



LA VIE EN
VOSGES
le Département

Dossier de demande
d'autorisation
environnementale – volet
Faune-Flore

Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon

Conseil Départemental des
Vosges
Mai 2020



biotopie

Citation recommandée	Biotope, 2020, Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon (88) – Dossier de demande d'autorisation environnementale – volet Faune Flore	
Version/Indice	Version 1	
Date	Mai 2020	
Nom de fichier	ElvFF_Frizon_ConfortementP1218	
N° de contrat	20181176-1	
Maître d'ouvrage	Conseil Départemental des Vosges D.R.P. SR BUREAU ETUDES 5 avenue Gambetta 88088 EPINAL Cedex 9	
Interlocuteur	Frédéric POIROT Chargé d'opération OA Service Ingénierie Routière	Contact : Mail : fpoirot1@vosges.fr Téléphone : 03 29 30 35 03
Biotope, Responsable du projet	Maud MARTZ	Contact : mmartz@biotope.fr Téléphone : 03 57 80 05 91
Biotope, Contrôleur qualité	Virginie FRESNAU	Contact : vfresnau@biotope.fr

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Sommaire	
1 Contexte du projet et aspects méthodologiques	9
1 Description du projet	10
2 Références réglementaires et objectifs de l'étude	10
2.1 Références réglementaires	10
2.2 Objectifs de l'étude	11
3 Aspects méthodologiques	13
3.1 Terminologie employée	13
3.2 Aires d'études	15
3.3 Équipe de travail	18
3.4 Méthodes d'acquisition des données	19
3.5 Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	21
3.6 Méthodes de traitement et d'analyse des données	24
2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)	30
1 Contexte écologique du projet	31
1.1 Généralités	31
1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	31
1.3 Synthèse du contexte écologique	34
2 Habitats naturels et Flore	36
2.1 Habitats naturels	36
2.2 Flore	47
3 Faune	52
3.1 Insectes	52
3.2 Mollusques et crustacés	56
3.3 Poissons	57
3.4 Amphibiens	61
3.5 Reptiles	66
3.6 Oiseaux	73

1	Contexte du projet et aspects méthodologiques	
3.7	Mammifères	85
3.8	Chiroptères	91
4	Continuités et fonctionnalités écologiques	101
4.1	Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional	101
4.2	Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	106
5	Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée	108
3	Analyse des effets du projet et mesures associées	112
1	Présentation et justification de la solution retenue	113
2	Appréciation des effets prévisibles du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore	116
3	Engagements du maître d'ouvrage en faveur de l'environnement	119
3.1	Stratégie d'évitement et de réduction des effets dommageables intégrée à la conception du projet	119
3.2	Mesures d'évitement et de réduction des impacts	120
3.3	Démarche de suivi	137
4	Impacts résiduels du projet	141
4	Evaluation des incidences au titre de Natura 2000	149
1	Présentation des sites Natura 2000 pris en compte dans l'évaluation des incidences	150
1.1	Description Générale	150
1.2	Présentation des habitats visés à l'Annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés	151
1.3	Présentation des espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés	153
2	Évaluation des incidences sur les habitats et espèces retenues	155
2.1	Analyse des incidences sur le site ZSC FR4100227 - Vallée de la Moselle (secteur Châtel - Tonnoy)	155
2.2	Analyse des incidences sur le site ZSC FR 4100245 - Gîtes à Chiroptères autour d'Epinal	157
3	Conclusion sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000	158
5	Bibliographie	160
1	Bibliographie générale	161
2	Bibliographie relative aux habitats naturels	161

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

3	Bibliographie relative à la flore	163
4	Bibliographie relative aux insectes	165
5	Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles	167
6	Bibliographie relative aux oiseaux	168
7	Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)	168
8	Bibliographie relative aux chiroptères	169

Annexes

Annexe 1 : Synthèse des statuts règlementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore	172
Annexe 2 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats	174
Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune	184
Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée	188

Liste des tableaux

Tableau 1 : Aires d'étude du projet	15
Tableau 2 : Équipe projet	18
Tableau 3 : Acteurs ressources consultés	19
Tableau 4 : Dates et conditions des prospections de terrain	20
Tableau 5 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités	22
Tableau 6 : Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale présentes dans l'aire d'étude élargie	32
Tableau 7 : Autres zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude élargie	33
Tableau 8 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée	38
Tableau 9 : Synthèse des données bibliographiques	47

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée	49
Tableau 11 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	55
Tableau 12 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	63
Tableau 13 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	69
Tableau 14 : Synthèse des cortèges d'oiseaux en période de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée	75
Tableau 15 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	78
Tableau 16 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée	88
Tableau 17 : Espèces de chiroptères contactées dans les ZNIEFF situées à moins de 5 km de l'aire d'étude rapprochée	91
Tableau 18 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	96
Tableau 19 : Position de l'aire d'étude élargie par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale	102
Tableau 20 : Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local	106
Tableau 21 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	108
Tableau 22 : Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore	117
Tableau 28 : Liste des mesures d'évitement et réduction	121
Tableau 29 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi	137
Tableau 30 : Impacts résiduels du projet sur les habitats naturels et la biodiversité	141
Tableau 36 : Sites Natura 2000 concernés par l'aire d'étude élargie	150
Tableau 37 : Liste des habitats d'intérêt communautaire recensés sur le site d'après le DOCOB	151
Tableau 38 : espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés	153
Tableau 43 : Évaluation des incidences sur le site ZSC FR4100227	155
Tableau 22 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude	172

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Tableau 23 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune	184
--	-----

Liste des illustrations

Figure 1 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser »	12
Figure 2 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées	21
Figure 3 : Matériel utilisé, photos prises sur site, © Biotope.	24
Figure 4 : Habitats aquatiques et humides sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire © Biotope	43
Figure 5 : Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope	43
Figure 6 : Habitats favorables aux insectes sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	53
Figure 7 : Habitats favorables aux amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	62
Figure 8 : Amphibiens remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	65
Figure 9 : Habitats favorables aux reptiles sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	67
Figure 10 : Reptiles remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises hors site, © Biotope.	71
Figure 11 : Habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Simon Cavaillès	77
Figure 12 : Oiseaux de l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur et hors site, © Simon Cavaillès (haut) et Guillaume Bach (bas)	83
Figure 13 : Habitats favorables aux mammifères sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	86
Figure 14 : Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	89
Figure 15 : Habitats favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	94
Figure 16 : Chiroptères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	95

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Tables des cartes


Carte 1 : Présentation des aires d'étude	17
Carte 2 : Inventaire du patrimoine naturel aux environs de l'aire d'étude	35
Carte 3 : Habitats naturels	46
Carte 4 : Espèces végétales exotiques envahissantes	51
Carte 5 : Reptiles patrimoniaux et/ou protégés	72
Carte 6 : Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés et habitats d'espèces	84
Carte 7 : Mammifères patrimoniaux et/ou protégés	90
Carte 8 : Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés et habitats	100
Carte 9 : Trame verte et bleue du SRCE Lorraine aux environs du projet	105
Carte 10 : Fonctionnalités écologiques à l'échelle du projet.	107
Carte 11 : Synthèse des enjeux écologiques	111
Carte 12 Mise en évidence (balisage) de 20 mètres autour des huttes du Castor d'Eurasie	119

1

Contexte du projet et aspects méthodologiques

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

1 Description du projet

 Une carte de localisation du projet et des aires d'étude est présentée au chapitre 3.2 Aires d'études.

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'une réfection d'un pont routier en vue de renforcer l'ouvrage pour permettre le passage de convois exceptionnels de 400 tonnes (à ce jour le passage d'engins est limité à 200 tonnes). Pour ces travaux, il s'agit de réaliser un radier sous l'ouvrage pour le renforcer. Aucune modification des piles et du tablier du pont n'est prévue.

Le maître d'ouvrage du présent travail est le Conseil Départemental des Vosges.

Durant l'hiver 2018, un prédiagnostic a été réalisé. Les résultats de cette expertise ont mis en avant la nécessité de poursuivre les inventaires et de statuer sur la présence d'espèces protégées concernant les groupes :

- de la flore ;
- des insectes ;
- des mollusques aquatiques ;
- des poissons (présence de frayères) et des écrevisses ;
- des reptiles ;
- des oiseaux et des chiroptères (notamment au niveau de la ripisylve susceptible d'être impactée et sous l'ouvrage) ;
- des mammifères semi-aquatiques et en particulier du Castor d'Eurasie (*Castor fiber*).

2 Références réglementaires et objectifs de l'étude

2.1 Références réglementaires

2.1.1 Statuts réglementaires des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

Droit européen

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

2.2 Objectifs de l'étude

2.2.1 Objectifs du volet faune-flore de l'étude

Les objectifs du volet faune, flore, milieux naturels de l'étude sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles de contraindre le projet ;
- De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- D'apprécier les impacts cumulés du projet avec d'autres projets ;
- De définir, en concertation avec le maître d'ouvrage, les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
 - Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
 - Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
 - Mesures de compensation des effets résiduels notables (= insuffisamment réduits) ;
 - Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit dans la logique « Éviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure page suivante.



Figure 1 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser »

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

3 Aspects méthodologiques

3.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Effet** : Conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible. Son niveau varie en fonction des mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets du projet.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact.

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, règlementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel dont le niveau n'est ni faible ni négligeable à l'échelle de l'aire d'étude (impacts supérieurs ou égaux à moyens) et donc généralement de nature à déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé (espèce, habitat) : protégée** : dans le cadre du présent dossier d'évaluation environnementale, une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont fortement contraintes voire interdites.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Risque** : Niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Significatif** : Terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). [...] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

3.2 Aires d'études

Le site d'étude se situe au niveau du pont enjambant l'Avière, au sud de la commune de Frizon. Cette commune est localisée au nord-ouest d'Epinal, dans le département des Vosges, en région Grand-Est (anciennement Lorraine). Le pont concerné correspond à l'emprise du projet.

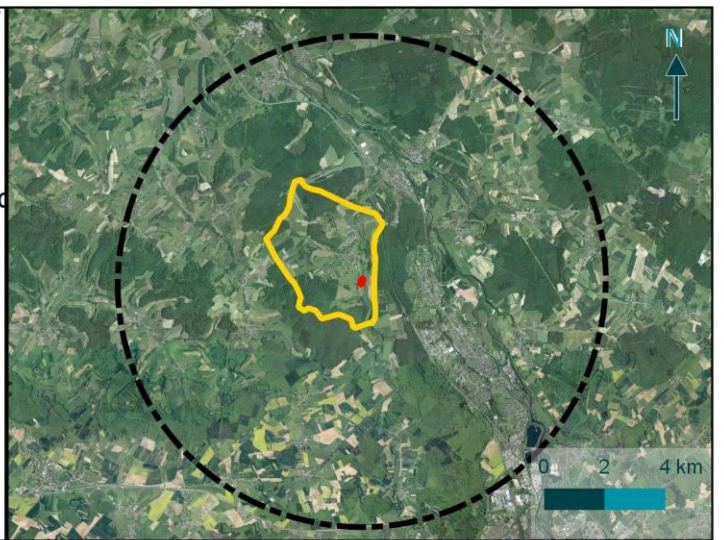
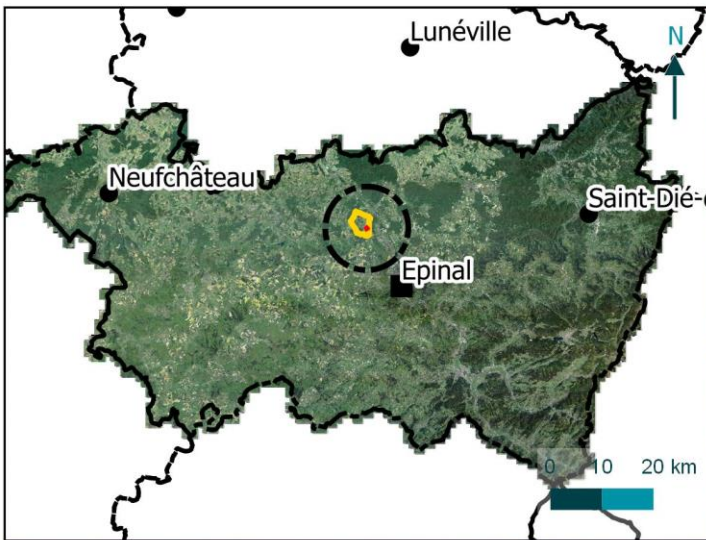
 **Carte 1 : Présentation des aires d'étude**

Tableau 1 : Aires d'étude du projet

Aire d'étude	Description
Aire d'étude rapprochée	<p>Elle correspond à la zone d'étude de l'insertion fine du projet vis-à-vis des enjeux et contraintes liés aux milieux naturels.</p> <p>Sur l'aire d'étude rapprochée, l'état initial complet des milieux naturels est effectué, en particulier l'inventaire des espèces animales et végétales et l'identification des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires.</p> <p>L'aire d'étude rapprochée comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'emprise du projet, soit le pont ; ● Les milieux environnants de l'emprise du projet (cours d'eau, ripisylve et prairies environnantes) situés 100 mètres en aval et 100 mètres en amont du pont. <p>L'emprise totale de l'aire d'étude rapprochée est évaluée à près de 2,2 ha.</p>
Aire d'étude élargie	<p>Elle correspond à la zone des effets éloignés et induits, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet.</p> <p>L'étude du fonctionnement écologique global, l'intégration du réseau Natura 2000 ainsi que l'étude des zonages liés au patrimoine naturel sont réalisées à l'échelle de cette aire d'étude.</p> <p>L'expertise s'appuie sur les informations issues de la bibliographie et de la consultation des acteurs ressources.</p>

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Aire d'étude	Description
	Elle correspond à un tampon de 8 km autour de l'aire d'étude rapprochée. Cette distance est justifiée par les capacités de déplacements des espèces pouvant être concernées par le projet.



© Département des Vosges - Tous droits réservés - Sources : Orthophotographie IGN/Open Data 2014 - Cartographie : Biotope, 2019





**LA VIE EN
VOSGES**
le Département

Présentation des aires d'études



Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon -
Dossier de demande d'autorisation temporaire

Légende

Aires d'étude

-  Aire d'étude élargie
-  Aire d'étude rapprochée

Administratif

-  Frizon - limite communale
-  Limites départementales



1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

3.3 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 2 : Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Florian CHRISTOPHE	Chef de projet naturaliste - Écologue pluridisciplinaire Master 2 Espace Rural et Environnement - 6 années d'expérience
Expertise des habitats naturels et de la flore	Caroline REININGER	Expert Botaniste – Phytosociologue Master Plantes, Environnement et Génie écologique – 1 an d'expérience
Expertise des insectes et des invertébrés aquatiques Expertise des amphibiens et des reptiles Expertise des mammifères terrestres et semi-aquatiques	Thomas ROUSSEL	Expert Fauniste – Entomologiste, batrachologue, herpétogogue, mammalogue, malacologue Bac + 4 en écologie (Maitrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes) – 20 années d'expérience Chef de projets Responsable de suivis de chantiers et de mesures
Expertise des oiseaux	Simon CAVAILLES	Master 2 Expertise Faune Flore (MNHN Paris) – 11 années d'expérience professionnelle
Expertise des chauves-souris	Aurélie VERMUNT	Expert Fauniste – Chiroptérologue Master Ecologie comportementale et conservation – 6 ans d'expérience en chiroptérologie
Contrôle Qualité	Antoine CHAPUIS	Directeur d'étude, expert botaniste Master 2 Eco-Ingénierie des zones humides et Biodiversité - 12 années d'expérience

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

3.4 Méthodes d'acquisition des données

3.4.1 Bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. Tableau 3 : Acteurs ressources consultés).

Tableau 3 : Acteurs ressources consultés

Organisme consulté	Nom du contact	Date et nature des échanges	Nature des informations recueillies
AFB	Florent Lamand	Printemps 2019 (mail)	Présence de la Mulette épaisse à 2,5 km en amont de la zone d'étude
INPN	Site internet	17/09/2019 (dernières visites)	Liste des espèces (faune et flore) connues sur le territoire communale (Frizon)
Pôle Lorrain du futur Conservatoire botanique national du Nord-Est	Site internet	17/09/2019	Liste des plantes connues sur le territoire communale (Frizon)
Faune Lorraine	Site internet	12/09/2019	Liste des espèces (faune) connues sur le territoire communale (Frizon)

3.4.2 Prospections de terrain

Effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. Tableau 4 : Dates et conditions des prospections de terrain).

Tableau 4 : Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels et de la flore (1 passage dédié)	
16/07/2019	Prospections ciblées sur les habitats et la flore : Journée ensoleillée, peu de nuages, 15 à 27 degrés
Inventaires des insectes, poissons, mollusques aquatiques, crustacés, amphibiens, reptiles et mammifères terrestres et semi-aquatiques (5 passages dédiés)	
25/05/2019	Très beau temps, vent faible, t : 25°C, prospection de jour et de nuit
17/06/2019	Très beau temps, vent faible, t : 30°C, prospection de jour
10/07/2019	Très beau temps, vent faible, t : 30°C, prospection de jour
25/07/2019	Très beau temps, vent faible, t : 30°C, prospection de jour et de nuit
05/09/2019	Beau temps, vent faible, t : 20°C, prospection de jour
Inventaires des oiseaux (1 passage dédié)	
19/06/2019	Temps ensoleillé. Couverture nuageuse haute. Vent modéré. Température : 21°C
Inventaires des chauves-souris (1 passage dédié)	
Nuit du 3/07/2019 au 4/07/2019	Ciel dégagé ; Températures comprises entre 13 et 21°C ; vent moyen

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

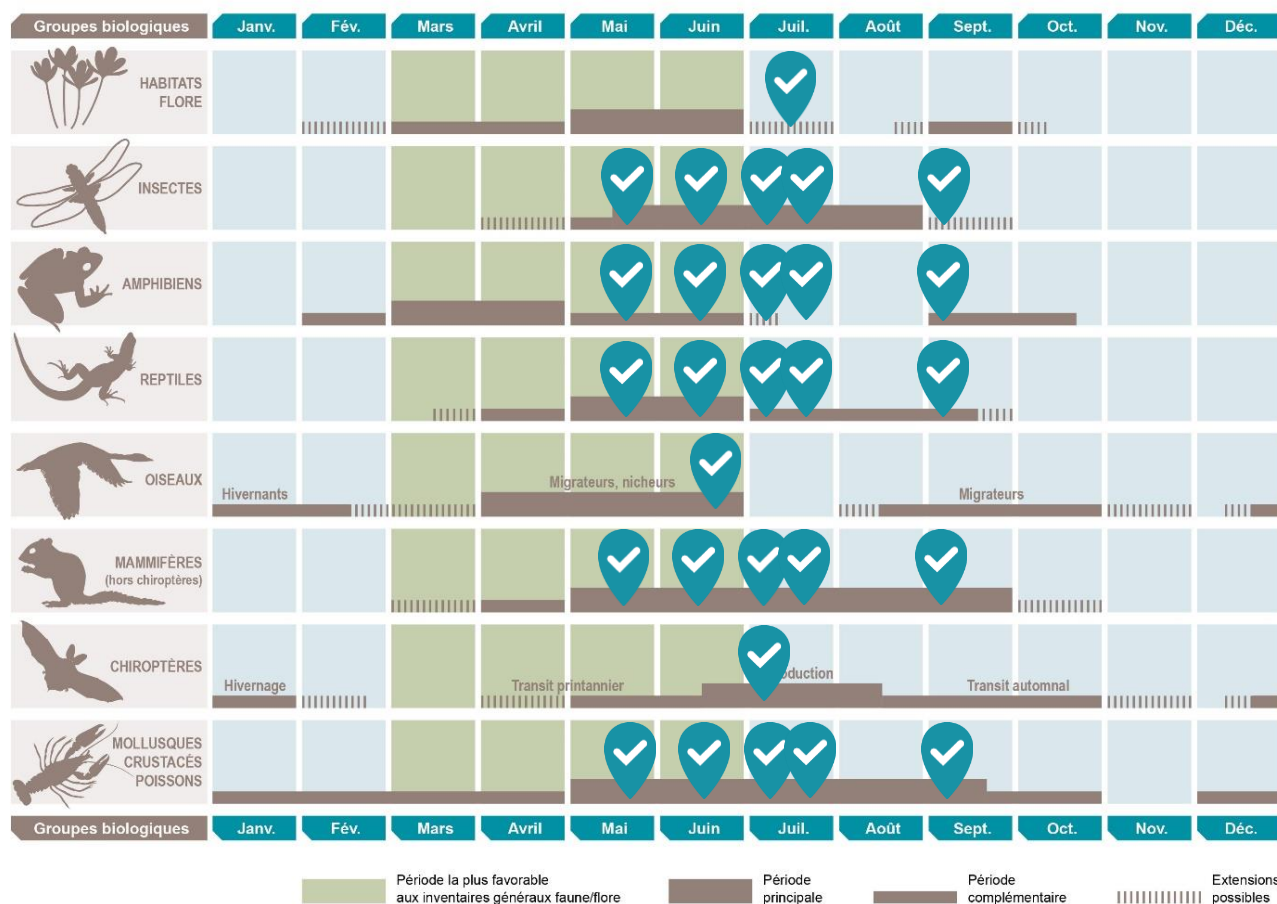


Figure 2 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées

3.5 Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Le Tableau 5 présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude.

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Tableau 5 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes printanière/estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude des mollusques, crustacés et poissons	Recherches à vue de jour comme de nuit, à l'aide de lampes puissantes et d'un bathyscope dans l'aire d'étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort).
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des individus et des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sein de l'aire d'étude rapprochée.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches, etc.), soigneusement remises en place.
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue et par points d'écoute en période de nidification. Au vu de la superficie très réduite du site, des points d'écoute non standardisés ont été réalisés des deux côtés du pont et depuis le pont.
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (huttes, terriers, excréments, poils, végétation mangée, etc.)

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	<p>Pose d'enregistreurs automatiques SM4bat.</p> <p>Recherche des arbres-gîtes disponibles.</p>
--	---

Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude

Etude des habitats et de la flore : aucune difficulté rencontrée, l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a pu être parcourue. Bien que les habitats soient peu diversifiés, un seul passage est toutefois limité pour un relevé proche de l'exhaustivité.

Etude des insectes : quelques sorties demeurent insuffisantes pour dresser un inventaire exhaustif des insectes réellement présents, même pour quelques groupes peu compliqués comme les rhopalocères ou les odonates : certaines espèces étant donné leur rareté, leur faible effectif ou la brièveté de leur apparition (en tant qu'imago), peuvent passer inaperçues.

Etude des mollusques et crustacés : aucune difficulté rencontrée.

Etude des amphibiens et reptiles : aucune difficulté rencontrée.

Etude des oiseaux : aucune difficulté rencontrée.

Etude des mammifères : aucune difficulté rencontrée.

Étude des chiroptères : la technique d'enregistrement des ultrasons des chiroptères est fortement dépendante des limites technologiques des appareils utilisés et des limites des observateurs. Ainsi, il convient de préciser que :

- La distance de détectabilité de part et d'autre du détecteur varie suivant les espèces de 100 mètres pour les noctules ou le Molosse de Cestoni à quelques dizaines de mètres pour le groupe des pipistrelles/minioptère et quelques mètres pour les rhinolophes et les murins de petite taille. Autrement dit, on ne détecte la présence d'animaux que dans une bande étroite et variable selon les espèces contactées.
- Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier la majorité des espèces présentes sur le territoire français. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol. C'est pourquoi les déterminations litigieuses sont parfois rassemblées en **groupes** d'espèces (par exemple, le groupe des petits *Myotis* ou des oreillard).

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Figure 3 : Matériel utilisé, photos prises sur site, © Biotopé.



Bathyscope et wadders

3.6 Méthodes de traitement et d'analyse des données

3.6.1 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Critères d'évaluation d'un enjeu écologique

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte.

Les listes de protection ne sont ainsi pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Cette situation amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise.

Cf. Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires des habitats, de la faune et de la flore

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude réglementaire, une évaluation des enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée a été réalisée.

Elle s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes. Dans un souci de robustesse et d'objectivité, ces informations ont ensuite été mises en perspective au moyen de références scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition, publications...) et de la consultation, quand cela s'est avéré nécessaire, de personnes ressources.

Pour chacun des habitats naturels ou des espèces observés, le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Europe, France, régions administratives, départements administratifs ou domaines biogéographiques équivalents (liste des références présentée au chapitre précédent)) ;
- Superficie / recouvrement / typicité de l'habitat naturel sur l'aire d'étude ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce (reproduction possible, probable ou certaine, alimentation, stationnement, repos...);
- Représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude ;
- Viabilité ou permanence de cet habitat naturel / cette population sur l'aire d'étude ;
- Rôle fonctionnel écologique supposé (zone inondable, zone humide, élément structurant du paysage...);
- Contexte écologique et degré d'artificialisation / de naturalité de l'aire d'étude.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Chaque niveau d'enjeu écologique est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège).

L'échelle suivante a été retenue :

Niveau TRES FORT : enjeu écologique de portée nationale à supra-nationale voire mondiale

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Niveau FORT : enjeu écologique de portée régionale à supra-régionale
Niveau MOYEN : enjeu écologique de portée départementale à supra-départementale
Niveau FAIBLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Niveau NEGLIGEABLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude
Niveau NUL : absence d'enjeu écologique (taxons exotiques)

Dans le cas d'une espèce ou d'un groupe/cortège largement distribué(e) sur l'aire d'étude, le niveau d'enjeu peut varier en fonction des secteurs et de l'utilisation de ces secteurs par cette espèce ou ce groupe/cortège.

Par défaut, les espèces dont le niveau d'enjeu est considéré comme « négligeable » n'apparaissent pas dans les tableaux de synthèse des espèces constituant un enjeu écologique.

Note importante : Les enjeux écologiques sont présentés dans l'état initial sous la forme de tableaux synthétiques. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Représentation cartographique des enjeux

Pour chaque groupe ou pour l'ensemble des groupes, une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée. La représentation cartographique est le prolongement naturel de l'analyse des enjeux dans l'étude, et inversement.

Ces cartographies s'appuient à la fois sur les résultats des inventaires menés dans le cadre de l'étude et sur les potentialités d'accueil des différents habitats pour la faune et la flore.

Ainsi, chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer le niveau d'enjeu écologique défini pour chaque espèce dont elle constitue l'habitat. Il est ainsi possible de passer d'un niveau d'enjeu par espèce (dans le tableau de synthèse des espèces constituant un enjeu écologique à chaque période du cycle de vie) à une représentation cartographique des enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée.

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu.

La définition de l'intérêt de l'habitat d'espèce suit cette démarche :

- Enjeu négligeable : habitat n'étant **pas utilisé** ou de manière anecdotique par une espèce d'intérêt (non essentiel au cycle biologique) ;
- Enjeu faible : Habitat étant **peu utilisé** par une espèce d'intérêt (zone de **déplacement**) ;
- Enjeu moyen : Habitat pouvant être utilisé par une espèce d'intérêt mais dont l'intérêt est limité au **déplacement et/ou à l'alimentation** ;
- Enjeu fort : Habitat préférentiel essentiel à l'accomplissement d'une partie du cycle biologique d'une espèce d'intérêt (**reproduction notamment**) ;
- Enjeu très fort : Habitat préférentiel nécessaire à l'accomplissement d'une partie du cycle biologique (reproduction) d'une **espèce d'intérêt présentant un niveau d'enjeu très fort**.

3.6.2 Méthodes d'évaluation des impacts

Dans le cadre de cette étude réglementaire, une caractérisation des impacts du projet sur le patrimoine naturel de l'aire d'étude a été réalisée.

Nous nous concentrons ici sur les effets négatifs du projet.

Sur la base d'une typologie des effets prévisibles du projet et d'une quantification simple de ceux-ci, les niveaux d'impact ont été évalués selon les critères suivants :

- Caractéristiques propres à l'effet considéré :
 - Grand type d'effet (effet direct ou indirect : destruction, dégradation, perturbation...)
 - Période d'occurrence (pendant, ou hors, période de vulnérabilité des espèces / en phase de travaux ou d'exploitation) et durée de l'effet (effet temporaire/permanent) ;
 - Portée de l'effet (court, moyen ou long terme) ;
 - Intensité de l'effet (pollution diffuse, destruction totale...).
- Niveau d'enjeu écologique de l'élément concerné par l'effet ;
- Autres caractéristiques propres à l'élément concerné par l'effet :
 - Nature précise de l'élément (habitat d'espèce, individus...)
 - Surface / longueur relative concernée ;
 - Effectif relatif concerné ;
 - Sensibilité immédiate de l'élément impacté à l'effet ;

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

- Capacité d'autorégénération (résilience) de l'élément impacté après l'effet, sur l'aire d'étude.
- Aléa contextuel / environnemental (éléments de nature à réduire ou à augmenter localement la probabilité d'occurrence de l'effet) ;
- Performance vis-à-vis de l'effet des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet.
- ...

Les impacts considérés ici intègrent les mesures d'évitement et de réduction des effets ; il s'agit donc d'impacts résiduels.

Dans le prolongement logique de l'évaluation des enjeux, chaque niveau d'impact résiduel est associé à une portée géographique. L'échelle suivante a été retenue :

Impact TRES FORT (= MAJEUR) : impact de portée nationale voire internationale
Impact FORT : impact de portée régionale à supra-régionale
Impact MOYEN (= MODERE) : impact de portée départementale à supra-départementale
Impact FAIBLE : impact de portée locale à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Impact NEGLIGEABLE : impact de portée locale à l'échelle de la seule aire d'étude
Impact NUL : absence d'impact

Le terme de « notable », codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, est utilisé dans les études d'impact pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte.

Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel dont le niveau n'est ni faible ni négligeable à l'échelle de l'aire d'étude (impacts supérieurs ou égaux à moyens) et donc généralement de nature à déclencher une action de compensation.

3.6.3 Méthode d'évaluation des impacts cumulés

Une analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus a été menée. Ils correspondent aux impacts globaux de l'ensemble des projets d'aménagement situés dans l'aire d'étude élargie et dont les impacts peuvent s'ajouter les uns aux

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

autres (interactions possibles). Les projets à prendre en compte sont ceux, ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude d'impact :

- D'un document d'incidence pour demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et d'une enquête publique (article R. 214-6 du Code de l'environnement) ;
- Et/ou d'une étude d'impact, et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Cette méthode trouve ses limites dans le fait que les informations disponibles sont peu ou partiellement accessibles et très hétérogènes.

2

État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement, également dénommé « scénario de référence » dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement).

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

1 Contexte écologique du projet

1.1 Généralités

L'aire d'étude rapprochée se trouve dans le département des Vosges, le long de la rivière Avière, affluent de la Moselle. L'aire d'étude rapprochée présente donc un cours d'eau et ses berges plus ou moins arborées. Ensuite, l'aire rapprochée est occupée par des prairies de fauche et pâturées encore relativement bien présentes dans ce secteur où l'élevage est prédominant. Les environs proches de l'aire d'étude présentent des massifs boisés importants.

1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude élargie a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les **zonages réglementaires**, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- Les **zonages d'inventaires** du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces Naturels Sensibles – ENS).

Les tableaux qui suivent présentent les différents zonages du patrimoine naturel qui sont situés intégralement ou en partie au sein de l'aire d'étude élargie, en précisant pour chacun :


- le type, le numéro/code et l'intitulé du zonage ;
- sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude principale ;

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

- les principales caractéristiques et éléments écologiques de ce zonage (informations issues de la bibliographie).

1.2.1 Zonages réglementaires

Présentation des sites Natura 2000 situés dans l'aire d'étude élargie

 **Carte 2 : Inventaire du patrimoine naturel aux environs de l'aire d'étude**

Deux sites du réseau européen Natura 2000 sont concernés ou en lien direct avec l'aire d'étude élargie :

- Deux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignés au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».

Le Tableau 6 liste les sites Natura 2000 inclus dans l'aire d'étude élargie du projet.

Tableau 6 : Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale présentes dans l'aire d'étude élargie

Type de site, code, intitulé et surface	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée
ZSC FR 4100227 « Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy) »	A 4,2 km au nord-ouest
ZSC FR 4100245 « Gîtes à Chiroptères autour d'Epinal »	A 8,5 km au sud-est


Autres

Les aires d'études rapprochée et élargie n'interceptent aucune Réserve naturelle (nationale et régionale), Réserve biologique, Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) et Réserve nationale de chasse et de faune sauvage (RNCFS).

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

1.2.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

 **Carte 2 : Inventaire du patrimoine naturel aux environs de l'aire d'étude**

Le tableau 7 liste les ZNIEFF comprises dans l'aire d'étude élargie.

Tableau 7 : Autres zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude élargie

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude
Zonages d'inventaires			
ZNIEFF1	410030233	Ruisseau le Poincot à Saint-Vallier	1,4 km
ZNIEFF1	410030475	Anastomose de la Moselle à Igney	2,4 km
ZNIEFF1	410030295	Vallée de la Moselle à Thaon-les-Vosges	3,1 km
ZNIEFF1	410030296	Gîte à chiroptères de Thaon-les-Vosges	3,4 km
ZNIEFF1	410030514	Côteaux et vergers à Bettégney, Madegney et Regney	3,8 km
ZNIEFF1	410030521	Forêt domaniale de Souche-Thaon à Thaon-les-Vosges	3,8 km
ZNIEFF1	410030232	Ruisseau de la rappe à Bettégney-Saint-Brice	3,9 km
ZNIEFF1	410030298	Vallée de la Moselle de Châtel-sur-Moselle à Portieux	4,1 km
ZNIEFF1	410015890	Gîtes à chiroptères de Dogneville et Dignonville	6,6 km
ZNIEFF1	410030266	Gîtes à chiroptères de Bazegney, Bouzemont et Madonne-et-Lamerey	7,7 km
ZNIEFF1	410008859	Forêt de charmes	8 km
ZNIEFF2	410010386	Vallée de la Moselle de Thaon-les-Vosges à Flavigny	2,3 km

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude
ZNIEFF2	410030547	Vergers de Mirecourt	3,8 km

Espaces Naturels Sensibles

Aucun Espace Naturel Sensible n'est présent au sein de l'aire d'étude élargie.

Parc Naturel Régional

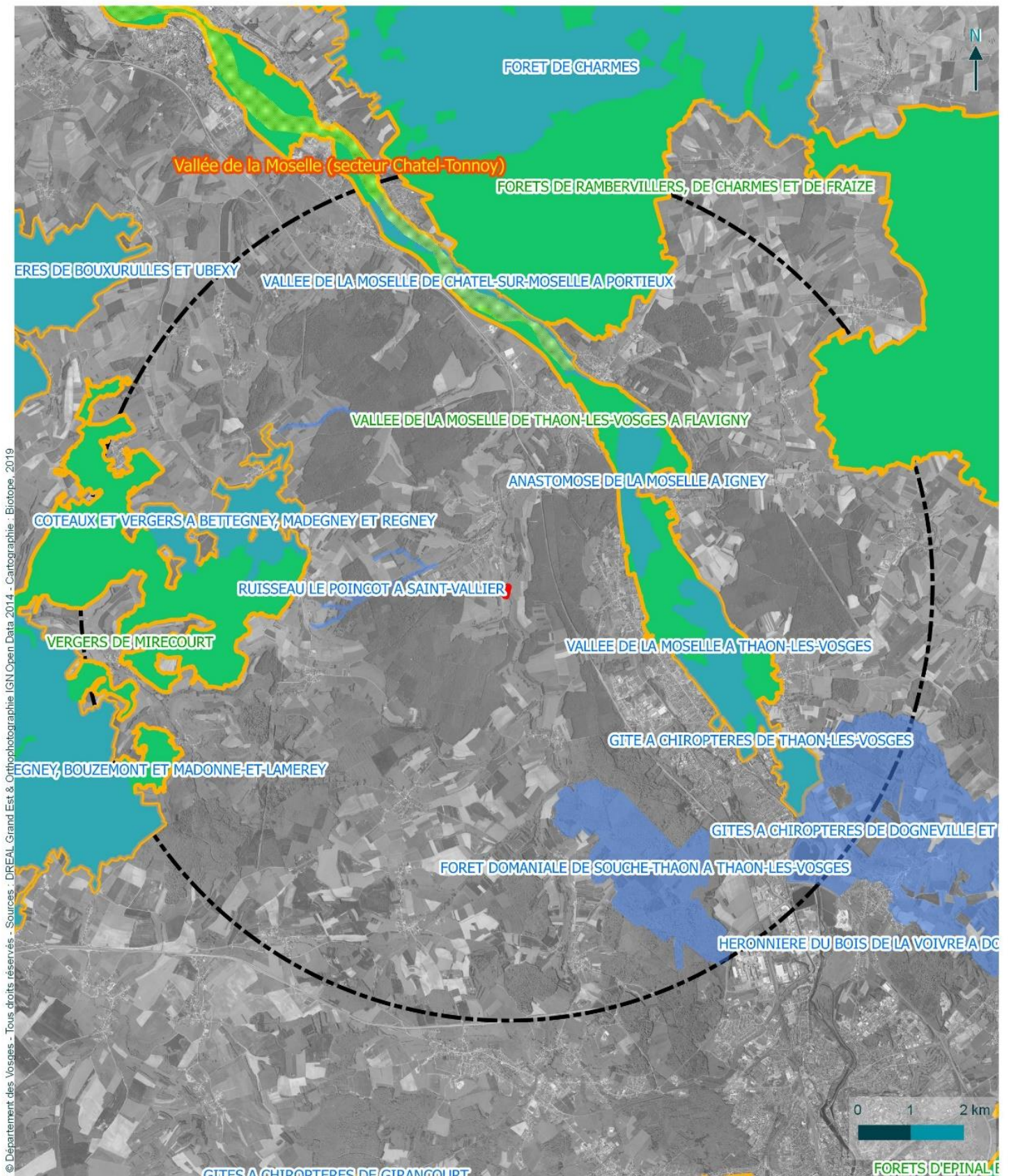
Aucun Parc Naturel Régional n'est présent au sein de l'aire d'étude élargie. Le plus proche est le « PNR des Ballons des Vosges », situé à près de 40 km de l'aire immédiate.

1.3 Synthèse du contexte écologique

L'aire d'étude rapprochée n'est traversée par aucun zonage réglementaire ou d'inventaire. Toutefois, l'aire d'étude élargie (rayon de 8 km) contient un site Natura 2000, Zone Spéciale de Conservation (ZSC), située à plus de 4 km de l'aire d'étude rapprochée : « Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy) ». La confluence Moselle-Avière se trouve à approximativement 4 km de l'aire d'étude rapprochée. L'Avière est un affluent de la Moselle.

L'aire d'étude rapprochée n'est traversée par aucun zonage. Toutefois, l'aire d'étude élargie (rayon de 8 km) contient une ZSC, située à plus de 4 km de l'aire d'étude rapprochée. Une deuxième ZSC « Gîtes à Chiroptères autour d'Epinal » se situe à proximité de ce rayon de 8 km.

L'aire d'étude élargie contient également treize ZNIEFF (onze de type 1 et deux de type 2). Ces dispositifs n'ont aucune portée juridique mais témoignent que l'aire d'étude s'inscrit dans un contexte écologique intéressant qui abrite un cortège d'espèces patrimoniales et éventuellement protégées par la réglementation régionale, nationale ou européenne.





Zonage du patrimoine naturel


Conformément d'un ouvrage P1218 à Frizon - Dossier de demande d'autorisation temporaire

Légende

Périmètre du site

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude éloignée

Réseau Natura 2000

-  Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

-  ZNIEFF de type I
-  ZNIEFF de type II



2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

2 Habitats naturels et Flore

2.1 Habitats naturels

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés de terrain réalisés dans le cadre du présent travail, sur une analyse des caractéristiques des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, la cartographie des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée.

2.1.1 Analyse bibliographique

L'aire d'étude rapprochée fait moins de deux hectares et se situe autour de l'Avière, un affluent de la Moselle, au niveau de la RD6. Elle se trouve à proximité de deux ZNIEFF :

- ZNIEFF 410030232 - « Ruisseau de la Rappe à Bettegney-Saint-Brice » ;
- ZNIEFF 410030233 - « Ruisseau le Poincot à Saint-Vallier ».

Toutefois, aucun habitat remarquable n'y est mentionné, seuls les cours d'eau (CB : 24) sont renseignés.

Sur le reste de l'aire d'étude rapprochée, il n'existe aucune information concernant les milieux naturels, aucun inventaire n'ayant été réalisé précédemment.

2.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

Plusieurs grands types de milieux sont recensés :

- Habitats aquatiques et humides : cours d'eau et aulnaie-frênaie alluviale, gazons annuels exondés ;
- Habitats ouverts, semi-ouverts : prairies pâturées ou fauchées, fourrés arbustifs ;
- Habitats artificialisés : route.

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte alluvial entouré de prairies dont la plupart sont pâturées. Elles représentent la plus grande surface de l'aire d'étude rapprochée. On retrouve également des végétations associées aux berges ainsi que des alignements d'arbres/haies.

 **Cf. Carte 3 : Habitats naturels**

Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant (cf. Tableau 8) précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et l'enjeu écologique.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Tableau 8 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
Habitats aquatiques et humides										
Cours d'eau Avière, affluent de la Moselle qui traverse l'aire d'étude	Aucun rattachement phytosociologique	24.1	-	NC	/	-	-	C	État de conservation non évalué 0.18 ha / 12,1 %	Faible
Aulnaie-Frênaie alluviale Communauté fragmentaire de bord de cours d'eau avec l'Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>), le Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), du Saule blanc (<i>Salix alba</i>) et du Saule à trois étamines (<i>Salix triandra</i>). La strate herbacée est essentiellement composée de Cirse des marais (<i>Cirsium palustre</i>), et de Scrofulaire noueuse (<i>Scrophularia nodosa</i>).	<i>Alnenion glutinoso-incanae</i>	44.3	G1.2	91E0*	H	Ou i	-	-	État de conservation moyen 0,21 / 14,21 %	Moyen

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	État de conservation		Enjeu écologique
									Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée		
<p>Gazons annuels exondés</p> <p>Communauté piétinée des berges exondés avec le Gnaphale des marais (<i>Gnaphalium uliginosum</i>), le Jonc des crapauds (<i>Juncus bufonius</i>) et la Véronique des ruisseaux (<i>Veronica beccabunga</i>). Son état de conservation est mauvais car on y trouve également des espèces de communautés piétinées comme le Grand Plantain (<i>Plantago major</i>) et le Jonc épars (<i>Juncus effusus</i>), et des espèces de roselières comme la Salicaire commune (<i>Lythrum salicaria</i>) et la Scrofulaire noueuse.</p>	<i>Juncetea bufonii</i>	22.32	C3.5 1	3130	H	Ou i	-	-	Mauvais état de conservation 0,01 ha / 0,41 %	Moyen	
Habitats ouverts, semi-ouverts											
<p>Friche</p> <p>Communauté largement dominée par l'Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>), entre une pâture et l'Aulnaie-Frênaie alluviale. On y trouve</p>	<i>Arctienion lappae</i>	87.1	E5.1	NC	p	-	-	-	Etat de conservation moyen 0,035 ha / 2,4 %	Faible	

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
également de la Ronce (<i>Rubus</i> sp.), de la Grande Bardane (<i>Arctium lappa</i>), ou encore du Cirse commun (<i>Cirsium vulgare</i>) et du Cirse des marais (<i>Cirsium palustre</i>).										
Prairies mésophiles eutrophes pâturées Prairies pâturées par des vaches avec notamment du Ray-grass (<i>Lolium perenne</i>), de la Crételle (<i>Cynosurus cristatus</i>), du Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>) et du Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>).	<i>Lolio perennis</i> – <i>Cynosurenion cristati</i>	38.11 1	E2.1 11	NC	NC	-	-	-	Etat de conservation moyen 0,58 ha / 39,81 %	Faible
Prairie mésophile de fauche eutrophe Prairie dominée par le Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), la Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>), le Vulpin des prés (<i>Alopecurus pratensis</i>), le Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>). On trouve également de l'Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>), du Liseron des	<i>Rumici obtusifolii</i> – <i>Arrhenatherenion elatioris</i>	38.22	E2.2 2	6510	p	Ou i	-	-	Etat de conservation moyen 0,328 ha / 22,51 %	Moyen

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	État de conservation		Enjeu écologique
									Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée		
champs (<i>Convolvulus arvensis</i>) et du Cirse commun.											
Haies et fourrés arbustifs Communautés sous forme de haies qui séparent la route et les prairies. On y trouve notamment du Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), de l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>) et du Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>). On y trouve également de la Cardère sauvage (<i>Dipsacus fullonum</i>) et de l'Ortie dioïque.	<i>Prunetalia spinosae</i>	31.81	F3.1 1	NC	NC	-	-	-	Etat de conservation moyen 0,073 ha / 5,01 %		Faible
Habitats anthropisés											
Route D6 qui traverse l'aire d'étude d'ouest en est. Pont au niveau du cours d'eau.	Aucun rattachement phytosociologique	-	J4.2	NC	/	-	-	-	État de conservation non évalué 0,052 ha / 3,57 %		Négligeable

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel *et al.*, 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.

Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement...), selon le prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004) et autres publications du prodrome des végétations de France 2 (voir sources en bibliographie).

Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).

Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel *et al.*, 2013).

Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.

Rattachement phytosociologique : première ébauche du synopsis des groupements végétaux de Lorraine (Voinin, 2017).

Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « H » => Humide ; « p » => pro parte. « NC » => non concerné, « / » => non compris dans l'arrêté.

Dét. ZNIEFF : habitats déterminants pour la modernisation des ZNIEFF de la région Lorraine (Muller *et al.*, 2013)

LRR : Liste Rouge Régionale : pas de liste rouge régionale des habitats en Lorraine.

Niveau de rareté : pas de document officiel en Lorraine.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Figure 4 : Habitats aquatiques et humides sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire © Biotope



Cours d'eau



Aulnaie-frênaie alluviale



Gazons annuels exondés

Figure 5 : Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)



Friche



Prairies mésophiles eutrophes pâturées



Prairie mésophile fauchée



Haies et fourrés arbustifs

2.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Huit types d'habitats naturels ou modifiés ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Celle-ci est principalement constituée de prairies pâturées (plus de 39 % de la surface totale). L'Avière, affluent de la Moselle, traverse l'aire d'étude rapprochée et est bordée par une aulnaie-frênaie alluviale.

Trois habitats naturels se rattachent à un habitat d'intérêt communautaire : les gazons annuels exondés (3130), la prairie mésophile de fauche eutrophe (6510) et l'aulnaie-frênaie alluviale (91E0*). Ce dernier est un habitat d'intérêt communautaire prioritaire. Ces habitats couvrent plus d'un tiers de la surface de l'aire d'étude rapprochée mais se présentent sous un état de conservation considéré comme moyen à mauvais (en cours d'enfrichement et/ou espèces plus ou moins caractéristiques de l'habitat).

Il faut aussi noter la présence d'habitats caractéristiques des zones humides sur cette même aire d'étude rapprochée : l'aulnaie-frênaie alluviale et les gazons annuels exondés.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)


Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu écologique considéré comme faible à moyen pour les habitats naturels (présence d'habitats d'intérêt communautaire plus ou moins dégradés). Les habitats d'intérêt communautaire et les zones humides représentent les plus forts enjeux écologiques.



Habitats naturels




Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon

Périmètre du site





 Aire d'étude rapprochée

Habitats naturels

Habitats aquatiques et humides

-  22.32 - Gazons annuels exondés
-  24.1 - Cours d'eau
-  44.3 - Aulnaie/frênaie alluviale

Habitats ouverts, semi-ouverts

-  31.81 - Haies et fourrés arbustifs
-  38.111 - Prairie mésophile eutrophe pâturée
-  38.22 - Prairie mésophile de fauche eutrophe
-  87.1 - Friche

Habitat artificiel

-  - Route

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

2.2 Flore

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain de la flore a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné la flore vasculaire (phanérogames, fougères et plantes alliées).

Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.

Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.

Cf. Carte 4 : Espèces végétales exotiques envahissantes

2.2.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (INPN et Pôle Lorrain du futur Conservatoire botanique national du Nord-Est notamment) ont permis de recenser les plantes déjà connues sur la commune de Frizon, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le Tableau 9 ci-après.

Tableau 9 : Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts	Dernière observation	Habitats	Commentaire
Troscart des marais <i>Triglochin palustris</i>	PR, EN, R, ZNIEFF	Espèce protégée connue sur la commune de Frizon en 1954 (source : INPN).	Bas-marais neutro-alcalins.	Non observé en 2019, habitat non présent dans l'aire d'étude.
Dicrane vert <i>Dicranum viride</i>	PN, NT	Espèce connue sur la commune de Frizon en 2016 (source Pôle Lorrain du futur CBN Nord-Est).	Habitat forestier (Chênaie-Hêtraie avec gros troncs notamment).	Non observé en 2019, habitat non présent dans l'aire d'étude.

- PN : Protection nationale (Arrêté du 20 janvier 1982)
- PR : Protection Régionale en Lorraine (Arrêté du 3 janvier 1994).
- Niveau de rareté : R : rare. Liste rouge de la flore vasculaire de Lorraine (*et al.*, 2015).
- EN : En danger ; NT : Quasi-menacé. Liste rouge de la flore vasculaire de Lorraine (Bonassi *et al.*, 2015).
- ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF (INPN).

D'après la bibliographie, le Troscart des marais (*Triglochin palustris*) et le Dicrane vert (*Dicranum viride*) sont connus sur la commune concernée par le projet. Toutefois, ces

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

deux espèces ont des écologies qui ne correspondent pas aux habitats pouvant être rencontrés sur l'aire d'étude.

2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 92 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe 4). Au regard de la surface de l'aire d'étude rapprochée et de la diversité des habitats, ce chiffre paraît cohérent.

À titre de comparaison, aujourd'hui seulement 42 espèces végétales sont mentionnées sur la commune de Frizon (source : INPN) et 5 espèces végétales mentionnées par le Pôle Lorrain du futur Conservatoire Botanique National Nord-Est.

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est plutôt faible compte tenu de la faible superficie de l'aire d'étude rapprochée et de la faible diversité d'habitats. Elle est liée notamment aux prairies de fauche et de pâture de l'aire d'étude.

2.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant (cf. Tableau 10) précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF Niveau de		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées							
Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée							
Espèces exotiques envahissantes							
Une espèce végétale exotique envahissante avérée a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée : le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>). Un pied a été observé à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée au niveau de la haie en bord de route.							Nul

- Espèces exotiques envahissantes : pas de liste officielle en Lorraine, celle de Franche Comté a été prise comme référence (CBN Franche-Comté, 2016).

Figure 5 : Espèces exotiques sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)



Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)

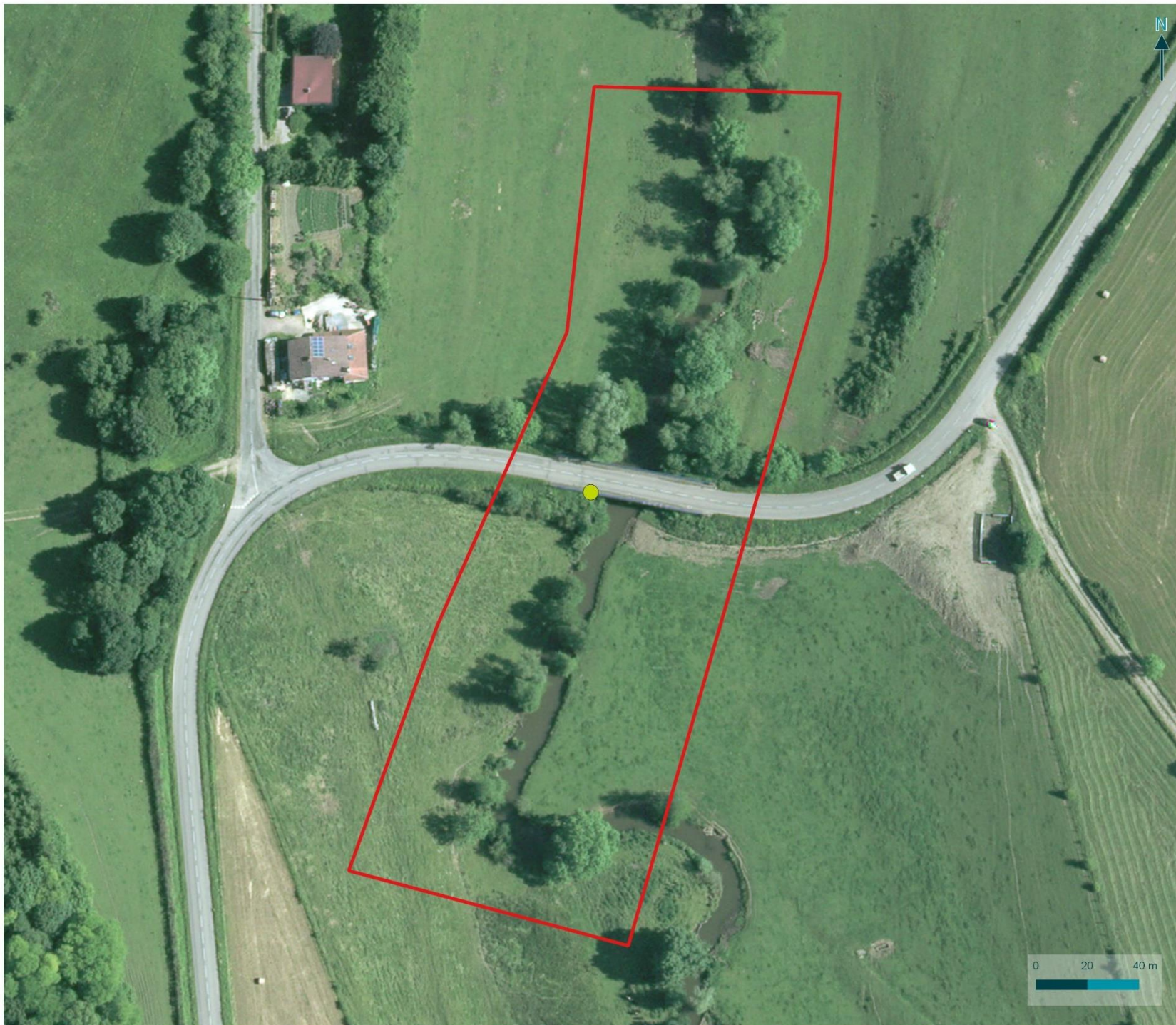
2.2.4 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

92 espèces floristiques ont pu être identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, seule une espèce exotique envahissante a été identifiée : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.


Les enjeux floristiques sont faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.




Espèces végétales exotiques envahissantes

Confortement d'un ouvrage P1218 à
Frizon

Périmètre du site

 Aire d'étude rapprochée

Station ponctuelle


 Robinier faux-acacia (1 pied)

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3 Faune

3.1 Insectes

Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.

 *Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.*

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des insectes a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des lépidoptères (papillons de jour), des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons), des odonates (libellules) et des coléoptères (scarabées) patrimoniaux et/ou protégés.

3.1.1 Analyse bibliographique

Il n'existe pas à notre connaissance d'étude s'étant intéressée à l'entomofaune sur cette zone.

Une analyse des données issues du site communautaire faune-lorraine.org a été faite : aucune espèce d'insecte n'est citée sur la commune de Frizon.

Le site internet du Muséum national d'histoire naturelle de Paris (inpn.mnhn.fr) cite quatre espèces d'insectes sur la commune de Frizon, aucune d'entre-elles n'est patrimoniale (inscrite en Liste rouge, déterminante ZNIEFF) ou réglementée (protégée, Natura 2000).

3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Trente espèces d'insectes (treize de lépidoptères rhopalocères, six d'orthoptères, onze d'odonates) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Aucune de ces espèces ne présente de contrainte réglementaire ni d'enjeu patrimonial particulier.

La richesse entomologique est faible compte tenu du contexte de l'aire d'étude rapprochée. Une telle diversité d'habitats favorables à la reproduction des insectes (cours d'eau, prairies pâturées et/ou fauchées, plus ou moins humides, ripisylves, haies) pourrait amener une plus forte diversité.

3.1.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Cours d'eau (l'Avière)

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Les eaux courantes du cours d'eau servent de zone de reproduction et de développement larvaire aux odonates tels que l'Agrion jovencelle (*Coenagrion puella*) et l'Anax empereur (*Anax imperator*). Les espèces patrimoniales et/ou réglementées typique de ce type de milieu et connues dans le département des Vosges (Agrion de Mercure – *Coenagrion mercuriale* et Cordulie à corps fin – *Oxygastra curtisii*) ont été recherchées durant des périodes et dans des conditions favorables, en vain. Il est donc conclu de leur absence.

Haies et ripisylves

Les arbres et arbustes composant les ripisylves et des haies ne présentent que très peu d'intérêt pour l'entomofaune. Aucune espèce patrimoniale ou protégée ne pourrait s'y reproduire.

Prairies humides, abords de l'Avière

Les secteurs humides situés autour du cours d'eau accueillent des espèces typiques tel que le Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*) et le Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*). Aucune espèce hautement patrimoniale n'y a été observée. Les espèces patrimoniales et/ou réglementées typique de ce type de milieu et connues dans le département des Vosges (Cuivré des marais – *Lycaena dispar* et Damier de la Succise - *Euphydryas aurinia*) ont été recherchées durant des périodes et dans des conditions favorables, en vain. Il est donc conclu en leur absence.

Figure 6 : Habitats favorables aux insectes sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.



L'Avière



Prairies bordant l'Avière

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)



Prairie humide et ripisylve (coté sud-ouest)



Prairie humide et ripisylve (coté sud-ouest)

3.1.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant (cf. Tableau 11) précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

2

État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Tableau 11 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Niveau de rareté		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées							
Aucune espèce patrimoniale et/ou réglementée d'insecte ne fréquente le site. Seules des espèces communes sont présentes.							Faible

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)


3.1.5 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

Trente espèces d'insectes (treize lépidoptères, six orthoptères, onze odonates) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Aucune d'entre elles ne présente de caractère remarquable.

Aucun secteur n'est essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique d'insectes patrimoniaux ou réglementés, seules des espèces peu exigeantes écologiquement et très communes dans la région s'y reproduisent. Ces habitats sont encore très présents au sein de la vallée de l'Avière sur le territoire communal de Frizon.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme négligeable pour les insectes

 Comme aucun individu n'a été observé et que l'ensemble de la zone d'étude présente un enjeu négligeable pour les insectes, aucune carte n'a été réalisée pour ce groupe.

3.2 Mollusques et crustacés

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain de ces groupes a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des écrevisses et des bivalves.

3.2.1 Analyse bibliographique et consultation

Il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à ces deux groupes sur cette zone.

Une analyse des données issues du site communautaire faune-lorraine.org a été faite : aucune espèce n'est citée sur la commune de Frizon.

Le site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (inpn.mnhn.fr) cite la Mulette épaisse (*Unio crassus*) sur la commune de Frizon en 1875.

L'Agence française de biodiversité (ex ONEMA) a été consultée durant le printemps 2019, son correspondant régional « malacologie » Florent Lamand a indiqué que la Mulette épaisse était présente à la confluence entre le Mazeley et l'Avière à Oncourt à 2,5 km en amont de la future zone de travaux.

Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.

 *Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.*

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée


Aucune espèce d'écrevisse, ni aucune espèce de bivalve patrimoniale ou protégée n'a été mise en évidence au sein de l'aire d'étude rapprochée. Et cela que ce soit lors de nos recherches diurne, à l'œil nu et à l'aide d'un bathyscope ou en nocturne, à l'aide de puissantes lampes.

Le fond de l'Avière est totalement colmaté et peu favorable aux écrevisses autochtones (protégées) et à la Mulette épaisse.

3.2.3 Bilan concernant les écrevisses et les bivalves et enjeux associés

Aucun secteur n'est essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique d'écrevisses autochtones protégées ni de la Mulette épaisse.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme négligeable pour les écrevisses et la Mulette épaisse.

 Comme aucun individu n'a été observé et que l'ensemble de la zone d'étude présente un enjeu négligeable pour les mollusques et crustacés, aucune carte n'a été réalisée pour ce groupe.

3.3 Poissons

La synthèse proposée ici s'appuie sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible. Pour des raisons techniques et de sécurité (hauteur de l'eau importante, largeur du cours d'eau, eaux très troubles et vaseuses), l'inventaire des espèces piscicoles n'as pas pu être réalisé.

3.3.1 Analyse bibliographique et consultation

Une analyse des données issues du site communautaire faune-lorraine.org a été faite : aucune espèce n'est citée sur la commune de Frizon.

Le site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (inpn.mnhn.fr) ne cite pas non plus d'espèce piscicole sur la commune de Frizon.

Des données concernant l'Avière nous ont été transmises par la fédération de pêche des Vosges. Ces données sont récentes (2016/2017) et issues des AAPPMA de Nomexy et d'Epinal. Les inventaires ont été réalisés à Nomexy, commune en aval de Frizon, ainsi qu'à Oncourt et Sanchev, deux communes en amont de Frizon. 17 espèces de poissons sont recensées dans l'Avière, la plupart très commune. Certaines, cependant, sont remarquables : la Lamproie de planer (*Lampetra planeri*), le Chabot

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

commun (*Cotus gobio*), le Brochet (*Esox lucius*), le Spirilin (*Alburnoides bipunctatus*), la Truite fario (*Salmo trutta farion*), et la Vandoise (*Leuciscus leuciscus*). Le Chabot et la Lamproie sont également cités dans le FSD du site Natura 2000 « Vallée de la Moselle (secteur Châtel - Tonnoy) » ZSC FR4100227) situé en aval. Il faut noter que le FSD de ce site cite le Chabot de Rhénanie (*Cottus rhenanus*), une sous-espèce du Chabot commun qui jouit du même statut de protection.

Des lâchers de Truite fario ont parfois lieu en amont de Frizon, en soutien des populations pour la pêche de loisir.

3.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

L'habitat de l'aire d'étude rapprochée n'est pas favorable à toutes les espèces citées précédemment. Elles ne sont donc pas présentes de manière permanente, mais certainement peuvent être de passage, lors des migrations pré et post-nuptiales, ou à certains stades de leur cycle de vie. D'autant qu'elles sont toutes citées dans la Moselle en aval (données INPN de Chatel-sur-Moselle) et dans l'Avière en amont de l'aire d'étude.

3.3.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

La Truite fario, la Lamproie de Planer adulte, et le Chabot sont des espèces typiques de « la zone à truite » (ou « Crénon »). Cette zone située à l'amont des cours d'eau est caractérisée par des températures comprises entre 4 et 12°C, une eau à fort courant bien oxygénée, et un fond fait de graviers et de galets très peu végétalisés. Le Spirilin et la Vandoise quant à eux, affectionnent la « zone à ombres » (ou « Rhitron »). Cette zone correspond à des habitats situés en aval de la zone à truite, avec des températures comprises entre 8 et 14°C, des eaux vives et bien oxygénées, avec des plantes immergées. Le Brochet est une espèce relativement ubiquiste, c'est un prédateur chassant à vue, il a donc besoin d'eaux claires. Les larves de la Lamproie de Planer vivent semi-enfouies dans la vase et les limons de zones plus calme, l'aire d'étude constitue peut-être un milieu favorable. Les habitats favorables aux autres espèces sont absents au sein de l'aire d'étude rapprochée, mais ils pourraient exister plus en amont ou en aval. L'aire d'étude pourrait alors être un corridor écologique pour le déplacement des espèces piscicoles entre ces aires favorables.

Habitat de reproduction

La Truite entreprend une migration vers ses zones de frai à l'amont des rivières entre novembre et janvier, principalement de nuit. Elle se reproduit dans des zones à fort courant avec un fond de gravier. Elle migre ensuite vers l'aval entre avril et mai. Lors de ces périodes de migration, elle est susceptible de transiter par l'aire d'étude rapprochée. La Vandoise se reproduit dans des zones de gravier en mars-avril. Le

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Spirilin se reproduit dans les mêmes zones en mai-juin. La Lamproie se reproduit également dans des zones de gravier en avril-mai. Le Chabot se reproduit dans des zones de gravier/galets en février-mai. Le brochet se reproduit entre janvier et mai dans des annexes hydrauliques (noues, bras morts) à l'eau clair et bien végétalisée. Ces habitats sont absents de l'aire d'étude rapprochée mais pourraient exister en amont et en aval. L'aire d'étude pourrait donc être un corridor de déplacement entre ces espaces favorables.

3.3.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population pouvant transiter par l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Det. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Truite fario <i>Salmo trutta fario</i>	An. II	Art. 1	NT	DD	-	DD	Espèce rhéophile, migratrice, probablement de passage en période de migration (Novembre/Janvier et Avril/Mai) principalement de nuit.	Négligeable
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	An. II	Art. 1	LC	DD	DZ	DD	Adultes rhéophiles, larves semi-enfouies dans le limon. Présence possible des larves au sein de l'aire d'étude. Passage ponctuel possible des adultes.	Faible
Chabot commun <i>Cottus gobio</i>	An. II	-	LC	DD	DZ	DD	Espèce rhéophile, présence peu probable au sein de l'aire d'étude rapprochée, passage ponctuel possible.	Négligeable
Spirilin <i>Alburnoides bipunctatus</i>	An. III B	-	LC	DD	DZ	DD	Espèce des eaux claires et bien oxygénées, passage ponctuel probable au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Négligeable

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population pouvant transiter par l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Det. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Vandoise <i>Leuciscus leuciscus</i>	-	Art. 1	LC	DD	DZ	DD	Espèce des eaux claires et bien oxygénées, passage ponctuel probables au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Négligeable
Brochet <i>Esox lucius</i>	-	Art.1	VU	DD	DZ	DD	Espèce des eaux peu turbides et bien végétalisées, passage ponctuel probable au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Négligeable

- An. II : espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- An.III B : espèces inscrites à l'Annexe III de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne)
- Art. 1 : espèces inscrites l'article 1 de l'arrêté ministériel du 8 décembre 1988 : protection des œufs, et des milieux de vie et de reproduction.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFI et AFB, 2019) : NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; VU : vulnérable.
- LRR : Liste rouge régionale (Aumaitre, 2016) : DD : données insuffisantes, NA(a) : les espèces introduites en métropole dans la période récente (après 1500 ap. J.-C.).
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en Lorraine (CSRPN, 2009).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale : CC : DD : données insuffisantes très commun (source : faune-lorraine)

3.3.5 Bilan concernant les espèces piscicoles

Le site sert potentiellement de passage pour 6 espèces considérées comme remarquables comptes tenus de leur statut de protection, ou du niveau de menace qui pèse sur elles. La Truite Fario est la plus susceptible de passer par l'aire d'étude en période de migration. La Lamproie de Planer pourrait vivre à l'état larvaire au sein de l'aire d'étude.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Compte tenu des caractéristiques de l'habitat au sein de l'aire d'étude, l'enjeu écologique pour ces espèces est considéré comme négligeable, sauf pour la Lamproie de planer dont l'enjeu écologique est faible.

3.4 Amphibiens

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des amphibiens a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des anoures (crapauds, grenouilles) et des urodèles (tritons, salamandres).

Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.

Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.

3.4.1 Analyse bibliographique

Il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à la batrachofaune sur cette zone.

Une analyse des données issues du site communautaire faune-lorraine.org a été faite : aucune espèce d'amphibien n'est citée sur la commune de Frizon.

Le site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (inpn.mnhn.fr) cite cinq espèces d'amphibiens sur la commune de Frizon : le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*).

Les habitats présents au sein de l'aire d'étude (Avière, ripisylves et prairies) sont très peu favorables à l'ensemble des espèces précédemment citées.

3.4.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Deux espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Deux espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) ;
 - Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*).

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

La richesse batrachologique est très faible (10 % des 19 espèces connues dans la région) compte tenu du contexte très agricole de l'aire d'étude rapprochée et de l'absence de point d'eau douce stagnante favorable à la reproduction des amphibiens.

3.4.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Habitat de reproduction

Les secteurs les plus calmes de l'Avière pourraient permettre aux deux espèces d'amphibiens précédemment citées de se reproduire.

Habitat d'hivernage

Les haies et ripisylve pourraient permettre aux deux espèces d'amphibiens précédemment citées d'hiverner, tout comme les boisements situés en dehors de l'aire d'étude.

Figure 7 : Habitats favorables aux amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.



Secteur calme de l'Avière



Ripisylve (au nord du pont)

3.4.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant (cf. Tableau 11) précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Tableau 12 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Det. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Grenouille commune <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	An. V	Art. 5	NT	DD	-	CC	Espèces ubiquistes et anthropophiles (étangs, mares, bassins de jardins, bords de cours d'eau ...). Les ripisylve du site et les boisements plus éloignés peuvent servir d'habitat d'hivernage.	Faible
Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>	An. V	Art. 3	LC	Na(a)	-	CC	Espèces considérées comme présentes au niveau des secteur sans remous de l'Avière (au sud du pont).	Faible

- An. V : espèces inscrites à l'Annexe V de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.
- Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre : interdiction de la mutilation des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale (Aumaitre, 2016) : DD : données insuffisantes, NA(a) : les espèces introduites en métropole dans la période récente (après 1500 ap. J.-C.).

2

État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en Lorraine (CSRPN, 2009).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale : CC : très commun (source : faune lorraine)

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3.4.5 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

Deux espèces d'amphibiens pourraient être présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Elles présentent un caractère remarquable car protégées à des niveaux différents. Elles constituent cependant un enjeu écologique faible.

Aucun secteur n'est essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique d'espèce d'amphibiens hautement patrimoniaux intégralement protégés, le rôle fonctionnel des habitats présents localement étant limité, voire nul en période de reproduction.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme faible pour les amphibiens.

Comme aucun individu n'a été observé et que l'ensemble de la zone d'étude présente un enjeu faible pour les amphibiens, aucune carte n'a été réalisée pour ce groupe.

Figure 8 : Amphibiens remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.



Grenouille commune



Grenouille rieuse

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3.5 Reptiles

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des reptiles a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des Squamates (lézards, serpents) en l'absence de tortue à l'état naturel en Lorraine.

3.5.1 Analyse bibliographique

Il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'herpétofaune sur cette zone.

Aucune espèce de reptile n'est mentionnée sur la commune de Frizon (données faune-lorraine.org).

Le site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (inpn.mnhn.fr) cite une espèce de reptile (protégée) sur le territoire communal de Frizon : le Léopard vivipare (*Zootoca vivipara*).

Au regard des habitats présents au niveau de l'aire d'étude rapprochée, cette espèce autochtone pourrait être présente.

3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Quatre espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Une espèce a été observée lors des inventaires de terrain :
 - Léopard vivipare (*Zootoca vivipara*).
- Trois espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - Léopard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
 - Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) ;
 - Orvet fragile (*Anguis fragilis*).

La richesse herpétologique est forte (quatre espèces sur les douze connues à ce jour en Lorraine) compte tenu du contexte thermophile et humide de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la diversité d'habitats favorables à la reproduction des reptiles (bords de l'Avière, haies, cours d'eau lent).

Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.

 Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.

 Cf. Carte 5 : Reptiles patrimoniaux et/ou protégés

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3.5.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Habitat de reproduction

Le Lézard vivipare (observé) fréquente les berges au sud-ouest du pont, mais il est sans aucun doute présent sur toutes les berges.

L'Orvet fragile est sans doute présent sur ces mêmes secteurs mais aussi au niveau des haies et des friches, les talus de la route, ...

Le Lézard des murailles est assurément présent au niveau des talus de la route et au niveau du pont, au moins de manière ponctuelle.

La Couleuvre helvétique peut occuper de façon temporaire l'Avière et ses berges.

Habitat d'hivernage

Les friches, haies et talus peuvent servir de zone d'hivernage aux reptiles.

Figure 9 : Habitats favorables aux reptiles sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.



Talus de route favorable aux reptiles (Orvet fragile et Lézard des murailles surtout)



Berge de l'Avière fréquentée par le Lézard vivipare (et sans doute par la Couleuvre helvétique)

3.5.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant (cf. Tableau 13) précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Tableau 13 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét.	Niveau		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An IV	Art. 2	LC	LC	DZ	CC	Espèce thermophile, anthropophile Espèce potentielle au niveau des secteurs thermophiles (pont, talus routier ...)	Faible
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	An IV	Art. 2	LC	LC	DZ	C	Espèce liée aux zones humides Espèce potentielle en bordure de l'Avière	Faible
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	-	Art. 3	LC	LC	DZ	CC	Espèce ubiquiste et anthropophile Espèce potentielle partout en dehors de l'Avière	Faible
Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	-	Art. 3	LC	LC	DZ	CC	Espèce liée aux zones humides (boisements humides, bords de mares, d'étangs et de cours d'eau)	Faible

2

État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét.	Niveau		
							Espèce observée sur une berge de l'Avière au sud-ouest de l'aire d'étude, à proximité du pont	

- An. IV : espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale (Aumaitre, 2016) : LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en Lorraine (CSRPN, 2009).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale : C : commun ; CC : très commun (source : faune lorraine).

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3.5.5 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

Quatre espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Quatre espèces sont protégées ;
- Quatre espèces constituent un enjeu écologique faible.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les zones thermophiles, les abords de l'Avière et les parties de ce cours d'eau à faible courant.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et localement moyen pour les reptiles.

Figure 10 : Reptiles remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises hors site, © Biotope.



Couleuvre helvétique faisant la morte



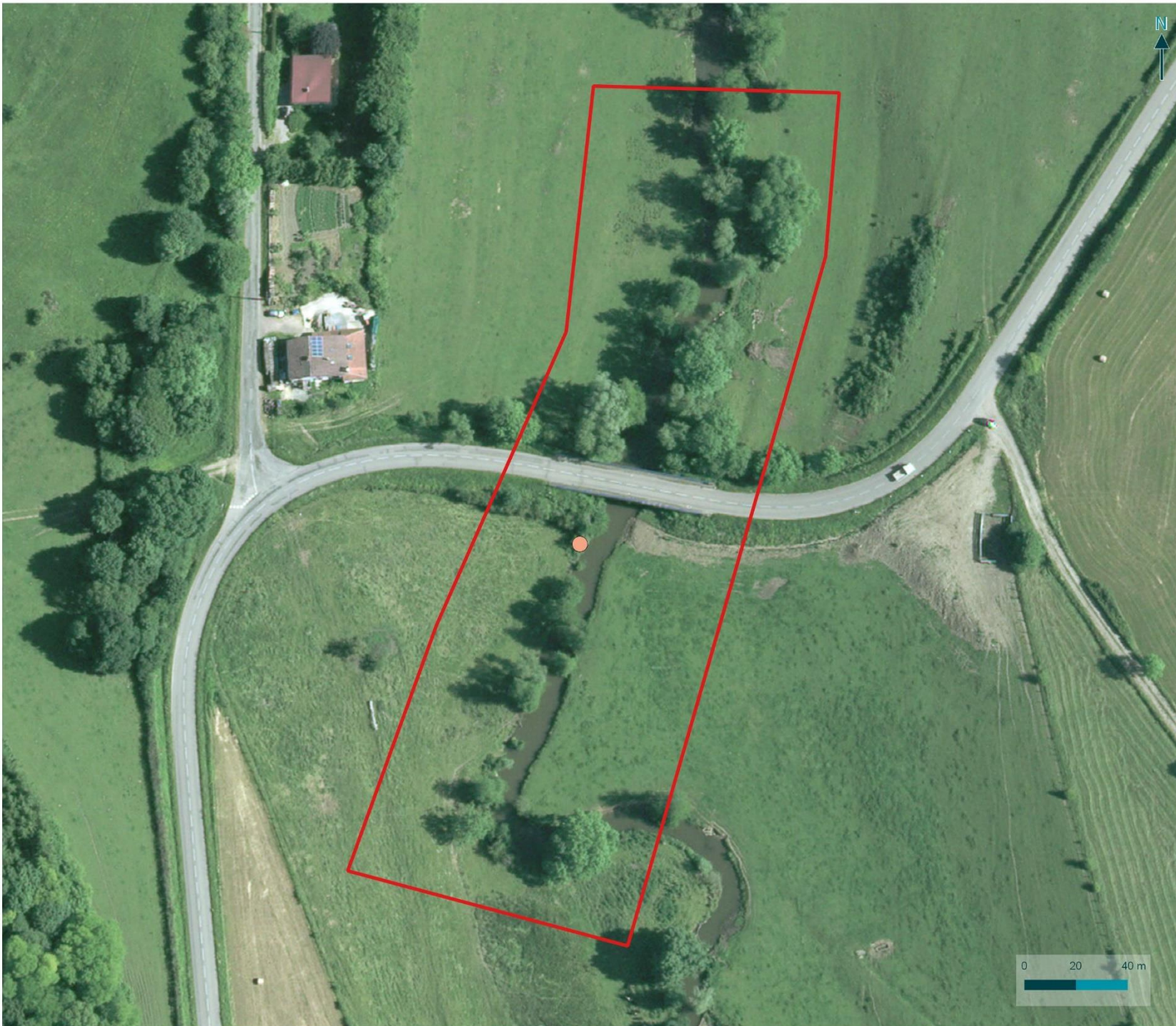
Orvet fragile



Lézard des murailles



Lézard vivipare



Reptiles patrimoniaux et/ou protégés

Confortement d'un ouvrage P1218 à
Frizon

Périmètre du site

 Aire d'étude rapprochée

Reptiles observés

 Lézard vivipare

L'ensemble de l'aire d'étude
immédiate constitue un enjeu
faible pour le groupe des reptiles

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3.6 Oiseaux

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des oiseaux a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les espèces nicheuses.

3.6.1 Analyse bibliographique

Il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'avifaune de la zone d'étude.

A défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée, la consultation des données communales de Frizon sur le site internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) et la liste communale de Frizon disponible sur le site internet participatif Faune-Lorraine (<https://www.faune-lorraine.org>).

Une ZNIEFF de type 1 est présente sur la commune de Frizon, nommée « Ruisseau le Poincot à Saint-Vallier », mais aucune information sur l'avifaune n'est disponible. Les autres ZNIEFF à proximité relative du site d'étude concernent des habitats différents de la zone du projet, non comparables dans le cadre de cette étude.

Le site de l'INPN ne mentionne que quatre espèces à l'échelle communale : la Cigogne noire (*Ciconia nigra*), le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*), le Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*) et le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*). La Cigogne noire est une espèce à fort enjeu de conservation, qui pourrait utiliser le site du projet pour son alimentation. La précocité de la donnée (05 mars) laisse présager qu'il s'agit d'un oiseau en migration.

Seulement dix espèces sont recensées sur la commune de Frizon sur le site internet de Faune-lorraine entre 2013 et 2019. Parmi les espèces inventoriées pendant la saison de reproduction sont notamment présents le Milan royal (*Milvus milvus*), le Moineau friquet (*Passer montanus*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), la Mésange boréale (*Poecile montanus*).

3.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au total, quinze espèces ont été identifiées sur l'aire d'étude rapprochée lors d'un passage effectué le 19 juin 2019, et une espèce supplémentaire est considérée

Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.



Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.



Cf. Carte 6 : Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés et habitats d'espèces

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

comme présente compte tenu des études scientifique récente (suivi satellitaire sur la Cigogne noire) et des habitats présents sur le site. Deux de ces espèces sont inscrites en annexe I de la directive Oiseaux : la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et la Cigogne noire (*Ciconia nigra*).

Parmi les espèces recensées, treize sont protégées au niveau national, trois sont classées comme étant chassables, six espèces sont patrimoniales, dont certaines n'ont été observées qu'en transit au-dessus de la zone du projet. L'ensemble des espèces patrimoniales contactées sur le site sont les suivantes :

- Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ;
- Cigogne noire (*Ciconia nigra*) ;
- Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ;
- Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ;
- Martinet noir (*Apus apus*) ;
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*).

Enfin, le milieu humide, représenté ici par le cours d'eau de l'Avière, n'offre pas les berges nécessaires à la reproduction du Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*). Il n'y a pas de ripisylve associée.

En période de reproduction

Seize espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée :

- Quinze espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
 - Six espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée ;
 - Neuf espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation.
- Une espèce non observée lors des inventaires de terrain (Cigogne noire) mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des données issues d'un programme de suivi satellitaire (*com.pers.* Christian Gelpke/Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing).

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée est présentée en annexe 4.

La richesse avifaunistique du site d'étude est faible du fait de sa petite superficie et de l'état de conservation moyen du site. La présence d'un cours d'eau bordé de quelques arbres et jouté d'une prairie pâturée parsemée de buissons épineux permet cependant la présence d'un cortège d'oiseaux nicheurs comprenant quelques espèces patrimoniales, dont la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

En période de migration/hivernage

Durant la période de migration/hivernage, aucun inventaire spécifique n'a été réalisé. En effet, compte tenu de la surface de l'aire d'étude rapprochée ainsi que du type de projet, aucun enjeu concernant l'avifaune migratrice/hivernante n'est attendu.

3.6.3 Habitats d'espèces nicheuses et fonctionnalités des milieux

En période de reproduction

Il est possible de regrouper les espèces présentes – ou considérées comme telles – en trois cortèges, en fonction des milieux qu'elles fréquentent préférentiellement, notamment en période de reproduction.

Tableau 14 : Synthèse des cortèges d'oiseaux en période de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée

Cortège des oiseaux	Espèces nicheuses (dont protégées)	Milieu(x) fréquenté(s) par les cortèges
Milieux boisés ouverts	4 (3)	Arbres isolés, haies
Milieux ouverts ou semi-ouverts	1 (1)	Prairies avec buissons épineux épars et pâturages
Milieux humides	1 (1)	Cours d'eau et ses berges
Total	6 (5)	-

Milieux boisés ouverts

Les espèces de ce cortège fréquentent les arbres isolés présents le long du cours d'eau ainsi que la haie bordant la route. Ce cortège est le plus fourni, même s'il reste peu diversifié. Les arbres âgés présentent des cavités utilisées par les oiseaux pour leur nidification.

Les espèces nicheuses suivantes y ont été contactées :

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>

Milieux ouverts ou semi-ouverts

Cet habitat est dominant à l'échelle de la zone d'étude, avec la présence de pâturages bovins et de prairies de fauche. Le quart nord-est comprend également des buissons épineux. La diversité notée est très faible, avec une seule espèce nicheuse notée :

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>

Milieux humides

Les milieux humides de la zone d'étude se limitent au cours d'eau de l'Avière et à ses berges. Une seule espèce nicheuse y a été notée :

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Figure 11 : Habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Simon Cavaillès



Arbres isolés bordant le cours d'eau



Prairie pâturée avec buissons épineux



Cours d'eau de l'Avière et ses berges



Fourré

3.6.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant (cf. Tableau 15) précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Tableau 15 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de		
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	-	Art. 3	VU	-	C	<p>En période de reproduction :</p> <p>Le Bruant jaune est une espèce caractéristique des paysages agricoles, où elle est présente dans les haies bordant les habitats ouverts.</p> <p>Un individu chanteur est présent sur la zone d'étude.</p>	Moyen
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	An. I	Art. 3	NT	DZ	AC	<p>En période de reproduction :</p> <p>Un couple de Pie-grièche écorcheur est présent sur la partie nord-est de l'aire d'étude rapprochée, fréquentant les arbres longeant le cours d'eau et les buissons épineux situés dans la prairie. L'espèce est considérée comme nicheuse.</p> <p>La Pie-grièche écorcheur est en déclin en Europe de l'Ouest du fait de la modification des pratiques agricoles.</p>	Moyen
Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	An. I	Art. 3	EN	DZ	R	<p>En période de reproduction :</p>	Faible

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de		
						<p>La Cigogne noire est une espèce nicheuse rare en France qui se reproduit dans les milieux boisés non perturbés à proximité de cours d'eaux.</p> <p>Un oiseau né en Allemagne le printemps précédent et équipé d'une balise satellitaire a survolé la zone d'étude le 28 juin (<i>com.pers.</i> Christian Gelpke/Büro für faunistische Fachfragen Korn & Stübing). Cet individu a séjourné le 27 juin entre un et deux kilomètres en amont du cours d'eau de l'Avière dans un secteur moins perturbé que la zone d'étude, où il s'est nourri et a passé la nuit.</p>	
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	NT	-	C	<p>En période de reproduction :</p> <p>Ce petit rapace a été observé transitant sur la zone d'étude. Il utilise potentiellement la zone d'étude pour la recherche alimentaire mais ne s'y reproduit pas.</p>	Faible
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	-	Art. 3	NT	-	C	<p>En période de reproduction :</p>	Faible

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de		
						<p>Une Hirondelle rustique a été observée traversant en vol le site d'étude. Cette espèce ne niche pas sur le site d'étude, mais peut l'utiliser pour chasser et pour boire.</p> <p>Cette espèce insectivore qui reste commune a vu ses populations dégringoler au cours des dernières décennies, du fait des changements de pratiques agricoles.</p>	
Martinet noir <i>Apus apus</i>	-	Art. 3	NT	-	AC	<p>En période de reproduction :</p> <p>Un Martinet noir a été observé traversant en vol le site d'étude. Cette espèce ne niche pas sur le site d'étude, où elle ne trouve pas l'habitat nécessaire à sa reproduction, mais peut l'utiliser pour chasser et pour boire.</p>	Faible
<p>13 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>) ; Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>) ; Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>) ; Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>) ; Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>) ; Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>) ; Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>) ; Martinet noir (<i>Apus apus</i>) ; Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>) ; Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>) ; Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>) ; Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>) ; Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>).</p>							Faible
							Moyen localement

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de		
Ces espèces protégées sont rares à très communes à l'échelle départementale.							
Aucune espèce d'oiseau d'origine exotique n'a été recensée dans l'aire d'étude rapprochée.							Nul

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en Lorraine (CSRPN, 2009).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle départementale (source : faune-lorraine, 2019) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; LPC ; localement Peu Commun ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3.6.5 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

L'avifaune de l'aire d'étude rapprochée est peu diversifiée du fait de la superficie très réduite de l'aire d'étude rapprochée et des habitats en présence. Les potentialités d'accueil d'espèces nicheuses sont donc limitées.

Les habitats boisés sont très limités sur la zone du projet et se limitent à des haies et des arbres isolés. Quelques espèces nichant dans ces arbres ont été notées reproductrices, parmi lesquelles on retrouve le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*).

Les milieux ouverts, qu'ils soient de type pâturage ou prairie de fauche, sont de superficie relativement faible, ce qui limite la présence d'espèces typiques de ces milieux. Un couple de Pie-grièche écorcheur est cependant présent, utilisant les buissons épineux dans une prairie pâturée comme site probable de nidification. Cette espèce représente l'enjeu le plus fort concernant l'avifaune.

En période de reproduction

Seize espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Treize espèces d'oiseaux sont protégées :
 - Cinq espèces nicheuses ;
 - Huit espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction ;
- Deux espèces d'intérêt communautaire ;
- Deux espèces avec un enjeu écologique moyen ;
- Quatre espèces avec un enjeu écologique faible ;
- aucune espèce exotique.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent la prairie et ses buissons épineux dans le quart nord-est du site ainsi que les arbres présents le long du cours d'eau. Ces secteurs sont utilisés par les oiseaux pour leur reproduction, et les arbres isolés forment un linéaire emprunté par les oiseaux pour leurs déplacements et leur alimentation. Les autres milieux présentent un intérêt très limité pour l'avifaune.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible voire localement moyen pour les oiseaux.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Figure 12 : Oiseaux de l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur et hors site, © Simon Cavaillès (haut) et Guillaume Bach (bas)



Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)



Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)



Cigogne noire (*Ciconia nigra*)



Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)



Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés et habitats d'espèces

Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon

Périmètre du site

Aire d'étude rapprochée

Espèces nicheuses

- Bergeronnette grise
- Bruant jaune
- Mesange bleue
- Pie-grieche ecorcheur
- Pinson des arbres
- Troglodyte mignon

data_Frizon

- Faucon crecerelle
- Hirondelle rustique
- Martinet noir
- Sittelle torchepot

Habitats des cortèges d'espèces

- Milieu ouvert
- Milieu ouvert ou semi-ouvert
- Milieu humide

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3.7 Mammifères

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des mammifères (hors chiroptères) a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des mammifères terrestres (Ecureuil, Hérisson...) et des mammifères semi-aquatiques (Castor).

3.7.1 Analyse bibliographique

Il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées aux mammifères sur cette zone.

Au niveau de la commune de Frizon, une espèce chassable est citée (données faune-lorraine.org) : le Blaireau européen (*Meles meles*).

Le site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (inpn.mnhn.fr) cite 3 espèces de mammifères terrestres protégées sur le territoire communal de Frizon : le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*), l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et le Chat sauvage (*Felis sylvestris*).

3.7.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Une seule espèce protégée de mammifère est connue dans l'aire d'étude rapprochée : le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*), qui a été observé lors des prospections.


De plus, le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Lièvre d'Europe (*Lepus lepus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Sanglier (*Sus scrofa*) sont autant d'espèces de mammifères qui fréquentent l'aire rapprochée, principalement en transit.

La richesse est faible : cinq espèces sur les 78 connues dans la région Lorraine (dont 27 espèces de chiroptères non traitées dans ce chapitre).

3.7.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Haies, ripisylves, talus du pont

Les secteurs boisés et enrichis offrent aux mammifères terrestres des habitats de reproduction, d'alimentation et d'hivernation, ces habitats sont très présents au niveau de l'aire d'étude. Le Castor d'Eurasie s'y alimente très régulièrement sur ces secteurs.

 Cf. **Annexe 2 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats**

 Cf. **Erreur ! Source du r envoi introuvable.**

 Cf. **Carte 7 : Mammifères patrimoniaux et/ou protégés**

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Zone de transit, corridor de déplacement

Les secteurs ouverts (prairies et cours d'eau) offrent au Castor d'Eurasie des zones de transit et d'alimentation.

Cours d'eau

L'Avière offre des zones d'alimentation, de reproduction et de déplacement au Castor d'Eurasie qui est très présent sur la Moselle proche.

Figure 13 : Habitats favorables aux mammifères sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.



Arbre coupé par le Castor



Talus routier où le Castor se nourrit



Arbre coupé il y a plusieurs mois



Activité récente de coupe

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)



Hutte



Coulée (zone de déplacement terrestre)

3.7.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant (cf. Tableau 16) précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

2

État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Tableau 16 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Castor d'Eurasie <i>Castor fiber</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	-	DZ	AR	Espèce caractéristique des cours d'eau ayant une ripisylve développée. Espèce se reproduisant sur la Moselle.	Moyen

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères – pas de documents
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Lorraine (CSRPN, 2009).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale : AR : assez rare.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3.7.5 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

Une espèce de mammifère intégralement protégée est présente dans l'aire d'étude rapprochée : le Castor d'Eurasie, elle présente un intérêt communautaire et un enjeu environnemental moyen.

L'intégralité de la zone étudiée peut servir de zone d'alimentation, de reproduction et d'hivernation à une espèce intégralement protégée : le Castor d'Eurasie.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement moyen pour les mammifères.

Figure 14 : Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.



Arbres fraîchement coupés au niveau du talus routier



Coulée du Castor



Mammifères patrimoniaux et/ou protégés

Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon

Périmètre du site

Aire d'étude rapprochée

Mammifères patrimoniaux et/ou protégés

Castor d'Eurasie

- Individu observé
- Indice de présence : arbre coupé
- Indice de présence : hutte

Enjeux et habitats du Castor d'Eurasie

- Habitat d'alimentation
- Habitat d'alimentation et corridor de déplacement
- Habitat de reproduction, d'alimentation et corridor de déplacement
- Habitat non fréquenté

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3.8 Chiroptères

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des chiroptères a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné toutes les espèces susceptibles d'être présentes dans le secteur d'étude.

Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.

Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.

Cf. Carte 8 : Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés et habitats

3.8.1 Analyse bibliographique

La région Grand-Est accueille 23 espèces connues de chauves-souris. Neuf ont déjà été contactées dans les ZNIEFF situées à moins de 5 km de l'aire d'étude (Tableau 17) :

- ZNIEFF 410030265 - Gîtes à chiroptères de Bouxurulles et Ubexy ;
- ZNIEFF 410030298 - Vallée de la Moselle de Chatel-sur-Moselle à Portieux ;
- ZNIEFF 410030521 - Forêt domaniale de Souche-Thaon à Thaon-les-Vosges.

En revanche, aucune chauve-souris n'a été inventorié dans les ZNIEFF :

- ZNIEFF 410030233 - ruisseau le Poincot à Saint-Vallier ;
- ZNIEFF 410030475 - Anastomose de la Moselle à Igney ;
- ZNIEFF 410030232 - Ruisseau de la Rappe a Bettégney-Saint-Brice ;
- ZNIEFF 410030295 - Vallée de la Moselle à Thaon-les-Vosges.

Tableau 17 : Espèces de chiroptères contactées dans les ZNIEFF situées à moins de 5 km de l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3.8.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Les espèces ou groupes d'espèces contactés sur l'aire d'étude sont :

- La Barbastelle d'Europe (*Barbastellus barbastellus*) ;
- Le Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
- Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ;
- Le groupe sérotine/ noctule ;
- Le groupe des murins ;
- Le groupe Pipistrelle de Kuhl/P. de Nathusius ;
- Le groupe des oreillards (Oreillard gris/ O. roux).

Ainsi dans le cadre des inventaires menés sur l'aire d'étude rapprochée :

- Huit espèces ont été contactées avec certitude ;
- Quatre groupes d'espèces ont été identifiés, correspondant aux contacts de chiroptères n'ayant pas pu être déterminés jusqu'à l'espèce ;
- Au moins une espèce est présente dans le groupe Pipistrelle de Kuhl/P. de Nathusius.

L'espèce la plus contactée sur le site est la Pipistrelle commune. L'essentiel des espèces contactées appartient au groupe des pipistrelles ou à celui du groupe des Sérotines/Noctules, qui sont dans l'ensemble des espèces ubiquistes.

Cette richesse spécifique peut être qualifiée de moyenne, au moins neuf espèces ont été contactées en activité de chasse et/ou de passage.

Sur les 23 espèces de chauves-souris présentes en Lorraine, les 9 espèces recensées représentent environ 39 % des espèces connues en région Grand-Est.

3.8.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

L'aire d'étude se compose de la rivière l'Avière et de la route départementale RD6 qui se croisent en son milieu au niveau d'un pont réalisé avec des pierres. On trouve le long de nombreux arbres à cavités ou possédant des fissures pouvant servir de gîtes.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Le site se compose également de milieux ouverts (pâturage, prairies). On trouve à proximité des boisements (forêt communale de Frizon et Bois de la Héronnière...), quelques habitations...

Alignements d'arbres et cours d'eau

Les alignements d'arbres et le cours d'eau sont utilisés préférentiellement comme axes de déplacement par les chiroptères qui utilisent également les reliefs du paysage pour se déplacer. De même, cela constitue un habitat de chasse pour les espèces de lisières et de milieu semi-ouvert (pipistrelles, sérotines, noctules, rhinolophes...).

La proximité du cours d'eau avec les boisements favorise également la présence de la Noctule commune et de la Pipistrelle de Nathusius. Ces deux espèces apprécient la complémentarité de ces deux milieux leur offrant des milieux à la fois riches en insectes et en gîtes arboricoles.

Les arbres sont relativement diversifiés et offrent de nombreuses possibilités de gîtes pour les chauves-souris arboricoles. C'est le cas pour l'Oreillard roux ou encore la Noctule commune. La présence d'arbres gîtes utilisés par ces espèces sur le site est fortement probable. Certains arbres à priori favorables à la présence de gîtes ont été cartographiés (voir Carte 8).

Milieux boisés

Les boisements et lisières situés à proximité (mais en dehors de l'aire d'étude rapprochée) constituent les principaux habitats fréquentés par le groupe des oreillards. Les boisements leur offrent des possibilités de gîtes et plus particulièrement pour l'Oreillard roux tandis que l'Oreillard gris chasse régulièrement dans les vergers, les exploitations agricoles, ...

Milieux ouverts

Les milieux ouverts sont constitués de pâturages bovins et de prairies de fauche. Ils sont fréquentés par des espèces opportunistes (Pipistrelle commune, Sérotine commune, Oreillards) ou par les espèces de haut vol (noctules, Pipistrelle de Nathusius).

Milieux anthropiques

Le pont au-dessus de l'Avière offre quelques interstices pouvant être utilisés comme gîte pour les chiroptères en repos diurne, voir pour une colonie de reproduction.

Les zones urbaines, les fermes à proximité (mais en dehors de l'aire d'étude rapprochée) offrent également un véritable potentiel en gîte bâtis pour les espèces

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

anthropophiles comme les pipistrelles, la Sérotine commune, les rhinolophes, les oreillards ou encore le Grand Murin, etc.

Les arbres avec des cavités, des fissures, les interstices des voûtes du pont, l'écorce décollée constituent un potentiel en gîtes pour les espèces arboricoles (Barbastelle, noctules, murins). Plusieurs vieux arbres à cavités ou fissurés sont favorables à la présence de gîtes arboricoles pour les chauves-souris et ont été relevés. Au sein de cette aire d'étude rapprochée, c'est la présence de ces arbres qui constituent les enjeux pour les chiroptères.

Figure 15 : Habitats favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.



Zone nord de l'aire d'étude



Pont avec quelques interstices pouvant être utilisé comme gîte



Rivière l'Avière



Rivière l'Avière

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)



Présence de plusieurs arbres avec cavités, fissures pouvant servir de gîtes aux chauves-souris

3.8.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant (cf. Tableau 15) précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Figure 16 : Chiroptères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.



Pipistrelle commune



Barbastelle d'Europe

2

État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Tableau 18 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		Observations sur l'aire d'étude	Enjeu écologique sur site
	Europe	France	LRN	ZNIEFF		
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An II et IV	Art. 2	LC	DZ	Cette espèce affectionne les zones de bocages. Elle chasse le long de lisière forestière et des haies. Gîtes arboricoles fortement probables dans l'aire d'étude.	Fort
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	An II et IV	Art. 2	LC	DZ	Le Grand Murin est une espèce principalement forestière, elle fréquente aussi les milieux mixtes coupés de prairies fauchées, de haies ou de boisement. Il a été contacté en activité de chasse sur le site.	Faible
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	An IV	Art. 2	LC	DZ	Le Murin de Natterer chasse en forêts de feuillus et en zones humides. Gîtes arboricoles fortement probables dans l'aire d'étude.	Fort
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV	Art. 2	NT	DZ	La Pipistrelle commune est l'espèce qui a le plus souvent été observée sur le site d'étude. C'est une espèce ubiquiste que l'on retrouve dans l'ensemble des milieux (boisements, lisières, cultures, zones urbaines, étangs...). Elle peut aussi bien chasser autour de lampadaires, dans les parcs des agglomérations, que dans des milieux boisés, en lisière ou au niveau des zones humides. Gîtes arboricoles possibles dans l'aire d'étude.	Moyen
Sérotine commune	An IV	Art. 2	NT	DZ	La Sérotine commune chasse en forêts mais elle apprécie également les	Faible

2

État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

<i>Eptesicus serotinus</i>					prairies, les ripisylves ou chasser autour des éclairages publics.	
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An IV	Art. 2	VU	DZ	Les zones humides et boisements constituent des milieux appréciés par la Noctule commune. Ce sont à la fois des milieux riches en insectes et des milieux offrant de nombreuses possibilités de gîtes arboricoles. Gîtes arboricoles probables dans l'aire d'étude.	Fort
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An IV	Art. 2	NT	DZ	La Noctule de Leisler est une espèce typiquement forestière de feuillus qui occupe occasionnellement les vergers, les parcs. Elle chasse surtout dans les villages, forêts et lisières, et à proximité de points d'eaux. Gîtes arboricoles probables dans l'aire d'étude.	Fort
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An IV	Art. 2	NT	DZ	La Pipistrelle de Nathusius chasse surtout en forêts et en zones humides mais peut survoler les cultures en transit. Gîtes arboricoles possibles dans l'aire d'étude.	Moyen
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An IV	Art. 2	LC	-	La Pipistrelle de Kuhl chasse dans différents milieux mais apprécie les lisières et boisements.	Faible
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	An IV	Art. 2	LC	DZ	Les boisements et lisières constituent les principaux habitats fréquentés par ce groupe d'espèces. Les boisements offrent des possibilités de gîtes pour les oreillards.	Faible
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	An IV	Art. 2	LC	DZ	L'Oreillard roux a un comportement principalement arboricole tandis que l'Oreillard gris peut aussi chasser dans les exploitations agricoles, en vergers... L'Oreillard gris a été contacté avec certitude tandis que le roux n'a pas été identifié.	Faible

2

État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Europe – An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

France – Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ;
LC : préoccupation mineure.

ZNIEFF : DZ : espèces déterminantes ZNIEFF (CSRPN, 2009)

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

3.8.5 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

Huit espèces et quatre groupes de chiroptères fréquentes avec certitude l'aire d'étude rapprochée :

- La Barbastelle d'Europe
- Le Grand Murin
- Le Murin de Natterer
- La Pipistrelle commune
- La Sérotine commune
- La Noctule commune
- La Noctule de Leisler
- L'Oreillard gris
- Avec la présence du groupe des Murins, du groupe Oreillard gris/ O. roux, des sérotines/noctules et du groupe Pipistrelle de Kuhl/P. de Nathusius

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Toutes sont protégées ;
- Deux sont d'intérêt européen : la Barbastelle d'Europe et le Grand Murin ;
- Quatre espèces constituent un enjeu écologique fort lié à la probable présence de gîtes arboricoles : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler et la Noctule commune ;
- Deux espèces constituent un enjeu écologique moyen : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius.

Au regard de ces éléments, **l'enjeu écologique est moyen à localement fort pour le groupe des chiroptères**, du fait de la présence de populations de chauves-souris montrant un statut de conservation national et/ou régional défavorable et de la présence d'arbres à cavités pouvant servir de gîtes à la plupart des espèces présentes. Les interstices du pont peuvent également présenter des gîtes potentiels pour les espèces à chiroptères comme pour la Pipistrelle commune par exemple. Vu que les arbres offrent des gîtes potentiels de qualité et sont plus favorables pour toutes les espèces de chiroptères, les interstices du pont présentent un enjeu faible à moyen.



Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés et habitats

Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon

Périmètre du site

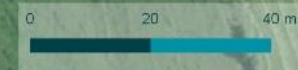
Aire d'étude rapprochée

Espèce/Groupe d'espèces contactés

- Barbastelle d'Europe, Barbastelle
- Grand Murin
- Murin de Natterer
- Sérotine commune
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Oreillard gris
- Pipistrelle commune
- Murins indéterminés
- Oreillard roux/gris
- Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius
- Sérotine/Noctule

Habitats des cortèges d'espèces


- Milieu ouvert
- Milieu ouvert ou semi-ouvert
- Milieu humide
- Arbre à cavités (gîte potentiel)



2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

4 Continuités et fonctionnalités écologiques

4.1 Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional

 Cf. Carte 9 : Trame verte et bleue du SRCE Lorraine aux environs du projet

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est l'outil régional de mise en œuvre de la TVB régionale. Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou à remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), afin de réduire la destruction et la fragmentation des habitats, favoriser le déplacement des espèces, préserver les services rendus par la biodiversité et faciliter l'adaptation au changement climatique.

Le projet de SRCE en Lorraine a été adopté par arrêté préfectoral le 20 novembre 2015.

Le SRCE de Lorraine (Ecosphère, 2015) s'est attelé à définir des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques à l'échelle régionale :

- Les réservoirs de biodiversité, qui sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent. Ils sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Il peut s'agir de forêts, de zones humides, d'ensembles prairiaux, d'étendues de pelouses sèches, de mosaïques de milieux naturels variés, etc. Les surfaces varient selon le milieu considéré et les espèces qui y vivent.
- Les réservoirs-corridors, qui intègrent des cours d'eau de toutes largeurs qu'ils soient naturels ou artificialisés. Ces éléments composent la base de la Trame Bleue à proprement parler.
- Les corridors écologiques, linéaires, en pas japonais ou paysagers, sont des espaces qui assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Ces trois composantes sont ensuite identifiées par des trames, avec quatre trames ayant été définies : milieux forestiers, milieux thermophiles, milieux prairiaux et milieux alluviaux/zones humides.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

La préservation des continuités écologiques vise le maintien, l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité. Cette fonctionnalité repose sur la diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ; les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ; et une densité suffisante de continuités écologiques à l'échelle du territoire concerné.

La carte, située page suivante, localise l'aire d'étude rapprochée au regard des composantes de la trame verte et bleue définies d'après le SRCE de Lorraine.

D'après cette carte, l'aire d'étude élargie intercepte :

- Treize réservoirs de biodiversité ;
- Trois réservoirs-corridors (l'Avière, la Moselle et le Durbion) ;
- Deux corridors (forestiers et alluviales).

Les réservoirs de biodiversité identifiés sont principalement liés à la présence des ZNIEFF de type 1 et 2 du secteur ainsi que de la zone Natura 2000. L'aire immédiate est traversée par le réservoir-corridor de l'Avière.

Le Tableau 19 fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude élargie.

Tableau 19 : Position de l'aire d'étude élargie par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude rapprochée
Réservoirs de biodiversité		
Sous trame alluviale	Ruisseau le Poincot à Saint-Vallier	1,4 au nord-ouest
Sous trame alluviale	Vallée de la Moselle de Thaon-les-Vosges à Flavigny	2,3 km à l'est
Sous trame alluviale	Anastomose de la Moselle à Igney	2,4 km à l'est
Sous trame alluviale	Vallée de la Moselle à Thaon-les-Vosges	3,1 km à l'est
Sous-trame forestière	Gîte à chiroptères de Thaon-les-Vosges	3,4 km au sud-est

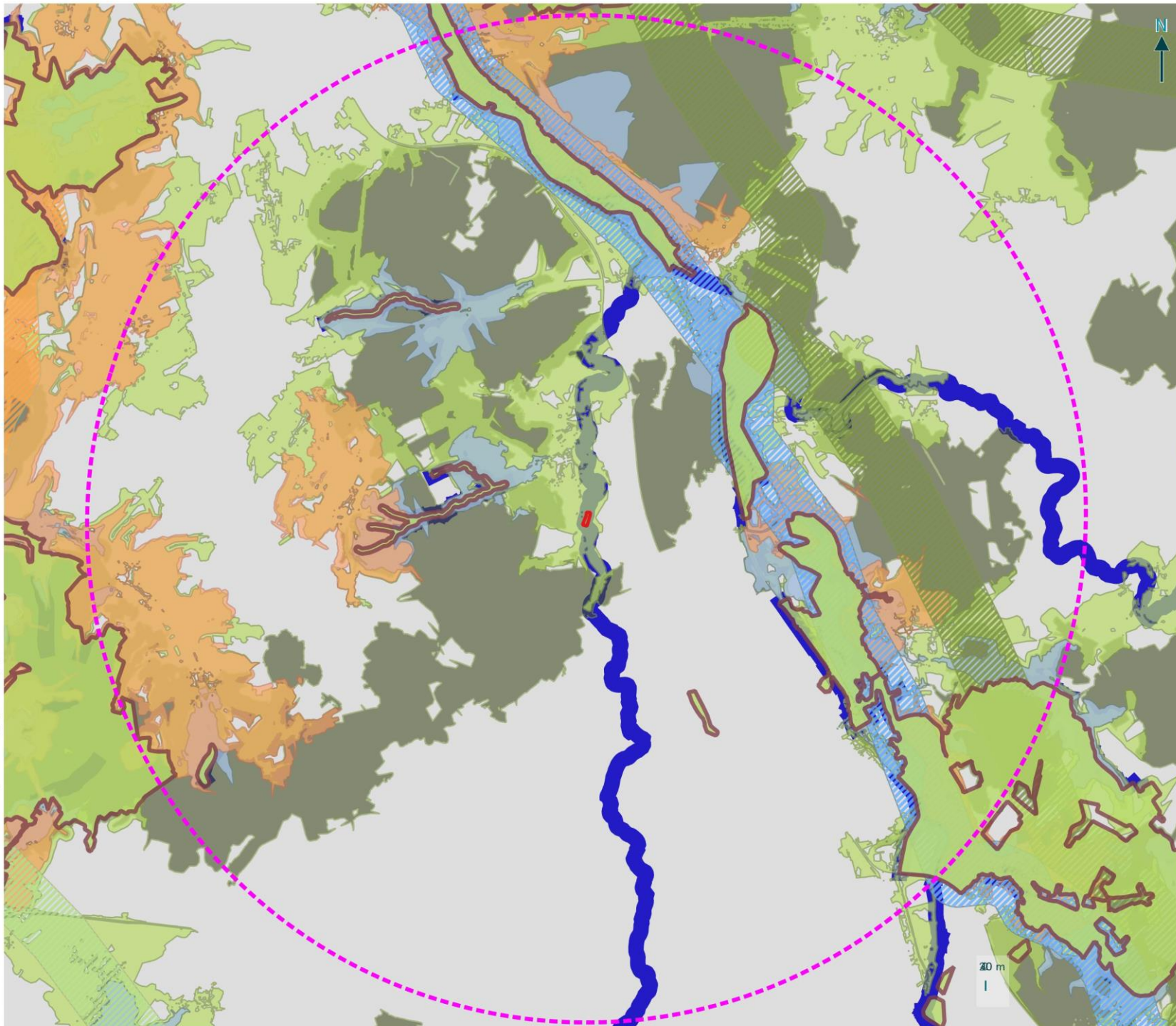
2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude rapprochée
Sous trames des milieux thermophiles	Côteaux et vergers à Bettegney, Madegney et Regney	3,8 km à l'ouest
Sous-trame forestière	Forêt domaniale de Souche-Thaon à Thaon-les-Vosges	3,8 km au sud
Sous trames des milieux thermophiles	Vergers de Mirecourt	3,8 km à l'ouest
Sous trame alluviale	Ruisseau de la rappe à Bettegney-Saint-Brice	3,9 km au nord
Sous trame alluviale	Vallée de la Moselle de Châtel-sur-Moselle à Portieux	4,1 km au nord
Sous-trame forestière	Gîtes à chiroptères de Dogneville et Dignonville	6,6 km au sud-est
Sous-trame forestière	Gîtes à chiroptères de Bazegney, Bouzemont et Madonne-et-Lamerey	7,7 km à l'ouest
Sous-trame forestière	Forêt de charmes	8 km au nord
Corridors écologiques		
Alluvial-ZH	Corridor des milieux alluviaux	Non concernée. Le plus proche corridor est situé à plus de 3,5 km de l'aire d'étude rapprochée
Forestier	Corridor des milieux forestiers	Non concernée. Le plus proche corridor situé à plus de 6 km de l'aire d'étude rapprochée
Réservoirs-corridors		
Cours d'eau	Cours d'eau l'Avière	Traverse l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée n'est traversée par aucun corridor écologique. En revanche, l'Avière, cours d'eau traversant l'aire d'étude rapprochée, constitue un réservoir-corridor identifié dans le SRCE. De plus, elle est en contact avec une zone de

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)



perméabilité des milieux herbacées. Cette sous-trame généraliste intègre les divers types de prairies permanentes de même que le saltus ou les milieux de transition (friches, prairies-pelouses non agricoles, ...). Cette grande zone de moins de 20 000 ha est un réservoir pour les espèces associés aux milieux ouverts (insectes, faune à grands déplacements, ...). Les différents réservoirs de biodiversité du territoire sont relativement éloignés de l'aire d'étude rapprochée.





Trame verte et bleue du SRCE Lorraine aux environs du projet

Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon

Périmètre du site

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude éloignée





SRCE Lorraine

-  Réservoirs de biodiversité
-  Réservoirs-corradors

Corridors écologiques

-  Alluvial - Zones humides
-  Forestier
-  Prairial
-  Thermophile

Perméabilités

-  Zones alluviales ou humides
-  Milieux forestiers
-  Milieux herbacés
-  Milieux thermophiles

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

4.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

 Cf. Carte 10 : **Fonctionnalités écologiques à l'échelle du projet.**

Le Tableau 20 synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

Tableau 20 : Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Rivière l'Avière	Cours d'eau favorable à la reproduction de la faune piscicole et au déplacement des espèces aquatiques au niveau de l'aire d'étude rapprochée. L'absence de barrages et seuil favorise la continuité longitudinale du cours d'eau.
Ripisylve, milieux semi-ouverts	Petit boisement/bosquet le long du cours d'eau offrant des lieux d'abris, notamment pour l'avifaune, les chiroptères et les mammifères. Ils sont également favorables pour le déplacement des espèces en transit.
Milieux ouverts (prairie de fauche, pâtures)	Milieu ouvert favorable à la réalisation du cycle biologique et au déplacement des espèces associés aux milieux ouverts.

Les éléments linéaires ou ponctuels du paysage (haies, fourrés, buissons, zones de dépôts...) répartis sur l'intégralité de l'aire d'étude, constituent des zones de refuge et d'alimentation pour certaines espèces, mais également des supports de déplacement et de dispersion des différentes espèces à une échelle locale.


Ces différents corridors peuvent faciliter la liaison avec le corridor alluvial du SRCE lié à la Moselle. Ce milieu humide concentre les enjeux écologiques du secteur et reste relativement connecté de l'aire d'étude rapprochée par sa relative proximité géographique et du fait de la présence de lien hydraulique ou de continuité humide avec l'aire d'étude rapprochée (l'Avière se jette dans la Moselle, plus au nord de l'aire d'étude rapprochée).

Enfin, la zone d'étude immédiate est située entre la forêt communale de Frizon à l'ouest et le Bois de la Héronnière à l'est. Ainsi, de nombreuses espèces des milieux forestiers transitent par ce secteur pour permettre les échanges populationnels entre ces deux boisements.



Fonctionnalités écologiques à l'échelle du projet

Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon




Périmètre du site

 Aire d'étude rapprochée

Réservoirs de biodiversité locaux

 Milieux forestiers
 Milieux prairiaux

Corridor local

 Cours d'eau : l'Avière
 Continuité écologique de type forestière
 Continuité écologique alluviale



2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir Tableau 21 ci-après). Il précise, pour chaque groupe le niveau d'enjeu écologique, estimé sur la base de la richesse spécifique (par rapport à la potentialité du site), la patrimonialité des espèces (statuts de rareté / menace) et de l'utilisation de l'aire d'étude par les espèces.

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

 Cf. Carte 11 : Synthèse des enjeux écologiques

Une hiérarchisation en cinq niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à très fort.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Tableau 21 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
Habitats naturels	Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu écologique considéré comme faible à moyen pour les habitats naturels (présence d'habitats d'intérêt communautaire plus ou moins dégradés). Les habitats d'intérêt communautaire et les zones humides représentent les plus forts enjeux écologiques.	Faible à moyen

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
Flore	<p>Diversité moyenne à assez faible : 92 espèces végétales recensées.</p> <p>Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été recensées.</p> <p>Une espèce exotique envahissante a été relevée : Robinier faux-acacia (1 pied).</p>	Faible
Insectes	<p>Odonates : Richesse faible : 11 espèces recensées sur l'aire d'étude.</p> <p>Aucune espèce réglementée et/ou patrimoniale.</p>	Faible
	<p>Lépidoptères : Richesse plutôt faible, seulement 13 espèces recensées sur l'aire d'étude.</p> <p>Aucune espèce réglementée et/ou patrimoniale.</p>	Faible
	<p>Orthoptères : Richesse faible, 6 espèces recensées sur l'aire d'étude.</p> <p>Aucune espèce réglementée et/ou patrimoniale.</p>	Faible
Faune aquatique (mollusques /écrevisses / poissons)	<p>Aucun secteur n'est essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique d'écrevisses autochtones protégées, ni de la Mulette épaisse, ni pour les espèces piscicoles.</p> <p>Dans les zones de substrats sableux, potentielle présence des larves de Lamproie de Planer.</p>	Faible
Amphibiens	<p>Diversité faible : 2 espèces d'amphibiens pourraient être présentes dans l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Aucun secteur n'est essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique d'espèce d'amphibiens hautement patrimoniaux intégralement protégés, le rôle fonctionnel des habitats présents localement étant limité, voire nul en période de reproduction.</p>	Faible (localement fort)
Reptiles	<p>Diversité faible : 1 espèce recensée sur l'aire d'étude et trois autres considérées comme présentes. Espèces toutes communes et non menacées en France.</p>	Faible


2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)

Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée		
Groupe biologique étudié	Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
Oiseaux	Diversité moyenne : 16 espèces recensées sein de l'aire d'étude dont 7 espèces protégées et nicheuses (3 cortèges).	Faible
	Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent la prairie et ses buissons épineux dans le quart nord-est du site ainsi que les arbres présents le long du cours d'eau.	à localement moyen
Mammifères terrestres (hors chiroptères)	<p>Une espèce de mammifère intégralement protégée est présente dans l'aire d'étude rapprochée : le Castor d'Eurasie, elle présente un intérêt communautaire et un enjeu environnemental moyen.</p> <p>L'intégralité de la zone étudiée peut servir de zone d'alimentation, de reproduction et d'hivernation à une espèce intégralement protégée : le Castor d'Eurasie.</p>	Moyen
Chiroptères	<p>Diversité moyenne : 8 espèces recensées.</p> <p>Trois espèces présentent des enjeux forts sur l'aire d'étude : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler et la Noctule commune (gîte arboricoles probables).</p> <p>Deux espèces présentant des enjeux à minima moyen sur l'aire d'étude : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius.</p> <p>Gîtes arboricoles potentiels dans les vieux arbres et les boisements rivulaires.</p>	Moyen à fort

Synthèse des enjeux écologiques

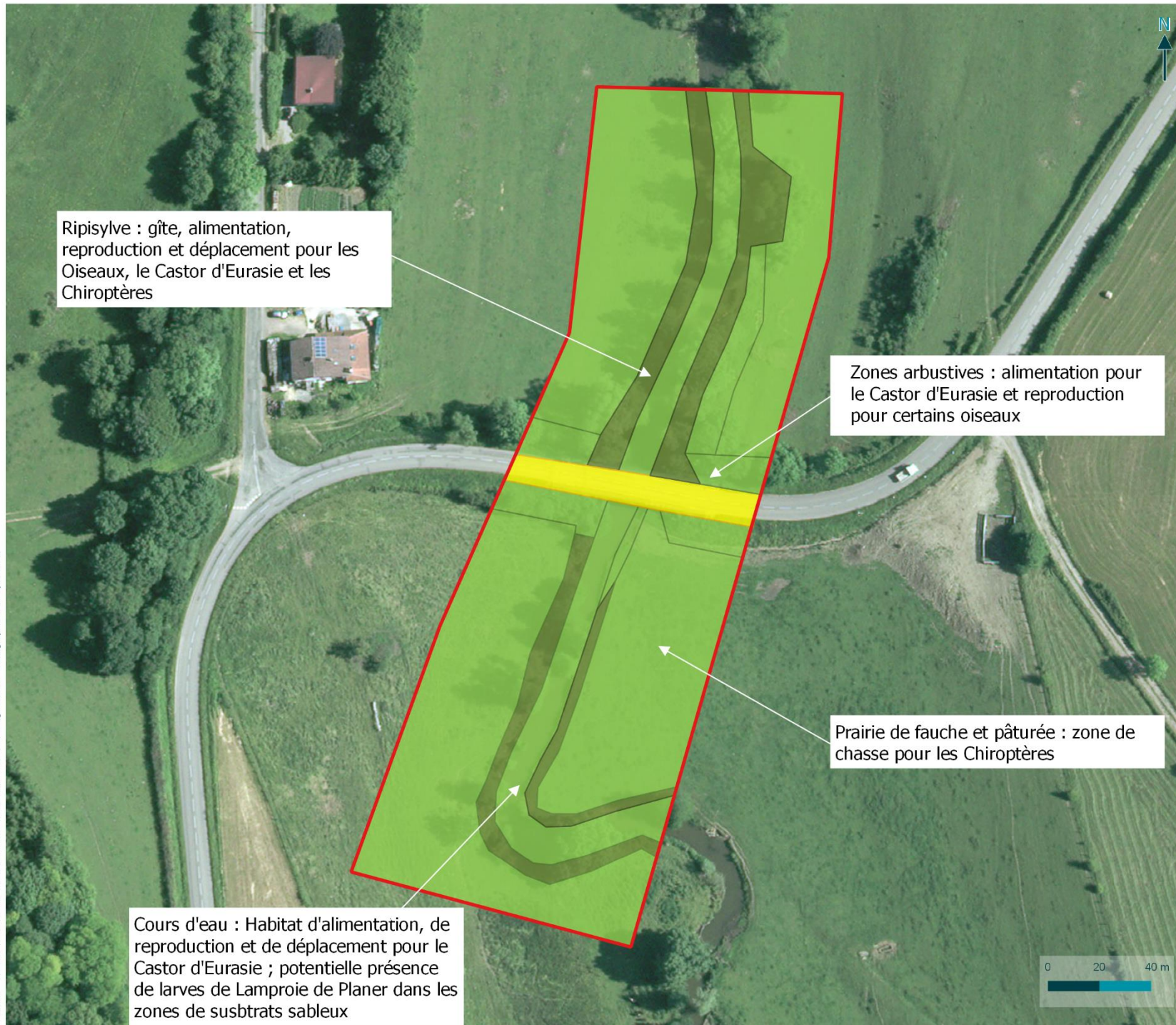
Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon

Périmètre du site

 Aire d'étude immédiate

Niveau d'enjeu écologique

 Enjeu faible
 Enjeu moyen
 Enjeu fort



3

Analyse des effets du projet
et mesures associées

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

1 Présentation et justification de la solution retenue

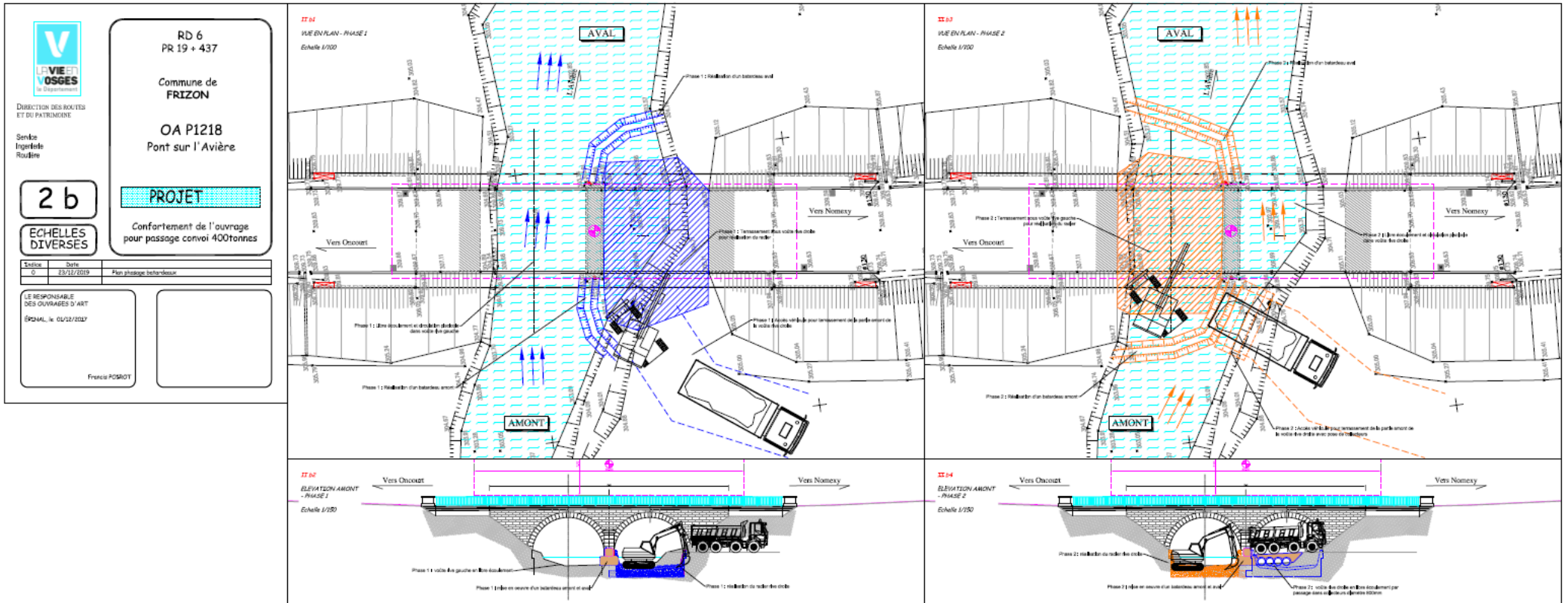
Le projet de confortement de l'ouvrage est composé de deux phases de travaux :

- Une première phase de réalisation du radier rive droite ;
- Une deuxième phase de réalisation du radier en rive gauche.

Chaque phase comportement un terrassement de la piste, la réalisation des batardeaux et la mise en assec à l'aide de ces derniers en amont et aval, un terrassement de la partie sujette aux travaux, sous la voûte, la réalisation des radiers et une remise en eau une fois la phase concernée est terminée. En fonction de la disponibilité, une à deux pelles mécaniques et deux camions de chantier sont prévus. Une durée de 2 mois pour chaque phase est planifiée.

Dans la suite de ce rapport, l'emprise du projet considérée est composée de :

- La zone de chantier terrestre entre la clôture et la route (installation de chantier, chemin d'accès, zone de stockage de 150m²)
- La zone des travaux composée d'un accès véhicule pour le terrassement, la partie vouée au terrassement et la partie délimitée par le batardeau.





Phase 1 du projet de confortement de l'ouvrage

Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Schéma des travaux en phase 1



Phase 2 du projet de confortement de l'ouvrage

Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Schéma des travaux en phase 2



3 Analyse des effets du projet et mesures associées

2 Appréciation des effets prévisibles du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore

Présentation des effets génériques de ce type de projet

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies, etc.).

Le Tableau 22 présente les différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation.

Les effets pressentis du projet présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Tableau 22 : Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Phase de travaux		
<p>Dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces</p> <p>Cet effet résulte de l'emprise temporaire sur les habitats naturels, les zones d'alimentation, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques...</p>	<p>Impact direct</p> <p>Impact temporaire (dégradation)</p> <p>Impact à court terme</p>	<p>Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet des aménagements lors de la phase de travaux.</p> <p>L'emprise du chantier chevauche également le tampon de 20 mètres modélisé autour d'une ancienne hutte à Castor d'Eurasie, observée sur le terrain (voir carte ci-après).</p>
<p>Destruction des individus</p> <p>Cet effet résulte du terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement...</p>	<p>Impact direct</p> <p>Impact permanent (à l'échelle du projet)</p> <p>Impact à court terme</p>	<p>Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet.</p> <p>Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens, les mollusques, les crustacés, les poissons (œufs).</p>
<p>Altération biochimique des milieux</p> <p>Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.</p>	<p>Impact direct</p> <p>Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur)</p> <p>Impact à court terme (voire moyen terme)</p>	<p>Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique</p> <p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens).</p>
<p>Perturbation</p>	<p>Impact direct ou indirect</p> <p>Impact temporaire (durée des travaux)</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les</p>

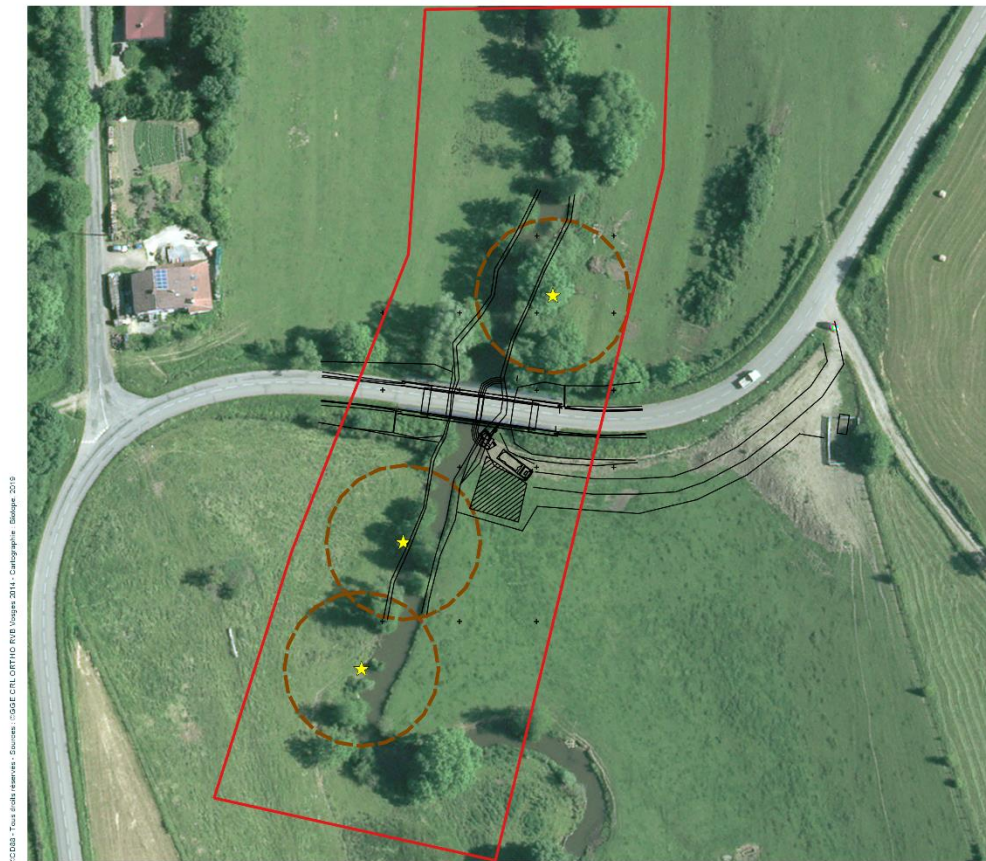
3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
<p>Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles).</p> <p>Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles, etc.).</p>	<p>Impact à court terme</p>	<p>chiroptères et les oiseaux nicheurs et hivernants du site.</p>
Phase d'exploitation		
<p>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces</p> <p>La pose du radier et des blocs au fond du lit mineur est susceptible de détruire partiellement un secteur d'habitat piscicole. De plus, la modification du milieu par des opérations de chantier risque de détruire la zone de sédiments concernée en la remplaçant par un enrochement.</p>	<p>Impact direct</p> <p>Impact permanent (destruction)</p> <p>Impact à court terme</p>	<p>Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet.</p>
<p>Dégradation des fonctionnalités écologiques</p> <p>Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.</p>	<p>Impact direct</p> <p>Impact permanent</p> <p>Impact durant toute la vie du projet</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles</p>

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon

Conseil Départemental des Vosges
Mai 2020



Mise en évidence des huttes du Castor d'Europe

Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon

Périmètre du site

- Aire d'étude rapprochée
- Schéma des interventions

Huttes du Castor d'Europe

- Huttes et anciennes huttes
- Mise en évidence des huttes (tampon de 20 mètres)



Carte 12 Mise en évidence (balisage) de 20 mètres autour des huttes du Castor d'Eurasie

3 Engagements du maître d'ouvrage en faveur de l'environnement

3.1 Stratégie d'évitement et de réduction des effets dommageables intégrée à la conception du projet

De nombreuses adaptations ont été intégrées en phase de conception. Ces adaptations constituent un pan important du travail de recherche du projet de moindre impact environnemental.

Le confortement de l'ouvrage P1218 comporte une zone d'accès et de stockage des matériaux pour le chantier ainsi qu'une zone de travaux, dans le lit mineur de la rivière de l'Avière, au niveau du pont.

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

La zone de chantier terrestre (chemin d'accès et zone de stockage de 150 m²) a été choisie au regard des enjeux environnementaux dégagés lors du diagnostic environnemental. Le chemin d'accès se fera sur les parcelles 72, et 151 au niveau de la prairie mésophile eutrophe pâturée. Cette solution est la plus respectueuse des milieux naturels et de la biodiversité car elle permet de ne pas impacter l'aulnaie-frênaie alluviale, la majorité des gazons annuels exondés, les haies ou encore la prairie mésophile de fauche eutrophe, habitats pointés comme à enjeux moyens par l'expert botaniste.

Concernant les travaux qui seront réalisés dans le lit du cours d'eau, un phasage de ces derniers est prévu. Tout au long des travaux, l'écoulement au niveau d'une des deux voûtes se fera librement permettant ainsi la libre circulation des espèces aquatiques.

De plus il est prévu de mettre en place une rugosité de fond pour reproduire le sol sédimentaire de départ et ainsi atténuer les effets de la mise en place du radier sur le lit de l'Avière et sur l'écoulement de l'eau. Pour cela, des blocs 150/200 seront positionnés sur le fond du lit, sur une épaisseur de 30 cm à l'aide d'un régalage de matériaux du site.

3.2 Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

3.2.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX = MR.

Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées sont synthétisées dans le Tableau 23.

Tableau 23 : Liste des mesures d'évitement et réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME1	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles (haies et fourrés arbustifs, arbres à cavités, huttes du Castor d'Eurasie, l'aulnaie-frênaie à proximité du chantier)	Travaux
ME2	Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces	Travaux
ME3	Dimensionnement adapté du busage provisoire	Travaux
Mesures de réduction		
MR1	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Travaux
MR2	Pêche de sauvegarde lors de la mise en place des batardeaux	Travaux
MR3	Mettre en œuvre un chantier respectueux du site	Travaux
MR4	Remise en état des sites d'installation de chantier et de dépôt	Travaux
MR5	Aménagements pour favoriser la continuité écologique terrestre sous la voûte rive droite de l'ouvrage	Travaux

3.2.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

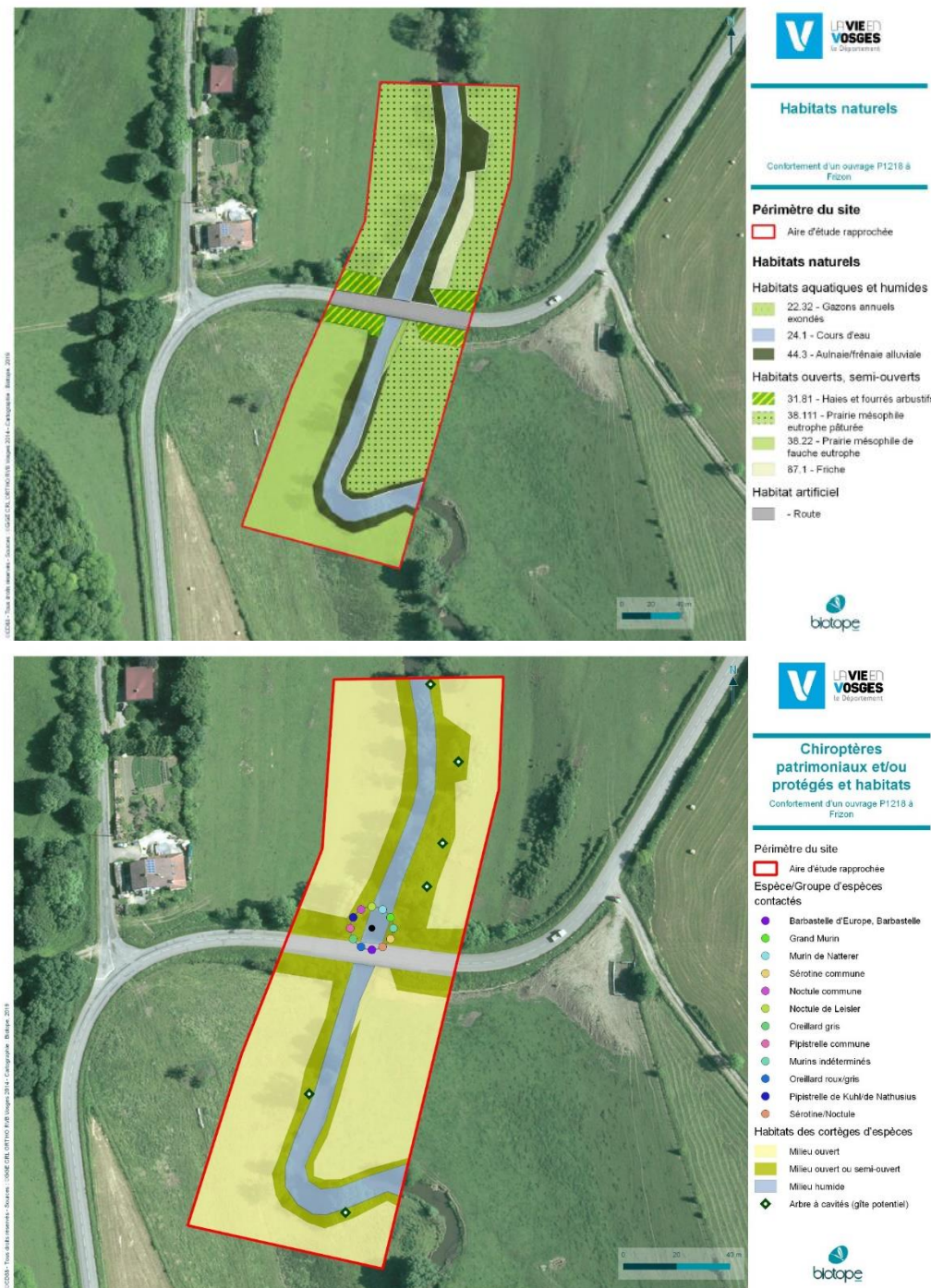
ME1 Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles (haies et fourrés arbustifs, arbres à cavités, huttes du Castor d'Eurasie, l'aulnaie-frênaie à proximité du chantier)	
Objectif(s)	<p>Le premier objectif est de préserver l'intégrité des milieux sensibles et à enjeux, situés au niveau ou à proximité de l'emprise travaux, de toute altération directe ou indirecte liée au chantier (pistes d'accès, zones de dépôts, aires techniques du chantier).</p> <p>Le second objectif est d'éviter la prolifération des espèces invasives (Robinier faux-acacia présent sur la berge droite de la rivière de l'Avière).</p>
Communautés biologiques visées	<p>Cette mesure concerne:</p> <ul style="list-style-type: none">• Les haies et fourrés arbustives, habitat d'alimentation du Castor d'Eurasie (symbolisés en « + » blancs sur fond vert sur la carte ci-dessous) ;• Les huttes et anciennes huttes du Castor d'Eurasie et notamment l'ancienne hutte dont le tampon de 20 mètres chevauche l'emprise du chantier ;• L'aulnaie-frênaie alluviale sur la rive droite, à proximité des travaux ;• Les arbres à cavités à proximité du chantier.

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Localisation



3 Analyse des effets du projet et mesures associées



La mise en défens concernera les différents habitats naturels « haies et fourrés arbustives », « aulnaie-frénaie alluviale » alors que le balisage concernera les huttes du Castor d'Eurasie et les arbres à chiroptères. En effet, ces derniers étant des refuges d'espèces, il faudrait éviter leur clôture pour ainsi permettre l'activité et les déplacements des animaux.

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Acteurs	La MO, la MOE et l'écologue en charge du suivi
Modalités de mise en œuvre	<p>Cette mesure vise ainsi à limiter l'emprise au strict nécessaire et interdire la circulation ou des dégradations dans les zones sensibles situées hors emprise-projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place, avant démarrage des travaux de mises en défens pérennes intégrant une zone « tampon » entre l'enjeu environnemental et le positionnement des clôtures : grillage type Ursus, barrières HERAS, grillage de signalisation orange, balisage adapté pour les zones de stockage... ; • Mise en place de panneaux d'alerte sur la proximité d'enjeux particuliers (présence d'espèces protégée à proximité du chantier) ou de sensibilités particulières (haies, arbres à cavité, huttes de Castor d'Eurasie) ; • Marquage d'éléments ponctuels avec un symbole explicite et mise en défens supplémentaire (grillage/rubalise) pour plus de sécurité et éviter leur destruction : haies et fourrées arbustives notamment. • Information du personnel de chantier des zones les plus sensibles à préserver avec des cartes. • Suivi du balisage. <div data-bbox="470 1041 1289 1422" style="text-align: center;"> </div> <p>L'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier veillera au respect de cette contrainte sur le terrain. Il assistera les entreprises pour la mise en place du balisage et s'assurera sur le chantier du bon état de la clôture tout au long des travaux. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations.</p>
Indications sur le coût	<p>Grillage de signalisation orange : 0,64€/ml HT. Coût intégré dans la prestation des entreprises réalisant les travaux.</p> <p>Clôtures en panneau grillagées type HERAS maintenus par plots béton : longueur 3.50 m et hauteur 2.00 m : 20 €/ml HT. Coût intégré dans la prestation des entreprises réalisant les travaux.</p> <p>Panneaux de signalisation :</p>

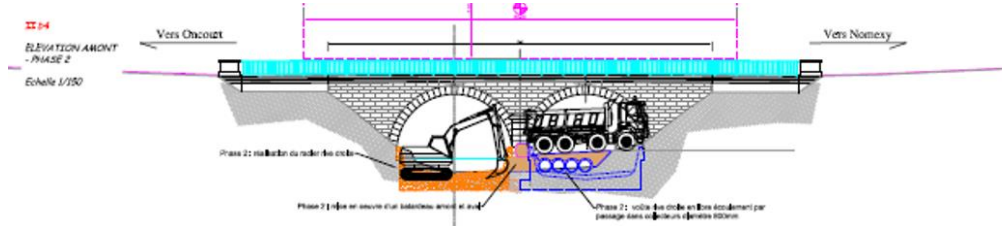
3 Analyse des effets du projet et mesures associées

	Coût intégré dans la prestation des entreprises réalisant les travaux.
Planning	Mise en défens, installation des panneaux d'alerte et balisage avant démarrage des travaux. Mise en œuvre et suivi durant toute la durée du chantier.
Suivis de la mesure	<p>Le positionnement exact des mises en défens sera projeté sur les plans projet à destination des entreprises de travaux et inclus dans les DCE. Le positionnement des clôtures devra respecter ces plans.</p> <p>La localisation des clôtures sera également validée sur site lors de la visite préalable aux travaux avec l'entreprise et l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier (MR1). Celui-ci veillera au respect de cette contrainte sur le terrain et s'assurera sur le chantier du bon état de la clôture tout au long des travaux. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations.</p>
Mesures associées	MR1 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue.

ME2 Adaptation des dates de travaux de préparation du site en fonction des exigences écologiques des espèces	
Objectif(s)	Empêcher ou limiter la destruction et la perturbation des individus lors de leurs phases sensibles de repos ou de reproduction (oiseaux au nid, chiroptères dans gîtes, reptiles, etc.).
Communautés biologiques visées	Reptiles, oiseaux, mammifères terrestres et chiroptères
Localisation	Pour l'ensemble du chantier
Acteurs	La MO, la MOE et l'écologue en charge du suivi.
Modalités de mise en œuvre	<p>Dans le but de limiter le dérangement pour l'ensemble de la faune présente sur l'aire d'étude rapprochée, il est pertinent d'engager la période de travaux en dehors de la période la plus sensible pour la faune (reproduction et soin des petits).</p> <p>Les travaux dureront certainement 4 mois : 2 mois pour chaque voûte.</p> <p>D'après le planning ci-dessous, la période la plus propice aux travaux est de septembre à décembre. Pour des raisons de commodités hydrauliques, la période hivernale doit être évitée. D'après les enjeux écologiques locaux et les espèces</p>

ME2 Adaptation des dates de travaux de préparation du site en fonction des exigences écologiques des espèces																																																																																																									
	observées sur l'aire d'étude rapprochée, les travaux pourraient s'étendre de mi-août après l'élevage des jeunes par les oiseaux à mi-décembre par exemple.																																																																																																								
Indications sur le coût	Coût inclus dans le prix des travaux																																																																																																								
Planning	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janv.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mammifères terrestres</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>Chiroptères</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>Avifaune nicheuse</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>Amphibiens</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>Insectes</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>Poissons</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> </tbody> </table> <p>©Eiffage</p> <p> Période préférentielle pour les travaux Période moyennement sensible pour les travaux Période très défavorable pour les travaux (opération proscrite) </p>		Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Mammifères terrestres	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Avifaune nicheuse	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Insectes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Poissons	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																																																													
Mammifères terrestres	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																													
Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																													
Avifaune nicheuse	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																													
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																													
Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																													
Insectes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																													
Poissons	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																													
Suivis de la mesure	Planning des travaux instauré par la MO, suivi au fil de l'avancement effectué par la MOE																																																																																																								
Mesures associées	MR3 : Mettre en œuvre un chantier respectueux du site.																																																																																																								

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

ME3	Dimensionnement adapté des buses provisoires
Objectif(s)	L'objectif est de permettre l'écoulement libre de l'eau et la circulation des espèces piscicoles.
Communautés biologiques visées	Espèces aquatiques
Localisation	Dans les emprises des batardeaux
Acteurs	La MO, la MOE, les entreprises et l'écologue en charge du suivi.
Modalités de mise en œuvre	<p>Il est nécessaire de garantir une hauteur d'eau et un débit préservant la vie et la circulation des espèces aquatiques au travers des buses lors des travaux sur la rive droite du cours d'eau.</p>  <p>Des buses de 800 mm de diamètre sont prévues. Au regard de la largeur du cours d'eau et des espèces piscicoles présentes. Cette largeur semble suffire pour permettre l'écoulement libre de l'eau et la circulation des espèces.</p>
Indications sur le coût	Coût inclus dans le prix des travaux
Planning	Lors du confortement de l'ouvrage sous la voûte rive droite du cours d'eau
Suivis de la mesure	La mise en place des buses provisoires en phase 2 sera validée sur site lors de la visite préalable aux travaux avec l'entreprise et l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier (MR1). En effet, ces dernières ne doivent en aucun cas entraver la continuité écologique aquatique de par son dimensionnement ou sa position.
Mesures associées	MR3 : Mettre en œuvre un chantier respectueux du site.

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

3.2.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

MR1 Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore.
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	<p>L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier :</p> <p>Phase préliminaire</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier. ● Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux. <p>Phase préparatoire du chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant) ; ● Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser ; ● Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité ;



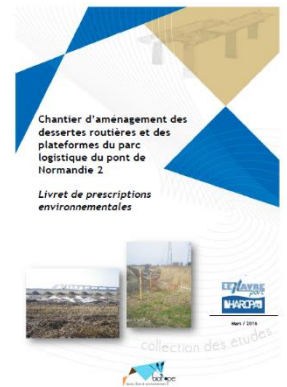
MR1

Assistance environnementale en phase chantier par un écologue

- Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans.

Phase chantier

- Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels ;
- Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux ;
- Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes ;
- En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises ;
- Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment) ;
- Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site.



Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique.

En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants :

- Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ;
- La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ;
- La garantie d'une préservation des zones sensibles identifiées : haies et fourrées arbustives, huttes et anciennes huttes du Castor d'Eurasie, arbres à cavités et aulnaie-frênaie à proximité du site de chantier ;

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

MR1 Assistance environnementale en phase chantier par un écologue	
	<ul style="list-style-type: none"> Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.
Indications sur le coût	Variable en fonction de la nature du chantier et de sa durée
Planning	<p>Assistance et suivi nécessaires tout au long du chantier</p> <p>Fréquence d'assistance variable au cours de l'évolution du chantier : présence plus soutenue dans les premières phases de chantier (impacts directs du chantier) et plus régulière au cours des travaux lourds et notamment les phases de terrassement.</p>
Suivis de la mesure	CR de visites de l'écologue, registre de consignation
Mesures associées	-

MR2 Pêche de sauvegarde lors de la mise en place des batardeaux	
Objectif(s)	L'objectif est d'éviter tout risque de mortalité des espèces aquatiques.
Communautés biologiques visées	Espèces aquatiques
Localisation	Dans les emprises des batardeaux
Acteurs	La MO, la MOE et l'écologue en charge du suivi.
Modalités de mise en œuvre	<p>Extraction des poissons piégés par la mise en assec des zones de chantier (batardeaux et terrassement).</p> <p>Les poissons, crustacés et mollusques sont restitués au cours d'eau, à proximité du lieu de capture et hors influence des travaux, en partie amont du site. Une identification et un comptage de ces espèces piscicoles pourront être réalisés.</p>
Indications sur le coût	Coût inclus dans le prix des travaux

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Planning	Entre la phase de mise en place des batardeaux et la phase d'assèchement de la zone
Suivis de la mesure	Comptes rendus de l'identification des espèces et du comptage
Mesures associées	ME3 : Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces

MR3	Mettre en œuvre un chantier respectueux du site
Objectif(s)	Mettre en œuvre un chantier respectueux du site afin d'assurer la préservation générale de l'environnement lors des travaux.
Communautés biologiques visées	Toutes les espèces de faune et de flore
Localisation	Sur l'ensemble du site
Acteurs	La MO, la MOE, les entreprises et l'écologue en charge du suivi.
Modalités de mise en œuvre	<p>Les méthodes de prévention suivantes permettent d'assurer une prise en compte globale de l'impact des travaux de confortement de l'ouvrage P1218 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent ; • Le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés, loin de toute zone écologiquement sensible, et principalement de la rivière de l'Avière ; • L'accès du chantier et des zones de stockages sera interdit au public ; • Les eaux usées seront traitées avant leur relâche dans le milieu naturel (y compris l'eau des sanitaires) ; • Les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation (laitance de béton à proscrire par exemple), et seront retraitées par des filières appropriées ; • Les écoulements de béton et le départ de substances de maçonnerie, hydrofuges ou tout autre polluant dans le cours d'eau sont proscrits et les chutes de matériaux doivent être évitées ; • Les inertes et autres substances ne seront pas rejetées dans le milieu naturel ; • Une collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place ;

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

MR3 Mettre en œuvre un chantier respectueux du site	
	<ul style="list-style-type: none"> • Les vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée...); • Si un phénomène de crue ou un phénomène pluvieux de forte intensité, une intervention rapide devra être effectuée de jour comme de nuit afin de garantir le repliement des installations de chantier et donc d'éviter toutes pollutions; • Les émissions sonores et vibrations des engins et machines seront limitées à leur stricte durée d'utilisation nécessaire (pas d'émissions perturbatrices inutiles) afin d'éviter de trop déranger la faune avoisinante; • Les apports de matières en suspension dans le lit de la rivière devront être limités par l'utilisation des techniques suivantes : remise en eau lente et progressive ou installation géotextile (à privilégier) en aval pour une filtration sommaire.
Indications sur le coût	Coût inclus dans le prix des travaux
Planning	Tout au long des travaux
Suivis de la mesure	Tenue d'un cahier de chantier par le MOE et les entreprises, compte-rendu des visites de l'écologue en charge du suivi, bordereau de traçabilité des pollutions accidentelles.
Mesures associées	MR1 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

MR4 Remise en état des sites d'installation de chantier et de dépôt	
Objectif(s)	Restituer voire améliorer la qualité des milieux naturels présents avant aménagement une fois l'utilisation des sites terminée
Communautés biologiques visées	L'ensemble des compartiments de la faune et la flore ciblés par le projet
Localisation	Sur l'ensemble des sites temporaires de chantier ainsi que sur les délaissés de l'emprise travaux
Acteurs	La MOE, les entreprises et l'écologue en charge du suivi.

3 Analyse des effets du projet et mesures associées


<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>Les sites de chantiers seront réhabilités tout comme les sites de dépôts de matériaux, partiellement ou totalement, lorsque les travaux seront terminés. Cette réhabilitation se fera avec l'objectif de retrouver un état naturel le plus proche possible de l'état initial (insertion paysagère optimale).</p> <p>Au niveau de la prairie pâturée, un mélange grainier de type prairie diversifiée à fromental sera utilisé sur l'ensemble de l'emprise des travaux. Pour les berges, ces dernières devront être retalutées si le passage des engins et les travaux ont engendré un affaissement.</p> <p>Au cours de ces opérations, une attention particulière sera portée au risque d'introduction d'espèces végétales invasives et notamment du Robinier faux-acacia, plante invasive déjà présente sur le site. Dans ce cadre, les modalités de remise en état des zones de chantier après travaux seront définies et suivies avec l'écologue en charge du suivi de chantier. La gestion de ces sites devra également être prévue plusieurs années après leur réhabilitation pour en assurer la pérennité.</p> <p>Au terme de la phase chantier, le site sera restitué selon l'état initial constaté avant le démarrage des travaux. La remise en état du site reproduira la topographie initiale, en supprimant l'ensemble des remblais courants envisagés pour la plateforme.</p> <p>Les Dossiers de Consultation des Entreprises qui interviendront sur le chantier incluent, en outre, des contraintes liées à la remise en état des sites, y compris les éléments de végétation.</p>
<p>Indications sur le coût</p>	<p>Pas de surcoût, mesure intégrée au coût des travaux</p>
<p>Planning</p>	<p>Plantations à réaliser à l'issue du chantier.</p>
<p>Suivis de la mesure</p>	<p>Contrôle de la réception de la remise en état de l'ensemble de la zone de travaux en fin de chantier par le coordinateur environnemental et la MOE</p>
<p>Mesures associées</p>	<p>ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles</p>

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

MR5	Aménagements pour favoriser la continuité écologique terrestre sous la voûte rive droite de l'ouvrage
Objectif(s)	Maintenir la continuité écologique terrestre sur les berges de cours d'eau : permettre un passage « à sec » sous le pont à la faune en transition et donc éviter que cette dernière ne traverse la route.
Communautés biologiques visées	Les amphibiens ; les reptiles ; les insectes (libellules principalement) ; les mammifères semi-aquatiques et micromammifères (Castor, Hérisson, ...)
Localisation	Au niveau de l'ouvrage et de la rivière de l'Avière
Acteurs	La MO, la MOE, les entreprises et l'écologue en charge du suivi.
Modalités de mise en œuvre	<p>La mort par collision avec des véhicules représente des fortes pertes d'individus chez les mammifères semi-aquatiques qui cherchent le plus souvent à contourner des obstacles en bordure de cours d'eau. Afin de permettre à ces espèces de circuler le long des cours d'eau de l'aire d'étude traversés par l'aménagement routier, il est prévu dans le plan de confortement de l'ouvrage un aménagement de transparence du pont pour les espèces.</p> <p>Le principe de cette mesure est donc de maintenir l'état actuel de cette continuité écologique terrestre : un passage à sec sous la voûte rive droite de l'Avière, au niveau de l'ouvrage P1218.</p> <p>Pour cela, deux aménagements sont prévus :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La réalisation d'une remontée du radier sur les piédroits favorisant la continuité des espèces de taille moyenne car l'aménagement est prévu de largeur 25 cm en tête ; ● La remise en place des atterrissements sur la rive droite favorisant ainsi la continuité écologique pour les espèces de grandes tailles.
Indications sur le coût	Coût inclus dans le prix des travaux
Planning	Lors du confortement de l'ouvrage sous la voûte rive droite du cours d'eau
Suivis de la mesure	Lors des travaux, l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier (MR1) veillera au bon aménagement des remontées des radiers et à la mise en place optimale des atterrissements pour favoriser cette continuité écologique « à sec ».
Mesures associées	MR1 - Assistance environnementale en phase chantier par un écologue

Mesures de suppression et réduction d'impacts

Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon

 Aire d'étude rapprochée



Travaux

 Emprise projet



Habitats naturels

-  Aulnaie/frênaie alluviale
-  Cours d'eau
-  Friche
-  Gazons annuels exondés
-  Haies et fourrés arbustifs
-  Prairie mésophile de fauche eutrophe
-  Prairie mésophile eutrophe pâturée
-  Routes, chemins et parkings

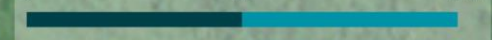
Mesures d'évitement

-  Mise en défens
-  Balisage

Mesures de réduction

-  Passage terrestre re-créé
-  Remise en état des sites d'installation de chantier

0 20 40 m



3 Analyse des effets du projet et mesures associées

3.3 Démarche de suivi

3.3.1 Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Ici, XX=MS pour les mesures de suivi.

Toutes les mesures de suivi proposées sont synthétisées dans le Tableau 24.

Tableau 24 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Code mesure	Intitulé mesure
Liste des mesures de suivi	
MS1	Suivi des espèces végétales invasives (Robinier faux-acacia) et opération de gestion
MS2	Suivi de l'utilisation du secteur par le Castor d'Eurasie

3.3.2 Présentation détaillée des mesures de suivi

MS1	Suivi des espèces végétales invasives (Robinier faux-acacia) et opération de gestion
Objectif(s)	Prendre en compte la présence et éviter la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes en phase travaux : Robinier faux-acacia notamment.
Communautés biologiques visées	Espèces invasives en général et notamment le Robinier faux-acacia car il a été observé dans l'aire d'étude rapprochée.
Localisation	Ensemble du chantier en général ; Un pied de Robinier faux-acacia a été observée sur la rive gauche, proche du pont :

MS1	Suivi des espèces végétales invasives (Robinier faux-acacia) et opération de gestion
	 <p>Espèces végétales exotiques envahissantes Confortement d'un ouvrage P1218 à Frizon</p> <p>Périmètre du site Aire d'étude rapprochée</p> <p>Station ponctuelle Robinier faux-acacia (1 pied)</p>
Acteurs	La MO, la MOE, les entreprises et l'écologue en charge du suivi
Modalités de mise en œuvre	<p>Les espèces exotiques envahissantes sont généralement des espèces « opportunistes » utilisant la moindre parcelle de sol nu pour se développer.</p> <p>Tout au long des travaux, il est important de veiller à ce qu'aucun apport de terres du côté où se trouve le Robinier faux-acacia soit amené sur les zones mises à nu et notamment l'emprise du chantier. Cette mesure permettra de limiter les risques de contamination et donc de développement des espèces invasives.</p> <p>Durant les travaux, en cas d'interférence entre une espèce invasive et le chantier, cette mesure consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limiter au maximum les contacts avec les plantes invasives ; • Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les invasives (pneus et chenilles des véhicules, outils manuels et bottes ou chaussures du personnel, etc.) avant leur arrivée sur site, au sein même du site de chantier, entre les zones traitées afin d'éviter de multiplier les problématiques d'invasives et avant leur sortie du site, pour une autre zone d'intervention, d'entreposage et de stockage ; • Les coupes et rejets des espèces exotiques envahissantes (si réalisés) seront transportés dans des sacs fermés et seront envoyés dans des centres de tri

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

MS1	Suivi des espèces végétales invasives (Robinier faux-acacia) et opération de gestion
	<p>spécifiques. Les secteurs où l'espèce est présente feront l'objet d'une surveillance pendant la durée des travaux, afin de s'assurer que l'espèce ne drageonne pas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pendant et après les travaux, un suivi de la recolonisation éventuelle de l'emprise travaux par des espèces exotiques envahissantes sera réalisé par un ingénieur écologue. Celui-ci visitera tous les secteurs ayant fait l'objet de travaux, évaluera la recolonisation par les espèces exotiques et proposera un protocole d'éradication adapté le cas échéant. Les interventions de traitements des foyers invasifs seront ensuite réalisées et/ou encadrées par des entreprises spécialisées (jardiniers, paysagistes...). <p>Le personnel de chantier sera sensibilisé à cette problématique et un ingénieur écologue s'assurera, par des visites régulières, de la non-propagation d'espèces exotiques envahissantes. En cas de développement de nouveaux foyers, l'ingénieur écologue en informera la maîtrise d'ouvrage et des mesures seront mises en place sur le chantier (évacuation des résidus en sac fermé, etc...). Un PRE (Plan de Respect de l'Environnement) sera mis en œuvre et des préconisations seront alors définies selon les secteurs concernés. Un état final « plantes invasives » sera à réaliser pour comparer et mettre en place des mesures de restauration si nécessaire.</p> <p>En tout état de cause, la non-propagation des plantes invasives devra apparaître dans le cahier des charges des entreprises effectuant les travaux.</p>
Indications sur le coût	Coût intégré dans celui de la conception du projet et dans la prestation des entreprises réalisant les travaux
Planning	Mesure mise en place durant toute la phase de travaux
Suivis de la mesure	Pendant le chantier, un suivi des zones végétalisées sera opéré afin de mettre en évidence une éventuelle dispersion et demander l'arrachage systématique pour élimination.
Mesures associées	MR1 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

MS2	Suivi de l'utilisation du secteur par le Castor d'Eurasie
Objectif(s)	Suivre l'utilisation du secteur par le Castor d'Eurasie pour limiter les impacts du chantier sur ce dernier.
Communautés biologiques visées	Le Castor d'Eurasie
Localisation	Ensemble du chantier.
Acteurs	La MO, la MOE, les entreprises et l'écologue en charge du suivi
Modalités de mise en œuvre	<p>Ce suivi devra se faire sur une fréquence N+1 an, N+5ans et N+10 ans afin d'évaluer la pérennité de la présence du Castor d'Eurasie sur le secteur.</p> <p>Pour cela des indices de présence seront à rechercher : barrage entretenu, hutte occupée et/ou entretenue, dépôt de castoréum, présence de garde-manger, bois fraîchement coupé sur pied, écorçage frais, griffages et empreintes frais, etc.</p> <p>Ce suivi sera réalisé par un ingénieur écologue en charge, qui délivrera à chaque fois un compte rendu de son expertise terrain.</p>
Indications sur le coût	Coût intégré dans celui de la conception du projet et dans la prestation des entreprises réalisant les travaux
Planning	Mesure mise en place durant toute la phase de travaux
Fréquence de la mesure	N+1 an, N+5 ans, N+10 ans
Mesures associées	MR1 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

4 Impacts résiduels du projet

Tableau 25 : Impacts résiduels du projet sur les habitats naturels et la biodiversité

Groupe biologique étudié	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Habitats naturels d'intérêt					
Aulnaie-Frênaie alluviale	Destruction lors des phases travaux	Travaux	ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles.	Négligeable La mise en défens de l'aulnaie-frênaie alluviale permet d'éviter la destruction et la dégradation de cet habitat.	Non
Gazons annuels exondés	Destruction lors des phases travaux	Travaux	-	Nul	Non
Prairie mésophile de fauche eutrophe	Destruction lors des phases travaux	Travaux	-	Les opérations n'auront pas d'impact sur ces habitats, car l'emprise du chantier n'est pas prévue sur ces espaces ou à proximité.	Non
Haies et fourrés arbustives	Destruction ou dégradation physique de la prairie mésophile eutrophe pâturée et des haies et fourrés arbustifs	Travaux	ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles (haies et fourrés arbustifs)	Négligeable La mise en défens des haies et fourrés arbustifs permet d'éviter la destruction ou la dégradation de cet habitat.	Non (pas de protection des habitats naturels)
Flore					

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Groupe biologique étudié	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Espèces exotiques envahissantes	Espèce invasive de Robinier faux-acacia (1 pied)	Travaux	MS1 : Suivi des espèces végétales invasives (Robinier faux-acacia) et opération de gestion	Négligeable Seul 1 pied a été retrouvé sur l'aire d'étude rapprochée. La mesure de suivi par l'écologue en charge permettra de limiter la dissémination du Robinier faux-acacia. Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée. La diversité végétale est considérée moyenne à faible.	Non (pas d'espèces protégées) Espèces à ne pas propager et/ou transporter.
	Insectes				
Aucune espèce patrimoniale/ protégée a été observée	Destruction d'individus pendant les travaux	Travaux	ME2 : Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces. MR1 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR3 : Mettre en œuvre un chantier respectueux du site.	Négligeable Les bruits, émissions de poussières et circulation d'engins sont des facteurs à même de faire échouer la reproduction d'espèces sensibles. Avec une conduite de travaux en dehors de cette période (fin été/automne/hiver), et la présence de zones de report à proximité, la perturbation en phase chantier est évaluée comme faible. De plus, l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est considéré comme ayant un intérêt négligeable pour les insectes (pas d'habitat d'intérêt pour ce groupe d'espèces).	Non
	Destruction d'habitats				

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Groupe biologique étudié	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Faune aquatique					
Potentielle présence de larves de Lamproie de Planer dans les substrats sableux	Destruction des individus	Travaux		Négligeable Les larves sont potentiellement présentes dans le sable et non au niveau du pont donc pas de destruction directe sur les individus.	
	Perturbation d'individus en phase chantier	Travaux	ME2 : Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces. MR1 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR2 : Pêche de sauvegarde lors de la mise en place des batardeaux MR3 : Mettre en œuvre un chantier respectueux du site.	Faible Le risque de pollution en aval est réduit avec l'utilisation de batardeaux.	
Aucune espèce d'écrevisse, ni aucune espèce de bivalve, ni autre espèce piscicole patrimoniale/	Destruction des individus	Travaux	MR2 : Pêche de sauvegarde lors de la mise en place des batardeaux	Négligeable La pêche de sauvegarde permet justement d'éviter la mortalité d'individus aquatiques.	Non

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Groupe biologique étudié	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
protégée n'a été mise en évidence	Destruction d'habitats			<p>Seule la dispersion des sédiments pourra altérer la qualité des berges. Les bartadeaux limiteront ce phénomène. Lors de la remise en eau, cet impact sera limité dans le temps.</p> <p>Aucun secteur n'est essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique d'écrevisses autochtones protégées ni de la Mulette épaisse.</p>	
Amphibiens					
2 espèces protégées (Grenouille rieuse, Grenouille commune) potentiellement présentes	Perturbation d'individus en phase chantier	Travaux	<p>ME2 : Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces.</p> <p>MR1 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologique</p> <p>MR3 : Mettre en œuvre un chantier respectueux du site.</p>	<p>Négligeable</p> <p>Les bruits, émissions de poussières et circulation d'engins sont des facteurs à même de faire échouer la reproduction d'espèces sensibles. Avec une conduite de travaux en dehors de cette période (fin été/automne/hiver), et la présence de zones de report à proximité, la perturbation en phase chantier est évaluée comme faible.</p>	Non
	Destruction d'individus et d'habitats	Travaux	<p>ME2 : Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces.</p> <p>MR1 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologique</p>	<p>Négligeable</p> <p>Le site ne présentant pas d'habitat d'intérêt particulier pour les amphibiens, il est peu probable que des individus soient détruits lors des travaux</p>	Non

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Groupe biologique étudié	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Reptiles					
4 espèces protégées (Lézard vivipare, Lézard des murailles, Couleuvre helvétique et Orvet fragile)	Perturbation d'individus en phase chantier	Travaux	ME2 : Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces. MR1 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR3 : Mettre en œuvre un chantier respectueux du site.	Négligeable Les bruits, émissions de poussières et circulation d'engins sont des facteurs à même de faire échouer la reproduction d'espèces sensibles. Avec une conduite de travaux en dehors de cette période (fin été/automne/hiver), et la présence de zones de report à proximité, la perturbation en phase chantier est évaluée comme faible.	Non
	Destruction d'individus et d'habitats	Travaux	ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles (haies et fourrés arbustifs, arbres à cavités, huttes du Castor d'Eurasie, l'aulnaie-frênaie à proximité du chantier) ME2 : Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces. MR1 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Négligeable Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les zones thermophiles (talus au niveau de la route par exemple) et les berges de l'Avière. La mise à défens de la majorité de ces habitats permet leur préservation. Avec une conduite de travaux en dehors de cette période (fin été/automne/hiver), et la présence de zones de report à proximité, la perturbation en phase chantier est évaluée comme faible.	Non

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Groupe biologique étudié	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Oiseaux					
13 espèces d'oiseaux patrimoniales/protégées observées	Perturbation d'individus en phase chantier	Travaux	ME2 : Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces. MR1 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologique MR3 : Mettre en œuvre un chantier respectueux du site.	Faible Les bruits, émissions de poussières et circulation d'engins sont des facteurs à même de faire échouer la reproduction d'espèces sensibles. Avec une conduite de travaux en dehors de cette période (fin été/automne/hiver), et la présence de zones de report à proximité, la perturbation en phase chantier est évaluée comme faible.	Non
	Destruction d'habitats de nidification, alimentation et repos		ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles (haies et fourrés arbustifs, arbres à cavités, huttes du Castor d'Eurasie, l'aulnaie-frênaie à proximité du chantier)	Négligeable Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent la prairie et ses buissons épineux dans le quart nord-est du site ainsi que les arbres présents le long du cours d'eau. Ces arbres font partis de l'habitat « Aulnaie-frênaie » qui bénéficiera d'une mise à défens le préservant de toute destruction et dégradation.	Non
Mammifères					
1 espèce patrimoniale/protégée : le Castor d'Eurasie.	Dégradation physique et destruction des habitats naturels de reproduction, d'alimentation et de repos	Travaux	ME1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles (haies et fourrés arbustifs)	Négligeable La mise à défens des haies et fourrés arbustifs permet d'éviter la destruction ou la dégradation de cet habitat, habitat d'alimentation du Castor d'Eurasie. Les	Non

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Groupe biologique étudié	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
	Perturbation d'individus		MR1 : Assistance environnementale en phase travaux par un écologique MR3 : Mettre en œuvre un chantier respectueux du site.	huttes et anciennes huttes bénéficierons d'un balisage pour marquer leur présence auprès des personnes travaillant sur le site de chantier. Seule la dispersion des sédiments pourra altérer la qualité des berges. Cet impact sera cependant limité dans le temps. De plus, les bartadeaux limiteront la dispersion des sédiments lors des travaux.	
Chiroptères					
8 espèces patrimoniales/pr otégées ont été contactées	Perturbation d'individus.	Travaux	ME2 : Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces MR3 : Mettre en œuvre un chantier respectueux du site	Négligeable Les arbres à cavités ne se trouvent pas à proximité du futur chantier. Il a cependant tout de même été décidé de les mettre en évidence pour éviter toute dégradation ou destruction de ces derniers. Une présence de chiroptères entre les pierres de la voûte de l'ouvrage est possible, mais cette voûte ne fait pas partie des travaux prévus dans le cadre du confortement de cet ouvrage. De plus, le choix d'une période de travaux adaptée permet de réduire la perturbation des individus. Le chantier ne se déroulera pas la nuit. De plus, l'emprise du chantier se fera sur une prairie avec un accès à l'eau sans arbre. Ainsi il n'est pas prévu d'abattre des arbres, potentiels refuges à chiroptères.	Non
	Destruction d'individus				
	Destruction des habitats de chasse, de transit et de repos				

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Groupe biologique étudié	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Fonctionnalités écologiques (rupture des corridors)	Détérioration des fonctionnalités écologiques	Travaux	MR4 : Création de banquettes végétalisées pour le maintien des continuités écologiques au niveau des franchissements de cours d'eau.	Négligeable La mise en place de banquettes végétalisées permettra de créer un passage « à sec » sous le pont, pour la faune. Ainsi la continuité écologique sera restaurée pour les espèces terrestres.	Non

La mise en place de mesures d'atténuation conduit à des impacts résiduels non notables (négligeables ou faibles), n'impliquant pas nécessairement la mise en place de mesures compensatoires. La période de réalisation des travaux ainsi que l'évitement des principales zones à enjeux, dès la conception du projet, permettront de réduire les principaux impacts liés au confortement de l'ouvrage P1218 à Frizon, au niveau de la rivière de l'Avière.

4

Evaluation des incidences au
titre de Natura 2000

4 Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

1 Présentation des sites Natura 2000 pris en compte dans l'évaluation des incidences

1.1 Description Générale

Des sites du réseau Natura 2000 se situent dans l'aire d'étude élargie ou à proximité. Ce sont tout d'abord des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore » :

- Vallée de la Moselle (secteur Châtel - Tonnoy) - ZSC FR4100227. Ce site se situe à environ 4,2 km de l'aire d'étude rapprochée. Les travaux de confortement de l'ouvrage P1218 au niveau de l'Avière à Frizon peuvent avoir un impact sur la Moselle, car le ruisseau est un affluent du fleuve.
- Gîtes à Chiroptères autour d'Epinal - ZSC FR 4100245. Ce site se situe à environ 8,5 km de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 26 : Sites Natura 2000 concernés par l'aire d'étude élargie

Type de site, code et intitulé Surface	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu (source : DREAL Grand Est)
ZSC FR4100227 Vallée de la Moselle (secteur Châtel - Tonnoy) 2335 ha	À environ 4,2 km de l'aire d'étude rapprochée	<p>Le site se situe sur deux départements (la Meurthe-et-Moselle et les Vosges) et concerne, à des degrés très divers en termes de superficies et d'habitats, 21 communes dont 7 dans les Vosges et 14 en Meurthe-et-Moselle.</p> <p>Le site « Vallée de la Moselle (secteur Châtel - Tonnoy) » comprend une grande partie du lit majeur de la Moselle sauvage. Il s'agit de la partie la mieux préservée du cours de la Moselle. Dans ce site, la Moselle présente une dynamique fluviale peu perturbée permettant le maintien, l'entretien et la création permanente de milieux naturels très diversifiés et d'intérêt communautaire comme des herbiers à renoncules (Habitat 3260), des bancs de sables et de graviers colonisés par une végétation pionnière (Habitat 3270) ainsi que de nombreux bras morts bien végétalisés (Habitat 3150-4), des forêts alluviales (Habitat prioritaire 91E0) ou encore les prairies mésotrophes sur les terrasses alluviales (Habitat 6510).</p>

4 Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

Type de site, code et intitulé Surface	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu (source : DREAL Grand Est)
		L'originalité et le degré de conservation des habitats naturels sont à l'origine d'une diversité faunistique intéressante. Une dizaine d'espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » sont ainsi représentées sur le site : le Castor d'Eurasie, les Chiroptères, le Triton crêté et le Sonneur à ventre, la Lamproie de Planer, la Loche de rivière, la Bouvière et le Chabot commun. Parmi les insectes, le Cuivré des marais fréquente les prairies humides.
ZSC FR 4100245 « Gîtes à Chiroptères autour d'Epinal » 5 ha	À 8,5 km de l'aire d'étude rapprochée	<p>Le site FR4100245 « Gîtes à chiroptères autour d'Epinal » a été proposé comme Site d'Importance Communautaire (pSIC) en avril 2002, enregistré comme SIC en décembre 2004 et enfin enregistré comme ZSC en mai 2009. Ce site couvre une superficie de 5 ha.</p> <p>C'est un site éclaté regroupant un ensemble de sites d'hibernation pour les chiroptères, constitué d'anciens ouvrages militaires. Six espèces figurant à l'annexe II, à l'origine de désignation du site (cf. tableau ci-dessous), fréquentent ce site particulièrement important pour la Barbastelle d'Europe.</p> <p>La pérennité de ce site est liée aux pressions de vandalisme fort sur le site ainsi qu'aux activités de rénovation et d'ouverture au public des anciens ouvrages.</p>

1.2 Présentation des habitats visés à l'Annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Sur le site Natura 2000 « Vallée de la Moselle (secteur Châtel - Tonnoy) » ZSC FR4100227), divers habitats sont considérés d'intérêt communautaire par leur rareté :

Tableau 27 : Liste des habitats d'intérêt communautaire recensés sur le site d'après le DOCOB

4 Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

Code Natura 2000	Habitats naturels d'intérêt communautaire	Incidences potentielles du projet
2330	Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus et Agrostis</i>	Non, habitat non retrouvé sur le lit mineur de l'Avière
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	Non, habitat non retrouvé sur le lit mineur de l'Avière
3260	Rivière des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	Non, habitat non retrouvé sur le lit mineur de l'Avière
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p. p.</i>	Non, habitat non retrouvé sur le lit mineur de l'Avière
6120	Pelouses calcaires de sables xériques	Non, habitat non retrouvé sur le lit mineur de l'Avière
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometelia</i>)	Non, habitat non retrouvé sur le lit mineur de l'Avière
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	Non, habitat non retrouvé sur le lit mineur de l'Avière
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnards à alpin	Non, habitat non retrouvé sur le lit mineur de l'Avière
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Non. Certes l'habitat est présent sur l'aire d'étude rapprochée, mais une discontinuité importante entre l'aire d'étude rapprochée et le site Natura 2000 est engendrée par les tissus urbains, les espaces boisés et les infrastructures routières. Ainsi cet habitat est distinct de celui du site Natura 2000.

4 Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

Code Natura 2000	Habitats naturels d'intérêt communautaire	Incidences potentielles du projet
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Non. Certes l'habitat est présent sur l'aire d'étude rapprochée, mais une discontinuité importante entre l'aire d'étude rapprochée et le site Natura 2000 est engendrée par les tissus urbains, les espaces boisés et les infrastructures routières. Ainsi cet habitat est distinct de celui du site Natura 2000.

1.3 Présentation des espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Plusieurs espèces d'intérêt communautaire de différents groupes sont présentes sur les deux sites Natura 2000 :

Tableau 28 : espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Groupe d'espèces	Code N2000	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Incidence potentielle du projet
Vallée de la Moselle (secteur Châtel - Tonnoy) - ZSC FR4100227				
Insectes	1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Espèces non observées sur l'aire d'étude rapprochée
	1044	<i>Coenagrion mercurial</i>	Agrion de Mercure	
	1060	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais ou Grand cuivré	
	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	
Faune aquatique	1096	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Oui : Espèce potentiellement présente sur l'aire d'étude rapprochée

4 Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

Groupe d'espèces	Code N2000	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Incidence potentielle du projet
	1149	<i>Cobitis taenia</i>	Loche de rivière	Espèce non présente, d'après données des acteurs consultés
	5325	<i>Cottus rhenanus</i>	Chabot de Rhénanie	Le fond de l'Avière est trop vaseux et trop profond pour que le Chabot commun s'y abrite. Cette espèce est peu probable voire impossible sur ce secteur.
	5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	Espèce non présente, d'après données des acteurs consultés
Amphibiens	1166	<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Espèces non observées sur l'aire d'étude rapprochée
	1193	<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	
Chiroptères	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Espèce non contactée sur l'aire d'étude rapprochée.
	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin / Vespertilion à oreilles échanquées	Oui : espèce potentiellement contactée sur l'aire d'étude rapprochée du projet.
Mammifères hors chiroptères)	1337	<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	Oui : Espèce présente sur l'aire d'étude rapprochée du projet. Le site Natura 2000 étant à 4,2 kilomètres, des interactions avec les individus du site Natura 2000 est possible.
Gîtes à Chiroptères autour d'Epinal - ZSC FR 4100245				
Chiroptères	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Espèce non contactée sur l'aire d'étude rapprochée.
	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Espèce non contactée sur l'aire d'étude rapprochée.
	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Oui
	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin / Vespertilion à	Oui : espèce potentiellement contactée sur l'aire d'étude rapprochée du projet.

4 Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

Groupe d'espèces	Code N2000	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Incidence potentielle du projet
			oreilles échanquées	
	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Oui : espèce potentiellement contactée sur l'aire d'étude rapprochée du projet.
	1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Oui : espèce potentiellement contactée sur l'aire d'étude rapprochée du projet.

Concernant les espèces de chiroptères, seule la Barbastelle d'Europe a été contactée avec certitude lors des inventaires terrain.

Une analyse décrite dans la partie 2.2 ne porte que sur les espèces de mammifères observées ou potentiellement présentes sur l'aire d'étude rapprochée.

2 Évaluation des incidences sur les habitats et espèces retenues

2.1 Analyse des incidences sur le site ZSC FR4100227 - Vallée de la Moselle (secteur Châtel - Tonnoy)

Le site Natura 2000 est situé à 4,2 km en aval du pont. Il est possible que le projet entraîne indirectement une pollution du site. Cependant les travaux se feront en assex puisqu'il va y avoir pose de batardeaux. Ainsi les dépôts de matières en suspension et pollutions accidentelles seront évités.

Le ratio débit Aivière/débit Moselle est de 3%. Donc il y a un effet de dilution important entre l'Aivière et la Moselle qui limite fortement l'impact du projet sur la Moselle. L'incidence dans la Moselle sera faible au regard du coefficient de dilution Aivière/Moselle et de la distance entre le point de rejet et la Moselle (environ 4 km).

Une analyse des incidences a été menée pour chaque habitat naturel et espèce d'intérêt communautaire retenu :

**Tableau 29 : Évaluation des incidences sur le site ZSC FR4100227
Vallée de la Moselle (secteur Châtel - Tonnoy)**

4 Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

Code Natura 2000	Désignation	Enjeu écologique sur l'aire d'étude	Effets potentiels du projet	Mesures d'atténuation	Incidences résiduelles
Habitats naturels à l'origine de la désignation du site					
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> et <i>Salicion albae</i>)	<p>Enjeu moyen</p> <p>Habitat présent sur l'aire d'étude rapprochée</p> <p>L'état de conservation est considéré comme moyen à mauvais (en cours d'enrichissement et/ou espèces plus ou moins caractéristiques de l'habitat).</p>	<p>Dégradation de l'habitat</p> <p>Dégradation de la qualité de l'eau.</p> <p>Changement du niveau d'eau.</p>	<p>ME1</p> <p>ME3</p> <p>MR1</p> <p>MR3</p>	<p>Non-significatif</p> <p>Cet habitat n'est pas en continuité avec les habitats du même type de la Moselle. Pas d'incidence sauf apports de pollution (MES) dans le cours d'eau</p> <p>Au vu de la localisation du site Natura 2000, l'habitat ne devrait pas ressentir de changement de conditions hydriques significatif.</p>
Espèces à l'origine de la désignation du site					
1096	Lamproie de Planer	<p>Enjeu moyen</p> <p>Larves enfouies de cette espèce potentiellement présentes sur l'aire d'étude rapprochée et passage ponctuel potentiel des adultes</p>	<p>Destruction des individus</p>	<p>ME2</p> <p>MR2</p>	<p>Non-significative</p> <p>Les travaux seront réalisés sous le pont donc pas au niveau de substrats sableux où il y aurait potentiellement la présence de larves.</p> <p>Ensuite, par rapport au risque de dégradation en aval, le travail avec batardeau limite les pollutions par les matières en suspension. Si une pollution devait avoir lieu, l'effet de dilution entre l'Avière et la Moselle fait que cette dernière, n'engendrerait pas d'impact significatif sur les populations de cette espèce dans la Moselle.</p>

4 Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

Code Natura 2000	Désignation	Enjeu écologique sur l'aire d'étude	Effets potentiels du projet	Mesures d'atténuation	Incidences résiduelles
1321	Murin / Vespertilion à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Enjeu moyen Espèce potentiellement présente sur l'aire d'étude rapprochée. Les écoutes d'ultrasons ont permis de déterminer la présence du groupe des murins, mais pas la ou les espèces précises.	Dégradation physique et destruction des habitats naturels de reproduction, d'alimentation et de repos Perturbation des individus	ME1 MR1 MR3	Non-significative La mesure d'évitement ME1 devrait permettre d'éviter la dégradation physique des arbres à cavités par une mise en défens et un balisage de ces derniers. De plus, aucun travail ne sera réalisé au niveau de la voûte du pont, et cette dernière ne devrait pas être endommagée par les engins.
1337	Castor d'Eurasie <i>Castor fiber</i>	Enjeu moyen Espèce présente sur l'aire d'étude pouvant être en interaction avec le site Natura 2000. En effet, les Castor d'Eurasie vivent en famille s'étendant entre 5 et 8 kilomètres de linéaire le long des cours d'eau.	Dégradation physique et destruction des habitats naturels de reproduction, d'alimentation et de repos Perturbation d'individus	ME1 MR1 MR3	Non-significative La mesure d'évitement ME1 devrait permettre d'éviter la dégradation physique et la destruction des habitats naturels de reproduction et d'alimentation du Castor d'Eurasie. Les mesures de réduction devraient permettre de limiter la perturbation des individus.

2.2 Analyse des incidences sur le site ZSC FR 4100245 - Gîtes à Chiroptères autour d'Epinal

Le projet n'engendre aucun impact sur les gîtes à chiroptères se trouvant sur ce site Natura 2000. Cependant le site peut être utilisé par les chiroptères comme terrain de chasse.

4 Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

Code Natura 2000	Désignation	Enjeu écologique sur l'aire d'étude	Effets potentiels du projet	Mesures d'atténuation	Incidences résiduelles
Espèces à l'origine de la désignation du site					
1308	Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Enjeu fort Gîtes arboricoles fortement probables dans l'aire d'étude.	Perturbation d'individus Destruction des habitats de chasse, de transit et de repos	ME2 MR1	Non-significative Les secteurs autour de l'ouvrage sont potentiellement utilisés comme terrain de chasse.
1321	Murin / Vespertilion à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Enjeu fort Gîtes arboricoles fortement probables dans l'aire d'étude.			L'emprise des travaux se trouve qu'au niveau de la prairie pâturée et sur une faible surface. Une mesure de re-végétalisation de cette zone de chantier a été proposée afin de rétablir la zone à l'état initial après travaux. Ainsi le projet n'impactera pas la chasse des chiroptères, ni ne modifiera le paysage.
1323	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Enjeu fort Gîtes arboricoles fortement probables dans l'aire d'étude.			
1324	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Enjeu faible Contacté en activité de chasse sur l'aire d'étude rapprochée			De plus, les travaux seront adaptés aux périodes de sensibilité des espèces et ne seront pas réalisés la nuit. Donc les chiroptères ne seront pas impactés.

3 Conclusion sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Deux sites du réseau Natura 2000 se situent dans l'aire d'étude élargie. Ce sont des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore » : « Vallée de la Moselle (secteur Châtel – Tonnoy) » ZSC FR4100227 et « Gîtes à chiroptères autour d'Épinal » ZSC FR4100245.

4 Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

Une analyse des incidences a été menée pour chaque habitat et espèce d'intérêt communautaire présent sur les deux sites Natura 2000. Elle permet de conclure qu'il n'y a pas d'incidences significatives sur ces habitats et espèces d'intérêt communautaire.

5

Bibliographie

1 Bibliographie générale

- ✓ AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'Ae n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.
- ✓ BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- ✓ CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- ✓ DREAL Lorraine, 2012. Modernisation des ZNIEFF en Région Lorraine. Espèces et Habitats déterminants de Lorraine. Deuxième version, décembre 2012. 84 p.
- ✓ ECOSPHERE, 2015. Schéma régional de cohérence écologique de Lorraine.

Sites Internet

- ✓ Faune-Lorraine : <https://www.faune-lorraine.org/> (dernière visite le 12/07/2019)
- ✓ INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> (dernière consultation le 20/09/2019)

2 Bibliographie relative aux habitats naturels

- ✓ BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- ✓ BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- ✓ BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- ✓ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt

communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.

☑ BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.

☑ BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.

☑ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.

☑ BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.

☑ COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.

☑ GUBBAY S., SANDERS N., HAYNES T., JANSSEN J., RODWELL JR., NIETO S., GARCIA CRIADO M., BEAL S., BORG J., KENNEDY M., MICU D., OTERO M., SAUNDERS G., CALIX M., AIROLDI L., ALEXANDROV VV., ALCAZAR E., DE ANDALUCIA J., BABBINI L., BAKRAN-PETRICIOLI T., BALLESTEROS E., BENARES ESPANA E., BARICHE M., BASTOS E., BASSO D., BAT L., BATELLI C., BAZAIRI H., BIANCHI CN., BITAR G., BO M., BRAZIER P., BUSH L., CANESE S., CATRENSE SP., CEFALÌ ME., CERRANO C., CHEMELLO R., CHERNYSHEVA EB., CONNOR D., COOK R., DANKERS N., DARR A., DAVIS AR., DOLENC-ORBANIĆ N., DUBOIS S., ESPINO F., FLORES MOYA A., FORD J., FOULQUIE M., FOWLER S., FORT M., FRASCHETTI S., FULLER I., FÜRHAUPTER K., GALIL B., GEROVASILEIOU V., GIANGRANDE A., GIUSEPPE C., GORIUP P., GRALL J., GRAVINA MF., GUELMAMI A., GÜREŞEN A., HADJIOANNOU L., HALDIN JM., HALL-SPENCER JM., HARMELIN JG., HAROUN-TABRAE R., HARRIES D., HERKÜL K., HETMAN T., HISCOCK K., HOLT R., ISSARIS Y., JACKSON EL., JEUDI A., JIMINEZ C., KARAMITA C., KARLSSON A., KERSTING D., KESKINEN E., KLINGE F., KLISSUROV L., KNITTWEIS-MIFSUD L., KOPIY V., KOROLESOVA D., KRUŽIĆ P., KOMAKHIDZE G., LA PORTA B., LEINIKKI J., LEHTONEN P., LINARES C., LIPEJ L., MAČIĆ V., MANGIALAJO L., MARIANI S., MELIH C., METALPA R., MIELKE E., MIHNEVA V., MILCHAKOVA N., MILONAKIS K., MINGUELL C., MIRONOVA NV., NÄSLUND J., NUMA C., NYSTRÖM J., OCAÑA O., OTERO NF., PEÑA FREIRE V., PERGENT C., PERKOL-FINKEL S., PIBOT A., PINEDO S., POURSANIDIS D., RAMOS A., REVKOV NK., ROININEN J-T., ROSSO A., RUIZ J., SALOMIDI M., SCHEMBRI P., SHIGANOV T., SIMBOURA N., SINI M., SMITH C., SOLDI A., SOMERFIELD PJ.,

TEMPLADO J., TEREITYEV A., THIBAUT T., TOPÇU NE., TRIGG C., TURK R., TYLER-WALTERS H., TUNESI L., VERA K., VIERA M., WARZOCHA J., WELLS S., WESTERBOM M., WIKSTRÖM S., WOOD C., YOKES B., ZIBROWIUS H., 2016 - European Red List of Habitats. Part 1. Marine habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 50 p.

✔ JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMIEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 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, 289 p.

✔ LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.

✔ MULLER S., VOIRIN M., & CSRPN Lorraine, 2013 – Modernisation des ZNIEFF en Région Lorraine. Table des habitats déterminants de Lorraine. Version mise à jour par FloraGIS en 2015. Fichier excel disponible sur <http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr>.

✔ RAMEAU JC., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1 785 p.

✔ VOIRIN M., 2017 - Première ébauche du synopsis des groupements végétaux de Lorraine. Analyse bibliographique. Version 3 (juin 2017). Pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National du Nord-Est. Agence de l'Eau Rhin-Meuse. DREAL Lorraine. 51 p.

3 Bibliographie relative à la flore

✔ BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 130 p.

Bibliographie

- ✔ BONASSI J., CARTIER D., COURTE C., DARDAINE P., GODE L., MAHEVAS T., MILLARAKIS P., MULLER S., RAGUE J.-C., RICHARD P., SEZNEC G., VERNIER F., VOIRIN M., WEISS J.-M., 2015 - Inventaire de la flore vasculaire de Lorraine : indigénats, raretés, menaces, protections. Les nouvelles Archives de la Flore Jurassienne et du Nord-Est de la France, 13 : 3-43.
- ✔ BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.
- ✔ COSTE H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- ✔ EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- ✔ GONARD A., 2010 - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.
- ✔ JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- ✔ MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. MNHN (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.
- ✔ OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.
- ✔ Pôle Lorrain du Futur Conservatoire Botanique National du Nord-Est, 2015. Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Lorraine.
- ✔ PRELLI R., 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.
- ✔ TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- ✔ TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia publications, 2 078 p.
- ✔ UICN FRANCE, MNHN, FCBN & SFO, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.

- ✓ UICN FRANCE, FCBN, AFB & MNHN, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France. Dossier électronique. 32 p.
- ✓ VUILLEMENOT M. (coord.), FERREZ Y., ANDRE M., GILLET F., HENDOUX F., MOULY A., THIERY F., TISONJ. -M., VADAM J.-C., 2016 - Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Franche-Comté et préconisations d'actions, 2016. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 32 p. + annexes

Sites Internet

- ✓ Tela Botanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil> (dernière consultation le 4 septembre 2019).
- ✓ INPN : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index> (dernière consultation le 4 septembre 2019).
- ✓ Pôle Lorrain du Futur Conservatoire Botanique National Nord-Est : <http://www.polelorrain-cbnne.fr/> (dernière consultation le 4 septembre 2019).

4 Bibliographie relative aux insectes

- ✓ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- ✓ BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.
- ✓ BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.
- ✓ DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, SFO, Bois d'Arcy, 64 p.
- ✓ DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- ✓ GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Mèze, 480 p.
- ✓ GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.

- ✓ HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- ✓ HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.
- ✓ HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 86 p.
- ✓ KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 40 p.
- ✓ LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- ✓ NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 56 p.
- ✓ SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9: 125-137
- ✓ SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SFO, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.
- ✓ VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I.,

2010 – European Red List of Butterflies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.

5 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- ✓ AUMAITRE D. & LAMBREY J. (coord.), 2016 - Liste rouge des amphibiens et reptiles de Lorraine. UICN, DREAL Grand Est. Nancy, 24 p.
- ✓ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- ✓ COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- ✓ DUGUET R. & MELKI F., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- ✓ GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2nd édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetológica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.
- ✓ LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- ✓ MIAUD C. & MURATET J., 2004 - Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Collection Techniques pratiques, I.N.R.A, Paris, 200 p.
- ✓ MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- ✓ TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.

✓ VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

6 Bibliographie relative aux oiseaux

✓ BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International. 50 p.

✓ BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 67 p.

✓ GEROUDET P., 2006 – Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.

✓ GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.

✓ GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.

✓ ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.

✓ SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.

✓ THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.

✓ UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

7 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

✓ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p

✓ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 -

The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.

✓ MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.

✓ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.

✓ UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

8 Bibliographie relative aux chiroptères

✓ ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

✓ BARATAUD M., 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (coll. Inventaires et biodiversité), 344 p.

✓ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.

✓ DIREN Midi-Pyrénées / BIOTOPE, 2002. Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact. 76 p.

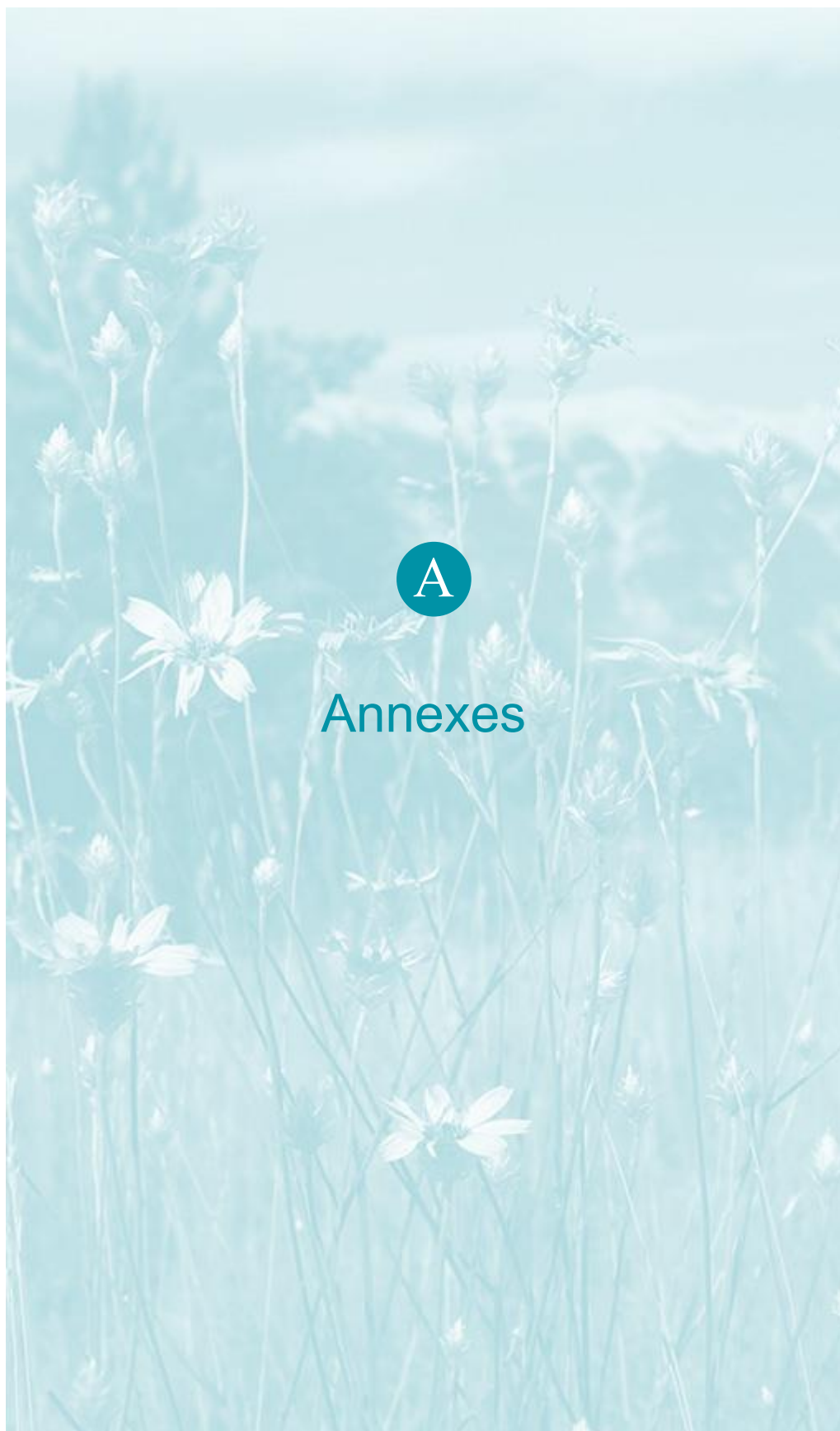
✓ HAQUART A. 2013. Référentiel d'activité des chiroptères – Eléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zones méditerranéenne française. EPHE. 100 p.

✓ LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.

✓ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.

✓ NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.

- ✓ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- ✓ UICN France, MNHN, ONCFS & SPEFM, 2017. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Mammifères de France métropolitaine.



A

Annexes

A Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore

Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore

Tableau 30 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Lorraine
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Mollusques	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752758A)	(néant)
Crustacés	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 juillet 1983, (modifié) relatif à la protection des écrevisses autochtones	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0766175A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire	(néant)

A Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
		d'un département (NOR : ATEN9980224A)	
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	<p>Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A)</p> <p>Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)</p>	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	<p>Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A)</p> <p>Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR: ATEN9980224A)</p>	(néant)

Annexe 2 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Annexe 2 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

1.1 Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie Corine Biotopes à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique.

La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie Corine Biotopes. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour tous les habitats mais il leur a été préféré des relevés phytocénologiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les habitats a minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le Prodrôme des végétations de France, voire au niveau de l'association pour des habitats patrimoniaux et de l'annexe I de la Directive « Habitats » (d'après les références bibliographiques régionales des conservatoires botaniques ou selon les Cahiers d'habitats). Les habitats n'ayant pas d'intérêt patrimonial ont pu être remontés au niveau de l'ordre voire de la classe.

Sur cette base, il a alors été possible de les nommer selon la typologie française Corine Biotopes (Bissardon et al., 1997) et selon la typologie européenne du manuel EUR28 (Commission européenne, 2013) pour les habitats d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, qui instaure le réseau de Natura 2000.

Nomenclature

En ce qui concerne les habitats naturels, la nomenclature utilisée est celle de Corine Biotopes, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat naturel décrit. Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive

Annexe 2 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

1.2 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats naturels. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats naturels présents.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié.

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores de référence au niveau national (Coste, 1985 ; Fournier, 2000 ; ...).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Lorraine (1994) mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Lorraine (INPN) et de la liste rouge de la flore vasculaire menacée de Lorraine (Bonassi *et al.*, 2015).

Ces stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS, avec une précision qui peut osciller entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

Annexe 2 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

1.3 Insectes

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères) ;
- Récolte d'exuvies sur les berges des cours d'eau afin de préciser le statut reproductif de certaines libellules ;
- Recherche nocturne de chenilles (Sphinx de l'Épilobe) sur leur plante hôte ;
- Recherches des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indices de présence (fèces, galeries, macro-restes, etc.).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales.

La nomenclature des lépidoptères suit celle de Lafranchis (2014), des odonates celle de la Société française d'odonatologie (2012), des orthoptères celle l'Ascète (2013).

1.4 Mollusques et crustacés

La méthodologie employée pour ces invertébrés comprend une détection visuelle, :

- à l'œil nu à l'aide d'une lampe puissante durant la nuit ;
- à l'aide d'un bathyscope, de jour.

La quasi-intégralité de l'Avière située sur l'aire d'étude (au niveau du pont, en amont et en aval du pont) a été inspectée (à l'exception des secteurs trop profonds pour l'utilisation de wadders).

Annexe 2 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Aucune nasse (nécessitant une autorisation de la part de l'AFB) n'a été mise en place pour l'attraction d'écrevisses.

1.5 Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture en milieu aquatique.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs...). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites, souvent nocturnes, peuvent se pratiquer à pied mais aussi en voiture.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu principalement de nuit.

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

1.6 Reptiles

Les inventaires des reptiles ont été guidés par des recherches ciblées au niveau des haies et les lisières, mais aussi au niveau des berges de l'Avière et des talus routiers. Ces recherches ont été conduites aux premières heures du jour, en période printanière, afin de détecter des individus en héliothermie matinale.

Ainsi, les individus, mues, ou cadavres observés sur le site ont fait l'objet d'une notification. Les éléments susceptibles d'abriter des individus (pierres, bouts de bois) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique.

1.7 Oiseaux

Une méthode d'échantillonnage classique par points d'écoutes a été employée, basée sur les Indices Ponctuels d'Abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Annexe 2 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 10 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Chaque point d'écoute est choisi de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). A la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles...), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

1.8 Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage...), terriers, traces, coulées, etc.) ont été notés. Il a été recherché en priorité des indices de présences des espèces patrimoniales : coupes et refectoirs de Castor d'Eurasie, nids d'Écureuil roux, tas de noisettes de Muscardin... Les rives de l'Avière ont été particulièrement fouillées pour la recherche du Castor.

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

Une cartographie précise des habitats d'espèces protégées a été réalisée, en tenant compte de ses exigences écologiques.

Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux et des corridors utilisés par ces espèces.

A Annexe 2 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

1.9 Chiroptères

Enregistrement automatique des émissions ultrasonores

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant l'écholocation. À chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

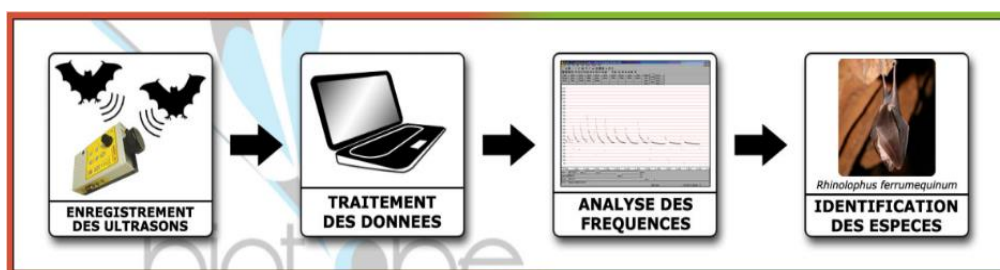


Schéma du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi ultrasonore

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques « SM2BAT » ou « SM4BAT » (enregistrement direct). Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (Syrinx ou BatSound) qui permet d'obtenir des sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents. Le nombre de points d'écoute acoustique a été défini selon la surface des sites, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou potentiels. Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

Il existe une abondante bibliographie sur ce sujet.

L'analyse des données issues des SM2BAT s'appuie sur le programme Sonochiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés par un expert.

Annexe 2 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Toutes les espèces ont des critères acoustiques qui leurs sont propres. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

1.10 Limites méthodologiques

Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux du site d'étude.

Habitats naturels et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le début du printemps (flore vernale) jusqu'à la fin de l'été (flore tardive des zones humides). Compte tenu du type de projet et de la surface de l'aire d'étude, une seule sortie « flore et habitats » a été réalisée. Ainsi, les inventaires floristiques, ne peuvent être considérés comme exhaustifs.

Bien que les inventaires aient été réalisés à une période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces végétales et donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude, les inventaires floristiques, menés avec précision, ne peuvent être considérés comme exhaustifs. Certaines plantes à floraison précoce (certaines annuelles et bulbeuses notamment) ou à expression fugace ont pu ne pas être visibles ou identifiables aisément lors des passages.

Insectes

Quelques sorties demeurent insuffisantes pour dresser un inventaire exhaustif des insectes réellement présents, même pour quelques groupes peu compliqués comme les rhopalocères ou les odonates : certaines espèces étant donné leur rareté, leur faible effectif ou la brièveté de leur apparition (en tant qu'imago), peuvent passer inaperçues.

Annexe 2 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Il en est de même pour la cartographie exacte des habitats des espèces les plus patrimoniales, forcément approximative du fait de la difficulté de recherche des larves. Néanmoins, l'étalement de ces sorties à des périodes adéquates, permet à l'expert de se faire un avis des cortèges probables d'insectes étudiés selon le type d'habitat, en fonction du temps dont il dispose.

Mollusques, crustacés et poissons

Les poissons n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques dans le cadre de ce projet.

Concernant l'expertise relative aux écrevisses, les investigations ont été réalisées de jour comme de nuit durant tout l'été : recherche à vue et à l'aide d'un bathyscope.

Concernant les mollusques et plus précisément la Mulette épaisse (*Unio crassus*), seules des recherches visuelles à l'œil nu ainsi qu'à l'aide d'un bathyscope ont été faites. Aucune recherche d'ADN environnemental n'a été réalisée.

Amphibiens et reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune. Néanmoins, dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité herpétologique du site d'étude.

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

Pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques de capture- marquage- recapture sur plusieurs sessions de capture permettent de donner de résultats satisfaisants.

Oiseaux

Lors de la réalisation de point d'écoute, les oiseaux sont recensés de manière plus large que le projet strict, ce qui peut engendrer la prise en compte d'espèces périphériques très peu concernées par les aménagements.

Inversement, la plupart des oiseaux ayant une capacité de déplacement, il est possible que des espèces ne nichant pas à proximité de l'aire d'étude, mais exploitant ces ressources que très ponctuellement ne soient pas identifiées.

Annexe 2 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Mammifères (hors chiroptères)

Les expertises ont été menées au printemps et durant l'été, ce qui correspond à une période d'observation favorable pour les mammifères (abondance des indices de présence, observations plus fréquentes liées à l'activité des adultes, période d'émancipation des jeunes).

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage, les habitats étant peu favorables aux espèces protégées de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu.

Chiroptères

Les enregistrements effectués à l'aide de SM2BAT ou SM4BAT offrent de nombreuses perspectives pour l'étude des chiroptères mais de nombreux éléments sont encore à explorer. Pour tous les outils d'analyse il convient notamment d'être vigilant sur les limites de la méthode employée. Le contrôle systématique des enregistrements par un expert permet néanmoins de limiter grandement les biais.

Il est également important de préciser que l'identification acoustique de certaines espèces ne peut être faite que dans de bonnes conditions d'enregistrement et que, pour d'autres, l'identification apparaît à l'heure actuelle impossible au-delà du genre voire au niveau de l'ordre (*Chiroptera sp.*).

Enfin, concernant la recherche des gîtes arboricoles, le temps imparti aux prospections ne permettait pas de visiter précisément chaque arbre potentiellement favorable. Les inventaires consistent donc en une analyse des potentialités en gîtes arboricoles au regard de la maturité des arbres et des cavités observées. Les arbres-gîtes favorables ont été cartographiés.

Conclusion

Une pression de prospection suffisante compte tenu de l'aire d'étude rapprochée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales potentielles (inventaires précoces et tardifs amphibiens, plusieurs dates d'inventaire pour la flore...). L'état des

Annexe 2 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparait donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

A Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Tableau 31 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats naturels, flore, bryophytes		
<ul style="list-style-type: none"> - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti <i>et al.</i> (coord.), 2001, 2002ab, 2004ab, 2005) - European Red List of Vascular Plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) - Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (UICN France, MNHN FCBN & SFO, 2009) - Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires (Olivier <i>et al.</i>, 1995) - Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle & Pépin) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en région Lorraine (DREAL, 2012). - Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Lorraine (Bonassi <i>et al.</i>, 2015)
Insectes		
<ul style="list-style-type: none"> - European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of saproxilics beetles (Nieto & Alexander., 2010) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). - Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) - Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg (Lafranchis, 2000) 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces et habitats déterminants ZNIEFF de Lorraine (DREAL, 2012)

A Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des
statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
<p>communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)</p> <p>- European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016)</p>	<p>- Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004)</p> <p>- Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Grand & Boudot, 2006)</p> <p>- Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti & Braud, 2015)</p> <p>- Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004)</p>	
Mollusques		
<p>- European Red List of non-marine Molluscs (Cuttelod, Seddon & Neubert, 2011)</p>	-	- Espèces et habitats déterminants ZNIEFF de Lorraine (DREAL, 2012)
Crustacés		
<p>- Atlas of Crayfish in Europe (Souty-Grosset <i>et al.</i>, 2006)</p> <p>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000.</p> <p>Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire</p>	<p>- Liste rouge des Crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2012)</p>	- Espèces et habitats déterminants ZNIEFF de Lorraine (DREAL, 2012)

A Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des
statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
(Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)		
Reptiles - Amphibiens		
<ul style="list-style-type: none"> - European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) - European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc et al., 2004) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) 	<ul style="list-style-type: none"> - Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure J. et Massary J-C., 2013) - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) - Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge des amphibiens et reptiles de Lorraine (Aumaître & Lambrey, 2016). - Espèces et habitats déterminants ZNIEFF de Lorraine (DREAL, 2012)
Oiseaux		
<ul style="list-style-type: none"> - Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004) - European Red List of Birds (Birdlife International, 2015) 	<ul style="list-style-type: none"> - Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) - Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces et habitats déterminants ZNIEFF de Lorraine (DREAL, 2012)
Mammifères		
<ul style="list-style-type: none"> - The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt 	<ul style="list-style-type: none"> - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces et habitats déterminants ZNIEFF de Lorraine (DREAL, 2012)

A Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des
statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017)	

A Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude
rapprochée

Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Espèces végétales observées en 2019

Nom scientifique	Nom commun	Indigène	Rareté	LR	Protecti on	ZNIEFF
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéraise	I	CC	LC	-	
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	I	CCC	LC	-	
<i>Aegopodium podagraria</i> L., 1753	Pogagraire, Herbe aux goutteux, Fausse Angélique	I	CC	LC	-	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier	I	CC	LC	-	
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	I	CC	LC	-	
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx	I	CC	LC	-	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne	I	CC	LC	-	
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules	I	C	LC	-	
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies	I	CC	LC	-	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	I	CCC	LC	-	
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	I	CCC	LC	-	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois	I	CC	LC	-	

A Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude
rapprochée

Nom scientifique	Nom commun	Indigène	Rareté	LR	Protection	ZNIEFF
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	I	CCC	LC	-	
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau	I	CC	LC	-	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	I	CCC	LC	-	
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais, Bâton du Diable	I	CC	LC	-	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	I	CC	LC	-	
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrillée	I	CC	LC	-	
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	I	CC	LC	-	
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier	I	CCC	LC	-	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	I	CCC	LC	-	
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Cynosure crételle	I	CC	LC	-	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	I	CCC	LC	-	
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	I	CC	LC	-	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun, Chiendent rampant	I	CC	LC	-	
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	I	CC	LC	-	
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles	I	CC	LC	-	
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard	I	CCC	LC	-	

A Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude
rapprochée

Nom scientifique	Nom commun	Indigène	Rareté	LR	Protecti on	ZNIEFF
<i>Euphorbia stricta</i> L., 1759	Euphorbe raide	I	C	LC	-	
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés, Spirée Ulmaire	I	CCC	LC	-	
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	I	CCC	LC	-	
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit, Ortie royale	I	CCC	LC	-	
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	I	CCC	LC	-	
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	I	C	LC	-	
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	I	CC	LC	-	
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	I	CCC	LC	-	
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	I	CCC	LC	-	
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	I	CCC	LC	-	
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante, Manne de Pologne	I	CC	LC	-	
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des lieux humides, Gnaphale des marais	I	C	LC	-	
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	I	CCC	LC	-	
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant	I	CC	LC	-	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	I	CCC	LC	-	
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	I	CCC	LC	-	
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	I	C	LC	-	
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	I	CC	LC	-	

A Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude
rapprochée

Nom scientifique	Nom commun	Indigène	Rareté	LR	Protecti on	ZNIEFF
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	I	CC	LC	-	
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs, Oreille-d'âne	I	CCC	LC	-	
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole, Escarole	I	CC	LC	-	
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	Lamier jaune, Lamier Galéobdolon	I	CC	LC	-	
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne, Raisin de chien	I	CC	LC	-	
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	I	CCC	LC	-	
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopée d'Europe, Chanvre d'eau	I	CC	LC	-	
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire, Herbe aux écus	I	CC	LC	-	
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	I	CC	LC	-	
<i>Malva alcea</i> L., 1753	Mauve alcée	I	C	LC	-	
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench, 1794	Stellaire aquatique, Céraiste d'eau	I	CC	LC	-	
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse, Arrête-boeuf	I	AR	LC	-	
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	I	CC	LC	-	
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire	I	CC	LC	-	
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau	I	CC	LC	-	
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés	I	CC	LC	-	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	I	CCC	LC	-	
<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain moyen	I	CC	LC	-	
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	I	CC	LC	-	

A Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude
rapprochée

Nom scientifique	Nom commun	Indigène	Rareté	LR	Protecti on	ZNIEFF
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	I	CCC	LC	-	
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Herbe Catois	I	CCC	LC	-	
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	I	CCC	LC	-	
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	CCC	LC	-	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	E	CC	NA	-	
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies	I	CCC	LC	-	
<i>Rubus fruticosus</i> groupe	Ronce	-	CC	NE	-	
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée, Oseille agglomérée	I	C	LC	-	
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc, Saule commun	I	CC	LC	-	
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres	I	CCC	LC	-	
<i>Salix triandra</i> L., 1753	Saule à trois étamines, Osier brun	I	AC	LC	-	
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis	I	C	LC	-	
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrophulaire noueuse	I	CC	LC	-	
<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753	Scutellaire casquée, Scutellaire à casque	I	CC	LC	-	
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	I	CC	LC	-	
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère, Bronde	I	CC	LC	-	
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des bois, Ortie à crapauds	I	CCC	LC	-	
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune, Sent-bon	I	CC	LC	-	
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torilis faux-cerfeuil, Grattau	I	CC	LC	-	

A Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude
rapprochée

Nom scientifique	Nom commun	Indigéna t	Rareté	LR	Protecti on	ZNIEFF
<i>Trifolium pratense L., 1753</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet	I	CCC	LC	-	
<i>Trifolium repens L., 1753</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	I	CCC	LC	-	
<i>Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812</i>	Trisetè commune, Avoine dorée	I	CC	LC	-	
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Ortie dioïque, Grande ortie	I	CCC	LC	-	
<i>Valeriana officinalis L., 1753</i>	Valériane officinale, Valériane des collines	I	C	LC	-	
<i>Verbena officinalis L., 1753</i>	Verveine officinale	I	CC	LC	-	
<i>Veronica beccabunga L., 1753</i>	Cresson de cheval, Véronique des ruisseaux	I	CC	LC	-	
<i>Vicia cracca L., 1753</i>	Vesce cracca, Jarosse	I	CC	LC	-	

- Indigénat : E : Exotique ; I : Indigène.
- Statut LRR et rareté : Catalogue de la flore vasculaire de Lorraine : indigénats, raretés, menaces, protections (Bonassi *et al.*, 2015). Légende : LC : préoccupation mineure ; NA : Non applicable ; NE : Non évalué ; DD : Données insuffisantes. CCC : Extrêmement commune ; CC : très commune ; C : Commune ; AC : Assez commune ; PC : Peu commune ; AR : Assez rare ; R : Rare ; RR : Très Rare ; RRR : Extrêmement rare. .
- Protection : protection nationale ou régionale (arrêté du 20 janvier 1982 et arrêté du 3 janvier 1994).
- ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF. - : non déterminant.

Insectes

Liste des espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons « de jour ») observées en 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1760)	Céphale
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun

A Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude
rapprochée

<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré des Anthyllides
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride du Chou
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Vanesse des Chardons

Liste des espèces d'orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) observées en 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine
<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré
<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Grillon champêtre
<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures
<i>Roeseliana roeselii roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte

Liste des espèces d'odonates (libellules) observées en 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Müller, 1764)	Aeschne bleue

A Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude
rapprochée

<i>Anax imperator</i> (Leach, 1815)	Anax empereur
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant
<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule déprimée
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes
<i>Pyrrosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	Cordulie métallique
<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun

Amphibiens non observés mais considérés comme présents

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse

Reptiles observés en 2019 ou non observés mais considérées comme présents)

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti 1768)	Lézard des murailles
<i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	Orvet fragile

A Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude
rapprochée

<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique
<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	Lézard vivipare

Oiseaux observés en 2019

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif (individus)	Protection nationale	Utilisation du site
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	1	x	N
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	1	x	N
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	1	x	T
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	2		N
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	1	x	T
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	1		T
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	x	T
Grosbec casse- noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1	x	T
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	1	x	T
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	1	x	T
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2	x	A
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2		T
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	2	x	N
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	1	x	N

A Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude
rapprochée

Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	1	x	T
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	x	N

Utilisation du site : N : nicheur ; A : alimentation ; T : transit.

Mammifères (hors chiroptères) observés en 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Castor fiber</i> (Linnaeus, 1758)	Castor d'Eurasie

Chiroptères contactés en 2019 ou considérés comme présents

Nom vernaculaire	Nom scientifique
<i>Espèces contactées en 2019</i>	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>



Siège social :

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - www.biotope.fr