis & Schiffermüller, 1775)			LC	LC	INPN	NE	NE
Myrtil	*Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne* (Bergsträsser, 1780)			LC	LC	Sigogne	NE	NE
Paon du jour	*Aglais io* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Petit Mars changeant	*Apatura ilia* (Denis & Schiffermüller, 1775)			LC	NT	INPN	Faible	Faible
Petit Sylvain	*Limenitis camilla* (Linnaeus, 1764)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté			
Petite Tortue	*Aglais urticae* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Piéride de la Rave	*Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Piéride du Chou	*Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	Sigogne	NE	NE
Piéride du Navet	*Pieris napi* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN	NE	NE
Robert-le-Diable	*Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Souci	*Colias crocea* (Geoffroy, 1785)			LC	LC	FF	NE	NE
Soufré	*Colias hyale* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	Sigogne	NE	NE
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus* (Esper, 1777)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF	NE	NE
Thécla de l'Yeuse	*Satyrium ilicis* (Esper, 1779)			LC	LC	Sigogne	NE	NE
Thécla des Nerpruns	*Satyrium spini* (Denis & Schiffermüller, 1775)			LC	LC	INPN	NE	NE
Tircis	*Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN	NE	NE
Tristan	*Aphantopus hyperantus* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Vulcain	*Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)			LC	-	FF, INPN, Sigogne	NE	NE

Les odonates

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté			
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea* (Müller, 1764)			LC	LC	FF	NE	NE
Aeschne grande	*Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, ZNIEFF	NE	NE
Aeschne mixte	*Aeshna mixta* (Latreille, 1805)			LC	LC	FF	NE	NE
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840)	**Art.3**	**II**	LC	NT	SITE	**Nulle**	**Nulle**
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840)			LC	LC	FF, Sigogne	NE	NE
Anax empereur	*Anax imperator* (Leach, 1815)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens* (Harris, 1782)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	Sigogne	NE	NE
Cordulie bronzée	*Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté			
Cordulie métallique	*Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825)			LC	LC	ZNIEFF	NE	NE
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)			LC	LC	FF, INPN	NE	NE
Ischnure élégante	*Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Leste brun	*Sympecma fusca* (Vander Linden, 1820)			LC	LC	FF	NE	NE
Leste verdoyant	*Lestes virens* (Charpentier, 1825)			LC	VU	ZNIEFF	**Nulle**	**Nulle**
Leste vert	*Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825)			LC	LC	FF, INPN	NE	NE
Libellule à quatre taches	*Libellula quadrimaculata* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, Sigogne	NE	NE
Libellule déprimée	*Libellula depressa* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Libellule fauve	*Libellula fulva* (Müller, 1764)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Naïade à corps vert	*Erythromma viridulum* (Charpentier 1840)			LC	LC	FF	NE	NE
Naïade aux yeux rouges	*Erythromma najas* (Hansemann, 1823)			LC	LC	FF	NE	NE
Nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Orthétrum à stylets blancs	*Orthetrum albistylum* (Sélys, 1848)			LC	LC	FF, Sigogne	NE	NE
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798)			LC	LC	ZNIEFF	NE	NE
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)			LC	LC	FF, ZNIEFF	NE	NE
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Sympétrum du Piémont	*Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766)			NT	EN	ZNIEFF	**Nulle**	**Nulle**
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764)			LC	LC	FF, INPN	NE	NE
Sympétrum strié	*Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)			LC	LC	FF, INPN	NE	NE

Les orthoptères

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté			
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus* (Fabricius, 1793)			-	LC	FF, Sigogne	NE	NE
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula* (Scopoli, 1786)			-	LC	Sigogne	NE	NE
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar* (Germar, 1834)			-	LC	Sigogne	NE	NE
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus* (Zetterstedt, 1821)			-	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Criquet des roseaux	*Mecostethus parapleurus* (Hagenbach, 1822)			3	LC	Sigogne	**Nulle**	**Nulle**
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum* (Linnaeus, 1758)			-	LC	ZNIEFF, Sigogne	NE	NE
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus* (De Geer, 1773)			-	LC	Sigogne	NE	NE

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude éloignée	Potentialités de présence au sein de la zone d'étude immédiate
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté			
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus* (Linnaeus, 1758)			-	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera* (De Geer, 1773)			-	LC	Sigogne	NE	NE
Gomphocère roux	*Gomphocerus rufus* (Linnaeus, 1758)			-	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima* (Linnaeus, 1758)			-	LC	FF, INPN, Sigogne	NE	NE
Grillon champêtre	*Gryllus campestris* (Linnaeus, 1758)			-	LC	FF	NE	NE
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris* (Bosc, 1792)			-	LC	FF, INPN	NE	NE
Oedipode émeraudine	*Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781)			-	NT	FF, INPN	**Nulle**	**Nulle**
Tétrix riverain	*Tetrix subulata* (Linnaeus, 1758)			-	LC	Sigogne	NE	NE