



Création de la piste cyclable traversant Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche

Diagnostic faune-flore





L'Atelier des Territoires

Siège social :

32 Avenue André Malraux
57000 METZ
03.87.63.02.00
atelier.territoire@atelier-territoires.com

Rédaction :

C.DESSEAUX
V.FEUTRY
M.SURMELY

Photographies :

C.DESSEAUX
V.FEUTRY

Relecture :

Relecteur 1 (Atelier des Territoires)
Relecteur 2 (Client relecteur)

N° interne de l'étude : 4848

Table des matières

I. Contexte et objectifs	7
II. Analyse bibliographique	8
II.1. Zonages environnementaux	8
II.1.1. Sites Natura 2000	8
II.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF)	10
II.1.3. Espaces Naturels Sensibles	20
II.1.4. Parc Naturel Régional.....	20
II.1.5. Aire de Protection de Biotopie (APB)	21
II.1.6. Sites gérés par le CEN	21
II.2. Bibliographie communale	24
II.2.1. Faune	24
II.2.2. Flore	27
III. Méthodologie	29
III.1. Méthodologie de caractérisation des habitats biologiques	29
III.2. Méthodologies de caractérisation des espèces végétales	30
III.2.1. Ouvrages consultés	30
III.2.2. Méthodes de caractérisation des espèces végétales remarquables.....	30
III.2.3. Dates d'inventaires	31
III.3. Méthodologies d'inventaire des amphibiens	31
III.3.1. Repérage des sites favorables	31
III.3.2. Prospections nocturnes sur les sites de reproduction	31
III.3.3. Prospections diurnes	31
III.4. Méthodologie d'inventaire des reptiles.....	31
III.4.1. Recherche visuelle.....	32
III.4.2. Méthode de pose de plaques herpétologiques.....	32
III.4.3. Dates d'inventaires	33
III.5. Méthodologies d'inventaires de l'avifaune.....	34
III.5.1. Inventaires semi-quantitatifs par points d'écoute	34
III.5.2. Exploitation des données.....	34
III.5.3. Échantillonnage, fréquence des écoutes.....	35
III.5.4. Méthode et conditions de réalisation	35
III.5.5. Prospections complémentaires visant les oiseaux nicheurs	35
III.5.6. Autres prospections complémentaires.....	36
III.5.7. Synthèse des dates de prospections.....	36
III.6. Méthodologies de recherche des insectes	37

III.6.1.	Méthodologie de recherche des Odonates	37
III.6.2.	Méthodologie de recherche des Orthoptères	37
III.6.3.	Méthodologie de recherche des Lépidoptères rhopalocères	38
III.6.4.	Dates d'inventaires	38
III.7.	Méthodologies de recherche des mammifères	39
III.7.1.	Méthodologie d'inventaires de la grande et moyenne faune	39
III.7.2.	Méthodologie d'inventaires de la petite faune	39
III.7.3.	Méthodologie d'inventaires des Chiroptères	39
III.7.4.	Dates d'inventaires	40
III.8.	Méthodologie de hiérarchisation des enjeux	41
III.8.1.	Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques	41
IV.	Résultats des inventaires floristiques	44
IV.1.	Résultats de la caractérisation des habitats biologiques	44
IV.1.1.	Synthèse des éléments recensés	44
IV.1.2.	Présentation des habitats biologiques patrimoniaux	46
IV.1.3.	État de conservation des habitats biologiques	57
IV.2.	Résultats des inventaires de la flore protégée et/ou patrimoniale	58
IV.2.1.	Résultats – flore protégée et/ou patrimoniale	58
IV.3.	Résultats des inventaires de la flore invasive	71
IV.3.1.	Résultats des inventaires	71
	<i>Buddleia de David (Buddleja davidii)</i>	72
IV.4.	Caractérisation de la patrimonialité des habitats et de la flore	78
IV.4.1.	Tableau de synthèse de la patrimonialité des habitats et de la flore	78
IV.4.2.	Caractérisation des enjeux réglementaires liés à la végétation	79
V.	Résultats des inventaires de l'herpétofaune	80
V.1.	Résultats des inventaires herpétologiques	80
V.1.1.	Résultats des inventaires des amphibiens	80
V.1.2.	Résultats des inventaires des reptiles	82
V.2.	Synthèse des enjeux herpétologiques de l'aire d'étude	84
V.2.1.	Caractérisation des enjeux écologiques liés à l'herpétofaune	84
V.2.2.	Caractérisation des enjeux réglementaires liés à l'herpétofaune	85
VI.	Résultats des inventaires de l'avifaune	91
VI.1.	Résultats des inventaires de l'avifaune	91
VI.1.1.	Résultats des inventaires	91
VI.2.	Synthèse des enjeux ornithologiques de l'aire d'étude	97
VI.2.1.	Caractérisation des enjeux écologiques liés à l'avifaune	97
VI.2.2.	Caractérisation des enjeux réglementaires liés à l'avifaune	98

VII. Résultats des inventaires de l'entomofaune	106
VII.1. Résultats des inventaires entomologiques	106
VII.1.1. Lépidoptères rhopalocères	106
VII.1.2. Odonates	108
VII.1.3. Orthoptères	111
VII.2. Synthèse et enjeux	113
VII.2.1. Synthèse de l'ensemble des données d'espèces à enjeux	113
VII.2.2. Synthèse des enjeux écologiques liés à l'entomofaune	113
VII.2.3. Caractérisation des enjeux réglementaires liés à l'entomofaune	114
VIII. Résultats des inventaires de la mammalofaune (hors chiroptères)	118
VIII.1. Résultats des inventaires mammalogiques	118
VIII.1.1. Résultats des inventaires	118
VIII.2. Synthèse des enjeux mammalogiques de l'aire d'étude	119
VIII.2.1. Caractérisation des enjeux écologiques liés à la mammalofaune	119
VIII.3. Résultats des inventaires des chiroptères	120
VIII.3.1. Potentiel en arbres- gîtes	120
VIII.3.2. Caractérisation de la richesse spécifique	120
VIII.3.3. Activité chiroptérologique	124
VIII.4. Synthèse des enjeux mammalogiques de l'aire d'étude	125
VIII.4.1. Caractérisation des enjeux écologiques liés à la mammalofaune	125
VIII.4.2. Caractérisation des enjeux réglementaires liés à la mammalofaune	127
IX. Synthèse des enjeux écologiques	128
IX.1. Synthèse des enjeux de conservation	128
IX.1.1. Synthèse brute des enjeux écologiques	128
IX.2. Synthèse des enjeux liés à la législation	137
IX.2.1. Synthèse des enjeux réglementaires	137
X. Impacts prévisibles du projet	138
X.1. Rappel sommaire du projet	138
X.1.1. Prise en compte du patrimoine naturel dans la phase de conception	138
X.2. Impacts prévisibles du projet	138
X.2.1. Impacts potentiels sur les espaces remarquables répertoriés	138
X.2.2. Impacts potentiels sur les habitats biologiques et la flore patrimoniale	139
X.2.3. Fragmentation des habitats et des continuités écologiques	142
X.2.4. Impacts potentiels sur la faune protégée et/ou patrimoniale	143
XI. Mesures et impacts résiduels	154
XI.1. Mesures d'évitement et de réduction d'impacts	154
XI.1.1. Mesures d'évitement d'impacts (E)	154

XI.1.2.	Mesures de réduction d'impacts.....	156
XI.1.3.	Mesures d'accompagnement	161
XI.2.	Incidences résiduelles	164
XI.2.1.	Tableau de synthèse des incidences résiduelles	165
XI.2.2.	Conclusions sur les incidences résiduelles du projet.....	168
XI.2.3.	Conclusions sur la nécessité de réalisation d'un dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées	168

I. Contexte et objectifs

Le Conseil Départemental de Meurthe-et-Moselle souhaite aménager la section Ouest de la véloroute 52 entre les communes de Maron et Foug, et en particulier la section entre les communes de Pierre-la-Treiche et Chaudeney-sur-Moselle, d'une longueur d'environ 3.25km.



Le projet empruntera à ce niveau une ancienne voie ferrée fermée en 1999 et entretenue par la SNCF jusque dans les années 2010.

La SNCF a délivré en septembre 2023 une autorisation d'usage de la voie pour les collectivités.

Les rails et les traverses doivent être retirées, et la véloroute sera aménagée sur la plate-forme existante de la voie ferrée.

La véloroute aura une emprise de 3,00m, avec 0.50m d'accotements de part et d'autre.

Le projet s'inscrit pour la moitié Est à proximité de la Moselle et du site Natura 2000 « Vallée de la Moselle du fond de Monvaux au vallon de la Deuille », et pour une grande partie du tracé dans la ZNIEFF de type 1 « Gites à Chiroptères à Dommartin, Chaudeney et Pierre-la-Treiche » et la ZNIEFF de type 2 « Plateau de Haye et bois l'évêque ».

L'emprise de l'ancienne voie ferrée est recolonisée par une végétation arbustive, et les enjeux écologiques semblent ici au moins liés à l'avifaune, aux reptiles et aux chiroptères.

Le projet fait l'objet d'une demande au cas par cas (en cours d'instruction), mais le CD54 souhaite engager dès à présent une étude faune-flore « 4 saisons », pour prendre en compte les enjeux en termes de biodiversité et si besoin alimenter l'évaluation environnementale.

II. Analyse bibliographique

L'objectif de l'analyse bibliographique est d'appréhender les connaissances naturalistes ainsi que les zonages environnementaux connus au sein des aires d'influence du projet et dans leur périphérie proche afin d'affiner et d'orienter les méthodologies d'inventaires naturalistes devant être réalisés lors des phases d'inventaire.

Cette étape a eu pour objectif de mieux appréhender le cadre historique et actuel de la zone, d'orienter les prospections de terrain vis-à-vis des espèces ou des milieux les plus sensibles et d'affiner l'aire d'étude d'inventaire naturaliste, notamment pour des espèces qui utiliseraient de manière temporaire les secteurs concernés par le projet.

Cette phase de la mission passe par l'analyse des données écologiques disponibles auprès de la DREAL Grand Est (base de données cartographique CARMEN) ainsi que la consultation d'organismes, associations, personnes ressources, ou collectivités susceptibles de détenir des informations sur ce secteur.

L'analyse des données existantes a ainsi permis de dresser un premier bilan des connaissances acquises sur les sites et d'orienter les recherches sur des habitats biologiques ou des espèces protégées spécifiques connues sur ou à proximité de l'aire d'étude.

II.1. Zonages environnementaux

II.1.1. Sites Natura 2000

Les objectifs de la démarche Natura 2000 :

La démarche Natura 2000 a pour objectif de contribuer à la préservation de la diversité biologique sur l'ensemble de l'Union européenne en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation jugé favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces animales et végétales considérées comme d'intérêt communautaire.

Le réseau Natura 2000 est composé de sites naturels désignés par chacun des 27 pays membres en application de deux Directives européennes :

- La Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des Oiseaux sauvages (« directive Oiseaux ») qui désigne les Zones de Protection Spéciales (ZPS) visant à préserver des espèces d'oiseaux sauvages menacés,
- La Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la Faune et de la Flore sauvages (« directive Habitats ») qui désigne les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Cette directive vise à protéger des habitats naturels, des espèces animales et végétales qui présentent un intérêt communautaire du fait de leur rareté ou des menaces pesant sur elles ou leurs habitats.

Le réseau Natura 2000 n'a pas vocation à figer les activités sociales et économiques d'un site mais vise à protéger les habitats et les habitats d'espèces en tenant compte de ces premières ; la démarche vise ainsi à préserver le patrimoine naturel par la notion de réseau fonctionnel.

Natura 2000 est le principal moyen d'orientation d'aides financières pour la préservation de la biodiversité, grâce à l'attribution de fonds nationaux ou communautaires pour la protection ou la gestion des sites désignés.

La désignation d'un site Natura 2000 :

La première étape de désignation d'un site Natura 2000 consiste en la réalisation d'inventaires écologiques visant à identifier la richesse écologique d'un composant naturel d'une région et de définir la présence d'habitats ou d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire.

Suite à cette première étape, le Préfet soumet un projet de périmètre aux communes et aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de manière à tenir compte des spécificités et problématiques socio-économiques locales. Suite à cette concertation, le Préfet transmet le projet au Ministère chargé de l'Environnement.

Si le périmètre soumis répond aux objectifs de l'une ou de l'autre Directive, le Ministre prend un arrêté désignant la zone comme site Natura 2000.

II.1.1.1. Description des sites dans l'aire d'étude 10 km

➤ SIC « Pelouses de Tulois » (FR4100163)

Ce site s'étend sur 181 ha et la partie la plus proche de notre zone d'étude est située à environ 4.3 km au Nord-Ouest.

Le site est constitué de plusieurs unités dispersées de pelouses à orchidées (l'habitat 6210 est à classer en habitat prioritaire), et de forêts calcaires. Ces milieux secs, constitués d'une végétation de type méditerranéenne, sont fragiles et particulièrement menacés en Europe. Dans certaines lisières ou clairières forestières du Val de Passey, on peut trouver le très rare Sabot de Vénus. Il est présent en Lorraine seulement dans quelques rares stations dont une seule en Meurthe-et-Moselle. En France, il est exceptionnel en plaine et il est menacé à l'échelle de l'Europe. Cette station constitue la seule station viable au niveau régional.

Des espèces animales dont les populations sont en fort déclin en Europe ont été recensées sur le site :

- **Deux espèces de papillons** : le Damier de la succise qui recherche les lisières fraîches à végétation haute et la Bacchante, espèce plus forestière ;
- **Dix espèces de chauves-souris**, dont cinq figurent à l'annexe II de la directive habitats, fréquentent les anciens ouvrages militaires de Domgermain, d'Ecrouves et de la côté Barine ;
- **Une espèce d'amphibiens** : le Triton crêté, présent dans deux mares situées sur le plateau d'Ecrouves.

➤ ZSC « Vallée de la Moselle du fond de Monvaux au vallon de la Deuille, ancienne poudrière de Bois sous Roche » (FR4100178)

Ce site s'étend sur 181 ha et la partie la plus proche de notre zone d'étude est située à environ 125 m au Sud.

Ce site est dominé par des milieux forestiers remarquables (forêts de ravin, hêtraies, fonds de vallons et fragments de forêts alluviales bordant la Moselle et ses étangs) et de milieux secs (parois rocheuses et pelouses calcaires).

Le Sabot de Vénus était connu dans certaines lisières ou clairières forestières mais les prospections de 2007 n'ont pas permis de retrouver l'espèce. Le fond de la vallée de l'Arot abrite la Nivéole printanière (plus belle station de Lorraine) et la Gagée jaune, deux espèces rares en plaine. A noter également dans ce vallon la présence d'une population de *Lunaria rediviva*, espèce montagnarde très rare en plaine.

D'anciens ouvrages militaires, un pont et une grotte abritent de nombreuses espèces de chauves-souris, parmi lesquelles six figurent à l'annexe II de la Directive « Habitats » et sont menacées en Europe. Le site présente par ailleurs de bonnes potentialités pour l'herpétofaune au plan régional et propose ponctuellement des habitats de bonne valeur pour ce taxon. Toutefois, si les habitats y sont à tous points de vue diversifiés (exposition, couverture végétale, nature du substrat, degré de pente, ...) le déficit en

plans d'eau adaptés limite les occurrences de présence et de reproduction de nombreuses espèces d'amphibiens.

II.1.2. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Objectifs de la démarche ZNIEFF:

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) désignent des espaces inventoriés à partir de 1982 du fait du caractère remarquable et patrimonial de la biodiversité présente sur une zone donnée. La désignation d'un espace en ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection réglementaire mais bien une mise en évidence d'un patrimoine naturel remarquable composé d'espèces ou d'association d'espèces à fort intérêt patrimonial et pouvant faire l'objet d'une protection réglementaire.

L'inventaire des ZNIEFF est l'une des bases de la hiérarchisation nationale des enjeux du patrimoine naturel et doit ainsi impérativement être consulté et intégré dans le cadre des projets d'aménagement du territoire.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type I**, qui sont des espaces homogènes abritant au moins une espèce et/ou habitat remarquable ou rare (déterminante) d'intérêt régional aussi bien que national. Ces ZNIEFF peuvent également servir à inventorier des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.
- **Les ZNIEFF de type II**, qui sont de grands ensembles naturels, cohérents et interconnectés. Ils sont peu artificialisés et offrent des potentialités écologiques importantes. Ces ZNIEFF reflètent avant tout les fonctionnalités et la cohérence écologique et paysagère des espaces qu'elles désignent. Elles peuvent inclure d'autres zonages naturalistes (ZNIEFF de type I, Sites Natura 2000, APPB, ...).

Méthode de désignation et de délimitation des ZNIEFF:

La méthode de désignation de chaque ZNIEFF repose sur une justification détaillée de son intérêt écologique et patrimonial en se basant notamment sur la présence d'espèces déterminantes, ainsi que d'habitats naturels déterminants.

La délimitation d'une ZNIEFF s'appuie sur :

- **Un intérêt patrimonial**, par la présence d'une ou plusieurs espèces ou d'habitats déterminants.
- **Un intérêt fonctionnel**, par son rôle dans le fonctionnement des milieux naturels (épuration des eaux, protection des sols, protection des ressources naturelles).
- **D'éventuels intérêts complémentaires**, comme le caractère remarquable de son paysage, de son patrimoine géologique, historique ou encore pédagogique.

Notions d'habitats ou d'espèces déterminantes:

Les habitats et les espèces déterminantes de ZNIEFF sont des composantes remarquables de la biodiversité régionale dont la liste est validée par la communauté scientifique régionale.

Ces habitats et espèces sont remarquables du fait de leur statut (espèces menacées sur Liste Rouge, espèces protégées), ou de leur intérêt patrimonial régional (populations en limite d'aire de répartition, populations isolées, populations exceptionnelles par leurs effectifs, ...).

II.1.2.1. Description des ZNIEFF de type I situées au sein de l'aire d'étude de 5 km

➤ **ZNIEFF de type I « Gîtes à chiroptères à Dommartin, Chaudeney et Pierre-la-Treiche » (n°410015744)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 1497 ha et le tracé du projet traverse ce site.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Deux habitats déterminants CORINE biotopes : 41.24 – Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques ; 86 .41 – Carrières.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
 - **Cinq Amphibiens** : Crapaud commun, Grenouille rousse, Sonneur à ventre jaune, Triton alpestre, Triton palmé ;
 - **Dix-huit Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcatoe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Oreillard roux, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune ;
 - **Six Reptiles** : Couleuvre helvétique, Coronelle lisse, Lézard des murailles, Lézard des souches, Orvet fragile, Vipère aspic ;
 - **Quatre Mammifère hors Chiroptères** : Castor d'Europe, Chat forestier, Hermine, Lièvre d'Europe ;
 - **Seize Oiseaux avec** : Bruant des roseaux, Bruant jaune, Bruant proyer, Chardonneret élégant, Héron cendré, Effraie des clochers, Faucon hobereau, Fauvette babillarde, Grèbe castagneux, Grive litorne, Linotte mélodieuse, Milan royal, Mésange boréale, Pic épeichette, Rousserolle verderolle, Verdier d'Europe ;
 - **Seize lépidoptères avec** : Argus bleu-nacré, Argus frêle, Azuré de l'Ajonc, Azuré des Cytises, Gazé, Hespérie de la Sanguisorbes, Hespérie du Brome, Lucine, Mélitée des Centaurées, Mélitée des Digitales, Mélitée noirâtre, Mélitée orangée, Mélitée du Plantain, Moiré franconien, Moyen nacré, Zygène du lotier ;
 - **Deux odonates avec** : Agrion nain, Cordulie à corp fin ;
 - **Onze orthoptères avec** : Barbitiste des Pyrénées, Decticelle bicolore, Criquet de Palène, Criquet des Genévriers, Criquet ensanglanté, Criquet italien, Criquet marginé, Criquet noir-ébène, Dectique verrucivore, Ephippigère des vignes, Œdipode aigue-marine ;
 - **Quarante-neuf plantes dont** : Aster amelle, Céphalanthère rouge, Nivéole du printemps, Saxifrage granulée, Sorbier alisier, Violette admirable.

➤ **ZNIEFF de type I « Gîtes à chiroptères à Toul » (n°410030167)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 556 ha et est située à environ 3 km au Nord-Ouest de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Deux habitats déterminants : 34.32 – Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides ; 41.27 – Chênaies-charmaies et frênaies-charmaies calciphiles.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y ont a été recensé dont :
 - **Sept Amphibiens** : Crapaud commun, Grenouille rousse, Salamandre tachetée, Rainette verte, Triton alpestre, Triton crêté, Triton palmé ;
 - **Quatorze Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de

Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Oreillard roux, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Sérotine commune ;

- **Trois Reptiles** : Coronelle lisse, Lézard des murailles, Orvet fragile ;
- **Quatre Mammifère hors Chiroptères** : Castor d'Europe, Chat forestier, Lièvre d'Europe, Putois d'Europe ;
- **Deux Oiseaux avec** : Bruant jaune, Bruant zizi ;
- **Trente-et-une plante dont** : Aster amelle, Filipendule commune, Orchis militaire, Succise des prés.

➤ **ZNIEFF de type I « Gîtes à chiroptères d'Ecrouves à Lagny » (n°410015819)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 2185 ha et est située à environ 4 km au Nord-Ouest de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Deux habitats déterminants ZNIEFF : 44.921 – Saussaies marécageuses à Saule cendré ; 84.3 – Petits bois, bosquets.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
 - **Huit amphibiens** : Crapaud commun, Grenouille rousse, Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Triton alpestre, Triton crêté, Triton palmé, Triton ponctué ;
 - **Vingt-six lépidoptères dont** : Hespérie du Sanguisorbes, Hespérie du Brome, Mélitée des Digitalis ;
 - **Onze orthoptères avec** : Barbitiste des Pyrénées, Criquet des Genévriers, Criquet des Jachères, Criquet italien, Criquet noir-ébène, Criquet rouge-queue, Decticelle bicolore, Ephippigère des vignes, Gomphocère tacheté, Œdipode aigue-marine ;
 - **Quinze chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcatoe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Oreillard roux, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Sérotine commune ;
 - **Sept reptiles** : Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Lézard des murailles, Lézard des souches, Lézard vivipare, Orvet fragile, Vipère aspic ;
 - **Quatre mammifères hors chiroptères** : Castor d'Europe, Hermine, Loir gris, Putois d'Europe ;
 - **Huit Oiseaux** : Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Bruant proyer, Faucon hobereau, Pic épeichette, Pouillot siffleur, Serin cini, Verdier d'Europe ;
 - **Neuf plantes** : Aristoloche clématite, Aster amelle, Germandrée botryde, Groenlandie dense, Odontite jaune, Ophrys abeille, Pigamon des rochers, Scabieuse colombar, Serratule des teinturiers.

➤ **ZNIEFF de type I « L'Ingressin de Foug à Toul » (n°410030394)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 86 ha et est située à environ 1.9 km au Nord de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Un habitat déterminant CORINE biotope : 24 – Eaux courantes.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
 - **Sept Amphibiens** : Crapaud commun, Grenouille rousse, Salamandre tachetée, Rainette verte, Triton alpestre, Triton crêté, Triton palmé ;
 - **Un Lépidoptère** : Hespérie du Brome ;

- **Un Odonate** : Agrion de mercure ;
- **Deux Orthoptères avec** : Criquet marginé, Decticelle bicolore ;
- **Deux Reptiles** : Coronelle lisse, Vipère aspic ;
- **Un Mammifère hors Chiroptères** : Castor d'Europe ;
- **Sept Oiseaux avec** : Bondrée apivore, Bruant proyer, Faucon hobereau, Martin-pêcheur d'Europe, Mésange boréale, Pic épeichette, Pie-grièche écorcheur ;
- **Trois Poissons** : Chabot commun, Epinochette, Truite de mer ;
- **Une Plante** : Filipendule commune.

➤ **ZNIEFF de type I « Prairies de la Moselle et fort de Gondreville » (n°410030416)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 75 ha et est située à environ 3.2 km au Nord-Est de la partie la plus proche de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Un habitat déterminant : 37 – Prairies humides et mégaphorbiaies.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
 - **Cinq poissons avec** : Bouvière, Loche de rivière, Lote, Nase commun, Vandoise ;
 - **Quatre orthoptères avec** : Criquet marginé, Conocéphale des roseaux, Decticelle bicolore Tétrix des vasières ;
 - **Neuf Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Petit rhinolophe ;
 - **Un Reptile** : Lézard des souches ;
 - **Un Mammifère hors Chiroptères**, le Castor d'Europe ;
 - **Cinq Oiseaux** : Bondrée apivore, Faucon hobereau, Hirondelle de rivage, Martin-pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur ;
 - **Sept plantes dont** : Filipendule commune, Hydrocharide morsure-des-grenouilles, Léersie faux riz, Naïade marine, Vêlar fausse giroflée, Véronique faux mouron.

➤ **ZNIEFF de type I « Pelouses de la côte barine à Pagney-Derrière-Barine » (n°410000449)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 9 ha et est située à environ 4.5 km au Nord-Ouest de la partie la plus proche de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Trois habitats déterminants CORINE biotopes : 31.811 – Fruticées à Prunus spinosa et halliers à Rubus fruticosus ; 34.32 – Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides ; 41.27 – Chênaies-charmaies et frênaies-charmaies calciphiles.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
 - **Un Coléoptère** : Lamie berger ;
 - **Huit Lépidoptères** : Argus bleu-nacré, Azuré des Cytises, Hespérie de la Sanguisorbes, Hespérie du Brome, Gazé, Mélitée des Digitales, Mélitée du Plantain, Virgule ;
 - **Huit Orthoptères avec** : Criquet des Genévriers, Criquet de Palène, Criquet italien, Criquet noir-ébène, Decticelle bicolore, Decticelle des bruyères, Dectique verrucivore, Ephippigère des vignes ;
 - **Quatre Reptiles** : Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Lézard des souches, Orvet fragile ;

- **Deux Mammifères hors Chiroptères** : Chat forestier et Lièvre d'Europe ;
- **Un Oiseau** avec le Grimpereau des bois ;
- **Trois Poissons** : Chabot commun, Epinochette, Truite de mer ;
- **Quarante-et-une Plantes dont** : Chêne de Streimer, Gentiane croisette, Laïche tomenteuse, Ophrys mouche, Véronique germandrée.

➤ **ZNIEFF de type I « Boisements humides du Gare le cou à Domgermain » (n°410030377)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 75 ha et est située à environ 2.7 km à l'Ouest de la partie la plus proche de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Un habitat déterminant CORINE biotope : 44 – Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
- **Cinq Amphibiens** : Crapaud commun, Grenouille rousse, Salamandre tachetée, Triton crêté, Triton palmé ;
- **Huit Lépidoptères** : Azuré des Coronilles, Hespérie du Brome, Gazé, Mélitée du Plantain ;
- **Deux Orthoptères avec** : Conocéphale des roseaux et le Criquet ensanglantée ;
- **Un Odonate** : Agrion de mercure ;
- **Deux Reptiles** : Couleuvre helvétique, Orvet fragile ;
- **Cinq Chiroptères** : Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Oreillard roux ;
- **Trois Mammifères hors Chiroptères** : Castor d'Europe, Chat forestier et Lièvre d'Europe ;
- **Deux Oiseaux** avec l'Autour des palombes et le Milan royal ;
- **Sept Plantes avec** : Filipendule commune, Gaillet boréale, Gaudinie fragile, Saxifrage granulée, Scabieuse colombar, Serratule des teinturiers et Succise des prés.

➤ **ZNIEFF de type I « Gîtes à chiroptères de Domgermain à Blenod-les-Toul » (n°410001843)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 1230 ha et est située à environ 4.7 km à l'Ouest de la partie la plus proche de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Un habitat déterminant CORINE biotope : 84.3 – Petits bois, bosquets.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
- **Un Amphibien** : Triton crêté ;
- **Dix-neuf Lépidoptères dont** : Gazé, Hespérie des Sanguisorbes, Mélitée des Digitales ;
- **Deux Orthoptères avec** : Criquet des Genévriers et Batbitiste des Pyrénées ;
- **Quatre Reptiles** : Coronelle lisse, Lézard des souches, Lézard vivipare, Vipère aspic ;
- **Onze Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard roux, Petit rhinolophe ;
- **Trois Mammifères hors Chiroptères** : Castor d'Europe, Chat forestier, Hermine ;

- **Onze Oiseaux** : Alouette lulu, Autour des palombes, Bruant zizi, Grimpereau des bois, Huppe fasciée, Milan royal, Pic mar, Pie grièche-écorceur, Pigeon colombin, Pouillot siffleur, Torcol fourmillier ;
- **Onze Plantes avec** : Aster amelle, Chêne de Streimer, Chêne pubescent, Filipendule commune, Gaillet boréale, Myriophylle verticillé, Orchis bouffon, Rosier très épineux, Serratule des teinturiers, Succise des prés, Vélar fausse giroflée.

➤ **ZNIEFF de type I « Prairies à Galium Boréale du sud de Toulais » (n°410030427)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 370 ha et est située à environ 3 km au Sud de la partie la plus proche de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Aucun habitat déterminant CORINE biotope.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
- **Trois Amphibiens** : Crapaud commun, Grenouille rousse, Triton alpestre ;
- **Sept Lépidoptères avec** : Azuré des Coronilles, Gazé, Cuivré des marais, Nacré de la Sanguisorbes, Mélitée du Plantain, Thécla de l'Amarel, Thécla du Prunier ;
- **Trois Orthoptères avec** : Conocéphale des roseaux, Criquet ensanglantée, Decticelle bicolore ;
- **Deux Reptiles** : Lézard vivipare, Orvet fragile ;
- **Trois Mammifères hors Chiroptères** : Castor d'Europe, Chat forestier, Lièvre d'Europe ;
- **Cinq Oiseaux** : Bergeronnette printanière, Fauvette babillarde, Linotte mélodieuse, Râle des genêts, Tourterelle des bois ;
- **Onze Plantes avec** : Cirse tubéreux, Filipendule commune, Gaillet boréale, Gaudinie fragile, Noix de terre, Scabieuse colombar, Serratule des teinturiers, Silaüs des prés, Succise des prés.

➤ **ZNIEFF de type I « Les Bouvades de Bagneux à Chaudney-sur-Moselle » (n°410030406)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 172 ha et est située à environ 500 m au Sud de la partie la plus proche de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Aucun habitat déterminant CORINE biotope.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
- **Trois Amphibiens** : Crapaud commun, Grenouille rousse, Triton palmé ;
- **Deux Lépidoptères avec** : Gazé et Moiré franconien ;
- **Trois Reptiles** : Couleuvre helvétique, Lézard des souches, Lézard vivipare ;
- **Onze Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Sérotine commune ;
- **Un Mammifère hors Chiroptères** : Castor d'Europe ;
- **Deux Oiseaux** : Linotte mélodieuse et Milan royal ;
- **Quatre Poissons** : Anguille d'Europe, Brochet, Chabot commun, Vandoise ;
- **Vingt-et-une Plantes dont** : Noix de terre, Groseiller des Alpes.

➤ **ZNIEFF de type I « Pelouses de Pierre-la-Treiche » (n°410008815)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 36 ha et est située à environ 500 m au Sud de la partie la plus proche de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Un habitat déterminant CORINE biotope : 86.41 – Carrières.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
 - **Un Amphibien** : Triton alpestre ;
 - **Vingt-quatre Lépidoptères dont** : Azuré des Coronilles, Gazé, Hespérie des Sanguisorbes Lucine ;
 - **Onze Orthoptères dont** : Criquet noir-ébène, Decticelle bicolore ;
 - **Un Reptile** : Lézard des murailles ;
 - **Un Mammifère hors Chiroptères** : Lièvre d'Europe ;
 - **Quatre Plantes avec** : Filipendule commune, Scabieuse colombar, Serratule des teinturiers, Thymélée passerine.

➤ **ZNIEFF de type I « Vallon de l'Arot à Bicqueley » (n°410030379)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 217 ha et est située à environ 1.1 km au Sud-Est de la partie la plus proche de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Un habitat déterminant CORINE biotope : 24 – Eaux courantes.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
 - **Un Amphibien** : Triton alpestre ;
 - **Trois Reptiles** : Coronelle lisse, Lézard vivipare, Orvet fragile ;
 - **Quinze Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Oreillard roux, Petit rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Sérotine commune ;
 - **Six Oiseaux** : Chardonneret élégant, Grimpereau des bois, Pic mar, Pic noir, Pouillot siffleur, Serin cini ;
 - **Dix Plantes avec** : Chêne de Streimer, Coqueluchon jaune, Corydale creuse, Gagée jaune, Lunaire vivace, Narcisse faux narciss, Nivéole du printemps, Primevère de Colonna, Ronce des rochers, Tabouret des montagnes.

➤ **ZNIEFF de type I « Vallons des boucles de la Moselle de Chaudney-sur-Moselle à Sexey-aux-Forges » (n°410030380)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 363 ha et est située à environ 800 m à l'Est de la partie la plus proche de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Deux habitats déterminants CORINE biotopes : 24 – Eaux courantes ; 41 – Forêts caducifoliées.

- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
 - **Deux Amphibiens** : Crapaud commun et Sonneur à ventre jaune ;
 - **Huit Lépidoptères avec** : Azuré bleu-céleste, Azuré de l'Ajonc, Azuré des Coronilles, Gazé, Hespérie du Brome, Mélitée du Plantain, Mélitée orangée, Zygène du Sainfoin ;
 - **Un Odonate** : Cordulie à deux tâches ;
 - **Quatre Orthoptères avec** : Barbitiste des Pyrénées, Conocéphale des roseaux, Decticelle bicolore, Oedipode aigue-marine ;
 - **Sept Reptiles** : Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Lézard des murailles, Lézard des souches, Lézard vivipare, Orvet fragile, Vipère aspic ;
 - **Seize Chiroptères** : Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Sérotine commune ;
 - **Quatre Mammifères hors Chiroptères** : Castor d'Europe, Chat forestier, Loir gris, Putois d'Europe ;
 - **Dix Oiseaux** : Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Canard chipeau, Grimpereau des bois, Grive litorne, Héron cendré, Linotte mélodieuse, Pic cendré, Pic noir, Verdier d'Europe ;
 - **Trois Poissons** : Brochet, Bouvière, Loche des rivières ;
 - **Treize Plantes dont** : Filipendule commune, Orpin de Forster.

➤ **ZNIEFF de type I « Pelouses de la côte et des chimplles à Villey-le-sec » (n°410008812)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 6 ha et est située à environ 3.3 km à l'Est de la partie la plus proche de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Un habitat déterminant CORINE biotope :84.3 – Petits bois, bosquets.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
 - **Deux Amphibiens** : Crapaud commun et Sonneur à ventre jaune ;
 - **Neuf Lépidoptères avec** : Argus frêle, Azuré bleu-céleste, Azuré des Coronilles, Azuré des Cytises, Azuré de l'Ajonc, Lucine, Mélitée des Digitales, Mélitée du Plantain, Moiré franconien ;
 - **Trois Orthoptères avec** : Criquet des Genévriers, Criquet de la Palène, Decticelle bicolore ;
 - **Deux Reptiles** : Lézard des murailles et Vipère aspic ;
 - **Trois Plantes dont** : Chêne pubescent, Bétoine officinale, Filipendule commune.

➤ **ZNIEFF de type I « Gîtes à chiroptères à Gondreville, » (n°410030168)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 420 ha et est située à environ 3.5 km à l'Est de la partie la plus proche de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- Cinq habitats déterminants CORINE biotopes : 31.81 – Fourrés médio-européens sur sol fertile ; Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides ; 82- Cultures ; 83.31 – Plantations de conifères ; 86 – Villes, villages et sites industriels.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :

- **Sept Lépidoptères avec** : Argus frêle, Azuré bleu-céleste, Azuré des Cytises, Azuré de l'Ajonc, Lucine, Mélitée des Digitales, Moiré franconien ;
- **Un Odonate** : Cordulie à corps fin ;
- **Deux Orthoptères avec** : Criquet des Genévriers, Decticelle bicolore ;
- **Trois Reptiles** : Coronelle lisse, Lézard vivipare et Vipère aspic ;
- **Treize Chiroptères** : Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Petit rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius ;
- **Sept Oiseaux** : Bouvreuil pivoine, Grive litorne, Martin-pêcheur d'Europe, Pic mar, Pigeon colombin, Pouillot siffleur, Tourterelle des bois ;
- **Seize Plantes dont** : Bétoine officinale, Groseiller des Alpes.

II.1.2.2. Description des ZNIEFF de type II situées au sein de l'aire d'étude de 5 km

➤ **ZNIEFF de type II « Côtes de Toulais » (n°410030460)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 20352 ha et est située à environ 2.9 km à l'Ouest de la partie la plus proche de la zone d'étude.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- 14 habitats déterminants : 31.88 – Fruticées à Genévriers communs ; 31.881 – Landes à Genévriers ; 34.322 – Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus* ; 37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées ; 37.21 - Prairies humides atlantiques à subatlantiques ; 37.24 – Prairies à Agropyre et Rumex ; 37.241 – Pâturages à grand jonc ; 37.25 – Prairies humides de transition à hautes herbes ; 37.311 – Prairies à Molinie sur calcaires ; 38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes ; 41.13 – Hêtraies neutrophiles ; 41.1311- Hêtraies calciclines à Mélisque ; 41.161 – Hêtraies à laïches ; 41.231 – Frênaies-chênaies à Arun ; 41.71 – Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées ; 41.712 – Bois subméditerranéens de *Quercus petraea*-*Q. robur* ; 44.13 – Forêt galeries de Saules blancs ; 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens ; 44.91 - Bois marécageux d'Aulnes ; 44.921 – Saussaies marécageuses à Saule cendré ; 53.11 – Phragmitaies ; 61.3 - Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles ; 83.15 – Vergers ; 84.2 - Bordures de haies ; 84.3 - Petits bois, bosquets ; 86.41 – Carrières.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
 - **Deux poissons** : Chabot commun, Epinochette ;
 - **Douze Amphibiens** : Alyte accoucheur, Crapaud calamite, Crapaud commun, Grenouille rousse, Rainette verte, Salamandre tacheté, Sonneur à ventre jaune, Triton alpestre, Triton crêté, Triton palmé, Triton ponctué, Pélodyte ponctué ;
 - **Deux araignées** : Erèse coccinelle, Saltique sanguinolent ;
 - **Un Mollusque** : le Vertigo des moulins ;
 - **Dix-huit Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Oreillard roux, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune ;
 - **Sept Reptiles** : Couleuvre helvétique, Coronelle lisse, Lézard agile, Lézard des murailles, Lézard vivipare, Orvet fragile, Vipère aspic ;
 - **Sept Mammifères hors Chiroptères** : Castor d'Europe, Chat forestier, Hermine, Loir gris, Lièvre d'Europe, Muscardin, Putois d'Europe ;
 - Onze Oiseaux avec : Bécasse des bois, Bruant proyer, Busard Saint-Martin, Gobemouche à collier, Grand corbeau, Grive litorne, Héron cendré, Linotte mélodieuse, Phragmite des joncs, Pic épeichette, Pipit farlouse,

- **Trois Insectes de plusieurs groupes** : Ascalaphe ambré, Ephémère jaune à deux filets, Lamie berger ;
- **Soixante-et-un lépidoptère dont** : Azuré des coronilles, Cuivré des marais, Mélitée des Digitales, Moiré sylvicole, Lucine, Petit collier argenté, Thècle du prunier ;
- **Six odonates avec** : Agrion de mercure, Agrion nain, Cordulie à corp fin, Leste dryade, Leste fiancé, Sympétrum vulgaire ;
- **Vingt-et-un orthoptère dont** : Criquet des jachères, Criquet ensanglanté, Decticelle bicolore, Œdipode rouge ;
- **Cent-soixante-seize plantes dont** : Groseiller des Alpes, Liondent fausse, Monotrope sucepin, Pâturin des marais, Violette blanche.

➤ **ZNIEFF de type II « Plateau de Haye et bois l'évêque » (n°410030457)**

Cette ZNIEFF s'étend sur 22115 ha et le linéaire du projet est compris dans cette ZNIEFF.

Dans cette ZNIEFF on retrouve :

- 11 habitats déterminants : 34.322 – Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus ; 41.13 – Hêtraies neutrophiles ; 41.131 - Hêtraies à Mélisque ; 41.161 – Hêtraies à laïches ; 41.232 – Frênaies-chênaies à Corydale ; 41.24 – Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques ; 44.31 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires) ; 44.32 – Bois de frênes et d'Aulnes des rivières à débit rapides ; 53.11 – Phragmitaies ; 84.3 - Petits bois, bosquets ; 86 .41 – Carrières ; 86.43 – Voies de chemins de fer, gares de triage et autres espaces ouverts.
- Un grand nombre d'espèces déterminantes y a été recensé dont :
 - **Six poissons** : Bouvière, Brochet, Chabot commun, Lamproie de Planer, Loche de rivière, Vandoise ;
 - **Huit Amphibiens** : Alyte accoucheur, Crapaud commun, Grenouille rousse, Rainette verte, Salamandre tacheté, Sonneur à ventre jaune, Triton alpestre, Triton palmé ;
 - **Dix-huit Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcatoe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Oreillard roux, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune ;
 - **Sept Reptiles** : Couleuvre helvétique, Coronelle lisse, Lézard des murailles, Lézard des souches, Lézard vivipare, Orvet fragile, Vipère aspic ;
 - **Sept Mammifère hors Chiroptères** : Castor d'Europe, Chat forestier, Hermine, Loir gris, Lièvre d'Europe, Muscardin, Putois d'Europe ;
 - **Dix-huit Oiseaux avec** : Bécasse des bois, Bruant proyer, Bruant zizi, Busard cendré, Caille des blé, Canard chipeau, Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Linotte mélodieuse, Grand corbeau, Grèbe castagneux, Faucon hobereau, Milan royal, Moineau friquet, Perdrix grise, Râle d'eau, Rousserolle turdoïde, Rousserolle verderolle ;
 - **Quarante-et-un lépidoptère dont** : Cuivré des marais, Mélitée des Centaurées, Lucine, Grand collier argenté, Thècle du prunier ;
 - **Huit odonates avec** : Aesche isocèle, Agrion mignon, Agrion nain, Cordulie à corps fin, Epithèque bimaculée, Leste sauvage, Orthétrum bleuissant, Sympétrum vulgaire ;
 - **Seize orthoptères dont** : Barbitiste des bois, Barbitiste des Pyrénées, Decticelle bicolore, Criquet ensanglanté, Criquet italien, Criquet des Genévriers, Crique des jachères, Criquet des mouillères, Criquet noir-ébène, Criquet de palène, Dectique verrucivore, Ephippigère des vignes, Gomphocère tacheté, Œdipode Aigue-marine, Œdipode rouge ;
 - **Cent-quatre-vingt-trois plantes dont** : Germandrée des montagnes, Mélisse penchée, Potentille dressée, Ronce des rochers, Violette blanche.

II.1.3. Espaces Naturels Sensibles

Au sein de l'aire bibliographique de 5 km, onze ENS sont recensées. Parmi ces ENS, un grand nombre sont déjà décrits dans les ZNIEFF précédentes :

- L'Ingressin est compris dans la ZNIEFF L'Ingressin de Foug à Toul ;
- Les Pelouses de la Côte et des Chimpelles sont comprises dans la ZNIEFF Pelouses de la côte et des Chimpelles à Villey-le-Sec ;
- Le Plateau et fort du Chanot est compris dans la ZNIEFF Gîtes à chiroptères à Dommartin, Chaudeney et Pierre-la-Treiche ;
- Les Prairies humides du sud Toulais sont comprises dans la ZNIEFF des Prairies à Gallum boréale du sud Toulais ;
- La Pelouse de la Côte Barine est comprise dans les ZNIEFF : Gîtes à chiroptères à Toul et les Pelouses de la côte Barine à Pagny-derrière-Barine ;
- Les Prairies de la Moselle et fort de Gondreville sont comprises dans la ZNIEFF des Prairies de la Moselle et fort de Gondreville ;
- Les Bouvades sont comprises dans la ZNIEFF Les Bouvades de Bagneux à Chaudeney-sur-Moselle ;
- Le Vallon de l'Arot est compris dans la ZNIEFF du Vallon de l'Arot à Bicqueley ;
- Les Vallons des boucles de la Moselle sont compris dans la ZNIEFF des Vallons des boucles de la Moselle de Chaudeney-sur-Moselle à Sexey-aux-Forges ;
- Les Boisements humides du Gare-le-cou sont compris dans la ZNIEFF des Boisements humides du Gare le cou à Domgermain ;
- Les Pelouses de Pierre-la-Treiche sont comprises dans la ZNIEFF des Pelouses de Pierre-la-Treiche.

II.1.4. Parc Naturel Régional

➤ Parc Naturel Régional de Lorraine

Identifiant : FR8000020

Ce site s'étend sur 210805 ha et la partie la plus proche de notre zone d'étude est située à environ 2,7 km à l'Ouest.

Le Parc naturel régional de Lorraine a été créé par décret ministériel du 17 mai 1974. Il s'étend sur près de 210 000 hectares, et compte 182 communes pour 78 000 habitants. Par ailleurs, son territoire comprend également, en totalité ou partiellement, 14 communautés de communes ou d'agglomération avec lesquelles le Parc noue actuellement des partenariats.

Situé à proximité des agglomérations de Metz et de Nancy, le Parc est au contact direct du sillon mosellan, axe majeur du développement régional qui le scinde en deux zones distinctes :

- La zone orientale, caractérisée par ses nombreux étangs et ses zones halophiles est située entre les villes portes de Château-Salins et Sarrebourg
- La zone occidentale, limitée par les vallées de la Meuse et de la Moselle, par les villes de Metz et de Jarny au nord et de Toul au sud. Les Côtes de Meuse et de Moselle ainsi que les zones humides de la Woëvre sont véritablement l'emblème de la zone Ouest du Parc.

Le territoire du Parc est composé de deux zones naturelles. La zone Ouest s'étend de la vallée de la Meuse à la vallée de la Moselle et est limitée au nord par Verdun et Metz et au sud par Toul. Elle regroupe les paysages des Côtes de Meuse, plantées de vergers et de vignobles, qui dominent la plaine de la Woëvre et dont les plateaux sont entaillés par de belles vallées et des Côtes de Moselle plus forestières et elles aussi traversées par de belles vallées. La zone Est s'étend de Château-Salins, à l'ouest, à Fénétrange et Sarrebourg, à l'est. Elle comprend le Pays Zone du Sel (regroupé autour de la Seille) et le Pays des Étangs.

La diversité des milieux rencontrés abrite une diversité d'espèces animales et végétales :

- Espèces des vallons froids : Aconit tue-loup, Nivéole printanière et Gagée jaune ;
- Espèces des milieux thermophiles : Mante religieuse, Cigale des montagnes, Orchidées ;
- Espèces des vieux vergers : Chouette chevêche, Torcol fourmilier ;
- Espèces des milieux aquatiques et humides : Grue cendrée, Busard des roseaux, Marouettes, Héron pourpré, Balbuzard pêcheur, Rousserolle turdoïde, Phragmite des joncs, Butor étoilé, Blongios nain ;
- Espèces des milieux forestiers : Pic mar, Pic noir, Milan noir, Gobemouche à collier, Chat forestier, chiroptères.

De nombreuses espèces d'amphibiens, de reptiles et d'insectes inféodées aux milieux humides sont également présentes.

II.1.5. Aire de Protection de Biotope (APB)

- **Arrêté de Protection de Biotope « Vallon de l'Arrot » (FR3800107)**

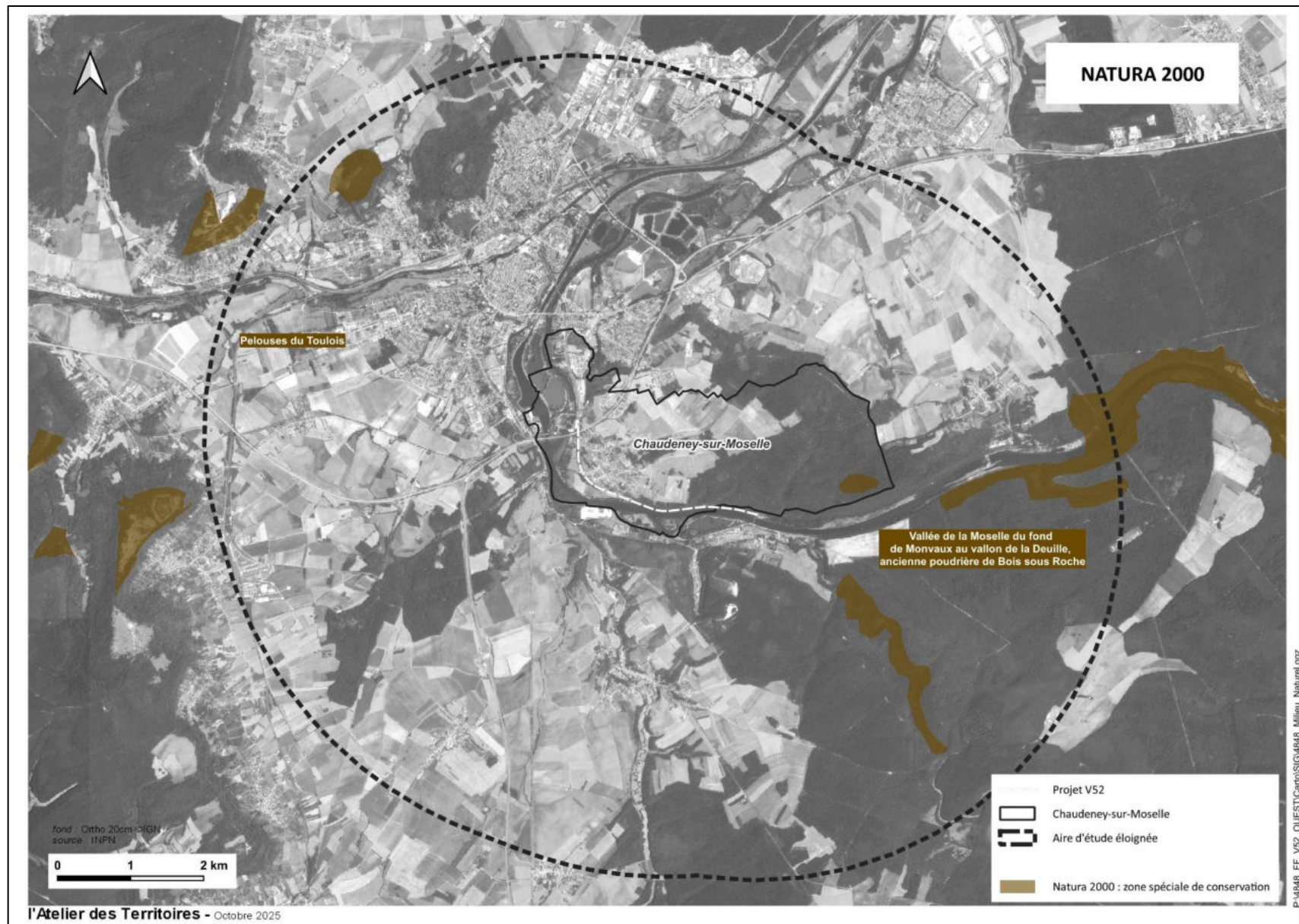
Cette APB s'étend sur 365.738 ha et la partie la plus proche de notre zone d'étude est située à environ 1.4 km au Sud-Est.

L'arrêté préfectoral du 17/12/1982 prévoit une protection particulière pour la **Gagée jaune** sur le site.

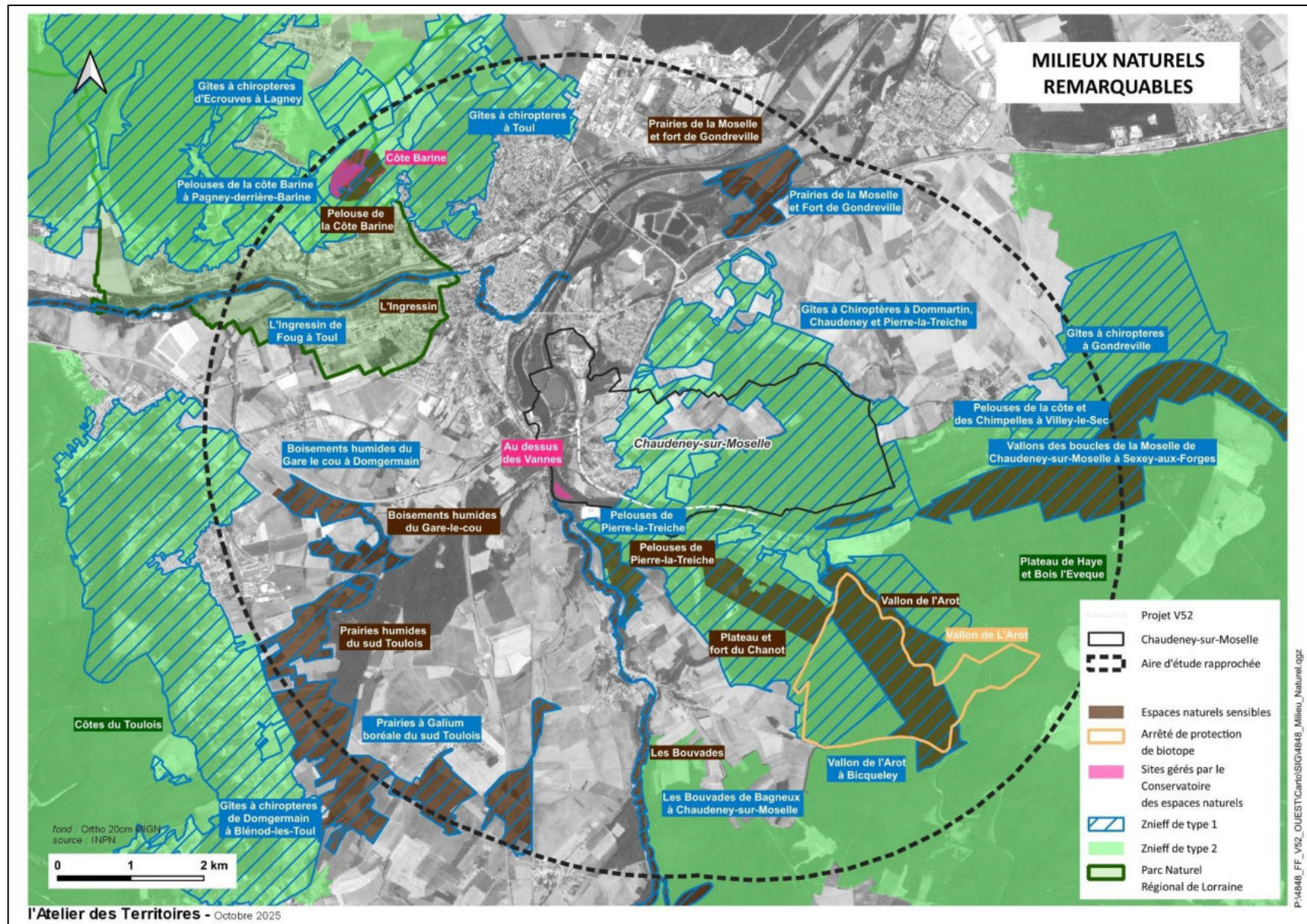
II.1.6. Sites gérés par le CEN

- **Site du Conservatoire d'Espaces Naturels « Côte Barine » (FR15026434)**
- **Site du Conservatoire d'Espaces Naturels « Au-dessus des Vannes » (FR4505867)**

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



II.2. Bibliographie communale

II.2.1. Faune

Pour cette étude, la liste d'espèces sur les communes de Pierre-la-Treiche et Chaudeney-sur-Moselle, où est localisé le projet, a été consultée d'après le site internet www.faune-grandest.org. Cette liste fait état de la présence de nombreuses espèces animales dont des espèces protégées et/ou remarquables. Les tableaux suivants recensent les différentes espèces observées.

II.2.1.1. Avifaune

Espèces		Données bibliographiques		Statuts légaux		Espèces déterminantes ZNIEFF en Grand Est (septembre 2024)						
Nom français	Nom latin	Chaudeney-sur-Moselle	Pierre-la-Treiche	Annexe I Directive Oiseaux	Statut de protection national	Plateaux lorrains et massifs ardennais	Conditions de surcotation	Autres espèces à enjeu	Liste rouge Grand Est	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3			x	NT	LC	LC	LC
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	X		I	3	2			VU	LC	LC	LC
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	X	X		Ch, art 3*			x	NT	NT	LC	LC
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3 et 6	3			NT	LC	LC	LC
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	I	3	1			CR	VU	LC	LC
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	X	X		3			x	LC	LC	LC	LC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	X	X		3			x	LC	LC	LC	LC
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758		X		3			x	NT	LC	LC	LC
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i> (Linnaeus, 1758)	X	X						NA	NA	LC	LC
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	I	3	2			LC	LC	LC	LC
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)		X		3	3			VU	VU	LC	LC
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)		X		3	2			EN	EN	LC	LC
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	X	X		3			x	NT	VU	LC	LC
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758		X		3	2			NT	LC	LC	LC
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	X		I	3	2			VU	NT	LC	LC
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3			x	LC	LC	LC	LC
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	X		I	3	1			CR	VU	LC	LC
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		Ch, art 3*	2			VU	LC	NE	NE
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	X	X		Ch - V				LC	LC	LC	LC
Canard pilet	<i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758	X			Ch, art 3*			x	NA	NA	VU	LC
Canard siffleur	<i>Mareca penelope</i> (Linnaeus, 1758)	X			Ch, art 3*			x	NA	NA	NE	NE
Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)		X		Ch, art 3*	2			CR	LC	NE	NE
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3			x	NT	VU	LC	LC
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	X	X		3							
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3	2			CR	NT	LC	LC
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	X	X		3	2			LC	LC	LC	LC
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758		X		3			x	LC	LC	LC	LC
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	X	X		3			x	LC	LC	LC	LC
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	X		I	3			x	LC	LC	LC	LC
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758		X		Ch - V				LC	LC	VU	LC
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	X	X		Ch - V				LC	LC	LC	LC
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	X	X		3			x	VU	LC	LC	LC
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1803)	X	X		3				NA	LC	LC	LC
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	X			3			x	EN	LC	LC	LC
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3 et 6			x	LC	LC	LC	LC
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	X	X		Ch - V				LC	LC	LC	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	X	X		3			x	NT	NT	LC	LC
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758		X	I	3							
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758		X		3	2			LC	LC	LC	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3			x	LC	LC	LC	LC
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)		X		3			x	NT	LC	NE	NE
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	X	X		3			x	VU	NT	LC	LC
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	X	X		3			x	LC	LC	NE	NE
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	X	X		Ch, art 3*				NT	LC	NT	LC
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		Ch, art 3*	2			VU	VU	VU	VU
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		Ch, art 3*	3			VU	LC	NT	LC
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		Ch, art 3*				LC	LC	LC	LC
Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)		X		Ch, art 3*			x	NA	NA	LC	LC
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		Ch - V				LC	LC	LC	LC
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	X			3			x	NT	NT	LC	LC
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)		X		3	2			VU	VU	LC	LC
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758		X		3							
Goéland cendré	<i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758		X		3				RE	EN	LC	LC
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840		X		3			x	EN	LC	LC	LC
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758		X		3	3			NT	LC	LC	LC

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche

Diagnostic faune-flore

Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3	3			LC	LC	LC	LC
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	X	X	I	3	1			NA	NT	LC	LC
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	X	X		3	3			VU	LC	LC	LC
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		VU	LC	LC	LC
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758	X	X		3	3			LC	LC	LC	LC
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	X	X		3		x		LC	LC	LC	LC
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	X	X		Ch, art 3*				LC	LC	LC	LC
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	X	X		Ch, art 3*	3			NT	LC	LC	LC
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	X	X		Ch, art 3*				NA	NE	LC	NT
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	X	X		Ch, art 3*				LC	LC	LC	LC
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	X			3		x		LC	LC	LC	LC
Grue cendrée	<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	I	3	1			CR	CR	LC	LC
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>		X		3		x		RE	EN	LC	LC
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	X	X		3	2			EN	NT	LC	LC
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	X	X		3	3			LC	LC	LC	LC
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		NT	NT	LC	LC
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3	3			VU	LC	LC	LC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	X	X		3		x		VU	NT	LC	LC
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i> (Vieillot, 1817)		X		3		x		LC	LC	LC	LC
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		LC	VU	NE	NE
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		NT	LC	LC	LC
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		VU	NT	NT	LC
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	I	3	3			LC	VU	LC	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	X	X		Ch, art 3*				LC	LC	LC	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		LC	LC	NE	NE
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i> (Conrad, 1827)		X		3	2			EN	VU	NE	NE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	X	X		3		x		LC	LC	LC	LC
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		LC	LC	NE	NE
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		LC	LC	NE	NE
Milan noir	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	X	X	I	3		x		LC	LC	LC	LC
Milan royal	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	I	3	2			VU	VU	LC	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		LC	LC	LC	LC
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)		X		3	2			EN	EN	LC	LC
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	X	X		3		x		EN	NT	NE	NE
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		LC	LC	LC	LC
Ouette d'Egypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i> (Linnaeus, 1766)	X	X		Ch - V				NA	NA	NE	NE
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	X	X		3		x		VU	LC	LC	LC
Pic cendré	<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788	X		I	3	2			EN	EN	LC	LC
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		LC	LC	LC	LC
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3	2			VU	VU	NE	NE
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	I	3	3			LC	LC	NE	NE
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	I	3		x		LC	LC	LC	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	X	X		3		x		LC	LC	LC	LC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		Ch - V				LC	LC	LC	LC
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	X	X	I	3	3			NT	NT	LC	LC
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	X	X		Ch, art 3*				LC	DD	LC	LC
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	X	X		Ch, art 3*	3			LC	LC	LC	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	X	X		Ch - V				LC	LC	LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	X	X		3		x		LC	LC	LC	LC
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	X	X		3							
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3	3			VU	LC	LC	LC
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		VU	NT	LC	LC
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	X			3	3			NT	NT	LC	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	X	X		3		x		NT	LC	LC	LC
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	X	X		Ch, art 3*	3			NT	NT	LC	LC
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)		X		3		x		NT	NT	LC	LC
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	X			3		x		LC	LC	LC	LC
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	X	X		3		x		LC	LC	LC	LC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		LC	LC	LC	LC
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)		X		3		x		LC	LC	LC	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	X	X		3		x		LC	LC	LC	LC
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	X	X		3		x		LC	LC	LC	LC
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	X			3	2			LC	VU	LC	LC
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758		X		Ch, art 3*	2			CR	VU	LC	LC
Serin cini	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	X	X		3		x		NT	VU	LC	LC
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	X	X		3		x		LC	LC	LC	LC
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758		X	I	3	2			NT	LC	LC	LC
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)		X		3	2			EN	LC	LC	LC
Tarier pâle	<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	X	X		3		x		LC	NT	NE	NE
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3	2			CR	LC	NE	NE
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758		X		3	3			NT	LC	LC	LC
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		Ch, art 3*	3			EN	VU	VU	VU
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	X	X		Ch, art 3*				LC	LC	LC	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		LC	LC	LC	LC
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)		X		Ch, art 3*	2			EN	NT	VU	NT
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		3		x		NT	VU	NE	NE

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche

Diagnostic faune-flore

II.2.1.2. Reptiles

Espèce		Données bibliographiques (faune.lorraine, autres)		Statuts de protection		Statuts de conservation				
				Directive "Habitats"	Législation France	France	Grand Est			Autres espèces à enjeu
Nom vernaculaire	Nom latin	Chaudeney-sur-Moselle	Pierre-la-Treiche					Listes rouges	Plateaux lorrains et massif ardennais PRIORISATION ZNIEFF	
Orvet fragile	Anguis fragilis (Linnaeus, 1758)	X	X		3	LC	LC			x
Lézard des murailles	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	X	X	IV	2	LC	LC			x
Vipère aspic	Vipera aspis (Linnaeus, 1758)	X			2	LC	VU	2	stations autochtones	
Tortue "de Floride"	Trachemys scripta (Thunberg in Schoepff, 1792)	X				NA	Nai			
Lézard des souches	Lacerta agilis Linnaeus, 1758		X	IV	2	NT	NT	2		
Couleuvre helvétique	Natrix helvetica (Lacepède, 1789)		X		2	LC	LC			x

II.2.1.3. Batraciens

Espèce		Données bibliographiques (faune.lorraine, autres)		Statuts de protection		Statuts de conservation					
				Directive "Habitats"	Législation France	France	Grand Est	Remarque évaluation Grand Est	Grand Est		Autres espèces à enjeu
Listes rouges		Plateaux lorrains et massif ardennais PRIORISATION ZNIEFF	Conditions de surcotation								
Nom vernaculaire	Nom latin	Chaudeney-sur-Moselle	Pierre-la-Treiche								
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758		X	V	4	LC	NT	Régression récente et majeure des effectifs, en particulier dans la partie occidentale du Grand Est.			x
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)		X	V	3	LC	DD	Complexe d'espèces (Pelophylax) répandu mais mal connu (analyses génétiques nécessaires pour certifier l'identification).Taxon répandu, possiblement d'origine autochtone en vallée du Rhin, allochtone ailleurs en Grand Est.			x
Grenouille verte indéterminé	<i>Pelophylax</i> sp.	X	X								

II.2.1.4. Mammifères

Espèce		Données bibliographiques		Statuts de protection		Statuts de conservation	
Nom vernaculaire	Nom latin	Chaudeney-sur-moselle	Pierre-la-treiche	Directive "Habitats"	Législation France	France	Grand Est
						Liste rouge	Plaine de Champagne et Brie PRIORISATION ZNIEFF
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	X			2	LC	
Blaireau	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)		X		gibier	LC	
Campagnol de Schermann	<i>Arvicola scherman</i> (Shaw, 1801)	X				LC	
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780)	X				LC	
Campagnol terrestre	<i>Arvicola terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	X				DD	
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	X	X	II et IV	2	LC	3
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		gibier	LC	
Crossopée aquatique	<i>Neomys fodiens</i> (Pennant, 1771)	X			2	LC	2
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	X	X		2	LC	
Lièvre brun	<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	X			gibier	LC	
Marte des pins	<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)		X	V	gibier	LC	
Mulot à collier	<i>Apodemus flavicollis</i> (Melchior, 1834)	X				LC	
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	X				LC	
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	X				LC	
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	X	X		gibier	NA	
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus, 1766)	X	X			NA	
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	X				NA	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	X			gibier	LC	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758		X		gibier	LC	

II.2.1.5. Entomofaune

II.2.1.5.1. Odonates

Espèce		Données bibliographiques (faune lorraine, autres)		Statuts de protection		Statuts de conservation			
Nom vernaculaire	Nom latin	Chaudeney-sur-Moselle	Pierre-la-Treiche	Directive "Habitats"	Législation France	France	Grand Est		
						Liste rouge	Liste rouge	Espèces déterminantes de ZNIEFF avec note moyenne Grand Est ou Autres Espèces à Enjeux (AEE)	Plateaux lorrains et massif ardennais PRIORISATION ZNIEFF
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	X				LC	LC		
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothemis écarlate	X				LC	LC		
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	X				LC	LC		
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	X				LC	LC		
<i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764	Libellule fauve	X				LC	LC		
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758	Libellule à quatre taches	X				LC	LC		
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe à forceps/à pinces		X			LC	LC		
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé		X			LC	LC		
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	X				LC	LC		
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	X				LC	LC		
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié	X				LC	LC		

II.2.1.5.2. Lépidoptères

Espèces		Bibliographie		Statuts de protection		Statuts de conservation		
Nom latin	Nom vernaculaire	Pierre-la-Treiche	Chaudeney-sur-Moselle	Directive "Habitats"	Protection au niveau national	France	Grand est	Remarque évaluation liste rouge Grand Est
						Liste Rouge Nationale	Plateaux lorrains et massif ardennais PRIORISATION ZNIEFF	
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore	X	X			LC		
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	X	X			LC		
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi deuil		X			LC		
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon du jour		X			LC		
<i>Limnitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	Petit sylvain		X			LC		
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite tortue		X			LC		
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne		X			LC		
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain		X			LC		

II.2.2. Flore

D'après les listes communales issues du site du Conservatoire botanique d'Alsace Lorraine, les espèces patrimoniales ont été extraites. Parmi celles-ci, le tableau suivant présente les espèces potentiellement présentes dans la zone d'étude :

Nom	PR	ZNIEFF	LRR	Rareté	Commune	Habitats
<i>Aegonychon purpureocaeruleum</i>		3	LC	AR	PLT, CSM	Forêt claires, fourrés et lisières thermophiles
<i>Ajuga genevensis</i>			NT	AR	PLT	Prés secs, lisières forestières
<i>Allium sphaerocephalon</i>		2	NT	RR	PLT	Lieux secs calcaires, rocaillies
<i>Arabidopsis arenosa subsp. borbasii</i>		2	LC	R	PLT	Ballast des voies ferrées
<i>Astragalus cicer</i>		2	NT	R	PLT	Lisières forestières, friches, ourlets
<i>Berberis vulgaris</i>		2	LC	AR	PLT	Lisières des bois thermophiles
<i>Carex ornithopoda</i>		3	LC	AR	PLT	Bois calcaires
<i>Cephalanthera rubra</i>		3	LC	R	PLT	Forêts claires
<i>Cervaria rivini</i>		3	LC	AR	PLT, CSM	Lisières mésophiles
<i>Corydalis cava</i>		2	LC	AC	PLT	Haies, bois sur sol riche

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore

<i>Filipendula vulgaris</i>	PR	2	NT	AR	PLT, CSM	Lisières thermophiles, prairies alluviales
<i>Gentianella germanica</i>		3	LC	AR	PLT	Pelouses calcaires, lisières
<i>Lathyrus vernus</i>		3	LC	AR	PLT, CSM	Forêts, lisières forestières
<i>Libanotis pyrenaica subsp. pyrenaica</i>		3	LC	RR	PLT	Rocailles, pelouses sèches
<i>Linum tenuifolium</i>		2	LC	AC	PLT	Prés et pelouses calcaires
<i>Malva setigera</i>		3	LC	AR	PLT	Friches
<i>Misopates orontium</i>		3	NT	AR	PLT	Cultures, friches
<i>Odontites luteus</i>		2	NT	R	PLT	Lisières forestières, friches sur calcaires
<i>Onopordum acanthium</i>			NT	AR	PLT	Bords de chemin, endroits rudéralisés
<i>Ophrys insectifera</i>		3	LC	AR	PLT	Talus herbeux, bois clairs
<i>Orobanche teucrii</i>		2	LC	AR	PLT	Friches
<i>Prunella laciniata</i>		3	LC	AR	PLT	Prés, bois clairs, lisières forestières
<i>Pyrola rotundifolia</i>		3	LC	AR	PLT	Carrières en cours de reboisement, dalles béton
<i>Roemeria argemone</i>		3	NT	AC	PLT	Champs, ballast de voie ferrée
<i>Rosa pseudosabariensis</i>		2	NA	RR	PLT	Haies, buissons mésophiles
<i>Rosa spinosissima</i>		2	NT	RR	PLT	Ourlets forestiers, sur sols secs superficiels
<i>Saxifraga granulata</i>		2	LC	C	CSM	Talus herbeux
<i>Sesleria caerulea</i>		2	LC	AR	PLT	Lieux secs éclairés
<i>Stachys annua</i>		3	NT	AC	PLT	Jachères, décombres
<i>Succisa pratensis</i>		2	LC	CC	PLT	Exposition chaude sur calcaire
<i>Thalictrum minus subsp. pratense</i>	PR	2	EN	R	PLT	Taillis des vallées alluviales
<i>Tordylium maximum</i>		2	NT	R	PLT	Lieux incultes et pierreux, moissons
<i>Tragopogon dubius</i>		3	LC	AR	PLT	Prairies, friches, coupes forestières
<i>Trifolium alpestre</i>		2	NT	AR	PLT	Forêts claires, buissons sur calcaire
<i>Vicia pisiformis</i>		1	NT	AR	PLT	Coupes et lisières forestières, buissons

PR = Protection régionale

LRR = Liste rouge régionale : LC= Préoccupation mineure, NT= Quasi-menacé, EN= En Danger, NA = Non applicable

Indices : CC=Très commun, C=Commun, AC=Assez commun, AR=Assez rare, R=Rare, RR=Très rare

Commune : PLT = Pierre-la-Treiche, CSM = Chaudeney-sur-Moselle

III. Méthodologie

III.1. Méthodologie de caractérisation des habitats biologiques

La mission réalisée par les botanistes de l'Atelier des Territoires a dans un premier temps porté sur la caractérisation des habitats biologiques en présence, en une évaluation de leurs états de conservation et en une cartographie de leur répartition au sein de l'aire d'étude élargie.

La caractérisation des habitats biologiques s'est basée sur la réalisation de relevés floristiques et phytosociologiques.

Les déterminations botaniques ont été réalisés à l'aide des ouvrages de référence suivants :

- Flora lotharingia (FLORAINE, 2020) ;
- La Flore d'Alsace (ISSLER, 1965) ;
- La Flore de Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (J. LAMBINON et al, 2004) ;
- Flora Gallica. Flore de France. (J.-M. TISON & B. DE FOUCAULT et al, 2014).

Les résultats des relevés ont ensuite été comparés avec plusieurs documents de référence :

- Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS (AFB, 2018) ;
- CORINE biotope – Version originale – Type d'habitats français (Bissardon et al, 1997) ;
- Correspondance entre les classifications habitats CORINE Biotopes et EUNIS (SPN, 2015) ;
- Cahiers d'Habitats, Tome 1 : Habitats forestiers, volumes 1 et 2 (MNHN, 2001), le Tome 3 : Habitats humides (MNHN, 2002a) et le Tome 4 : Habitats agropastoraux volumes 1 et 2 (MNHN, 2005) ;
- 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.

Les groupements végétaux ont été identifiés suivant les différentes nomenclatures (Corine Biotope et EUNIS) afin de mettre en exergue les habitats reconnus d'intérêt communautaire mais également les habitats reconnus d'intérêt patrimonial au niveau régional, inscrits dans la liste des « habitats déterminants ZNIEFF – Lorraine ».

Suite à la caractérisation des habitats biologiques, une cartographie des limites de ces habitats a été effectuée sur la base de photographies aériennes récentes.

Dans le cas de la zone d'étude, l'échelle du 1/2 500 a été adoptée. L'ensemble des informations collectées sur le terrain a ensuite été intégré à un Système d'Information Géographique (SIG) sur le logiciel QGIS.

III.2. Méthodologies de caractérisation des espèces végétales

La méthodologie a reposé sur des prospections de terrain à plusieurs stades de développement de la végétation afin de suivre la synusie des espèces végétales. Tous les milieux ont été prospectés avec une attention particulière dans les zones humides ainsi que dans les zones forestières.

La recherche d'espèces protégées et/ou patrimoniales a été réalisée au sein de l'aire d'étude et à proximité. Les espèces végétales exotiques envahissantes ont également fait l'objet d'une cartographie.

III.2.1. Ouvrages consultés

Seuls les Phanérogames (angiospermes et gymnospermes) et les cryptogames vasculaires (ptéridophytes) ont été considérés dans l'étude floristique, les bryophytes et les lichens n'ont pas été abordés. Les ouvrages utilisés par les botanistes de l'Atelier des Territoires pour la détermination de la flore ont été :

- « Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines » (Lambinon *et al.*, 2004), prise pour référence quant à la nomenclature ;
- « Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale » (Prelli, 2001) ;
- « Flore forestière française, guide écologique illustré. Tome 1 : Plaine et collines » (Rameau *et al.*, 1989) ;
- Flora lotharingia (FLORAINE, 2020) ;
- Flora Gallica. Flore de France. (J.-M. TISON & B. DE FOUCAULT *et al.*, 2014).

III.2.2. Méthodes de caractérisation des espèces végétales remarquables

L'identification et la localisation sur le terrain des **espèces protégées et patrimoniales** fournissent des informations quant à la valeur patrimoniale voire l'état de conservation des habitats. En effet, la qualité d'un habitat peut parfois être associée directement à la présence d'une ou de plusieurs espèces remarquables. Il convient donc de définir le statut des espèces végétales identifiées sur le terrain afin de dresser l'intérêt patrimonial de la zone d'étude.

Les outils utilisés dans l'établissement de la liste des espèces remarquables sont :

Au niveau européen :

- les listes d'espèces à conserver sur le territoire européen (Directive Habitats/Faune/Flore 92/43/CEE du 21 mai 1992 et paru au Journal Officiel des Communautés européennes le 22 juillet 1992).

Au niveau national :

- les listes d'espèces protégées sur le territoire national (Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'Arrêté du 31 août 1995 et paru au Journal Officiel du 13 mai 1982, relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national) ;

Au niveau régional :

- la liste des espèces protégées en région Lorraine (Arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Lorraine) ;
- la liste rouge des plantes à graines et des fougères de Lorraine (Pôle Lorrain du futur Conservatoire Botanique Nord Est, 2015)
- la liste des espèces végétales déterminantes pour la désignation des ZNIEFF dans le Grand Est (ODONAT, 2024).

La localisation des espèces végétales remarquables, couplée à un Système d'Information Géographique ou SIG (logiciel QGIS) ainsi que l'estimation de l'importance des stations ont été menées de front avec la cartographie des habitats.

III.2.3. Dates d'inventaires

Date d'intervention	Intervenant	Secteur d'intervention
04/04/2025	C. DESSEAUX	Secteur forestier à l'Est + ponctuellement à l'ouest
05/06/2025	C. DESSEAUX	Secteur ouvert à l'ouest
30/07/2025	C. DESSEAUX	Ensemble du linéaire

III.3. Méthodologies d'inventaire des amphibiens

III.3.1. Repérage des sites favorables

Après un repérage diurne du terrain permettant de localiser les sites favorables au stationnement, à la reproduction et au passage, les différents sites identifiés ont été revisités lors des périodes les plus propices en fonction des phases d'activités des espèces potentiellement présentes.

Une visite systématique a été réalisée sur les milieux favorables à la reproduction des amphibiens.

III.3.2. Prospections nocturnes sur les sites de reproduction

Les prospections nocturnes dans les masses d'eau répertoriées comme favorables aux amphibiens ont constitué l'essentiel des recherches en direction des espèces patrimoniales. En effet, c'est dans les points d'eau et durant la période de reproduction que les amphibiens sont le plus faciles à contacter. Pour la majorité des espèces, la période de reproduction s'étend de mars à mai et a lieu surtout durant la nuit.

Les prospections nocturnes ont dans un premier temps consisté en une écoute des éventuelles émissions sonores des anoues dans les mares (Grenouilles, Crapauds, etc.). Dans un second temps, les berges et les alentours des mares ont été parcourus à l'aide de lampes torches. Enfin, si besoin (identification en main nécessaire, absence de résultats, etc.), une pêche au troubleau a été réalisée, les animaux capturés étant relâchés sur place immédiatement après identification.

III.3.3. Prospections diurnes

Une prospection complémentaire diurne a été réalisée sur les points d'eau de l'emprise foncière théorique du projet. Les berges ont été parcourues, pour déterminer la présence d'amphibiens (œufs, larves, adultes) et les identifier. Au besoin, une pêche au troubleau ou à l'épuisette (avec relâche sur place immédiate) a été réalisée pour identifier les individus.

III.4. Méthodologie d'inventaire des reptiles

Les reptiles ont été recherchés par des inventaires visuels diurnes et la pose de plaques herpétologiques dans tous les habitats favorables à leur présence.

III.4.1. Recherche visuelle

Les reptiles sont des animaux ectothermes (dits communément « à sang froid »), dépendants de la température extérieure. Ils sont donc contraints à la « thermorégulation », qui consiste à s'exposer aux rayons du soleil aux heures fraîches ou à l'inverse à s'en abriter aux heures les plus chaudes.

En dehors du Lézard des murailles, les reptiles de nos régions n'apprécient guère les fortes chaleurs et s'en prémunissent en s'abritant profondément, ce qui les rend indécélables à l'observateur.

Les observations de reptiles sont donc très liées à la météorologie et les horaires préférentiels varient au cours de l'année.

Les périodes préférentielles de prospections sont :

- Premières semaines du printemps, période de sortie d'hibernation, durant laquelle ils passent de longs moments à découvert en thermorégulation (Vacher et Geniez, 2010 ; Thiriet et Vacher, 2010) ;
- Entre la mi-avril et la mi-juin, période de reproduction (Graitson, 2009), durant laquelle les individus sont plus mobiles et moins discrets ;
- Au cours du mois de juin, période de gestation durant laquelle les femelles s'exposent davantage à découvert lors de la thermorégulation ;
- Au cours du mois de juillet, période de « mise-bas » ou de pontes des lézards.

Durant la moitié du printemps et l'été, les reptiles ont été recherché plutôt en matinée et en soirée dans les secteurs ensoleillés et à l'ombre aux heures les plus chaudes.

Les conditions optimales d'observations sont situées entre 15 et 19°C par temps mitigé alternant éclaircies et nuages ceci obligeant les reptiles à s'exposer pour profiter du moindre rayon de soleil.

Les observations directes de reptiles peuvent s'obtenir dans l'ensemble de leur domaine vital, à la différence des amphibiens qui sont principalement recherchés aux abords directs de leurs sites de reproduction. Il convient de les rechercher dans l'ensemble des habitats et micro-habitats aux conditions de température, d'ensoleillement et d'hygrométrie en adéquation avec leurs exigences écologiques : le long des lisières, en marge des fourrés, des friches, des roselières sèches, des pelouses, etc.

La présence d'abri et de structures propices à la thermorégulation (héliothermie) est cruciale (souches, troncs, pierriers, tas de bois, murs riches en interstices, déchets plastiques, etc.).

La recherche des **mues** dans les secteurs favorables peut parfois aussi donner quelques résultats complémentaires ; la récolte de ces indices permet alors l'identification des espèces.

La méthodologie de recherche à vue, non intrusive, permet ainsi d'avoir un bon échantillonnage des lézards mais présente le désavantage d'être peu efficace pour les espèces discrètes comme l'Orvet fragile, la Coronelle lisse et dans une moindre mesure la Couleuvre helvétique. Malgré ces optimisations de la méthode de la recherche à vue (saisonnalité, horaires, météo, lieux, mode opératoire) cette méthode peut s'avérer insuffisante en raison de la discrétion des espèces. Il est donc préférable de prolonger cette méthode par celle des « plaques herpétologiques ».

III.4.2. Méthode de pose de plaques herpétologiques

Cette méthode consiste à déposer des abris artificiels dans des secteurs potentiellement favorables en tenant compte des exigences thermiques des reptiles.

Une taille comprise entre 0,5 et 1 m² constitue un bon compromis entre l'attractivité pour les reptiles et les contraintes de manutention. Cette technique est particulièrement efficace pour repérer la présence d'espèces discrètes comme la Coronelle lisse (Vacher et Geniez, 2010). Chaque piège passif est

numéroté et les coordonnées du bureau d'étude sont indiquées de manière visible, ainsi que la nature scientifique de l'étude.

Au sein des aires d'études, **6 plaques ont été déposées** dans les secteurs les plus favorables aux reptiles. Ces plaques ont été déposées le long des secteurs préférentiels suivant différentes expositions au soleil (à l'est et au sud), en privilégiant :

- Soit une insolation importante le matin ou le soir ;
- Soit un ombrage ou une fraîcheur liée au site au milieu de la journée.

Il est préférable de déposer les abris sur de la végétation herbacée et éviter le sol nu. Dans les endroits où une certaine fréquentation humaine est possible, il est indispensable de dissimuler au mieux les abris.

Le relevé des plaques vise à observer les individus en thermorégulation, **sur ou sous** la plaque, voire à proximité directe. L'approche des abris doit être précautionneuse, car il arrive que des reptiles soient présents sur l'abri ou ses abords immédiats et fuient lorsqu'on les approche.

Les reptiles sont surtout sensibles aux mouvements et à la couleur rouge. Ils sont capables de distinguer un observateur à 30-40 m avant de s'enfuir en toute discrétion. Il convient dès lors de se déplacer lentement en limitant les bruits, les gestes, en multipliant les arrêts et les observations aux jumelles, avant de s'approcher de la plaque et finalement de la retourner.

Ces plaques présentent également l'avantage d'offrir sécurité et quiétude pour les individus en période de mue, ceci permettant la récolte de mues puis leur identification.

III.4.3. Dates d'inventaires

Les dates de prospections ciblées sur les amphibiens et les reptiles sont consignés au sein du tableau ci-dessous :

Date d'intervention	Conditions météorologiques	Intervenant	Thème
12/09/2024	13°C – ciel ensoleillé	V.FEUTRY	Repérage du site
27/02/2025	8°C – soirée	V.FEUTRY	Prospection amphibiens (nocturne)
14/04/2025	23°C – ciel ensoleillé	V.FEUTRY	Prospection amphibiens et reptiles
14/05/2025	10°C – soirée	V.FEUTRY	Prospection amphibiens (nocturne)
10/06/2025	13°C – ciel ensoleillé	V.FEUTRY	Prospection amphibiens et reptiles
29/07/2025	21°C – ciel voilé	V.FEUTRY	Prospection amphibiens et reptiles
10/09/2025	15°C – ciel voilé	V.FEUTRY	Prospection amphibiens et reptiles

III.5. Méthodologies d'inventaires de l'avifaune

III.5.1. Inventaires semi-quantitatifs par points d'écoute

La méthode des points d'écoute représente une méthode standardisée permettant de réaliser des recensements qualitatifs et semi-quantitatifs de l'avifaune nicheuse. Elle s'inspire très largement de la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) qui a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode repose sur **deux passages d'échantillonnages** (avril et entre mi-mai et mi-juin) de 20 minutes sur un point fixe visant à repérer les couples nicheurs, lors de conditions climatiques favorables (absence de vent et de pluie). Cet échantillonnage permet ainsi d'obtenir un inventaire qualitatif et semi quantitatif de l'avifaune en période de nidification d'un secteur donné.

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...). Sur la fiche de relevé, le point ou la station peut être matérialisé par un cercle dont le centre est virtuellement occupé par l'observateur. Ce système de notation à l'intérieur d'un cercle facilite le repérage spatial des individus contactés.

A la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Les 2 sessions de dénombrement doivent être réalisées strictement au même emplacement, qui aura été préalablement repéré sur un support cartographique à l'aide de GPS.

La première, réalisée en début de printemps permet de prendre en compte les espèces sédentaires et les migratrices précoces. La seconde réalisée plus tard en saison permet de dénombrer les migrateurs plus tardifs.

Les comptages doivent être effectués par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour.

III.5.2. Exploitation des données

Ce travail de terrain n'a pas la prétention de dresser une liste exhaustive des espèces présentes sur les différentes zones concernées par les inventaires, ce qui nécessiterait plusieurs années de prospection. Toutefois, celui-ci rend compte assez précisément des enjeux liés à l'avifaune rencontrée sur la zone d'étude, suffisamment pour détecter des espèces rares et patrimoniales.

Le fait de retourner plusieurs fois sur les mêmes points d'échantillonnage a permis, outre le recensement d'un plus grand nombre d'espèces, de préciser pour une même espèce son statut de nidification.

Méthode de caractérisation du potentiel de nidification de l'avifaune :

Les critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction sont ceux de l'*Atlas of European Breeding Birds* (Hagemeijer et Blair, 1997) tels que définis ci-après :

Nidification possible *

- Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification,
- Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction,
- Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.

Nidification probable 🌸

- Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit,
- Parades nuptiales,
- Fréquentation d'un site de nid potentiel,
- Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte,
- Présence de plaques incubatrices,
- Construction d'un nid, creusement d'une cavité.

Nidification certaine

- Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention,
- Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête),
- Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges),
- Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir,
- Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes,
- Nid avec œuf(s),
- Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

III.5.3. Échantillonnage, fréquence des écoutes

La localisation et le nombre des points d'écoute sont définis préalablement au cours de la stratégie d'échantillonnage. La superficie de la station d'écoute représente l'unité élémentaire d'échantillonnage. Cette superficie n'est pas figée, le rayon de la station d'écoute étant dépendant du seuil de détectabilité des oiseaux variant en fonction de l'espèce. Les stations d'écoute doivent être suffisamment éloignées et disposées de telle sorte que leurs superficies ne se superposent pas afin de ne pas prendre en compte un individu plusieurs fois. La superficie de la zone à étudier impose donc le nombre de stations d'écoute à réaliser.

Au total ce sont 6 points d'écoute qui ont été réalisés au sein de l'emprise foncière théorique du projet,

La localisation des points d'écoute réalisés au sein des aires d'étude est présentée sur la carte des résultats des recensements de l'avifaune.

III.5.4. Méthode et conditions de réalisation

La réalisation d'un point d'écoute consiste pour l'observateur à répertorier toutes les observations ornithologiques (auditives et visuelles) faites à partir d'un point fixe pendant une durée déterminée (20 minutes) sans restriction de distance.

Les informations sont reportées sur une fiche de terrain en différenciant le type de contact établi (chant, cri, mâle, femelle, couple). Les espèces contactées en dehors de la durée des écoutes sont également répertoriées mais n'apparaissent pas dans ces fiches.

Dans un souci de reproductibilité de la méthode et de standardisation des données, les deux sessions de points d'écoutes doivent être effectuées dans des conditions contrôlées (date, heure, localisation des points d'écoute) et dans des conditions météorologiques favorables (temps clair, vent faible). Les observations s'effectuent dans les trois ou quatre heures suivant le lever du jour lorsque l'activité des oiseaux est maximale et ne s'étendent pas au-delà de 10h.

III.5.5. Prospections complémentaires visant les oiseaux nicheurs

L'intérêt des points d'écoute/observation réside en l'application d'un protocole standardisé utilisable pour le recensement de la majorité des espèces nicheuses, toutefois certaines espèces ne sont habituellement pas détectables via cette méthode :

- Espèces nicheuses discrètes, localisées, irrégulières ;
- Espèces nicheuses à grand territoire, dont la présence passe facilement inaperçue ;
- Espèces de mœurs nocturnes, difficilement détectables en journée.

La phase d'analyse bibliographique et l'évaluation des potentialités d'accueil des milieux relevés ont guidé les prospections complémentaires en termes d'espèces à rechercher et de milieux à parcourir en priorité.

III.5.6. Autres prospections complémentaires

Concernant les autres espèces, les prospections n'ont pas nécessité l'utilisation d'un protocole standardisé particulier. La méthode a donc principalement consisté en la réalisation de parcours pédestres sur l'ensemble de la zone d'étude. Les espèces qui ont été recherchées en priorité sont directement issues de la phase d'analyse bibliographique. Ainsi, les prospections ont principalement été orientées vers la recherche des espèces patrimoniales jugées potentiellement présentes au vu de la physionomie des milieux rencontrés et de l'étude bibliographique (notamment en se basant sur l'étude de la végétation).

La plupart des espèces, non ou peu détectables dans le cadre de l'application des protocoles d'échantillonnage par points d'écoutes/observation sont diurnes.

III.5.7. Synthèse des dates de prospections

Date d'intervention	Conditions météorologiques	Intervenant	Thème
12/09/2024	13°C – ciel ensoleillé	V.FEUTRY	Repérage du site
14/04/2025	23°C – ciel ensoleillé	V.FEUTRY	Prospection point d'écoute
10/06/2025	13°C – ciel ensoleillé	V.FEUTRY	Prospection point d'écoute
29/07/2025	21°C – ciel voilé	V.FEUTRY	Prospection complémentaire
10/09/2025	15°C – ciel voilé	V.FEUTRY	Prospection complémentaire

III.6. Méthodologies de recherche des insectes

III.6.1. Méthodologie de recherche des Odonates

La recherche des libellules a été axée sur les deux stades représentatifs de leur cycle biologique ; la phase aquatique larvaire et la phase aérienne des imagos.

Dans un premier temps la recherche d'exuvies (dernière mue avant l'envol) a permis d'apporter des renseignements sur la localisation et l'importance des sites de reproduction pour les espèces rencontrées.

Ces exuvies ont été recherchées dans l'ensemble des zones humides concernées par l'aire d'influence du projet. Les exuvies ont été récoltées et identifiées soit sur place, soit sous loupe binoculaire pour les espèces présentant des morphologies proches.

La deuxième phase de l'inventaire a eu pour but d'identifier les adultes en vol au-dessus des masses d'eau. Cette identification a été réalisée soit à vue soit en main suite à une capture au filet entomologique.

Les dates d'inventaires ont été calées sur les dates de vol des espèces les plus remarquables, avec des périodes de prospections plus importantes à la fin du printemps et en été.

III.6.2. Méthodologie de recherche des Orthoptères

L'inventaire des Orthoptères a été réalisé par la combinaison de deux méthodes, une approche visuelle complétée d'une approche auditive réalisée soit à l'oreille, soit au détecteur d'ultrasons pour les espèces stridulant à la limite de l'audible.

Approche visuelle :

Les inventaires des Orthoptères ont débuté par la recherche d'individus adultes soit par observation directe, soit par l'utilisation de filet entomologique.

Chaque grand type d'habitat biologique a été inventorié de façon à établir une liste d'espèce référence par milieu et d'en définir les espèces caractéristiques. Ces inventaires ont été effectués sous forme de transects réalisés au sein d'une « station » d'habitat homogène.

Les orthoptères étant, pour la plupart, des espèces thermophiles et à développement estival, les inventaires ont été réalisés lors des mois de juillet, d'août et de septembre, période à laquelle les adultes strident et sont sexuellement mûres, caractéristiques importantes pour la réalisation d'une détermination spécifique rigoureuse.

Les déterminations « en main » des espèces ont été faites à la fois sur la base des connaissances des chargés d'études de l'Atelier des Territoires mais également, pour des déterminations critiques, sur des ouvrages spécialisés et notamment sur la clef d'identification des Orthoptères du Grand-Est de J. RYELANDT.

Approche auditive :

En plus des inventaires visuels, nous avons eu recours à des investigations auditives, basées sur la reconnaissance des stridulations des différentes espèces en présence.

Ces recherches ont été menées à la fois à l'oreille pour les espèces « émettant » dans l'audible mais également à l'aide d'un détecteur d'ultrasons « Pettersson D240 X » pour identifier les espèces stridentes ou se signalant (tambourinage) à des fréquences à la limite du domaine de l'audible.

Ces inventaires ont été menés à la tombée de la nuit lors de soirées douces et chaudes propices à ces espèces.

L'association des deux approches a ainsi permis aux naturalistes de l'Atelier des Territoires d'avoir une vision assez complète des espèces d'orthoptères en présence au sein des aires d'influence des projets.

III.6.3. Méthodologie de recherche des Lépidoptères rhopalocères

La recherche des papillons de jour a été réalisée au sein de chaque type d'habitat traversé par le fuseau d'études.

Les méthodes de prospection ont été basées sur la réalisation de transects au sein de milieux homogènes visant à identifier un maximum d'espèces et de définir les cortèges en présence.

Ces transects ont été réalisés à plusieurs reprises au cours d'une même saison de façon à maximiser les chances de découvertes de nouvelles espèces.

En fonction des habitats en présence, de leurs potentiels à accueillir des espèces protégées et ou patrimoniales et des résultats de la synthèse bibliographique, des inventaires spécifiques ont été réalisés visant à confirmer l'utilisation de ces milieux par ces espèces.

III.6.4. Dates d'inventaires

Date d'intervention	Conditions météorologiques	Intervenant	Thème
12/09/2024	13°C – ciel ensoleillé	V.FEUTRY	Repérage du site
14/04/2025	23°C – ciel ensoleillé	V.FEUTRY	Prospection entomofaune
10/06/2025	13°C – ciel ensoleillé	V.FEUTRY	Prospection entomofaune
29/07/2025	21°C – ciel voilé	V.FEUTRY	Prospection entomofaune
10/09/2025	15°C – ciel voilé	V.FEUTRY	Prospection entomofaune

III.7. Méthodologies de recherche des mammifères

III.7.1. Méthodologie d'inventaires de la grande et moyenne faune

L'expertise de la grande et moyenne faune **a essentiellement visé les espèces protégées et ou patrimoniales** avec une **approche d'occupation ou de potentiel de colonisation des habitats biologiques des aires d'étude**.

La recherche de la grande et moyenne faune a été réalisée **via** la recherche de **traces ou d'indices de présence** de grande ou moyenne faune sur l'ensemble du fuseau d'études par recherche active de traces, de coulées, de broutis, de fèces, de cadavres voire de terriers.

Concernant la recherche de traces, celle-ci a été réalisée à la fois en période neigeuse et en période humide.

III.7.2. Méthodologie d'inventaires de la petite faune

L'expertise de la petite faune **a principalement visé les espèces protégées et/ ou patrimoniales** avec une **approche d'occupation des habitats biologiques de l'aire d'étude**.

Les espèces protégées susceptibles d'être rencontrées au sein des habitats de l'aire d'étude (Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Musaraigne aquatique, Castor d'Europe et Muscardin) ont fait l'objet d'une attention particulière, avec une recherche approfondie de leur présence au sein des habitats arbustifs et arborés composant l'aire d'étude.

III.7.3. Méthodologie d'inventaires des Chiroptères

Les chauves-souris sont susceptibles de résider dans différents types de milieux selon les périodes :

- Les gîtes d'hibernation : cavités souterraines, grottes, forts, ouvrages militaires, caves, arbres...
- Les gîtes d'estivage : arbres, maisons, églises, ponts ou autres ouvrages, ...

En fonction de la présence d'arbres plus ou moins âgés, de la nature des essences et de la présence/abondance de cavités et fentes, une **évaluation des potentialités des arbres et des groupes d'arbres**, en tant que réservoirs de gîtes à certaines espèces de chiroptères, a été réalisée au droit du **périmètre du projet**, ainsi que sur les milieux potentiellement favorables en périphérie.

L'inventaire des Chiroptères a été réalisé au moyen d'une écoute passive par la pose d'un enregistreur SM2 pendant une session en période de transit automnal. La pose de détecteur et enregistreur à ultrasons sur le site permet de récolter des informations sur la présence de chiroptères chaque nuit pendant la période d'inventaire. Pour ce faire, un enregistreur à ultrasons (Song Meter Mini Bat 2 AA de Wildlife Acoustics) a été posé sur le site pour réaliser une session d'enregistrements en novembre (du 03 au 07, en conditions favorables). L'appareil est calibré pour se déclencher sur des périodes allant de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après son lever chaque nuit, sur une gamme de fréquence allant de 18 à 120 kHz. Cela permet d'enregistrer tous les types de cris des espèces de chiroptères présentes. Le choix des emplacements de l'enregistreur résulte d'un compromis entre ouverture de l'espace, élément paysager structurant, et sécurité afin de conserver le matériel à l'abri des regards.

Une fois les données récoltées, les enregistrements sont analysés via le logiciel Kaleidoscope (Wildlife Acoustics) en utilisant la méthode d'expansion de temps par un facteur 10. Il est ainsi possible d'obtenir les sonagrammes ainsi que les sons et cris ralentis pour être audibles. La double analyse acoustique ainsi que des courbes obtenues (gamme de fréquences des cris, modulations, durées, intervalles entre les pulses) permet d'identifier les espèces contactées et donne des

renseignements sur son état biologique et son comportement (transit en milieu fermé/ouvert, chasse, communication par cri sociaux, ...). Il est important de rappeler la limite de cette technique, qui ne permet pas d'obtenir de réelles données quantitatives mais plutôt de confirmer la présence d'espèces, d'avoir une idée de leur abondance dans la zone, et surtout d'avoir des informations sur leur biologie et comportements (écholocation, chasse, cri social, ...).

III.7.4. Dates d'inventaires

Date d'intervention	Conditions météorologiques	Intervenant	Thème
12/09/2024	13°C – ciel ensoleillé	V.FEUTRY	Repérage du site
14/04/2025	23°C – ciel ensoleillé	V.FEUTRY	Prospection mammifères
10/06/2025	13°C – ciel ensoleillé	V.FEUTRY	Prospection mammifères
29/07/2025	21°C – ciel voilé	V.FEUTRY	Prospection mammifères
10/09/2025	15°C – ciel voilé	V.FEUTRY	Prospection mammifères

III.8. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux

III.8.1. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques

III.8.1.1. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques liés aux habitats biologiques

Dans l'objectif de définir l'intérêt patrimonial de la végétation, il est proposé une hiérarchisation des enjeux floristiques du site. Cette hiérarchisation tient compte de l'évolution naturelle ou anthropique des milieux et des espèces dans le temps. Elle fournit donc un état de référence, qui comprend l'état initial du site. Pour ce faire, les critères suivants ont été utilisés selon une approche « habitat » puis « végétation » (voir chapitre suivant) :

Approche « habitat » - tableau ci-après :

- Habitat inscrit à l'annexe I de la Directive Habitats/Faune/Flore en tant que « Prioritaire » ;
- Habitat inscrit à l'annexe I de la Directive Habitats/Faune/Flore en tant que « Communautaire non prioritaire » ;
- Habitat inscrit à la liste des « habitats déterminants ZNIEFF Lorraine » (Serge MULLER, Mathias VOIRIN & CSRPN Lorraine, 2015) ;
- Habitat déterminant de zones humides réglementaires selon l'Arrêté du 24 juin 2008 ;
- Habitat présentant un fort degré d'artificialisation.

Ainsi, sur la base des critères cités précédemment, il est possible de hiérarchiser les différents habitats afin de dresser une cartographie des enjeux patrimoniaux concernant la végétation. Une échelle à cinq niveaux a donc été mise au point :

Tableau : Méthode de hiérarchisation des enjeux liés aux habitats biologiques

Majeur	• Habitat d'intérêt communautaire prioritaire en bon état de conservation • Habitat déterminant ZNIEFF Lorraine valeur 1 (Serge MULLER, Mathias VOIRIN & CSRPN Lorraine, 2015).
Elevé	• Habitat d'intérêt communautaire prioritaire dans un état de conservation jugé moyen • Habitat d'intérêt communautaire non prioritaire en bon état de conservation
Assez élevé	• Habitat déterminant ZNIEFF Lorraine de valeur 2 (Serge MULLER, Mathias VOIRIN & CSRPN Lorraine, 2015) • Habitat d'intérêt communautaire prioritaire en mauvais état de conservation • Habitat d'intérêt communautaire non prioritaire en état de conservation jugé moyen ;
Moyen	• Habitat d'intérêt communautaire non prioritaire en état de conservation jugé mauvais ; • Habitat déterminant ZNIEFF Lorraine de valeur 3 (Serge MULLER, Mathias VOIRIN & CSRPN Lorraine, 2015) • Habitat caractéristique de zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008.
Faible	• Autre cas de figure (hors Liste Rouge, ZNIEFF et espaces artificialisés, dégradés, imperméabilisés)

III.8.1.2. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques liés à la flore

Dans l'objectif de définir l'intérêt patrimonial de la végétation, une hiérarchisation des enjeux floristiques de l'emprise foncière théorique des projets a été réalisée. Pour ce faire, les critères suivants ont été utilisés :

Approche « espèce » - tableau ci-dessous :

- Présence d'espèces végétales inscrites en annexes II, IV ou V de la Directive Habitats/Faune/Flore ;
- Présence d'espèces végétales inscrites sur la Liste Rouge de la flore vasculaire de Lorraine (Pôle lorrain du futur conservatoire botanique National Nord-Est 2015) ;
- Présence d'espèces végétales inscrites sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF Lorraine (CBAL, CBNBP, 2024) ;

Le statut de protection des espèces végétales n'a pas été pris en compte, ce statut ne reflétant pas obligatoirement la valeur patrimoniale réelle d'une espèce. Ce statut est pris en compte au titre des contraintes réglementaires.

Tableau : Méthodes de hiérarchisation des enjeux écologiques liés aux espèces végétales

Majeur	• Espèce inscrite en catégorie « CR » sur la Liste rouge de la flore vasculaire de Lorraine ; • Espèce déterminante pour les ZNIEFF en Lorraine de valeur 1. • Plante non introduite extrêmement rare (RRR) en Lorraine
Elevé	• Espèce inscrite en catégorie « EN » sur la Liste rouge de la flore vasculaire de Lorraine ; • Plante non introduite très rare (RR) en Lorraine • Espèce déterminante pour les ZNIEFF de niveau 2 et VU
Assez élevé	• Espèce inscrite en catégorie « VU » sur la Liste rouge de la flore vasculaire de Lorraine ; • Espèce déterminante pour les ZNIEFF en Lorraine de valeur 2. • Plante non introduite rare (R) en Lorraine
Moyen	• Espèce inscrite en catégorie « NT » sur la Liste rouge de la flore vasculaire de Lorraine ; • Espèce déterminante pour les ZNIEFF en Lorraine de valeur 3. • Plante non introduite assez rare (AR) en Lorraine
Faible	• Espèces hors listes ZNIEFF et Liste rouge

III.8.1.3. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques liés à la faune

Selon le glossaire de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), le terme « **espèce à valeur patrimoniale** » est une notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces et aux habitats qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues.

Concernant les habitats des espèces animales, il s'agit de ceux utilisés ou utilisables par l'espèce au cours de ses cycles successifs de reproduction ou de repos et nécessaires au bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Pour cette étude, les **critères retenus pour l'évaluation de la valeur patrimoniale** de la faune en présence sont :

- La Directive 92/43/CEE (Natura 2000) concernant la conservation des espèces de la faune sauvage, dite directive « Habitats-Faune-Flore », définissant des habitats d'intérêt communautaire, et sa représentativité en Lorraine.
- La Directive n°2009/147/CE (Natura 2000) relative à la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux ».
- La Liste rouge des espèces menacées en France et en Grand Est établie conformément aux critères internationaux de l'UICN.
- La Liste de référence des espèces patrimoniales déterminantes de ZNIEFF en Grand Est établie par le CSRPN régional (les espèces de note 1 sont les plus rares, celles de note 2 rares, celles de note 3 moyennement rares).

Le tableau en page suivante présente les critères d'évaluation de la valeur patrimoniale d'un site. Il permettra ainsi pour chaque espèce ou habitat de déterminer son niveau d'enjeu.

Critères d'évaluation de la valeur patrimoniale d'une espèce ou d'un habitat

Niveau d'intérêt	Critères proposés (un ou plusieurs des critères énoncés)
Majeur	- Espèce déterminante de ZNIEFF de niveau 1 - Espèce animale inscrite en catégorie « CR » sur la liste rouge des espèces menacées en France, de Lorraine ou du Grand Est
Elevé	- Espèce déterminante de ZNIEFF de niveau 2 et VU - Espèce animale inscrite en catégorie « EN » de la liste rouge des espèces menacées en France, de Lorraine ou du Grand Est - Nurserie, site d'hibernation ou de swarming d'une espèce de chiroptère - Zone d'arbres avec un potentiel fort en gîtes à Chiroptères
Assez élevé	- Espèce déterminante de ZNIEFF de niveau 2 - Espèce animale en catégorie « VU » sur la liste rouge de la faune menacée de France, de Lorraine ou du Grand Est - Espèce animale (hors oiseau) inscrite en annexe II de la Directive « Habitats » - Espèce d'oiseau inscrite en annexe I de la Directive « Oiseaux »
Moyen	- Espèce déterminante de ZNIEFF de niveau 3 - Espèce en catégorie « NT » sur la liste rouge de la faune menacée de France, de Lorraine ou du Grand Est - Zone de chasse d'au moins une espèce de chauves-souris d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive Habitats) - Zone d'arbres avec un potentiel moyen en gîtes à Chiroptères
Faible	Espèce n'ayant pas de statut de conservation particulier

IV. Résultats des inventaires floristiques

IV.1. Résultats de la caractérisation des habitats biologiques

IV.1.1. Synthèse des éléments recensés

Les relevés de terrain ont permis de distinguer 22 habitats biologiques différents au sein de l'aire d'étude. Parmi ceux-ci, on distingue :

- 1 habitat d'intérêt communautaire prioritaire : « Bois de frênes et d'aulnes » ;
- 3 habitats d'intérêt communautaire non prioritaire « Franges des bords boisés ombragés » ; « Hêtraie chênaie », « Lisière mésophile ».
- 2 habitats reconnus comme caractéristique de « zone humide ».

L'ensemble des habitats présents et cartographiés sur la zone d'étude sont présentés dans le tableau suivant :

Habitats biologiques					
Nom (Syntaxon)	Code EUNIS	Code Corine	Code Cahier Habitat	Critère habitat (Arrêté du 24 juin 2008)	ZNIEFF Lorraine
Habitats naturels et semi-naturels					
Bois de Robiniers	G1.C3	83.324	-	p.	-
Bois de frênes et d'aulnes	G1.21	44.3	91E0	H	2
Petits bois, Bosquets	G5.2	84.3	-	p.	3
Clairières à couvert arbustif	G5.85	31.872	-	p.	-
Fourrés	F3.11	31.81	-	p.	-
Fourrés sur ancienne voie ferrée	F3.11 x J4.3	31.81 x 86.43	-	-	3
Franges des bords boisés ombragés	E5.43	37.72	6430	H	3
Friche prairiale	E2.2 x I1.5	38.2 x 87.1	-	p.	3
Friches buissonnantes	I1.5 x F3.11	87.1 x 31.81	-	p.	-
Friches herbacées	I1.5	87.1	-	p.	-
Friches herbacées sur ancienne voie ferrée	J4.3	86.43	-	-	3
Hêtraie chênaie	G1.631	41.131	9130	p.	3
Landes à Genêts	F3.1	31.84	-	p.	-
Lisière mésophile	E5.22	34.42	6210	p.	3
Plantations de conifères	G3.F	83.31	-	p.	-
Ronciers	F3.131	31.831	-	p.	-
Chemin avec végétation	H5.61	-	-	p.	-
Habitats anthropiques et anthropisés					
Bâti et jardins attenants	J1.2 x X25	86.2	-	-	-
Chemin sans végétation	J4.2	-	-	-	-
Réseau routier	J4.2	-	-	-	-

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore

Zone rudérale	E5.13	87.2	-	p.	-
Zones récréatives	J4.6	-	-	p.	-

Le tracé envisagé pour la future piste cyclable emprunte une ancienne voie ferrée. Celle-ci a été recolonisée par divers milieux, essentiellement des friches herbacées, des ronciers, des fourrés, des friches buissonnantes. D'une manière générale, on constate que la partie Est est forestière alors que la partie Ouest se situe dans un paysage plus ouvert. En fonction de la situation, les abords, principalement les talus jouxtant la voie ferrée, sont occupés soit, par des boisements divers (y compris Bois de Robiniers, largement présents à l'est) et des fourrés, soit par des friches herbacées.



Secteur Ouest



Secteur Est

IV.1.2.Présentation des habitats biologiques patrimoniaux

- **Habitats d'intérêt communautaire**

Bois de frênes et d'aulnes

Code EUNIS : G1.21- Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus*, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux

Code CORINE : 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

Code N2000 91E0 – Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*

➤ Alliance : *Alnion incanae*

Description de l'habitat

La zone d'étude se situe à proximité immédiate de la rivière Moselle. Dans la partie Est de la zone d'étude, la formation boisée alluviale bordant la Moselle (hors zone d'étude) correspond à une aulnaie frênaie avec des arbres âgés. C'est au sein de ce boisement alluvial qu'a été observée la Nivéole de printemps, une espèce protégée.

Des stations relictuelles de cette formation s'observent au sein de la zone d'étude, souvent situées en bas de talus. Elles se trouvent dans un mauvais état de conservation. On y observe l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), l'Erable plane (*Acer platanoïdes*), le Tremble (*Populus tremula*), ainsi que le Houblon (*Humulus lupulus*) et/ou la Clématite (*Clematis vitalba*) se fixant sur ces arbres.

Répartition dans l'aire d'étude

Deux petites stations sont présentes au sein de la zone d'étude ; l'une à l'ouest, à hauteur du Moulin de Chaudeney ; l'autre à l'est à hauteur de la limite communale entre Chaudeney et Pierre-la-Treiche.



Hêtraie-chênaie

Code EUNIS : G1.631 - Hêtraies neutrophiles médio-européennes collinéennes

Code CORINE : 41.131 – Hêtraies à Mélisque

Code N2000 9130-5 – Hêtraie-chênaies à Aspérule odorante et Mélisque uniflore

- **Alliance : *Carpino-Fagion sylvaticae***
- **Association : *Galio-odorati-Fagetum sylvaticae***

Description de l'habitat

Une petite station d'Hêtraie-chênaie a été identifiée au sein de la zone d'étude. Cette formation végétale est présente plus largement au nord de la route de Chaudeney.

Ce type d'habitat est très répandu dans les plateaux calcaires du quart Nord-Est de la France, à basse altitude. Ses situations topographiques peuvent être variables : plateaux, versants diversement exposés.

L'état de conservation de cette station est considéré comme dégradé car elle est de taille réduite et est altérée par les robiniers présents de part et d'autre.

Les espèces présentes dans cette station sont le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*), le Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*).

Répartition dans l'aire d'étude

Cette station est présente en bordure de la route de Pierre-la-Treiche.



Lisière mésophile

Code EUNIS : E5.22 - Ourlets mésophiles

Code CORINE : 34.42– Lisières mésophiles

Code N2000 6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires

➤ **Alliance : *Trifolion medii***

Description de l'habitat

Entre le boisement et l'ancienne voie ferrée, des lambeaux de milieux semi-ouverts sont encore observables. Ils ont été identifiés comme correspondant à des lisières mésophiles mais se trouvent dans un état de conservation dégradé (surface réduite et recouvrement des espèces caractéristiques peu élevé). Généralement ces ourlets mésophiles sont fréquents au niveau des plateaux et des pentes calcaires et marneuses au contact des forêts relevant du *Carpino-Fagion sylvaticae*.

Ici, on observe les espèces caractéristiques suivantes : l'Origan (*Origanum vulgare*), la Coronille variée (*Coronilla varia*), le Cervaie de Rivinus (*Cervaria rivini*), le Genêt des teinturiers (*Genista tinctoria*), l'Epervière en ombelle (*Hieracium umbellatum*), la Gesse des bois (*Lathyrus sylvestris*).

Répartition dans l'aire d'étude

Les stations observées se situent dans la partie Est du linéaire étudié, le long de l'ancienne voie ferrée. Il s'agit de stations très étroites en cours de fermeture.



Frange des bords boisés ombragés

Code EUNIS : E5.43- Lisières forestières ombragées

Code CORINE : 37.72 – Franges des bords boisés ombragés

Code N2000 6430-7 – Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles

- Alliance : *Galio aparines-Alliarion petiolatae*

Description de l'habitat

Communautés nitro-hygrophiles d'herbacées se développant le long des côtés ombragés des stations boisées et des haies.

Ici, il s'agit d'un habitat installé sur un sol remanié (talus pont d'autoroute) avec pour espèces caractéristiques, l'Alliaire pétiolée (*Alliaria petiolata*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Cerfeuil sauvage (*Anthriscus sylvestris*), le Houblon (*Humulus lupulus*).

Répartition dans l'aire d'étude

Ce groupement nitrophile se situe sur le talus de pont de l'A31.



- **Autres habitats patrimoniaux**

Petits bois, bosquets

Des petits bois et bosquets sont présents le long de l'ancienne voie ferrée. On y observe des arbres et arbustes divers en mélange : *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Juglans regia*, *Corylus avellana*, *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, *Betula pendula*, *Sambucus nigra*...

Friches herbacées sur ancienne voie ferrée

L'ancienne voie ferrée est occupée sur quasi tout le linéaire par des friches herbacées, buissonnantes ou des fourrés. Une flore spécifique se développe sur ce support particulier (ballast) : *Arenaria*

serpyllifolia, *Echium vulgare*, *Cymbalaria muralis*, *Vulpia myuros*, *Pilosella piloselloides*, *Anisantha sterilis*.

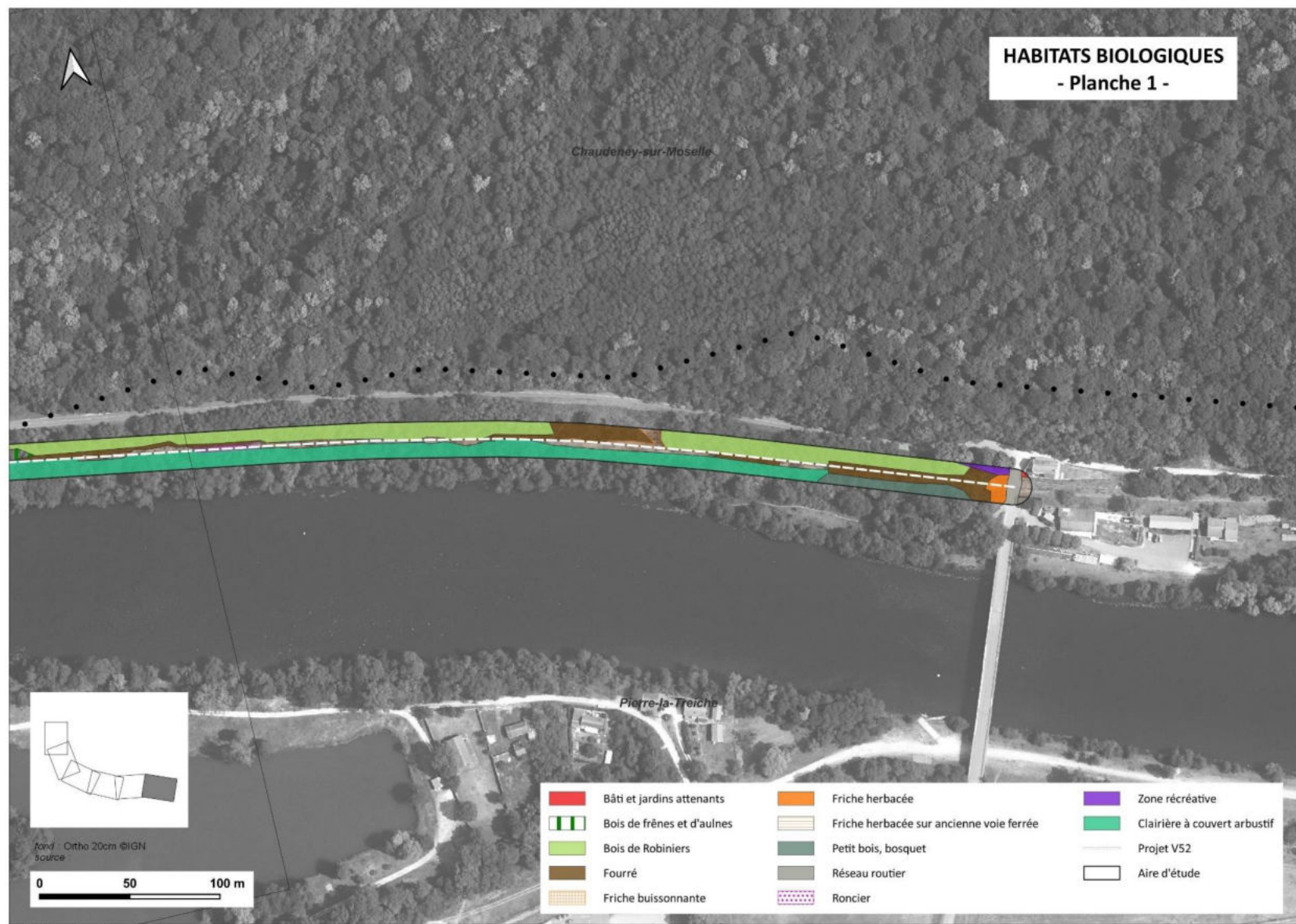
L'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*) et le Mélilot blanc (*Melilotus albus*) sont également très présents au sein des friches herbacées.

A certains endroits, les arbustes se développent, essentiellement *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea* et *Prunus spinosa*,



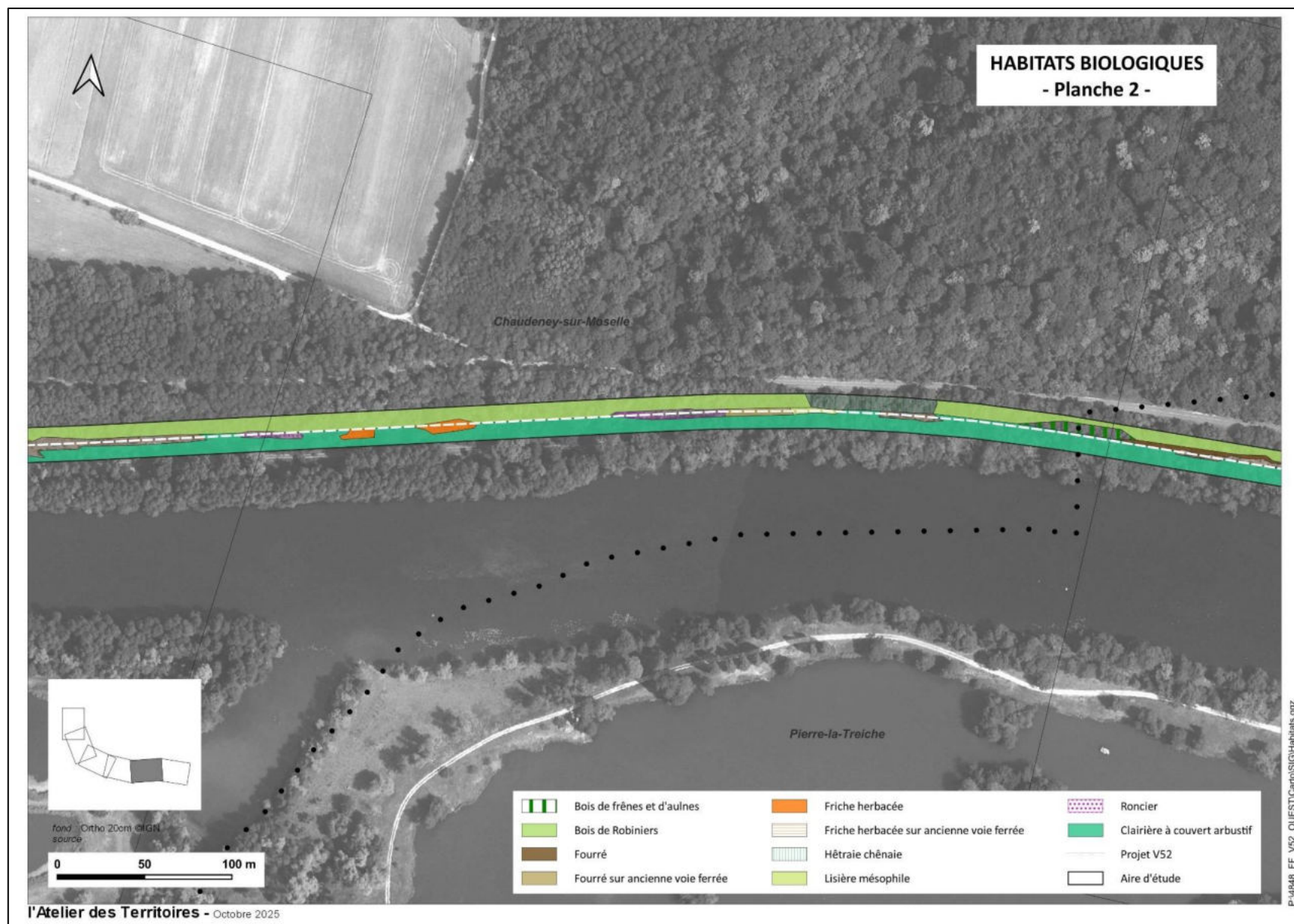
Les cartes présentées en pages suivantes représentent les habitats recensés au sein de l'aire d'étude.

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore

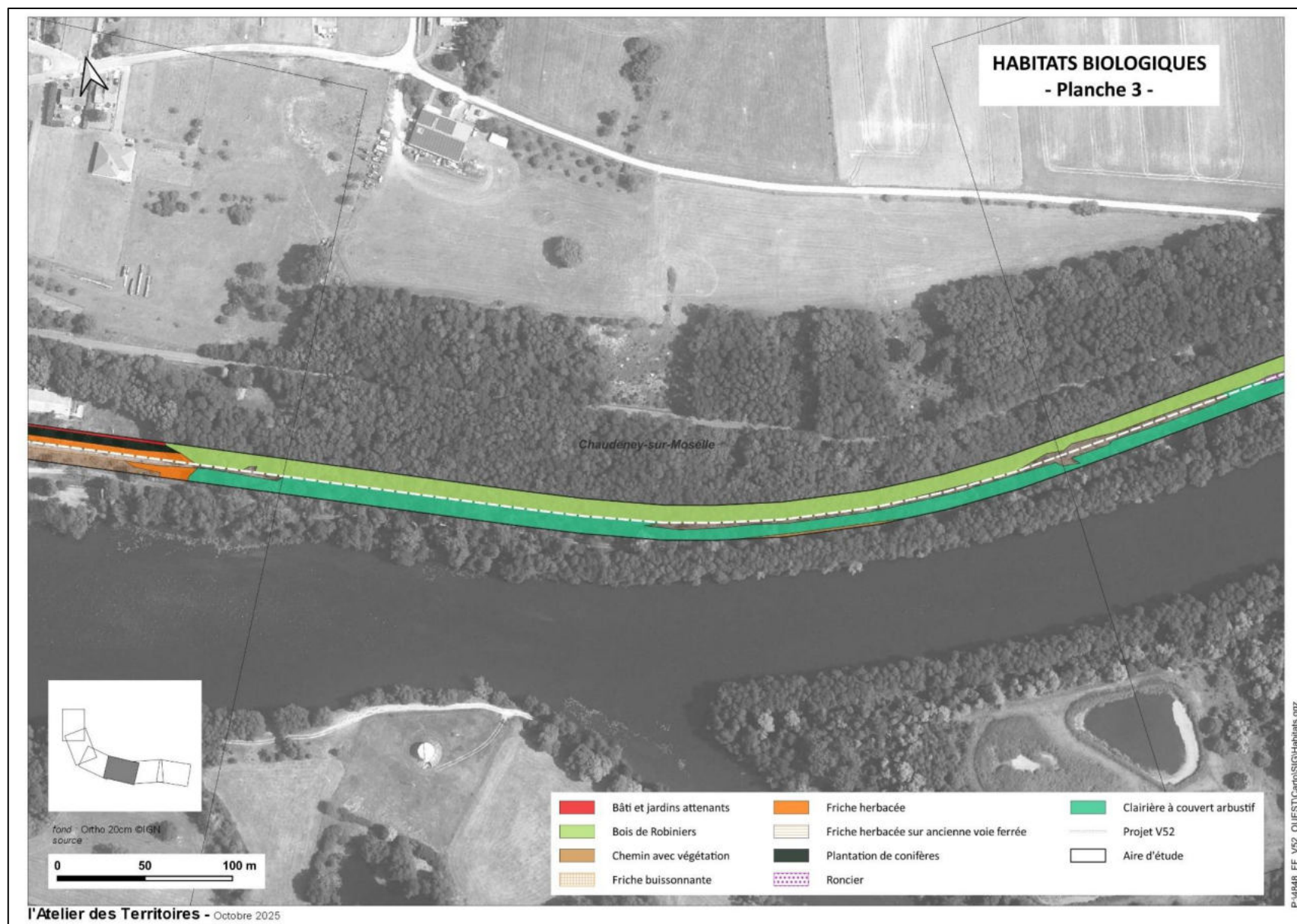


L'Atelier des Territoires - Octobre 2025

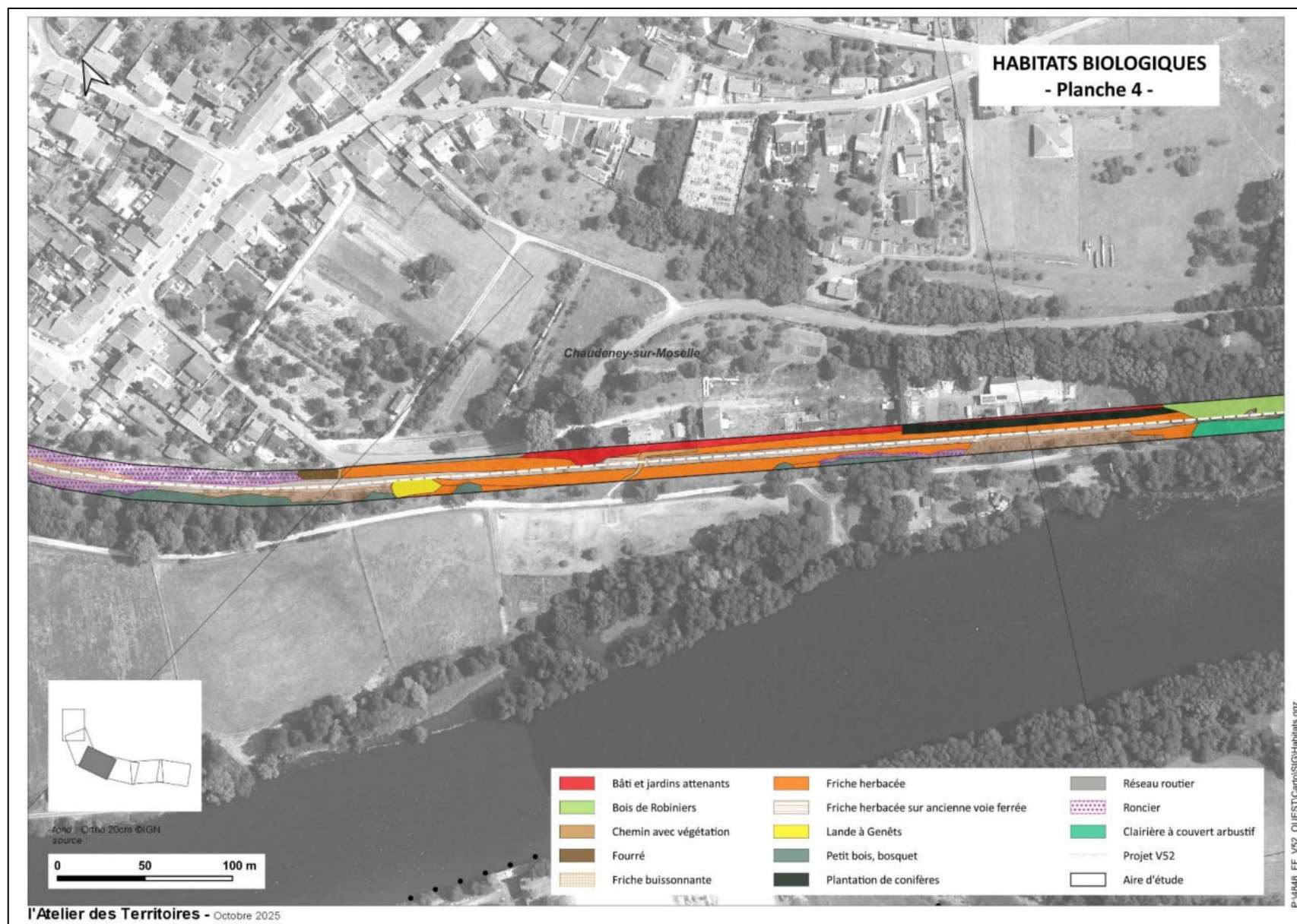
Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



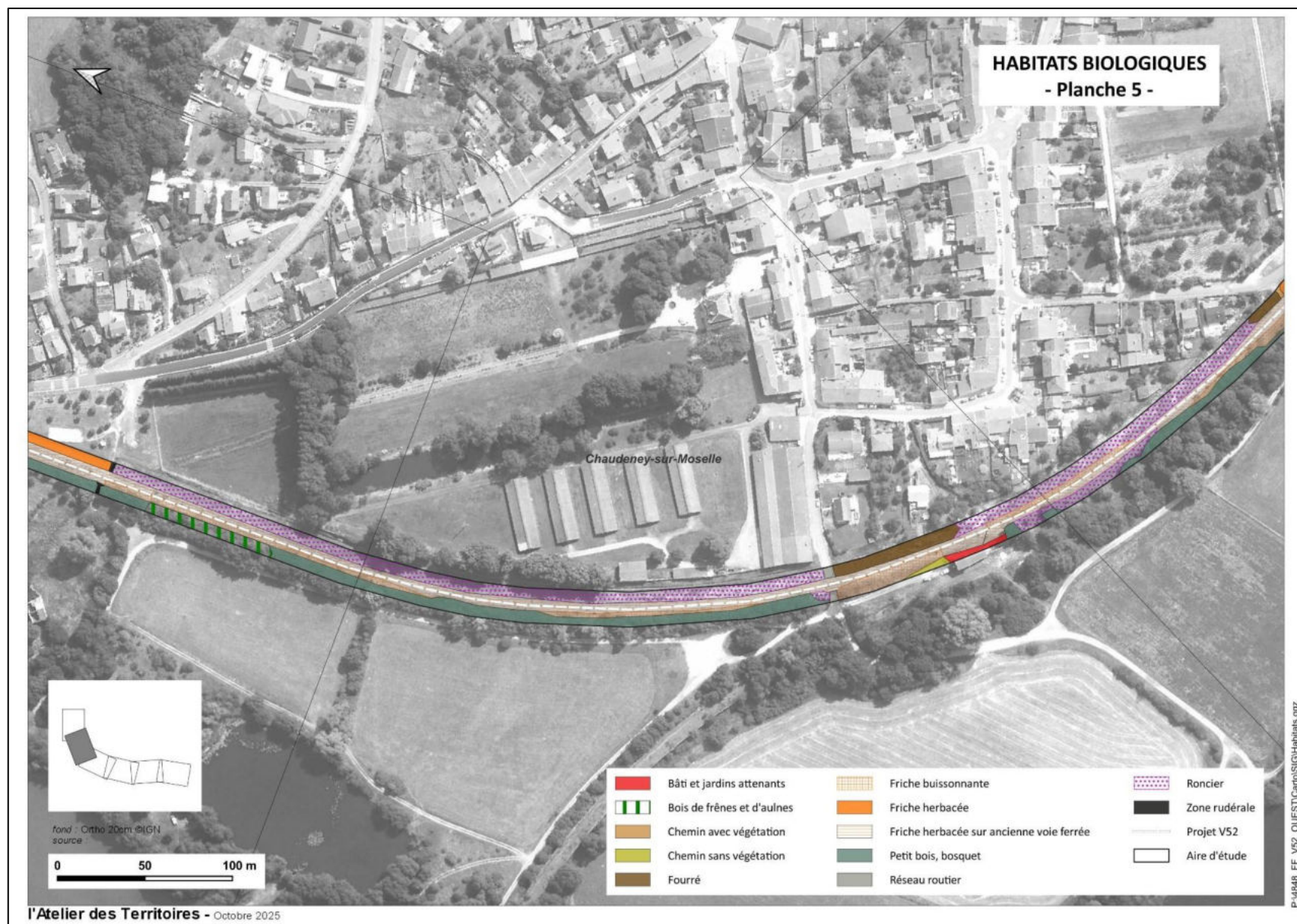
Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



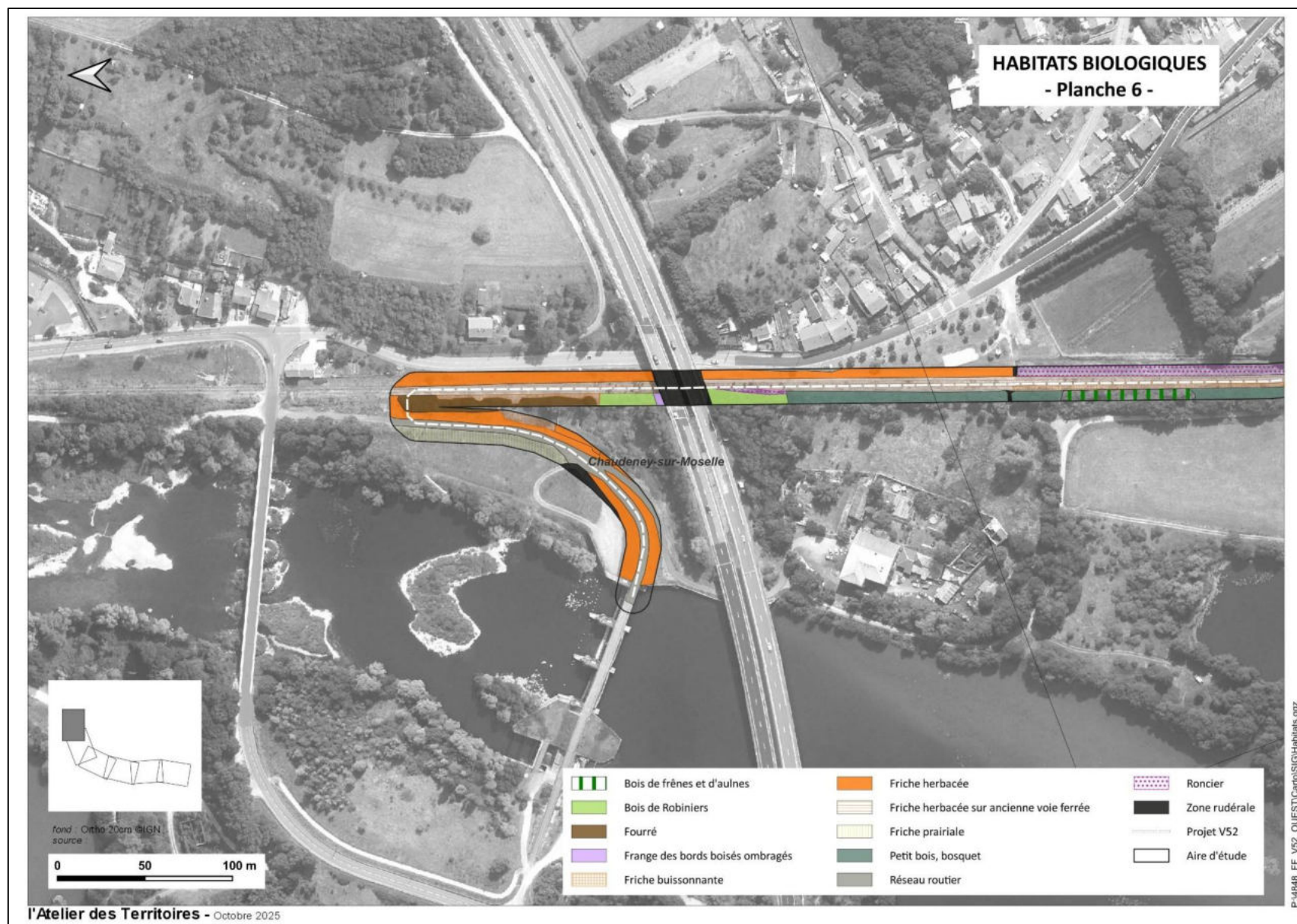
Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



IV.1.2.1. Évolution des habitats biologiques en l'absence de projet

Cette partie de l'état initial vise à mettre en application l'article R122-5 du code de l'Environnement modifié par décret n°2017-626 du 25 avril 2017 qui consiste à décrire l'évolution du site, en cas de mise en œuvre du projet (chapitre « impacts » du présent document) ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

Il est à noter que l'emplacement, l'état de conservation et les limites des habitats biologiques aujourd'hui en place sont majoritairement liés à l'absence de gestion sur le linéaire de l'ancienne voie ferrée.

Ainsi en l'absence d'aménagement de cette zone, il est fort probable, que les milieux ouverts s'emboîssent jusqu'à fermeture complète (fourrés, couvert arbustifs, boisements).

IV.1.3. État de conservation des habitats biologiques

IV.1.3.1. Méthodologie de caractérisation des habitats biologiques

Lors de la réalisation de la caractérisation des habitats biologiques, plusieurs informations ont été notées de manière systématique, notamment sur l'état de conservation des habitats. Cette notion qui paraît relativement subjective, a été définie dans le texte de la Directive Habitats/Faune/Flore.

L'état de conservation d'un habitat y est défini comme « *l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces sur le territoire européen des États membres où le traité s'applique.* » (Office des publications officielles des Communautés européennes, 2004).

Ainsi, l'état de conservation des habitats considère principalement **les facteurs d'origine anthropique**. C'est ce facteur qui oriente directement la composition spécifique des habitats ainsi que leur valeur écologique. Ces critères résultent principalement des pratiques agricoles ou sylvicoles et de l'eutrophisation des eaux et des sols. C'est donc sur la base de ces paramètres que l'état de conservation des habitats a été défini.

L'état de conservation a été estimé sur quatre niveaux :

- Les habitats bien conservés en **bon état de conservation**,
- Les habitats appauvris dans un **état de conservation moyen**,
- Les habitats dégradés qui correspondent à un **mauvais état de conservation**,
- Les habitats pour lesquels l'état de conservation reste **indéterminable et non significatif** (ex : espace bâti).

IV.1.3.2. Caractérisation de l'état de conservation des habitats de l'aire d'étude

➤ Bois de frênes et d'aulnes (*Alnion incanae*) :

Nous avons considéré les bois de frênes et d'aulnes présents dans la zone d'étude comme dans un **mauvais état de conservation**, car les stations sont relictuelles et s'observent en contexte anthropisé (bas de talus ou proximité immédiate de voie ferrée). Par conséquent, le cortège floristique est peu caractéristique.

La ripisylve de la Moselle (aulnaie-frênaie) est en revanche considérée comme dans un état de conservation moyen.

➤ **Hêtraie-chênaie (*Galio-odorati-Fagetum sylvaticae*)**

La Hêtraie chênaie présente au sein de la zone d'étude a été considérée comme étant dans un **mauvais état de conservation** car la station est relictuelle et se situe en contexte anthropisé à proximité de bois de Robinier faux-acacia (espèce végétale exotique envahissante).

➤ **Lisières mésophiles (*Trifolion medii*)**

Les lisières mésophiles correspondent à des milieux en cours de fermeture, à proximité immédiate de l'ancienne voie ferrée. Pour ces raisons, elles ont été considérées comme étant en **mauvais état de conservation**.

➤ **Franges de bords boisés ombragés (*Galio aparines-Alliarion petiolatae*) :**

Cette frange a été considérée comme dans un **état de conservation « moyen »** car elle se situe en contexte très artificialisé (talus pont autoroute) à proximité immédiate d'un boisement de Robinier faux-acacia, espèce végétale exotique envahissante.

IV.2. Résultats des inventaires de la flore protégée et/ou patrimoniale

IV.2.1. Résultats – flore protégée et/ou patrimoniale

IV.2.1.1. Espèces végétales protégées

Au cours des inventaires, deux espèces protégées au niveau régional ont été recensées au sein de l'aire d'étude et à proximité immédiate :

- **La Filipendule commune (*Filipendula vulgaris*) ;**
- **La Nivéole de printemps (*Leucojum vernum*).**

IV.2.1.2. Espèces végétales patrimoniales

Au cours des inventaires 4 espèces considérées comme patrimoniales en Lorraine (hors espèces protégées) ont été recensées au sein de l'aire d'étude :

- **La Corydale solide (*Corydalis solida*) ;**
- **Le Cerisier de Sainte Lucie (*Prunus mahaleb*) ;**
- **Le Cervaie de Rivinus (*Cervaria rivini*) ;**
- **La Saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*).**

IV.2.1.3. Tableau de synthèse des espèces à enjeu recensées

Tableau 1 : statut des espèces végétales patrimoniales observées dans l'aire d'étude.

Espèces végétales patrimoniales					
Nom	Nom scientifique	Protection	Cotation ZNIEFF (2024)	Liste Rouge Lorraine (2015)	Rareté périmètre étude Commentaire
Espèces protégées					
Filipendule commune	<i>Filipendula vulgaris</i>	Lorraine	2	NT	Assez rare /Prairies alluviales
Nivéole de printemps	<i>Leucojum vernum</i>	Lorraine	3	LC	Assez commun/Forêts, ravins, lieux humides
Espèces patrimoniales					
Cervaire de Rivinus	<i>Cervaria rivini</i>	-	3	LC	Assez rare /Pelouses, lisières, chênaies
Corydale solide	<i>Corydalis solida</i>	-	3	LC	Assez commun / Bois frais, haies, vergers
Léersie faux-riz	<i>Leersia oryzoides</i>	-	3	LC	Assez commun/ Bord des eaux
Cerisier de Sainte Lucie	<i>Prunus mahaleb</i>	-	3	LC	Assez commun /Bois clairs, friches
Saxifrage granulé	<i>Saxifraga granulata</i>	-	2	LC	Commun/ Prairies, talus herbeux

IV.2.1.4. Présentation des espèces végétales protégées et patrimoniales

Les paragraphes des pages suivantes présentent les différentes espèces protégées et patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude.

La Filipendule commune (*Filipendula vulgaris*)

Protection en Lorraine

Déterminant ZNIEFF Grand Est – Plateau lorrain et Ardennes : 3

Liste Rouge Lorraine (2015) : « Quasi menacé » (NT)

Description botanique :

La Filipendule vulgaire est une espèce de la famille des *Rosaceae*, vivace, à fibres radicales filiformes pouvant atteindre 60 cm de hauteur. Les feuilles sont caractéristiques, imparipennées, de 15 à 25 paires de segments étroits presque contigus, non confluent, très inégaux, pennatifides à lobes ciliés. Les fleurs sont blanches ou rougeâtres en dehors et disposées en corymbes rameux.

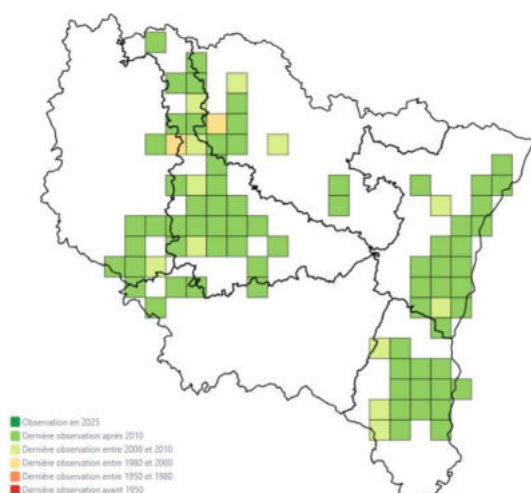
Habitat de l'espèce :

La Filipendule vulgaire est une espèce des milieux secs et pauvres en matière organique et en nutriments. On la retrouve ainsi essentiellement dans les pelouses sèches et clairières surtout sur sol calcaire mais également dans les pelouses alluviales et milieux proches.



Répartition en Alsace - Lorraine :

En Lorraine la Filipendule vulgaire possède au moins deux écotypes, le premier inféodé aux pelouses calcaires des coteaux calcaires jurassiques des côtes de Moselle et de Meuse et le second aux prairies alluviales de certaines rivières (Meurthe, Moselle et Seille notamment), où l'espèce apparaît dans les groupements mésophiles et les variantes méso-xérophiles, comme c'est le cas en bordure de Moselle, dans les prés à Brome érigé et Petit Pigamon.



Répartition historique et actuelle de *Filipendula vulgaris* en Alsace-Lorraine. Conservatoire Botanique Alsace-Lorraine, 2025.

Répartition dans la zone d'étude :

Une station de douze pieds a été observée en bordure (talus) de voie ferrée.

La Nivéole de printemps (*Leucojum vernum*)

Protection en Lorraine

Déterminant ZNIEFF Grand Est – Plateau lorrain et Ardennes : 3
Liste Rouge Lorraine (2015) : « Préoccupation mineure » (LC)

Description botanique :

La Nivéole de printemps est une espèce de la famille des Amaryllidacées vivace. Plante vivace de 15 à 40 cm, glabre et à bulbe assez gros subglobuleux. Elle possède 3 à 4 feuilles, dressées, vertes, largement linéaires obtuses, plus courtes que la tige qui est comprimée, trigone et assez robuste. La fleur est blanche, grande, normalement solitaire, penchée et odorante. Elle sort d'une spathe univalve, lancéolée, largement membraneuse, au moins aussi longue que le pédoncule. La floraison a lieu en février-mars.

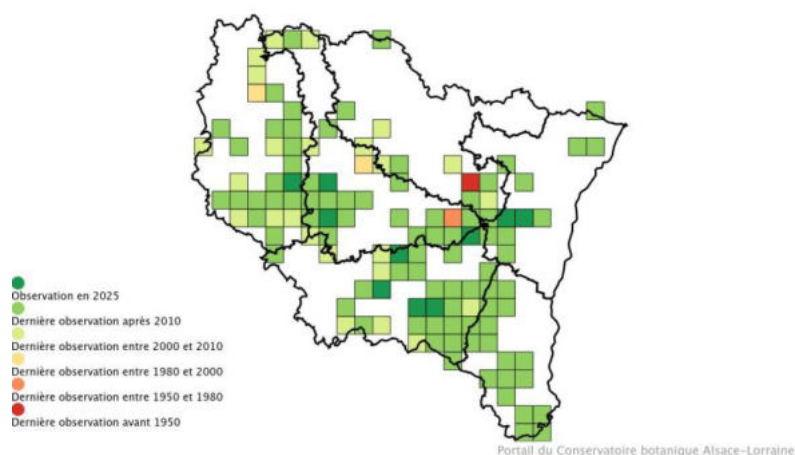


Habitat de l'espèce :

Espèce prévernale se développant en compagnie d'autres espèces printanières comme la Gagée jaune (*Gagea lutea*) et l'Ail des ours (*Allium ursinum*) dans des forêts alluviales ou des montagnes fraîches.

Répartition en Alsace - Lorraine :

La Nivéole printanière a une distribution médioeuropéenne et péri-alpine. D'après Godron (1883), elle serait commune dans les vallées et les escarpements des Hautes Vosges. Elle est également présente en plaine, dans les réseaux hydrographiques de la Moselle, la Meuse, la Meurthe, la Mortagne, ... mais est totalement absente dans les Hauts de Meuse en amont de Pagny-sur-Meuse et dans tous les vallons tributaires des Côtes de Moselle.



Répartition historique et actuelle de *Leucojum vernum* en Alsace-Lorraine. Conservatoire Botanique Alsace-Lorraine, 2025.

Répartition dans la zone d'étude :

Une station d'environ 50 touffes a été observée dans le boisement alluvial en bordure de la Moselle (hors zone d'étude).

Le Cervaie de Rivinus (*Cervaria rivini*)

Déterminant ZNIEFF Grand Est – Plateau lorrain et Ardennes : 3
Liste Rouge Lorraine (2015) : **Préoccupation mineure (LC)**

Description botanique :

Description botanique :

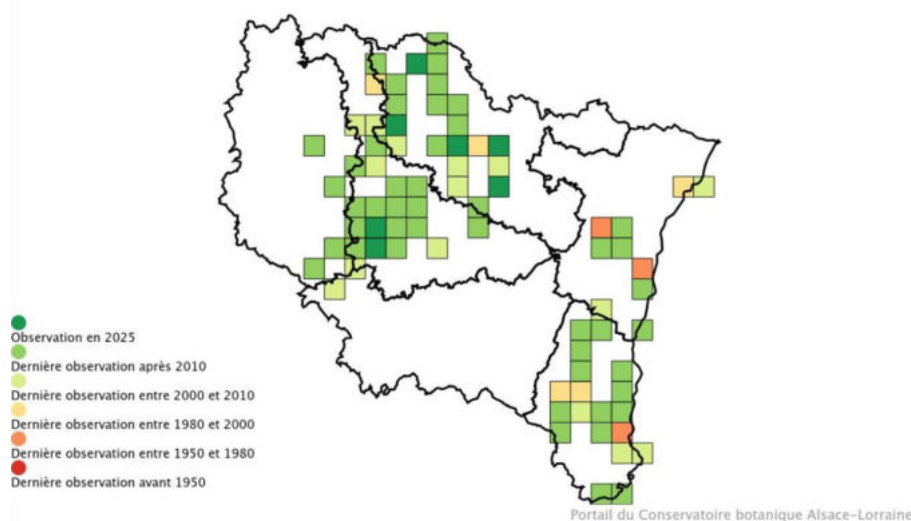
Cervaria rivini est une plante vivace de la famille des Apiacées. Les feuilles sont alternes, de forme composée, découpée. Les fleurs sont en ombelle à 15-30 rayons, de couleur blanche. Elle fleurit de juillet à octobre.

Habitat de l'espèce :

Le Cervaie de Rivinus est une espèce héliophile, se développant dans les pelouses sèches, les éboulis. L'espèce peut également transgresser dans les lisières forestières et les bois clairs.

Répartition en Alsace - Lorraine :

Considéré comme assez rare en Lorraine, le Cervaie de Rivinus est principalement présent sur le plateau lorrain en Meurthe-et-Moselle et en Moselle. Il est également bien représenté en plaine d'Alsace et sur les collines sous-vosgiennes.



Répartition historique et actuelle de *Cervaria rivini* en Alsace-Lorraine. Conservatoire Botanique Alsace-Lorraine, 2025.

Répartition dans la zone d'étude :

Le Cervaie de Rivinus est présent dans les secteurs ouverts de la partie boisée à l'est (le long de l'ancienne voie ferrée).



Le Saxifrage granulé (*Saxifraga granulata*)

Déterminant ZNIEFF Grand Est – Plateau lorrain et Ardennes : 2
Liste Rouge Lorraine (2015) : Préoccupation mineure (LC)

Description botanique :

Appartenant à la famille des *Saxifragaceae*, cette plante bisannuelle de 20 à 50 cm est une plante dont la racine produit de nombreuses bulbilles favorisant sa dispersion. Les fleurs blanches sont relativement grandes pour une espèce de Saxifrage, pouvant atteindre 12 à 15 mm de long, en cloche et disposées en corymbes très lâches. Les feuilles radicales sont disposées en rosettes, arrondies en forme de rein, incisées crénelées et longuement pétiolées.

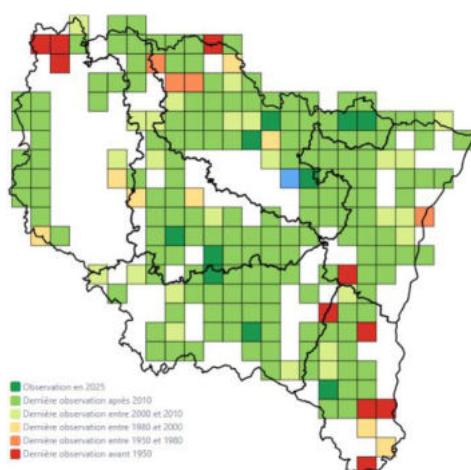


Habitat de l'espèce :

Le Saxifrage granulé est une espèce de pleine lumière, se développant dans les prairies de fauche plutôt oligotrophes et sèches (prairies basophiles médio-européennes) à tendance siliceuses ou décalcifiées. L'espèce peut également transgresser dans les bois clairs, ou se développer sur des talus dont les conditions lui conviennent.

Répartition en Alsace - Lorraine :

Bien qu'encore bien implantée au niveau régional, l'espèce a une tendance à la régression, disparaissant avec la mise en culture ou en pâture des prairies, l'intensification des pratiques dans les prairies avec des amendements plus nombreux et une recherche d'une meilleure rentabilité avec réensemencement des prairies de fauche.



Répartition historique et actuelle de *Saxifraga granulata* en Alsace-Lorraine. Conservatoire Botanique Alsace-Lorraine, 2025.

Répartition dans la zone d'étude :

Le Saxifrage granulé est présent au sein de certains talus en bordure de l'ancienne voie ferrée.

La Corydale solide (*Corydalis solida*)

Déterminant ZNIEFF Grand Est – Plateau lorrain et Ardennes : 3
Liste Rouge Lorraine (2015) : Préoccupation mineure (LC)

Espèce vernale assez commune en Lorraine, elle fleurit en mars-avril. Elle pousse dans les bois frais sur alluvions et colluvions.
La Corydale solide est présente en lisière de la forêt alluviale en bordure de la Moselle (hors zone d'étude).



Le Cerisier de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*)



Déterminant ZNIEFF Grand Est – Plateau lorrain et Ardennes : 3
Liste Rouge Lorraine (2015) : Préoccupation mineure (LC)

Arbuste assez commun en Lorraine. Il se développe dans les bois clairs, les friches, les rochers et fleurit en avril-mai.
Prunus mahaleb est présent le long de l'ancienne voie ferrée dans les secteurs les plus secs.

La Léersie faux riz (*Leersia oryzoides*)

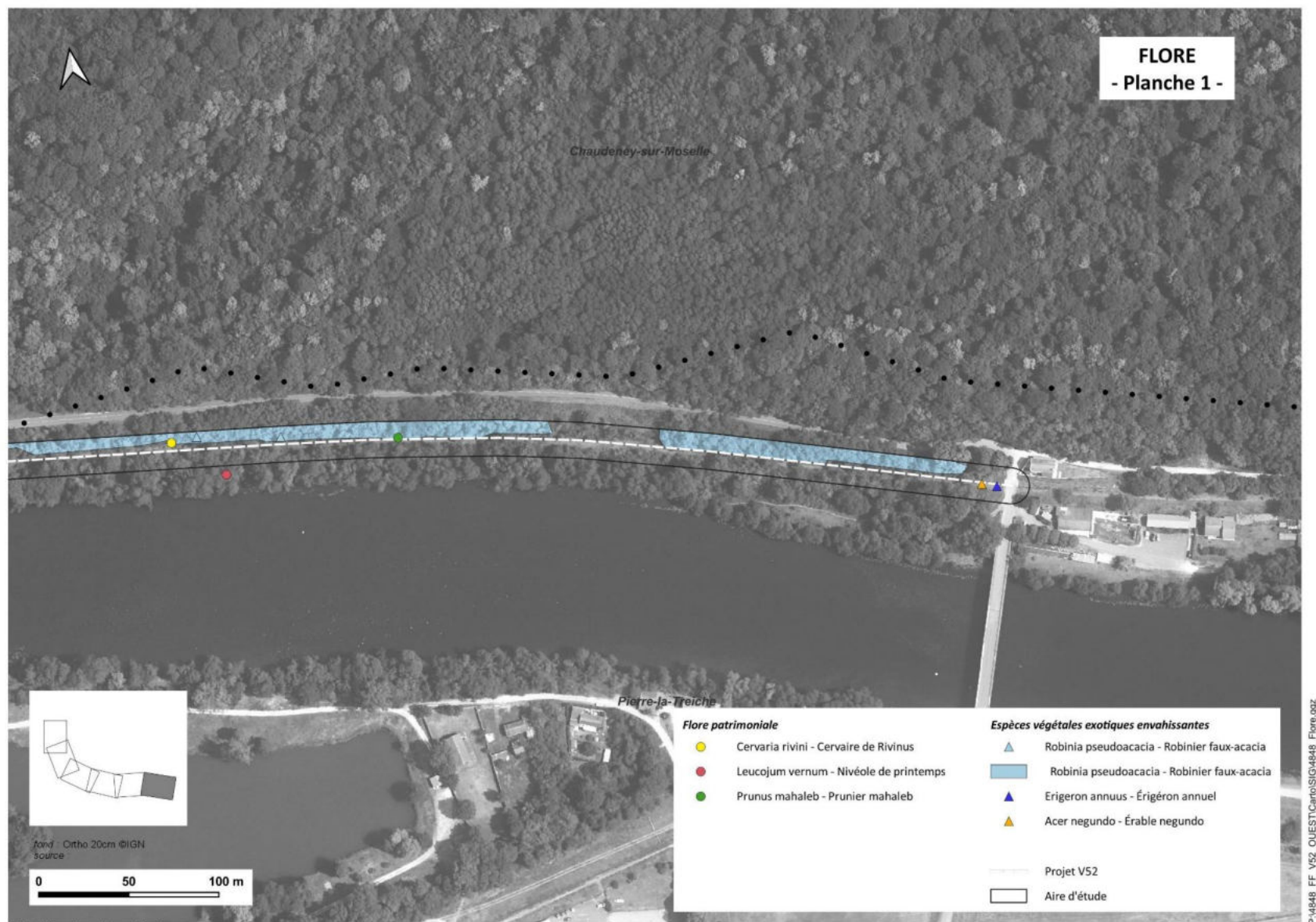
Déterminant ZNIEFF Grand Est – Plateau lorrain et Ardennes : 3
Liste Rouge Lorraine (2015) : Préoccupation mineure (LC)

Poacée assez commune en Lorraine. Elle se développe en bordure des eaux et fleurit en août-septembre.
Leersia oryzoides est présente en bordure de la Moselle, en dehors de l'aire d'étude.



Les cartes présentées en pages suivantes représentent les espèces végétales protégées et/ou patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude.

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche Diagnostic faune-flore

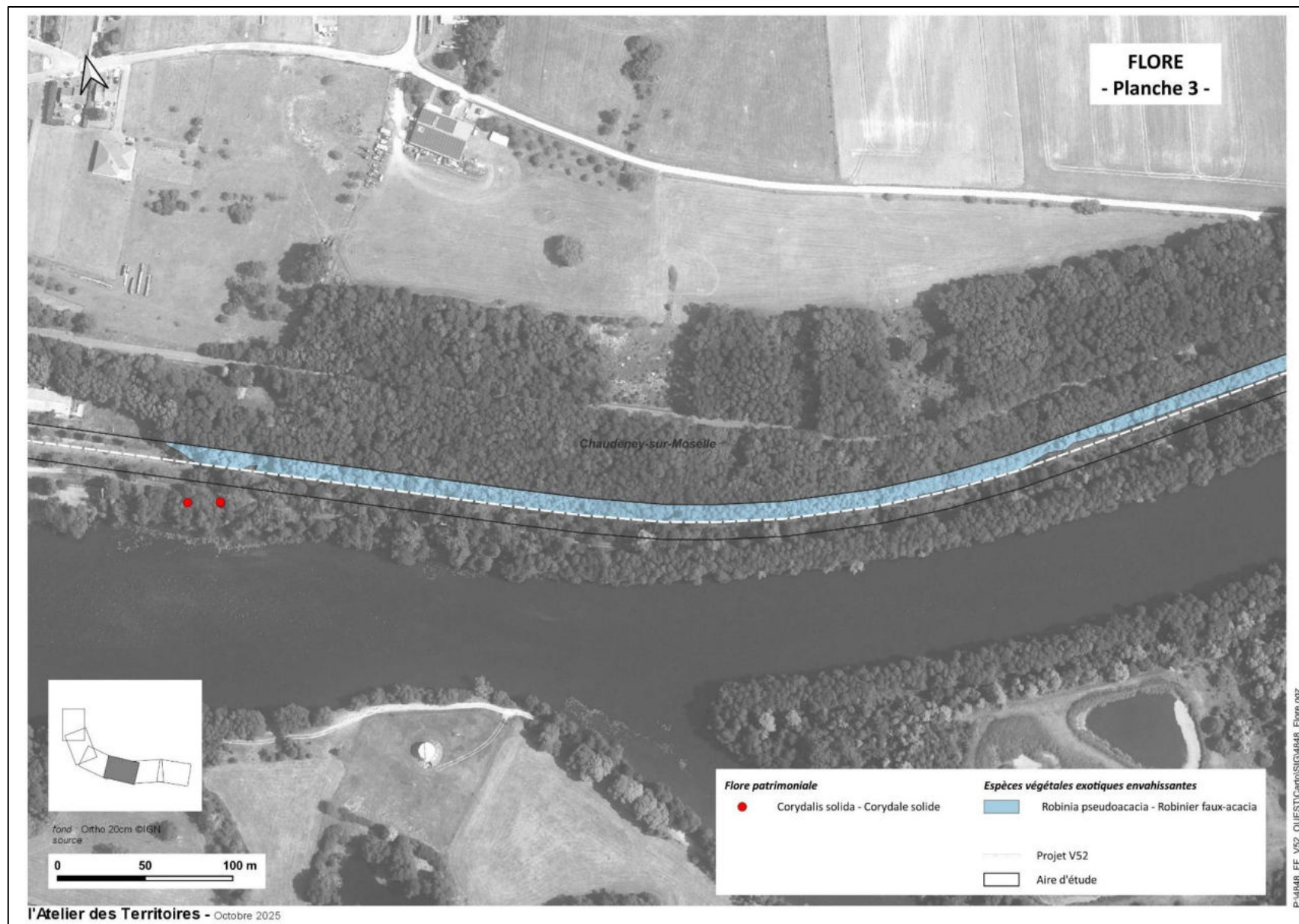


L'Atelier des Territoires - Octobre 2025

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



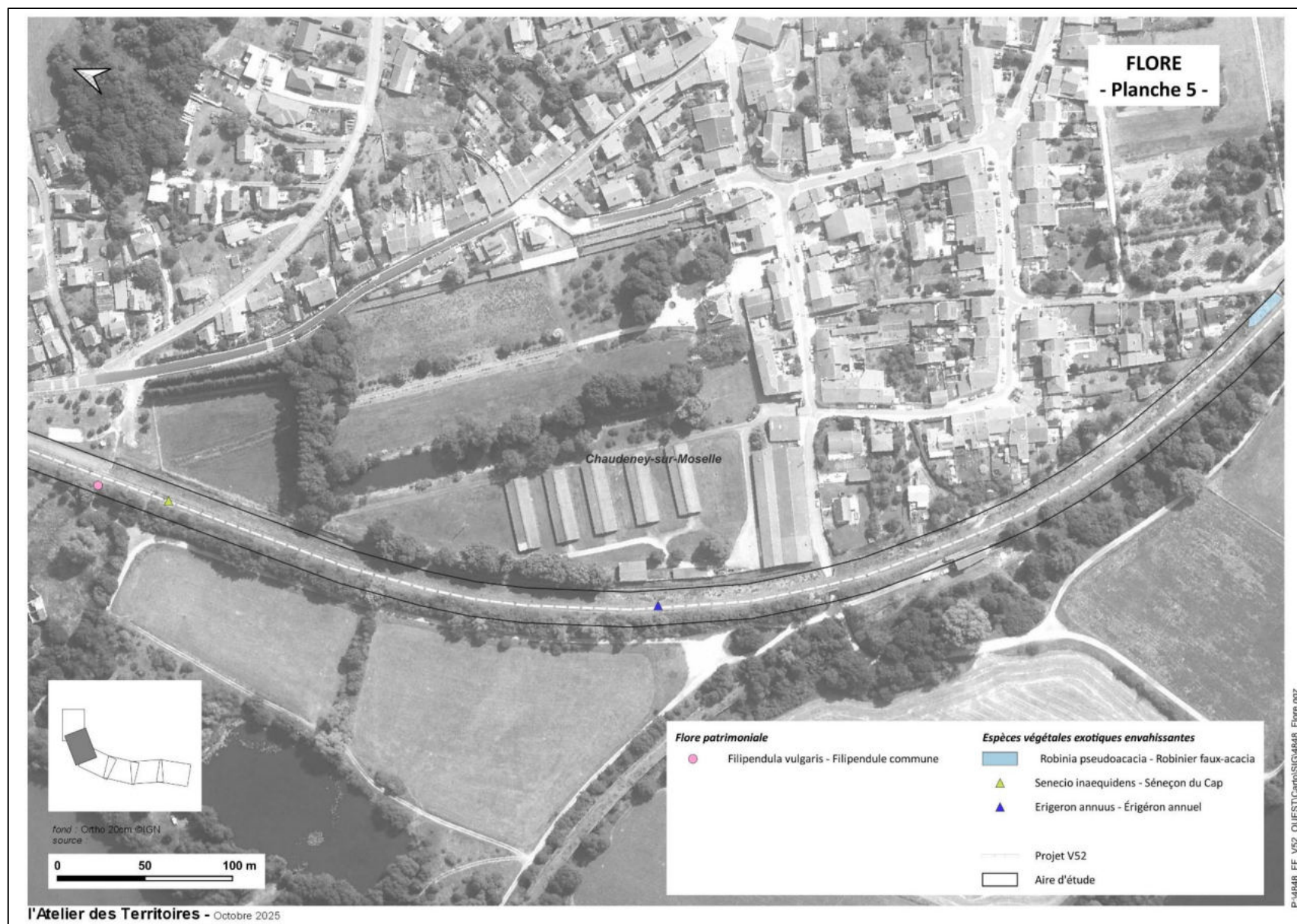
Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



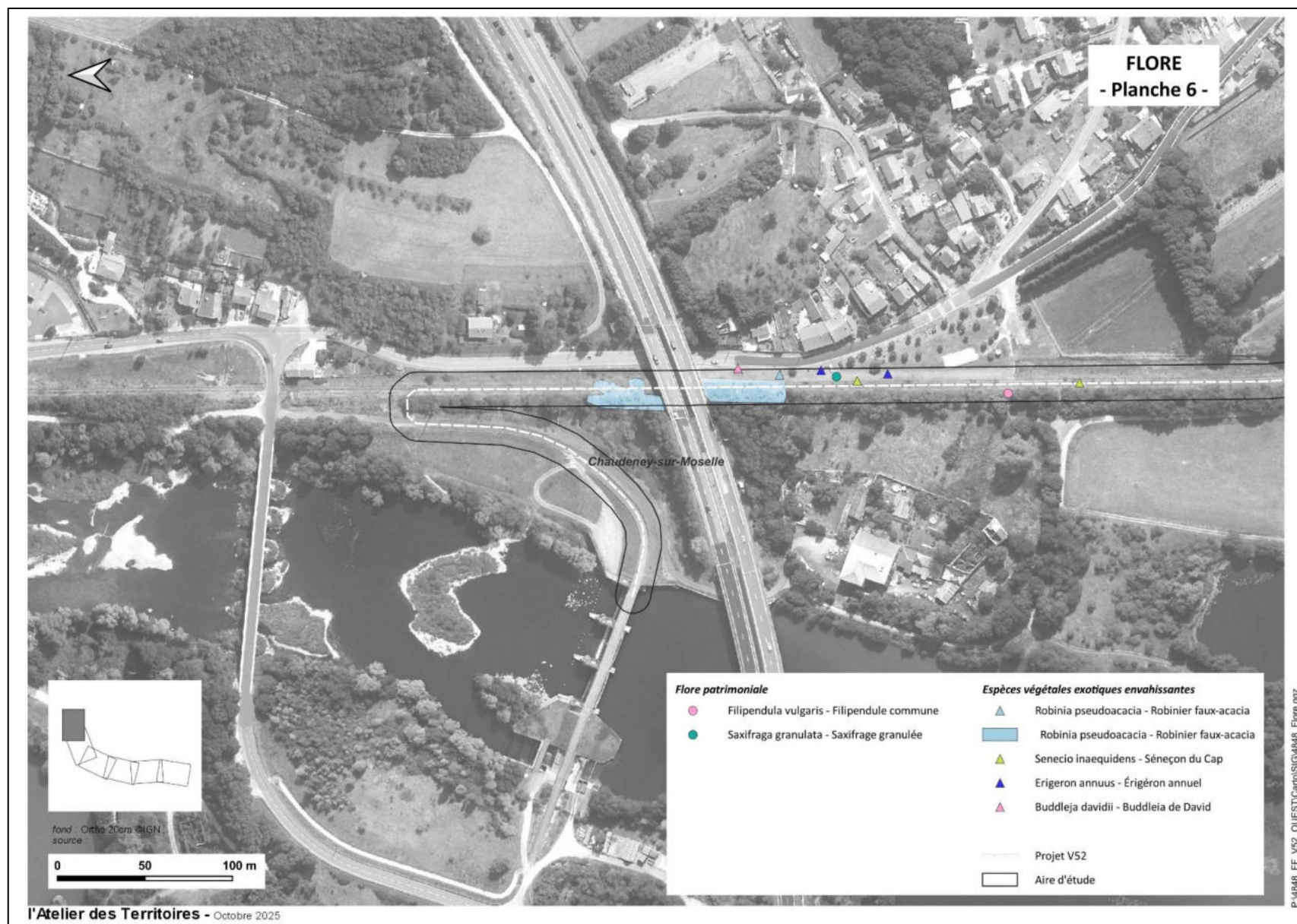
Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



IV.3. Résultats des inventaires de la flore invasive

Les espèces invasives comme la Renouée du Japon, les Solidages ou les Balsamines, peuvent poser des problèmes notamment suite aux perturbations anthropiques des écosystèmes.

Ces espèces peuvent devenir rapidement envahissantes et appauvrir la biodiversité originelle des milieux. En effet, la particularité des espèces invasives est leur facilité de propagation. Elles peuvent rapidement prendre le dessus sur les espèces indigènes moins compétitives et donc progressivement entraîner la dérive du couvert herbacé vers un peuplement monospécifique constitué presque exclusivement de l'une ou de quelques espèces invasives. Cet envahissement altère également l'aspect paysager et la diversité floristique et donc la faune du site.

Par ailleurs, les invasions biologiques sont désormais considérées au niveau international comme la deuxième cause d'appauvrissement de la biodiversité, juste après la destruction des habitats. Leur prise en compte dans tout projet d'aménagement semble aujourd'hui primordiale afin de limiter leur expansion et de ne pas intensifier la diminution de la biodiversité en favorisant leur développement suite aux perturbations occasionnées par exemple par des travaux.

IV.3.1. Résultats des inventaires

Au cours des inventaires ce sont cinq espèces considérées comme exotique envahissante qui ont été recensées au sein de l'aire d'étude. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Espèces	Liste EEE CBN région Grand-Est	Règlement (UE) n°1143/2014
Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>)	Envahissante implantée	Non
Buddleia de David (<i>Buddleja davidii</i>)	Buddleja davidii	Non
Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Envahissante implantée	Non
Vigne-vierge commune (<i>Parthenocissus inserta</i>)	Envahissante implantée	Non
Vergerette annuelle (<i>Erigeron annuus</i>)	Envahissante implantée	Non
Erable negundo (<i>Acer negundo</i>)	Envahissante implantée	Non

Ces six espèces sont classées comme espèces exotiques envahissantes implantées par le Conservatoire Botanique National Alsace-Lorraine, c'est-à-dire que leur capacité de dispersion est élevée et leur impact sur la flore indigène est important. Elles sont aussi largement répandues à l'échelle du territoire (Grand-Est).

IV.3.1.1. Présentation des espèces végétales invasives recensées

Les paragraphes des pages suivantes présentent les différentes espèces végétales invasives recensées au sein des aires d'études.

Ces espèces sont localisées sur les cartes précédentes.

Buddleia de David (*Buddleja davidii*)

Description botanique : Arbuste (phanérophyte), de la famille des Scrophulariaceae, de quelques mètres de haut (2-3 m). Ses rameaux sont quadrangulaires avec une moelle importante. Ses feuilles sont opposées vertes ou grisâtres, duveteuses au revers sur pétiole court.

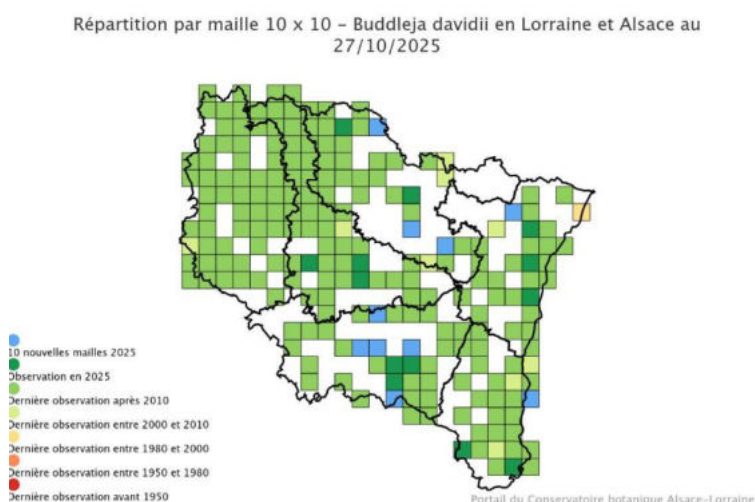
L'inflorescence terminale, en épi, présente une myriade de fleurs, tubulaire, nectarifère et d'une couleur variant du violet au pourpre.

La floraison s'étale durant la belle saison estivale, de juillet à août. Les graines sont produites en grand nombre (jusqu'à 3 millions/plants) et sont transportées par le vent (anémochorie), par des animaux (zoochorie) ou tombent.



Origine : Chine

Répartition en Alsace-Lorraine : Tous les départements sont colonisés par le Buddleia de David.



Mode de propagation : Il se multiplie par voie sexuée et possède également de bonnes capacités de multiplication végétative. Chaque panicule porte des centaines de fleurs qui sont visitées par de nombreux papillons et autres insectes. Les graines, petites et légères sont dispersées par le vent. Chaque arbuste peut produire jusqu'à environ 3 millions de graines et peut fleurir et fructifier dès la première année.

Habitat de l'espèce : Ses habitats naturels de prédilection sont les habitats ouverts, en climats de type océanique, continental et méditerranéen, sur sol séchant, pauvre en matière organique mais assez riche en nutriment et à pH basique. De plus, il colonise les sites remaniés.

Impact sur le milieu naturel : Le Buddleia de David forme rapidement des peuplements monospécifiques assez denses limitant la présence d'autres espèces. Il tend à coloniser les milieux remaniés avant les espèces autochtones et à en limiter la diversité spécifique.

Répartition au sein de la zone d'étude : Un individu probablement issu d'une plantation horticole à l'entrée du village.

Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*)

Description botanique : Le Séneçon du Cap est une espèce pérenne à courte durée de vie. Elle prend, en vieillissant, un aspect de plus en plus buissonnant. Les tiges, glabres et ligneuses à la base, sont ramifiées dans leur tiers supérieur. Les feuilles sont persistantes, alternes, sessiles ou embrassantes. Les inflorescences sont des capitules terminaux de couleur jaune. Le fruit est un akène plumeux. La floraison s'étale de mai à décembre.

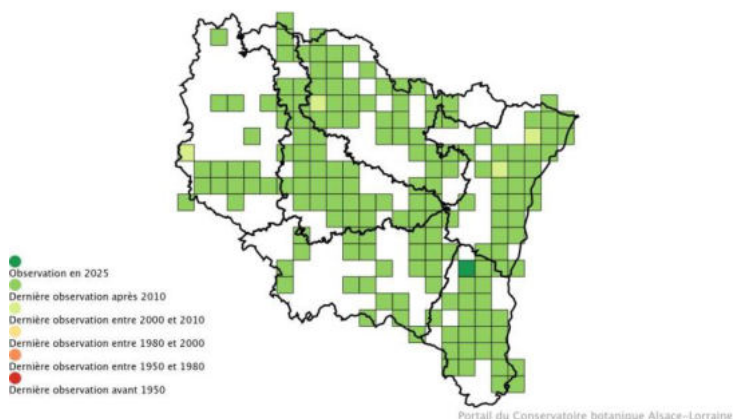
Origine : Afrique du Sud

Répartition en Alsace-Lorraine : Tous les départements sont colonisés par le Séneçon du Cap ; mais de façon moins importante dans la Meuse et les Vosges.



Mode de propagation : La dissémination de cette plante passe essentiellement par celle de ses semences. Chaque pied peut produire une centaine de capitules qui pourront générer de 10 000 à 30 000 graines par an. Ces semences conservent leur pouvoir germinatif pendant 2 ans. Les graines de cette espèce sont propagées par le vent, les animaux, les véhicules, et peuvent germer du printemps à l'automne. Le Séneçon du Cap produit également des substances racinaires toxiques qui empêchent la germination et le développement d'autres plantes dans son voisinage.

Répartition par maille 10 x 10 – *Senecio inaequidens* en Lorraine et Alsace
au 18/09/2025



Habitat de l'espèce : Le Séneçon du Cap est une plante qui s'adapte à de larges conditions écologiques. C'est une espèce pionnière et opportuniste. On la retrouve essentiellement dans les milieux ouverts perturbés, comme les zones rudéralisées (bords de voies ferrées, talus de route), les cultures (vignobles), les friches, les jachères et les prairies pâturées.

Impact sur le milieu naturel : Le Séneçon du Cap nuit aux milieux naturels et semi-naturels nus en les envahissant et en les modifiant. Son fort pouvoir d'expansion peut conduire à un envahissement de plus de 90 % des surfaces colonisées et ceci au détriment des espèces indigènes (diminution de la biodiversité). Dans les zones agricoles comme les vignobles et les pâturages plutôt secs, le risque est la réduction de la valeur pastorale de la prairie, puisque le Séneçon du Cap produit des alcaloïdes toxiques pour l'homme et le bétail. Les herbivores ne semblent pas consommer cette plante, qui se développe ainsi d'autant plus rapidement.

Répartition au sein de la zone d'étude : Le Séneçon du Cap est présent dans les friches.

Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

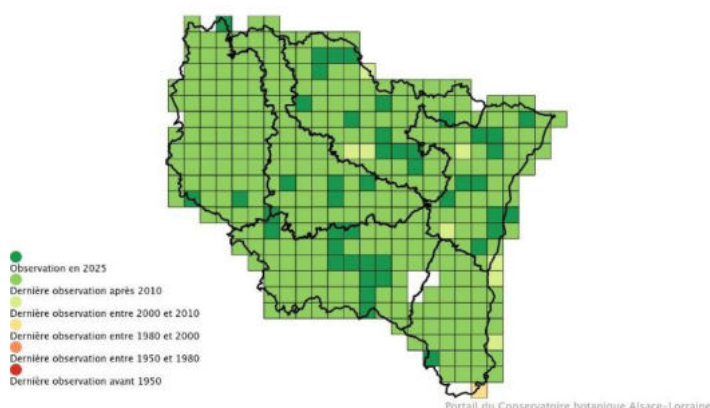
Description botanique : Le Robinier faux acacia est un arbre à feuillage caduc drageonnant pouvant mesurer jusqu'à 30m, l'écorce est grossièrement fissurée, les feuilles glabres avec des épines formant des stipules. Les fleurs sont blanches, en grappes pendantes, les fruits sont des gousses de 5-10cm. La floraison a lieu de mai à juillet.

Origine : Amérique du Nord dont l'aire de répartition d'origine se situe sur la côte est de États-Unis.

Répartition en Alsace-Lorraine : Le Robinier faux-acacia est répandu dans presque toute l'Alsace et la Lorraine.



Répartition par maille 10 x 10 – Robinia pseudoacacia en Lorraine et Alsace
au 18/09/2025



Mode de propagation : La propagation par la production de nombreuses graines mais dont la germination reste peu efficace. C'est principalement par multiplication végétative qu'il colonise efficacement les sols perturbés ou les sites incendiés. Avec ses nombreux rejets de souche et son drageonnement important après coupe ou stress, il est capable de se régénérer facilement et coloniser les milieux environnant.

Habitat de l'espèce : Le Robinier faux-acacia, est une espèce pionnière strictement héliophile. C'est une espèce frugale et très plastique. On le rencontre sur des sols riches ou pauvres, épais ou superficiels. Il s'accommode de sols très variables mais préfère les sols faiblement acides. On le retrouve au bord des routes, dans les terrains vagues, ou les bois plutôt sec.

Impact sur le milieu naturel : L'envahissement du milieu naturel par le Robinier faux-acacia conduit, à des communautés végétales riches en espèces nitrophiles (ronce, gaillet, orties) comportant elles-mêmes un grand nombre d'espèces exotiques.

Répartition au sein de la zone d'étude : Le Robinier faux-acacia est présent sous forme de plantations monospécifiques le long de la route de Pierre-la-Treiche. Il est également présent dans des boisements à proximité de l'A31. L'espèce a tendance à s'étendre sur les friches de la voie ferrée.

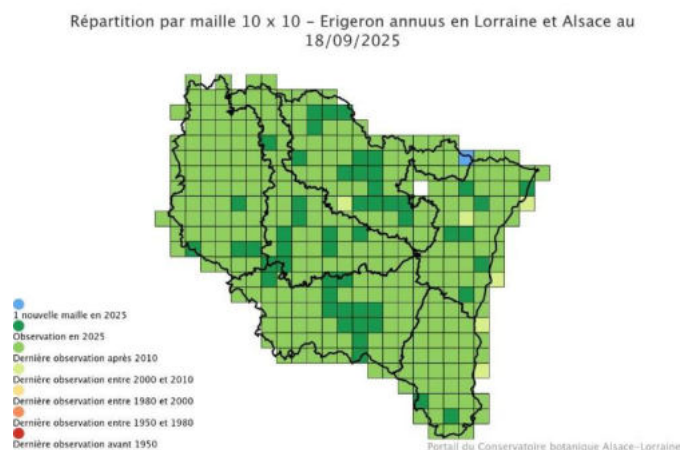
La Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*)

Description botanique : Il s'agit d'une espèce de la famille des Asteraceae à tiges plus ou moins velues et à feuilles lancéolées ou obovales à suborbiculaires atténuées en pétioles et grossièrement dentées. Les capitules, larges de 1 à 2 cm sont disposées en corymbe lâche ; les ligules sont blanches à rosées, étalées et larges d'environ 0,5 mm. Le fruit est composé d'un akène d'environ 1 mm à aigrette blanche longue d'environ 2 mm.



Origine : La Vergerette annuelle est originaire d'Amérique du Nord.

Répartition en Alsace-Lorraine : La Vergerette annuelle est aujourd'hui présente sur l'ensemble du territoire français, y compris sur les 6 départements d'Alsace et de Lorraine.



Mode de propagation : Le système de reproduction des asters américains est assez performant :

- la reproduction sexuée par fécondation croisée permet la production de nombreux fruits (akènes) munis d'une aigrette qui favorise leur dissémination par le vent à l'automne.
- la reproduction asexuée, par l'extension des rhizomes, permet aux populations de s'étendre rapidement et aboutit à la formation de colonies étendues.

Habitat de l'espèce : On le trouve principalement dans des situations rudérales sèches et perturbées.

Impact sur le milieu naturel : Comme les autres Asteraceae, la Vergerette annuelle peut former des populations denses excluant la flore présente.

Répartition au sein de la zone d'étude : La Vergerette annuelle est surtout présente dans les friches et les zones rudérales.

La Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*)

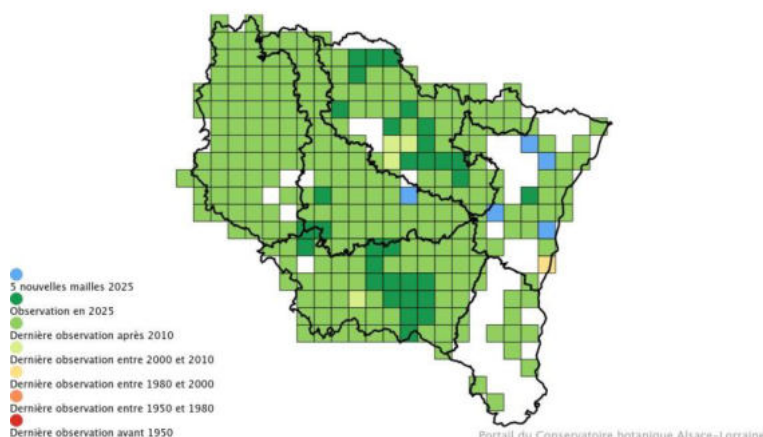
Description botanique : La Vigne vierge commune est une liane pouvant atteindre une hauteur de 6 m. Ses feuilles sont palmées, composées de cinq folioles pétiolées. Les vrilles ramifiées par 3-5 ne possèdent pas de crampons aux extrémités. Les fleurs sont petites et verdâtres, produites en grappes à la fin du printemps et mûrissent à la fin de l'été en petites baies bleu-noir.

Origine : Amérique du Nord

Répartition en Alsace-Lorraine : Bien installée sur toute la Lorraine, elle est en revanche beaucoup moins présente en Alsace.



Répartition par maille 10 x 10 – *Parthenocissus inserta* en Lorraine et Alsace
au 18/09/2025



Mode de propagation : Elle peut se propager de deux manières, soit par multiplication végétative car elle se marcotte et bouture très facilement, soit de manière sexuée, par production de graines, qui sont dispersées par les animaux, principalement les oiseaux qui en consomment les fruits.

Habitat de l'espèce : Elle colonise les bois hygrophiles, les ripisylves, les pelouses sableuses et les grèves de rivières ou encore les milieux rudéraux comme les friches vivaces eutrophiles (décombres, haies, vieux murs).

Impact sur le milieu naturel : La Vigne-vierge peut former des peuplements denses dans les ripisylves et les forêts alluviales perturbées. Son feuillage abondant peut recouvrir les buissons ou les arbres qu'elle prend comme support. Elle peut également couvrir des surfaces importantes au sol, réduisant la diversité floristique et gênant le rajeunissement du sous-bois.

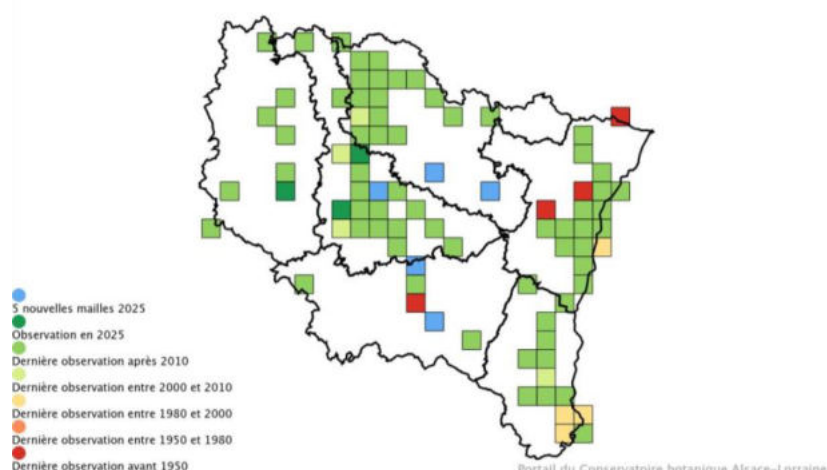
Répartition au sein de la zone d'étude : La Vigne vierge s'observe sur un talus de la voie ferrée, en peuplement dense.

L'Erable negundo (*Acer negundo*)

Description botanique : L'Erable negundo est un petit arbre qui se reconnaît à ses feuilles opposées, composées pennées de 3 à 7 folioles ovales, aiguës et irrégulièrement dentées. Ses fruits constituent des double samares dont les ailes forment un angle très aigu.

Origine : Nord des Etats-Unis et Canada

Répartition en Alsace-Lorraine : En France, cet érable s'est naturalisé surtout le long de fleuves et de rivières. C'est naturellement qu'on le retrouve sur un axe nord-sud le long de la Moselle en Lorraine et le long du Rhin en Alsace.



Mode de propagation : L'Erable negundo rejette abondamment de souche après une coupe. Il se reproduit également aisément par production de samares qui germent abondamment dans des espaces ouverts mais aussi en sous-bois assurant une colonisation efficace des zones alluviales.

Habitat de l'espèce : Elle colonise dans les forêts alluviales.

Impact sur le milieu naturel : Le développement de peuplements denses est susceptible d'altérer la structure et la composition floristique des forêts alluviales relictuelles. Il existe possiblement une concurrence entre l'érable négundo et le saule blanc pouvant aboutir à une exclusion de l'autochtone.

Répartition au sein de la zone d'étude : Un individu de l'Erable negundo a été observé dans une friche située sur l'ancienne voie ferrée à l'extrémité est.

IV.4. Caractérisation de la patrimonialité des habitats et de la flore

IV.4.1. Tableau de synthèse de la patrimonialité des habitats et de la flore

Majeur	- /
Elevé	- /
Assez élevé	Bois de frênes et d'aulnes - <u>Habitats</u> : Habitat d'intérêt communautaire prioritaire en mauvais état de conservation, déterminant de ZNIEFF de niveau 2, Habitat de zones humides - <u>Espèces végétales</u> : / Franges des bords boisés ombragés - <u>Habitats</u> : Habitat d'intérêt communautaire en état de conservation « moyen », déterminant ZNIEFF de niveau 3 - <u>Espèces végétales</u> : / Secteur de présence de la Filipendule commune (<i>Filipendula vulgaris</i>) - <u>Espèces végétales</u> : Déterminante ZNIEFF de niveau 2, inscrite en catégorie « NT » sur la Liste rouge de la flore menacée de Lorraine ; - <u>Habitats</u> : Limite entre Petit bois, bosquet et zone rudérale Secteur de présence de la Saxifrage granulée (<i>Saxifraga granulata</i>) - <u>Espèces végétales</u> : Déterminante ZNIEFF de niveau 2, inscrite en catégorie « LC » sur la Liste rouge de la flore menacée de Lorraine ; - <u>Habitats</u> : friches herbacées
Moyen	Hêtraie-Chênaie - <u>Habitats</u> : Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation, déterminant ZNIEFF de niveau 3 - <u>Espèces végétales</u> : / Lisières mésophiles - <u>Habitats</u> : Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation, déterminant ZNIEFF de niveau 3 - <u>Espèces végétales</u> : <i>Cervaria rivini</i>, <i>Prunus mahaleb</i>, déterminants ZNIEFF niveau 3 Friches herbacées sur ancienne voie ferrée - <u>Habitats</u> : Habitat déterminant ZNIEFF de niveau 3 - <u>Espèces végétales</u> : Cervaie de Rivinus (<i>Cervaria rivini</i>) Petits bois, bosquets - <u>Habitats</u> : Habitat déterminant ZNIEFF de niveau 3 - <u>Espèces végétales</u> : / Secteur de présence de la Cervaie de Rivinus (<i>Cervaria rivini</i>), Cerisier de Sainte Lucie (<i>Prunus mahaleb</i>)
Faible	Ensemble des autres habitats non cités ci-avant.

IV.4.2. Caractérisation des enjeux réglementaires liés à la végétation

IV.4.2.1. Synthèse des enjeux réglementaires liés à la flore

Les inventaires ont permis de recenser une espèce protégée au sein de l'aire d'étude, à savoir :

- **Filipendule commune (*Filipendula vulgaris*)**

L'Arrêté du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Lorraine complétant la liste nationale stipule que :

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

A ce titre la station de ***Filipendula vulgaris*** est protégée au titre de l'Arrêté du 3 janvier 1994.

V. Résultats des inventaires de l'herpétofaune

V.1. Résultats des inventaires herpétologiques

V.1.1. Résultats des inventaires des amphibiens

V.1.1.1. Richesse spécifique

Au cours des inventaires, une espèce a été recensée :

- La Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*).

V.1.1.2. Caractérisation des sites de reproduction

Au sein des emprises du projet, **aucune zone d'eau propice à la reproduction des amphibiens n'est observée sur l'emprise du projet**. Cependant, des individus ont été entendus durant les écoutes nocturnes et observés de jour dans des espaces favorables proche de l'aire d'étude.



Sur le reste de l'aire d'étude, tous les secteurs localisés en bordure de la Moselle constituent des habitats favorables au développement des batraciens.

V.1.1.3. Caractérisation des habitats terrestres

Au-delà des sites de reproduction, on précisera que l'ensemble des vergers, bosquets et prairies présents au sein et en périphérie du site d'étude constituent des habitats terrestres particulièrement importants pour la biologie des amphibiens. En effet, les amphibiens sont des espèces biphasiques dépendant à la fois des **habitats aquatiques** pour la reproduction et le développement des œufs et des têtards et **des habitats terrestres** nécessaires à l'alimentation, le repos et l'hivernage. Ces mouvements à travers ces diverses entités naturelles sont multiples et se produisent à différentes échelles temporelles et spatiales (*Cayuela et al., 2020*).

De fait un paysage bocager revêt une importance **considérable** pour les populations d'amphibiens dont la disponibilité et la connectivité de ces réseaux d'habitats aquatiques et terrestres sont cruciales pour la colonisation, la reproduction et la persistance des populations d'amphibiens (*Smith et al., 2019*).

Ainsi, l'ensemble des vergers, haies et jardins arborés constituent au sein de l'aire d'étude immédiate des habitats terrestres particulièrement importants pour cette espèce.

Par ailleurs c'est cette disponibilité d'habitats terrestres alternants vergers, haies et bosquets et points d'eau (fossés) qui permet aux amphibiens de se développer dans ce secteur.

De plus, des observations récentes en Suisse (T. Bohnenstengel, Info Fauna) rapportent l'utilisation du ballast des accotements de voie ferrée comme habitat terrestre pour les amphibiens lorsqu'il est assez profond (au moins un mètre).

V.1.1.4. Espèces patrimoniales recensées

Parmi les différentes espèces d'amphibiens recensées au cours des inventaires et considérées comme reproductrices au sein de l'aire d'étude immédiate, 1 espèce est peu commune et jugée comme patrimoniale car présentant un enjeu de conservation au niveau communautaire, national ou régional :

- **La Grenouille verte commune (*Pelophylax kl. esculentus*)** : classée *quasi menacée* sur la liste rouge française de l'UICN, elle bénéficie d'une protection nationale au titre de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (article 4), qui interdit notamment sa mutilation, sa capture et sa détention.

V.1.1.5. Présentation des espèces patrimoniales recensées

La Grenouille commune

La Grenouille commune est un hybride naturel entre la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*) - qui n'a pas été entendue ici – et la Grenouille rieuse. *Pelophylax kl. esculentus* et *P. ridibundus* sont donc très proches et se rencontrent fréquemment sur les mêmes milieux.

Actives de jour comme de nuit, Grenouille rieuse et Grenouille commune sont très aquatiques. Ces deux espèces sont relativement mobiles (en particulier les jeunes individus), elles peuvent coloniser rapidement des milieux aquatiques nouvellement créés, dans la mesure où ceux-ci sont situés à une distance proche d'une population

La Grenouille commune est une espèce ubiquiste, c'est à dire qu'elle accepte une gamme de sites de reproduction et d'habitats terrestres assez large ; elle se reproduit dans tout type de points d'eau, naturels ou artificiels : mares, étangs, fossés, mais aussi lacs et rivières...

Sur la zone d'étude :

Sur l'aire d'étude immédiate, quelques individus ont été entendus durant les passages sur site à deux localisations différentes. De plus, plusieurs individus ont été observés de jour.



V.1.2. Résultats des inventaires des reptiles

V.1.2.1. Richesse spécifique

Les prospections réalisées sur les aires d'étude immédiate et élargie ont permis de recenser **4 espèces de reptiles** :

- Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) ;
- La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) ;
- La Vipère aspic (*Vipera aspis*).

Malgré la présence d'habitats a priori favorables au Lézard des souches et au Lézard vivipare, aucun individu n'a été contacté sur les différentes lisières de l'aire d'étude immédiate.

V.1.2.2. Espèces patrimoniales recensées

Différentes espèces observées lors des inventaires sont considérées comme reproductrices au sein de l'aire d'étude. Elles sont peut communes et jugées comme patrimoniales car elles présentent un enjeu de conservation au niveau communautaire, national ou régional :

- **Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)** espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF de niveau 3 (Plateau lorrain) et protégée par l'article 2 de l'arrêté du 08/01/2021 empêchant la destruction d'individus, de sites de repos et de reproduction ;
- **La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)** espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF de niveau 2 (Plateau lorrain) et protégée par l'article 2 de l'arrêté du 08/01/2021 empêchant la destruction d'individus, de sites de repos et de reproduction. L'espèce est aussi classée comme quasi menacée sur la liste rouge régional du Grand Est ;
- **L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*)** espèce déterminante protégée par l'article 3 de l'arrêté du 08/01/2021 empêchant la destruction d'individus ;
- **La Vipère aspic (*Vipera aspis*)** espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF de niveau 2 (Plateau lorrain) et protégée par l'article 2 de l'arrêté du 08/01/2021 empêchant la destruction d'individus, de sites de repos et de reproduction. L'espèce est aussi classée comme vulnérable sur la liste rouge régional du Grand Est.

V.1.2.3. Présentation des espèces patrimoniales recensées

Le **Lézard des murailles** est une espèce fortement liée aux zones bien exposées au soleil sur substrat solide et sec. Les exigences écologiques de ce lézard lui font ainsi fréquenter de nombreux milieux artificiels comme les friches, les murs, les cimetières, les voies ferrées ou encore les habitations. On le retrouve également en contexte plus naturel, sur des lisières forestières ensoleillées, ainsi que sur des zones de pelouses ou d'éboulis. C'est une espèce relativement bien implantée en Lorraine mais à répartition disséminée, pouvant être localement très abondante mais quasi absente sur d'autres secteurs plus humides ou plus forestiers.

Enfin, le Lézard des murailles a profité du développement des voies de chemin de fer ainsi que de l'augmentation du nombre de friches industrielles pour étendre sa répartition en Lorraine, notamment dans sa partie septentrionale. Un individu a été observé en déplacement sur les rails durant les prospections sur l'aire d'étude.





La **Coronelle lisse** est une espèce thermophile qui vit dans des milieux rocaillieux comme les tas de pavés, les murs de pierres, les éboulis ou les pierriers (plutôt en altitude). On peut la rencontrer au niveau d'habitats plus anthropisés comme les carrières ou les voies de chemin de fer. Elle fréquente aussi, moins préférentiellement les haies, pelouses sèches ou lisières. C'est un reptile relativement discret, qui se dissimule dans la végétation mais répond agressivement en cas de provocation.

Un individu a été observé sur le talus proche de l'emprise du projet.

L'**Orvet fragile** est une espèce de lézard apode. Il est assez bien représenté en France en étant présent sur la quasi-totalité du territoire. Ce lézard a une taille pouvant atteindre 50 cm et se nourrit de vers de terre, limaces, insectes... Il peut vivre une quinzaine d'années et est prédaté par des serpents, des rapaces ou des mammifères comme le Renard ou le Blaireau. L'Orvet fragile fréquente divers habitats, mais il apprécie particulièrement les milieux bien exposés, couplés à une forte couverture végétale.

L'Orvet fragile est un lézard apode terrestre semi-fouisseur qui fréquente une large gamme d'habitats. On le rencontre dans les milieux boisés (forêts claires, lisières, clairières), dans le bocage, sur les abords de voies ferrées, dans les friches et les jardins. Il apprécie les micro-habitats ensoleillés ou semi-ombragés à forte couverture végétale et tendance humide. Les sols meubles ou frais lui conviennent tout particulièrement.

A noter que ce reptile apprécie les plaques et autres abris, sous lesquels il est assez aisé à repérer.



Un individu a été observé sur le site sous une plaque herpétologique



La **Vipère aspic** est un serpent au corps épais, à la tête nettement définie, large et triangulaire, aux yeux à pupille verticale et au museau retroussé. Les mâles sont en général plus grands que les femelles mais celles-ci sont plus trapues. La vipère aspic mue deux à trois fois par an durant sa période active.

La vipère aspic est présente dans les trois quarts sud de la France mais absente de la bordure méditerranéenne et de la Corse. On la trouve jusqu'à 3000 m d'altitude en montagne. La vipère aspic vit dans une grande variété d'habitats. Elle est commune dans les terrains accidentés et les milieux secs, tels que les coteaux rocheux embroussaillés ou les bois ouverts et leurs lisières, les murs de pierres sèche. Contrairement à une croyance commune, elle vit également dans les milieux humides, en particulier en hautes montagnes, où on la trouve fréquemment au bord des torrents ou des

étangs, jusqu'à 2 900 m dans les Pyrénées et 3 000 m dans les Alpes.

La présence de la vipère aspic est liée à celle des petits rongeurs (mulots, campagnols) qu'elle consomme. L'aspic se nourrit aussi d'oiseaux, de vipéreaux et de lézards. Les proies sont d'abord envenimées par morsure puis dégluties par la tête.

Au sein de l'aire d'étude, deux individus ont été observés le long du chemin de fer.

V.2. Synthèse des enjeux herpétologiques de l'aire d'étude

V.2.1. Caractérisation des enjeux écologiques liés à l'herpétofaune

V.2.1.1. Enjeu de conservation des espèces recensées

Le tableau ci-dessous synthétise les niveaux d'enjeux de l'herpétofaune recensée au sein des aires d'études.

Espèce :		Arrêté du 8 janv. 2021	Liste Rouge France (UICN, 2011)	Liste Rouge Grand-Est (Odonat, 2023)	ZNIEFF Grand Est 2024 (Plateaux lorrain)	Enjeu local
Nom vernaculaire :	Nom scientifique :					
Amphibiens						
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Art 5 : Mutilation etc.	NT	LC	-	Moyen
Reptiles						
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2 : Individus et habitats	LC	LC	-	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Art.3 : Individus	LC	LC	-	Faible
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Art.2 : Individus et habitats	LC	NT	2	Assez élevé
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Art.2 : Individus et habitats	LC	VU	2	Elevé

V.2.1.2. Tableau de synthèse des enjeux écologiques liés à l'herpétofaune

Le tableau ci-après synthétise les enjeux de conservation liés à l'herpétofaune.

Majeur	Pas d'enjeu majeur lié à l'herpétofaune
Elevée	Sites de reproduction et aires vitales de la Vipère aspic : <u>Espèce</u> : aire vitale de la Vipère aspic espèce déterminante pour les ZNIEFF en Grand Est de niveau 2 et classé VU sur la liste rouge du Grand Est (enjeu élevé).
Assez élevée	Sites de reproduction et aires vitales de la Coronelle lisse : <u>Espèce</u> : aire vitale de la Coronelle lisse espèce déterminante pour les ZNIEFF en Grand Est de niveau 2 et classé NT sur la liste rouge du Grand Est (enjeu assez élevé).
Moyen	Sites de reproduction et aires vitale de la Grenouille commune : <u>Espèce</u> : aire vitale de la Grenouille commune, espèce classée NT sur la liste rouge nationale (enjeu moyen)
Faible	Autres secteurs abritant des espèces d'amphibiens et de reptiles à enjeu écologique faible

V.2.2. Caractérisation des enjeux réglementaires liés à l'herpétofaune

V.2.2.1. Synthèse des enjeux réglementaires liés à l'herpétofaune

Les inventaires herpétologiques ont permis de recenser au sein des aires d'étude :

- **5 espèces protégées** dont :
 - 3 espèces inscrite à l'article 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 protégeant les individus **et** leurs habitats (Coronelle lisse, Lézard des murailles et Vipère aspic) ;
 - 1 espèce inscrite à l'article 3 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 protégeant les individus mais pas leurs habitats (Orvet fragile) ;
 - 1 espèce inscrite à l'article 5 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 interdisant la mutilation des individus (Grenouille commune).

Les cartes présentées en pages suivantes représentent les espèces herpétologiques protégées et/ou patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude.

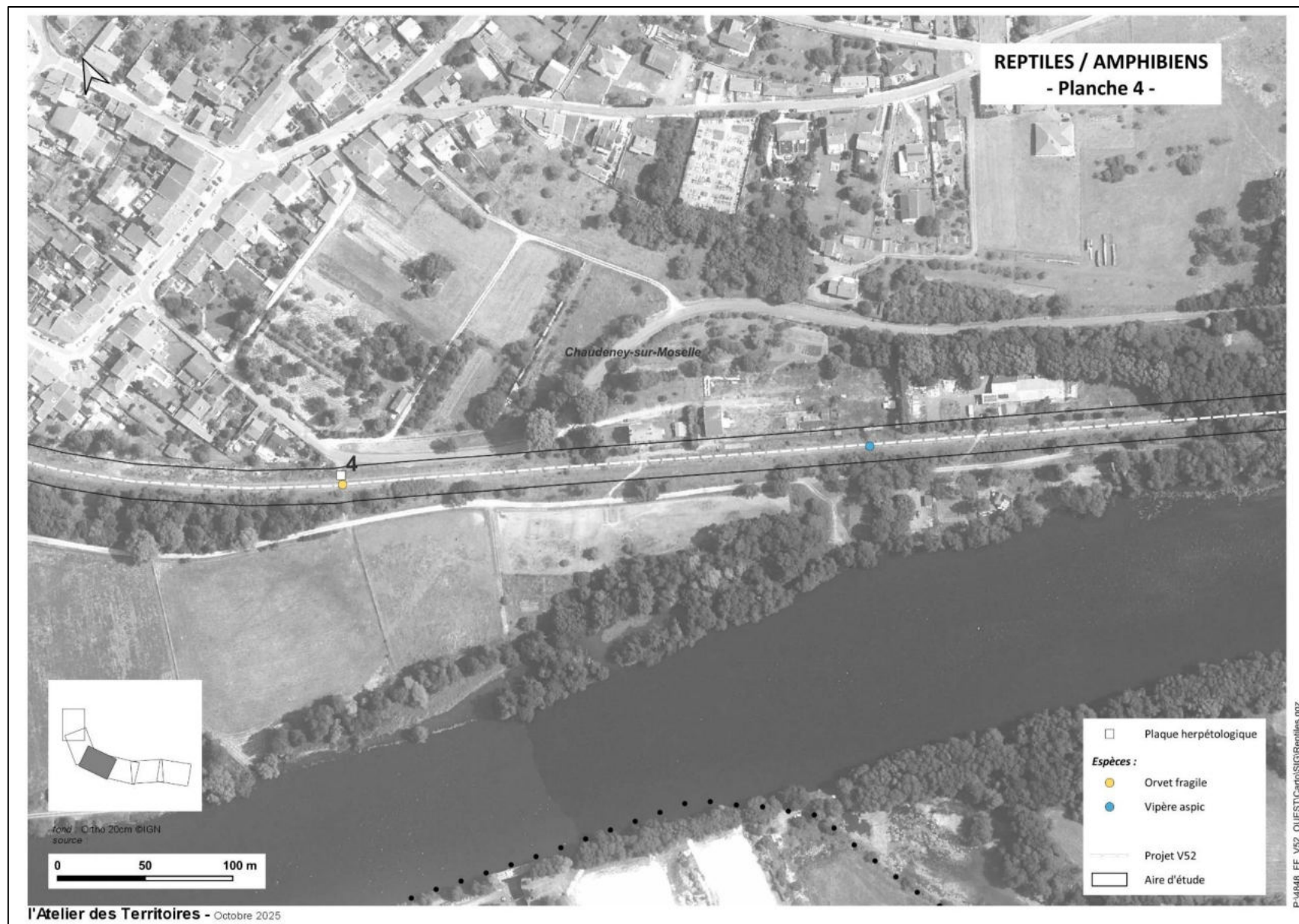
Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



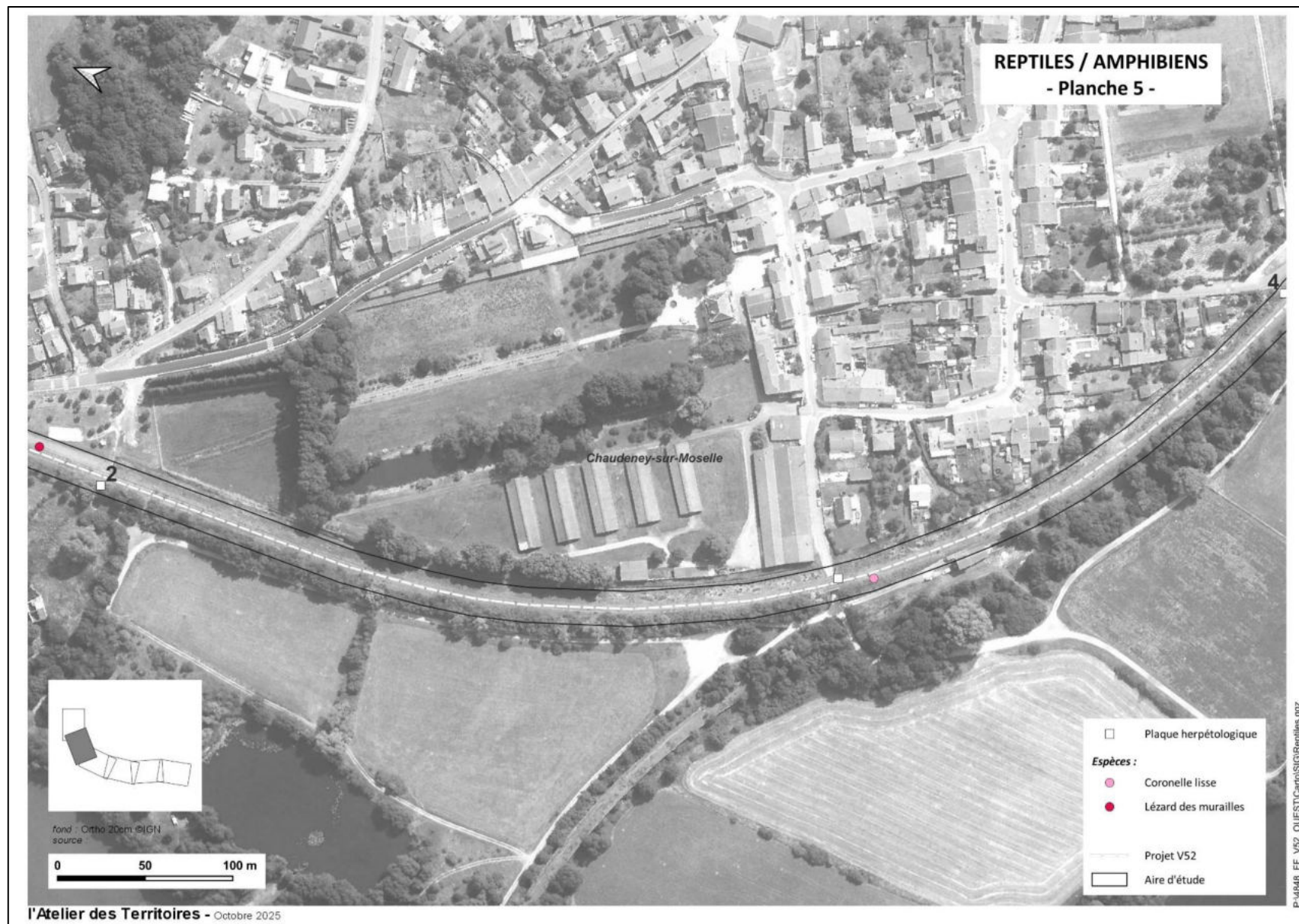
Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



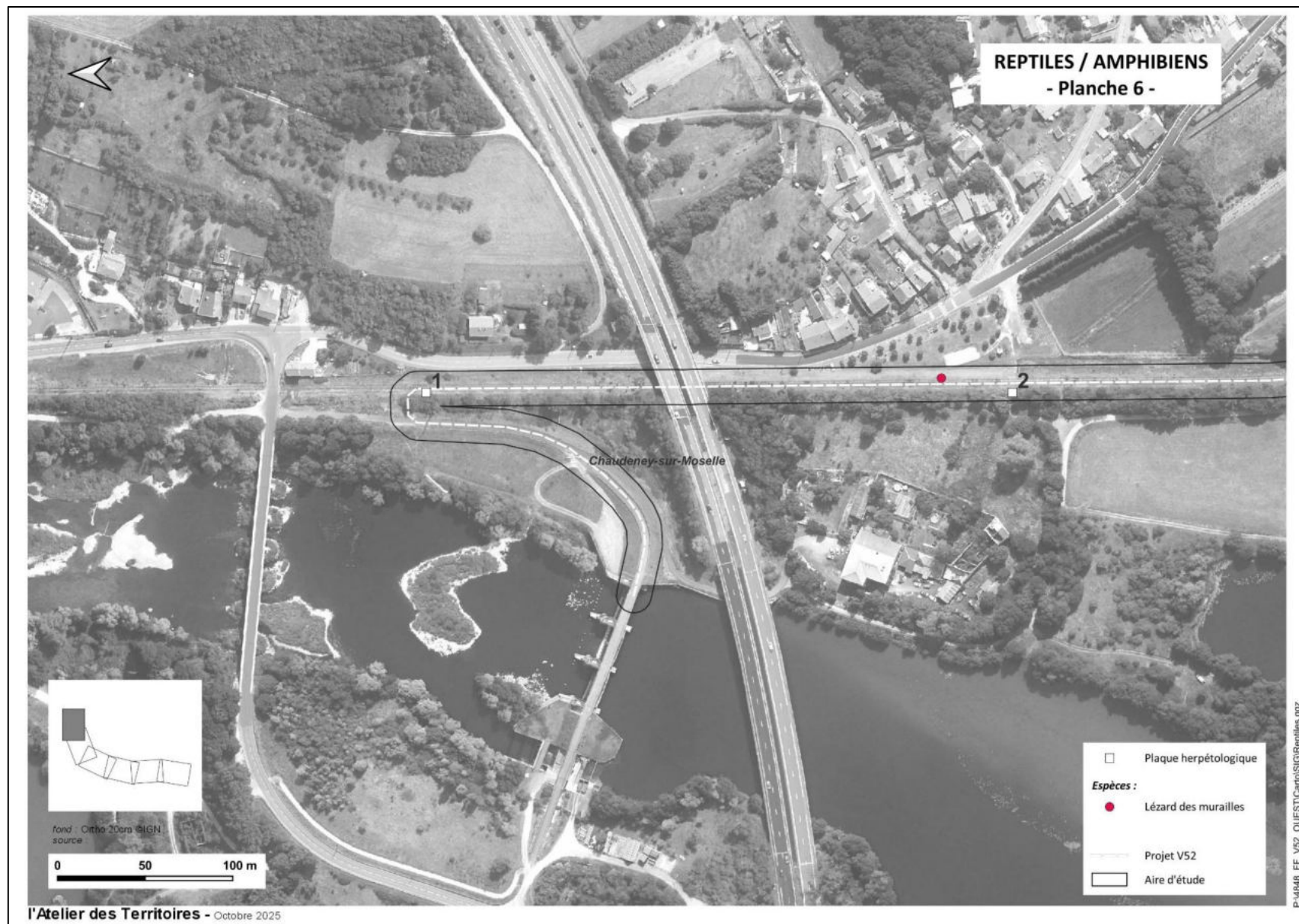
Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



VI. Résultats des inventaires de l'avifaune

VI.1. Résultats des inventaires de l'avifaune

VI.1.1. Résultats des inventaires

Les inventaires spécifiques au projet effectués en 2024-2025 sur l'aire d'étude et sa périphérie immédiate ont permis de mettre en évidence la présence de **37 espèces d'oiseaux**. Ces espèces ainsi que leurs statuts de protection et de conservation sont présentés dans le tableau en page suivante.

Parmi les espèces recensées, la grande majorité est strictement protégée au niveau national, ainsi que leurs sites de reproduction et leurs aires de repos (article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire), soit 33 espèces.

VI.1.1.1. Résultats globaux

Parmi les 37 espèces recensées, **34 peuvent être qualifiées de nicheuses** sur l'aire d'étude (possibles, probables ou certaines) ou à sa proximité immédiate.

Ce nombre peut s'expliquer par la présence de milieux diversifiés, allant du bâti aux fourrés, en passant par des haies et une lisière forestière. Ces milieux répondent ainsi aux exigences écologiques d'une large gamme d'espèces et différents cortèges d'espèces sont ainsi observables en fonction des habitats.

Parmi ces espèces nicheuses, certaines possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national ou régional. Le tableau suivant présente les espèces d'intérêt patrimonial nicheuses potentielles (a minima nicheuses possibles) répertoriées sur le site en fonction de leurs statuts.

Espèces d'oiseaux remarquables recensées au sein de l'aire d'étude

Statut	Nombre d'espèces	Espèces
Espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux	2	Cigogne blanche, Pic noir
Espèces en liste rouge régionale (VU)	5	Bouvreuil pivoine, Coucou gris, Fauvette des jardins, Hirondelle rustique, Pouillot fitis
Espèces en liste rouge nationale (VU)	3	Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe
Espèces quasi menacées au niveau régional (NT)	6	Alouette des champs, Chardonneret élégant, Hirondelle de fenêtre, Lorient d'Europe, Pouillot véloce, Verdier d'Europe
Espèces quasi menacées au niveau national (NT)	5	Alouette des champs, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Pouillot fitis
Espèces déterminantes de ZNIEFF de niveau 3 en Grand-Est	2	Bouvreuil pivoine, Héron cendré

Les différents cortèges d'espèces d'oiseaux nicheuses recensées, ainsi que les espèces remarquables associées, sont présentés dans les paragraphes suivants.

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche

Diagnostic faune-flore

Le tableau de la page suivante récapitule l'ensemble des espèces contactées lors de la mission d'inventaire de l'avifaune présente au sein des aires d'études.

Certaines des espèces patrimoniales observées ne sont pas nicheuses sur l'aire d'étude du projet. Il s'agit de la Cigogne blanche, du Héron cendré et de l'Alouette des champs.

Espèces		Statut local de nidification en 2025	Statuts légaux		Statuts de conservation						
Nom français	Nom latin		Annexe I Directive Oiseaux	Statut de protection national	Plateaux lorrains et massifs ardennais	Conditions de surcotation	Autres espèces à enjeu	Liste rouge Grand Est	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	(p)		Ch, art 3*			x	NT	NT	LC	LC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	p		3			x	LC	LC	LC	LC
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	p		3	3			VU	VU	LC	LC
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)		I	3			x	LC	LC	LC	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	pr		3			x	NT	VU	LC	LC
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	pr		Ch - V				LC	LC	LC	LC
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	p		3			x	VU	LC	LC	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	pr		3			x	LC	LC	LC	LC
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	pr		3			x	VU	NT	LC	LC
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	p		3			x	LC	LC	NE	NE
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	p		Ch - V				LC	LC	LC	LC
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	pr		3			x	LC	LC	LC	LC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	pr		Ch, art 3*				LC	LC	LC	LC
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	p		3			x	LC	LC	LC	LC
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758			3	3			LC	LC	LC	LC
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	pr		3			x	NT	NT	LC	LC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	p		3			x	VU	NT	LC	LC
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	p		3			x	LC	LC	LC	LC
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	pr		3			x	NT	LC	LC	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	pr		Ch, art 3*				LC	LC	LC	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	pr		3			x	LC	LC	NE	NE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	pr		3			x	LC	LC	LC	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pr		3			x	LC	LC	LC	LC
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	p	I	3			x	LC	LC	LC	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	pr		3			x	LC	LC	LC	LC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	pr		Ch - V				LC	LC	LC	LC
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	p		Ch, art 3*				LC	DD	LC	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	pr		Ch - V				LC	LC	LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	pr		3			x	LC	LC	LC	LC
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	p		3			x	VU	NT	LC	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	pr		3			x	NT	LC	LC	LC
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	pr		3			x	LC	LC	LC	LC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	pr		3			x	LC	LC	LC	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	pr		3			x	LC	LC	LC	LC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838)	pr		Ch, art 3*				LC	LC	LC	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	pr		3			x	LC	LC	LC	LC
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	pr		3			x	NT	VU	NE	NE

Pour les statuts de protection :

Europe : Directive CEE n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, abrogeant la Directive "oiseaux" 79/409/CEE ;

France : Arrêté du 29/10/09 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

Les chiffres renvoient aux Articles de l'Arrêté :

Article 3 : interdiction de destruction des individus et des sites de repos et de reproduction

Article 6 : désairage exceptionnelle sous autorisation pour permettre l'exercice de la chasse au vol

Autres catégories : Ch - V espèce chassable et commercialisable ; Ch, art3* espèce chassable et non commercialisable

Pour les statuts de conservation :

>> Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (2016)

CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NE	Non évaluée

>> Espèces déterminantes de ZNIEFF en Lorraine (CSRPN, version avril 2013)

En fonction de l'avancement des connaissances, le CSRPN Lorraine (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) a établi un système de notation :

Les espèces de note 1 sont les plus rares, celles de note 2 rares, celles de note 3 moyennement rares.

Une ZNIEFF doit accueillir à minima une espèce de note 1 OU quatre espèces de note 2 OU une à trois espèces de note 2 et dix de note 3.

Pour les oiseaux, les espèces mentionnées ne sont considérées comme déterminantes de ZNIEFF, que si elles sont nicheuses probables ou certaines.

Statut local de nidification***	
NP	Nicheur possible
NPR	Nicheur probable
NC	Nicheur certain
(NP)	Nicheur possible en dehors de l'aire d'étude
(NPR)	Nicheur probable en dehors de l'aire d'étude

VI.1.1.2. Analyse et discussions

Cortèges avifaunistiques et espèces remarquables associées

▪ Cortège des milieux semi-ouverts (friches, haies, fourrés, vergers)

Les milieux semi-ouverts abritent généralement une avifaune riche et diversifiée qui trouve refuge, zone de nourrissage et site de reproduction dans les fourrés, les haies, les lisières boisées et les friches buissonnantes en bordure de milieux ouverts.

Si certaines espèces appartenant à ce cortège sont encore communes en France et en Lorraine (Fauvette grisette, Fauvette babillarde, Hypolaïs polyglotte, Accenteur mouchet, Rossignol philomèle...), plusieurs d'entre elles sont considérées comme remarquables au vu de leurs statuts de conservation défavorables. Ces espèces sont présentées ci-après.



Le **Chardonneret élégant** occupe une large diversité d'habitats, avec une préférence pour des paysages dominés par une mosaïque de boisements et de milieux ouverts : champs cultivés, friches ou pâturages. Il vit également dans les vergers, parcs, jardins et autres lieux cultivés avec haies et bosquets.

En période inter-nuptiale, le Chardonneret est grégaire, et peut former des rassemblements plus ou moins importants, dans les espaces à découvert (friches, jachères) et dans les cultures, recherchant la proximité des mares et des ruisseaux.

Lors de la reproduction, il est peu territorial et reste suffisamment social pour former des colonies lâches. Le Chardonneret élégant, espèce vulnérable en France, évolue ainsi dans des zones alternant arbustes élevés et arbres pour la construction du nid et strate herbacée dense riche en graines diverses (chardons, cardère, légumineuses...) pour l'alimentation. A ce titre, les friches et autres terres incultes sont essentielles pour cet oiseau.

L'espèce est considérée comme nicheuse probable sur le site car entre 3 et 5 mâles chanteurs ont été observés lors d'un d'inventaire sur l'aire d'étude.

À l'origine, le **Bouvreuil pivoine** était un hôte typique des forêts de montagne, puis il a colonisé les boisements de plaine, les zones buissonnantes, les milieux bocagers, les vergers, les jardins ou les plantations. Les traitements phytosanitaires effectués de façon intensive sur les vergers et la disparition progressive des lisières forestières et des haies sont les principales causes de la diminution de ses effectifs. En hivernage, le bouvreuil peut être plus abondant.



La Linotte mélodieuse et le Bouvreuil pivoine figurent, depuis 2011, parmi les espèces menacées de la liste rouge nationale, en catégorie « Vulnérable » (VU). Leur statut n'a pas évolué lors de la révision de la liste nationale en 2016.

L'espèce est considérée comme nicheuse possible sur le site car un mâle chanteur a été entendu lors d'un passage d'inventaire sur l'aire d'étude.



Insectivore strict, le **Pouillot fitis** est un migrateur transsaharien, qui quitte l'Europe à la fin de l'été et réapparaît sur ses sites de reproduction au cours du mois d'avril. Le Pouillot fitis fréquente les zones arbustives des clairières, régénérations forestières, et jeunes plantations, les landes, les pentes broussailleuses sèches, les boisements frais (saulaie, aulnaie-frênaie, peupleraies claires), les vergers et jardins peu entretenus, les haies arbustives, les délaissés ferroviaires, les anciennes carrières, les friches en voie d'embroussaillage...

Cette préférence pour les milieux buissonnants est liée à son mode de nidification, le Pouillot fitis dissimulant son nid au sein de la végétation herbacée et arbustive.

L'espèce est considérée comme nicheuse possible sur le site car un mâle chanteur a été entendu lors d'un passage d'inventaire sur l'aire d'étude.

Le **Verdier d'Europe** fréquente des milieux pourvus d'arbres et d'arbustes mais pas trop densément plantés. Il nécessite pour sa reproduction des arbustes au couvert dense et le plus souvent à feuillage persistant (lierre, conifères...). On l'observe ainsi dans les taillis, les grandes haies, les parcs arborés et les jardins.



L'espèce est considérée comme nicheuse probable sur le site car au moins deux mâles chanteurs ont été entendus lors des différents passages d'inventaires sur l'aire d'étude.

▪ Cortège des milieux anthropiques

Les milieux anthropiques concernent l'ensemble du bâti et des zones urbanisées. On retrouve ces éléments au niveau des habitations à l'ouest de l'aire d'étude.

Ces secteurs abritent des espèces typiquement liées à ces milieux qui utilisent les bâtiments, les toits, les façades, les cavités ou toutes sortes d'infrastructures créées par l'Homme pour nicher.

On peut citer le Pigeon biset domestique, l'Étourneau sansonnet, le Moineau domestique et le Rougequeue noir. Aucune de ces espèces ne présente un intérêt patrimonial, ce sont en effet des espèces très communes en France et en Lorraine. En revanche, un individu de Martinet noir a été vu pendant la période de reproduction.

L'Hirondelle de fenêtre est un migrateur strict, transsaharien et à longue distance. Lors des périodes de chasse, on observe souvent des groupes d'individus faisant une halte au-dessus de zones humides ou d'eau libre où ils trouvent de quoi se nourrir.

L'Hirondelle de fenêtre est une espèce rupestre, nichant à l'origine sous les surplombs rocheux des falaises. Comme l'Hirondelle rustique, elle s'est adaptée aux bâtiments et autres constructions comme les ponts, mais continue de nicher localement en sites naturels. Contrairement à l'Hirondelle rustique qui niche dans des endroits confinés, l'Hirondelle de fenêtre a besoin d'un accès direct au milieu aérien. Le nid est un amas de boue qui possède juste une entrée étroite pour l'accès de l'oiseau. Il est habituellement construit à l'extérieur des édifices, sous le rebord d'une fenêtre, d'un toit ou d'un balcon. Elle niche généralement en petites colonies, qui sont malheureusement de moins en moins nombreuses ces dernières années.

L'espèce est considérée comme nicheuse probable sur le site car plusieurs couples ont été observés lors des inventaires sur l'aire d'étude.



L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) est l'un des oiseaux les plus familiers de nos campagnes. Migratrice au long cours, elle passe l'hiver en Afrique subsaharienne avant de revenir, dès les beaux jours, dans nos régions pour se reproduire. Son vol gracieux et rapide, ponctué de brusques changements de direction, trahit sa chasse aux insectes en plein ciel, souvent au-dessus des prairies, des cours d'eau ou des villages.

Espèce étroitement liée à l'activité humaine, l'Hirondelle rustique niche presque exclusivement dans les bâtiments : granges, étables, garages ou porches ouverts. Son nid, une coupe ouverte faite de boulettes de boue mêlées de paille et de salive, est fixé à une poutre ou contre un mur, souvent à proximité de l'homme et de ses animaux. Fidèle à son site de reproduction, elle revient année après année au même endroit, parfois au même nid.

Plus tolérante à la présence humaine que sa cousine l'Hirondelle de fenêtre, elle choisit des abris plus sombres et confinés. Sa présence reste un signe de printemps et de vitalité rurale, mais les effectifs tendent à diminuer, victimes de la raréfaction des insectes et de la fermeture des bâtiments agricoles.

L'espèce est considérée comme nicheuse possible sur le site car un mâle chanteur a été entendu lors d'un passage d'inventaire sur l'aire d'étude.

▪ **Cortège des milieux forestiers**

Ce cortège regroupe les espèces qui fréquentent et se reproduisent au niveau des zones boisées sur ou à proximité de l'aire d'étude, principalement représentées une zone boisée au nord de l'aire d'étude. Les espèces de ce cortège fréquentent ainsi des milieux arborés de tout type.

Ce cortège concerne principalement des espèces typiquement forestières ou plus ubiquistes qui nécessitent la présence d'arbres pour installer leur nid et/ou pour leur alimentation. La plupart des espèces observées appartenant à ce cortège sont très communes en France et en Lorraine : Pic épeiche, Fauvette à tête noire, Pouillot véloce

Plusieurs espèces patrimoniales appartenant à ce cortège ont été observées ; elles sont présentées ci-après.

Le **Coucou gris** est un migrateur transsaharien. En période de nidification, cette espèce fréquente les forêts et les milieux non strictement forestiers comme les bocages, les landes, les vergers, ainsi que les roselières, dans la mesure où quelques arbres sont présents. Les plus fortes concentrations en France concernent les forêts et les bocages.

La femelle du Coucou pond ses œufs dans le nid d'autres espèces, comme l'Accenteur mouchet, le Troglodyte mignon, le Rougegorge, les pipits, les bergeronnettes et les rousserolles.

Le Coucou mange principalement des chenilles ; or le dérèglement climatique avance le pic d'abondance des chenilles, pénalisant de ce fait la satisfaction des besoins alimentaires des jeunes coucous après leur émancipation.

L'espèce est considérée comme nicheuse possible sur le site car un mâle chanteur a été entendu lors d'un passage d'inventaire sur l'aire d'étude.

La **Fauvette des jardins** se reproduit principalement dans les forêts de feuillus au sous-bois dense, ainsi que sur les lisières et dans de grosses haies, dans les parcs et les jardins avec une végétation assez dense. L'espèce est considérée comme nicheuse possible sur le site car un mâle chanteur a été entendu à une reprise sur l'aire d'étude.



L'espèce est considérée comme nicheuse probable sur le site car plusieurs mâles chanteurs ont été entendus lors des différents passages d'inventaires sur l'aire d'étude.



Le **Loriot d'Europe** (*Oriolus oriolus*) est un bel oiseau au plumage jaune et noir, à l'allure d'un Turridé mais seul représentant des Oriolidés en France, et qui possède un chant flûté caractéristique. Cette espèce possède des exigences écologiques assez strictes en termes d'habitats, rendant les observations plus rares. En effet, le Loriot d'Europe vit dans la canopée des vieux boisements, et notamment des futaies. La présence de cours d'eau à proximité est aussi très attractive puisque c'est un oiseau qui a tendance à y plonger pour se baigner régulièrement.

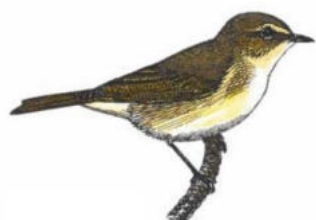
C'est une espèce migratrice qui va quitter ses habitats sur le territoire dès la fin de l'été pour ne revenir que lors de la migration de printemps. Son régime alimentaire est surtout composé d'insectes (notamment de coléoptères) mais aussi de fruit lors des saisons favorables. La nidification est arboricole et le nid est composé de brins de paille et d'herbe ainsi que de morceaux d'écorce, suspendu entre des branches de la canopée.

L'espèce est considérée comme nicheuse probable sur le site car deux mâles chanteurs ont été entendus lors des différents passages d'inventaires sur l'aire d'étude.

Le **Pic noir** exploite un domaine vital très étendu (200 à 500 ha) au sein d'espaces arborés. Il fréquente ainsi les boisements et les forêts avec présence de gros arbres. En plaine, ses essences de prédilection sont le Hêtre, les peupliers, voire le Platane. Il creuse une loge dans un arbre élevé et âgé, le plus souvent un hêtre.



L'espèce est considérée comme nicheuse possible au sein de l'aire d'étude du site car un seul individu a été observé lors des inventaires.



Le **Pouillot véloce** est un petit passereau inféodé aux stades forestiers plutôt jeunes et clairsemés, notamment les jeunes futaies. Cela amène à le rencontrer souvent au niveau des lisières, des chemins forestiers ou des clairières. De nombreux habitats plus anthropisés répondent toutefois à ses exigences écologiques tant que la densité de feuillus est suffisante : parcs urbains, jardins, haies, ... Il est majoritairement insectivore et chasse depuis ses postes arborés, mais peut consommer des baies et graines si besoin. Malgré sa vie arboricole, l'espèce niche à même le sol dans un nid

d'herbes sèches et de feuilles mortes en forme de boule caché dans la litière. Le Pouillot véloce est considéré commun très commun de par sa grande aire de répartition. On ne considère pas l'espèce en danger, mais elle est toutefois passée au statut de quasi menacée dans le Grand-Est.

L'espèce est considérée comme nicheuse probable sur le site car entre 5 et 7 mâles chanteurs ont été entendus lors des inventaires sur l'aire d'étude.

Synthèse des résultats - Avifaune

Le site présente un intérêt certain pour l'avifaune, notamment pour celle inféodée aux milieux semi-ouverts. Les fourrés arbustifs, petits bois et bosquets en présence sont en effet très favorables à plusieurs espèces patrimoniales typiques de ces milieux telles que le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant mais aussi des espèces plus communes comme le Rougegorge familier, le Rossignol Philomèle ou le Troglydte mignon. La présence de milieux forestiers sur la partie est du projet permet à des espèces appréciant la présence d'arbres comme le Coucou gris, le Loriot d'Europe ou le Pouillot véloce de s'y développer.

Avec un niveau d'intérêt moindre, les milieux ouverts et le bâti présents sur la zone d'étude servent également de sites de reproduction et d'alimentation à des espèces d'oiseaux plus ou moins communes comme le Rougequeue noir ou les Hirondelles de fenêtre et rustique.

VI.2. Synthèse des enjeux ornithologiques de l'aire d'étude

VI.2.1. Caractérisation des enjeux écologiques liés à l'avifaune

VI.2.1.1. Enjeu de conservation des espèces recensées

Le tableau ci-après synthétise le niveau d'enjeu local des différentes espèces patrimoniales d'oiseaux recensées au sein des aires d'étude.

Espèce		Statut de protection nationale (Arrêté du 19/11/2007)	Liste Rouge France (UICN, 2011)	Liste Rouge Grand-Est (ODONAT, 2024)	Autre	Enjeu
Nom vernaculaire :	Nom scientifique :					
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	3	VU	VU	ZNIEFF 3	Assez élevé
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	3	VU	NT		Assez élevé
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	3	LC	VU		Assez élevé
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	3	NT	VU		Assez élevé
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	3	NT	NT		Moyen
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	3	NT	VU		Assez élevé
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	3	LC	NT		Moyen
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	3	LC	LC	Anexxe I Directive « Oiseaux »	Assez élevé
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3	NT	VU		Assez élevé
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	3	LC	NT		Moyen
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	3	VU	NT		Assez élevé

VI.2.1.2. Tableau de synthèse des enjeux écologiques liés à l'avifaune

Le tableau ci-après synthétise les enjeux de conservation liés à l'avifaune.

Tableau 2 : tableau de synthèse des enjeux de conservation de l'avifaune.

Majeur	<u>Pas d'enjeu écologique majeur lié à l'avifaune</u>
élevée	<u>Pas d'enjeu écologique fort lié à l'avifaune</u>
Assez élevée	Aires vitales et site de reproduction du Bouvreuil pivoine, du Chardonneret élégant, du Coucou gris, de la Fauvette des jardins, de l'Hirondelle rustique, du Pic noir, du Pouillot fitis et du Verdier d'Europe - <u>Espèces animales</u> : habitats de repos et de reproduction d'espèces inscrites en catégorie « VU » au sein de la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés de France ou de Grand Est (enjeu assez élevé)
Moyen	Aires vitales et site de reproduction de l'Hirondelle de fenêtre, du Lorient d'Europe et du Pouillot véloce - <u>Espèces animales</u> : habitats de repos et de reproduction d'espèces inscrites en catégorie « NT » au sein de la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés d'Alsace (enjeu moyen) -
Faible	Autres secteurs abritant des espèces d'oiseaux à enjeu écologique faible

VI.2.2. Caractérisation des enjeux réglementaires liés à l'avifaune

VI.2.2.1. Synthèse des enjeux réglementaires liés à l'avifaune

Les inventaires ornithologiques ont permis de recenser au sein des aires d'étude :

- **34 espèces protégées** inscrites à l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 protégeant les individus **et** leurs sites de reproduction ainsi que leurs aires de repos.

Pour ces espèces, l'art L.411-1 du Code de l'environnement interdit la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation ou le transport, le colportage, l'utilisation, la détention, la mise en vente, la vente ou l'achat des animaux non domestiques protégés, qu'ils soient vivants ou morts.

Pour la majeure partie de ces espèces, cet article prohibe également la destruction, l'altération ou la dégradation de leurs habitats utilisés ou utilisables, c'est à tout élément physique ou biologique réputé nécessaire au bon accomplissement des cycles biologiques et notamment leurs aires de repos et de reproduction.

Cependant tout impact sur une surface cartographiée ici comme « protégée » n'entraînera pas automatiquement un impact au sens réglementaire. Tout dépend de l'importance de la surface soustraite, de l'état de conservation de l'espèce concernée, etc.

Dans l'absolu, l'ensemble des aires d'études peuvent être considérées comme relevant de l'habitat protégé de l'une ou l'autre espèce d'oiseau. Toutefois, pour les secteurs à enjeu faible, cette protection ne concerne que des espèces généralistes, peu exigeantes et non menacées.

Dans ces conditions les « contraintes réglementaires » ne s'exprimeront que pour les **habitats d'oiseaux protégés classés en enjeu majeur, fort et moyen ; on rappellera toutefois que la protection reste constante, quel que soit son niveau d'enjeu, pour les individus des espèces inscrites à l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009, toute destruction intentionnelle d'individu est interdite.**

Les cartes présentées en pages suivantes représentent les espèces d'avifaune protégées et/ou patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude.

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



VII. Résultats des inventaires de l'entomofaune

Plusieurs taxons d'insectes ont été recensés au cours de ces prospections entomologiques :

- Les Lépidoptères rhopalocères (Papillons de jours et Hespéries) ainsi que les Zygènes ;
- Les Odonates (Libellules et demoiselles) ;
- Les Orthoptères (Criquets, Grillons et Sauterelles) ;

VII.1. Résultats des inventaires entomologiques

VII.1.1. Lépidoptères rhopalocères

VII.1.1.1. Sites d'échantillonnage

Le recensement des Lépidoptères rhopalocères a été réalisé via le parcours d'un transect d'échantillonnage au sein des différents habitats composant l'emprise foncière théorique du projet, avec une attention particulière dans les zones de prairies ainsi qu'au niveau des différentes lisières.

VII.1.1.2. Résultats des recensements

Au total ce sont 27 espèces différentes qui ont été recensées au sein de l'emprise foncière théorique du projet dont 3 espèces de Lépidoptères rhopalocères.

Les observations d'espèces de Lépidoptères rhopalocères rencontrées lors des inventaires sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Espèces		Statuts de protection		Statuts de conservation		
		Directive "Habitats"	Protection au niveau national	France	Grand est	
Nom latin	Nom vernaculaire			Liste Rouge Nationale	Espèce déterminante de ZNIEFF Lorraine	Plateaux lorrains et massif ardennais PRIORISATION ZNIEFF
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis			LC		
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurora			LC		
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane/Argus bleu			LC		
<i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1777)	Azuré des coronilles			LC		
<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	Azuré du trèfle			LC		
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Carte géographique			LC		
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1760)	Céphale			LC		
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron			LC		
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	Cuivré commun			LC		
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi deuil			LC		
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun / Procris			LC		
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé			LC		
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé			LC	2;75	3
<i>Melitaea sp</i>	Mélitée sp			LC		
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée			LC	2	2
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil			LC		
<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffmüller, 1861)	Nacré de la ronce			LC		
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Némusien			LC		
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon du jour			LC		
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	Petit nacré			LC		
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite tortue			LC		
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	Petite violette			LC		
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Satyre - Mégère			LC		
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine			LC		
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne			LC		
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis			LC		
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain			LC		

VII.1.1.3. Analyse des résultats

Les vingt-sept espèces recensées témoignent d'une diversité assez élevée compte tenu de la relative homogénéité des habitats et de la faible surface de la zone d'étude.

Les espèces inventoriées concernent majoritairement des espèces communes appartenant à la fois au cortège des espèces des prairies et des friches (Piéride de la rave, Piéride du chou, Argus bleu, Demi-deuil, ...), de lisières arborées ou de boisements (Amaryllis, Tircis, Tabac d'Espagne, ...) ou des espèces à tendances plus ubiquistes et généralistes (Paon du jour, Vulcain, Fadet commun, Myrtil...).

Le secteur d'étude est favorable à d'autres espèces de lépidoptères qui n'ont pas été observées lors des différents inventaires notamment le Moiré franconien.

Parmi les espèces contactées, aucune ne présente de statut de protection. Cependant, deux d'entre elles peuvent être qualifiées d'espèces remarquables :

- Le Gazé (*Aporia crategi*), déterminant ZNIEFF de niveau 3 sur les plateaux lorrains du Grand-Est
- La Mélitée orangée (*Melitaea didyma*), déterminante ZNIEFF de niveau 2 sur les plateaux lorrains du Grand-Est

Une autre espèce de lépidoptères est présente sur site mais son identification est difficile. Il s'agit d'une espèce du complexe Mélitée des Digitales, Mélitée de la Lancéole/des Scabieuses et la Mélitée du Mélampyre.

VII.1.1.4. Espèces patrimoniales reproductrices au sein des aires d'étude

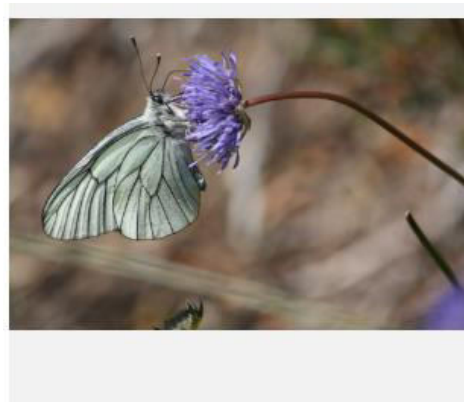
Parmi les différentes espèces de Lépidoptères rhopalocères recensées au cours des inventaires et considérées comme reproductrices au sein des aires d'étude, deux sont des espèces peu communes et jugées comme patrimoniales car présentant un enjeu de conservation au niveau communautaire ou au niveau régional :

- Le Gazé (*Aporia crategi*), déterminant ZNIEFF de niveau 3 sur les plateaux lorrains du Grand-Est
- La Mélitée orangée (*Melitaea didyma*), déterminante ZNIEFF de niveau 2 sur les plateaux lorrains du Grand-Est

Les paragraphes ci-après, présentent une description de ces espèces patrimoniales recensées au sein des aires d'étude.

Le Gazé est relativement grand (aile antérieure dépassant souvent 30 mm) et la blancheur de ses ailes, parcourues de nervures brun foncé à noir, permet de le distinguer facilement de la Piéride du Chou. Son thorax est couvert d'écailles piliformes blanches. La femelle est plus massive, avec une couverture écailleuse plus ténue, et des ailes au contour plus arrondi dont les antérieures sont hyalines, surtout après l'accouplement. En montagne, son vol et sa couleur le rendent proche de l'Apollon (*Parnassius apollo*). Lorsqu'il est observé de près ou posé, l'absence de taches permet une identification immédiate.

Le Gazé est une espèce mésophile qui fréquente en plaine les pelouses rarement fauchées parsemées d'arbustes ou les prairies bocagères délimitées par des haies constituées de diverses Rosacées arbustives. Elle est beaucoup plus présente en moyenne montagne sur les pentes et les éboulis fleuris, bien exposés au sud, il dépasse ainsi 1 100 mètres dans le Jura. Son vol est lent, planant, alterné avec de puissants



Gazé (*Aporia crategi*) © Sébastien Cally

battements. Les Scabieuses, les Centaurées, la Jarosse (*Vicia cracca*) et les Trèfles sont les fleurs les plus activement butinées. Les chenilles vivent principalement sur les Aubépines (*Crataegus spp.*), mais aussi sur les Prunelliers de petite taille (*Prunus spinosa*), qui peuvent être véritablement défoliés lors des années « fastes ». Elles restent grégaires et tissent un nid communautaire pour hiverner.

C'est une espèce univoltine dont les adultes volent de la mi-mai à la fin juillet, selon l'altitude. Au printemps, les chenilles se dispersent peu avant la nymphose.

Au sein de l'aire d'étude, un individu a été observé en vol parcourant le site. Sa localisation sur la carte représente l'endroit de l'identification.

La Mélitée orangée est bien reconnaissable : dessus du mâle rouge orangé rehaussé de petits dessins noirs, femelle fauve très marquée de noir, et parfois envahie d'une suffusion grise, revers des postérieures crème, finement ponctué de noir et traversé par deux bandes régulières fauve orangé, d'aspect caractéristique. Le risque de confusion en vol est minime, surtout pour le mâle aux couleurs très vives. Une fois le papillon posé, le revers est caractéristique.



La Mélitée orangée est une espèce plutôt xéro-thermophile, affectionnant les pelouses sèches caillouteuses à végétation lacunaire, les anciennes carrières et les rebords de corniche, toujours sur des secteurs très ensoleillés. Quoique préférentiellement calcaricole, elle est présente également dans le massif morvandiau, dans les prairies pentues et écorchées. La chenille arbore une robe nettement plus claire que celle des autres chenilles de Mélitées, également pourvues des pointes orangées. L'espèce se montre le plus souvent isolément ou par petits groupes.

C'est une espèce bivoltine paraissant en mai-juin, puis en fin juillet-août, avec une émergence supplémentaire partielle et locale en septembre.

Au sein de l'aire d'étude, plusieurs individus ont été observés le long du chemin de fer.

VII.1.2. Odonates

VII.1.2.1. Sites d'échantillonnage

Le recensement des odonates au sein de l'emprise foncière théorique du projet a été réalisé au niveau des différentes lisières comprise dans l'emprise de 20 m autour du linéaire. Les observations fortuites d'individus adultes en vol ou en maturation en dehors des sites de reproduction ont également été consignées.

VII.1.2.2. Résultats des recensements

Au total ce sont 6 espèces différentes qui ont été recensées au sein de l'emprise foncière théorique du projet dont 3 espèces de Zygoptères et 3 espèces d'Anisoptères. Une espèce patrimoniale a aussi été observée sur le site, il s'agit de la Cordulie à corps fin (*Oxygastra cortusii*).

Le tableau suivant présente l'ensemble des espèces recensées au cours de ces sessions d'inventaire.

Espèce		Statuts de protection		Statuts de conservation			
		Directive "Habitats"	Législation France	France		Grand Est	
Nom vernaculaire	Nom latin			Liste rouge	Liste rouge	Espèces déterminantes de ZNIEFF avec note moyenne Grand Est ou Autres Espèces à Enjeux (AEE)	Plateaux lorrains et massif ardennais PRIORISATION ZNIEFF
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant			LC	LC		
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge			LC	LC		
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe			LC	LC		
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	Cordulie à corps fin	II IV	2	LC	LC	3	3
<i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764	Libellule fauve			LC	LC		
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé			LC	LC		

VII.1.2.3. Analyse des résultats

Richesse spécifique :

Au total **6 espèces de libellules** ont été recensées, la diversité est donc relativement faible. A noter qu'aucun point d'eau n'était présent sur l'emprise du projet et qu'aucune prospection spécifique à ce taxon était nécessaire, les données recueillies sont cohérentes avec les milieux observés.

L'aire d'étude du projet n'est pas propice pour la reproduction des odonates du fait de qu'aucun plan d'eau favorable n'y est observé ; le site est cependant fortement favorable pour la chasse, tout particulièrement pour les anisoptères à plus fort potentiel de dispersion.

VII.1.2.4. Espèces patrimoniales reproductrices au sein de l'aire d'étude

Parmi les différentes espèces d'odonates recensées au cours des inventaires et considérées comme reproductrices au sein des aires d'étude, 1 est une espèce protégée et déterminante ZNIEFF et jugée comme patrimoniale car présentant un enjeu de conservation au niveau communautaire et réglementaire :

- **La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)**, considérée comme inscrite sur les annexes II et IV de la Directive « Habitats », protégée en France selon l'article 2 de l'Arrêté du 23/04/07 interdisant la destruction des individus et des sites de repos et de reproduction.

Les paragraphes ci-après présentent une description de ces espèces patrimoniales recensées au sein des aires d'étude.



La Cordulie à corps fin est un anisoptère gracile de taille moyenne. Son abdomen est vert métallique orné de taches dorsales jaunes allongées. Son thorax est entièrement vert métallique et ses ailes sont hyalines, parfois légèrement ambrées. Cette espèce ne peut se confondre avec aucune autre. Le dernier stade larvaire et l'exuvie ont un masque en cuillère présentant un sillon à sa base et un corps trapu long de 19 à 22 mm. Ils paraissent poilus car leur abdomen, dépourvu d'épines dorsales, arbore des touffes de soies à la place. Leur abdomen porte tout de même des épines latérales sur les segments 8 et 9.

Les larves de la Cordulie à corps fin se développent dans les débris végétaux qui s'accumulent entre les racines immergées des arbres présents sur la rive des zones calmes des rivières et des fleuves. On peut trouver l'espèce également en milieu stagnant (étangs ou des gravières bordés d'arbres). Les adultes, en particulier les mâles, patrouillent le long des berges dans les secteurs ombragés et ne se posent que très rarement.

Comme la plupart des anisoptères de rivière, il est plus facile de les détecter par la recherche d'exuvies que par l'observation d'imagos.

Les œufs sont pondus à la surface de l'eau et s'accrochent au premier support qu'ils rencontrent. Ils éclosent au bout de 2 à 10 semaines puis la phase larvaire dure 2 ou 3 ans. Les émergences surviennent ensuite sur une brève période (10 à 15 jours). On retrouve fréquemment les exuvies sur les troncs d'aulnes dont les racines plongent dans l'eau. La période de vol des adultes s'étend du mois de mai au mois d'août. Les mâles sont territoriaux et chassent leurs congénères.

Un individu a été observé au repos sur un arbuste au sein de l'aire d'étude.

VII.1.3. Orthoptères

VII.1.3.1. Sites d'échantillonnage

Le recensement des orthoptères de l'aire d'influence du projet a été réalisé via la réalisation d'un parcours d'échantillonnage au sein de l'aire d'étude, le long du chemin de fer. Les observations fortuites réalisées lors des inventaires d'autres taxons ont également été collectées.

Les observations d'espèces d'Orthoptères rencontrées lors des inventaires sont consignées dans le tableau ci-dessous.

VII.1.3.2. Résultats des recensements

Au total ce sont 9 espèces d'orthoptères qui ont été recensées au sein des différents habitats de l'aire d'étude

Espèce		Statuts de conservation		
		France	Grand-Est	
Nom latin	Nom vernaculaire	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Grand Est	Plateaux lorrains et massif ardennais PRIORISATION ZNIEFF
<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures	4	LC	
<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	4	LC	
<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet italien	4	LC	
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (De Geer, 1773)	Criquet marginé	4	LC	3
<i>Bicolorana bicolor</i> (Philippi, 1830)	Decticelle bicolore	4	LC	3
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée	4	LC	
<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Oedipode turquoise	4	LC	
<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853	Phanéroptère méridional	4	LC	
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Sauterelle verte	4	LC	

VII.1.3.3. Analyse des résultats

Richesse spécifique :

Parmi les 9 espèces recensées au sein des aires d'étude, on notera la présence de 2 espèces d'orthoptères pouvant être considérées comme patrimoniales.

Les paragraphes ci-après présentent une description de ces espèces patrimoniales recensées au sein des aires d'étude.

La **Decticelle bicolore** est une sauterelle, ses longues antennes et ses grandes pattes arrière la différencient des criquets. Elle présente une coloration caractéristique, toute verte avec une bande dorsale beige allant du dessus de la tête au-dessus de l'abdomen. Ses ailes sont réduites mais certains individus peuvent parfois présenter des ailes développées.

L'espèce est thermophile, on la rencontre dans des pelouses sèches calcicoles, des prairies maigres ou des talus de route bien exposés. Elle reste dans les plantes herbacées tout au long de son cycle biologique.



L'espèce se rencontre à l'état adulte à partir de la fin du mois de juin, jusqu'en septembre. Elle est peu discrète et active de jour, ce qui la rend assez facile à repérer dans les herbes.

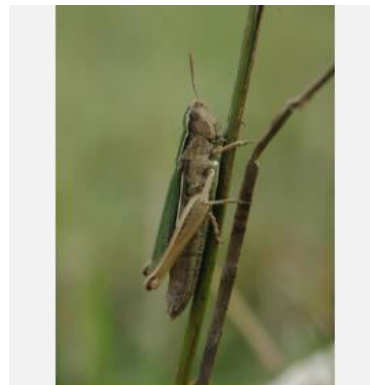
Plusieurs individus ont été aperçus le long de la voie ferrée lors de différents passages sur site.

Le **Criquet marginé** possède des antennes courtes, ce qui permet de le différencier des sauterelles. Il peut se présenter sous plusieurs formes, soit entièrement beige, soit bicolore avec du beige sur les flancs et vert sur le dos et les élytres (ailes). Le Criquet marginé possède une ligne pâle caractéristique sur les élytres. Ses ailes sont bien développées ce qui lui permet de voler assez loin. Il ressemble beaucoup au Criquet verte-échine, seul un examen attentif des ailes et des carènes du pronotum permet de les différencier.

Le Criquet marginé fréquente surtout les prairies moyennement humides à humides dont la végétation est basse ou mi-haute. L'adulte se tient généralement au sol, tout comme les larves qui elles, préfèrent rester dans des zones ouvertes. La femelle pond ses œufs dans le sol ou au pied de touffes d'herbes. Ses œufs résistent moyennement au dessèchement.

L'espèce se rencontre à l'état adulte entre le début du mois de juillet et la fin du mois de septembre. Elle est active plutôt lors des journées ensoleillées et peut être contactée grâce à son chant qui se compose d'une phrase très courte répétée trois fois.

Plusieurs individus ont été aperçus le long de la voie ferrée lors de différents passages sur site.



Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*) ©
Olivier Bardet

VII.2. Synthèse et enjeux

VII.2.1. Synthèse de l'ensemble des données d'espèces à enjeux

Au cours de cette mission, les espèces à enjeux suivantes ont été recensées :

- 1 espèce protégée : La Cordulie à corps fin ;
- Aucune espèce inscrite sur les listes rouges régionales ;
- 5 espèces inscrites sur la liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF : Le Gazé, la Mélitée orangée, la Cordulie à corps fin, le Criquet marginée et la Decticelle bicolore.

VII.2.2. Synthèse des enjeux écologiques liés à l'entomofaune

VII.2.2.1. Enjeu de conservation des espèces recensées

Le tableau ci-après synthétise le niveau d'enjeu local des différentes espèces d'insectes patrimoniales recensées au sein des aires d'étude.

Espèce		Statut de protection nationale (Arrêté du 23/04/2007)	Liste Rouge France (UICN, 2016)	Liste Rouge Grand-Est (ODONAT, 202)	ZNIEFF Grand Est (Odonat 2024)	Enjeu
Nom vernaculaire :	Nom scientifique :					
Odonates						
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra cortusii</i>	Art.2 : Individus, sites de repos et de reproduction	LC	LC	3	Moyen
Lépidoptères rhopalocères						
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	/	LC	/	3	Moyen
Mélitée orangée	<i>Meliataea didyma</i>	/	LC	/	2	Assez élevé
Orthoptères						
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	/	/	LC	3	Moyen
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>	/	/	LC	3	Moyen

VII.2.2.2. Tableau de synthèse des enjeux écologiques liés à l'entomofaune

Le tableau ci-après synthétise les enjeux de conservation liés à l'entomofaune.

Majeur	Pas d'enjeu écologique majeur lié à l'entomofaune
Elevée	Pas d'enjeu écologique élevée lié à l'entomofaune
Assez élevée	Sites de reproduction et aires vitales de la Mélitée orangée : - <u>Espèces animales</u> : habitats de reproduction d'une espèce inscrite comme espèce déterminante ZNIEFF de niveau 2 (enjeu assez élevé).
Moyen	Sites de reproduction et aires vitales de la Cordulie à corps fin, du Gazé, du Criquet marginé et de la Decticelle bicolore : - <u>Espèces animales</u> : habitats de reproduction d'espèces inscrites comme espèces déterminantes ZNIEFF de niveau 3 (enjeu moyen).
Faible	Ensemble des habitats de l'aire d'étude immédiate

VII.2.3. Caractérisation des enjeux réglementaires liés à l'entomofaune

VII.2.3.1. Synthèse des enjeux réglementaires liés à l'entomofaune

Les inventaires entomologiques ont permis de recenser au sein des aires d'étude :

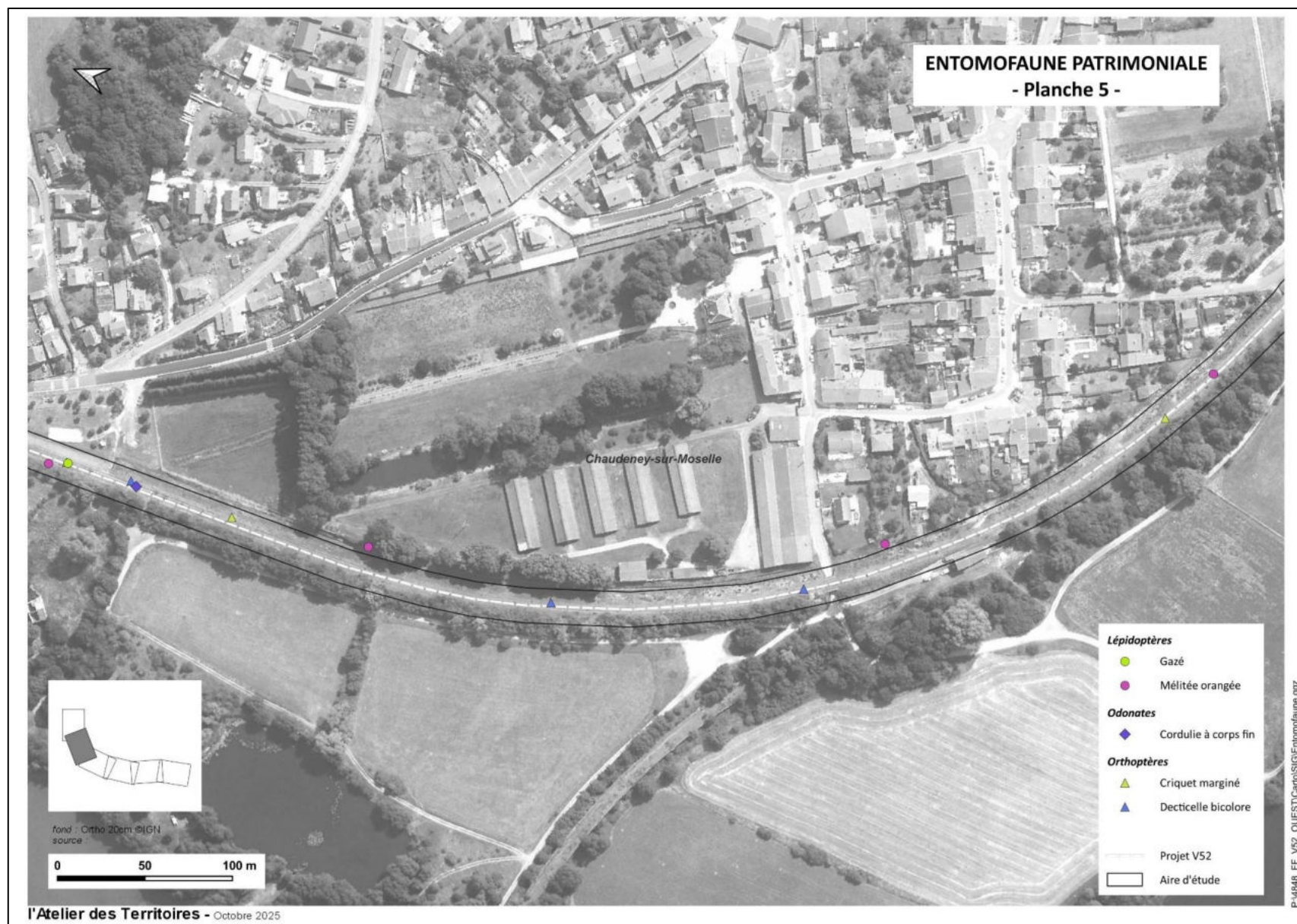
- **1 espèce protégée** dont :
 - 1 espèce inscrite à l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 protégeant les individus **et** leurs habitats (Cordulie à corps fin) ;

Les cartes présentées en pages suivantes représentent les espèces entomologiques protégées et/ou patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude.

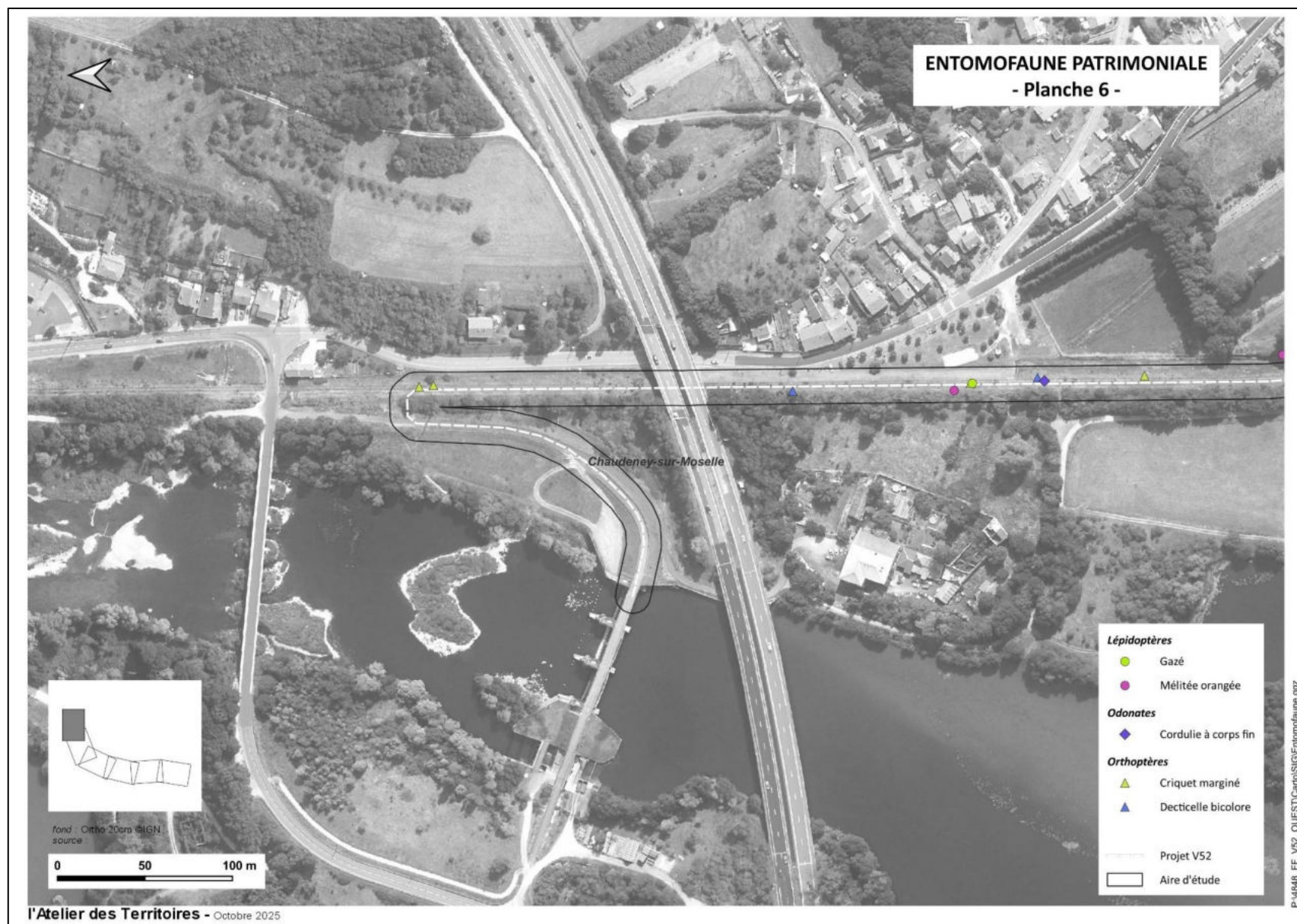
Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



VIII. Résultats des inventaires de la mammalofaune (hors chiroptères)

VIII.1. Résultats des inventaires mammalogiques

VIII.1.1. Résultats des inventaires

VIII.1.1.1. Richesse spécifique

Durant les différents passages sur site, deux espèces différentes ont été observées sur site :

- Le Chevreuil européen
- Et le Mulot sylvestre

On peut aussi signaler des indices de présence pour le Castor d'Europe qui peut utiliser les bords de la Moselle pour son nourrissage ou son repos.

VIII.1.1.2. Analyse des résultats

Parmi les 3 espèces recensées on notera que deux d'entre elles sont des espèces encore relativement communes, souvent présentes aux abords des habitations mais initialement inféodées aux zones plus forestières.

Pour le Castor d'Europe, seuls des indices de présence hors de l'aire d'étude ont pu être observés. Les habitats observés sur l'aire d'étude ne comprennent pas de secteurs favorables au développement du Castor d'Europe.

VIII.2. Synthèse des enjeux mammalogiques de l'aire d'étude

VIII.2.1. Caractérisation des enjeux écologiques liés à la mammalofaune

VIII.2.1.1. Enjeu de conservation des espèces recensées

Le tableau ci-dessous synthétise les niveaux d'enjeux des mammifères recensés au sein des aires d'études.

Espèce		Statut de protection nationale (Arrêté du 23/04/2007)	Liste Rouge France (UICN, 2017)	Directive « Habitats »	ZNIEFF Grand est	Enjeu
Nom vernaculaire :	Nom scientifique :					
Mammifères						
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	2	LC	II et IV	3	Assez élevée
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	/	LC		-	Faible
Mulot à collier	<i>Apodemus sylvaticus</i>	/	LC		-	Faible

VIII.2.1.2. Tableau de synthèse des enjeux écologiques liés à la mammalofaune

Le tableau ci-après synthétise les enjeux de conservation liés à la mammalofaune

Majeur	Pas d'enjeu écologique majeur lié à la mammalofaune
Elevé	Pas d'enjeu écologique fort lié à la mammalofaune
Assez élevé	Sites de reproduction et aires vitales du Castor d'Europe : - <u>Espèce</u> : aire vitale du Castor d'Europe espèce inscrite sur l'Annexe II de la Directive « Habitats » (enjeu assez élevé).
Moyen	Pas d'enjeu écologique moyen lié à la mammalofaune
Faible	Ensemble des habitats de l'aire d'étude immédiate non préalablement cités

VIII.3. Résultats des inventaires des chiroptères

VIII.3.1. Potentiel en arbres- gîtes

Les prospections réalisées sur l'aire d'étude n'ont pas permis de mettre en évidence de présence de structures particulièrement favorables au gîte pour les chiroptères ; en effet la majeure partie des arbres constituant le boisement de recolonisation sont jeunes, une grande partie de l'aire d'étude immédiate ayant été totalement déboisée au début des années 2000.

Les arbres fruitiers de l'ancien verger ne présentaient pas de structures particulièrement attractives pour le gîte des chauves-souris observables depuis le sol.

La section la plus à l'Est du site présente des éléments intéressants dans l'Aire d'Etude Rapprochée avec des boisements à essence plus âgées et denses, dont certains individus ont une écorce décollée, voir des branches ou partie de l'arbre cassée créant des micro-habitats utilisables pour les espèces arboricoles. La présence d'anciens bâtiments et du cours d'eau à proximité renforce l'attrait des structures disponibles au sein d'un corridor écologique bien marqué. Toutefois les éléments au sein de la zone d'implantation du projet reste moins utilisable et moins impactés par le projet.



Photographies d'éléments présentant un intérêt en tant que potentiel gîte pour des espèces de Chiroptères (de gauche à droite : cavités arboricoles, structure abandonnée, arbre endommagé à écorces décollée)

L'aire d'étude ne présente pas de dispositions particulièrement intéressantes pour la présence de gîtes à chauves-souris.

VIII.3.2. Caractérisation de la richesse spécifique

Au cours des inventaires chiroptérologiques réalisés au sein de l'aire d'étude immédiate, 8 espèces différentes de chiroptères ont été recensées. Les espèces et les statuts de protection et de conservation sont recensées dans le tableau ci-dessous :

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche

Diagnostic faune-flore

Espèce			Statuts de protection		Statuts de conservation	Statut de détermination ZNIEFF Grand-Est		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Contacts	Directive "Habitats"	Législation nationale	Liste rouge nationale	Reproduction	Hivernage	Passage
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	8	IV	2	LC	3	3	3
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	2	IV	2	VU	2 (1 si gîte d'au moins 50 ind.)	2 (1 si gîte d'au moins 50 ind.)	2
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	4	IV	2	NT	1	2	2
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	221	IV	2	NT	AEE	3	3
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	19	IV	2	LC	2	3	3
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	91 (Nathusius/Kuhl)	IV	2	NT	1	2	2
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	5	IV	2	LC	1,25 (1 si au moins 100 ad. en Vallée du Rhin et Jura)	3	3
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	5	IV	2	NT	AEE	3	3

Pour les statuts de protection :

Europe : Directive CEE n°92/43 modifiée dite Directive "Habitats", les chiffres renvoient aux annexes de la Directive

France : Arrêté du 23/04/07

Les chiffres renvoient aux articles de l'Arrêté :

Article 2 : interdiction de destruction des individus et des sites de repos et de reproduction

Pour les statuts de conservation :

>> Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2017)

EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure

>> Espèces déterminantes de ZNIEFF en Lorraine (CSRPN, version août 2024)

En fonction de l'avancement des connaissances, le CSRPN Lorraine (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) a établi un système de notation :

Les espèces de note 1 sont les plus rares, celles de note 2 rares, celles de note 3 moyennement rares.

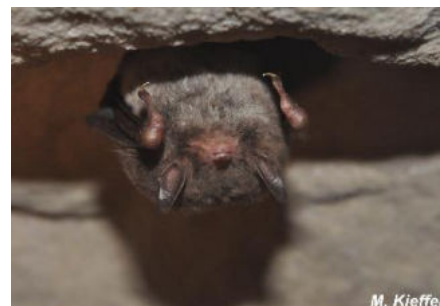
Une ZNIEFF doit accueillir à minima une espèce de note 1 OU quatre espèces de note 2 OU une à trois espèces de note 2 et dix de note 3.

Analyse :

Assez strictement inféodé aux milieux aquatiques, le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) est l'une des rares espèces européennes à voir ses effectifs augmenter significativement. L'eutrophisation des rivières, en permettant la pullulation de petits diptères (chironomes), semble être l'un des facteurs clés de cette évolution.

Le Murin de Daubenton est attiré par les cavités arboricoles à proximité des milieux aquatiques. De plus, il montre certaines facultés d'adaptation, notamment pour la colonisation de certaines infrastructures anthropiques (ponts). À l'image des murins, la présence d'une colonie de mise-bas dans un gîte peut regrouper un échantillon important de la population environnante. Les boisements alluviaux représentent une attractivité certaine pour cette espèce.

Il est observé en comportement de chasse très souvent au-dessus des étendues d'eau et au niveau de la végétation rivulaire à faible hauteur (moins de 5 mètres).



La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) est une espèce de haut vol qui peut parcourir de grandes distances. L'activité de chasse mène certains individus jusqu'à 2,5 km de leur gîte (Kronwitter, 1988) et même exceptionnellement 26 km (Gebhard et Bogdanowicz, 2004). En migration, l'espèce effectue des déplacements trans-européens atteignant 1000 km (Hutterer et al., 2005).

Elle vole généralement entre 10 et 50 m du sol, altitude à laquelle elle chasse mais elle peut descendre plus bas pour chasser dans une prairie, au-dessus d'un cours d'eau ou de luminaires.

En termes d'habitats, elle affectionne les forêts et fait partie des espèces typiquement arboricoles. Elle adopte aussi les arbres en milieux urbains (exemple au Wacken à Strasbourg).



La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) est largement répartie en France. La Noctule de Leisler est une espèce migratrice. Des mouvements importants de populations ont été constatés par le baguage. Les individus du nord de l'Europe et de la France tendent à passer l'hiver plus au sud (Espagne, Portugal, sud de la France). La Noctule de Leisler installe ses colonies de reproduction au niveau de cavités d'arbres.

Elle possède des mœurs arboricoles sur l'ensemble de l'année et parfois anthropophiles en période estivale. Elle est notamment fréquente dans les grandes vallées alluviales, lorsque les boisements riverains sont de bonne qualité et que des arbres creux sont présents. Tout comme les espèces fréquentant les trames bleues, cette espèce est susceptible de gîter de préférence à proximité de l'eau même si le genre des noctules se caractérise par une utilisation de nombreux gîtes au cours de la saison active.

La **Noctule de Leisler** apprécie la prédation sur les milieux aquatiques principalement en tout début de nuit, puis chasse en canopée ou en lisières des haies et des boisements.

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est la chauve-souris la plus fréquente et la plus abondante en France. Ses exigences écologiques sont très flexibles, d'abord arboricole, elle s'est bien adaptée aux conditions anthropophiles, au point d'être présente dans la plupart des zones habitées. Ses zones de chasse, très éclectiques, concernent à la fois les zones agricoles, forestières et urbaines. L'espèce est sédentaire, avec des déplacements limités. Elle chasse le plus souvent le long des lisières de boisements, les haies ou au niveau des ouvertures de la canopée (allées forestières, boisements en cours d'exploitation). Elle transite généralement le long de ces éléments, souvent proche de la végétation.

La Pipistrelle commune va plutôt privilégier les gîtes anthropiques même si elle est susceptible de fréquenter les cavités arboricoles. En dehors des colonies qui ne passent que difficilement inaperçues, les petits effectifs sont relativement discrets. C'est une espèce généraliste qui utilise une grande diversité d'habitats et consomme des proies diverses et variées, d'où sa présence régulière sur les différentes écoutes nocturnes.

La **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) est l'une des plus petites chauves-souris d'Europe et figure parmi les espèces les plus répandues en France. Longtemps confondue avec la Pipistrelle commune, elle possède cependant ses propres exigences écologiques, avec une affinité marquée pour les milieux boisés humides et les zones proches de l'eau. Bien qu'elle s'observe également dans des secteurs anthropisés, elle reste généralement un peu plus forestière que sa congénère. Ses zones de chasse, également variées, incluent les lisières de boisements, les ripisylves, les parcs arborés et les jardins, avec une préférence pour les milieux où les ressources en insectes sont abondantes. L'espèce est sédentaire, présentant des déplacements modestes, et chasse souvent à faible hauteur, en suivant les haies, les bordures végétalisées ou les couloirs écologiques en lien avec les points d'eau.

La Pipistrelle pygmée occupe volontiers des gîtes anthropiques, notamment les bâtiments, fentes et interstices, même si elle utilise aussi les gîtes arboricoles lorsqu'ils sont disponibles. En dehors des colonies de mise bas, généralement discrètes et de petite taille, l'espèce passe facilement inaperçue. Spécialiste acoustique des habitats humides et ripariens, elle reste toutefois régulièrement détectée lors des campagnes d'écoutes ultrasonores grâce à son activité de chasse soutenue et à son répertoire vocal caractéristique.



La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus khulii*) est une espèce beaucoup moins fréquente en Lorraine, cette dernière a été observée dans cette région pour la première fois en 2014. Elle fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre, à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Les pipistrelles de Kuhl occupent préférentiellement les bâtiments et

s'insinuent dans tous types d'anfractuosités (fissures, volets, linteaux...), et occupent plus rarement une cavité arboricole ou une écorce décollée.



La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est davantage décrite comme une espèce arboricole, qui cherche des décollements d'écorce, des bourrelets de cicatrisations ou des cavités. Ses terrains de chasse se situent principalement en milieux forestiers, le long des lisières ou encore au-dessus des cours d'eau et des plans d'eau. Elle est également souvent rencontrée en zone urbanisée en période de migration. La Pipistrelle de Nathusius est une véritable espèce migratrice au long cours, avec des déplacements dépassant souvent 1 000 km.



La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est une grande chauve-souris assez commune dans la majeure partie de la France, en dehors des régions montagneuses. Son importante plasticité écologique lui permet de fréquenter des habitats très diversifiés. Elle est sédentaire en France. Des déplacements d'une cinquantaine de kilomètres peuvent être effectués entre les gîtes de reproduction et d'hivernage. La Sérotine commune chasse en milieux plutôt variés, des habitats très ouverts (bocage, prairies,

parcs et jardins) à des milieux plus fermés (lisières et allées de sous-bois). Elle apprécie également les zones humides, les vergers, les zones d'éclairage urbain. Son territoire de chasse est en général à 3 km de son gîte, voire jusqu'à 6 km dans certaines circonstances. La Sérotine commune a pour habitude de gîter dans certains bâtiments qui lui offrent des micro-habitats adaptées à ses besoins : les ponts et autres disjointements, les toitures, les greniers. Elle peut aisément établir des colonies dans des volets roulants ou dans l'isolation des toitures.

La diversité spécifique est satisfaisante au vu de la période et de la durée de la session d'enregistrement. Les espèces rencontrées sont cohérentes par rapport aux habitats à proximité et la présence du cours d'eau, corridor écologique de déplacement pour la plupart des espèces et zones de chasse pour d'autres comme le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*). En revanche, le nombre d'enregistrements et de contact paraît assez faible, ce qui est plutôt représentatif de la période automnale de transit et de recherche de gîtes d'hivernage. Les différentes Pipistrelles représentent les espèces les plus observées et sont en effet des espèces assez plastiques et flexibles qui s'accommodent bien de nombreuses contraintes, notamment liées aux activités anthropiques.

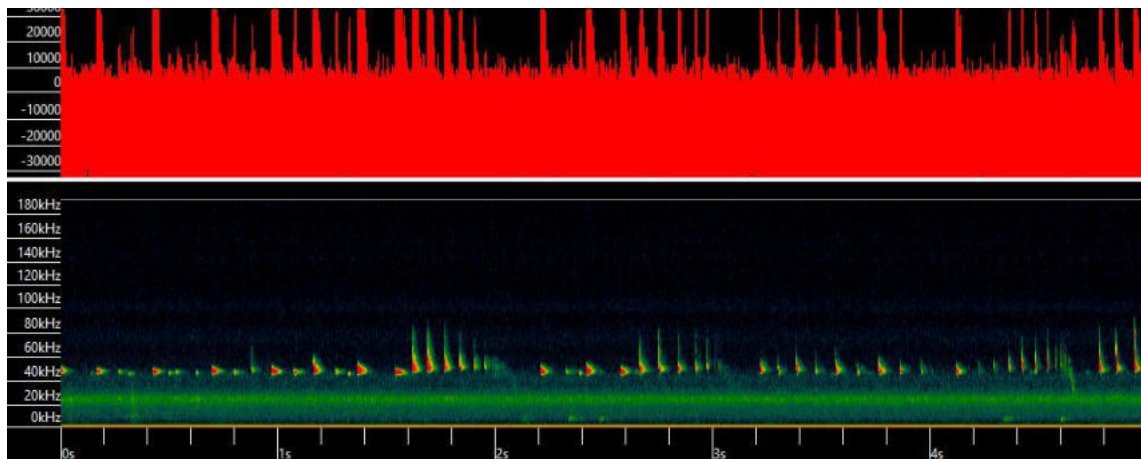
VIII.3.3. Activité chiroptérologique

Au total, 355 enregistrements correspondant à une activité chiroptérologique ont été échantillonnés lors de la session d'écoute sur 475 enregistrements au total en incluant la pollution sonore, les échantillons non identifiables ou correspondant à d'autres espèces (Merle noir, Mésange charbonnière). Le ratio est plutôt bon et dénote un bon positionnement de l'enregistreur à ultrasons. Placé au niveau de l'ancienne voie ferrée, dans une percée à l'interface entre des boisements et un milieu plus ouvert/anthropisé, la zone correspond à une bonne zone de passage. Cela est matérialisé dans les données par une modulation dite en Fréquence Quasi Constante (QFC) des cris d'écholocation. Les individus échantillonnés vont avoir tendance à se déplacer le long de l'axe ferroviaire, dans des milieux plus ouverts sans obstacles nécessitant de moduler les signaux.

Analyse :

Une très grande partie des signaux, et ce pour toutes les espèces identifiées, correspond à des cris d'écholocation en transit passif en milieu ouvert. Les espèces vont se déplacer, surtout en première partie de la nuit le long de l'ancienne voie ferroviaire en longeant la voie et en profitant des percées offertes au sein de la végétation. Il s'agit donc d'une zone très structurante pour le déplacement des chiroptères. Cela a notamment rendu l'identification des espèces plus simple, avec moins de bruits parasite et de pollution sonore, et des signaux en Fréquence Quasi Constante.

On note aussi une activité de chasse assez importante, opportuniste pour certaines espèces comme la Sérotine commune, mais plus marquée et active, notamment pour les Pipistrelles communes, Pipistrelles pygmées ainsi que pour les individus du complexe Pipistrelles de Kuhl/Nathusius. On observe jusqu'à 3 signaux de la même structure sur des sonagrammes de Pipistrelle commune montrant une activité de chasse ciblée dans les zones propices au niveau de la voie ou à proximité. Les fins de signaux de chasse (« feeding buzz ») montrent des captures de proies réussies.



Sonagramme de Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), avec présence de 3 signaux de chasse « Feeding buzzes »

Le site présente donc une bonne activité chiroptérologique diversifiée en termes d'espèces mais hébergeant en grande majorité les comportements de transit et de chasse. On note toutefois un lien fort avec des colonies, notamment de Murin de Daubenton au niveau des structures du pont à l'Est.

VIII.4. Synthèse des enjeux mammalogiques de l'aire d'étude

VIII.4.1. Caractérisation des enjeux écologiques liés à la mammalofaune

VIII.4.1.1. Enjeu de conservation des espèces recensées

Le tableau ci-dessous synthétise les niveaux d'enjeux des mammifères recensés au sein des aires d'études.

Espèce		Statut de protection nationale (Arrêté du 23/04/2007)	Liste Rouge France (UICN, 2017)	Directive « Habitats »	ZNIEFF Grand est	Enjeu
Nom vernaculaire :	Nom scientifique :					
Chiroptères						
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2	LC	IV	3	Moyen
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	2	VU	IV	2	Elevé
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	NT	IV	2	Assez élevé
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	NT	IV	3	Moyen
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	LC	IV	3	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	NT	IV	2	Assez élevé
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	LC	IV	3	Moyen
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	NT	IV	3	Moyen

VIII.4.1.2. Tableau de synthèse des enjeux écologiques liés à la mammalofaune

Le tableau ci-après synthétise les enjeux de conservation liés à la mammalofaune

Majeur	Pas d'enjeu écologique majeur lié à la mammalofaune
Elevé	Sites de reproduction et aires vitales de la Noctule commune : - <u>Espèce</u> : aire vitale de la Noctule commune, espèce déterminante pour les ZNIEFF en Grand Est de niveau 2 et classé VU sur la liste rouge nationale (enjeu élevé).
Assez élevé	Sites de reproduction et aires vitales de la Noctule de Leisler et de la Pipistrelle de Nathusius : - <u>Espèce</u> : aire vitale de la Noctule de Leisler et de la Pipistrelle de Nathusius, espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Grand Est de niveau 2 et classé NT sur la liste rouge nationale (enjeu assez élevé).
Moyen	Sites de reproduction et aires vitales du Murin de Daubenton, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl, de la Pipistrelle pygmée et de la Sérotine commune : - <u>Espèce</u> : aire vitale du Murin de Daubenton, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl, de la Pipistrelle pygmée et de la Sérotine commune, espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Grand Est de niveau 3 (enjeu moyen).

Faible	Ensemble des habitats de l'aire d'étude immédiate non préalablement cités
---------------	---

VIII.4.2. Caractérisation des enjeux réglementaires liés à la mammalofaune

VIII.4.2.1. Synthèse des enjeux réglementaires liés à la mammalofaune

Les inventaires sur les mammifères ont permis de recenser au sein des aires d'étude :

- **9 espèces protégées** inscrite à l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 protégeant les individus **et** leurs habitats (Espèce, espèce).

On rappellera toutefois que la protection reste constante pour les individus des espèces inscrites à l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007, **toute destruction intentionnelle d'individu est interdite.**

IX. Synthèse des enjeux écologiques

IX.1. Synthèse des enjeux de conservation

IX.1.1. Synthèse brute des enjeux écologiques

Le tableau de hiérarchisation ci-dessous présente les différentes classes d'enjeux en fonction des espèces rencontrées sur le site d'étude.

Majeur	Absence d'enjeu écologique majeur
Elevée	Sites de reproduction et aires vitales de la Vipère aspic : - <u>Espèce</u> : aire vitale de la Vipère aspic espèce déterminante pour les ZNIEFF en Grand Est de niveau 2 et classé VU sur la liste rouge du Grand Est (enjeu élevée). Sites de reproduction et aires vitales de la Noctule commune : - <u>Espèce</u> : aire vitale de la Noctule commune, espèce déterminante pour les ZNIEFF en Grand Est de niveau 2 et classé VU sur la liste rouge nationale (enjeu élevé). -
Assez élevée	Bois de frênes et d'aulnes - <u>Habitats</u> : Habitat d'intérêt communautaire prioritaire en mauvais état de conservation, déterminant de ZNIEFF de niveau 2, Habitat de zones humides - Espèces végétales : / Franges des bords boisés ombragés - <u>Habitats</u> : Habitat d'intérêt communautaire en état de conservation « moyen », déterminant ZNIEFF de niveau 3 - Espèces végétales : / Secteur de présence de la Filipendule commune (<i>Filipendula vulgaris</i>) - <u>Espèces végétales</u> : Déterminante ZNIEFF de niveau 2, inscrite en catégorie « NT » sur la Liste rouge de la flore menacée de Lorraine ; - <u>Habitats</u> : Limite entre Petit bois, bosquet et zone rudérale Secteur de présence de la Saxifrage granulée (<i>Saxifraga granulata</i>) - <u>Espèces végétales</u> : Déterminante ZNIEFF de niveau 2, inscrite en catégorie « LC » sur la Liste rouge de la flore menacée de Lorraine ; - <u>Habitats</u> : friches herbacées Sites de reproduction et aires vitales de la Mélitée orangée : - <u>Espèces animales</u> : habitats de reproduction d'une espèce inscrite comme espèce déterminante ZNIEFF de niveau 2 (enjeu assez élevée). Aires vitales et site de reproduction du Bouvreuil pivoine, du Chardonneret élégant, du Coucou gris, de la Fauvette des jardins, de l'Hirondelle rustique, du Pic noir, du Pouillot fitis et du Verdier d'Europe - <u>Espèces animales</u> : habitats de repos et de reproduction d'espèces inscrites en catégorie « VU » au sein de la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés de France ou de Grand Est (enjeu assez élevée) Sites de reproduction et aires vitales de la Coronelle lisse : - <u>Espèce</u> : aire vitale de la Coronelle lisse espèce déterminante pour les ZNIEFF en Grand Est de niveau 2 et classé NT sur la liste rouge du Grand Est (enjeu assez élevé). - Sites de reproduction et aires vitales du Castor d'Europe : - <u>Espèce</u> : aire vitale du Castor d'Europe espèce déterminante pour les ZNIEFF en Alsace de niveau 3 (enjeu assez élevée). - Sites de reproduction et aires vitales de la Noctule de Leisler et de la Pipistrelle de Nathusius :

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore

	- <u>Espèce</u> : aire vitale de la Noctule de Leisler et de la Pipistrelle de Nathusius, espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Grand Est de niveau 2 et classé NT sur la liste rouge nationale (enjeu assez élevé).
Moyen	Hêtraie-Chênaie - Habitats : Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation, déterminant ZNIEFF de niveau 3 - Espèces végétales : / Lisières mésophiles - <u>Habitats</u> : Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation, déterminant ZNIEFF de niveau 3 - Espèces végétales : <i>Cervaria rivini</i>, <i>Prunus mahaleb</i>, déterminants ZNIEFF niveau 3 Friches herbacées sur ancienne voie ferrée - Habitats : Habitat déterminant ZNIEFF de niveau 3 - Espèces végétales : Cervaie de Rivinus (<i>Cervaria rivini</i>) Petits bois, bosquets - <u>Habitats</u> : Habitat déterminant ZNIEFF de niveau 3 - Espèces végétales : / Secteur de présence de la Cervaie de Rivinus (<i>Cervaria rivini</i>), Cerisier de Sainte Lucie (<i>Prunus mahaleb</i>) Sites de reproduction et aires vitales de la Cordulie à corps fin, du Gazé, du Criquet marginé et de la Decticelle bicolore : - <u>Espèces animales</u> : habitats de reproduction d'espèces inscrites comme espèces déterminantes ZNIEFF de niveau 3 (enjeu moyen). Aires vitales et site de reproduction de l'Hirondelle de fenêtre, du Lorient d'Europe et du Pouillot véloce - <u>Espèces animales</u> : habitats de repos et de reproduction d'espèces inscrites en catégorie « NT » au sein de la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés d'Alsace (enjeu moyen). Secteurs de déplacements de la Grenouille commune : - <u>Espèce</u> : aire vitale de la Grenouille commune, espèce classée NT sur la liste rouge nationale (enjeu moyen). - Sites de reproduction et aires vitales du Murin de Daubenton, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl, de la Pipistrelle pygmée et de la Sérotine commune : - <u>Espèce</u> : aire vitale du Murin de Daubenton, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl, de la Pipistrelle pygmée et de la Sérotine commune, espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Grand Est de niveau 3 (enjeu moyen).
Faible	Ensemble des autres habitats non cités ci-avant.

➤ **Secteurs à enjeux élevés :**

Les secteurs à enjeux élevés correspondent aux différents habitats favorables au développement de la Vipère aspic, une espèce classée VU sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF de niveau 2, soit les fourrés, friches, les lisières et ronciers observées sur l'aire d'étude. D'autres espèces comme des reptiles, des lépidoptères ou encore un grand nombre de passereaux affectionnent aussi ces milieux pour la reproduction, la recherche de nourriture ou le repos.

➤ **Secteurs à enjeux assez élevés :**

Les franges des bords boisés ombragés correspondent à un enjeu assez élevé en tant qu'habitat communautaire. De même que les Bois de frênes et d'aulnes.

Les habitats semi-ouverts favorables à la reproduction des oiseaux patrimoniaux sont aussi des secteurs à enjeux assez élevés. En effet, la présence de nombreuses espèces patrimoniales comme le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins ou encore le Verdier d'Europe observées au sein des petits bois, bosquets, ronciers, fourrés arbustifs et lisières justifie un enjeu assez élevé pour ces secteurs.

Les secteurs à enjeux assez élevés s'expliquent aussi par la reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniales. Le secteur forestier qui est un milieu de reproduction pour le Bouvreuil pivoine, le Coucou gris, ou le Pic noir est ainsi concerné par ce niveau d'enjeux.

Enfin les secteurs de reproduction du Castor d'Europe, une espèce inscrite sur l'annexe II de la Directive « Habitats » sont aussi considérés comme des secteurs à enjeux assez élevés.

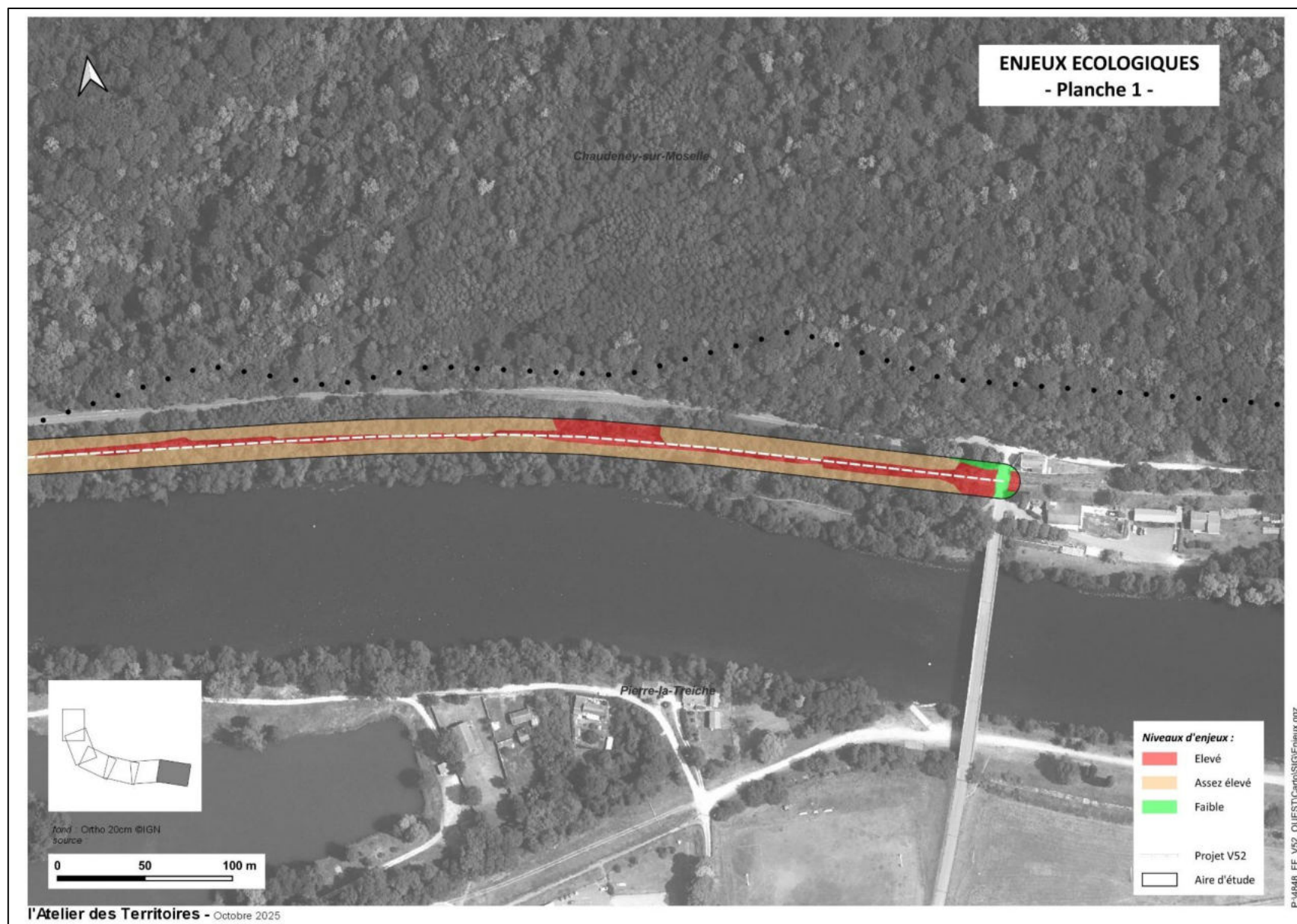
➤ **Secteurs à enjeux moyens :**

Les autres boisements, les zones de présence du Léopard des neiges ainsi que les lieux de chasse des chiroptères représentent un enjeu moyen.

Les espaces semi-ouverts constituent également des sites de repos et de déplacement pour les espèces d'amphibiens pouvant se reproduire dans le cours d'eau au Sud de l'aire d'étude. Les différents habitats observés sur l'aire d'étude constituent aussi un corridor de déplacement pour la faune.

Les cartes suivantes représentent les différents secteurs enjeux en se basant sur l'analyse ci-dessus

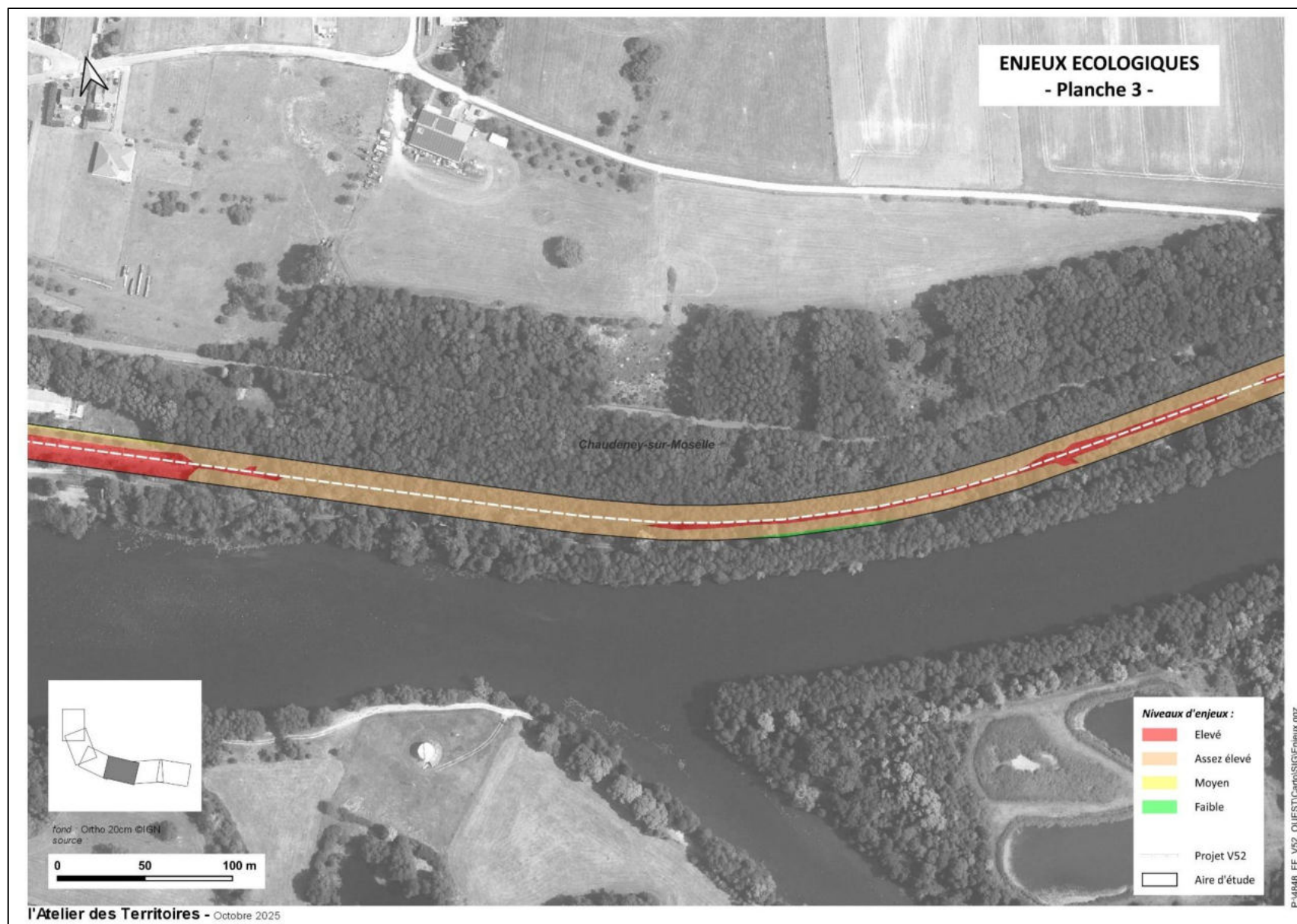
Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



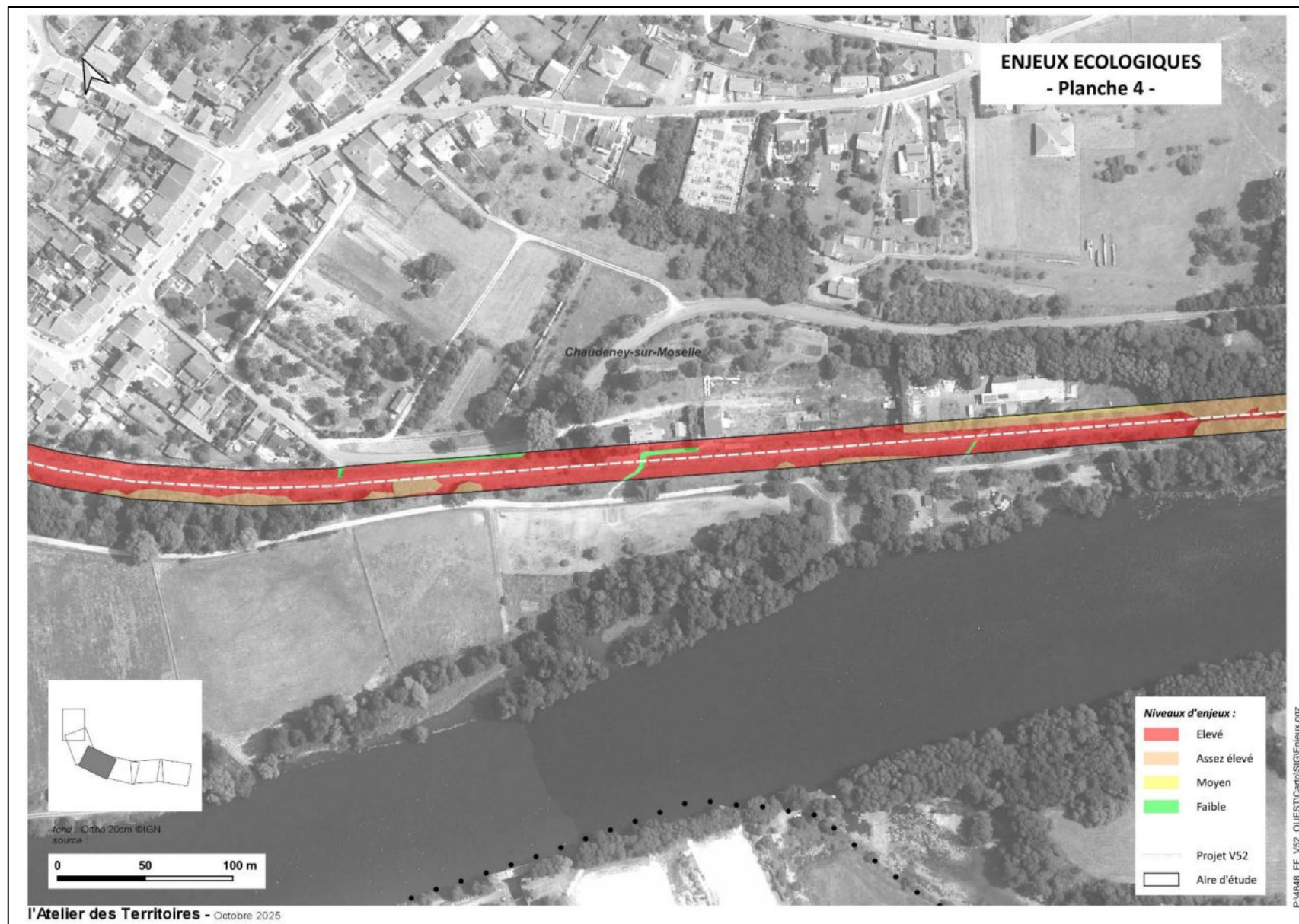
Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



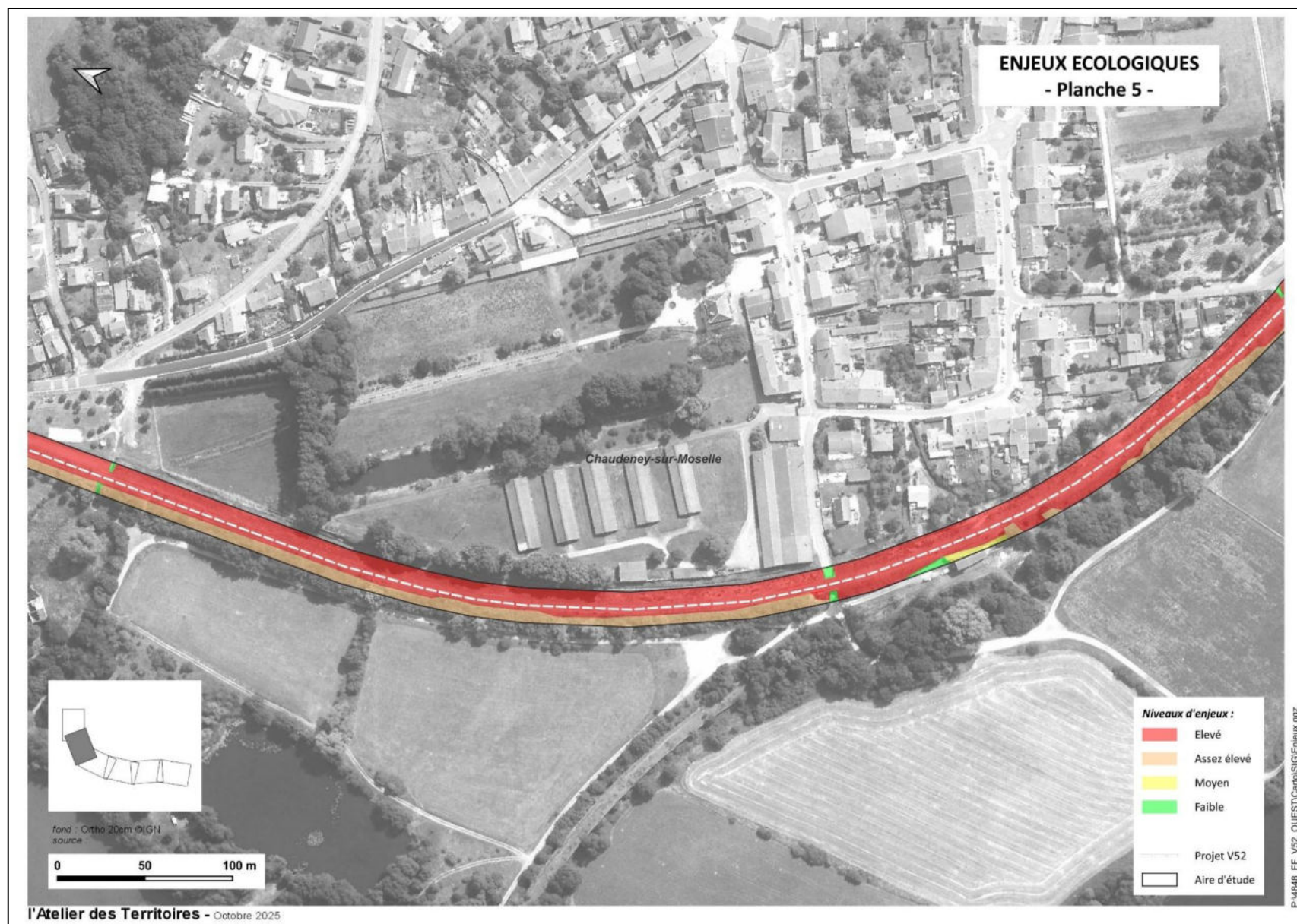
Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



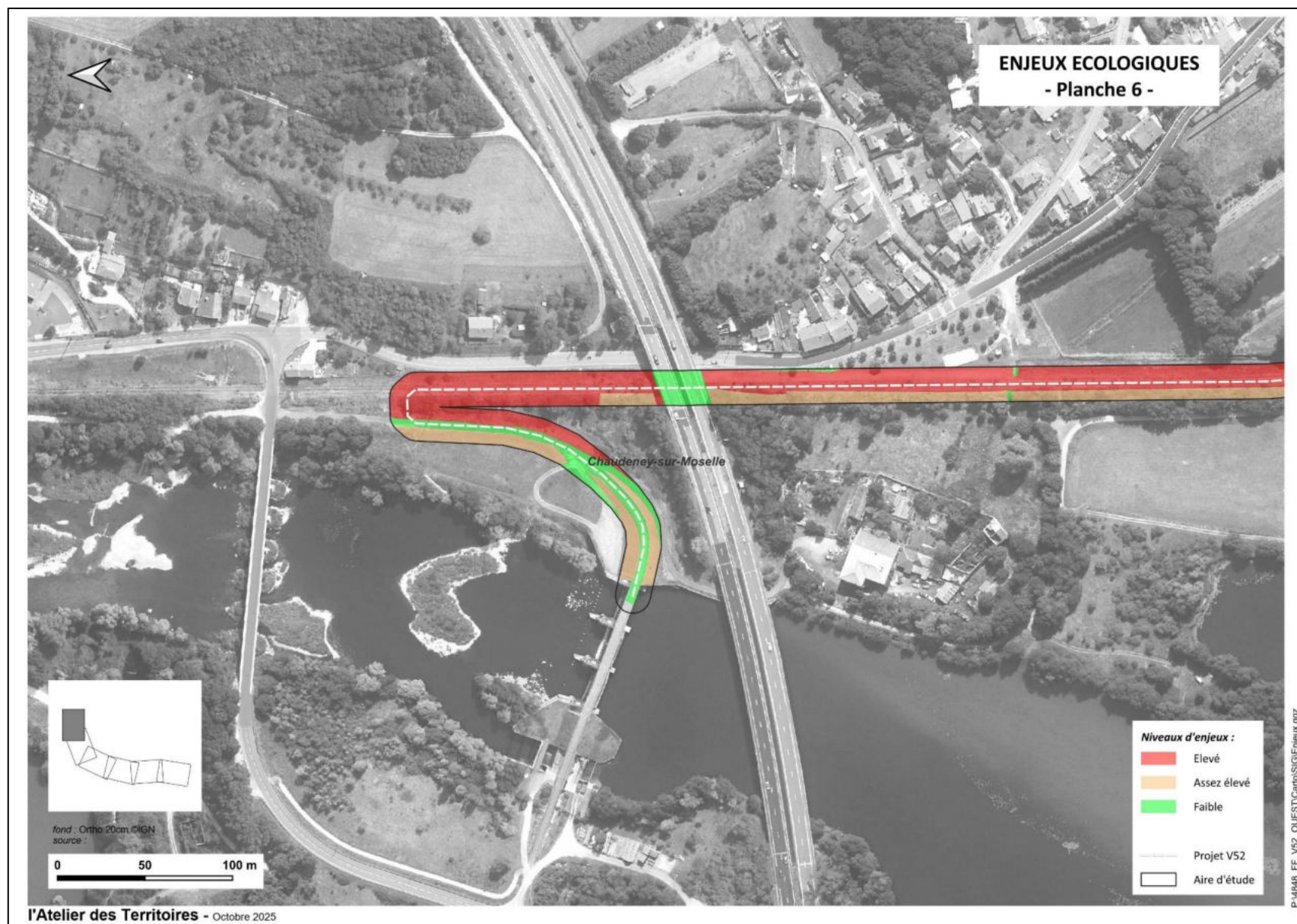
Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore



IX.2. Synthèse des enjeux liés à la législation

IX.2.1. Synthèse des enjeux réglementaires

IX.2.1.1. Enjeux réglementaires liés à la flore

Les inventaires réalisés sur le site n'ont donné lieu qu'à la découverte de la **Filipendule commune**. A ce titre l'aire d'étude immédiate possède un enjeu réglementaire lié à la flore.

IX.2.1.2. Enjeux réglementaires liés à la faune

Du fait de la protection d'espèces animales particulièrement ubiquistes et/ou relativement communes et présentes au sein de l'aire d'influence du projet comme les reptiles, les batraciens, la Cordulie à corps fin ou de nombreuses espèces d'oiseaux, l'ensemble de l'aire d'étude présente des enjeux liés à la réglementation de protection des espèces.

Pour la majeure partie de ces espèces, les différents articles des arrêtés concernés prohibent la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux non domestiques protégés, qu'ils soient vivants ou morts mais également la destruction, l'altération ou la dégradation de leurs habitats utilisés ou utilisables, c'est à dire tout élément physique ou biologique réputé nécessaire au bon accomplissement des cycles biologiques et notamment leurs aires de repos et de reproduction.

Dans le cas présent, **ce sont les éléments physiques utilisés et utilisables comme aires de repos et de reproduction à la Coronelle lisse, la Vipère aspic et le Lézard des murailles qui doivent être considérés comme protégés**. Mais aussi les habitats favorables au développement des chiroptères (dont toutes les espèces sont protégées) et des oiseaux dont 34 espèces protégées ont été observées sur l'aire d'étude.

Au-delà de toute destruction d'individus de ces espèces, toute dégradation et/ ou destruction de ces éléments est considérée comme interdite, si ces modifications sont susceptibles de remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique de l'espèce et d'influer négativement sur l'état de conservation de celle-ci.

Dans l'absolu, l'ensemble de l'emprise du projet peut être considéré comme relevant de l'habitat protégé de l'une ou de l'autre de ces espèces animales.

X. Impacts prévisibles du projet

X.1. Rappel sommaire du projet

X.1.1. Prise en compte du patrimoine naturel dans la phase de conception

Le choix d'aménagement de la véloroute a été réfléchi de manière itérative en tenant compte des résultats de l'étude faune-flore au fur et à mesure de son déroulement.

La réflexion quant à la disposition du linéaire s'est ainsi nourrie des enjeux écologiques en place au sein de l'aire d'étude en tenant compte de certaines exigences de préservation du patrimoine naturel du site :

- Préservation des secteurs de nidification du Bouvreuil pivoine, du Chardonneret élégant, du Coucou gris, de la Fauvette des jardins, de l'Hirondelle de fenêtre, de l'Hirondelle rustique, du Lorient d'Europe, du Pic noir, du Pouillot fitis, du Pouillot véloce et du Verdier d'Europe ;
- Préservation des aires de repos, de déplacement et de reproduction de la Coronelle lisse, du Castor d'Europe, de la Cordulie à corps fin, du Criquet marginé, de la Decticelle bicolore, du Gazé, de la Grenouille commune, de la Mélitée orangée et de la Vipère aspic ;
- Préservation des secteurs de présence de la Cervaie de Rivinus, du Cerisier de la Saint Lucie, de la Filipendule commune et de la Saxifrage granulée.

L'installation de l'enrobé nécessitant potentiellement la coupe de bosquets, le choix du/des bosquets à abattre a été réalisé en concertation avec les écologues de l'Atelier des Territoires de **manière à choisir le scénario de moindre impact sur les espèces patrimoniales et/ou protégées.**

X.2. Impacts prévisibles du projet

X.2.1. Impacts potentiels sur les espaces remarquables répertoriés

Le projet est situé au sein ou à proximité directe de nombreux zonages écologiques :

- ZNIEFF de type II : « Côtes de Toulais », « Plateau de Haye et bois l'évêque »
- ZNIEFF de type I : « Gîtes à chiroptères à Dommartin, Chaudeney et Pierre-la-Treiche », « Gîtes à chiroptères à Toul », « Gîtes à chiroptères d'Ecrouves à Lagny », « L'ingressin de Foug à Toul », « Prairies de la Moselle et fort de Gondreville », « Pelouses de la côte barine à Pagny-Derrière-Barine », « Boisements humides du Gare le cou à Domgermain », « Gîtes à chiroptères de Domgermain à Blenod-les-Toul », « Prairies à Gallium Boréale au sud de Toulais », « Les Bouvades de Bagny à Chaudeney-sur-Moselle », « Pelouses de Pierre-la-Treiche », « Vallon de l'Arot à Bicqueley », « Vallons des boucles de la Moselle de Chaudeney-sur-Moselle à Sexey-aux-Forges », « Pelouses de la côte et des chimplles à Villey-le-sec », « Gîtes à chiroptères à Gondreville ».
- Sites Natura 2000 : SIC des « Pelouses de Toulais », ZSC de la « Vallée de la Moselle du fond Monvaux au vallon de la Deuille, ancienne poudrière de Bois sous Roche »
- Parc Naturel Régional de Lorraine
- Aire de Protection de Biotope « Vallon de l'Arot »

Sans mesures adéquates, il est possible que les espèces et habitats présents au sein de ces entités soient impactés par ce projet par dégradations des milieux et par destructions d'individus.

Les impacts potentiels du projet sur les zonages écologiques peuvent donc être qualifiés de moyens.

X.2.2. Impacts potentiels sur les habitats biologiques et la flore patrimoniale

X.2.2.1. Impacts potentiels sur les habitats biologiques

Le tableau ci-dessous reprend les habitats concernés par l'emprise de la piste cyclable (6 mètres de part et d'autre de la voie ferrée en place) et des accès. Le projet toucherait 14 habitats naturels ou semi-naturels dont 1 de valeur patrimoniale assez élevée et 5 de valeur patrimoniale moyenne.

Habitats biologiques						
Nom (Syntaxon)	Code EUNIS	Code Corine	Code Cahier Habitat	Critère habitat (Arrêté du 24 juin 2008)	ZNIEFF Lorraine	Valeur patrimoniale
Habitats naturels et semi-naturels						
Bois de Robiniers	G1.C3	83.324	-	p.	-	
Bois de frênes et d'aulnes	G1.21	44.3	91E0	H	2	Assez élevée
Petits bois, Bosquets	G5.2	84.3	-	p.	3	Moyen
Clairières à couvert arbustif	G5.85	31.872	-	p.	-	
Fourrés	F3.11	31.81	-	p.	-	
Fourrés sur ancienne voie ferrée	F3.11 x J4.3	31.81 x 86.43	-	-	3	Moyen
Friches buissonnantes	I1.5 x F3.11	87.1 x 31.81	-	p.	-	
Friches herbacées	I1.5	87.1	-	p.	-	
Friches herbacées sur ancienne voie ferrée	J4.3	86.43	-	-	3	Moyen
Hêtraie chênaie	G1.631	41.131	9130	p.	3	Moyen
Landes à Genêts	F3.1	31.84	-	p.	-	
Lisière mésophile	E5.22	34.42	6210	p.	3	Moyen
Ronciers	F3.131	31.831	-	p.	-	
Chemin avec végétation	H5.61	-	-	p.	-	
Habitats anthropiques et anthropisés						
Réseau routier	J4.2	-	-	-	-	
Zone rudérale	E5.13	87.2	-	p.	-	
Zone récréative	J4.6	-	-	p.	-	

La majorité des habitats en présence sur le tracé sont des habitats communs non patrimoniaux. Les habitats d'intérêt communautaire recensés sur le site (Bois de frênes et d'aulnes, hêtraie-chênaie, lisière mésophile) sont ponctuels sur le linéaire du tracé. Ils sont majoritairement situés en marge de l'emprise du projet et seront donc partiellement touchés par celui-ci.

Les impacts potentiels du projet sur les habitats biologiques peuvent donc être qualifiés de moyens.

X.2.2.2. Impacts potentiels sur la flore

X.2.2.2.1. Destruction de plantes remarquables et/ou protégées

Une espèce végétale protégée est présente à proximité immédiate du linéaire du projet (localisée à environ 6,5 mètres de la voie ferrée en place). Il s'agit de la Filipendule commune (*Filipendula vulgaris*). Il existe donc un impact potentiel lié à la dégradation voire la destruction de cette espèce.

Concernant les autres espèces patrimoniales (deux espèces déterminantes de ZNIEFF de niveau 3 en Lorraine), le Cervaire de Rivinus et le Cerisier de Sainte Lucie ont été observés au droit de l'emprise du projet sur la voie ferrée (dans le secteur forestier au Sud-est de l'aire d'étude). Plusieurs stations de ces deux espèces localisées sont donc touchées par le projet de piste cyclable.

Cependant, le Cervaire de Rivinus et le Cerisier de Sainte-Lucie ne sont pas menacés en Lorraine et sont plutôt bien répandus dans les pelouses et les lisières du Toulais. La destruction de quelques pieds ne devrait pas avoir de conséquence sur le maintien de ces espèces dans le secteur.

Les impacts potentiels du projet sur la flore protégée et/ou remarquable peuvent être qualifiés de moyen.

X.2.2.2.2. Propagation des plantes exotiques envahissantes

La zone d'implantation du projet est concernée par la présence de quelques stations d'espèces exotiques envahissantes de façon très ponctuelle (Seneçon du Cap, Erable negundo, Erigéron annuel, Vigne vierge commune).

De très grandes stations de Robinier faux-acacia ont été observées sur l'emprise du projet.

En cas d'emprise sur ces stations, il existe des risques de propagation de ces espèces exotiques envahissantes sur des linéaires plus importants.

Les impacts potentiels du projet concernant la propagation d'espèces de plantes exotiques envahissantes peuvent être qualifiés de négligeables à forts selon les espèces.

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore

Taxon / Espèce / Habitat	Enjeu réglementaire au niveau du projet	Enjeu de conservation au niveau du projet	Incidence potentielle au niveau de l'emprise	Estimation du nombre d'individus /surface impactés au niveau du projet	Niveau impact potentiel au niveau du projet
Habitats biologiques					
Bois de frêne et d'aulnes	Pas d'enjeu réglementaire	Assez élevé	Dégradation voire destruction	Linéaire réduit (environ 60ml x 2 m)	Moyen
Hêtraie-chênaie	Pas d'enjeu réglementaire	Moyen	Dégradation voire destruction	Linéaire réduit (environ 70ml x 1,5 m)	Faible
Lisières mésophiles	Pas d'enjeu réglementaire	Moyen	Destruction permanente à la suite de la création de la véloroute	Environ 80 m ²	Faible
Friches herbacées sur ancienne voie ferrée	Pas d'enjeu réglementaire	Moyen	Destruction permanente à la suite de la création de la véloroute	Environ 10250 m ²	Moyen
Fourrés sur ancienne voie ferrée	Pas d'enjeu réglementaire	Moyen	Destruction permanente à la suite de la création de la véloroute	Environ 160 m ²	Négligeable
Petits bois, bosquets	Pas d'enjeu réglementaire	Moyen	Dégradation voire destruction	Quelques dizaines de m ²	Faible
Flore protégée et/ou patrimoniale					
Filipendule commune	Enjeu réglementaire	Assez élevé	Dégradation voire destruction de la station	Douze pieds	Moyen
Cervaire de Rivinus	Pas d'enjeu réglementaire	Moyen	Destruction permanente à la suite de la création de la véloroute	Deux pieds	Négligeable
Cerisier de Sainte Lucie	Pas d'enjeu réglementaire	Moyen	Destruction permanente à la suite de la création de la véloroute	Trois pieds	Négligeable
Plantes exotiques envahissantes					
Erable Negundo	Pas d'enjeu réglementaire	/	/	/	Négligeable
Erigéron annuel	Pas d'enjeu réglementaire	/	Propagation de l'espèce	/	Faible
Séneçon du Cap	Pas d'enjeu réglementaire	/	Propagation de l'espèce	/	Moyen
Vigne vierge commune	Pas d'enjeu réglementaire	/	Propagation de l'espèce	/	Négligeable
Robinier faux-acacia	Pas d'enjeu réglementaire	/	Propagation de l'espèce	/	Elevé

X.2.3. Fragmentation des habitats et des continuités écologiques

La fragmentation des habitats est la principale cause de régression et de disparition des espèces, avant les collisions et les pollutions. Le processus de fragmentation des habitats se traduit par une série d'effets sur les habitats et les populations locales : perte de biodiversité, déficit démographique, risque d'extinction en l'absence de flux assuré par les immigrants...

Les conséquences de la fragmentation se traduisent par :

- La diminution ou la modification des habitats utilisables.
- Le morcellement des habitats en mosaïques, l'allongement des lisières, l'augmentation des distances entre habitats résiduels.
- Une difficulté croissante des organismes à se disperser en raison de l'existence de barrières (effet de coupure) et la disparition des éléments du paysage qui facilitent la dispersion (corridors écologiques).

Le projet de véloroute, bien que de faible emprise finale (6 mètres de largeur) et qu'il devrait rester perméable à la faune terrestre, est susceptible d'avoir une influence sur les continuités écologiques et plus particulièrement la continuité des milieux ouverts.

En effet, à l'ouest, la véloroute correspondra à un milieu moins favorable que la voie ferrée actuelle pour le déplacement des reptiles et des insectes liés aux milieux ouverts et semi-ouverts.

En revanche, dans la partie boisée à l'est, la création de la véloroute pourrait avoir un impact positif dans la mesure où des milieux ouverts sont créés de part et d'autre.

Si certaines espèces pourraient continuer d'utiliser les milieux arbustifs et arborés maintenus de part et d'autre de la piste cyclable, la fonctionnalité écologique de ce linéaire devrait être dégradée suite à la mise en place du projet (dérangement suite à l'utilisation de la piste après travaux).

Les impacts potentiels du projet concernant la fragmentation des habitats et des continuités écologiques peuvent être qualifiés de modérés.

X.2.4. Impacts potentiels sur la faune protégée et/ou patrimoniale

X.2.4.1. Impacts potentiels pour les amphibiens

X.2.4.1.1. Destruction et dégradations d'habitats pour les amphibiens

Il n'existe aucun site de reproduction favorable aux amphibiens directement au droit du tracé du projet. Les différents points d'eau en présence sont situés en marge du tracé, notamment la Moselle. Les sites de reproduction de ce groupe faunistique ne feront ainsi l'objet d'aucune destruction.

Les milieux arborés et arbustifs, ainsi que l'ancienne voie ferrée en présence au droit du linéaire du projet, sont en revanche potentiellement utilisés par les amphibiens comme zones de déplacement et habitats terrestres, notamment ceux proches des sites de reproduction.

Mis à part la disparition de l'ancienne voie ferrée et de son ballast, ces milieux resteront en grande partie utilisables par les amphibiens après la mise en place du projet (conservation d'éléments arbustifs et arborés de part et d'autre du tracé). Cependant l'enrobé sera tout de même utilisable par les amphibiens pour leurs déplacements, limitant ainsi l'impact du projet sur la disparition des habitats pour les amphibiens

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'habitats pour les amphibiens peuvent être qualifiés de négligeables.

X.2.4.1.2. Destruction d'individus pendant la phase d'exploitation

Les amphibiens étant principalement nocturnes, les risques d'écrasement par des cyclistes voire par des véhicules de service apparaissent très limités, l'activité sur cette voie verte étant principalement diurne.

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'individus d'amphibiens en phase d'exploitation peuvent être qualifiés de négligeables.

X.2.4.1.3. Dérangements d'individus pendant la phase d'exploitation

Les amphibiens ne devraient pas être concernés par des risques de dérangement pendant l'exploitation de la véloroute (espèces peu sensibles au dérangement, distance importante entre les sites de reproduction et le tracé de la piste, espèces principalement nocturnes).

Les impacts potentiels du projet concernant le dérangement d'individus d'amphibiens en phase d'exploitation peuvent être qualifiés de nuls.

X.2.4.1.4. Destruction d'individus en phase de travaux

Les masses d'eau pouvant servir de site de reproduction pour les amphibiens ne seront pas concernées par le projet. Aucun risque de destruction d'individus en phase aquatique (adultes, pontes ou larves) ne sera donc effectif. Le passage répété d'engins de chantier pourrait néanmoins favoriser la formation d'ornières qui, une fois en eau, pourraient attirer des individus d'amphibiens (risque d'écrasement).

En termes d'habitats terrestres, les milieux boisés au droit de l'ancienne voie ferrée peuvent abriter quelques individus (déplacement principalement) qui pourraient subir un risque de mortalité en cas de travaux en période d'activité des amphibiens (de mars à octobre). Cependant, l'activité des amphibiens étant principalement nocturne et les travaux étant diurnes, les risques de destruction d'individus en déplacement apparaissent très limités.

Les potentialités d'hivernage ou de repos diurne d'espèces d'amphibiens au droit même du tracé du projet sont assez limitées (peu d'abris favorables). Les risques de destruction d'individus en repos durant les travaux de défrichage et de terrassement apparaissent ainsi faibles.

À noter aussi les risques de destruction d'individus en cas de présence de tas de matériaux (branches, bois, matériel de chantier...) favorables comme abris diurnes ou d'hivernage directement au sol sur le chantier, lors de leur enlèvement.

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'individus d'amphibiens lors des travaux peuvent être qualifiés de faibles.

Remarque sur la prise en compte des espèces pionnières :

Au-delà de la présence avérée ou non de certaines espèces d'amphibiens recensées lors des inventaires dédiés, il est nécessaire de prendre en compte le potentiel de colonisation du chantier du projet par des espèces d'amphibiens dites « pionnières ». Ces espèces pionnières, représentées par l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, la Grenouille rousse, le Triton palmé, le Triton calamite ou encore le Sonneur à ventre jaune, sont des espèces à forte mobilité, avec un fort pouvoir de dispersion et qui sont ainsi en mesure de rapidement coloniser des milieux devenus favorables. Ces amphibiens sont capables de se déplacer sur de longues distances à la recherche de masses d'eau peu profondes, non végétalisées et bien ensoleillées au sein desquelles les conditions vont permettre un développement rapide et optimal des pontes puis des larves. Ce comportement particulièrement développé chez le Crapaud calamite va être renforcé par le fort pouvoir attractant des mâles, qui dès la découverte d'un site favorable à sa reproduction va chanter, avec un chant puissant pouvant s'entendre sur plusieurs centaines de mètres, et ainsi attirer femelles et autres mâles sur place.

Ainsi dans les noyaux de présence de populations bien établies de ces espèces, les ornières, fouilles, dépressions et autres bassins de récupération des eaux pluviales peuvent rapidement être colonisés par des individus de ces espèces protégées. L'installation de ces espèces au sein de chantier pose alors le problème de la protection des individus face aux activités des chantiers le plus souvent sources de mortalité pour ces amphibiens.

Ainsi en fonction de l'accessibilité du site concerné par le projet, de l'occupation du sol sur l'aire d'étude, des caractéristiques du projet et de son calendrier de réalisation, il peut être nécessaire de devoir mettre en place des mesures spécifiques visant à éviter tout potentiel de colonisation du chantier par ces amphibiens pionniers.

X.2.4.1.5. Dérangement d'individus en phase de travaux

Les amphibiens, peu sensibles au dérangement et étant principalement nocturnes, ne seront pas particulièrement soumis à un dérangement lors du chantier pendant leur période d'activité.

En revanche, ils sont sensibles en période hivernale. En effet, la phase de léthargie hivernale pour certaines espèces d'amphibiens correspond à une phase critique durant laquelle leurs fonctions vitales sont réduites à l'extrême afin de surmonter les conditions défavorables (froid, neige). Ainsi, tout réveil intempestif durant cette période pourrait leur faire perdre une quantité d'énergie non négligeable et donc compromettre leur survie. Cependant, dans le cadre de ce projet de création de piste cyclable, les vibrations et les bruits émis seront limités et ponctuels (avancée des travaux en roulement donc pas de présence continue dans le temps). Ces courtes périodes de bruit et de vibrations devraient ainsi représenter un risque de dérangement négligeable pour les amphibiens hivernant potentiellement à proximité du tracé.

Les impacts potentiels du projet concernant le dérangement d'individus d'amphibiens lors des travaux peuvent être qualifiés de négligeables.

X.2.4.2. Impacts potentiels pour les reptiles

X.2.4.2.1. Destruction et dégradations d'habitats pour les reptiles

Quatre espèces de reptiles fréquentent l'ancienne voie ferrée et ses abords ainsi que les bordures du canal : Coronelle lisse, Lézard des murailles, Orvet fragile, Vipère aspic.

La voie ferrée sert notamment d'habitat terrestre et de dispersion très favorable à ces espèces de reptiles.

Le linéaire du tracé de la création de cette véloroute suit une ancienne voie ferrée et traverse différents habitats favorables au développement des reptiles patrimoniaux observés sur le site. Des travaux de défrichage et de terrassement ainsi que la destruction du ballast et du chemin de fer seront effectués avant la mise en place d'un enrobée causant une destruction d'une partie de ces habitats. Les individus sous abris, peu mobiles (jeunes) ou des pontes lors de leur période de reproduction (mars à août) ou de repos hivernal (novembre à février) au sein des milieux secs, chauds et ensoleillés, pour la Coronelle lisse et la Vipère aspic (représentés ici par les friches, fourrés et ronciers) ; des pierriers et autres milieux anthropiques pour le Lézard des murailles ; des milieux relativement humides avec un couvert végétal dense (friches, forêts, haies...) ainsi que près des habitations humaines dans les friches et les jardins pour l'Orvet fragile se retrouvent de ce fait impactés par les différents travaux.

Les espaces arbustif et arborées à l'est du linéaire seront aussi détruits par le projet. Ces milieux enrichis sont également des éléments importants pour les reptiles, bien que la fermeture progressive des milieux les rende de moins en moins propices à leur maintien. Ces habitats semi-ouverts, avec une couverture herbacée et arbustive, ne seront plus exploitables par les reptiles dans le cadre de ce projet.

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'habitats pour les reptiles peuvent être qualifiés d'élevés.

X.2.4.2.2. Destruction d'individus pendant la phase d'exploitation

Un risque de destruction d'individus d'espèces de reptiles peut se produire lors de l'exploitation de la véloroute, notamment par écrasement ou lors des travaux d'entretien (fauche des abords par exemple) en fonction de la période. Cependant, ce risque devrait rester négligeable.

En effet, au vu de la faible largeur de la piste, des utilisateurs attendus (cyclistes et piétons principalement) et de sa fréquentation qui devrait rester limitée et diffuse, les risques de destructions d'individus liés à l'utilisation de la piste devraient rester marginaux. Concernant les travaux d'entretien, ceux-ci devront être très légers (fauches ponctuelles...) et peu impactants, les reptiles étant assez mobiles sur des surfaces herbacées et devraient donc pouvoir fuir à l'avancée des travaux.

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'individus de reptiles en phase d'exploitation peuvent être qualifiés de faibles.

X.2.4.2.3. Dérangements d'individus pendant la phase d'exploitation

Les reptiles ne devraient pas être concernés par des risques de dérangement significatifs pendant l'exploitation de la véloroute (espèces peu sensibles au dérangement, fréquentation limitée, déplacements « doux »). Elles pourront continuer de fréquenter les abords de la voie suite à la mise en service de la piste cyclable. Cependant les individus en thermorégulation sur l'enrobé (considéré comme un espace favorable à la thermorégulation) seront dérangés lors du déplacement d'usagers.

Les impacts potentiels du projet concernant le dérangement d'individus de reptiles en phase d'exploitation peuvent être qualifiés de modérés.

X.2.4.2.4. Destruction d'individus en phase de travaux

Les reptiles, bien que mobiles pour les individus adultes, sont susceptibles de se reproduire ou d'hiverner directement sur les futures zones de travaux et sont donc soumis à un risque de mortalité durant les terrassements, les coupes et les débroussaillages, si ceux-ci sont effectués durant leur période de reproduction ou de léthargie hivernale (destruction de pontes ou d'individus sous abri). Des risques de destructions d'individus en déplacement lors de leur période d'activité (mars à octobre) peuvent également intervenir lors des travaux de coupes, de terrassements et lors de la circulation d'engins, notamment pour les espèces les moins mobiles (Orvet fragile notamment).

À noter aussi les risques de destruction d'individus en cas de présence de tas de matériaux (branches, bois, matériel de chantier...) favorables comme abris diurnes ou d'hivernage directement au sol sur le chantier, lors de leur enlèvement.

L'ancienne voie ferrée et son ballast, habitats très favorables pour les reptiles (reproduction, repos, hivernage), est principalement concernés par des travaux et seront détruits, ce qui augmentera les risques de destruction d'individus lors des travaux.

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'individus de reptiles lors des travaux peuvent être qualifiés d'élevés.

X.2.4.2.5. Dérangement d'individus en phase de travaux

Les reptiles sont potentiellement sensibles au dérangement durant leur période d'activité en cas de présence humaine prolongée. Ainsi, les circulations d'hommes et d'engins sur le site pourraient être une source de dérangement pour ce taxon. Cependant, cette perturbation devrait être ponctuelle et limitée dans le temps (avancée des travaux en linéaire sur une faible emprise). Les risques de dérangements lors de leur période d'activité devraient donc être très limités.

Les reptiles sont également sensibles en période hivernale. En effet, la phase de léthargie hivernale pour certaines espèces de reptiles correspond à une phase critique durant laquelle leurs fonctions vitales sont réduites à l'extrême afin de surmonter les conditions défavorables (froid, neige). Ainsi, tout réveil intempestif durant cette période pourrait leur faire perdre une quantité d'énergie non négligeable et donc compromettre leur survie. Cependant, dans le cadre de ce projet de création de piste cyclable, les vibrations et les bruits émis seront limités et ponctuels (avancée des travaux en roulement donc pas de présence continue dans le temps). Ces courtes périodes de bruit et de vibrations devraient ainsi représenter un risque de dérangement non-négligeable pour les reptiles hivernant potentiellement à sur le tracé (ancienne voie ferrée notamment).

Les impacts potentiels du projet concernant le dérangement d'individus de reptiles lors des travaux peuvent être qualifiés de d'assez élevés.

X.2.4.3. Impacts prévisibles sur l'avifaune

X.2.4.3.1. Destruction et dégradations d'habitats pour les oiseaux

De nombreuses espèces d'oiseaux utilisent les milieux arbustifs et arborés en présence au droit du tracé comme site de reproduction, zone de chasse et aires de repos. Ces habitats présentent un intérêt particulièrement important pour l'avifaune des milieux-semi ouverts.

Les espèces typiques des haies et espaces semi-ouverts (ronciers, fourrés arbustif) devraient être particulièrement impactées par le projet : Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Pouillot fitis, Verdier d'Europe...

Les cortèges d'espèces plus forestières (grandes zones boisées, vieux arbres) est n'est pas impacté par de la destruction d'habitats mais peut l'être par de la dégradation. En effet, la zone boisée au sud-est du tracé étant assez développé, un défrichage sur l'emprise du linéaire sera effectué avant l'enlèvement des rails et la création de la piste cyclable. Cependant, la surface impactée reste limitée et ne devrait pas grandement impacter les différents oiseaux se reproduisant dans ces milieux.

Les cortèges des milieux aquatiques et des zones ouvertes ne devraient en revanche pas ou peu être concernées par de la destruction directe d'habitats.

Un cordon arboré et arbustif devrait être maintenu de part et d'autre du tracé de la piste cyclable ce qui devrait permettre à certaines espèces ou couples de continuer de se reproduire sur le site, notamment celles qui sont moins farouches et moins exigeantes quant à la qualité de leur habitat. Certains couples d'espèces, notamment les espèces ubiquistes, pourraient également se reporter vers les milieux périphériques pour se reproduire, bien que cela ne puisse pas être strictement démontré (nécessité d'une analyse fine des milieux arborés et arbustifs limitrophes concernant les capacités d'accueil pour de nouveaux couples).

Le linéaire du projet ne devrait pas amener à de la destruction de haies ou de linéaire boisé. De ce fait la destruction/dégradation d'habitats pour l'avifaune reste limitée

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'habitats pour les oiseaux peuvent être qualifiés de moyens.

X.2.4.3.2. Destruction d'individus pendant la phase d'exploitation

Un risque de destruction d'individus d'espèces d'oiseaux peut se produire lors de l'exploitation de la voie verte, notamment lors des travaux d'entretien (fauche des abords par exemple) en fonction de la période. Cependant, ce risque devrait rester très faible et ne concerner que des espèces potentielles nicheuses au sol.

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'individus d'oiseaux en phase d'exploitation peuvent être qualifiés de négligeables (fauches d'entretien pour des espèces éventuellement nicheuses au sol).

X.2.4.3.3. Dérangements d'individus pendant la phase d'exploitation

La mise en service de la piste cyclable pourrait occasionner des impacts sur l'avifaune en apportant un dérangement régulier du fait de son utilisation par l'Homme. Ce type de dérangement peut s'avérer néfaste chez les espèces sensibles au dérangement, pouvant notamment entraîner des abandons de nichées.

Ainsi, ponctuellement sur certains tronçons de la voie, et en fonction de la fréquentation de la piste cyclable et des aménagements prévus, certaines espèces d'oiseaux pourraient subir des dérangements significatifs pouvant remettre en cause le bon accomplissement de leur cycle biologique.

La mise en service de la piste cyclable pourrait provoquer un abandon de ces habitats du fait du dérangement régulier occasionné par les utilisateurs de la voie verte et donc une réduction des habitats utilisables par l'espèce pour sa nidification dans les années futures.

Même si certaines espèces peuvent être concernées par du dérangement, aux vues des localisations des habitats pouvant abriter des nichées et des espèces observées sur le site, l'impact reste limité.

Les impacts potentiels du projet concernant le dérangement d'individus d'oiseaux en phase d'exploitation peuvent être qualifiés de faibles.

X.2.4.3.4. Destruction d'individus en phase de travaux

De nombreuses espèces d'oiseaux sont nicheuses dans les structures arborées et arbustives sur l'emprise du tracé (espèces des fourrés et des boisements). Un risque de destruction de nids, d'œufs ou de nichées est donc possible en cas de travaux pendant la période de nidification des espèces (mars à août). Les adultes, mobiles et pouvant donc fuir durant les travaux, ne sont eux pas concernés par un risque de mortalité.

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'individus d'oiseaux lors des travaux peuvent être qualifiés de moyens.

X.2.4.3.5. Dérangement d'individus en phase de travaux

Chez les oiseaux, tout dérangement prolongé ou intense peut remettre en cause la réussite de la reproduction (abandons de nichées). Cette phase sensible du cycle biologique, outre la période de ponte, d'incubation et de nourrissage des jeunes au nid (pour les espèces nidicoles), inclut les périodes d'installation du couple sur son territoire et d'émancipation des jeunes (soit globalement de mars à août). Certaines espèces nichant à proximité directe de la zone de travaux peuvent ainsi être sensibles au dérangement lors de cette période de l'année.

Les impacts potentiels du projet concernant le dérangement d'individus d'oiseaux lors des travaux peuvent être qualifiés de forts.

X.2.4.4. Impacts potentiels sur l'entomofaune

X.2.4.4.1. Destruction et dégradations d'habitats pour l'entomofaune

La majorité du tracé du projet abrite une entomofaune classique, généraliste et peu diversifiée. L'enfrichement des milieux est en effet moins propice à la présence d'espèces d'insectes patrimoniales que des milieux ouverts comme des prairies ou pelouses. De plus, le secteur à l'est du projet plus arborée est aussi moins favorable au développement des insectes patrimoniaux.

Quelques espèces patrimoniales ont cependant été observées dans les différents habitats semi-ouverts le long du linéaire et dans l'aire d'étude du projet. Ces espèces utilisent les milieux de fourrés, de friches, de ronciers mais aussi les petits bois et bosquets disséminés le long du linéaire pour se reproduire, se nourrir ou simplement leurs déplacements. A la suite des travaux, une grande partie de ces habitats sera détruite impactant de ce fait le cycle biologique de ces espèces.

A noter que les impacts pour une espèce très mobile comme la Cordulie à corps fin (seule espèce d'insecte protégée observée sur le site) sont très limités, d'autant plus qu'aucun de ses habitats de reproduction ne sont impactés par le projet.

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'habitats pour l'entomofaune peuvent être qualifiés de moyens (secteurs de reproductions de la Mélitée orangée, du Gazé, du Criquet marginé et de la Decticelle bicolore).

X.2.4.4.2. Destruction d'individus pendant la phase d'exploitation

Un risque de destruction d'individus d'espèces d'insectes peut se produire lors de l'exploitation de la véloroute, notamment par écrasement ou lors des travaux d'entretien (fauche des abords par exemple) en fonction de la période. Cependant, ce risque devrait rester faible.

En effet, au vu de la faible largeur de la piste, des utilisateurs attendus (cyclistes et piétons principalement) et de sa fréquentation qui devrait rester limitée et diffuse, les risques de destructions d'individus liés à l'utilisation de la piste devraient rester très marginaux. Concernant les travaux d'entretien, ceux-ci seront à priori très légers (fauches ponctuelles...) et globalement peu impactants.

Néanmoins, des risques de destructions d'individus (œufs ou larves principalement) peuvent subsister.

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'individus d'insectes en phase d'exploitation peuvent être qualifiés de faibles (fauches d'entretien).

X.2.4.4.3. Dérangements d'individus pendant la phase d'exploitation

Les différents groupes d'insectes ne devraient pas être concernés par des risques de dérangement significatifs pendant l'exploitation de la véloroute (espèces peu sensibles au dérangement, fréquentation limitée, déplacements « doux »). Elles pourront continuer de fréquenter les abords de la voie suite à la mise en service de la piste cyclable.

Les impacts potentiels du projet concernant le dérangement d'individus d'insectes en phase d'exploitation peuvent être qualifiés de négligeables.

X.2.4.4.4. Destruction d'individus en phase de travaux

L'entomofaune, et notamment certaines espèces de Lépidoptères rhopalocères et d'orthoptères ayant un développement larvaire potentiel au droit du projet ou sur les voies de circulation des engins, présente un risque de mortalité durant la phase travaux. Des œufs ou des larves de ces ordres d'insectes pourront ainsi être détruits lors des travaux. Les individus adultes, plus mobiles, devraient être en revanche peu impactés par ces travaux. Le tracé du projet prendra néanmoins place principalement au sein de fourrés et friches sur l'ancienne voie ferrée, milieux assez favorables à la reproduction de ces ordres d'insectes. Les milieux périphériques à l'ancienne voie ferrée, notamment les ronciers, d'autres friches et fourré et petits bois, bosquets ne seront pas concernés par des travaux.

Des risques de destruction d'individus sont également à noter pour les espèces d'odonates se reproduisant dans des milieux aquatiques en bordure de tracé, notamment en cas de circulation d'engins ou de dépôt de matériaux.

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'individus d'insectes lors des travaux peuvent être qualifiés de moyens.

X.2.4.4.5. Dérangement d'individus en phase de travaux

Les insectes (Lépidoptères rhopalocères, Orthoptères et Odonates) ne sont pas spécialement sensibles au dérangement et à la présence humaine. Les différents groupes étudiés pourront poursuivre leur activité dans le même temps que les travaux, dans les zones non concernées par le chantier.

Les impacts potentiels du projet concernant le dérangement d'individus d'insectes lors des travaux peuvent être qualifiés de négligeables.

X.2.4.5. Impacts prévisibles sur la mammalofaune

X.2.4.5.1. Destruction et dégradations d'habitats pour les mammifères

Quelques espèces de mammifères terrestres fréquentent et se reproduisent au niveau du tracé de la piste cyclable.

Le Muscardin et le Hérisson d'Europe (bien que non observées lors des inventaires), deux espèces protégées, sont notamment susceptibles de se reproduire et d'hiberner au sein de la dense végétation entourant l'ancienne voie ferrée. De plus, de nombreux autres micromammifères sont susceptibles d'utiliser les habitats observés dans l'aire d'étude pour leur cycles biologiques. La mise en place du projet pourrait donc avoir un impact significatif sur ces espèces en termes de destruction d'habitats.

Le Castor européen fréquente les berges de la Moselle, au sud-est de l'aire d'étude. L'espèce pourrait continuer de fréquenter ces habitats à la suite de la mise en place du projet (conservation des éléments boisés et arbustifs le long du canal, berges du canal restant utilisables par l'espèce pour y accéder) et ne devrait donc pas être impactée par le projet.

De façon plus globale, l'ancienne voie ferrée et sa végétation associée représentent probablement un corridor de déplacement important pour les mammifères terrestres, notamment dans le contexte paysager observé aux alentours de l'aire d'étude. Le projet est donc susceptible de dégrader la fonctionnalité écologique de ce corridor.

Concernant les chiroptères, le projet est principalement susceptible de dégrader les fonctionnalités écologiques des habitats de chasse et de déplacement en diminuant les surfaces de haies et de bosquets le long de l'ancienne voie ferrée. En effet, l'ancienne voie ferrée représente un corridor ayant probablement un rôle majeur dans l'interconnexion entre les gîtes au fil du cycle biologique des différentes espèces de chauves-souris.

Au vu des potentialités de gîte faibles à moyennes, ce groupe faunistique ne devrait pas être concerné par des risques de destruction d'habitats de reproduction ou d'hibernation.

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'habitats pour les mammifères peuvent être qualifiés de faibles et de moyennes pour les chiroptères

X.2.4.5.2. Destruction d'individus pendant la phase d'exploitation

Un risque de destruction d'individus d'espèces de mammifères terrestres peut se produire lors de l'exploitation de la véloroute, notamment par écrasement ou lors des travaux d'entretien (fauche des abords par exemple) en fonction de la période. Cependant, ce risque devrait rester négligeable.

En effet, au vu de la faible largeur de la piste, des utilisateurs attendus (cyclistes et piétons principalement) et de sa fréquentation qui devrait rester limitée et diffuse, les risques de destructions d'individus liés à l'utilisation de la piste devraient rester très marginaux. Concernant les travaux d'entretien, ceux-ci seront à priori très légers (fauches ponctuelles...) et peu impactants pour ce groupe faunistique (reproduction ou repos principalement dans des terriers ou des fourrés denses).

Les chiroptères ne devraient pas être non plus concernés par ce risque (espèces nocturnes, volantes, gîtant dans des cavités).

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'individus de mammifères et les chiroptères en phase d'exploitation peuvent être qualifiés de négligeables.

X.2.4.5.3. Dérangements d'individus pendant la phase d'exploitation

Les mammifères ne devraient pas être concernés par des risques de dérangement significatifs pendant l'exploitation de la véloroute (espèces globalement peu sensibles au dérangement et majoritairement nocturnes, fréquentation limitée, déplacements « doux »). Elles pourront continuer de fréquenter les abords de la voie suite à la mise en service de la piste cyclable.

Les impacts potentiels du projet concernant le dérangement d'individus de mammifères et des chiroptères en phase d'exploitation peuvent être qualifiés de négligeables.

X.2.4.5.4. Destruction d'individus en phase de travaux

La majorité des espèces de mammifères terrestres potentiellement présentes lors des travaux pourront fuir la zone de chantier lors des travaux. Néanmoins, certaines espèces moins mobiles qui utilisent le tracé comme site de reproduction ou d'hivernage (Hérisson d'Europe, Muscardin, Blaireau européen...) pourraient subir des risques de destruction d'individus (adultes, jeunes ou nids) lors des travaux de coupes et de terrassement, en fonction de la période.

Concernant les chiroptères, le potentiel en arbres-gîtes est jugé faible sur la majorité du linéaire du projet. Seul une partie des habitats au sud-est de l'aire d'étude peuvent être qualifiés de potentiel pour le gîte moyen mais ils ne sont pas impactés par la réalisation de la piste cyclable.

Ainsi, aucun risque de destruction d'individu de chiroptère n'est attendu sur ces secteurs.

Certains tronçons présentent un potentiel en gîtes faible du fait de la présence éventuelle de quelques arbres à cavités. En l'absence de mesures circonstanciées, un risque faible de destruction d'individus d'espèces de chiroptères est donc possible durant les travaux de coupes au niveau de ces zones, si des arbres favorables sont présents et qu'ils abritent effectivement des individus lors de la coupe.

Les impacts potentiels du projet concernant la destruction d'individus de mammifères et de chauves-souris lors des travaux peuvent être qualifiés de faibles.

X.2.4.5.5. Dérangement d'individus en phase de travaux

Dans le cadre de ce projet de création de piste cyclable, les vibrations et les bruits émis seront limités et ponctuels (avancée des travaux en roulement donc pas de présence continue dans le temps). Ces faibles périodes de bruit et de vibrations devraient ainsi représenter un risque de dérangement négligeable pour les mammifères terrestres en reproduction ou en hivernage.

Les chauves-souris sont sensibles au dérangement et au stress thermique ou vibratoire durant les périodes de reproduction et d'hivernation. Ces dérangements seront cependant plus que limités pour ce taxon au vu des travaux envisagés et des potentiels en gîte faible à moyen en bordure de la piste.

Les impacts potentiels du projet concernant le dérangement d'individus de mammifères lors des travaux peuvent être qualifiés de négligeables.

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore

GROUPE TAXONOMIQUE	ESPÈCES / HABITATS CONCERNÉS	NATURE DE L'IMPACT	PHASE	IMPACT BRUT
Avifaune	Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Coucou gris, Fauvette des jardins, Lorient d'Europe, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Pic noir, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Verdier d'Europe	Destruction/dégradation des habitats	Chantier	Moyens
		Destruction d'individus	Chantier	Moyens
		Dérangement d'individus	Chantier	Faibles
		Destruction d'individus	Exploitation	Négligeables
		Dérangement d'individus	Exploitation	Faibles
Reptiles	Quatre espèces : Coronelle lisse, Léopard des murailles, Orvet fragile, Vipère aspic.	Destruction/dégradation des habitats	Chantier	Élevés
		Destruction d'individus	Chantier	Élevés
		Dérangement d'individus	Chantier	Assez élevés
		Destruction d'individus	Exploitation	Faibles
		Dérangement d'individus	Exploitation	Moyens
Amphibiens	Une espèce : Grenouille commune	Destruction/dégradation des habitats	Chantier	Négligeables
		Destruction d'individus	Chantier	Faibles
		Dérangement d'individus	Chantier	Négligeables
		Destruction d'individus	Exploitation	Nuls
		Dérangement d'individus	Exploitation	Négligeables
Entomofaune	Espèces remarquables en bordure du tracé principalement : Cordulie à corps fin, Criquet marginé, Decticelle bicolore, Gazé, Mélitée orangée	Destruction/dégradation des habitats	Chantier	Moyens
		Destruction d'individus	Chantier	Moyens
		Dérangement d'individus	Chantier	Négligeables
		Destruction d'individus	Exploitation	Faibles
		Dérangement d'individus	Exploitation	Négligeables
Mammifères	Espèces de mammifères terrestres (Hérisson d'Europe, Muscardin, Blaireau européen...) et chiroptères.	Destruction/dégradation des habitats	Chantier	Faibles
		Destruction d'individus	Chantier	Faibles
		Dérangement d'individus	Chantier	Négligeables
		Destruction d'individus	Exploitation	Négligeables
		Dérangement d'individus	Exploitation	Négligeables
Chiroptères		Destruction/dégradation des habitats	Chantier	Moyens
		Destruction d'individus	Chantier	Faibles
		Dérangement d'individus	Chantier	Négligeables
		Destruction d'individus	Exploitation	Négligeables
		Dérangement d'individus	Exploitation	Négligeables

XI. Mesures et impacts résiduels

Les différentes mesures de mise en compatibilité environnementale du projet présentées ci-après sont préconisées selon la séquence de l'évitement, de la réduction, de la compensation ainsi que de l'accompagnement et du suivi. La présentation des différentes mesures est effectuée suivant les codes (type/catégorie/sous-catégorie) du guide d'aide à la définition des mesures ERC (CEREMA Grand-est, janvier 2018).

XI.1. Mesures d'évitement et de réduction d'impacts

En tenant compte de la caractérisation des incidences des différentes étapes du projet comme défini ci-avant, il s'avère que les différentes composantes du projet, du fait de leurs caractéristiques et de la localisation des espèces protégées et/ou patrimoniales recensées lors des inventaires, sont susceptibles d'avoir des impacts sur plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales recensées.

Afin de parvenir à une bonne intégration du projet dans le milieu naturel et de poursuivre une démarche vertueuse pour la préservation de la biodiversité, plusieurs mesures d'évitement et de réduction d'impacts, essentiellement liées à la phase de réalisation du projet, sont ici précisées afin de limiter au maximum les incidences des travaux sur les espèces protégées et/ou patrimoniales et leurs habitats de repos et de reproduction.

XI.1.1. Mesures d'évitement d'impacts (E)

XI.1.1.1. Mesures d'évitement sur les individus d'espèces

XI.1.1.1.1. Adaptation du calendrier des travaux

En tenant compte des différents taxons faunistiques étudiés et des sensibilités des espèces en présence, **les travaux de coupes, de défrichement et de dessouchage devront impérativement être réalisés entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre**, soit après la période de reproduction des espèces mais avant leur entrée en hibernation/hivernage. Cela évitera aux espèces de petite faune, et notamment les reptiles ou les amphibiens, d'hiverner directement dans le sol au droit du tracé du projet rendu défavorable car sans végétation.

	Période de préparation de chantier possible
Oiseaux	Fin août au 28 février (hors période de reproduction)
Mammifères	Août (après la mise bas à fin octobre (avant l'entrée en léthargie)
Reptiles	Septembre à fin octobre (période suivant la reproduction mais avant l'entrée en léthargie hivernale)
Synthèse de la date retenue	SEPTEMBRE-OCTOBRE

Les débroussaillages des zones buissonnantes et des fourrés (également des fourrés denses de robinier faux-acacia qui accueillent des colonies de moineaux domestiques), qui peuvent constituer des sites de nidification très appréciés de plusieurs espèces de passereaux, devront se poursuivre par l'enlèvement des produits de la coupe, qui peuvent sinon constituer à leur tour des sites de nidification ; les rémanents non exportés seront broyés sur place, ou réutilisés immédiatement hors site, afin de créer des micro-habitats favorables à la petite faune et notamment aux reptiles sur des espaces préservés et des espaces verts (mesure détaillée en paragraphe VII.5).

Aucun gîte de chiroptères n'a été trouvé sur le site du projet car il n'y a pas d'arbre âgé, ni de bâtiment favorable sur l'aire d'étude. Pour les chiroptères, le Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux et le Muscardin et les reptiles, les périodes de moindre dérangement se situent en septembre / octobre, puis en mars.

Les opérations de préparation aux travaux (défrichage, débroussaillage, élagage notamment) devront donc être effectués entre le 1er septembre et le 31 octobre. Cette période est située en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, des mammifères et des reptiles mais avant l'entrée en léthargie de ces derniers. Cette période correspond donc à la période de moindre sensibilité pour la faune.

Les travaux de construction de la piste cyclable pourront eux, démarrer idéalement à la suite, entre septembre et mi-mars afin d'éviter l'installation d'espèces reproductrices (et particulièrement la nidification d'oiseaux) au droit des travaux ou de leur bordure immédiate.

Cette adaptation de la période des coupes permettra ainsi de supprimer les risques de destruction d'individus d'espèces animales, notamment d'espèces protégées.

XI.1.1.1.2. Respect de l'emprise des travaux et mise en sécurité de zones sensibles

En amont du début des travaux, les besoins d'emprises de l'entreprise travaux (base vie, zones de stockage de matériels, zones de stockage de terre, chemin de circulation des engins...) devront être définis. Dans la mesure du possible, un sens de circulation des engins sera défini pour éviter les croisements et les retournements seront à éviter.

La base chantier (base de vie, zones de stockage de matériel, zones de stockage de terre, chemin de circulation des engins) **sera localisée en dehors des secteurs identifiés à enjeux écologiques élevés, assez élevés et moyens.**

Les emprises du tracé seront les plus limitées possibles (6 mètres de largeur maximum) afin de minimiser les impacts et devront être scrupuleusement respectées par le maître d'oeuvre. Elles devront également réutiliser le plus possible les sentiers et chemins existants. Ceci afin de limiter au maximum la destruction de zones arbustives et arborées, ainsi que leurs lisières, favorables à la faune.

Au niveau des zones sensibles d'un point de vue des espèces et des habitats, en particulier sur les secteurs à enjeux élevés, assez élevés et moyen, **une mise en sécurité** sera effectuée de façon à minimiser les risques de dépassement d'emprises, de circulations d'engins ou de dépôts de matériaux. La station de *Filipendula vulgaris*, espèce végétale protégée, sera balisée de façon à éviter sa destruction.

Cette délimitation sera mise en place avant le début des travaux.

Aucun gîte de chiroptères n'a été trouvé sur le site du projet car il n'y a pas d'arbre âgé, ni de bâtiment.

Néanmoins, **les éventuels arbres présentant des cavités qui seraient découverts et qui constitueraient des gîtes d'hibernation** ou de reproduction d'espèces de chiroptères arboricoles **seront marqués et évités pendant les travaux.**

XI.1.1.1.3. Sensibilisation du personnel

Une sensibilisation environnementale obligatoire du personnel de chantier sera réalisée en amont du démarrage, par un écologue. Elle présentera les enjeux faunistiques et floristiques du site, les zones

sensibles à éviter, et les conduites à tenir en cas de découverte d'espèces protégées (arrêt temporaire des travaux, contact de l'écologue référent).

XI.1.1.2. Mesures d'évitement d'impacts sur les habitats d'espèces

XI.1.1.2.1. Maintien des milieux périphériques

Afin de limiter les pertes d'habitats pour les espèces animales, **l'emprise du projet sur les milieux périphériques devra être évitée au maximum.** Cela concerne :

- **Les milieux arbustifs et arborés de part et d'autre du tracé** (habitats de l'avifaune, des reptiles, des mammifères) en laissant autant que possible des bandes arborées de chaque côté de la piste ;
- **Les éventuels arbres à cavités/morts** découverts le long de la piste (habitat pour l'entomofaune, les chiroptères ou l'avifaune).
- **Les milieux semi-ouverts** en bordure de la nouvelle piste seront maintenus au maximum afin de favoriser le déplacement des espèces mais aussi leur refuge notamment pour les reptiles et les mammifères

Le strict maintien de ces éléments permettra d'éviter les impacts sur les habitats d'une grande diversité d'espèces.

XI.1.2. Mesures de réduction d'impacts

XI.1.2.1. Mesures de réduction d'impacts sur les individus d'espèces

XI.1.2.1.1. Entretien du chantier

Les travaux s'étaleront sur plusieurs mois, notamment pendant des périodes où les amphibiens et les reptiles sont encore actifs (fin d'été/début d'automne), un entretien régulier de la zone du chantier sera donc à effectuer afin d'éviter tout risque de destruction d'individus.

Les rémanents issus des coupes ainsi que les matériaux de chantier, les tas de terres ou de pierres ne devront pas être stockés sur le site mais évacués immédiatement ou bien placés dans des bennes ou des plateformes de stockage surélevées. En effet, ces tas de matériaux pourraient représenter des abris favorables et attirer des reptiles et des amphibiens. Les éventuels individus qui auraient trouvé refuge sous ces tas présenteraient alors un risque de destruction ou de perturbation lors de leur enlèvement et leur évacuation hors du site. Seuls les rémanents et les matériaux servant à la mise en place d'abris favorables sur le site (voir mesure de réduction correspondante) seront conservés et placés directement sur les zones proposées.

Afin de réduire les risques de destruction d'individus d'amphibiens, **les ornières éventuellement formées par le passage répété des engins de chantier devront être régulièrement comblées.** En effet, ces ornières, si elles sont en eau, pourraient attirer des individus d'amphibiens pour leur reproduction qui risqueraient alors d'être écrasés par les engins de chantier.

XI.1.2.1.2. Localisation des aires de repos en dehors des secteurs à enjeux

Les différents aménagements annexes à la piste cyclable, et notamment ceux favorisant le stationnement de personnes (bancs, aires de repos...), ne devront pas être installés à proximité des zones de nidification ou d'hivernage d'espèces d'oiseaux sensibles au dérangement. La fréquentation continue de ces secteurs par l'Homme présente en effet des risques de dérangement et pourraient notamment compromettre la reproduction des espèces concernées.

XI.1.2.1.3. Plantation de masques végétaux

Afin de réduire les risques de dérangement des espèces d'oiseaux sensibles qui se reproduisent ou hivernent à proximité directe du projet, **il est préconisé de planter une haie haute directement en bordure de piste. Cette rangée d'arbres ou d'arbustes de haut jet (frênes, ormes, érables, charmes, chênes, fruitiers...) aura ainsi pour but de masquer la piste cyclable et ses utilisateurs** et ainsi limiter les dérangements pour les espèces d'oiseaux à proximité immédiate.

XI.1.2.2. Mesures de réduction d'impacts sur les habitats d'espèces

XI.1.2.2.1. Limitation de l'emprise travaux

Afin de réduire au maximum les impacts du projet sur les habitats d'espèces, **les travaux devront se tenir sur une emprise maximale de 6 mètres de large au maximum.** Ainsi, seules les surfaces correspondantes à cette emprise pourront être concernées par des travaux de débroussaillages, coupes, terrassements, circulation d'engins ou dépôts de matériaux.

XI.1.2.2.2. Balisage des secteurs sensibles

Au niveau des zones les plus sensibles d'un point de vue des espèces et des habitats, une mise en sécurité stricte sera effectuée de façon à supprimer totalement les risques de dépassement d'emprises, de circulations d'engins ou de dépôts de matériaux.

Ainsi, pour ne pas détruire ni détériorer les habitats biologiques limitrophes au projet, en particulier sur les secteurs à enjeux les plus forts (fossés en eau, haies favorables à l'avifaune ou aux reptiles...), les limites de l'emprise des travaux d'aménagement de la voie verte seront clairement délimitées par des balisages semi-perméables (barrières ou cordages de signalisation).

L'accès sur ces milieux fragiles sera ainsi limité pour le personnel et les engins de chantier mais l'accès pour la petite faune sera maintenu. Ceci permettra aux milieux de conserver leur structure écologique et ainsi de ne pas impacter les espèces qui en dépendent (avifaune, amphibiens, reptiles, entomofaune...).

Cette délimitation sera mise en place avant le début des travaux en concertation avec un écologue spécialisé.



Exemples de balisage perméable temporaire sur un chantier (Source : AdT)

XI.1.2.2.3. Accès au chantier par des voies préexistantes

Afin de ne pas détériorer les milieux périphériques à enjeux non concernés par le projet, **l'accès des engins de chantier devra se faire par des voies déjà existantes** (routes, chemins agricoles). La circulation d'engins sur des prairies humides, points d'eau ou fourrés sera donc proscrite. Si la circulation des engins ne peut se faire sur des voies déjà existantes, le plan de circulation devra être connu pour en déterminer les impacts réels.

XI.1.2.2.4. Précautions vis-à-vis des espèces végétales invasives

Le tracé touche des zones où ont été recensées des espèces exotiques envahissantes.

Un balisage préalable des stations les plus conséquentes sera effectué avant le début des travaux par un écologue.

Toute dispersion des espèces exotiques envahissantes (EEE) en phase chantier sera évitée. **Les terres qui feront l'objet de terrassement ne devront pas être réutilisées ailleurs qu'à l'endroit où elles ont été prélevées** afin d'éviter la propagation éventuelle de plantes exotiques envahissantes. Les terres contaminées devront donc être réutilisées sur place ou exportées vers un centre spécialisé. Ces terres pourront être placées sous des remblais importants (>1 m), et en aucun cas exportée vers des zones saines, ni pour des aménagements paysagers.

Une attention particulière sera portée aux secteurs de Robinier faux-acacia. Si un débroussaillage de ces stations est nécessaire, il devra s'effectuer en dehors de la période de reproduction des oiseaux.

Les surfaces mises à nu seront revégétalisées rapidement à l'aide de semences d'espèces herbacées locales pour éviter une nouvelle expansion des EEE. Les repousses seront contenues, dans la mesure du possible, par l'entretien de la zone identifiée.

Des mesures spécifiques (**nettoyage du matériel et des engins**, en particulier les godets, roues, chenilles...) seront mises en oeuvre afin d'éviter la propagation des EEE en quittant le chantier.

De nombreux guides de gestion des espèces exotiques envahissantes sur les chantiers existent. Ils proposent des recommandations avant, pendant et après chantier.

XI.1.2.2.5. Mise en place d'aménagements pour l'herpétofaune

Si l'ancienne voie ferrée ne sera pas conservée dans le cadre du projet, le défrichement de tronçons de haies et l'artificialisation des sols va aussi réduire les surfaces d'habitats utilisables par les reptiles.

Afin de réduire cet impact et d'augmenter le potentiel d'accueil du site pour l'herpétofaune, **des abris-refuges favorables à leur repos, leur dispersion, leur reproduction ou leur hivernage devront être mis en place ponctuellement.**

Les rémanents issus des coupes seront mis en tas ponctuellement sur les zones de lisières, au pied de haies et sur l'ancienne voie ferrée, dans les zones non concernées par le projet, afin de permettre la formation d'abris avec des interstices pour la petite faune et notamment l'herpétofaune (Coronelle lisse, Orvet fragile, Lézard des souches...). Ces tas ne devront pas être trop compacts pour offrir des espaces suffisants à la petite faune.

Des pierriers seront également mis en place sur ces secteurs. Ces pierriers pourront notamment être réalisés avec les matériaux éventuellement excédentaires issus des terrassements (terres et pierres), de l'ancien ballast ou pour les aménagements de pistes notamment. Ils seront composés de blocs de tailles différentes.

Enfin, **des tas de végétation herbacée (tas de foin, résidus de fauche, compost...) pourront également être disposés ponctuellement au niveau des lisières et sur l'ancienne voie ferrée.** Cette végétation pourrait notamment provenir des travaux de débroussaillage initiaux ou lors des fauches d'entretien du site. Ces tas pourront notamment servir de sites de pontes pour les reptiles (Couleuvre helvétique, Lézard des souches...).

Ces produits de la coupe et ces tas de matériaux divers disposés sur le site pourront ainsi servir de nouveaux habitats et de zones refuges et permettront de créer un réseau d'abris très favorable au repos et à la dispersion de l'herpétofaune.



Exemples de tas de bois et de pierres favorables à l'herpétofaune (Source : Karch)

La création d'hibernaculum permettra également aux reptiles et aux amphibiens de trouver des sites d'hivernage favorables à l'abri du gel. Le principe de l'hibernaculum est de constituer un empilement de matériaux inertes (pierres, branchages, rondins) avec remplissage partiel par du sable, des graviers ou de la terre meuble, en prenant soin de laisser des espaces creux, dans une cavité creusée dans le sol afin que les interstices et les cavités servent de gîte pour la faune. Après disposition des pierres, morceaux de bois et autres matériaux, de la terre pourra être placée à l'arrière, côté ouest, comme illustré sur le schéma ci-dessous. Cette butte en terre est notamment nécessaire pour assurer une parfaite isolation des niches profondes utilisées l'hiver ou par forte chaleur. Plusieurs hibernaculum pourront ainsi être aménagés le long de l'ancienne voie ferrée.

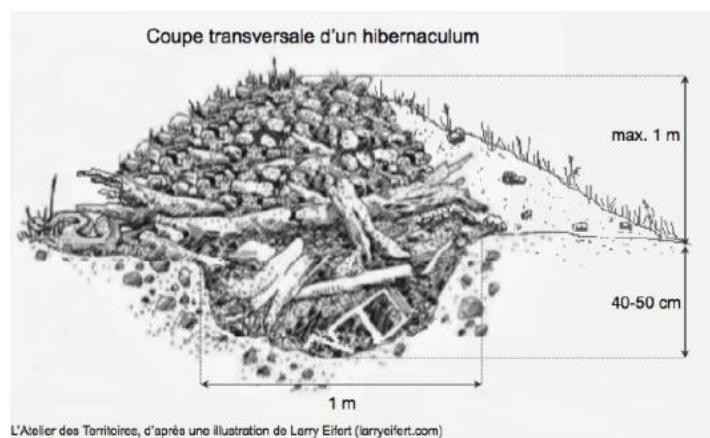


Illustration et photo d'un hibernaculum (Source : AdT)

En plus d'être favorables aux reptiles, ces abris naturels serviront également aux insectes et aux micromammifères, proies potentielles des reptiles, des amphibiens et des oiseaux, et permettront donc d'accroître la biodiversité.

Ces différents abris pourront être disposés au fur et à mesure de l'avancement chantier. Ils pourront ainsi servir de refuges potentiels aux espèces fuyant les travaux. La mise en place d'un aménagement tous les 50 à 100 mètres de tracé apparaît pertinent dans le cadre de ce projet. La localisation précise de ces aménagements sera décidée en concertation avec un écologue spécialisé.

Ces abris ont vocation à être pérennes et devront donc être conservés durant toute la phase d'exploitation de la piste cyclable. Il est envisagé la mise en place de cinq à six de ces dispositifs sur tout le linéaire de la voie cyclable.

XI.1.2.2.6. Gestion des abords de la voie de façon extensive et différenciée

Afin de favoriser la biodiversité et de maintenir des habitats favorables à la faune, et notamment aux reptiles, à l'avifaune et à l'entomofaune, **la gestion des abords de la voie verte lors de son exploitation devra se faire de façon extensive et différenciée.**

Une bande d'au moins 50 cm de large de part et d'autre de la piste devra être maintenue en végétation herbacée. À l'arrière de ces bandes, la végétation arbustive et arborée déjà présente permettra de créer un effet lisière favorable à la petite faune et notamment aux reptiles.

Les travaux de fauche et d'entretien de la végétation herbacée en bordure de la piste seront à réaliser à des dates respectueuses de l'environnement, soit idéalement durant la période allant du 1^{er} septembre au 1^{er} mars. Une fauche unique par an et par tronçons, en laissant une partie plus haute directement en pied de strate arbustive, à l'automne est recommandée.

En cas de développement de la végétation trop important, **deux fauches annuelles pourraient être réalisées mais elles devront être effectuées en alternance par tronçons de chaque côté de la piste, avec un délai entre les deux fauches d'au moins un mois.** Les espèces fréquentant la strate herbacée haute pourront ainsi se reporter directement vers les milieux périphériques non fauchés lors des travaux d'entretien.

Afin de limiter les impacts sur les insectes et la petite faune, **une hauteur minimale de fauche de 10 cm sera respectée.** Dans l'idéal, il serait également préférable d'alterner les fauches rases (10 cm) et des fauches plus hautes sur différents tronçons afin de créer des bandes de végétation de hauteurs différentes, ce qui formera des milieux plus variés et donc plus propices à la biodiversité.

Cet entretien sera réalisé de façon mécanique. L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite.

XI.1.2.2.7. Mise en place d'abris pour les petits mammifères

Le Hérisson d'Europe et le Muscardin pourraient être impactés par les défrichements par réduction des surfaces de leur habitat de reproduction et d'hivernage, bien qu'ils pourraient se maintenir de part et d'autre du tracé, dans le cordon arbustif et boisé qui sera maintenu.

Ainsi, il est proposé l'installation de plusieurs abris pour ces deux espèces de mammifères protégées, dans les endroits propices.



Exemple d'abri à Hérisson d'Europe (à gauche et au centre) et à Muscardin (à droite) (Source : LPO, le Hameau des Hérissons)

Pour le Hérisson d'Europe, ces abris seront à installer sous une haie dense, directement au sol. Pour le Muscardin, les nichoirs devront être placés dans la végétation dense, notamment dans les ronciers, à au moins un mètre de hauteur.

Ces différents abris pourront être disposés à l'issue des travaux, **à raison d'une quinzaine par espèce ciblée**. La localisation précise de ces abris sera décidée en concertation avec un écologue spécialisé lors du suivi de chantier.

Ces abris ont vocation à être pérennes et devront donc être conservés durant toute la phase d'exploitation de la piste cyclable.

XI.1.3. Mesures d'accompagnement

XI.1.3.1. Mise en place de nichoirs

Afin de favoriser la reproduction des espèces d'oiseaux au droit de la zone du projet, **une dizaine de nichoirs spécifiques à l'avifaune pourraient être installées**.

Deux types de nichoirs pourront être installés afin de cibler plusieurs espèces potentielles : des nichoirs fermés et des nichoirs semi-ouverts. Les nichoirs avec un trou d'envol de faible diamètre (28 à 32 mm) à plus gros diamètres (jusqu'à 65 mm) cibleront principalement les espèces de mésanges, le Moineau domestique. Les nichoirs semi-ouverts pourront convenir notamment au Rougegorge familier, au Troglodyte mignon, au Pouillots et au Verdier d'Europe.

Tous ces nichoirs devront être orientés vers l'Est ou le Sud-Est. Ils devront être installés de préférence contre le tronc d'un arbre ou bien sur un piquet en lisière de haie ou boisée, à au moins 2 mètres de hauteur. Les nichoirs devront être légèrement inclinés vers le bas.

Ces nichoirs devront être vidés et nettoyés tous les ans, en automne (octobre à novembre), en même temps que le système de fixation devra être vérifié.

Leur pose sera à réaliser à la fin du chantier et sera supervisée par un écologue en charge du suivi de chantier, qui définira précisément les sites d'implantation. Chaque nichoir sera installé à distance raisonnable d'un autre nichoir du même type afin de respecter la territorialité des différentes espèces ciblées.

Ces nichoirs pourront être commandés sur le site de la LPO, sur avis préalable d'un écologue.

XI.1.3.2. Sensibilisation sur la biodiversité locale

La véloroute constituera un support privilégié pour la sensibilisation du public à la biodiversité et à la gestion écologique.

Les actions suivantes sont recommandées :

- Installation de **panneaux pédagogiques** le long du tracé, présentant :
 - L'histoire du site ferroviaire et sa reconversion écologique ;
 - Les espèces emblématiques du secteur (lézards, orvets, pollinisateurs) ;
 - Les bonnes pratiques de gestion des abords.
- Organisation de **sorties naturalistes** ou de **chantiers participatifs** avec les écoles ou associations locales (création de tas de pierres, abris à hérissons, ou hôtels à insectes).
- Diffusion de ces actions dans la communication de la collectivité (site internet, panneaux d'information communaux).

XI.1.3.3. Suivis écologiques post-travaux

Un suivi écologique est proposé afin d'évaluer l'efficacité des mesures ERA mises en œuvre, notamment celles liées aux reptiles et à la gestion des abords.

Ce suivi comprendra :

- Un **suivi herpétologique** à 1 an, 3 ans et 5 ans après la fin des travaux, portant sur la fréquentation des zones refuges (pierriers, tas de pierres, talus) ;
- Un **suivi floristique** des abords afin d'évaluer le retour de la végétation herbacée et la présence d'espèces florales d'intérêt pour les pollinisateurs ;
- La rédaction d'un **bilan écologique synthétique** transmis au maître d'ouvrage et à la commune, accompagné de recommandations pour adapter la gestion si nécessaire (entretien, fauche, maintien des abris).

XI.1.3.4. Gestion des Espèces exotique envahissantes

La réalisation des travaux sur l'ancien tracé ferroviaire et la création de surfaces nues peuvent favoriser la recolonisation rapide par des espèces exotiques envahissantes, déjà connues dans ce type de milieux (Robinier faux-acacia, Séneçon du Cap, Erigéron annuel).

Afin de limiter ce risque, les mesures suivantes sont proposées :

- **Surveillance post-travaux** pendant les 3 premières années pour détecter toute reprise de végétation exotique, avec arrachage précoce dès détection.
- En cas de **prolifération avérée**, mise en place d'un plan d'intervention spécifique avec des opérations répétées d'arrachage ou de fauche avant floraison.

Ces mesures visent à éviter la reconstitution de foyers d'espèces invasives sur les abords de la véloroute et à favoriser le développement d'une végétation herbacée locale et stable dans le temps.

XI.1.3.5. Suivi de chantier

Le suivi du chantier sera réalisé par un maître d'œuvre qui sera accompagné d'un **coordinateur environnemental**.

Il rédigera le cahier des charges environnementales destiné à tous les intervenants et **veillera aussi tout au long du chantier à ce que ces prescriptions soient respectées** :

XI.1.3.5.1. Au lancement du chantier

- Appréhender les spécificités du projet d'aménagement, le contexte environnemental (ciblé écologie dans lequel il s'insère et les prescriptions environnementales à mettre en œuvre lors de sa réalisation et de son exploitation ;

- Analyser les risques non évalués lors des études réglementaires amonts mais induits par les choix techniques réalisés en phase chantier, et définir des moyens techniques de prévention et de gestion de ces risques ;
- Expliquer in situ aux chefs de chantier et aux différentes entreprises les enjeux environnementaux et en particulier écologiques du site que le porteur de projet s'est engagé à respecter. Informer le personnel des différents comportements à adopter afin de limiter leur empreinte sur l'environnement naturel ;
- Repérer avec le personnel de chantier les différents éléments à préserver, les espaces pouvant permettre le dépôt et stockage, les accès, etc ;
- Expliquer et s'assurer de la bonne compréhension des mesures à suivre en matière d'environnement. S'assurer des moyens d'échanger.

XI.1.3.5.2. En phase travaux

- Sécurisation écologique des emprises du projet préalablement au chantier : vérification de l'absence d'espèces protégées, mise en défens de zones sensibles et de stations d'espèces protégées, panneautage, etc.
- Coordination de la mise œuvre de mesures écologiques et vérification de leur efficacité : abattage de moindre impact d'arbres gîtes, création de gîtes à faune, etc.
- Accompagnement des entreprises lors de travaux en zones écologiques sensibles ou lors de phase impactante : défrichement, terrassement, etc.
- Vérification du respect des procédures et engagements écologiques issus des études amont et établissement de comptes rendus ;
- Analyse des risques écologiques survenus lors du chantier, définition de solutions alternatives et – au besoin – négociation/validation avec les services d'Etat (DDT, DREAL, etc.).
- Assistance dans la renaturation des emprises de chantier : préconisations de palettes végétales, de techniques d'ensemencement.

XI.1.3.5.3. En remise chantier

- Vérification de la bonne réalisation de l'ensemble des engagements environnementaux ;
- Etablissement des bilans, en particulier à destination des services instructeurs du projet.

XI.1.3.5.4. En phase exploitation

- Coordonner la gestion naturelle de sites et les travaux au quotidien.
- Coordonner les suivis d'espèces et de site.

XI.2. Incidences résiduelles

La qualification des impacts résiduels permet de juger dans un premier temps l'atteinte réelle du projet sur les populations d'espèces protégées et de leurs milieux de vie, mais également d'orienter les éventuelles mesures compensatoires nécessaires au bon état de conservation des espèces pour lesquelles subsisterait un niveau d'impact significatif (c'est-à-dire non négligeable).

Ce cheminement permet également de déterminer si des espèces protégées doivent faire l'objet ou non d'une demande de dérogation.

Afin de mesurer l'impact du projet et l'atteinte à l'état de conservation de ces espèces, cinq paramètres sont pris en compte :

- L'importance de la réduction numérique de la population concernée ;
- L'effet sur la dynamique de la population ;
- La perturbation des continuités écologiques, des fonctionnalités écologiques et ses effets prévisibles sur le devenir de la population ;
- L'importance et la qualité des sites de reproduction et des aires de repos perturbés ;
- La capacité de récupération de la population.

La prise en compte de ces paramètres permet de qualifier la nature et l'importance de l'impact sur les populations en présence, après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction d'impacts.

Le tableau en page suivante présente le niveau d'impact résiduel du projet sur les différents taxons étudiés, après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Dans le cas du projet de piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche, les mesures d'évitement et de réduction appliquées par le Maître d'ouvrage ne permettront pas de supprimer les impacts résiduels sur certaines espèces protégées recensées. Les espèces concernées par ces impacts résiduels sont la Coronelle lisse, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et La Vipère aspic.

Certains impacts n'ont pas pu être évités ou réduits suffisamment pour rendre l'impact résiduel du projet nul ou négligeable sur certaines espèces. Les impacts résiduels du projet sur ces espèces sont considérés comme faibles. Ils concernent principalement les reptiles :

- **Reptile : destruction d'habitats** pour les espèces de reptiles observées sur site (Coronelle lisse, Lézard des murailles, Orvet fragile et Vipère aspic), Destruction d'individus pendant les travaux et **dérangement pouvant perturber la thermorégulation des espèces** suite à la mise en service de la piste cyclable.

Des mesures compensatoires seront donc à mettre en place dans le cadre d'un dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées (aux articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement) notamment pour l'avifaune.

XI.2.1. Tableau de synthèse des incidences résiduelles

GROUPE TAXONOMIQUE	NATURE DE L'IMPACT	IMPACT BRUT	MESURES D'ÉVITEMENT (E) ET DE RÉDUCTION (R)	IMPACT RÉSIDUEL	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (A)
Habitats biologiques	Destruction/dégradation des habitats	Moyen	E : Respect de l'emprise des travaux (6 mètres) R : Limitation de l'emprise travaux (6 mètres) R : Balisage des secteurs sensibles R : Gestion des abords de la voie de façon extensive et différenciée	Négligeable	
	Dégradation des continuités écologiques	Moyen			
Flore	Destruction de plantes protégées/remarquables	Moyen	E : Mise en sécurité des zones sensibles E : Respect de l'emprise des travaux (6 mètres) E : Sensibilisation du personnel R : Limitation de l'emprise travaux (6 mètres) R : Balisage des secteurs sensibles R : Précautions vis-à-vis des espèces végétales invasives R : Gestion des abords de la voie de façon extensive et différenciée	Négligeable	A : Sensibilisation sur la biodiversité locale A : Suivi écologique post-travaux A : Gestion des Espèces Exotique Envahissantes A : Suivi de chantier
	Propagation de plantes invasives	Fort			
Avifaune	Destruction/dégradation des habitats	Moyen	E : Adaptation du calendrier des travaux E : Respect de l'emprise des travaux (6 mètres) E : Sensibilisation du personnel E : Maintien des milieux périphériques E : Évitement des travaux sur les berges R : Localisation des aires de repos en dehors des zones à enjeux R : Plantation de masques végétaux R : Limitation de l'emprise travaux (6 mètres) R : Balisage des secteurs sensibles R : Gestion des abords de la voie de façon extensive et différenciée	Négligeable	A : Mise en place de nichoirs pour l'avifaune A : Sensibilisation sur la biodiversité locale A : Suivi de chantier
	Destruction d'individus (chantier)	Moyen			
	Dérangement d'individus (chantier)	Faible			
	Destruction d'individus (exploitation)	Négligeable			
	Dérangement d'individus (exploitation)	Faible			
Reptiles	Destruction/dégradation des habitats	Fort	E : Adaptation du calendrier des travaux	Faible	A : Sensibilisation sur la biodiversité locale A : Suivi écologique post-travaux

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore

GROUPE TAXONOMIQUE	NATURE DE L'IMPACT	IMPACT BRUT	MESURES D'ÉVITEMENT (E) ET DE RÉDUCTION (R)	IMPACT RÉSIDUEL	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (A)
	Destruction d'individus (chantier)	Fort	E : Respect de l'emprise des travaux (6 mètres)	Faible	A : Suivi de chantier
	Dérangement d'individus (chantier)	Assez fort	E : Sensibilisation du personnel E : Maintien des milieux périphériques R : Entretien du chantier	Négligeable	
	Destruction d'individus (exploitation)	Faible	R : Localisation des aires de repos en dehors des zones à enjeux R : Limitation de l'emprise travaux (6 mètres)	Négligeable	
	Dérangement d'individus (exploitation)	Moyen	R : Balisage des secteurs sensibles R : Mise en place d'aménagements pour l'herpétofaune R : Gestion des abords de la voie de façon extensive et différenciée R : Entretien de la végétation sur l'ancienne voie ferrée	Faible	
Amphibiens	Destruction/dégradation des habitats	Négligeable	E : Adaptation du calendrier des travaux	Négligeable	A : Sensibilisation sur la biodiversité locale A : Suivi de chantier
	Destruction d'individus (chantier)	Faible	E : Respect de l'emprise des travaux (6 mètres)		
	Dérangement d'individus (chantier)	Négligeable	E : Sensibilisation du personnel E : Maintien des milieux périphériques R : Entretien du chantier		
	Destruction d'individus (exploitation)	Nul	R : Localisation des aires de repos en dehors des zones à enjeux R : Limitation de l'emprise travaux (6 mètres)		
	Dérangement d'individus (exploitation)	Négligeable	R : Balisage des secteurs sensibles R : Mise en place d'aménagements pour l'herpétofaune R : Gestion des abords de la voie de façon extensive et différenciée		
Entomofaune	Destruction/dégradation des habitats	Moyen	E : Adaptation du calendrier des travaux E : Respect de l'emprise des travaux (6 mètres)	Négligeable	A : Sensibilisation sur la biodiversité locale A : Suivi de chantier

Création de la piste cyclable entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche
Diagnostic faune-flore

GROUPE TAXONOMIQUE	NATURE DE L'IMPACT	IMPACT BRUT	MESURES D'ÉVITEMENT (E) ET DE RÉDUCTION (R)	IMPACT RÉSIDUEL	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (A)
	Destruction d'individus (chantier)	Moyen	E : Sensibilisation du personnel E : Maintien des milieux périphériques R : Localisation des aires de repos en dehors des zones à enjeux R : Limitation de l'emprise travaux (6 mètres) R : Balisage des secteurs sensibles R : Gestion des abords de la voie de façon extensive et différenciée		
	Dérangement d'individus (chantier)	Négligeable			
	Destruction d'individus (exploitation)	Faible			
	Dérangement d'individus (exploitation)	Négligeable			
Mammifères	Destruction/dégradation des habitats	Moyen	E : Adaptation du calendrier des travaux E : Respect de l'emprise des travaux (6 mètres) E : Sensibilisation du personnel E : Maintien des milieux périphériques E : Évitement des terriers E : Évitement des travaux sur les berges R : Localisation des aires de repos en dehors des zones à enjeux R : Limitation de l'emprise travaux (6 mètres) R : Balisage des secteurs sensibles R : Gestion des abords de la voie de façon extensive et différenciée R : Mise en place d'abris pour les petits mammifères	Négligeable	A : Sensibilisation sur la biodiversité locale A : Suivi de chantier
	Destruction d'individus (chantier)	Faible			
	Dérangement d'individus (chantier)	Négligeable			
	Destruction d'individus (exploitation)	Négligeable			
	Dérangement d'individus (exploitation)	Négligeable			

XI.2.2.Conclusions sur les incidences résiduelles du projet

En tenant compte de la nature du projet, qui n'a pas vocation à avoir des incidences négatives majeures en phase d'exploitation sur le milieu naturel, ainsi que des mesures d'évitement et de réduction proposées, il apparaît que le niveau des incidences résiduelles du projet sur le milieu naturel peut être considéré comme négligeable sur la majorité des taxons étudiés sauf les reptiles.

Ainsi les incidences initiales du projet ne seront pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de la majorité des espèces végétales et animales (autres que les reptiles) protégées et/ou patrimoniales recensées au cours des inventaires.

Les impacts restent tout de même non négligeables pour les reptiles car la destruction directe et totale de l'habitat favorable lié à l'ancien chemin de fer impacte de manière significative la réalisation de leur cycle de vie.

XI.2.3.Conclusions sur la nécessité de réalisation d'un dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

Suite à la **stricte mise en place de mesures d'évitement et de réduction proposées par l'Atelier des Territoires**, adaptées aux enjeux écologiques de l'emprise foncière du projet, le niveau d'incidence de ce projet sur la majorité des espèces animales et végétales est considéré comme négligeable. L'impact résiduel reste faible pour les reptiles

Etant donné l'impact résiduel non négligeable sur les reptiles, le projet est soumis à la procédure de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées pour la Coronelle lisse, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile, et la Vipère aspic