



Annexe aux formulaires CERFA n° 13614-01 et n° 13616-01

Rapport technique 2026

—

Demande de dérogation au titre de la protection des espèces protégées pour
dérangement d'individus d'espèces protégées et destruction de leur habitat protégé
(Article L411-2 du code de l'environnement)

Coronelle lisse,
Lézard des murailles,
Orvet fragile,
Vipère aspic

Aménagement de la véloroute 52 sur l'ancienne voie ferrée SNCF entre Pierre-la-
Treiche et Chaudeney-sur-Moselle

Sur la base de l'expertise de l'AdT concernant la faune lors d'un suivi « 4 saisons »



L'Atelier des Territoires

Siège social :

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

Rédaction :

V.FEUTRY

Relecture :

M. BAUER (Atelier des Territoires)

N° interne de l'étude : 4848

Sommaire

I. Présentation synthétique du Département de la Meurthe-et-Moselle.....	5
II. Etat actuel du centre d'exploitation et nature du projet	5
II.1. Localisation du projet.....	5
II.2. Contexte.....	6
II.3. Présentation du projet.....	6
II.4. Planning prévisionnel de la restructuration de la voie ferrée	13
II.5. Justification du projet.....	13
II.6. Objet de la demande de dérogation	14
III. Enjeux environnementaux – approche bibliographique.....	15
IV. Réglementation espèces protégées.....	16
Principes généraux de la réglementation sur le régime dérogatoire	16
V. Méthodologie d'inventaires	17
V.1. Méthodologie de caractérisation des habitats biologiques.....	17
V.2. Méthodologies de caractérisation des espèces végétales	18
Méthodes de caractérisation des espèces végétales remarquables.....	18
Dates d'inventaires.....	19
V.3. Méthodologies d'inventaire des amphibiens.....	19
Repérage des sites favorables.....	19
Prospections nocturnes sur les sites de reproduction	19
Prospections diurnes.....	19
V.4. Méthodologie d'inventaire des reptiles.....	20
Recherche visuelle	20
Méthode de pose de plaques herpétologiques.....	21
Dates d'inventaires.....	21
V.5. Méthodologies d'inventaires de l'avifaune.....	22
Inventaires semi-quantitatifs par points d'écoute	22
Exploitation des données.....	22
Échantillonnage, fréquence des écoutes.....	23
Méthode et conditions de réalisation	23
Prospections complémentaires visant les oiseaux nicheurs	24
Autres prospections complémentaires	24
Synthèse des dates de prospections.....	24
V.6. Méthodologies de recherche des insectes.....	25
Méthodologie de recherche des Odonates	25
Méthodologie de recherche des Orthoptères	25
Méthodologie de recherche des Lépidoptères rhopalocères.....	26
Dates d'inventaires.....	26
V.7. Méthodologies de recherche des mammifères	27
Méthodologie d'inventaires de la grande et moyenne faune	27
Méthodologie d'inventaires de la petite faune.....	27
Méthodologie d'inventaires des Chiroptères.....	27
Dates d'inventaires.....	28
VI. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux	29
VI.1. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques.....	29
VI.2. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques liés à la flore	30
VI.3. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques liés à la faune.....	31
VII. Résultats	32

VII.1. Résultats de la caractérisation des habitats biologiques	32
VII.2. Résultats – flore protégée et/ou patrimoniale.....	33
VII.3. Résultats des inventaires de la flore invasive	34
Résultats des inventaires	34
VII.4. Résultats des inventaires des amphibiens	35
VII.5. Résultats des inventaires des reptiles.....	36
VII.6. Résultats des inventaires de l’avifaune	37
VII.7. Résultats des inventaires entomologiques.....	39
Lépidoptères rhopalocères	39
Odonates.....	40
Orthoptères.....	41
VII.8. Résultats des inventaires de la mammalofaune (hors chiroptères)	42
VII.9. Résultats des inventaires des chiroptères.....	42
Potentiel en arbres- gîtes.....	42
Caractérisation de la richesse spécifique	43
VII.10. Conclusion
VIII. Coronelle lisse	45
IX. Lézard des murailles	46
X. Vipère aspic	47
XI. Orvet fragile.....	48
XII. Synthèse des enjeux reptiles de l’aire d’étude	49
XIII. Impacts et mesures.....	50
XIII.1. Impacts potentiels pour les reptiles	50
XIV. Détail des mesures « ERC »	54
XIV.1. Mesures d’évitement.....	54
XIV.2. Mesure de réduction.....	57
XIV.3. Mesure de compensation	62
XIV.4. Mesures d’accompagnement.....	67
XIV.5. Coût des mesures	72
Bibliographie	73
Annexe.....	74
ANNEXE 1 : DIMENSIONNEMENT DE LA MESURE DE COMPENSATION	74
ANNEXE 2 : LOCALISATION DES HIBERNACULUMS.....	78
ANNEXE 3 : CARTE FONCIER ET PROJET CTG.....	86

I. Présentation synthétique du Département de la Meurthe-et-Moselle

Les véloroutes et voies vertes (VVV) constituent des éléments majeurs des réseaux de mobilités durables qui offrent aux populations riveraines de nouvelles possibilités de mobilité pour leurs trajets quotidiens. A l'échelle de la Meurthe-et-Moselle, la V52 est un axe majeur d'intérêt européen, traversant la Région Grand Est d'est en ouest.

Ce « grand itinéraire » a dans ce réseau, une position particulière par son effet structurant et les nouveaux publics qu'il est susceptible d'attirer s'il assure une continuité d'itinéraire. Or, malgré les efforts d'investissement consentis depuis plusieurs années par les collectivités, la V52 n'est pas achevée. Une section n'est pas opérationnelle à l'ouest de Nancy entre Pierre-la-Treiche et Chaudeney-sur-Moselle.

Sur la période 2022/2026, le Département a d'ores et déjà réalisé en maîtrise d'ouvrage les travaux d'aménagement d'environ 20 km de V52 sur la section EST (entre Laneuveville-devant-Nancy et Einville-au-Jard) et d'environ 20 km sur la section OUEST (entre Maron et Lay-Saint-Rémy).

II. Nature du projet

II.1. Localisation du projet

Le site concerné est localisé 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 3.3 km, dans le département de Meurthe-et-Moselle.



II.2. Contexte

Dans le cadre de son premier plan vélo voté en juin 2022, le conseil départemental a décidé d'assurer la maîtrise d'ouvrage des travaux d'aménagements de la V52 entre le pont de Maron à Sexey-aux-Forges et Lay-Saint-Rémy. Les sections comprises sur les communes de Pierre-la-Treiche et Chaudeney-sur-Moselle sont réalisées sur la période 2025/2026.

Ce projet majeur est mené en partenariat avec la communauté de communes des Terres toulaises et les communes concernées afin d'inscrire ce projet dans un véritable projet de développement des mobilités décarbonées et contribuer ainsi à la neutralité carbone d'ici 2050.

Le tracé choisi de la future partie ouest de la véloroute 52 entre Maron et Lay-Saint-Rémy comporte un passage de 3,3 kilomètres sur l'ancienne ligne ferroviaire 39 000 reliant Toul à Rosières-aux-Salines.

Un décret de la SNCF, qui est concessionnaire de la voie depuis 2015 a été signé en septembre 2023. Il notifie la fermeture totale de la voie ferrée ainsi que de la demande de transfert de gestion aux collectivités locales, en l'occurrence la communauté de communes des Terres toulaises. Celle-ci aura donc à sa charge l'entretien du site.

Le Département, pour sa part, est l'aménageur de la véloroute et prend intégralement à sa charge le coût des travaux.

Dans l'objectif d'une signature de la convention de transfert de gestion sur la seule section de 3,3 km à aménager en voie verte, **SNCF Réseau a demandé au Département de justifier le choix de tracé et de réaliser un diagnostic faune flore sur les 4 saisons et le diagnostic du seul ouvrage d'art situé sur le tracé.**

De ce fait, le Département de Meurthe-et-Moselle a missionné l'Atelier des Territoires pour réaliser une études « 4 saison » Faune-Flore-Habitats afin d'évaluer les différents impacts du projet sur la biodiversité. Les conclusions de cette étude amènent à la ratification de ce présent rapport car certains impacts du projet ne sont pas négligeables pour la faune et notamment les espèces de reptiles.

II.3. Présentation du projet

Le projet consiste à aménager une voie verte entre Pierre-la-Treiche (au niveau du pont sur la Moselle) et Chaudeney-sur-Moselle (au niveau du barrage VNF).

Environ 3,3 km empruntent l'emprise d'une ancienne voie ferrée. Cette ligne n'est plus en service mais n'a été que partiellement déposée : le ballast est présent sur toute la largeur de la plateforme (7 à 8 m) et seule l'une des deux voies a été retirée. Il subsiste donc une voie complète ainsi que ses traverses.

Les différents travaux le long du tracé sont présentés ci-dessous

Défrichage

Le défrichage sera limité à **5 m de large**, correspondant à l’empreinte utile de l’aménagement.

Démantèlement ferroviaire

Procédure identique au scénario 1 :

- Découpe et évacuation des rails (**300 T**),
- Évacuation des traverses (**1 300 T**).

Gestion du ballast

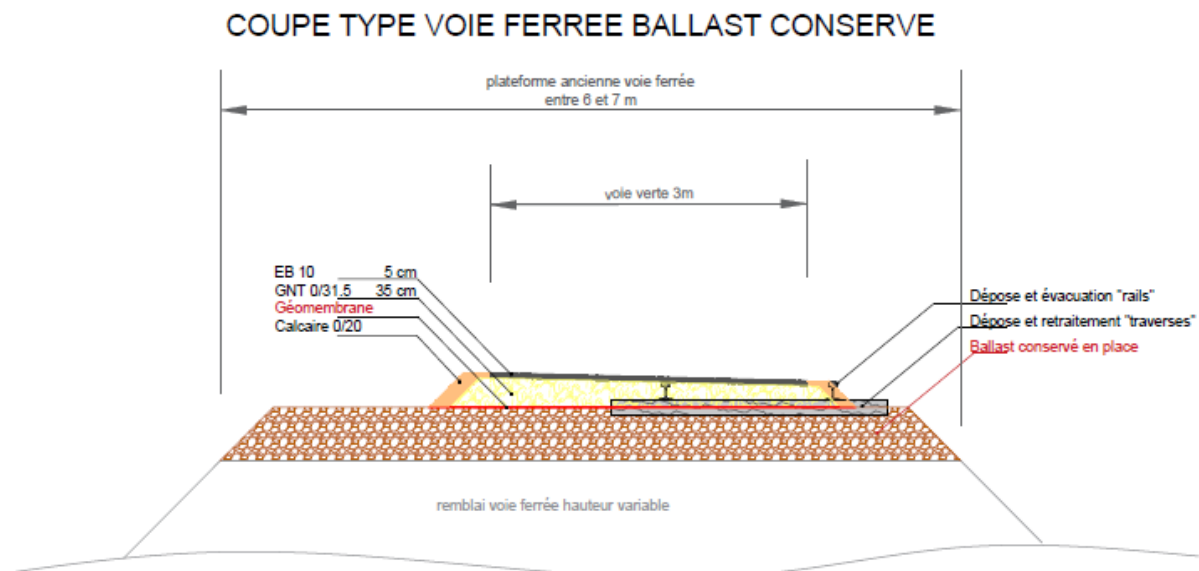
Le ballast, considéré comme déchet, sera **maintenu en place**, sans déplacement. Une géomembrane sera posée sur **4 m de large**, entre le ballast existant et la structure.

Structure de la voie verte

Composition de la structure :

- 25 cm de grave 0/31,5,
- 5 cm d’enrobé EB 10.

Des accotements calcaires de **0,50 m** seront également créés.



Plateau routier – Pierre-la-Treiche

Un plateau surélevé sera aménagé au croisement entre la voie ferrée et la route communale au niveau du passage à niveau. Il marquera le début de la voie verte et contribuera à la sécurité. Des demi-barrières seront installées afin :

- D’empêcher l’accès aux véhicules motorisés,
- De réduire la vitesse des cyclistes à la fin de l’aménagement lors du renvoi vers la circulation générale.

Accès à la voie verte – Chaudeney-sur-Moselle

Deux rampes d’accès seront créées (cf annexe :

- **Rue de la Gare** : accès à niveau,
- **Route de Toul** : création d’un accès via la pose d’enrochements pour rattraper le dénivelé entre la route et la plateforme ferroviaire.

Ouvrage métallique – Rue du Cap Paturaud à Chaudeney

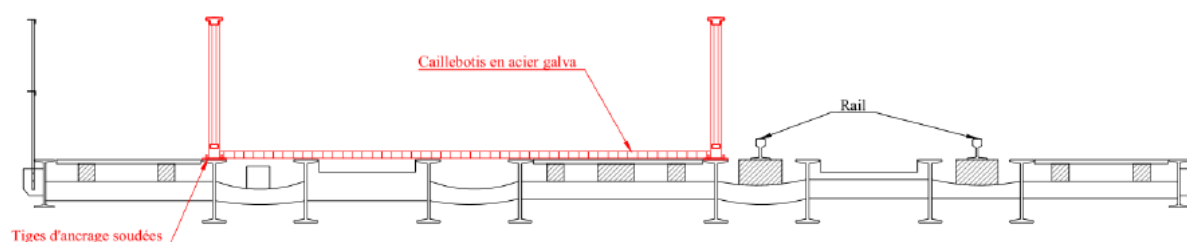
L'inspection de l'ouvrage SNCF existant (rapport en annexe) conclut à la nécessité de plusieurs interventions pour sécuriser et adapter l'ouvrage aux circulations cyclistes :

Travaux prévus

- Dépose des éléments en bois,
- Décapage complet et traitement anticorrosion de la structure,
- Reprise des garde-grèves,
- Pose d'un caillebotis en acier galvanisé,
- Installation de garde-corps conformes de part et d'autre du tablier.

Des garde-corps prolongés jusqu'au sommet du talus compléteront l'ouvrage, associés à un grillage en partie haute pour sécuriser la zone, les anciens garde-corps n'étant plus conformes.

Solution proposée :



Surveillance

Des inspections détaillées devront être réalisées périodiquement par le gestionnaire (CC Terres toulouses) pour suivre l'évolution d'une fissure observée sur les parements des culées.

Signalisation

Sur l'ensemble du tracé, la signalisation verticale et horizontale sera mise en place conformément à la réglementation.

Organisation du chantier – accès, circulation des engins et zones techniques

Les accès chantier, les zones de circulation des engins, les aires de croisement et de retournement ainsi que les zones techniques sont identifiées en pièce jointe – accès chantier, permettant d'appréhender précisément l'organisation spatiale du chantier et les incidences potentielles sur les milieux naturels.

Cinq accès au chantier sont prévus sur le linéaire concerné :

- Accès n°1 – Pierre-la-Treiche : situé au niveau du passage à niveau de la route communale, cet accès est déjà existant et sera utilisé pour les opérations de préparation du site et l'acheminement des matériaux,
- Accès n°2 – Chaudeney-sur-Moselle (rue de la Gare) : cet accès sera créé dans le cadre des travaux, puis maintenu à l'issue du chantier afin d'assurer un accès pérenne à la véloroute depuis le centre de Chaudeney-sur-Moselle : surface impactée 50 m²,
- Accès n°3 – ouvrage métallique : localisé au droit de l'ouvrage nécessitant des travaux de mise aux normes pour les usages cyclables, cet accès est prévu uniquement pour les besoins du chantier et sera supprimé à l'issue des travaux, sans maintien en phase d'exploitation : surface impactée 50 m²,
- Accès n°4 – rue de Toul (terrain de pétanque, Chaudeney-sur-Moselle) : cette rampe d'accès sera conservée après travaux, afin de permettre aux cyclistes une connexion directe avec le centre du village : surface impactée 100 m²,

- Accès n°5 – à proximité du barrage de Chaudeney : cette rampe d'accès est destinée à assurer la continuité fonctionnelle de la véloroute et sera également maintenue après les travaux : surface impactée 50 m².

Compte tenu de la proximité des différents accès sur le secteur de Chaudeney-sur-Moselle, aucun aménagement spécifique de type aire de croisement ou de retournement des engins n'est nécessaire sur cette portion. En revanche, sur le tronçon compris entre Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche, où les distances entre accès représente 2 km, deux zones dédiées au croisement et au retournement des engins seront aménagées afin de garantir la sécurité et la fluidité des circulations de chantier : surface impactée 50m².

Par ailleurs, les zones de stockage des matériaux, des équipements et les emprises de base vie (installations de chantier, stationnement du personnel, zone de maintenance légère des engins) seront implantées en dehors des secteurs à enjeux écologiques identifiés, notamment hors des habitats favorables aux espèces protégées et des zones sensibles cartographiées dans l'étude environnementale. Leur localisation a été définie de manière à éviter toute incidence sur les milieux naturels à enjeu, conformément à la séquence ERC (cf carte accès chantier).

Un stockage ponctuel des matériaux pour les accotements, des traverses et rail retirés du site peut être envisagé sur l'aire dédiée.

Maitrise foncière du site (annexe 3)

Le foncier est la propriété de SNCF réseau, chargé également de rédiger la Convention de Transfert de Gestion (en annexe 2). La durée de la CTG voie verte sera d'une durée de 30 ans, renouvelable, exceptionnellement, une fois, 20 ans. La sécurité foncière du site est donc assurée grâce à cette CTG.

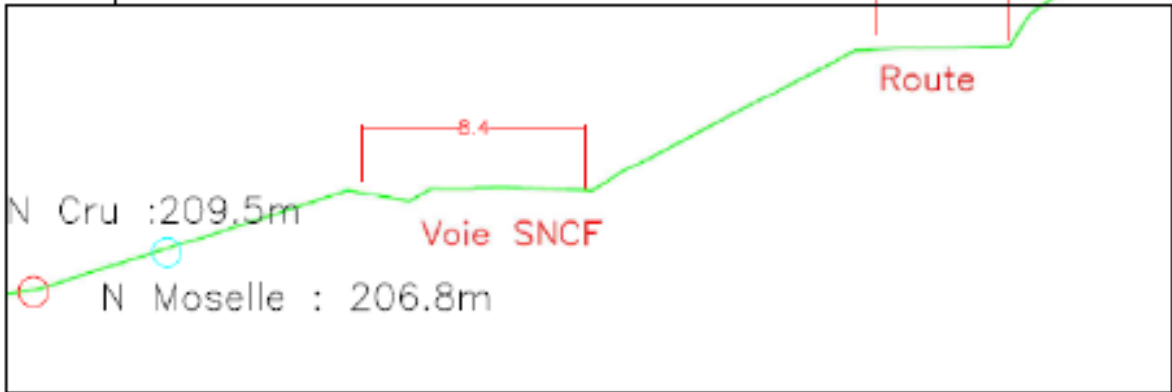
Autres projets du secteur

Au regard des informations disponibles à ce jour, aucun autre projet situé à proximité de la zone d'étude n'a été identifié comme susceptible de générer des impacts cumulés avec le projet considéré. En l'absence d'aménagements ou d'opérations connues dans les alentours immédiats, les incidences du projet peuvent être considérées comme indépendantes. Par conséquent, aucun effet cumulé significatif sur les milieux naturels, les habitats ou les espèces n'est attendu.

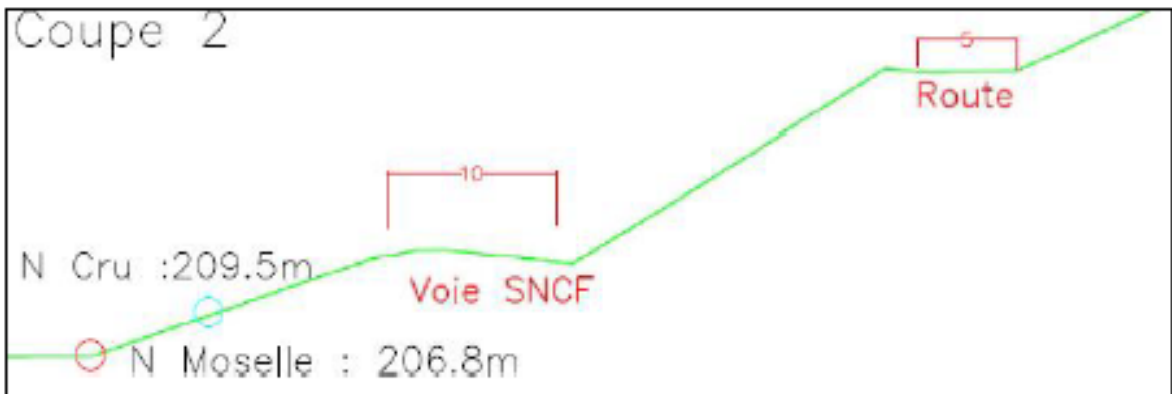
Situation des coupes transversales entre la Moselle et la route départementale



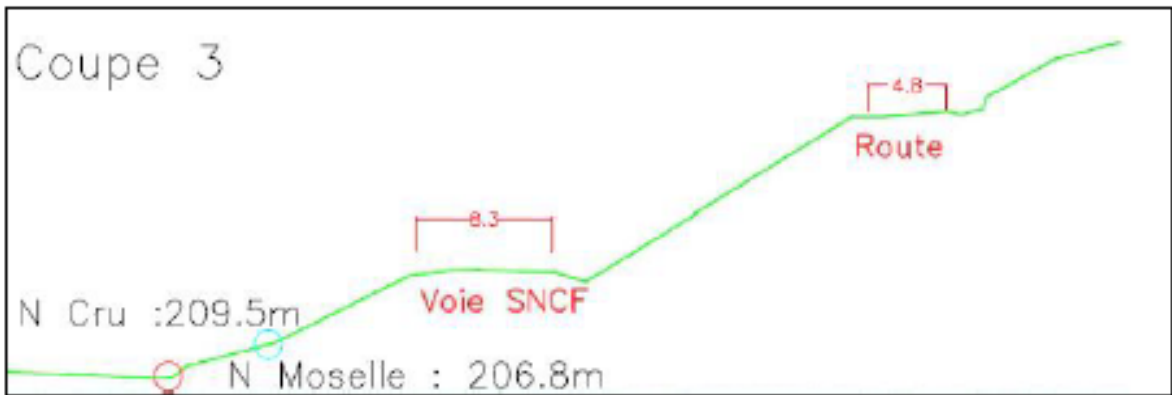
Coupe 1



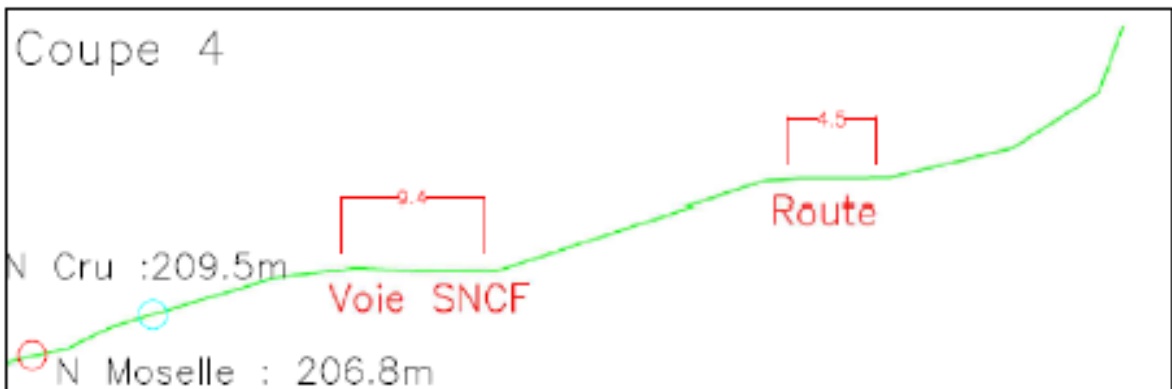
Coupe 2

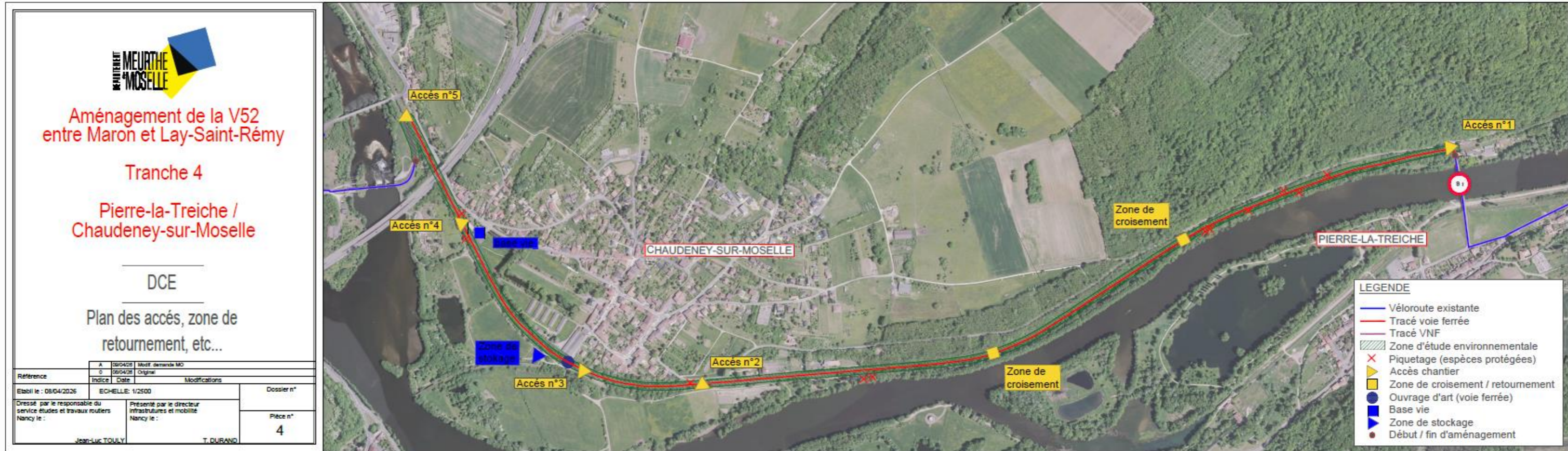


Coupe 3



Coupe 4





II.4. Planning prévisionnel de l'aménagement de la véloroute

Le planning des travaux pour ce projet s'adaptera en fonction des recommandations de ce dossier. Deux phases se distinguent :

- Préparation du site, travaux de structure sur deux mois entre le 01/09/2026 et le 31/10/2026 ;
- Pose des enrobés : Prévoir une semaine maximum. Cette pose sera réalisée avant la période de nidification des oiseaux.

II.5. Justification du projet

Selon l'article L411-2, la délivrance de la dérogation est conditionnée au fait « qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ». Dans le cadre du projet, celui-ci doit en outre être conçu « dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».

Le projet doit ainsi s'inscrire dans l'un des cinq cas suivants :

- 1) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- 2) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- 3) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- 4) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- 5) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Le projet de véloroute V52 s'inscrit dans le cadre d'un objectif national d'un réseau complet de véloroutes et voies vertes pour l'année 2030. Selon le Réseau vélo et marche, un effort de réalisation de près de 700 kilomètres d'aménagements est prévu par an. Un défi de taille auquel le Département de Meurthe-et-Moselle a déjà largement contribué au travers de la réalisation de 50 kilomètres sur les véloroutes 50 et 52 au cours des trois dernières années.

Le Département de Meurthe-et-Moselle privilégie les aménagements cyclables en site propre, en dehors de toute circulation motorisée.

Option par la route : La véloroute 52 emprunte actuellement la route communale de Pierre-la-Treiche. Les caractéristiques de cette route en termes de largeur (5m) et de pente (supérieure à 5%) ne respectent ni les recommandations du CEREMA ni celles du cahier des charges des véloroutes et voies vertes sur lequel s'appuie le réseau Vélo et marche pour inscrire les véloroutes dans leur schéma national. Le manque de visibilité ne donne pas la possibilité de mettre en place une Chaussée à Voie Centrale Bidirectionnelle (CVCB) comme c'est le cas sur le pont de Pierre-la-Treiche.

Option par les bords de Moselle : une autre solution aurait été d'aménager les bords de Moselle en contre bas de la voie ferrée. Cette zone s'avère être encore plus sensible que la voie ferrée du fait de la présence du Castor d'Europe et de la Cordulie à corps fin. La largeur n'est pas suffisante selon les relevés topographiques qui ont été réalisés sur ce secteur.

Par ailleurs, les côtes de crue de la Moselle relevées sur les coupes (en annexe 1) ne permettent pas d'aménager une voie verte potentiellement inondable une partie de l'année.

Le choix d'aménagement de la véloroute a été également réfléchi de manière itérative en tenant compte des résultats de l'étude faune-flore.

Aussi, le choix d'un tracé par la voie ferrée est conforté par ces éléments de diagnostic.

Ce projet contribue aussi à la baisse des GES et à ce titre bénéficie d'une aide de l'Etat (fonds vert), il est également inscrit au contrat de plan Etat région montrant son caractère majeur pour la région.

II.6. Objet de la demande de dérogation

Le présent document est rédigé en vue d'exposer les caractéristiques des interventions prévues dans le cadre de l'opération de construction de la véloroute V52 ainsi que les espèces protégées présentes sur le site.

La demande de dérogation concerne la **destruction/dégradation d'habitats, Destruction d'individus** (principalement en phase de chantier) **et le dérangement** d'individus (principalement en phase d'exploitation) pour les espèces de reptiles suivantes :

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

IV. Réglementation espèces protégées

Principes généraux de la réglementation sur le régime dérogatoire

L'article L411-2 du Code de l'environnement a instauré la possibilité de déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées, sous deux conditions :

- qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante ;
- et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

De plus, le projet doit ainsi s'inscrire dans **l'un des cinq cas** suivants :

- 1) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- 2) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- 3) Dans **l'intérêt** de la santé et de la **sécurité publiques** ou pour d'autres **raisons impératives d'intérêt public majeur**, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- 4) À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- 5) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Le projet de création de la V52 répond au cas n°3. En effet, ces travaux sont d'intérêt majeur pour assurer la sécurité des cyclistes. En effet, il s'agit de la finalisation d'un itinéraire national de véloroute permettant de sécuriser les cyclistes empruntant d'autres voies qui peuvent être dangereuses. De plus, ce projet contribuera à diminuer les Gaz à effet de serres en améliorant l'attractivité du secteur pour des usagers.

La prise en compte de l'intérêt public majeur (sécurité publique) justifie donc la réalisation de ce chantier.

V. Méthodologie d'inventaires

Les inventaires ont été réalisées sur une aire d'études correspondant à la plate-forme de la voie ferrée impactée directement par le projet et un périmètre plus large d'une bande de 10 m de part et d'autre du linéaire.

V.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.

V.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.

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).

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.

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

V.3. Méthodologies d'inventaire des amphibiens

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.

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.

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.

V.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.

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 ».

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.

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

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

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.

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).

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.

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.

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.

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.

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

V.6. Méthodologies de recherche des insectes

Certains taxons d'insectes ne seront pas étudiés dans le cadre de cette étude :

- Les insectes saproxyliques ne seront pas pris en compte, les habitats nécessaires à la réalisation de leur cycle biologique n'étant pas concernés par les emprises du projet.
- La Laineuse du Prunellier ne fera pas l'objet d'une recherche spécifique, sa présence n'étant pas confirmée par les données bibliographiques disponibles sur le secteur.

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.

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 stridulantes 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.

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.

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

V.7. Méthodologies de recherche des mammifères

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.

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.

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 Kaléidoscope (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, ...).

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

VI. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux

VI.1. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques

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	<ul style="list-style-type: none"> • Habitat d'intérêt communautaire prioritaire en bon état de conservation • Habitat déterminant ZNIEFF Lorraine valeur 1 (Serge MULLER, Mathias VOIRIN & CSRPN Lorraine, 2015).
Elevé	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Autre cas de figure (hors Liste Rouge, ZNIEFF et espaces artificialisés, dégradés, imperméabilisés)

VI.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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces hors listes ZNIEFF et Liste rouge

VI.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.

Tableau : 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Espèce n'ayant pas de statut de conservation particulier

VII. Résultats

VII.1. Résultats de la caractérisation des habitats biologiques

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	-	-	-	-
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.

VII.2. Résultats – flore protégée et/ou patrimoniale

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*).

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 Cervaire de Rivinus (*Cervaria rivini*) ;
- La Saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*).

Tableau de synthèse des espèces à enjeux recensées

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

VII.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.

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
Séneçon 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).

VII.4. Résultats des inventaires des amphibiens

Richesse spécifique

Au cours des inventaires, une espèce a été recensée :

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

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.

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).

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.

VII.5. Résultats des inventaires des reptiles

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.

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 jugés 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.

VII.6. Résultats des inventaires de l'avifaune

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.

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.

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 massif 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 pivoiné	<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 : désaïrage 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

VII.7. Résultats des inventaires entomologiques

Lépidoptères rhopalocères

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.

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)	Aurore			LC		
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane/Argus bleu			LC		
<i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1771)	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>Lycæna 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>Melitæa sp</i>	Mélitée sp			LC		
<i>Melitæa didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée			LC	2	2
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil			LC		
<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffmüller, 1815)	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		

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 le Lancéole/des Scabieuses et la Mélitée du Mélampyre.

Odonates

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.

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		

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 recueillis 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.

Orthoptères

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.

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		
Nom latin	Nom vernaculaire	France	Grand-Est	Plateaux lorrains et massif ardennais PRIORISATION ZNIEFF
		Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Grand Est	
<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 caerulescens</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	

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.

VII.8. Résultats des inventaires de la mammalofaune (hors chiroptères)

Richesse spécifique

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

- Le Chevreuil européen
- Et le Mulot sylvestre

Des indices de présence du Castor d'Europe ont été relevés hors de l'aire d'études. Cette espèce peut utiliser les bords de la Moselle pour son nourrissage et son repos mais la plate-forme de la voie ferrée perchée par rapport à la Moselle ne présente pas les caractéristiques physiques favorables au déplacement de l'espèce.

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.

VII.9. Résultats des inventaires des chiroptères

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 restent moins utilisables 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.

Caractérisation de la richesse spécifique

Espèce	Nom vernaculaire	Noms scientifique	Contacts	Statuts de protection		Statuts de conservation	Statut de déterminance ZNIEFF Grand-Est		
				Directive "Habitats"	Législation nationale		Liste rouge nationale	Reproduction	Hivernage
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.

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 :

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.

Caractérisation de la richesse spécifique

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 un 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.

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.

Pour les chiroptères, le pont de Pierre-la-Treiche se trouve hors zone d'étude. Il est interdit à la circulation des Poids Lourds (9T). Le projet de véloroute n'impacte pas les espèces présentes dans le pont. 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.

VIII. Coronelle lisse

Éléments sur la biologie de la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)

Cette partie s'appuie sur les données issues des ouvrages de référence de l'éditeur Biotope et du Muséum national d'Histoire naturelle.

La Coronelle lisse est un serpent de moyenne taille, mesurant généralement entre 65 et 90 cm. Elle se caractérise par une coloration discrète, grisâtre à brunâtre, souvent ornée de petites taches sombres, ainsi que par une ligne foncée traversant l'œil.

Espèce carnivore, la Coronelle lisse fréquente principalement les **milieux secs et bien exposés**, mais riches en structures rocailleuses. Elle est associée aux **lisières forestières, landes, friches, fourrés, talus, éboulis et zones bocagères**. Elle recherche des habitats offrant une alternance entre zones ouvertes pour la thermorégulation et zones couvertes pour le refuge. Discrète et peu mobile, elle est rarement observée malgré sa présence possible.

La Coronelle lisse entre en hibernation à l'automne, généralement d'octobre à mars. La reproduction a lieu au printemps, avec des mises bas en fin d'été, l'espèce étant vivipare.

La Coronelle lisse figure à **l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021** fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce qui implique la **protection des individus** ainsi que la **protection des aires de reproduction et de repos** pour cette espèce.

Tableau : Statut de protection du Lézard des murailles

Directive Habitat Faune Flore (DHFF)	Annexe IV
Liste rouge France	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Grand est	Quasi menacée (NT)
Convention Berne	Annexe II

La Coronelle lisse au sein du projet

Un individu a été observé au repos en bordure de la zone d'exploitation.

IX. Lézard des murailles

Éléments sur la biologie du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Cette partie s'inspire de l'ouvrage de l'éditeur Biotope sur les reptiles de France.



Le Lézard des murailles est un lézard de 15 à 19 cm qui peut paraître assez polymorphe. Il présente une teinte de fond brun à gris avec, chez les mâles, des marbrures foncées sur les flancs.

Ce reptile est une espèce insectivore qui affectionne **les milieux rocheux bien exposés au soleil**, avec des **anfractuosités** lui permettant de se cacher. Cette espèce est plutôt ubiquiste et se rencontre aussi bien dans des **milieux anthropiques comme des murs de pierre, des bords de chemins de fer ou des carrières**, mais également dans des milieux naturels tels que des **lisières forestières, bords de points**

d'eau, éboulis, ...

Ce Lézard effectue une période d'hivernation allant des premières périodes de froid vers fin octobre jusqu'au retour des beaux jours quand les températures au soleil dépassent 15°C vers février/mars. La reproduction a lieu au début du mois d'avril.

Le Lézard des murailles figure à **l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021** fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce qui implique la **protection des individus** ainsi que la **protection des aires de reproduction et de repos** pour cette espèce.

Tableau : Statut de protection du Lézard des murailles

Directive Habitat Faune Flore (DHFF)	Annexe IV
Liste rouge France	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Grand est	Préoccupation mineure (LC)
Convention Berne	Annexe II

Le Lézard des murailles au sein du projet

Un Lézard des murailles a été observé au repos le long de l'ancienne voie ferrée à proximité des rails.

X. Vipère aspic

Éléments sur la biologie de la Vipère aspic (*Vipera aspis*)

Cette partie s'appuie sur les données issues des ouvrages de référence de l'éditeur Biotope et du MNHN.

La Vipère aspic est un serpent de taille moyenne, mesurant généralement entre 60 et 80 cm. Elle présente une coloration variable, allant du gris au brun, souvent marquée par un motif dorsal en zigzag.

Espèce carnivore, la Vipère aspic fréquente les **milieux secs, chauds et bien exposés**, tels que les **lisières forestières, fourrés, friches, talus pierreux, murets et landes**. Elle recherche des habitats offrant à la fois des zones d'insolation et des refuges (pierres, terriers, racines). Elle évite généralement les zones agricoles intensives.

L'espèce entre en hibernation dès la fin de l'automne, souvent d'octobre à mars, dans des gîtes souterrains parfois partagés avec d'autres reptiles. La reproduction a lieu au printemps, avec des mises bas observées en fin d'été.



La vipère aspic figure à **l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021** fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce qui implique la **protection des individus** ainsi que la **protection des aires de reproduction et de repos** pour cette espèce.

Tableau : Statut de protection du Lézard des murailles

Directive Habitat Faune Flore (DHFF)	-
Liste rouge France	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Grand est	Vulnérable (VU)
Déterminante ZNIEFF	Niveau II sur le plateau lorrain
Convention Berne	Annexe III

La Vipère aspic au sein du projet

Deux individus ont été observés aux abords de l'ancienne voie ferrée.

XI. Orvet fragile

Éléments sur la biologie de l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*)

Cette partie s'inspire de l'ouvrage de l'éditeur Biotope consacré aux reptiles de France.

L'Orvet fragile est un reptile apode mesurant généralement entre 30 et 50 cm de longueur. Bien qu'il ressemble à un serpent, il s'agit d'un lézard dépourvu de membres. Sa coloration varie du brun grisâtre au cuivré, les individus juvéniles présentant souvent une ligne dorsale sombre bien marquée.

Espèce essentiellement insectivore et malacophage, l'Orvet fragile fréquente des **milieux frais et structurés**, offrant de nombreux refuges. Il est communément observé dans les **lisières forestières, haies, friches, prairies humides, jardins, talus et sous-bois clairs**. Il affectionne particulièrement les sols meubles et riches en matière organique, sous lesquels il peut s'abriter (pierres, bois mort, amas végétaux). Il s'agit d'une espèce relativement discrète et peu thermophile comparée aux autres reptiles.

L'Orvet fragile entre en hibernation à partir de l'automne, généralement entre octobre et mars. La reproduction a lieu au printemps, avec des naissances observées en été, l'espèce étant vivipare.

L'Orvet fragile figure à l'article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national, impliquant la protection des individus.

Tableau : Statut de protection du Lézard des murailles

Directive Habitat Faune Flore (DHFF)	-
Liste rouge France	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge Grand est	Préoccupation mineure (LC)
Convention Berne	Annexe III

L'Orvet fragile au sein du projet

Aucun individu n'a été observé lors des passages réalisés. Toutefois, les habitats présents sur le site, notamment les lisières et friches, sont favorables à l'espèce.

XII.Synthèse des enjeux reptiles de l'aire d'étude

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 :					
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

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 vitales 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

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).

XIII. Impacts et mesures

XIII.1. Impacts potentiels pour les reptiles

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, Léopard des murailles, Orvet fragile, Vipère aspic.

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

Concernant la zone à défricher sur la voie ferrée, la végétation présente sur l'ancienne voie ferrée est relativement récente et liée à l'arrêt de l'entretien du site par SNCF réseau. Jusqu'au milieu des années 2010, un entretien de taille régulier de la voie ferrée était mis en place par les différents concessionnaires de la ligne. Jusqu'en 2014 la voie était régulièrement entretenue et dégagée sur l'emprise du chemin de fer ainsi que sur une largeur de 2 mètres de part et d'autre. La végétation herbacée et arbustive spontanées est constituée de ronces, acacia faux robinier de faible diamètre. Un décret de la SNCF a été signé en septembre 2023. Il notifie la fermeture totale de la voie ferrée ainsi que de la demande de transfert de gestion aux collectivités locales, en l'occurrence la Communauté de Communes des Terres Toulousaines. Celle-ci aura donc à sa charge l'entretien du site.

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 roncières) ; des pierriers et autres milieux anthropiques pour le Léopard 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 arborés 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.

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), sont 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.

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.

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 (réalisés une fois par an), ceux-ci devront être très légers (fauches ponctuelles...)

et peu impactants. Les reptiles étant assez mobiles sur des surfaces herbacées, ils devraient donc pouvoir fuir à l'avancée des travaux d'entretien.

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

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 »). Le flux de cyclistes attendus est d'environ 100 cycliste/jour et un nombre de passages annuel d'environ 38 000 ce qui reste limité en termes de dérangement en phase d'exploitation. Les reptiles 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'utilisateurs.

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

Impacts cumulés

Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus a été réalisée (dans un secteur de 10 km autour du projet). Cette analyse vise à identifier d'éventuelles interactions entre le projet de création de la véloroute et d'autres opérations susceptibles de générer des impacts cumulés sur les reptiles.

La recherche de projets susceptibles d'interagir avec le présent projet s'est appuyée sur :

- la consultation des documents d'urbanisme et de planification territoriale ;
- l'analyse des projets connus ou en cours d'instruction sur le territoire communal et intercommunal ;
- l'examen des aménagements récents ou programmés à proximité du tracé.

Cette analyse n'a pas permis d'identifier de **projets d'aménagement significatifs situés à proximité immédiate du tracé de la véloroute** et susceptibles de générer des effets cumulés notables sur les habitats naturels ou les espèces concernées par ce dossier dossier.

De plus, le projet consiste en un **réaménagement d'une ancienne voie ferrée existante**, déjà artificialisée et historiquement utilisée pour des activités de transport. L'aménagement de la véloroute ne crée pas de nouvelle infrastructure majeure dans un milieu naturel peu anthropisé et s'inscrit dans un linéaire déjà marqué par les activités humaines.

Au regard de ces éléments, et en l'absence de projets concomitants identifiés dans le secteur, **aucun effet cumulé significatif n'est attendu** entre le projet de véloroute et les milieux naturels, les habitats d'espèces et les populations de reptiles identifiés dans le cadre de cette étude.

Cette analyse pourra être réactualisée si de nouveaux projets venaient à être identifiés à proximité du tracé au cours des phases ultérieures du projet.

Tableau : synthèse des mesures et des impacts résiduels sur les reptiles

GROUPES TAXONOMIQUES	NATURE DE L'IMPACT	IMPACT BRUT	MESURES D'ÉVITEMENT (E) ET DE RÉDUCTION (R)	IMPACT RÉSIDUEL	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (A)
Reptiles	Destruction/dégradation des habitats	Fort	E : Adaptation du calendrier des travaux E : Respect de l'emprise des travaux (5 mètres) E : Sensibilisation du personnel	Négligeable	A : Sensibilisation sur la biodiversité locale A : Assistance à maîtrise d'ouvrage en matière de biodiversité A : Suivi écologique post-travaux A : Renforcement de la trame écologique locale A : Suivi de chantier
	Destruction d'individus (chantier)	Fort	E : Maintien des milieux périphériques R : Entretien du chantier	Négligeable	
	Dérangement d'individus (chantier)	Assez fort	R : Localisation des aires de repos en dehors des zones à enjeux R : Limitation de l'emprise travaux (5 mètres) R : Balisage des secteurs sensibles	Négligeable	
	Destruction d'individus (exploitation)	Faible	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	Négligeable	
	Dérangement d'individus (exploitation)	Moyen	C : Mise en place d'aménagements pour l'herpétofaune et entretien C : Création ou renaturation d'habitats favorable aux espèces citées C : Construction de mur en gabions C : Plantation de haies	Négligeable	

Ces mesures visent à maintenir le bon état de conservation de la population de reptiles sur le site d'étude.

XIV. Détail des mesures « ERC »

XIV.1. Mesures d'évitement

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 défrichage 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 reptiles d'hiverner directement dans le sol au droit du tracé du projet rendu défavorable car sans végétation.

	Période de préparation de chantier possible
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 devront être réutilisés immédiatement hors site, afin de créer des micro-habitats favorables aux reptiles sur des espaces préservés et des espaces verts.

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 des reptiles mais avant l'entrée en léthargie de ces derniers. Cette période correspond donc à la période de moindre sensibilité pour ces taxons.

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 au droit des travaux ou de leur bordure immédiate.

Cette adaptation de la période des coupes permettra ainsi de limiter les risques de destruction d'individus d'espèces animales, notamment d'espèces protégées.

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...), les emprises strictes du chantier seront **clairement matérialisées avant le démarrage des travaux**. 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 (carte accès page 12).**

Les emprises du tracé seront les plus limitées possibles (5 mètres de largeur maximum) afin de minimiser les impacts et devront être scrupuleusement respectées par le maître d'œuvre. **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 aux reptiles.**

Au niveau des zones sensibles du point de vue des espèces et des habitats, en particulier sur les secteurs présentant des enjeux élevés, assez élevés ou moyens, **une mise en sécurité** sera mise en place au moyen d'un balisage temporaire (piquets, rubalise ou clôtures de chantier). Ce dispositif permettra de délimiter clairement les zones autorisées d'intervention, d'éviter la circulation des engins en dehors des emprises strictement nécessaires aux travaux et de prévenir tout dépôt de matériaux dans les secteurs sensibles.

Cette mesure permettra d'éviter :

- le tassement des sols en dehors des zones de chantier ;
- la destruction de la végétation en bordure du tracé ;
- la dégradation des habitats susceptibles d'accueillir la petite faune, notamment les reptiles.

Les zones de stockage de matériaux et les voies de circulation des engins seront également définies en amont afin de limiter toute extension involontaire de l'emprise du chantier.

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).

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**, en laissant autant que possible des bandes arborées de chaque côté de la piste ;
- **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.

Le strict maintien de ces éléments permettra d'éviter les impacts sur les habitats des reptiles.

Implantation de la base vie en dehors des emprises du projet

Afin de limiter les impacts sur les milieux naturels et les espèces présentes à proximité du tracé, la base vie du chantier sera implantée **en dehors des emprises directes du projet et des secteurs présentant un enjeu écologique.**

Cette mesure vise à éviter toute dégradation supplémentaire des habitats naturels situés aux abords de l'ancienne plateforme ferroviaire, notamment les zones rudérales et les talus pouvant constituer des habitats favorables à la petite faune et en particulier aux reptiles.

L'implantation de la base vie sera privilégiée sur des **surfaces déjà artificialisées ou anthropisées**, telles que des zones urbanisées, des parkings existants ou des parcelles déjà aménagées. Ce choix permettra de limiter :

- l'emprise temporaire du chantier sur les milieux naturels ;
- les risques de destruction d'habitats ou d'individus d'espèces protégées ;
- le dérangement de la faune lié aux activités de chantier.

Par ailleurs, cette localisation hors emprise permettra de **réduire les risques de pollution accidentelle** (hydrocarbures, stockage de matériaux, gestion des déchets) au sein des habitats naturels situés à proximité du projet. La localisation définitive de la base vie sera validée en amont des travaux, en tenant compte des enjeux environnementaux identifiés lors des inventaires écologiques.

XIV.2. Mesure de réduction

Entretien du chantier

Les travaux s'étaleront sur plusieurs mois, notamment pendant des périodes où 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. 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.

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 reproduction des reptiles. Ces zones correspondent aux secteurs à enjeux élevées et assez élevées identifiées sur les cartes des enjeux écologiques. 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.

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 5 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.

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 élevées (haies favorables 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 sera ainsi limité pour le personnel et les engins de chantier mais l'accès pour les reptiles sera maintenu. Ceci permettra aux milieux de conserver leur structure écologique et ainsi de ne pas impacter les espèces qui en dépendent.

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)

Aménagement d'accotements thermiquement favorables aux reptiles

Afin de réduire les impacts du projet sur les espèces de reptiles protégées recensées au sein de l'aire d'étude, il est prévu la mise en œuvre d'accotements en matériau foncé, de part et d'autre de la piste cyclable prévue en enrobé.

Ce choix technique a pour objectif de maintenir des conditions microclimatiques favorables à l'herpétofaune, en particulier pour la Vipère aspic (*Vipera aspis*), la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), espèces protégées identifiées à enjeux sur le secteur.

Le choix d'un matériau sombre en accotement répond à un objectif écologique précis : la favorisation de la thermorégulation des reptiles. En effet, la teinte foncée présente une capacité d'absorption du rayonnement solaire nettement supérieure à celle d'un matériau calcaire beige, permettant une élévation plus rapide et plus durable de la température de surface. Ces bandes latérales constituent ainsi des zones de refuge attractives pour les reptiles pendant leurs phases d'activité, de repos thermique et de déplacement.

En complément de cette fonction thermique, les accotements participent au maintien d'une continuité écologique fonctionnelle le long du linéaire aménagé, en créant des zones de transit et de stationnement favorables en bordure immédiate de la voie verte.

Cette mesure, directement intégrée à la conception du projet, constitue une mesure de réduction des impacts résiduels sur les habitats d'espèces et les individus, en limitant la perte de fonctionnalités écologiques liée à l'aménagement.

Mise en place d'aménagements pour l'herpétofaune

La création de cette véloroute implique un défrichage de 5 m de large correspondant à l'empreinte utile du projet. Ce défrichage ainsi que l'artificialisation du sol lors de la création de la voie vont 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 pendant les travaux.**

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. Ils pourront notamment être réalisés à partir de matériaux excédentaires issus des terrassements (terres et pierres), d'anciens ballast ou de matériaux provenant des aménagements de pistes. Ces aménagements seront composés de blocs de tailles variées afin de créer des interstices et des cavités offrant des zones de repos et de refuge pour la faune. Dans un premier temps, les blocs les plus volumineux seront disposés à la base, puis des pierres de plus petite taille seront ajoutées afin de stabiliser l'ensemble et de former des abris. Au total, quatre pierriers seront installés sur le site. Chacun présentera des dimensions d'environ 5 mètres de longueur pour 2 mètres de largeur. Afin de favoriser leur réchauffement et d'optimiser leur utilisation par la faune, ils devront être orientés de manière à bénéficier d'un ensoleillement optimal, avec une exposition sud à sud-est.

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. Ces gîtes de substitution d'environ 10 m de longueur et 1.5 m de hauteur permettront aussi d'accueillir d'autres espèces de reptiles potentiellement présente qui n'ont pas été recensées.

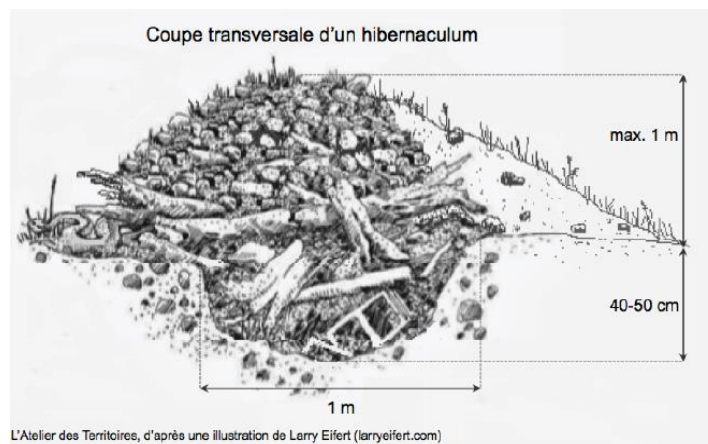


Illustration et photo d'un hibernaculum (Source : AdT)

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 de plusieurs aménagements le long du tracé apparaît pertinente dans le cadre de ce projet. Ces aménagements seront d'autant plus efficaces s'ils sont proches de corridors écologiques comme des haies. La localisation précise de ces aménagements sera décidée en concertation avec un écologue spécialisé.

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, **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.

Cet entretien sera réalisé de façon mécanique. L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite.

XIV.3. Mesure de compensation

Mise en place d'aménagements pour l'herpétofaune

En compensation de la dégradation partielle des habitats favorables aux reptiles induite par les travaux, le projet prévoit la création de 8 hibernaculums, 4 pierriers (5mX2m et 50/60 cm de haut) et des murs en gabions (dimension 1mX1m, quantité : 50 ml) sur les secteurs à enjeux herpétologiques, localisés en bordure immédiate de l'emprise du projet ou à proximité des zones de présence avérée des espèces recensées.

Les hibernaculums, pierriers et murs de gabions jouent un rôle complémentaire essentiel dans la fonctionnalité des habitats restaurés.

Ces aménagements seront constitués de cages métalliques remplies de blocs rocheux de tailles variées, de manière à former une structure minérale pérenne et écologiquement fonctionnelle, offrant une diversité d'interstices et de cavités. Les murs en gabions ont vocation à reconstituer des habitats de substitution répondant aux besoins écologiques des espèces concernées, en assurant plusieurs fonctions essentielles :

- zones de refuge face au dérangement et de mise à l'abri des prédateurs potentiellement présents ;
- sites potentiels d'hibernation et de repos ;
- micro-habitats favorables à la reproduction et à la mise bas ;
- surfaces de chauffe exposées au rayonnement solaire.

La nature minérale de ces ouvrages permet la création de gradients thermiques diversifiés, particulièrement favorables aux espèces de reptiles thermophiles. Les surfaces externes exposées au soleil constitueront des zones de thermorégulation attractives, tandis que les interstices internes offriront des conditions thermiques plus stables et des refuges sécurisés.

Cette mesure compensatoire vise à restaurer et renforcer durablement les fonctionnalités écologiques du corridor que constitue l'ancienne voie ferrée pour l'herpétofaune, en particulier pour la Vipère aspic, la Coronelle lisse, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile.

Elle participe au maintien de l'état de conservation favorable des populations locales dans leur aire de répartition naturelle, conformément aux exigences des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement et à la doctrine éviter – réduire – compenser (ERC). La localisation précise de ces aménagements est disponible en Annexe 2.

Les différents aménagements mis en place dans le cadre de cette mesure seront vérifiés lors des suivis qui seront réalisés pendant l'exploitation des travaux afin de confirmer leur efficacité. Enfin, ces aménagements feront l'objet d'un entretien au cours de la phase d'exploitation du site. Il s'agira d'un entretien extensif, assuré tous les trois à cinq ans, entre septembre et octobre, afin de contenir le développement de la végétation ligneuse.

Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces ciblées

En complément des aménagements linéaires, des **secteurs de compensation surfaciques** pourront être mis en place sur des terrains communaux ou intercommunaux à proximité :

Restauration de lisière favorable aux reptiles

La création et la restauration des lisières forestières seront réalisées de manière à favoriser la mise en place d'une **lisière progressive et structurée**, caractérisée par une transition graduelle entre les milieux ouverts et le boisement. Ce type de structure présente un intérêt écologique élevé pour de nombreuses espèces, notamment les reptiles, en offrant une mosaïque de micro-habitats propices à la thermorégulation, à l'alimentation et au refuge.

Une partie du tracé de la véloroute traverse un habitat forestier constitué notamment de **boisements de robiniers**. Dans le cadre des travaux de débroussaillage prévus sur environ 1,6 km à l'est du tracé, une nouvelle lisière forestière sera créée. Cette lisière constituera un habitat favorable pour les reptiles, pouvant être utilisé dans le cadre de leurs cycles biologiques (thermorégulation, alimentation et déplacement).

Cette lisière correspond à une surface d'environ **1,7 ha d'habitats potentiellement favorables**, qui pourront être intégrés dans la surface totale de compensation estimée à **4,3 ha**.

Pendant la phase d'exploitation de la véloroute, la lisière fera l'objet d'une **gestion écologique**, visant à conserver leur caractère ouvert et leur fonctionnalité pour la faune. Cette gestion reposera principalement sur :

- un **débroussaillage sélectif périodique**, réalisé tous les 3 à 5 ans afin de limiter la fermeture du milieu par les ligneux dont le Robinier faux-acacia ;
- une **fauche occasionnelle de la végétation herbacée**, réalisée de préférence en fin d'été ou à l'automne afin de limiter le dérangement de la faune ;
- le maintien d'une **structure hétérogène de la végétation**, avec alternance de zones ouvertes, de fourrés arbustifs et de bordures forestières ;
- la conservation de certains éléments structurants favorables aux reptiles tels que **bois morts, souches ou tas de pierres**, dès lors qu'ils ne présentent pas de risque pour les usagers.

Une attention particulière sera portée à la **surveillance et à la gestion des espèces exotiques envahissantes**, notamment le robinier faux-acacia, afin d'éviter une colonisation excessive de la lisière et de préserver la diversité végétale.

Ces modalités de gestion permettront d'assurer le maintien à long terme de **lisières écologiquement fonctionnelles**, favorables aux reptiles et à l'ensemble de la petite faune, tout en garantissant la sécurité et la bonne intégration paysagère de la véloroute.

Maintien des milieux ouverts

Sur les secteurs déjà favorables aux différentes espèces de reptiles, une gestion adaptée de la végétation permettra de maintenir ces habitats dans un état favorable.

La gestion de la végétation sera réalisée **sans fertilisation ni traitement chimique**. Elle sera assurée par **fauche mécanique**, afin de permettre à la faune de fuir lors de l'intervention. Une **fauche annuelle unique** sera réalisée au mois d'octobre, période la moins sensible pour les reptiles, afin de limiter le dérangement des individus durant les phases actives de leur cycle biologique.

Selon la maîtrise foncière SNCF Réseau, confiée à la communauté de communes Terres Toulaises (futur gestionnaire du site dans le cadre de la convention de transfert de gestion), il peut être envisagé pour compléter la compensation d'habitat de :

- diversifier des lisières boisées ;
- renforcer les strates arbustives proche des boisements ;
- restaurer un habitat dégradé en un habitat favorable pour les reptiles

Le dimensionnement de la mesure compensatoire, destinée à la reconstitution d'un habitat pour les reptiles, est présenté en annexe 2 de ce rapport, à partir de la méthode ECO-MED. Selon ces calculs, **la compensation porte sur une surface de 4.3 ha, pour une surface d'habitats détruits de 1.33 ha.**

Un ensemble d'habitats de reproduction et d'alimentation sera ainsi aménagé en créant des milieux favorables sur une surface totale d'environ 4,3 ha. Cette restauration d'habitats pourra s'effectuer :

- en bordure de la véloroute créée dans le cadre de ce projet ;
- sur des terrains proches de cette véloroute ;

Ces travaux seront réalisés entre septembre 2026 et fin février 2027, de manière à pouvoir rendre les milieux disponibles dès le printemps suivant (2027) et de ne pas risquer d'empiéter sur la période de reproduction.

Plantations de haies

Les haies constituent des **zones de chasse privilégiées** pour l'herpétofaune, riches en arthropodes et autres proies présentes dans leur régime alimentaire. Elles offrent également une grande diversité de **micro-habitats**, tels que des buissons, souches ou troncs d'arbres, qui constituent des refuges propices à la thermorégulation tout en assurant une protection contre les prédateurs.

Plus largement, les haies sont des corridors écologiques qui permettent aux reptiles de pouvoir non seulement coloniser de nouveaux milieux mais également de relier les différents noyaux de populations au sein d'un territoire. Cette connectivité écologique, indispensable à la survie d'une espèce, donne lieu à des brassages génétiques entre ces différentes populations et augmente ainsi leur résilience écologique et par la même occasion leur chance de survie.

Dans le cadre de ce projet, des haies peuvent être plantées afin de préserver et de renforcer la continuité écologique des milieux. Différentes zones sont à privilégier notamment des secteurs avec une densité faible ou bien des zones dépourvues de haies entre deux secteurs bocagers. Environ 1000 mètres de linéaire (ml) est envisagé pour la plantation. Les localisations de ces plantations sont localisées sur les cartes en Annexe 2.

La plantation des haies sera réalisée avec des **essences locales adaptées au contexte climatique**, issues de préférence de plants d'origine locale (label « Végétal local » lorsque cela est possible). Les plantations privilégieront une **diversité d'espèces arbustives et arborées**, permettant de recréer une structure proche des haies déjà existantes et de favoriser la biodiversité associée.

Les haies seront composées majoritairement d'espèces champêtres telles que l'aubépine (*Crataegus monogyna*), le prunellier (*Prunus spinosa*), l'églantier (*Rosa canina*), le noisetier (*Corylus avellana*), le charme (*Carpinus betulus*) ou encore le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*). Cette diversité végétale permettra de fournir des ressources alimentaires variées (fruits, insectes) et des habitats favorables pour de nombreuses espèces faunistiques.

Les plantations seront réalisées sous la forme de **haies plurispécifiques**, implantées en rang simple ou double selon l'espace disponible. Un espacement moyen d'environ **0,80 à 1,20 m entre les plants** sera respecté afin de favoriser une bonne reprise et un développement progressif de la haie. Les

travaux de plantation seront réalisés à **l'automne ou en hiver**, hors période de gel et de sécheresse, afin de favoriser le développement des essences. Lors de la plantation, un **paillage biodégradable** pourra être mis en place au pied des plants afin de limiter la concurrence des herbacées et d'améliorer la reprise des jeunes végétaux. Un arrosage ponctuel pourra être réalisé la première année en cas de conditions climatiques particulièrement sèches.

Pendant la phase d'exploitation de la véloroute, les haies feront l'objet d'une **gestion extensive**, visant à préserver leur fonctionnalité écologique. L'entretien consistera principalement en :

- une **taille légère et ponctuelle**, réalisée si nécessaire pour garantir la sécurité des usagers ou maintenir la visibilité le long de la véloroute ;
- une **intervention réalisée hors période de reproduction de l'avifaune**, idéalement entre septembre et février ;
- le maintien d'une **structure diversifiée** de la haie, en évitant les tailles trop fréquentes ou trop sévères qui pourraient réduire la fonctionnalité des habitats ;
- la conservation ponctuelle de **bois mort ou de branches au sol**, lorsque cela ne présente pas de risque pour les usagers, afin de maintenir des micro-habitats favorables à la petite faune et notamment aux reptiles.

Par ailleurs, la végétation herbacée située au pied des haies pourra être gérée par **fauche tardive et différenciée**, permettant de conserver des zones refuges pour les insectes et les reptiles.

Ces modalités de gestion permettront d'assurer le **bon développement des haies sur le long terme** tout en garantissant leur rôle écologique en tant que corridor pour la faune.

En tant que maître d'ouvrage des travaux, le Département de Meurthe-et-Moselle suivra la réalisation des plantations ainsi que la bonne reprise des plants dans le cadre de la garantie d'une année prévue au marché. La CC2T en assurera la gestion.

Intégration des aménagements dans le calcul des surfaces de compensations

Le dimensionnement des mesures compensatoires repose principalement sur une approche surfacique visant à reconstituer des habitats favorables aux espèces ciblées. Toutefois, dans le cas présent, certains aménagements spécifiques destinés aux reptiles (hibernaculums, pierriers et murs de gabions) présentent une forte valeur écologique qui dépasse leur simple emprise au sol.

En effet, ces aménagements ne constituent pas uniquement des surfaces supplémentaires, mais des éléments écologiques structurants permettant d'améliorer significativement la qualité et la fonctionnalité des habitats restaurés ou maintenus. Leur présence favorise notamment la thermorégulation, l'hivernage, le refuge face aux prédateurs, les déplacements, les zones de pontes ou de chasse ainsi que l'utilisation pérenne des milieux par les espèces ciblées.

Ainsi, bien que ces aménagements ne puissent être intégrés comme des surfaces compensatoires autonomes dans une méthode reposant sur une logique surfacique (EcoMed), leur contribution à l'efficacité écologique globale des mesures compensatoires doit être prise en compte.

Dans ce cadre, les secteurs bénéficiant de ces aménagements peuvent être considérés comme présentant une fonctionnalité écologique renforcée par rapport à des habitats restaurés sans aménagement spécifique. Cette amélioration qualitative permet d'appliquer localement un coefficient de valeur écologique plus favorable aux surfaces concernées.

Cette approche vise à traduire le gain écologique apporté par :

- la diversification des micro-habitats ;
- l'augmentation des capacités d'accueil pour les reptiles ;

- la création de zones refuges pérennes ;
- l'amélioration des continuités écologiques ;
- ainsi que le renforcement des fonctionnalités nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique des espèces ciblées.

Au regard de ces éléments, la prise en compte d'un coefficient de fonctionnalité écologique appliqué aux surfaces directement concernées par ces aménagements apparaît pertinente et cohérente avec les objectifs de compensation écologique du projet.

Ce coefficient ne vise pas à substituer les surfaces compensatoires nécessaires, mais à reconnaître l'amélioration des habitats restaurés grâce à l'intégration d'aménagements spécifiquement conçus pour répondre aux exigences écologiques des reptiles ciblés par la dérogation.

Les secteurs bénéficiant d'aménagements spécifiques favorables aux reptiles (hibernaculums, pierriers, gabions, gestion extensive et diversification des habitats) présentent une fonctionnalité écologique renforcée.

Afin de traduire cette plus-value écologique dans le dimensionnement des mesures compensatoires, un coefficient de fonctionnalité écologique de 1,3 est appliqué aux surfaces directement concernées par ces aménagements.

Ce coefficient vise à prendre en compte l'amélioration des capacités d'accueil, des fonctionnalités de refuge, d'hivernage, de thermorégulation et de déplacement offertes aux espèces ciblées.

Les mesures compensatoires prévues dans le cadre du projet seront mises en œuvre sur une surface foncière totale d'environ 6,2 hectares. Ces secteurs accueilleront une partie des aménagements et des mesures de gestion spécifiquement conçus pour renforcer les fonctionnalités écologiques favorables aux reptiles ciblés par ce dossier.

Les aménagements prévus comprennent notamment :

- la création de 4 hibernaculums d'environ 10 m de longueur et 1,5 m de hauteur ;
- la réalisation de 3 pierriers de 5 m x 2 m et d'une hauteur de 50 à 60 cm ;
- la mise en place d'environ 40 ml de murs en gabions ;
- ainsi que la plantation d'environ 1000 ml de haies.

En complément de ces aménagements, les parcelles compensatoires feront l'objet d'une gestion écologique extensive visant à maintenir une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts favorables aux reptiles. Cette gestion reposera notamment sur :

- le maintien de secteurs thermophiles ouverts ;
- la conservation de zones arbustives et de lisières ;
- une gestion par fauche tardive sans fertilisation ni traitement chimique ;
- ainsi que le maintien de zones refuges permanentes.

Ainsi, la surface foncière de 6 hectares bénéficiant de ces aménagements présente une fonctionnalité écologique théorique équivalente à :

6.2 hectares * 1.3 = 8 hectares fonctionnels

Cette approche permet de prendre en compte non seulement la surface restaurée, mais également la qualité écologique des habitats recréés et leur capacité à assurer durablement les fonctions biologiques nécessaires aux espèces de reptiles concernées par les mesures compensatoires.

XIV.4. Mesures d'accompagnement

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).

Renforcement de la trame écologique locale

Afin de maintenir la fonctionnalité écologique du secteur malgré la mise en place de l'enrobé sur l'ancienne plateforme ferroviaire, le projet prévoit la mise en œuvre d'actions visant à **renforcer la connectivité écologique entre les habitats situés de part et d'autre de la véloroute**. Ces actions permettront de favoriser les déplacements de la petite faune et notamment des reptiles à la suite des travaux.

Les mesures de renforcement de la trame écologique seront mises en œuvre à **proximité immédiate du tracé de la véloroute**, notamment au niveau des zones de transition entre milieux ouverts, lisières boisées et secteurs bocagers :

- Création ou maintien de **zones refuges** sur les emprises non utilisées de l'ancienne voie ferrée.
- Liaison avec les **corridors écologiques identifiés** à l'échelle locale ou départementale (haies, ripisylves, prairies ouvertes).
- Collaboration avec les propriétaires ou exploitants riverains pour **maintenir des bandes herbacées ou talus non travaillés**, servant de relais pour la faune.

Ces aménagements permettront de garantir la continuité des déplacements de la petite faune le long du tracé.

Assistance à maîtrise d'ouvrage en matière de biodiversité

Cette mesure vise à l'accompagnement du maître d'ouvrage et des entreprises en charge des travaux par un écologue, tout au long des chantiers, sur les problématiques liées aux espèces protégées.

Un écologue sera ainsi missionné afin de constater que les mesures préconisées par le présent document sont respectées et correctement appliquées (calendriers de travaux, respect des zones d'exclusion, balisages et clôtures...).

Il aura également un rôle de conseil dans la mise en place des mesures (mise en sécurité des zones pour respect de l'emprise travaux, validation des zones de dépôts...).

Enfin, l'écologue missionné aura également un rôle d'alerte afin de répondre à toute problématique liée aux espèces protégées rencontrées au cours de la durée du chantier et ainsi d'adapter les travaux en conséquence (découverte d'une espèce protégée sur le chantier par exemple).

Plusieurs passages sur le site seront ainsi effectués régulièrement, durant la durée des travaux. Le calendrier de ces visites sera adapté selon l'avancement des chantiers et la sensibilité des opérations ; à titre indicatif pour le chiffrage des mesures, quatre visites sont proposées durant les opérations de défrichage et de préparation de terrain, puis deux visites concernant la pose des enrobés.

Des comptes-rendus de visite seront transmis au maître d'ouvrage à la suite de chacun des passages, qui pourront être communiqués aux services de l'Etat.

XIV.5. Mesures de suivis

Différentes modalités de suivis sont prévues afin de garantir l'efficacité des mesures mise en place. A la fin de chaque année de suivi, un rapport sera rédigé et transmis au service chargé de la protection, des espèces de la DREAL.

Suivis écologiques post-travaux

Le gestionnaire de la véloroute devra mettre en place différents suivis pendant l'exploitation du site.

Ce suivi comprendra :

- Un **suivi herpétologique** selon la méthodologie POPReptiles, portant sur la fréquentation des zones refuges (pierriers, tas de pierres, talus) ainsi que vérifier la présence d'individus sur le site ;
- 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).

Différents objectifs sont visés lors de ces suivis :

- L'évaluation de l'efficacité des mesures mises en œuvre sur les espaces en cours d'exploitation par rapport aux espèces protégées (Pierriers, Murs à gabions, Hibernaculums).
- L'observation, par des campagnes de terrain, de la colonisation des habitats créés (recensement des reptiles dans les micro-habitats dédiés).
- L'évaluation des impacts induits (positifs ou négatifs).

Ces suivis doivent permettre d'évaluer l'état de conservation des espèces protégées initialement présentes sur le secteur, mais également de constater si de nouvelles espèces (protégées ou non) viennent coloniser les milieux.

Les suivis pourront aussi être élargis à d'autres taxons : autres mammifères, Odonates, Orthoptères, Lépidoptères....

Protocoles de suivis d'espèces

Pour les reptiles, les suivis pourront se baser sur le protocole POPReptile.

Le protocole de suivis temporels POPReptile (Lourdais O. & Miaud C., 2016) comporte au minimum six passages annuels réalisés au pic d'activité, de préférence au printemps, entre avril et juin, et concentrés sur une période d'un à deux mois, avec des visites espacées de deux jours au minimum. Ce protocole correspond à une méthode standardisée d'inventaire des reptiles, afin d'obtenir des résultats dans des conditions reproductibles sur plusieurs années. La première étape de cette méthode consiste à définir des transects, c'est-à-dire des linéaires de 60 à 150 mètres, situés dans un milieu favorable aux espèces ciblées. Sur chaque transect sont disposées quatre plaques herpétologiques, en les plaçant dans des microhabitats bien exposés, à des distances qui peuvent être flexibles, de l'ordre de 20 à 50 m. Une fois les transects définis et les plaques installées, l'observateur réalise des passages basés sur un trajet aller-retour : le parcours aller du transect est consacré à la recherche à vue des reptiles, à une allure lente et constante, puis le transect est parcouru dans l'autre sens afin de vérifier la présence d'animaux sous les plaques. Les observations sont géoréférencées.

Les parcours se font en évitant les périodes froides et venteuses, ainsi que les périodes trop chaudes ; en conditions variables (alternance de nuages et soleil) ou en période orageuse, les prospections peuvent être effectuées tout au long de la journée.

Les prospections seront réalisées sur deux années consécutives, avec un premier suivi débutant l'année suivant la création de la véloroute. Par la suite, les suivis seront effectués selon un pas de temps de deux ans (premiers suivis en N+1 et N+2, puis n+4 et n+5 puis n+10 et n+11, puis n+20 et n+21 et enfin n+29 et n+30). En fonction des résultats obtenus lors des premières campagnes, cet intervalle pourra être ajusté et éventuellement allongé.

Les indicateurs retenus pour l'évaluation du suivi seront le nombre d'espèces de reptiles observées ainsi que l'abondance relative de chacune d'elles.

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** :

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.

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 : création de gîtes à faune, etc.
- Accompagnement des entreprises lors de travaux en zones écologiques sensibles ou lors de phases impactantes : défrichage, 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).
- Assistance dans la renaturation des emprises de chantier : préconisations de palettes végétales, de techniques d'ensemencement.

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.

En phase exploitation

- Coordonner la gestion naturelle de sites et les travaux au quotidien.
- Coordonner les suivis d'espèces et de site.

XIV.6. Coût des mesures

Le tableau suivant indique les montants estimés pour les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivis :

Type de Mesure	Mesures	Quantité	Unité	Coût unitaire	Coût total	Commentaires
ER	balisages des secteurs sensibles lors des travaux	1000	ml	3 €	3 000 €	
ER	Mise en place d'abris pour la petite faune (hibernaculum)	8	unités	500 €	4 000 €	
ER	Mise en place d'abris pour la petite faune (pierriers 5m x 2m)	4	unités	à définir par le client		
ER	Mise en place d'abris pour la petite faune (mur en gabions 1m x 1m)	50	ml	à définir par le client		
ER	Entretien des hibernaculum	50	ml	500 €	25 000 €	Débroussaillage tous les trois à cinq ans (soit 6 à 10 fois)
C	Création de haies	1000	ml	à définir par le client		
C	Reconstitution d'habitats pour les Reptiles	4,3	ha	3 000 €	12 900 €	nivellements, décapage matériaux, tassements du sol, fossés
A	Assistance à maîtrise d'ouvrage en matière de biodiversité	6	visites	750 €	4 500 €	demi-journée + compte-rendus (basé sur 2 ans de travaux)
A	Suivi de chantier	0,5	ans	10 000 €	5 000 €	Sur l'hypothèse de six mois de travaux
A	Suivis écologiques post-implantation	5	ans	15 000 €	75 000 €	
					129 400 €	

Bibliographie

L'Atelier des Territoires, novembre 2025. Inventaires faunistiques et floristiques pour la création de la V52 sur les communes de Pierre-la-Treiche et Chaudeney-sur-Moselle. Etat initial et Etude d'Impact. 168p.

ARNOLD, N. & OVENDEN, D., 2011. Le guide herpéto. 290 p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2002. Cahiers d'habitats et d'espèces NATURA 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 Espèces animales. La documentation française.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2012. Cahiers d'habitats et d'espèces NATURA 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 8 Oiseaux. La documentation française.

RENNER, M. & VITZTHUM, S., 2007. Amphibiens et reptiles de Lorraine. Les observer, les identifier, les protéger. Serpenoise.

UICN Comité français et Museum d'Histoire Naturelle, 2008 – Les listes rouges des espèces menacées en France. Reptiles et amphibiens de France métropolitaine.

GAUTIER, J, 2022. BUFO association pour l'étude et la protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace, Guide pour l'aménagement d'ouvrages pour l'herpétofaune, 38p

Annexe

ANNEXE 1 : DIMENSIONNEMENT DE LA MESURE DE COMPENSATION**❖ Présentation de la méthode ECO-MED**

La méthode appliquée pour évaluer les besoins de compensation s'inspire des travaux réalisés par le bureau d'études ECO-MED. Cette méthode est mentionnée parmi les études de cas dites « référentes » réalisées en France et citée dans le « Bilan bibliographique sur les méthodes de définition de l'équivalence écologique et des ratios des mesures compensatoires » (CETE Sud-Ouest, 2014). Depuis cette publication, la méthode a évolué pour répondre au mieux aux spécificités des situations rencontrées et pour tenir compte du plus grand nombre possible de facteurs liés aux enjeux de conservations, aux impacts des projets et aux solutions compensatoires.

La méthode attribue des valeurs (de 1 à 4) à un ensemble de 10 facteurs :

- ✓ deux facteurs portent sur l'enjeu local de chaque espèce impactée et sur l'enjeu local des surfaces impactées ;
- ✓ quatre facteurs portent sur les impacts ;
- ✓ quatre facteurs portent sur la solution compensatoire.

Ces facteurs sont détaillés dans les tableaux suivants :

Description des six premiers facteurs de la méthode ECO-MED

Facteurs	Descriptif	Valeurs	
Enjeu local de conservation de chaque espèce protégée (F1)	Rareté de l'espèce, distribution, vulnérabilité, tendances démographiques et état de conservation au niveau local	Faible	1
		Modéré	2
		Fort	3
		Très fort	4
Enjeu local de conservation de la zone impactée pour chaque population d'espèce protégée (F2)	Importance de la zone d'emprise : la note attribuée à l'habitat considéré de l'espèce par rapport aux critères : état de conservation des habitats dans le secteur géographique, abondance, isolement de la population, etc.)	Faible	1
		Modéré	2
		Fort	3
		Très fort	4
Nature de l'impact (F3)	Quantification de l'impact d'après sa nature	Simple dérangement hors période de reproduction	1
		Altération et destruction d'habitats d'espèces	2
		Destruction d'individus	3
Durée de l'impact (F4)	Impact temporaire (phase travaux) ou impact permanent. Dans le cas de projets comportant une superficie d'impact permanent et une superficie périphérique d'impact temporaire, la méthode distingue les deux superficies.	Impact à court terme	1
		Impact à moyen terme	2
		Impact à long terme	3
		Impact irréversible	4
Surface impactée/nombre d'individus (F5)	Il s'agit d'exprimer la part de la population impactée par rapport aux populations en présence. Nous prenons ici comme cadre de référence l'ensemble de la métapopulation	$S/S(t)$ ou $N/N(t) < 15\%$	1
		$15\% < S/S(t)$ ou $N/N(t) < 30\%$	2
		$30\% < S/S(t)$ ou $N/N(t) < 50\%$	3
		$S/S(t)$ ou $N/N(t) > 50\%$	4
Impact sur les éléments de continuités écologiques (F6)	Effets altérant les continuités écologiques importantes pour le fonctionnement d'une population locale	Impact faible	1
		Impact modéré	2
		Impact fort	3

Description des quatre derniers facteurs de la méthode ECO-MED

Facteurs	Descriptif	Valeurs	
Efficacité d'une mesure (F7)	Dépend de l'incertitude liée à l'application des mesures de génie écologique	Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	1
		Méthode de gestion testée mais dont l'incertitude quant à l'efficacité est possible	2
		Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande	3
Équivalence temporelle (F8)	Prend en compte le décalage temporel entre la réalisation des impacts et la mise en œuvre de la compensation voire le délai nécessaire pour atteindre l'efficacité des mesures ou d'une partie d'entre elles	Compensation effectuée avant les travaux et dont l'efficacité est perceptible en même temps que les impacts du projet	1
		Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux et dont l'efficacité sera effective à court terme après les impacts du projet	2
		Compensation effectuée après les travaux et dont l'efficacité sera perceptible bien après les impacts du projet	3
Équivalence écologique (F9)	L'équivalence écologique a pour objectif de réaliser la compensation dans un habitat naturel propice à l'espèce, le plus proche possible des caractéristiques et de l'état de conservation de l'habitat naturel perdu. La recherche des terrains présentant ces critères d'équivalence, en tenant compte d'une gestion conservatoire adaptée, est difficile. C'est un objectif à atteindre dans la démarche dérogatoire. Il est illusoire de penser que l'équivalence entre zone compensée et zone impactée sera parfaite tant le fonctionnement d'un milieu naturel correspond à l'interférence de nombreux facteurs qui ont souvent une expression stationnelle précise et difficilement reproductible. La note suivante exprime le degré d'équivalence écologique atteint par la proposition de mesure	Compensation répondant convenablement à l'ensemble des critères d'équivalence écologique	1
		Compensation répondant partiellement à l'ensemble des critères d'équivalence écologique	2
		Compensation répondant difficilement à l'ensemble des critères d'équivalence écologique	3
Equivalence géographique (F10)	Prend en compte la distance géographique entre les mesures compensatoires et les impacts	Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	1
		Compensation effectuée à une distance respectable du projet	2
		Compensation effectuée à grande distance du projet	3

Pour chaque espèce, les facteurs sont évalués au regard du contexte local et une **note globale** est attribuée selon la méthode de calcul proposée ci-après :

$$\text{Note globale} = (\sqrt{F1 \times F2}) \times \sqrt{(F3 + F4 + F5 + F6) \times (F7 + F8 + F9 + F10)}$$

Dans laquelle :

(F1x F2) évalue **l'enjeu de l'espèce et de son habitat**

(F3+F4+F5+F6) évalue **l'impact sur l'espèce**

(F7+F8+F9+F10) évalue **la solution compensatoire**

La formule donnant une note globale est bâtie sur une multiplication qui associe un produit issu de l'enjeu de conservation (de l'espèce F1 et de la surface impactée F2) et un produit issu de l'impact (F3 à F6) et de la solution compensatoire (F7 à F10). Les valeurs d'au plus 3 ou 4 pour chaque critère évitent de recourir à des pondérations entre les critères.

La note obtenue est ensuite ramenée à une échelle de ratio de compensation compris entre 1 et 10. Ainsi, le plus grand nombre qui serait issu des valeurs maximales (note globale d'environ 52) correspondrait à un ratio de 10 et le plus petit (note minimale de 4) correspondrait à un ratio de 1.

La droite qui relie l'ensemble des valeurs possibles ($y = ax + b$) est la suivante ($y =$ le ratio de compensation et $x =$ la note globale issue du produit précédent) :

$$\text{Ratio de compensation} = 0,1875 \times (\text{note globale}) + 0,25$$

La **superficie à compenser** est calculée à partir de la superficie impactée (**impacts résiduels**) multipliée par le ratio de compensation obtenu par la méthode. Le calcul est réalisé pour chaque catégorie d'impact (temporaire ou permanent, dans le cas de projets comportant une superficie d'impacts temporaires) ou dans chaque typologie de superficie d'habitats. Les superficies calculées pour chaque espèce sont regroupées en fonction de leurs habitats de vie.

❖ Calcul du ratio pour l'habitat

L'enjeu local de conservation F1 est lié à la rareté de l'espèce et son état de conservation au niveau local. Cet enjeu a été estimé comme fort ($F1 = 3$) pour les impacts temporaires et permanents, car la Vipère aspic est une espèce patrimoniale en Grand est (déterminante de ZNIEFF de niveau 2) et classée Vulnérable sur la liste rouge régionale.

L'enjeu local de conservation de la zone impactée F2 est considéré comme modéré ($F2 = 2$) pour les impacts temporaires et permanents, l'état de conservation des habitats est dégradé, avec une population peu abondante, sur des milieux d'origine anthropiques.

La nature de l'impact F3 est maximal, car liée à la possibilité de destruction d'individus, au cours des opérations de remblaiement ($F3 = 3$) donc pendant des travaux temporaires.

Pendant l'exploitation de la véloroute, la nature de l'impact F3 ne concerne que l'altercation ou la destruction d'habitat d'espèces (F3 = 2).

La durée de l'impact (F4) est estimée à court terme pendant les travaux (F4 = 1) donc une nature d'impact temporaires et irréversible (F4 = 4) pendant l'exploitation du site.

La surface impactée ou le nombre d'individus par rapport aux surfaces ou populations en présence (F5) est évaluée en considérant la métapopulation à l'échelle de ce secteur ; La population observé étant très faible, ce facteur sera défini selon l'habitat impacté selon la surface étudiée. F5 est donc évalué comme élevée (F5 = 3) pour les impacts temporaires et permanents, sachant que les mesures de réduction d'impact permettent déjà de préserver environ 70 % des habitats du site.

Les impacts sur les éléments de continuités écologiques (F6) sont jugés faibles (F6 = 1).

L'efficacité de la mesure compensatoire (F7) est jugée efficace (F7 = 1), car les milieux existants sont des habitats d'origine secondaire, qui sont apparus de manière similaire, sur des sols tassés ou en pied de remblais.

L'équivalence temporelle F8 est moyenne, car les travaux de réalisation des habitats favorables seront effectués avant et pendant les travaux de préparation du site (F8 = 2).

L'équivalence écologique F9 est forte (F9 = 1), puisque les milieux détruits sont d'origine anthropiques mais favorable aux reptiles et que les milieux de compensation seront créés pour être le plus favorable à ces espèces.

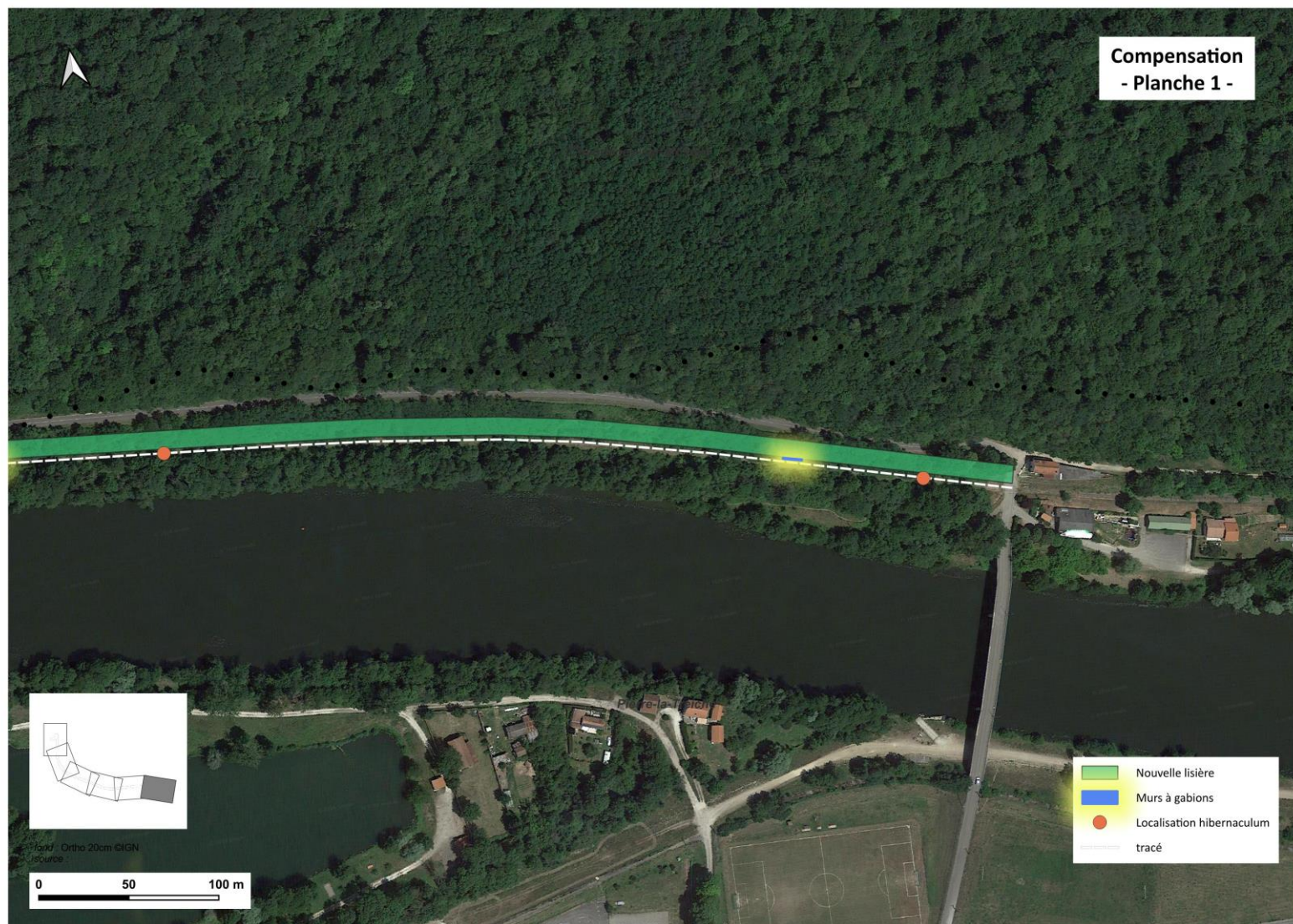
L'équivalence géographique F10 est maximale (F10 = 1), entre les mesures compensatoires et les impacts, car les zones créées s'insèrent sur le même secteur.

Le tableau suivant récapitule les valeurs retenues pour l'évaluation des dix facteurs entrant dans la méthode ECO-MED pour les reptiles sur le projet de la construction d'une véloroute sur les communes des Chaudeney-sur-Moselle et Pierre-la-Treiche :

Nature de l'impact	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	Note = x	Ratio	Surface d'habitat concernée par le projet (ha)	Surface compensatoire (ha)
Temporaire	3	2	3	1	3	1	1	1	1	1	13,86	2,85	0,53	1,51
Permanent	3	2	2	4	3	1	1	2	1	1	17,32	3,50	0,80	2,79
Total														

Le ratio de compensation calculé est ainsi de 2.85 pour les impacts temporaires et de 3.5 pour les impacts permanents, ce qui porte **la compensation à 4.3 ha, pour une surface d'habitats détruits de 1.33 ha.**

ANNEXE 2 : LOCALISATION DES AMENAGEMENTS POUR LES REPTILES



P:\4848_FF_V52_QUEST\Carré\SIG\Compensation.qgz



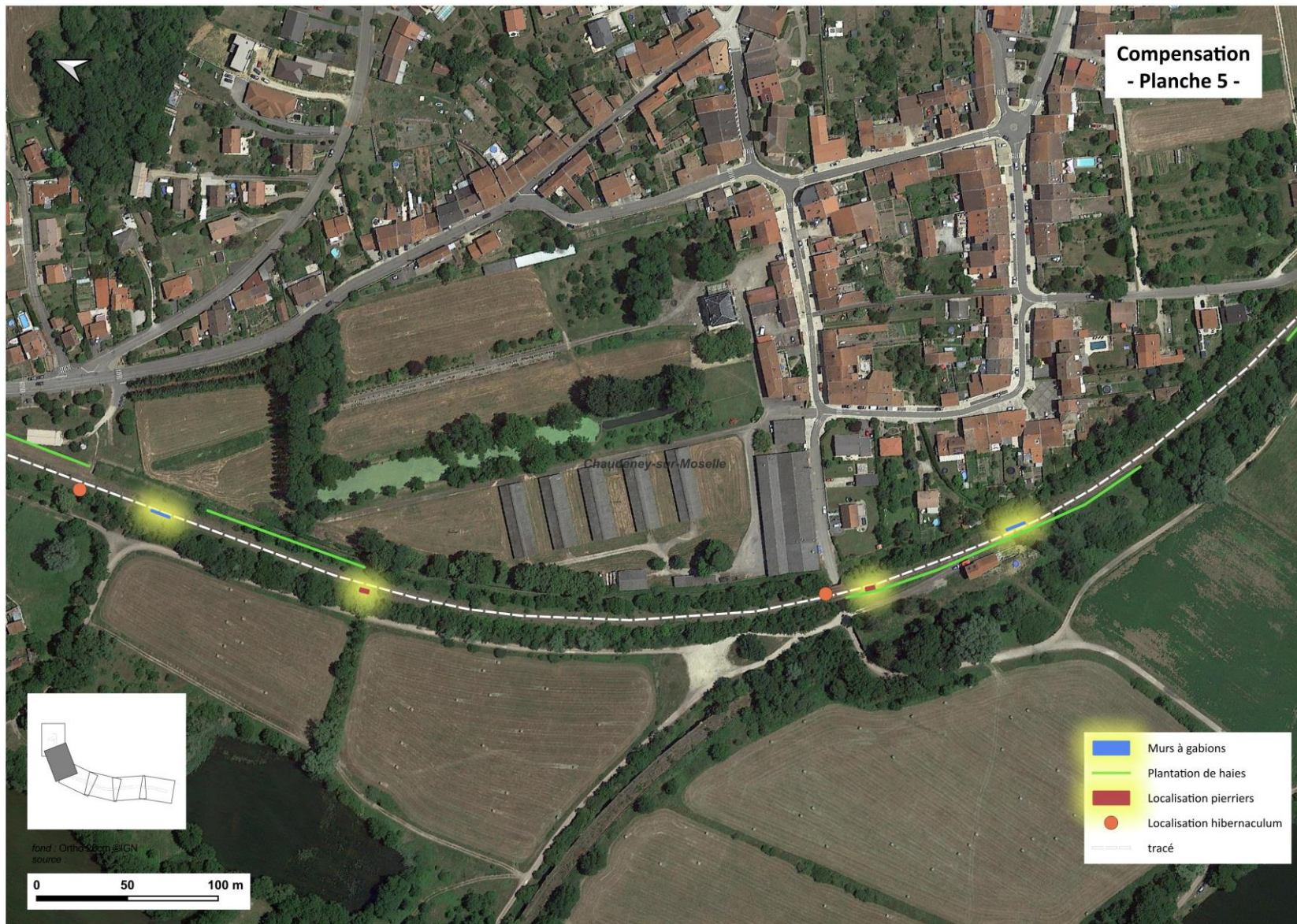
L'Atelier des Territoires - Octobre 2025



l'Atelier des Territoires - Octobre 2025



L'Atelier des Territoires - Octobre 2025



L'Atelier des Territoires - Octobre 2025



ANNEXE 3 : CARTE FONCIER ET PROJET CTG



Source : SNCF Réseau





CONVENTION DE TRANSFERT DE GESTION

(Articles L 2123-3 à L 2123-6 du Code général de la propriété des personnes publiques)

PORTANT SUR UNE DEPENDANCE DOMANIALE PUBLIQUE

Située sur le territoire de **XXX**

Entre

SNCF RÉSEAU

Et

XXX

NOTA BENE

La compétence technique du bénéficiaire doit être à la hauteur de la complexité d'entretien de la dépendance transférée (notamment les ouvrages d'art). Par exemple, une dépendance comportant d'importants ouvrages d'art devra plutôt être transférée à une collectivité importante qu'à une petite commune.

Entre :

SNCF Réseau, société anonyme, au capital social de 621.773.700 Euros dont le siège est situé à SAINT-DENIS (93200), 15-17 rue Jean-Philippe Rameau, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de BOBIGNY sous le numéro 412 280 737, agissant au nom de l'Etat français en vertu des dispositions de l'article L.2111-20 du Code des Transports,

Représentée par la « Société nationale SNCF », société anonyme, au capital de 1 000 000 000, 00 Euros, dont le siège est à SAINT DENIS (93200), 2 Place aux Etoiles, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de BOBIGNY sous le numéro 552 049 447 et dont le régime résulte des articles L.2102-1 et suivants du Code des Transports, en application de la convention de gestion et de valorisation immobilière en date du 30 juillet 2015 conclue entre l'ancien établissement public SNCF et SNCF Réseau aux droits desquels viennent respectivement la Société nationale SNCF et SNCF Réseau

La société nationale SNCF est elle-même représentée par Monsieur/ Madame **xxx** en sa qualité de Directeur de la Direction Immobilière [Territoriale] ... [Est, Grand Sud, Nord, Ouest, Sud Est, Sud Ouest, Ile de France] de SNCF Immobilier, dont les bureaux sont sisà(.....), dûment habilité.

Désignée ci-après « **SNCF Réseau** »

La Société nationale SNCF elle-même représentée par

La Société ESSET, Société par Action Simplifiée au capital de 3.450.000 Euros, dont le siège social est situé à Courbevoie (92400), 17 Place des Reflets, inscrite au registre du Commerce et des Sociétés de Nanterre sous le n° B 484 882 642, titulaire de la carte professionnelle « Transaction sur immeubles et fonds de commerce – Gestion Immobilière – Syndic de copropriété » n° CPI 9301 2015 000 002 728 délivrée par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris-Ile de France, et garantie par GALIAN Assurances, 89 rue La Boétie, 75008 Paris, représentée par Monsieur Philippe Calmon, Président, agissant au nom et pour le compte de la Société Nationale SNCF dans le cadre d'un Contrat de Valorisation Immobilière et Gestion Locative du patrimoine foncier et immobilier

La société ESSET elle-même représentée par [•] en sa qualité de [•], domicilié(e) professionnellement à [•],

Ci-après dénommée « **GESTIONNAIRE** »

Désignée ci-après « **le gestionnaire** »

d'une part,

Et

xxx, dont le siège se situe **xxx**, représenté par **xxx**, dûment habilité à signer la présente convention.

Une copie de la délibération susvisée est demeurée ci-annexée (Annexe n°1).

Désignée ci-après « **le Bénéficiaire** »

d'autre part,

Et ci-après désignés ensemble « **les Parties** » ou individuellement « **la Partie** »

Préambule

SNCF Réseau dispose d'un ensemble de dépendances domaniales publiques qui lui ont été attribuées par l'Etat.

SNCF Réseau peut décider dans un souci de bonne gestion et de satisfaction de l'intérêt général que la gestion de cette dépendance puisse être transférée à une collectivité publique pour satisfaire ses propres missions de service public, après avis du directeur départemental des finances publiques.

Telle est la situation de la section de ligne située **xxx** (ligne n° **xxx** de **xxx** à **xxx**) comprise entre le **PK xxx** et le **PK xxx**, sur laquelle toute circulation a été arrêtée par décision de fermeture du **xxx** sur le fondement de l'article 22 du décret n° 97-444 du 5 mai 1997.

Sur cette dépendance domaniale, **XXX** a le projet de réaliser [une voie verte, un chemin de randonnée...].

Les Parties se sont alors rapprochées afin de procéder au transfert de gestion de la dépendance concernée, dans les conditions fixées par les articles L. 2123-3 à L. 2123-6 du Code général de la propriété des personnes publiques et par les dispositions de l'article 12 du décret 2019-1516 du 30 décembre 2019 relatif aux règles de gestion domaniale applicables à la société SNCF Réseau.

Article 1^{er} : Le transfert de gestion objet de la convention

La Dépendance, dépendant du domaine public, appartient à l'Etat et a été attribué à **SNCF Réseau** en vertu de l'article 18 de l'ordonnance n° 2019-552 du 3 juin 2019 portant diverses dispositions relatives au groupe SNCF.

La présente convention est conclue en application de l'article L. 2111-20-I du Code des transports, selon lequel **SNCF Réseau** exerce tous pouvoirs de gestion sur les biens qui lui sont attribués par l'Etat ou qu'elle acquiert au nom de l'Etat. Elle peut notamment conclure des conventions de transfert de gestion prévues aux articles L. 2123-1 à L. 2123-6 du Code général de la propriété des personnes publiques.

SNCF Réseau transfère la gestion de la Dépendance domaniale publique, ci-après désignée, dont il est attributaire, à **XXX** qui l'accepte.

Conformément aux termes de l'article 18 de l'ordonnance n°2019-552 du 3 juin 2019, ladite Dépendance a été attribuée par l'ETAT à la société dénommée « **SNCF Réseau** » depuis le 1er janvier 2020, comme il ressort d'un acte portant réquisition de publication de transferts de propriété reçu par Maître **XXX**, notaire à **XXX** le **XXX**.

NOTA BENE

Pour transférer la gestion d'une dépendance dont SNCF RESEAU est affectataire, il paraît utile que la propriété du bien soit enregistrée au fichier des mutations immobilières. Cela suppose, préalablement au transfert de gestion, une réquisition de publication du transfert de propriété par acte notarié et accompagnée au besoin d'un document d'arpentage.

Ce transfert de gestion n'est ni translatif de propriété ni constitutif de droit réel au profit du **Bénéficiaire** ou d'aucun de ses ayants-droit.

Conformément à l'article 12 du décret 2019-1516 du 30 décembre 2019 relatif aux règles de gestion domaniale applicables à SNCF Réseau, un avis du directeur départemental des finances publiques est annexé à la convention (annexe n° ____).

Article 2 : Désignation de la Dépendance transférée

2.1.- Situation

La Dépendance domaniale est située sur le territoire de **XXX**.

Elle est reprise au cadastre sous les références ci-dessous identifiées, pour une surface de ____ m², réparties comme suit :

NOTA BENE

Joindre un document d'arpentage ou un plan cadastral si un DA n'était pas nécessaire

Telles que lesdites emprises se poursuivent et se comportent, avec toutes leurs aisances, dépendances et immeubles par destination, servitudes et mitoyennetés, sans exception ni réserve, autres que celles pouvant être le cas échéant relatées aux présentes.

Son emprise est délimitée sur le plan de situation figurant en annexe n° ____, lequel comprend le document d'arpentage délimitant précisément la dépendance transférée.

2.2.- Description

Cette dépendance est constituée par :

- les parcelles portant la section de la ligne n° _____ dite de _____ à _____ comprise entre le PK _____ (commune de _____) et le PK _____ (commune de _____) ;
- les parcelles qui ne présentent exclusivement ou principalement de contiguïté au domaine de **SNCF Réseau** que par celles désignées ci-avant.

Elle comprend les installations (passages à niveau, immeubles bâtis, ...), les ouvrages d'art et les tranchées rocheuses détaillés en annexe n° ____.

Elle sera matérialisée sous teinte rouge au plan annexé à la convention (annexe n° ____).

Les accès et itinéraires pour accéder à la dépendance domaniale figurent au plan ci-annexé (annexe n° ____).

Un état des lieux, dressé contradictoirement entre les parties, est annexé à la présente convention (annexe n° ____).

2.3.- Sont annexés aux présentes :

- l'avis de la Direction de l'immobilier de l'Etat (annexe n° ____)
- la délibération de [la collectivité territoriale] autorisant la signature de la convention (annexe n° ____) ;
- l'acte du notaire portant réquisition de transfert (annexe n° ____) ;
- le document d'arpentage de la dépendance transférée (annexe n° ____) ;
- l'état des risques (annexe n° ____) ;
- les diagnostics techniques éventuellement requis en fonction de la réglementation applicable et notamment de la présence éventuelle de bâtiment et de leur affectation – *A développer : DTA, DPE, électricité, gaz, plomb, termites, assainissement...* (annexe n° ____) ;
- un document exposant le projet technique et financier du bénéficiaire, y compris son plan de financement (annexe n° ____).
- la liste des installations (passages à niveau, bâtiments, réseaux...), des ouvrages d'art et des tranchées rocheuses présents sur la dépendance transférée (annexe n° ____) ;
- un plan des lieux, matérialisant les installations et ouvrages d'art (annexe n° ____) ;
- un état des lieux, établi contradictoirement entre les parties le ____, (annexe n° ____) ;
- les derniers rapports de visite des tranchées rocheuses, lorsqu'ils existent (annexe n° ____) ;
- les derniers rapports d'expertise technique des ouvrages d'art (annexe n°...) ;
- un diagnostic environnemental (annexe n° ____)

NOTA BENE

Les rapports d'expertise technique d'ouvrage d'art devront dater de moins d'un an. Les rapports préétablis par les services de l'infra respectant ce critère ainsi que – le cas échéant – ceux concernant les tranchées rocheuses (sans limite de durée) peuvent être utilisés pour l'état des lieux, sans qu'il soit nécessaire de faire établir de nouveaux rapports.

Les rapports d'expertise technique seront réalisés :

- soit par SNCF Réseau ou un de ses prestataires, auquel cas le bénéficiaire du transfert devra rembourser les frais correspondants dans le cadre de l'article 6.1 ;
- soit par le bénéficiaire et à ses frais. Dans ce cas, la convention indiquera que ce diagnostic devra être validé par SNCF Réseau. Le bénéficiaire du transfert de gestion devra rembourser les frais correspondants à cette validation, dans le cadre de l'article 6.1.

Le cas échéant et lorsque ces documents existent, le bénéficiaire du transfert pourra demander à ses frais une copie de documents techniques complémentaires (plans, notes de calcul de conception, etc.) relatifs aux installations et ouvrages d'art remis.

Le cas échéant, devront également être remis au bénéficiaire du transfert, les arrêtés de classement au titre de la réglementation relative aux ouvrages de prévention des inondations et des submersions.

Le **Bénéficiaire** déclare avoir pris connaissance de ces informations et en fait son affaire personnelle.

2.4.- Le Bénéficiaire prend cette Dépendance, sans garantie de contenance, dans l'état où elle se trouve au jour de l'état des lieux, sans recours contre **SNCF Réseau** pour quelque cause que ce soit, notamment en raison de l'état du sol ou du sous-sol, de fouilles, carrières ou remblais qui auraient pu être pratiqués et tous mouvements qui en résulteraient par la suite, de l'état environnemental de la Dépendance, des voisinages en tréfonds ou en élévations avec toutes constructions. Le **Bénéficiaire** reconnaît qu'il dispose d'une parfaite connaissance des lieux, de ses installations et des ouvrages d'art et de leurs états de telle sorte qu'il est en mesure d'assurer l'ensemble des obligations mises à sa charge par la présente **Convention**. Il déclare faire son affaire personnelle de cette situation et renonce à tout recours contre **SNCF Réseau**.

En particulier, le **Bénéficiaire** :

- Reconnaît avoir fait les recherches *(ou avoir eu la possibilité de faire les recherches –à adapter en fonction des cas)* qu'il estimait nécessaires au titre du présent transfert de gestion.
- *Option à adapter le cas échéant* : Le **Bénéficiaire** n'a notamment pas souhaité faire établir sur cette Dépendance un diagnostic environnemental, une recherche de réseaux ou de présence d'ouvrages non localisés dans le sous-sol ou de servitudes le grevant. Il s'engage à prendre toutes les précautions utiles avant le commencement des travaux ;
- Profitera des servitudes actives et supportera celles passives, apparentes ou occultes, continues ou discontinues, de droit public et de droit privé, notamment celles résultant des infrastructures ferroviaires (L2231-1 et suivants et R 2231-1 du Code des transports), grevant la Dépendance ou issue des documents d'urbanisme ;

2.5.- Etat des risques et pollutions (L. 125-5 I du code de l'environnement)

L'état des risques et pollutions établi à partir d'informations mises à disposition par le Préfet est annexé aux présentes ainsi qu'une copie de l'arrêté concerné et des extraits des documents de référence permettant la localisation de la Dépendance au regard des risques pris en compte prévus à l'article R. 125-24 du code de l'environnement (Annexe n° ____)

Le **Bénéficiaire** déclare avoir pris connaissance de ces documents et vouloir faire son affaire personnelle de cette situation.

Variante 1 Immeuble n'ayant subi aucun sinistre

En application de l'article L. 125-5 IV du code de l'Environnement, **SNCF Réseau**, déclare qu'à sa connaissance l'immeuble n'a subi aucun sinistre ayant donné lieu au versement d'une indemnité d'assurance garantissant les risques de catastrophes naturelles (Art. L. 125-2 du code des Assurances) ou technologiques (Art. L. 128-2 du code des assurances) et que par ailleurs, il n'a pas été lui-même informé d'un tel sinistre en application de ces mêmes dispositions.

Variante 2 Immeuble ayant subi un sinistre

SNCF Réseau déclare, qu'à sa connaissance l'immeuble a subi

– un sinistre ayant donné lieu au versement d'une indemnité d'assurance garantissant les risques de catastrophes naturelles (Art. L. 125-2 du code des assurances) en date du ...(*préciser le type du sinistre,...*).

– un sinistre ayant donné lieu au versement d'une indemnité d'assurance garantissant les risques de catastrophes technologiques (Art. L. 128-2 du code des assurances) en date du (*Préciser le type du sinistre...*).

Le **Bénéficiaire** déclare avoir pris connaissance de cet état de fait et vouloir faire son affaire personnelle de cette situation.

Article 3 : Nouvelle affectation et conservation de la Dépendance transférée

3.1.- Le transfert de gestion est convenu exclusivement pour permettre au Bénéficiaire de **réaliser une voie verte (ou assimilé - à adapter le cas échéant) sur l'ancienne voie ferrée.**

Le **Bénéficiaire** reconnaît avoir une parfaite connaissance des caractéristiques de la Dépendance et avoir effectué toute étude ou visite nécessaires pour apprécier la faisabilité ainsi que la nature et l'étendue des éventuels travaux à exécuter pour conférer la nouvelle affectation à la Dépendance. Son projet devra être effectué sans risque pour les usagers de la future voie verte étant précisé qu'il est de sa responsabilité de sécuriser la Dépendance pour éviter notamment tout risque de chute.

SNCF Réseau autorise le **Bénéficiaire** à réaliser les travaux nécessaires pour permettre la nouvelle affectation, selon le projet technique et financier joint, y compris son plan de financement (annexe n° ____).

Le **Bénéficiaire** s'engage à achever ces travaux dans un délai de **12** mois à compter de l'entrée en vigueur de la présente convention pour permettre la nouvelle affectation.

Un délai supplémentaire pourra être accordé au **Bénéficiaire**, sans pour autant dépasser 3 ans à compter de la signature des présentes.

3.2.- Ces travaux seront réalisés par le **Bénéficiaire**, maître de l'ouvrage, à ses seuls frais et sous sa seule responsabilité ou toute personne dûment habilitée par lui pour réaliser en son nom les travaux en question. Le Bénéficiaire sera propriétaire des installations et aménagements réalisés pendant la durée de validité de la présente convention.

3.3.- Le **Bénéficiaire** s'engage à maintenir la nouvelle affectation pendant toute la durée de la Convention.

Il s'engage également à protéger la domanialité publique de la Dépendance transférée.

En conséquence, il s'oblige à prendre toute disposition propre à interdire à quiconque de constituer des droits réels ou personnels sur celle-ci, à la charge du **Bénéficiaire** d'engager toute action contentieuse et d'en informer le gestionnaire.

Corrélativement, le **Bénéficiaire** s'interdit de conférer à un tiers des droits réels ou personnels de nature à porter atteinte à la domanialité publique de la Dépendance ou empêcher le nouvel usage que **SNCF Réseau** lui donnerait à l'issue de la présente convention quelles qu'en soient la cause et la date de survenance.

Il est précisé que les demandes des tiers concernant la délimitation du domaine public et l'instruction des servitudes ferroviaires dite servitudes T1 grevant les propriétés riveraines reste de la compétence de SNCF RESEAU.

Option à insérer en cas de liaison ferroviaire

Le **Bénéficiaire** s'engage à réaliser les équipements nécessaires à une bonne connexion de la Dépendance objet de la présente convention avec les points de desserte ferroviaire ouverts aux voyageurs, dans le but d'associer autant que possible l'usage de la Dépendance à celle du train. Dans le cas d'un itinéraire cyclable, il peut s'agir de la matérialisation du cheminement entre les accès à la voie verte et les gares situées à proximité, ou encore de l'encouragement adressé à l'autorité organisatrice des transports ou au gestionnaire de gare à l'installation de parkings à vélo dans ces mêmes gares afin d'encourager les rabattements en vélo par la voie verte.

Option à insérer pour la promotion historique du site

Le **Bénéficiaire** s'engage à donner une visibilité à l'histoire et à l'héritage ferroviaire de la dépendance transférée, notamment par :

- la conservation de plusieurs courtes sections de voie ferrée où celle-ci ne constitue pas un obstacle à l'équipement de la dépendance transférée pour le nouvel usage, comme par exemple sur le site d'anciennes gares ;
- la conservation de plusieurs éléments de signalisation ferroviaire ;
- dans la mesure du possible, la mise en valeur des bâtiments (bâtiments voyageurs, maison de garde barrière...) ;
- l'installation de supports d'information sur l'histoire locale en rapport avec le chemin de fer et sur le fonctionnement de la ligne en question (par exemple sur le fonctionnement de l'infrastructure, les types de trains, les caractéristiques du service, etc.) ;
- la présence du logo de **SNCF Réseau** sur les supports d'information au public précisant les partenaires associés au projet encadré par la présente convention.

Option à insérer en cas de travaux sur des bâtiments ou installations contenant de l'amiante

Lors de travaux de démolition ou tous autres travaux susceptibles de libérer des fibres d'amiante (rénovation, réhabilitation, découpage, percement, etc...), le **Bénéficiaire** s'engage notamment à faire procéder, à ses frais, à un diagnostic amiante avant travaux. Le diagnostic technique « Amiante » (DTA) mis à la disposition du **Bénéficiaire** par SNCF Réseau ne peut se substituer à la réalisation, par le **Bénéficiaire**, d'un diagnostic amiante avant travaux dans la mesure où seuls sont pris en compte dans le DTA les matériaux visibles et accessibles.

Le **Bénéficiaire** fait son affaire personnelle de toute mesure exigée par la réglementation et dans les règles de l'art.

Le **Bénéficiaire** s'engage à communiquer les résultats des diagnostics amiante avant travaux et après travaux ainsi que tout élément matériel justifiant d'une modification de l'état de conservation des matériaux existants afin de permettre la mise à jour du DTA.

Option à insérer en cas de dépose des anciens rails et traverses

SNCF Réseau autorise le **Bénéficiaire** à déposer le matériel de voies (rails et traverses) situés sur la Dépendance afin de lui permettre de réaliser les travaux en vue de conférer la nouvelle affectation à la Dépendance.

Le **Bénéficiaire** reconnaît avoir été pleinement informé par **SNCF Réseau** de la présence d'anciens matériels ferroviaires (tels que ensembles des voies, traverses en bois créosotées, heurtoirs, massifs, quais, etc.), lesquels seront laissés en l'état sur la Dépendance, à charge pour le Bénéficiaire de les déposer ou de les détruire.

Le **Bénéficiaire** reconnaît avoir été informé lorsqu'il procédera à l'exécution des travaux de dépose ou de destruction des traverses créosotées, qualifiées de déchets dangereux (bois de type C) tels que visés à l'article R. 541-8 annexe II du Code de l'environnement, de respecter notamment l'arrêté du 18 décembre 2018 relatif à la restriction d'utilisation et de mise sur le marché de certains bois traités, savoir :

- de la nécessité réglementaire de procéder à une élimination des traverses en bois créosotées en décharge de classe adaptée,
- des restrictions d'utilisations des traverses en bois créosotées,
- de la possibilité de recourir à des filières autorisées pour la valorisation énergétique des déchets de bois traité en code déchets 17 02 04* (classification européenne des déchets).

3.6.- Occupation de la Dépendance

Sous son entière responsabilité, le **Bénéficiaire** pourra consentir à des tiers des autorisations d'occupation et des droits personnels strictement nécessaires à l'affectation prévue par la présente convention et compatibles avec cette affectation. Il ne pourra être consenti plus de droits que le **Bénéficiaire** n'en détient ou ne peut en détenir au titre du Code général de la propriété des personnes publiques et de la présente convention.

La présente convention sera annexée aux actes conclus avec les tiers qui seront avertis de la précarité de l'occupation, en particulier de la possibilité d'une résiliation anticipée dans les conditions prévues par l'article 8.5.

SNCF Réseau devra avoir communication des actes ainsi conclus.

3.7.- Limite au droit d'occupation et de jouissance du Bénéficiaire

3.7.1.- A la date de conclusion de la présente convention, si **SNCF Réseau** a consenti des droits à des tiers sur la dépendance domaniale transférée, le Bénéficiaire devra supporter ces autorisations avec les droits d'occupation et servitudes qui en sont la conséquence et ne pourra en aucun cas directement ou indirectement y porter atteinte.

Ainsi, et de manière particulière, les conventions d'occupation suivantes ont été autorisées par **SNCF Réseau** sur la dépendance et poursuivent leurs effets, **SNCF Réseau** en restant le cocontractant :

[Lister les conventions d'occupation de toutes sortes éventuellement maintenues sur la dépendance (emplacements, traversées, publicité, télécom, etc.)]

Le Bénéficiaire supportera ces occupations, sans recours contre **SNCF Réseau**.

L'affectation, les travaux et aménagements réalisés par le Bénéficiaire des présentes devront être compatibles avec ces dernières.

3.7.2.- Postérieurement à la conclusion de la présente convention, **SNCF Réseau** ne pourra consentir d'autres droits à des tiers qu'avec l'autorisation du Bénéficiaire. Celui-ci ne saurait refuser cette autorisation dès lors qu'il serait établi que les droits accordés sont compatibles avec l'affectation de la dépendance, d'une part, et que le tiers prendrait à sa charge exclusive le coût des travaux éventuels et de remise en état, d'autre part.

3.7.3.- Les redevances dues par des tiers déjà autorisés ou qui le seraient ultérieurement, aux conditions prévues par l'alinéa précédent, sont au bénéfice exclusif de **SNCF Réseau**.

Article 4 : Obligation d'entretien

4.1.- Le Bénéficiaire s'engage, à ses frais, à entretenir, mettre en conformité vis-à-vis de la réglementation, et conserver la **Dépendance** domaniale, spécialement les ouvrages d'art listés en annexe n°**XXX**.

4.3.- Le Bénéficiaire, devenu gardien de la dépendance, de ses installations et ouvrages existants ou à réaliser, est responsable à l'égard de **SNCF Réseau** comme des tiers de tout fait qui pourrait leur causer un préjudice. En cas de recours contre **SNCF Réseau**, le Bénéficiaire sera tenu de le garantir.

Le Bénéficiaire, en tant que nouveau gestionnaire de la Dépendance, s'engage à faire son affaire, à ses frais et sous sa responsabilité, de la réalisation de toutes mesures (en ce compris : études, mesures constructives, de mise en sécurité, de réhabilitation, de traitement, ou de gestion des éventuels déchets ou des terres ou autres matériaux excavés...) qui s'avèreraient nécessaires du fait de l'état environnemental des sols, des sous-sols ou des eaux souterraines ou superficielles de la Dépendance transférée.

4.4.- Spécialement, le **Bénéficiaire** sera responsable de toute pollution ou déchets de son fait ou de celui d'un tiers qui affecterait l'environnement de la dépendance transférée ou son voisinage.

4.5.- Il s'interdit – sauf autorisation expresse préalable de **SNCF Réseau** – de mener ou faire mener une activité relevant de la catégorie des installations classées pour la protection de l'environnement.

Article 5 : Responsabilités et Assurances

5.1 Responsabilités

5.1.1 Il est rappelé au **Bénéficiaire** que l'existence d'assurance(s) ou non et la limitation de ces dernières ne peuvent être considérées comme une quelconque limitation des responsabilités encourues et garanties dues par le **Bénéficiaire**, sous-occupant et/ou entreprises et autres tiers tant vis-à-vis de **SNCF Réseau** que de tout tiers.

5.1.2 Le **Bénéficiaire**, devenu gardien de la **Dépendance**, de ses installations et ouvrages existants ou à réaliser, est seul responsable à l'égard de **SNCF Réseau** comme de tout tiers de tout fait qui pourrait survenir du fait ou à l'occasion de cette **Convention** et leur causer un préjudice. Il est de plus précisé, que tout accident ou dommage quelconque, provoqué par l'inobservation des prescriptions législatives et réglementaires, entraîne la responsabilité pleine et entière du **Bénéficiaire**.

5.1.3 Sauf faute démontrée de **SNCF Réseau**, le **Bénéficiaire** supporte seul les conséquences pécuniaires des dommages de toute nature qui pourraient être causés :

- aux ouvrages, constructions, équipements et installations qu'il a réalisés,
- à lui-même, à ses propres biens et à ceux dont il est détenteur à un titre quelconque, ainsi qu'à ses préposés,
- aux biens et à la personne des tiers, (notamment et non limitatif, les sous-traitants, entreprises intervenantes, clients, voisins...),
- à **SNCF Réseau** et à ses préposés, étant précisé que **SNCF Réseau**, lorsqu'il est voisin, ont la qualité de tiers,

5.1.4 Renonciation à Recours

En conséquence de ce qui précède, sauf faute prouvée de **SNCF Réseau**, le **Bénéficiaire** renonce à tout recours contre **SNCF Réseau**, ses agents et ses assureurs et s'engage à les garantir contre toute action ou réclamation exercée à leur encontre et à les indemniser du préjudice subi par eux.

Il s'engage à faire renoncer son/ses assureur(s) à exercer tout recours contre **SNCF Réseau**, ses agents et ses éventuels assureurs.

Ces dispositions trouvent application pour les dommages pouvant survenir du fait ou à l'occasion de l'exécution de la présente **Convention** y compris pour ceux résultant des travaux de quelque nature que ce soit réalisés par le **Bénéficiaire**.

5.2 Assurance du Bénéficiaire

Le **Bénéficiaire** est tenu de souscrire, à la date d'entrée en vigueur de la présente convention, et ce auprès d'une compagnie d'assurance, d'un agent général ou d'une mutuelle, de solvabilité notoire au minimum les assurances suivantes :

5.2.1 Assurance Responsabilité Civile (« RC »)

Assurance destinée à couvrir les conséquences pécuniaires de tout dommages occasionnés aux tiers (et ce compris **SNCF Réseau** et notamment en sa qualité de cooccupants et voisins) du fait ou à l'occasion de la présente convention, tant du fait de la réalisation de travaux de quelque nature que ce soit dans la Dépendance, que du fait de son exploitation/activités exercées.

Cette Police doit reproduire la renonciation à recours du 5.1 « Responsabilités - Renonciation à recours ».

La somme minimale à faire assurer par le **Bénéficiaire** est fixée à 1.000.000 (un million) EUR par sinistre.

Le **Bénéficiaire** doit étendre les garanties de sa police de « responsabilité civile », aux responsabilités encourues du fait des risques d'incendie, d'explosion et de dégâts des eaux prenant naissance sur le BIEN mis à sa disposition.

5.2.2. Assurance des risques de voisinage (« RVT »)

5.2.2.1. Le **Bénéficiaire** est tenu de souscrire la garantie d'assurance « Recours des Voisins et des Tiers » (« RVT »), pour les conséquences pécuniaires de la responsabilité qu'il encourt vis-à-vis des cooccupants et voisins (dont **SNCF Réseau**) et des tiers à raison des dommages d'incendie, d'explosion et de dégâts des eaux ayant pris naissance dans les ouvrages, constructions et installations réalisés par ses soins et/ou ses propres biens/équipements et de manière plus générale dans la Dépendance.

Cette garantie est une extension de l'assurance de Responsabilité Civile.

La somme minimale à faire assurer par le **Bénéficiaire** est fixée à 1.000.000 (un million) EUR par sinistre,

5.2.3. Assurance dommages aux biens (« DAB »)

Le **Bénéficiaire** devra souscrire une assurance destinée à garantir les bâtiments et leurs dépendances, contre tous les risques que peut couvrir une compagnie d'assurances et notamment contre les évènements suivants : l'incendie – l'explosion – le dégât des eaux – les inondations - les tempêtes - la grêle - le poids de la neige – les évènements naturels – les catastrophes naturelles.

Article 6 : Conditions financières

6.1.- Indemnisation de SNCF Réseau

NOTA BENE

Le transfert de gestion doit être financièrement neutre pour SNCF RESEAU : ni charges supplémentaires, ni recettes en moins.

Le bénéficiaire remboursera à SNCF Réseau annuellement et à terme échu les dépenses supplémentaires récurrentes engagées par SNCF Réseau au bénéfice de l'utilisation de la dépendance décidée par le bénéficiaire.

- Pour le montant des frais de gestion, se référer à la rémunération prévue au marché de gestion immobilière (préciser une estimation de ces frais) ;*
- Les impôts et taxes liés à la propriété (taxe foncière, en général de l'ordre de quelques dizaines d'euros par km de ligne et par an) restent à la charge de SNCF Réseau propriétaire*

Le cas échéant, une indemnisation complémentaire (perçue en une fois la première année de la convention) sera prévue si d'autres dépenses ou privations de revenus sont identifiées pour SNCF Réseau, par exemple :

- exceptionnellement, si une COT préexistante ne pouvait être conservé : perte de redevance et indemnisation consécutive à la suppression d'une occupation pour permettre le projet du bénéficiaire. La perte de redevance sera calculée sur la durée restante de la COT ou sur une durée de 5 ans si la COT est reconductible annuellement.*
- recherche de réseaux et d'archives, diagnostic pollution, frais d'aménagement ou de déplacement d'installations toujours utiles à l'exploitation ferroviaire, frais de démolition, perte de valeurs d'actifs (par exemple indemnisation de la valeur vénale d'un bâtiment démoli pour permettre l'aménagement du bénéficiaire), frais d'établissement d'un document d'arpentage, frais de notaire, frais d'établissement de la convention, etc.*
Hormis l'établissement du document d'arpentage, d'un diagnostic pollution et des frais d'aménagement ou de déplacement d'installations toujours utiles à l'exploitation ferroviaire qui doivent rester sous maîtrise d'ouvrage de SNCF Réseau, il est fortement préconisé de laisser les autres actions sous maîtrise d'ouvrage du bénéficiaire qui en assurera directement le paiement.
- le remboursement correspondant à l'établissement ou à la validation des rapports d'expertise technique des ouvrages d'art et le cas échéant, le remboursement des copies des documents techniques que le bénéficiaire souhaiterait obtenir.*

En revanche, la privation de revenus potentiels ne fera pas l'objet d'une indemnisation.

Le **Bénéficiaire** rembourse le montant des frais de gestion annuels que **SNCF Réseau** est amené à acquitter du fait du présent transfert de gestion.

Le montant annuel prévisionnel de ces frais s'élève à _____ euros pour la première année de la présente convention.

Les frais de gestion annuels sont payables par année et d'avance sur présentation de facture adressée par **SNCF Réseau** ou son gestionnaire au bénéficiaire. Pour la première année, cette indemnité sera exigible à la date de signature des présentes. En outre, le présent transfert de gestion a nécessité, de la part de SNCF Réseau, l'engagement des dépenses et les privations de revenu suivants :

[Lister les dépenses et privations de revenu dont il est demandé le remboursement].

Le **Bénéficiaire** rembourse à SNCF Réseau le montant total de ces dépenses et privations de revenu, qui s'élève à _____ euros.

Le **Bénéficiaire** s'oblige à payer les sommes dues au titre de la présente convention dans les trente jours suivant l'émission de la facture. Les sommes non payées dans ces délais seront de plein droit productives d'intérêt de retard décomptés, à partir du jour suivant la date limite de paiement, au taux d'intérêt légal en vigueur à la date à laquelle les intérêts ont commencé à courir majoré de deux points. La capitalisation des intérêts intervient de plein droit.

A défaut de paiement, la convention sera résiliée dans les trente jours de la mise en demeure restée infructueuse.

6.2.- Impôts

Le cas échéant, le **Bénéficiaire** s'acquittera de l'ensemble des impositions et taxes liées à l'utilisation de la **Dépendance** transférée. Il remboursera à **SNCF Réseau** chaque année, dans les trois mois suivant la réception du justificatif, toutes les impositions que celui-ci serait tenu d'acquitter pour son utilisation, y compris la taxe foncière.

Article 7 : Durée de la Convention

NOTA BENE

La durée de la convention doit tenir compte de l'importance des investissements prévus par le bénéficiaire, de façon à ce que la durée d'amortissement des travaux lui soit inférieure ou égale. A titre indicatif, la durée de la convention peut être comprise entre 10 et 20 ans.

La présente convention est conclue pour une durée de ___ ans, à compter de sa date de signature par l'ensemble des parties.

Elle ne peut faire l'objet d'une reconduction tacite.

Les Parties pourront, en cours d'exécution de la présente convention, en prolonger par avenant la durée, par exemple pour permettre au **Bénéficiaire** d'amortir les nouvelles installations qu'il envisagerait de réaliser avec l'accord de **SNCF Réseau**.

Un an avant la survenance du terme, **les Parties** se consulteront sur le principe et les conditions de la passation d'une nouvelle convention.

Article 8 : Fin de la Convention

8.1.- Survenance du terme :

A la survenance de son terme la convention prendra fin.

8.2.- Résiliation à défaut de l'affectation convenue

Si, pour quelque cause que ce soit, la Dépendance domaniale :

- n'avait pas reçu sa nouvelle affectation par le **Bénéficiaire** dans le délai prévu à l'article 3.1 ;
- ou si, au cours de la présente convention, cette affectation n'était pas maintenue pendant une durée de six mois ;
- ou encore si la Dépendance était totalement ou partiellement affectée à un autre usage ;

la **Convention** serait résiliée dans les trente jours calendaires de la mise en demeure restée infructueuse notifiée par lettre recommandée avec demande d'accusé de réception de s'y conformer adressée par **SNCF Réseau**.

Cette résiliation n'ouvre aucun droit à indemnité au profit du **Bénéficiaire**.

8.3.- Résiliation à raison d'un défaut d'entretien ou de conservation

La **Convention** serait également résiliée, dans les trente jours calendaires de la mise en demeure restée infructueuse adressée par **SNCF Réseau**, si le **Bénéficiaire** manquait à ses obligations d'entretien ou de conservation prévues à la convention.

Cette résiliation n'ouvre aucun droit à indemnité au profit du **Bénéficiaire**.

8.4.- Résiliation unilatérale par le Bénéficiaire

Le **Bénéficiaire** pourra mettre un terme à la présente convention s'il entendait renoncer à l'utilisation de la Dépendance transférée selon l'affectation convenue.

La résiliation prendra effet un an après la notification par le **Bénéficiaire** de sa décision à **SNCF Réseau**. Au cours de cette année, le **Bénéficiaire** permettra à **SNCF Réseau** de réaliser les études nécessaires au nouvel usage de la Dépendance domaniale.

Cette résiliation n'ouvre aucun droit à indemnité au profit du **Bénéficiaire**.

8.5.- Résiliation unilatérale par SNCF Réseau

SNCF Réseau pourra décider de modifier l'affectation de la Dépendance domaniale transférée et mettre fin au transfert de gestion.

La résiliation, qui s'imposera aux tiers auxquels le **Bénéficiaire** aurait pu consentir des droits dans les conditions prévues à l'article 3.6, prendra effet un an après la notification par **SNCF Réseau** de sa décision au **Bénéficiaire**. Au cours de cette année, le **Bénéficiaire** permettra à **SNCF Réseau** de réaliser les études nécessaires au nouvel usage de la Dépendance domaniale.

SNCF Réseau versera au **Bénéficiaire** une indemnité égale, sous déduction de l'amortissement effectué et, le cas échéant, des frais de remise en état acquittés par **SNCF Réseau** , au montant des dépenses réellement exposées pour les travaux

réalisés par le **Bénéficiaire** conformément à l'affectation prévue par la présente Convention, déduction faite des subventions de la part de tiers que le **Bénéficiaire** aurait obtenues pour ceux-ci.

L'indemnité sera calculée ainsi : $IN = M \times [(d-a) / d]$, avec

IN = montant de l'indemnité

M = montant des travaux, plafonné au montant estimatif annexé aux présentes, déduction faite des subventions de la part de tiers que le **Bénéficiaire** aurait obtenues pour ceux-ci

a = durée déjà amortie des ouvrages (en mois)

d = durée d'amortissement des ouvrages (en mois).

Les bases de calcul de l'indemnité sont assises sur un amortissement dont la durée est conventionnellement limitée à ___ ans à compter de l'achèvement des travaux.

En tout état de cause, l'amortissement ne peut pas être pratiqué sur une période excédant la durée du présent transfert.

Article 9 : Etat de la Dépendance et sort des ouvrages réalisés par le Bénéficiaire

9.1.- Restitution de la Dépendance domaniale / état des lieux

A l'issue de la **Convention**, à la survenance de son terme ou à la date d'effet de sa résiliation pour quelque cause que ce soit, le **Bénéficiaire** restituera à **SNCF Réseau** la **Dépendance** domaniale, objet des présentes, libre de toute occupation et dans un état au moins équivalent à celui dans lequel il l'a reçue. Le cas échéant, le **Bénéficiaire** est exempté de la pose d'une voie ferrée (**A adapter** le cas échéant par exemple : *ou de reconstruction de bâtiment si le bénéficiaire a été autorisé à en démolir*).

Un état des lieux contradictoire sera établi un mois au moins avant la date d'arrivée du terme ou la date d'effet de la résiliation de la convention.

Seront joints à cet état des lieux :

- les derniers rapports de visite des tranchées rocheuses, lorsqu'ils existent ;
- les derniers rapports d'expertise technique des ouvrages d'art. Ces rapports devront dater de moins d'un an. Ces rapports seront réalisés :
 - soit par **SNCF Réseau** ou un de ses prestataires, auquel cas le **Bénéficiaire** du transfert devra rembourser les frais correspondants dans le cadre de l'article 6.1 ;
 - soit par le **Bénéficiaire** et à ses frais. Dans ce cas, ce diagnostic devra être validé par **SNCF Réseau**. Le **Bénéficiaire** du transfert de gestion devra rembourser les frais correspondants à cette validation, dans le cadre de l'article 6.1.

Cet état des lieux comparé à celui dressé lors de la conclusion de la présente convention permettra de vérifier le respect des obligations de conservation et d'entretien à la charge du **Bénéficiaire**.

9.2.- Respect de l'obligation de conservation

S'il devait apparaître, lors de la restitution de la Dépendance domaniale, qu'un tiers, qui n'avait pas été autorisé à se maintenir par **SNCF Réseau** lors de la conclusion de la présente convention, occupe la Dépendance domaniale, le **Bénéficiaire** s'engage à rembourser **SNCF Réseau** de tous les frais, notamment contentieux et de perte de jouissance, que celui-ci devrait engager pour en obtenir la libération.

9.3.- Respect de l'obligation d'entretien

Le **Bénéficiaire** devra exécuter les opérations d'entretien de manière à être en mesure de restituer à **SNCF Réseau** la **Dépendance** domaniale conformément à l'article 9.1.

A défaut, le **Bénéficiaire** sera tenu de verser à **SNCF Réseau** une indemnité correspondant au coût de remise en état tel que prévu à l'article 9.1, qui sera fixée d'un commun accord ou à défaut à dire d'expert désigné par le tribunal administratif du lieu de la **Dépendance** domaniale.

9.4.- Sort des ouvrages réalisés par le Bénéficiaire

A l'issue de la Convention pour quelque cause que ce soit, le **Bénéficiaire** devra procéder à ses frais à la démolition et à l'enlèvement des ouvrages et installations qui auront été réalisées, de manière à permettre à **SNCF Réseau** de retrouver une plate-forme libre d'ouvrages et propre à sa nouvelle affectation avant la date d'expiration de la Convention ou à la date d'effet de la résiliation. A défaut, le **Bénéficiaire** sera tenu de verser à **SNCF Réseau** une indemnité correspondant au coût de ces travaux, qui sera fixée d'un commun accord ou à défaut à dire d'expert désigné par le tribunal administratif du lieu de la Dépendance domaniale.

Toutefois à l'issue de la **Convention** pour quelque cause que ce soit, **SNCF Réseau** pourra demander à conserver sans indemnisation les ouvrages et installations réalisés par le **Bénéficiaire**.

Article 10 : Avenant

Les parties sont libres de conclure un avenant pour modifier la présente convention.

Article 11 : Publicité

La présente **Convention** sera établie en deux exemplaires originaux.

La décision de **SNCF Réseau** de signer la présente convention fera l'objet d'une publication au bulletin officiel de **SNCF Réseau** (**à adapter en fonction de la connaissance des actes qui devront faire l'objet d'une publication – arrêté à venir**).

Article 12 : Litiges

En cas de litige portant sur l'interprétation ou l'exécution de la présente convention, les parties rechercheront une solution amiable. A défaut, la partie la plus diligente pourra saisir le tribunal administratif dans le ressort duquel est située la Dépendance domaniale.

Article 13 : Entrée en vigueur

La présente convention, signée par les représentants des deux parties, entrera en vigueur le ____.

Fait à _____,

Le ____

Pour SNCF Réseau

Pour XXX