

DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE :

- À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE DU PROJET,
- À LA MISE EN COMPATIBILITÉ DES PLANS LOCAUX D'URBANISME,
- AU CLASSEMENT DES VOIES.

Mai 2026

PIÈCE E.1 - ETUDE D'IMPACT

Chapitres 1 et 2 : Préambule et résumé
non technique

A31 Bis
Au cœur du sillon lorrain

SECTEUR NORD
RICHEMONT – FRONTIÈRE
LUXEMBOURGEOISE

Révision du document

Indice du document	Date du document	Modifications apportées
A	Mai 2025	Version CIS
B	Septembre 2025	Saisine Autorité Environnementale et collectivités locales
C	Mars 2026	Enquête publique

Sommaire du dossier DUP :

- Préambule
- Notice de présentation non-technique du projet
- Guide de lecture du dossier
- PIÈCE A – Objet de l'enquête, informations juridiques et administratives
- PIÈCE B – Notice explicative du projet soumis à l'enquête publique
- PIÈCE C – Plans
- PIÈCE D – Estimation sommaire des dépenses et des acquisitions à réaliser
- PIÈCE E – Étude d'impact
 - **Chapitres 1 et 2 – Préambule et résumé non-technique**
 - Chapitre 3 – Description du projet
 - Chapitres 4 et 5 – État initial de l'environnement et évolution en absence de mise en œuvre du projet
 - Chapitres 6 à 9 – Impacts, mesures et vulnérabilité du projet
- PIÈCE F – Évaluation socio-économique
- PIÈCE G – Mise en compatibilité des documents d'urbanisme
- PIÈCE H – Bilan des étapes de dialogues et de concertations publiques
- PIÈCE I – Classement des voies
- PIÈCE J – Avis sur le dossier
- PIÈCE K – Annexes

Table des matières

1	PREAMBULE	4
1.1	Le projet global A31bis	4
1.2	Le secteur Nord, objet de l'enquête publique	5
1.3	Objet de l'enquête publique	7
1.4	Objet de l'étude d'impact	7
1.5	Évolutions de l'étude d'impact	8
1.6	Document support pour l'établissement de l'étude d'impact	8
1.7	Contenu de l'étude d'impact	8
1.7.1	Attendus du code de l'environnement.....	8
1.7.2	Attendus du code de l'urbanisme	9
1.7.3	Structure du présent document.....	9
2	RESUME NON TECHNIQUE	11
2.1	Avant-propos	11
2.1.1	Objet de l'étude d'impact.....	11
2.1.2	Evolutions de l'étude d'impact	11
2.1.3	Aires d'études	11
2.1.4	Contenu du résumé non-technique	12
2.2	Présentation du projet	13
2.2.1	Projet global	13
2.2.2	Description du projet A31bis par secteur.....	14
2.3	Description des solutions de substitution	29
2.3.1	Solutions de substitution étudiées par rapport au projet A31bis.....	30
2.3.2	L'élaboration du secteur Nord du projet dans le cadre de la stratégie multimodale d'amélioration des mobilités transfrontalières	31
2.3.3	Solutions de substitution étudiées concernant le secteur Nord du projet.....	32
2.3.4	Variante F10-Viaduc.....	37
2.3.5	Variante F5-Tunnel de surface (F5-TS) et Tunnel profond (F5-TP)	38
2.3.6	Variante F4-Tunnel court et profond (F4-TP, variante retenue)	39
2.3.7	Comparaison des variantes.....	40
2.4	Milieu physique	42
2.4.1	Climat et changement climatique.....	42
2.4.2	Relief et topographie	44
2.4.3	Sol et sous-sol.....	45
2.4.4	Eaux souterraines et superficielles	47

2.5 Milieu naturel	53
2.5.1 Aires d'étude	53
2.5.2 État initial.....	56
2.5.3 Effets du projet	72
2.5.4 Impacts bruts du projet sur le secteur Nord	72
2.5.5 Mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre sur le secteur Nord	73
2.5.6 Impacts résiduels sur le secteur Nord.....	78
2.5.7 Préfiguration des mesures de compensation sur le secteur Nord	81
2.5.8 Préfiguration des mesures d'accompagnement	89
2.5.9 Préfiguration des mesures de suivi sur le secteur Nord	89
2.6 Milieu humain – Socio-économie.....	90
2.6.1 Démographie et cadre de vie	90
2.6.2 Activités économiques	91
2.6.3 Coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité.....	98
2.7 Milieu humain – Urbanisme	101
2.7.1 Stratégie et planification territoriale	101
2.7.2 Occupation du sol et urbanisation future.....	103
2.7.3 Servitudes et réseaux	105
2.7.4 Risques technologiques	105
2.8 Milieu humain – Consommation d'Espaces Agricoles, Naturels et Forestiers	107
2.8.1 Impacts permanents	107
2.8.2 Mesures.....	108
2.9 Milieu humain – Transports et mobilités	108
2.9.1 État initial.....	108
2.9.2 Impacts et mesures associées.....	111
2.10 Paysage et patrimoine	112
2.10.1 Paysage.....	112
2.10.2 Patrimoine	115
2.11 Santé humaine.....	118
2.11.1 Qualité de l'air	118
2.11.2 Acoustique	121
2.11.3 Émissions lumineuses	126
2.11.4 Sites et sols pollués	127
2.11.5 Déchets	127
2.12 Effets cumulés	128
2.12.1 Milieu naturel.....	128

2.12.2 Milieu humain	129
2.13 Impacts sur les pays voisins	129
2.13.1 Milieu physique.....	129
2.13.2 Milieu naturel.....	129
2.13.3 Milieu humain	132

PIÈCE E.1 - ETUDE D'IMPACT

Chapitre 1 : Préambule

1 Préambule

La hausse continue des déplacements entre la France et le Luxembourg entraîne la saturation des infrastructures de transport reliant les deux pays. Les perspectives économiques indiquent que cette dynamique va se poursuivre.

Dans ce contexte, l'État et les collectivités locales agissent conjointement avec le Grand-Duché de Luxembourg afin de planifier une amélioration cruciale des infrastructures et de l'offre de mobilité. Les investissements concernent tous les modes de transport de manière complémentaire.

La conférence de presse conjointe du 29 janvier 2025 entre la ministre de la Mobilité et des Travaux publics du Luxembourg, le préfet de la Moselle et le président du conseil régional a permis de présenter en détail cette stratégie globale.

Tout d'abord, les deux pays ont signé un accord international de coopération à Paris en 2018. Cet accord prévoit notamment l'investissement paritaire dans de nombreux aménagements ferroviaires afin d'augmenter l'offre de places dans les trains sur la ligne Metz-Thionville-Luxembourg.

Ensuite, les deux pays sont engagés dans deux études structurantes pour compléter l'ambition de l'accord de 2018. D'une part, la préfiguration du projet de SERM Lorraine-Luxembourg permettra d'aboutir dès la fin de l'année à un scénario d'amélioration de l'offre de mobilités pour l'horizon 2040. D'autre part, **les deux pays et la région Grand Est réalisent le futur schéma de mobilité transfrontalière dont les conclusions seront rendues au 1er semestre 2026.** Ce schéma permettra d'amplifier l'ambition de l'accord de 2018 de façon à compléter de manière cohérente le saut d'offres ferroviaires avec des projets dans le domaine routier (voies réservées aux cars, nouvelles lignes de bus, parking-relais).

Enfin, les deux pays se sont conjointement engagés à aménager le réseau routier (A31 en France et A3 au Luxembourg notamment) de sorte à augmenter la capacité de cette infrastructure transfrontalière et à permettre le développement des alternatives à la voiture individuel sur l'autoroute.

Le projet A31bis et notamment son secteur Nord constitue donc le volet routier en France de cette stratégie multimodale transfrontalière.

1.1 Le projet global A31bis

Le projet A31bis est un projet d'aménagement autoroutier qui constitue l'une des réponses aux enjeux de mobilité sur le sillon lorrain, artère centrale de l'armature urbaine de la région Grand Est. Ce projet autoroutier est complémentaire aux projets ferroviaires et fluviaux et aux initiatives pour développer le covoiturage et les autres modes de transport collectifs.

Le projet A31bis s'inscrit donc dans une réponse globale et multimodale pour satisfaire les besoins de déplacements et remédier à la saturation actuelle de l'A31. Il vise une « remise à niveau » générale de l'infrastructure autoroutière sur plusieurs dimensions :

- adaptation de sa capacité aux sollicitations en termes de trafic ;
- modernisation environnementale notamment concernant le bruit, l'assainissement et la restauration des continuités écologiques ;
- mise aux normes en termes de sécurité routière ;
- partage de la voirie (covoiturage, transports collectifs).

L'enjeu est ainsi d'offrir un itinéraire sûr et fiable en améliorant les déplacements quotidiens des Lorrains ainsi que le trafic de transit. Le sillon lorrain, notamment l'autoroute A31, représente en effet un corridor de transit fret national et européen inscrit au réseau transeuropéen de transport.

Le projet A31bis est également destiné à contribuer à une meilleure desserte des équipements éducatifs, culturels, de loisirs, économiques, commerciaux et de santé du territoire. Enfin, il doit permettre de maintenir la compétitivité de la région, tout en pérennisant les échanges frontaliers avec le Luxembourg.

Le projet constitue une pièce essentielle de la stratégie multimodale pour améliorer les infrastructures de transport en Lorraine. Il est notamment inscrit dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) adopté en 2019.

Afin de conserver une certaine logique dans les aménagements tout en favorisant la cohérence du projet avec les enjeux locaux, la décision ministérielle du 12 février 2016 a acté une division des études et de la concertation en trois secteurs :

- Secteur Nord : de l'échangeur A30/A31 de Richemont, dit nœud de Richemont, à la frontière luxembourgeoise, **ce secteur fait l'objet du présent dossier d'enquête publique ;**
- Secteur Centre : Échangeur d'Hauconcourt et section de l'A31 comprise entre le diffuseur d'Augny et celui Bouxières-aux-Dames ;
- Secteur Sud : du péage de Gye au sud de Toul au diffuseur de Bouxières-aux-Dames.

Les aménagements prévus sur ces 3 secteurs sont présentés au chapitre 3, avec davantage d'informations sur le secteur Nord, pour lequel une solution préférentielle a été retenue et dont les démarches sont plus avancées.

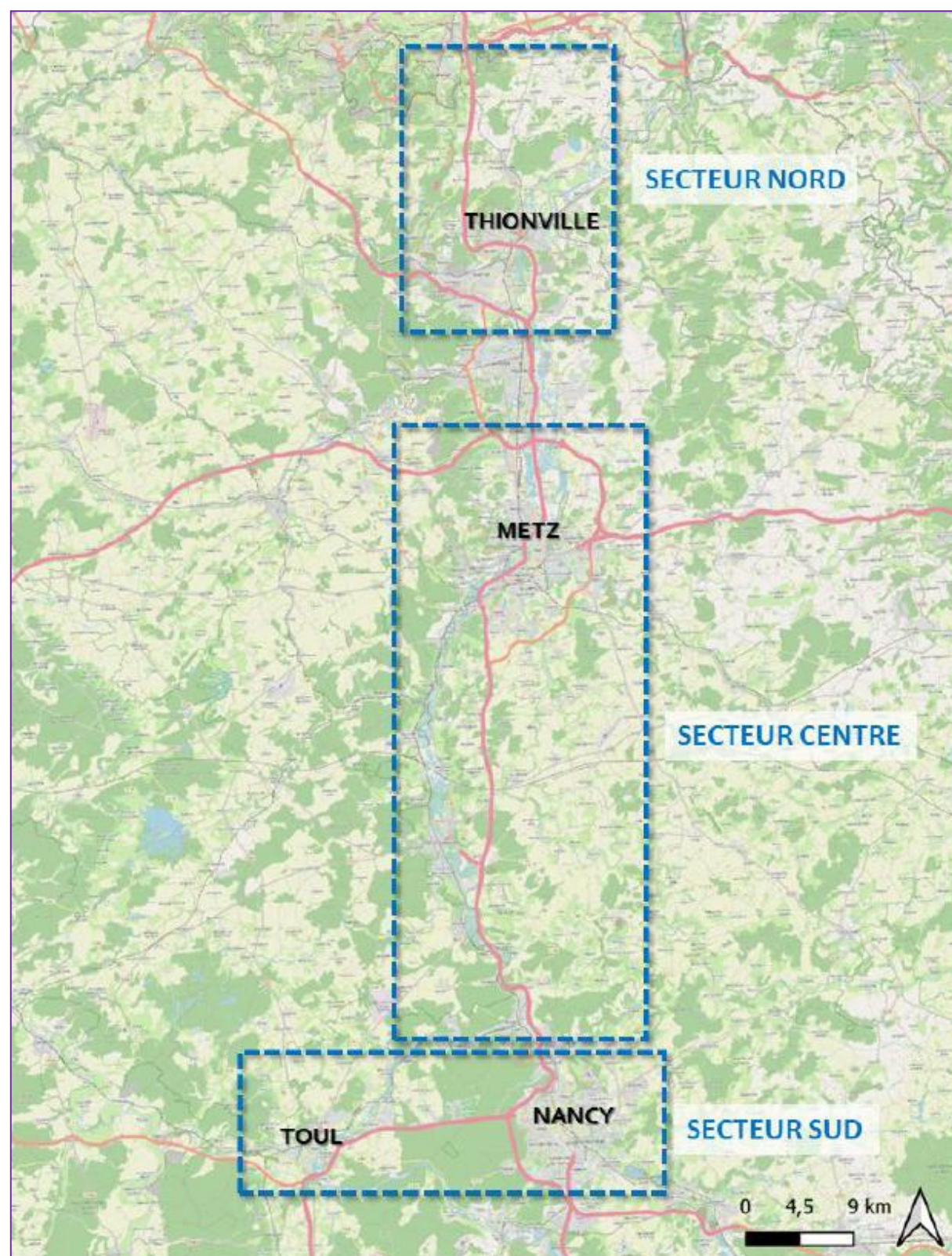


Figure 1 : Plan de situation du projet A31bis et des 3 secteurs associés
(Source : Ingérop, janvier 2024)

1.2 Le secteur Nord, objet de l'enquête publique

Le secteur Nord du projet A31bis, concerne la section de l'A31 actuelle délimitée, au Nord, par la frontière luxembourgeoise et, au Sud, par l'échangeur entre les autoroutes A30 et A31 à Richemont. Il connaît déjà une forte congestion aux heures de pointe, essentiellement du fait de la circulation liée aux déplacements pendulaires des travailleurs frontaliers vers le Luxembourg. En outre, l'autoroute traverse aujourd'hui l'agglomération de Thionville, ce qui entraîne des problématiques de pollution et d'inconfort pour les riverains.

La réponse au besoin de déplacement implique d'élargir l'autoroute actuelle sur ce secteur. Toutefois, la configuration de l'A31 dans la traversée de Thionville ne permet pas l'élargissement sur place et c'est pourquoi un contournement en tracé neuf (contournement ouest de Thionville) est prévu en complément de l'élargissement de l'A31 au Nord de Thionville jusqu'à la frontière luxembourgeoise. À partir de ce point, l'A31 se poursuit par l'autoroute A3 au Luxembourg qui est en cours d'élargissement sur place de façon coordonnée entre les deux pays.

Concernant le contournement ouest de Thionville, plusieurs variantes ont été étudiées et soumises à différentes phases de concertation publique.

L'opération, objet du présent dossier, constituant le secteur Nord du projet A31bis, consiste donc à :

- Élargir l'autoroute A30 existante à 2x3 voies sur environ 4 km, de l'échangeur de Richemont A30/A31 jusqu'à la jonction du contournement ouest de Thionville au niveau du point échange 2b « Sainte-Agathe » de Fameck et à réaménager l'échangeur de Richemont ;
- Créer une nouvelle section autoroutière à 2x2 voies, le contournement ouest de Thionville [COT], qui traversera Florange en tunnel profond et rejoindra le point d'échange 42 « Etoile », en tracé neuf, soit environ 7 km ;
- Élargir l'autoroute A31 actuelle à 2x3 voies sur environ 12 km, avec l'ajout d'une voie réservée aux transports en commun (VRTC) sur l'espace de la bande d'arrêt d'urgence, au nord de Thionville jusqu'à la frontière depuis le point d'échange n°43 « Thionville-Élange » de l'A31.

Ces aménagements en secteur Nord s'accompagneront également de :

- La modification des points d'échanges existants pour tenir compte de l'élargissement de l'A30 et de l'A31 ;
- La modification des ouvrages de franchissements existants ;
- La réhabilitation des aires d'Entrange et de Porte de France ;
- La mise en place d'ouvrages de protection acoustique ;
- Une modernisation du système d'assainissement de l'infrastructure routière sur l'itinéraire ;
- La mise en place d'ouvrages de transparence hydraulique ;
- La mise en place d'ouvrages de continuités écologiques ;
- Les mesures environnementales complémentaires (aménagements de compensation écologique notamment) ;
- La mise en place d'un programme d'aires de covoiturage.

Sur la totalité du secteur Nord du projet A31bis, le principe du recours à la concession a été retenu, avec la mise en place d'un péage en flux libre. Cette solution permet de mobiliser les financements nécessaires à court terme afin de répondre à l'urgence d'agir pour les mobilités au nord de l'échangeur A30/A31 de Richemont, et ainsi permettre la réalisation de l'aménagement dans les meilleurs délais.

Conformément à l'article 6 de la décision ministérielle du 5 janvier 2024, le maître d'ouvrage poursuit l'examen des mesures susceptibles d'accompagner la mise à péage et de limiter le report de trafic sur le réseau secondaire, y compris en termes de dispositifs d'abonnement ou de modulation horaire des péages, et l'utilisation de la traversée de Thionville par les trafics de transit au moyen de réaménagements et de réductions de vitesse adaptés. Dans le cadre du projet A31bis secteur Nord, la circulation des poids lourds en transit sera interdite et la vitesse maximale autorisée réduite à 90 km/h sur la traversée de Thionville par l'actuelle A31.

Les aménagements envisagés sur le secteur Nord sont les seuls objets de la déclaration d'utilité publique donnant lieu au présent dossier d'enquête publique. Ils sont détaillés au chapitre 3.

Par ailleurs, le cadre juridique détaillé relatif au projet A31bis est à retrouver en pièce A du dossier DUP (« Objet de l'enquête, informations juridiques et administratives »). De la même manière, la présentation des terrains compris dans le périmètre de la DUP est à retrouver en pièce C du présent dossier (« Plans ») :

- Plan général des travaux ;
- Plan de localisation.

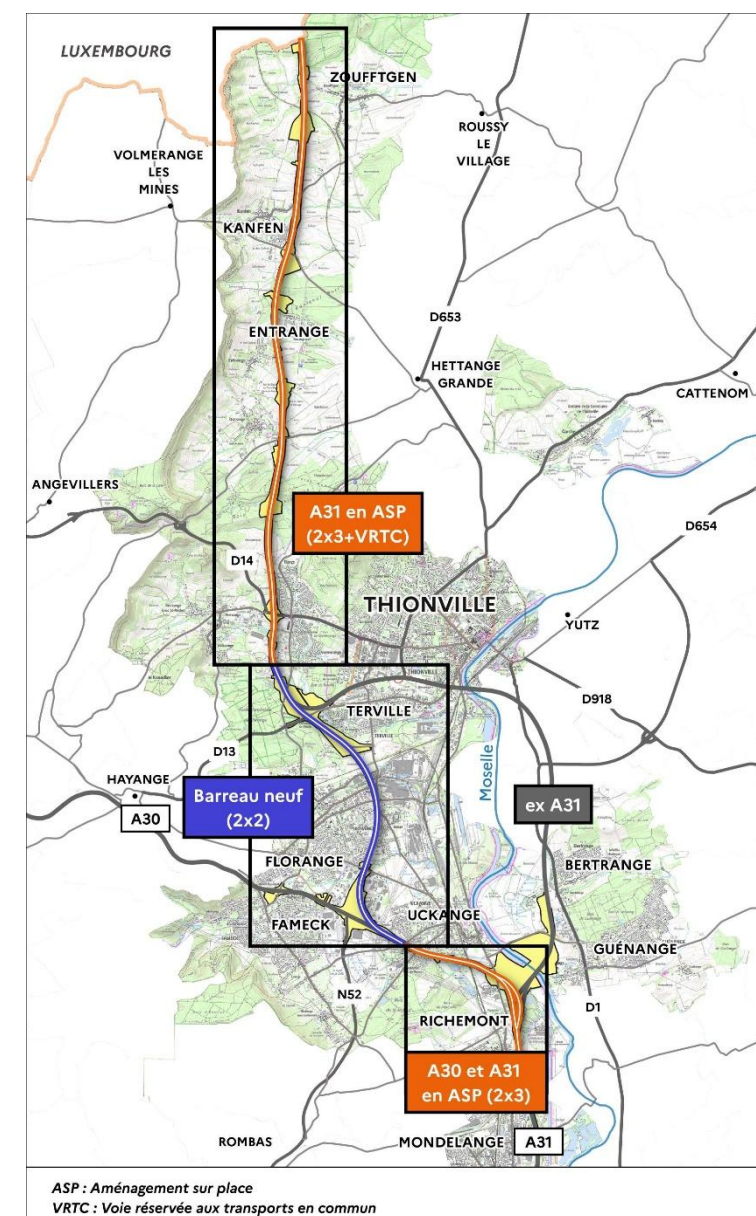


Figure 2 : Schéma des aménagements du secteur Nord du projet A31bis

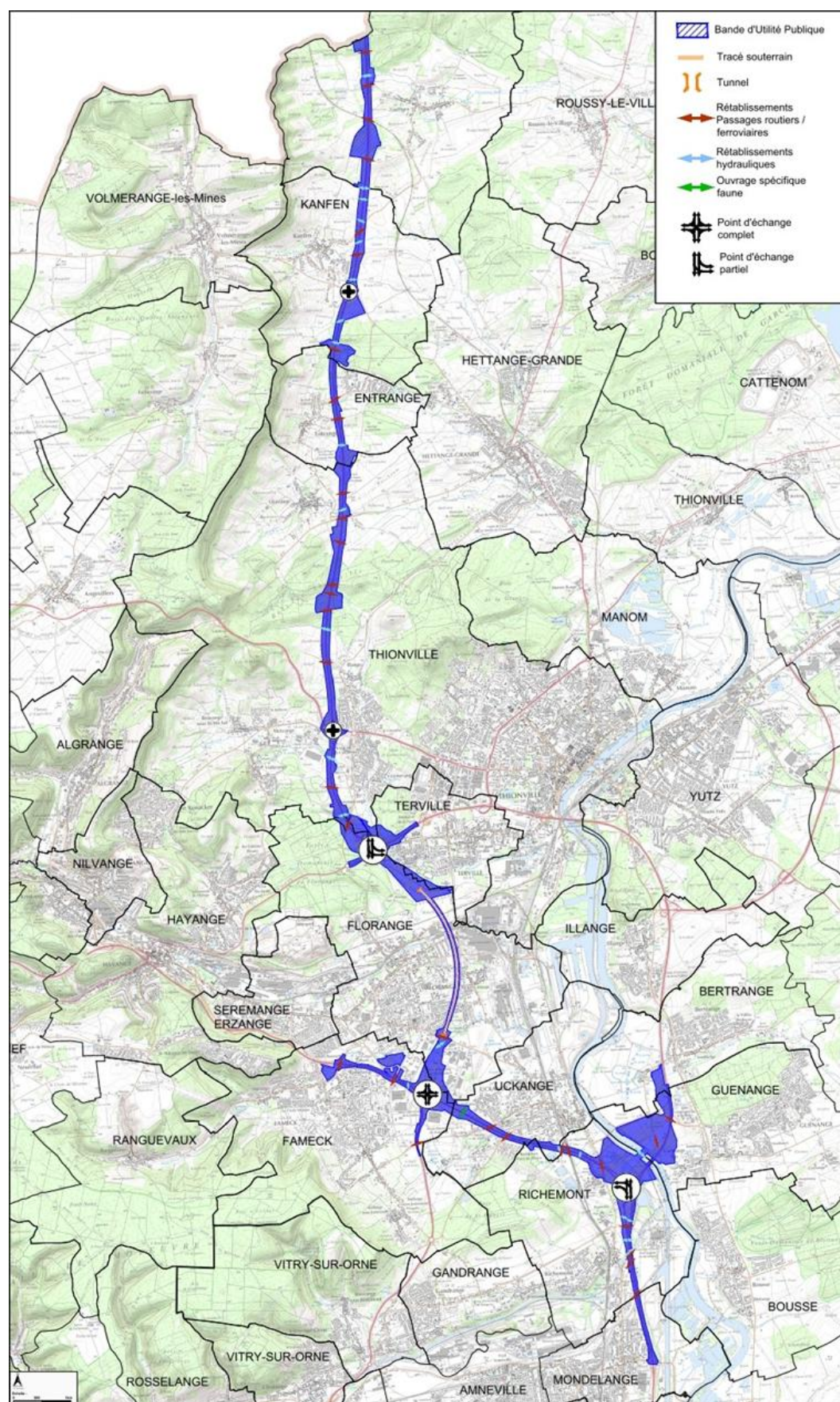


Figure 3 : Extrait du Plan général des Travaux

1.3 Objet de l'enquête publique

L'État, maître d'ouvrage du secteur Nord du projet A31bis, sollicite une enquête publique qui a pour objet :

- De déclarer d'utilité publique les travaux nécessaires à la réalisation des aménagements prévus pour le secteur Nord du projet A31bis entre la frontière luxembourgeoise et l'échangeur de Richefont. La déclaration d'utilité publique tient lieu de déclaration de projet prévue à l'article L126-1 du code de l'environnement, en application de l'article L122-1 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- La mise en compatibilité des documents d'urbanisme (MECDU) de 7 des 12 communes concernées par le projet autoroutier au titre du code de l'urbanisme ;
- Le classement de la nouvelle liaison de l'autoroute A31 contournant Thionville par l'ouest, dit contournement ouest de Thionville, dans la catégorie des autoroutes au titre du code de la voirie routière.

Plus précisément, la mise en compatibilité des plans locaux d'urbanisme des communes citées ci-après s'avèrent nécessaires pour la réalisation du projet A31bis en secteur Nord :

- Entrange,
- Richefont,
- Fameck,
- Terville,
- Thionville,
- Florange,
- Zoufftgen.

Ce projet autoroutier est soumis à évaluation environnementale systématique au titre de l'article R122-2 du code de l'environnement, compte-tenu de sa nature. En effet, d'après le tableau annexé à l'article R122-2, le projet A31bis entre dans la catégorie 6.a) « Construction d'autoroutes et de voies rapides » et 6. c) « Construction, élargissement d'une route par ajout d'au moins une voie, extension d'une route ou d'une section de route, lorsque la nouvelle route ou la section de route élargie ou étendue a une longueur ininterrompue supérieure ou égale à 10 kilomètres », catégories soumises à évaluation environnementale.

1.4 Objet de l'étude d'impact

Conformément au III de l'article L122-1 du code de l'environnement, il est exigé qu'un projet doit être appréhendé dans son ensemble.

De ce fait, la présente étude d'impact porte sur les trois secteurs :

- Secteur Nord : il s'agit de la section de l'A31, qui s'étend de la frontière luxembourgeoise à l'échangeur A30/A31 de Richefont, et objet de la présente enquête publique ;
- Secteur Centre : Échangeur d'Hauconcourt et section de l'A31 comprise entre le diffuseur d'Augny et celui Bouxières-aux-Dames ;

- Secteur Sud : il s'étend du péage de Gye au sud de Toul au diffuseur de Bouxières-aux-Dames, couvrant l'agglomération de Nancy.

Néanmoins, du fait de l'avancement du projet et du phasage des études, la DUP, objet du présent dossier, ne porte que sur le secteur Nord.

L'étude d'impact sera actualisée ultérieurement concernant les autres secteurs (secteurs Centre et Sud).

La présente étude d'impact vaut évaluation environnementale pour les mises en compatibilités des documents d'urbanisme.

1.5 Évolutions de l'étude d'impact

À ce stade, un dossier DUP est réalisé dans le cadre du projet A31bis.

Le dossier sera complété ultérieurement, avec notamment l'actualisation de l'étude d'impact dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale.

1.6 Document support pour l'établissement de l'étude d'impact

La réalisation de l'étude d'impact s'appuie sur l'article R122-5 du code de l'environnement, chacun des éléments de cette étude d'impact en découle.

Des doctrines portent sur l'évaluation environnementale et la séquence ERC – Éviter/Réduire/Compenser. Elles ont été utilisées comme support pour l'élaboration de cette étude d'impact. Il s'agit notamment :

- De la doctrine nationale relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, 2012 ;
- Des lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, octobre 2013 ;
- De la classification des mesures ERC, fiche THÉMA du commissariat général au développement durable, décembre 2019 ;
- De la note de l'Autorité environnementale n°2019-N-06 sur les projets d'infrastructures de transport routières ;
- De l'évaluation environnementale des projets d'infrastructures linéaires de transport.

1.7 Contenu de l'étude d'impact

Ce chapitre établit la liste des attendus d'une étude d'impact pour une infrastructure de transport, conformément aux articles R122-5 et R122-2 du code de l'environnement, ainsi qu'à l'article R104-18 et suivants du code de l'urbanisme.

En plus des éléments attendus, ce chapitre expose un préambule, présentant :

- Le cadre réglementaire de l'étude d'impact ;
- Le contenu de l'étude.

1.7.1 Attendus du code de l'environnement

Conformément au R122-5 du code de l'environnement, ce document se compose de :

- Un résumé non-technique ;
- Une description du projet, présentant :
 - ♦ Le contexte et l'historique du projet global A31bis ;
 - ♦ La description du projet global ;
 - ♦ La description des opérations prévues sur chaque secteur, en présentant :
 - Le projet en phase d'exploitation ;
 - Le chantier de réalisation ;
- Une description de l'état initial de l'environnement ;
- Un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- Une description des incidences du projet sur l'environnement, et des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi prises en conséquence.
Pour ce faire, ce chapitre présente les incidences du projet résultant entre autres :
 - ♦ De l'utilisation des ressources naturelles,
 - ♦ De l'émission de polluants (bruits, vibrations, lumière, chaleur, radiation), ainsi que de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
 - ♦ Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
 - ♦ Des incidences du projet sur le climat ;
 - ♦ Des technologies et des substances utilisées ;
 - ♦ Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte, le cas échéant, des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
- Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- Une description de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures ;
- Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- Une description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

S'agissant d'infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R122-2, l'étude d'impact comprend également :

- Une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;
- Une analyse des enjeux écologiques et des risques liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;
- Une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L1511-2 du code des transports ;
- Une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;
- Une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences ;
- Les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R571-44 à R571-52.

1.7.2 Attendus du code de l'urbanisme

L'étude d'impact doit contenir, au-delà des éléments prévus à l'article R122-5 du code de l'environnement pour les projets, l'ensemble des éléments requis pour l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme mentionnés aux articles R104-18 et suivants du code de l'urbanisme. Ces éléments sont les suivants :

- Une présentation résumée des objectifs du document, de son contenu ;
- Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution ;
- Une analyse exposant :
 - ◆ Les incidences notables probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement, notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et les paysages et les interactions entre ces facteurs ;
 - ◆ Les problèmes posés par l'adoption du document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du document ;
- La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du document de l'environnement ;

- La définition des critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre le effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;
- Un résumé non-technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

De plus, d'après l'article R104-20 du code de l'urbanisme, en cas de modification, de mise en compatibilité ou de révision du document, le rapport de présentation, ou le rapport environnement mentionné à l'article R104-18, est complété, le cas échéant, par l'exposé des motifs des changements apportés.

1.7.3 Structure du présent document

Afin de vérifier la conformité de l'étude d'impact avec le code de l'environnement (articles R122-2 et R122-5) et du code de l'urbanisme (article R104-18), le tableau ci-après précise les chapitres/pièces au sein desquels se retrouvent les éléments attendus de ces codes.

Attendus du code de l'environnement	Attendus du code de l'urbanisme	Chapitres du présent document
Résumé non-technique	Résumé non-technique	Chapitre 2 « Résumé non-technique »
Description du projet	/	Chapitre 3 « Description du projet »
État initial de l'environnement	État initial de l'environnement	Chapitre 4 « État initial de l'environnement »
Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	Perspectives d'évolution de l'état initial	Chapitre 5 « Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet »
Analyse des incidences sur l'environnement et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Analyse des incidences sur l'environnement et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Chapitre 6 « Incidences du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation » Études spécifiques en annexe du dossier DUP : - « Étude air et santé » - « Bilan des émissions de gaz à effet de serre » - « Étude acoustique de la solution préférentielle » - « Étude d'impact – Milieu naturel » - « Étude d'incidences Natura 2000 » - Annexes relatives à la ressource en eau
Description de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures	/	Chapitre 7 « Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures »

Attendus du code de l'environnement	Attendus du code de l'urbanisme	Chapitres du présent document
Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;	La définition des critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre le effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;	Chapitre 6 « Incidences du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation »
Description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement	/	Chapitre 8 « Méthodologie »
Noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.	/	Chapitre 9 « Auteurs de l'étude d'impact environnemental »
Une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation	/	Chapitre 2 « Résumé non-technique » Chapitre 6 « Incidences du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation »
Une analyse des enjeux écologiques et des risques liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés	/	Chapitre 4 « État initial de l'environnement » Chapitre 6 « Incidences du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation »
Une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité.	/	Chapitre 6 « Incidences du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation », qui renvoie vers la pièce F « Évaluation socio-économique » du dossier DUP

Attendus du code de l'environnement	Attendus du code de l'urbanisme	Chapitres du présent document
Une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter	/	Chapitre 6 « Incidences du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation », et de manière plus développée au sein de l'étude en annexe « Bilan des émissions de gaz à effet de serre »
Une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences	/	Chapitre 6 « Incidences du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation »
Les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R571-44 à R571-52	/	Chapitre 6 « Incidences du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation » et de manière plus développée au sein de l'étude en annexe « Étude acoustique de la solution préférentielle »
Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine	L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du document	Chapitre 3 « Description du projet » présentant les variantes et l'analyse multicritère de ces variantes

PIÈCE E.1 - ETUDE D'IMPACT

Chapitre 2 : Résumé non technique

2 Résumé non technique

2.1 Avant-propos

L'étude d'impact porte sur le projet global A31bis regroupant 3 secteurs :

- Le secteur Nord, qui présente davantage de précisions que les autres secteurs. Une solution préférentielle a été retenue.
- Le secteur Centre, pour lequel les études se poursuivent pour définir les aménagements. La présente étude s'attache à considérer les informations connues à ce jour, qui ont vocation à être complétées afin d'être présentées lors d'une enquête publique ultérieure.
- Le secteur Sud, pour lequel aucun projet d'aménagement n'étant arrêté, un état initial n'a pas pu être dressé à ce stade, ni les impacts sur ce secteur.

Le présent résumé non-technique de l'étude d'impact a vocation à présenter les principaux éléments structurants de l'étude d'impact pour les secteurs Nord et Centre, d'une manière brève, et dans un langage accessible à tous.

Il propose :

- La description du projet global, des solutions de substitution et du projet par secteur (Nord, Centre et Sud),
- Une lecture de chaque thématique environnementale, à travers :
 - Un état initial,
 - Les impacts et mesures associées.

2.1.1 Objet de l'étude d'impact

Le présent résumé non-technique correspond à l'étude d'impact :

- Du projet A31bis, soumis à évaluation environnementale systématique au titre de l'article R122-2 du code de l'environnement (rubriques 6. a) et c) du tableau annexé au R122-2 CE), qui s'étend sur 3 secteurs :
 - ♦ Le secteur Nord (environ 24 km), qui porte sur la section de l'A31 comprise entre la frontière luxembourgeoise et l'échangeur A30/A31 de Richemont, seul objet du présent dossier d'enquête publique.
 - ♦ Le secteur Centre (environ 59 km), qui porte sur l'échangeur d'Hauconcourt et la section de l'A31 comprise entre le diffuseur d'Augny et celui de Bouxières-aux-Dames ;
 - ♦ Le secteur Sud (environ 32 km), qui porte sur la section de l'A31 entre le péage de Gye au sud de Toul au diffuseur de Bouxières-aux-Dames.

Conformément au III de l'article L122-1 du code de l'environnement, l'étude d'impact porte sur le projet global A31bis, avec davantage de précisions sur le secteur Nord, pour lequel une solution préférentielle a été retenue et dont les démarches et études sont plus avancées.

- Des demandes de mises en compatibilité des documents d'urbanisme des communes, qui sont nécessaires pour la réalisation du projet A31bis **en secteur Nord**. Il s'agit des 7 Plans Locaux d'Urbanisme des communes suivantes :
 - ♦ Zoufftgen,
 - ♦ Entringe,
 - ♦ Thionville,
 - ♦ Terville,
 - ♦ Florange,
 - ♦ Fameck,
 - ♦ Richemont.

Ainsi, l'évaluation environnementale des mises en compatibilité de documents d'urbanisme (MECDU) est intégrée dans l'étude d'impact.

Un rapport environnemental synthétique est intégré dans chaque MECDU pour chaque commune.

2.1.2 Evolutions de l'étude d'impact

À ce stade, un dossier de DUP est réalisé dans le cadre du projet A31bis pour le secteur Nord.

L'étude d'impact sera actualisée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale pour le secteur Nord ainsi que pour d'autres autorisations à venir pour les autres secteurs du projet A31bis.

2.1.3 Aires d'études

Dans le cadre du présent résumé non-technique, l'aire d'étude correspond le plus souvent au périmètre du secteur Nord du projet A31bis qui fait l'objet d'un projet de DUP.

Pour certaines thématiques (milieu naturel, notamment), le périmètre d'étude peut être élargi afin de rester cohérent avec la thématique concernée.

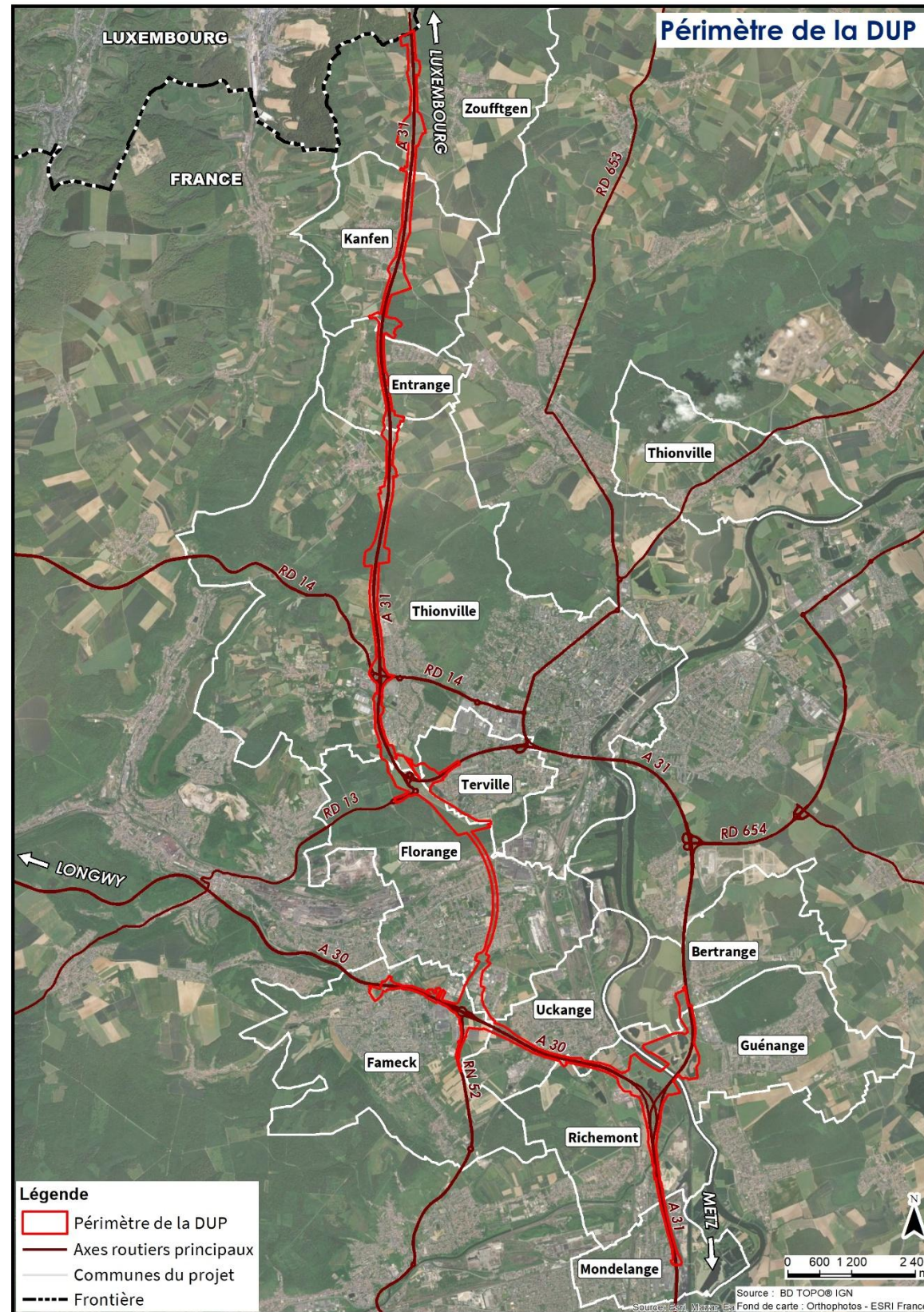


Figure 4 : Périmètres de la DUP du projet A31bis en secteur Nord
(Source : Ingérop, 28/05/2024)

2.1.4 Contenu du résumé non-technique



L'article R122-5 du code de l'environnement indique que le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Le résumé non-technique est un document qui synthétise les informations contenues dans l'étude d'impact, notamment les informations mentionnées ci-après.

Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

Ce résumé non-technique de l'étude d'impact synthétise :

- La présentation du projet
- les thématiques environnementales, à travers :
 - ◆ L'état initial de l'environnement,
 - ◆ Les incidences du projet sur l'environnement :
 - En phase d'exploitation ;
 - En phase travaux ;
 - Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation ;
 - Les mesures de suivi prises en conséquence.

Les thématiques environnementales abordées sont les suivantes :

- Le milieu physique :
 - ◆ Le climat ;
 - ◆ Le sol (au regard des critères topographiques, géologiques, pédologiques, géotechniques) ;
 - ◆ Les eaux souterraines et superficielles (de sous-sol, de surface).
- Le milieu naturel :
 - ◆ Les zonages réglementaires et d'inventaires du patrimoine naturel ;
 - ◆ Les continuités écologiques ;
 - ◆ Les zones humides ;
 - ◆ Les habitats ;
 - ◆ La flore ;
 - ◆ La faune.
- Le milieu humain :
 - ◆ Le contexte socio-économique ;
 - ◆ L'urbanisme ;
 - ◆ Les servitudes et réseaux ;
 - ◆ Les risques technologiques ;
 - ◆ La mobilité, les modes de transports ;
 - ◆ Les paysages et le patrimoine (sites inscrits, classés, monuments historiques) ;
 - ◆ La santé humaine.

2.2 Présentation du projet

Ce chapitre décrit le projet A31bis dans son ensemble, de manière synthétique.

2.2.1 Projet global

Le projet A31bis est un projet d'aménagement autoroutier qui constitue l'une des réponses aux enjeux de mobilité sur le sillon lorrain, artère centrale de l'armature urbaine de la région Grand Est. Ce projet autoroutier est complémentaire aux projets ferroviaires et fluviaux et aux initiatives pour développer le covoiturage et les autres modes de transport collectifs.

Le projet A31bis s'inscrit donc dans une réponse globale et multimodale pour satisfaire les besoins de déplacements et remédier à la saturation actuelle de l'A31. Il vise une « remise à niveau » générale de l'infrastructure autoroutière sur plusieurs dimensions :

- adaptation de sa capacité aux sollicitations en termes de trafic ;
- modernisation environnementale notamment concernant le bruit, l'assainissement et la restauration des continuités écologiques ;
- mise aux normes en termes de sécurité routière ;
- partage de la voirie (covoiturage, transports collectifs).

L'enjeu est ainsi d'offrir un itinéraire sûr et fiable en améliorant les déplacements quotidiens des Lorrains ainsi que le trafic de transit. Le sillon lorrain, notamment l'autoroute A31, représente en effet un corridor de transit fret national et européen inscrit au réseau transeuropéen de transport.

Le projet A31bis est également destiné à contribuer à une meilleure desserte des équipements éducatifs, culturels, de loisirs, économiques, commerciaux et de santé du territoire. Enfin, il doit permettre de maintenir la compétitivité de la région, tout en pérennisant les échanges frontaliers avec le Luxembourg.

Le projet constitue une pièce essentielle de la stratégie multimodale pour améliorer les infrastructures de transport en Lorraine. Il est notamment inscrit dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) adopté en 2019.

Afin de conserver une certaine logique dans les aménagements tout en favorisant la cohérence du projet avec les enjeux locaux, la décision ministérielle du 12 février 2016 a acté une division des études et de la concertation en trois secteurs :

- Secteur Nord : de l'échangeur A30/A31 de Richemont, dit nœud de Richemont, à la frontière luxembourgeoise, **ce secteur fait l'objet du présent dossier d'enquête publique** ;
- Secteur Centre : Échangeur d'Hauconcourt et section de l'A31 comprise entre le diffuseur d'Augny et celui Bouxières-aux-Dames ;
- Secteur Sud : du péage de Gye au sud de Toul au diffuseur de Bouxières-aux-Dames.

Les aménagements prévus sur ces 3 secteurs sont présentés ci-après, avec davantage d'informations sur le secteur Nord, pour lequel une solution préférentielle a été retenue et dont les démarches sont plus avancées.

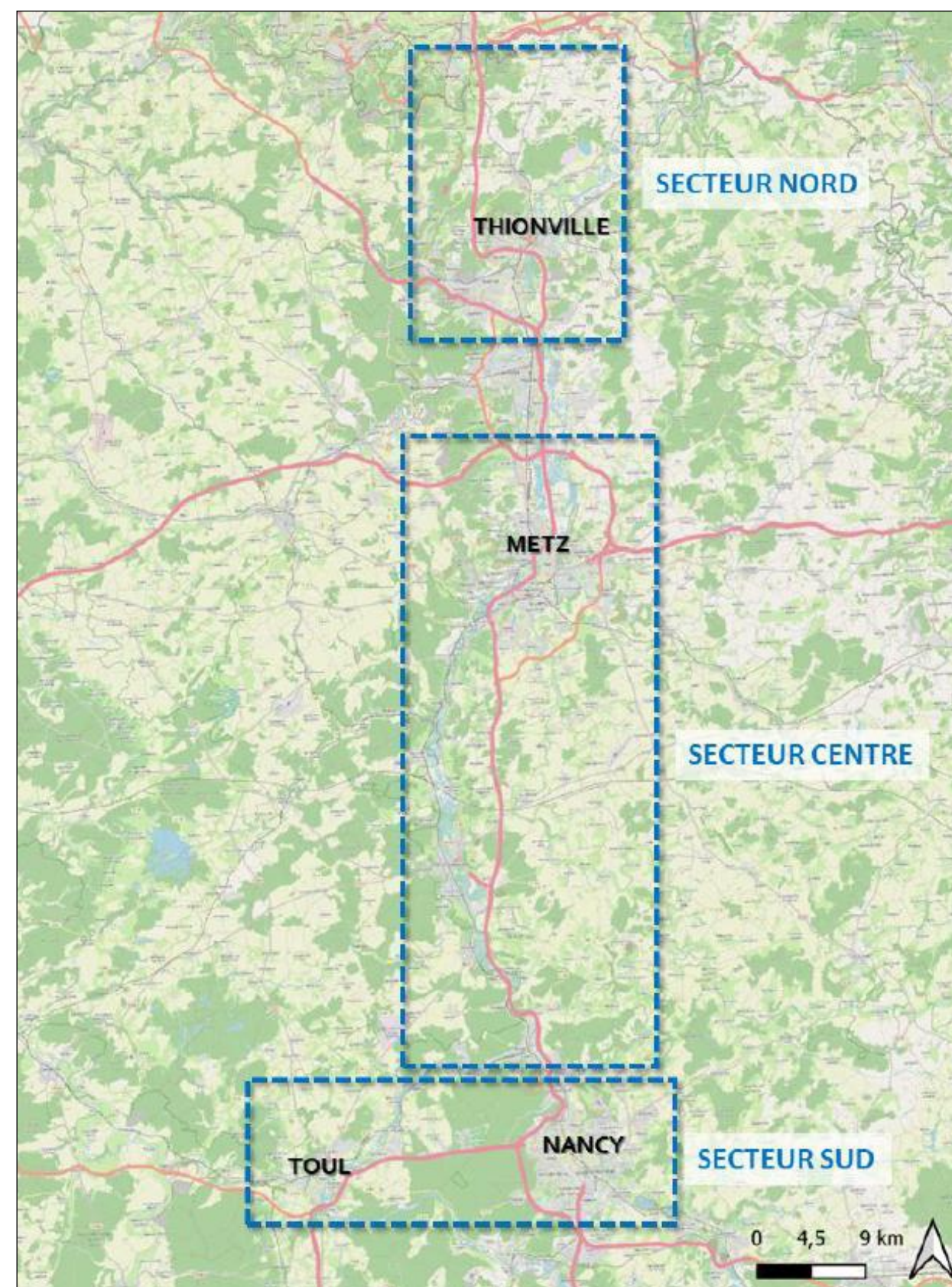


Figure 5 : Localisation des secteurs Nord, Centre et Sud du projet A31bis
(Source : Ingérop, janvier 2024)

2.2.2 Description du projet A31bis par secteur

Le présent chapitre vise à décrire le projet A31bis. Pour cela, le chapitre est divisé en trois sous-chapitres, relatifs à chacun des trois secteurs, avec davantage de détails pour le secteur Nord.

2.2.2.1 Le secteur Nord

2.2.2.1.1 Présentation générale

Le secteur Nord du projet A31bis, concerne la section de l'A31 actuelle délimitée, au Nord, par la frontière luxembourgeoise et, au Sud, par l'échangeur entre les autoroutes A30 et A31 à Richemont.

La réponse au besoin de déplacement implique d'élargir l'autoroute actuelle sur ce secteur. Toutefois, la configuration de l'A31 dans la traversée de Thionville ne permet pas l'élargissement sur place et c'est pourquoi un contournement en tracé neuf (contournement ouest de Thionville) est prévu en complément de l'élargissement de l'A31 au Nord de Thionville jusqu'à la frontière Luxembourgeoise. Pour ce Contournement, plusieurs variantes ont été étudiées (voire Chapitre 3 de la présente pièce E). La variante d'aménagement retenue (F4) pour le contournement ouest de Thionville implique d'aménager également la section de l'A30 comprise entre le point d'échange n°2b de « Saint-Agathe » à Fameck et l'échangeur A31/A30 situé à Richemont.

L'opération, objet du présent dossier, constituant le secteur Nord du projet A31bis, consiste donc à :

- Élargir l'autoroute A30 existante à 2x3 voies sur environ 4 km, de l'échangeur de Richemont jusqu'à la jonction de la future section en tracé neuf au niveau du point échange 2b « Sainte-Agathe » de Fameck et à réaménager l'échangeur de Richemont ;
- Créer une nouvelle section autoroutière à 2x2 voies, le contournement ouest de Thionville [COT], qui traversera Florange en tunnel profond et rejoindra le point d'échange 42 « Etoile », en tracé neuf, soit environ 7 km ;
- Élargir l'autoroute actuelle à 2x3 voies sur environ 12 km, avec l'ajout d'une voie réservée aux transports en commun (VRTC) sur l'espace de la bande d'arrêt d'urgence, au nord de Thionville jusqu'à la frontière depuis le point d'échange n°43 « Thionville-Élange » de l'A31.

Conformément à l'article 6 de la décision ministérielle du 5 janvier 2024, des études se poursuivent afin de définir des mesures d'accompagnement visant à limiter le report de trafic sur le réseau secondaire (dispositifs d'abonnement, modulation horaire des péages, etc.) et l'utilisation de la traversée de Thionville par les trafics de transit (réaménagement, réductions de vitesses adaptées).

Les aménagements envisagés sur le secteur Nord sont les seuls objets de la déclaration d'utilité publique donnant lieu au présent dossier d'enquête publique. Ils sont détaillés au chapitre 3.

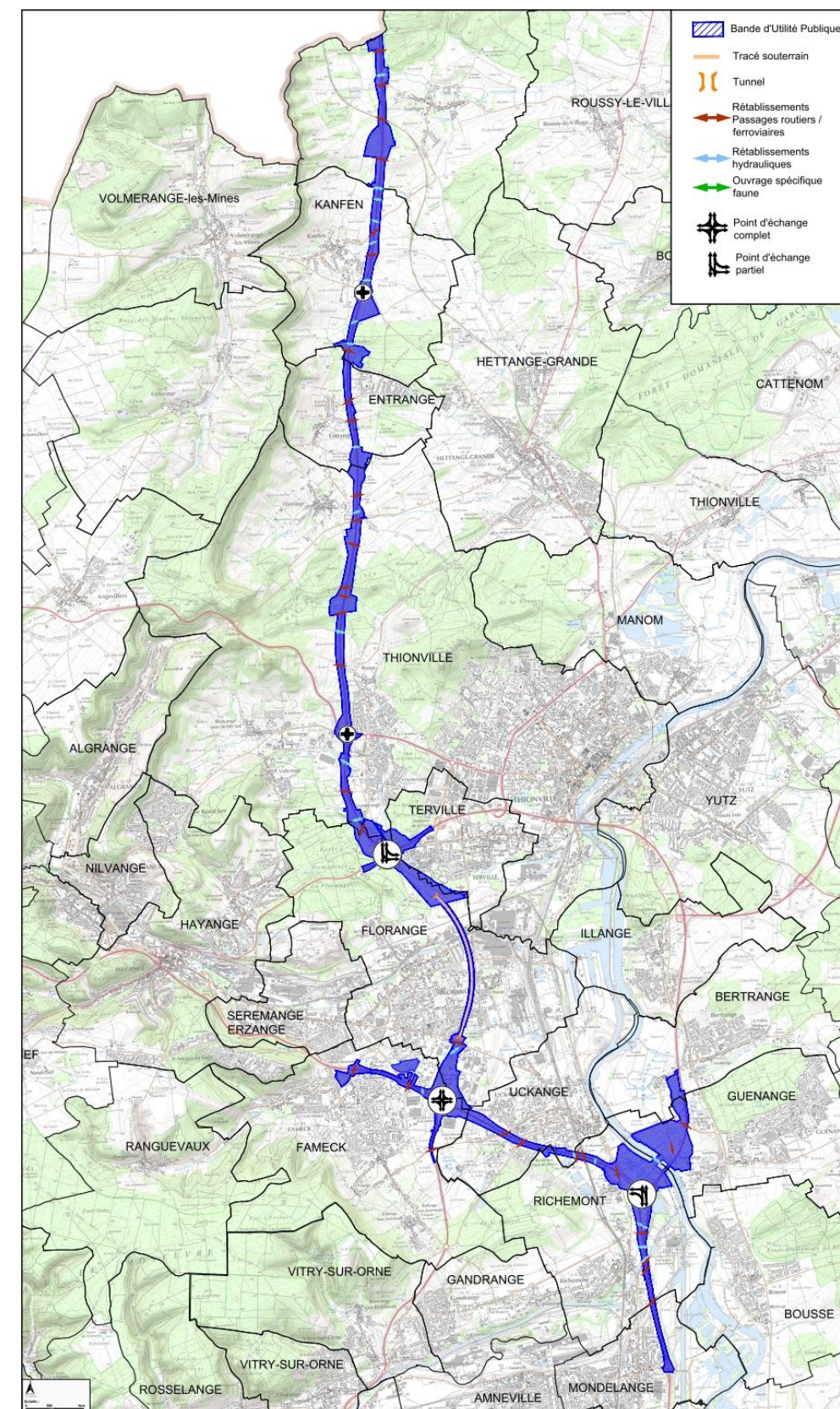


Figure 2 : Extrait du plan général des travaux du secteur Nord – contournement ouest de Thionville
(Source : Ingérop, 27/05/2024)

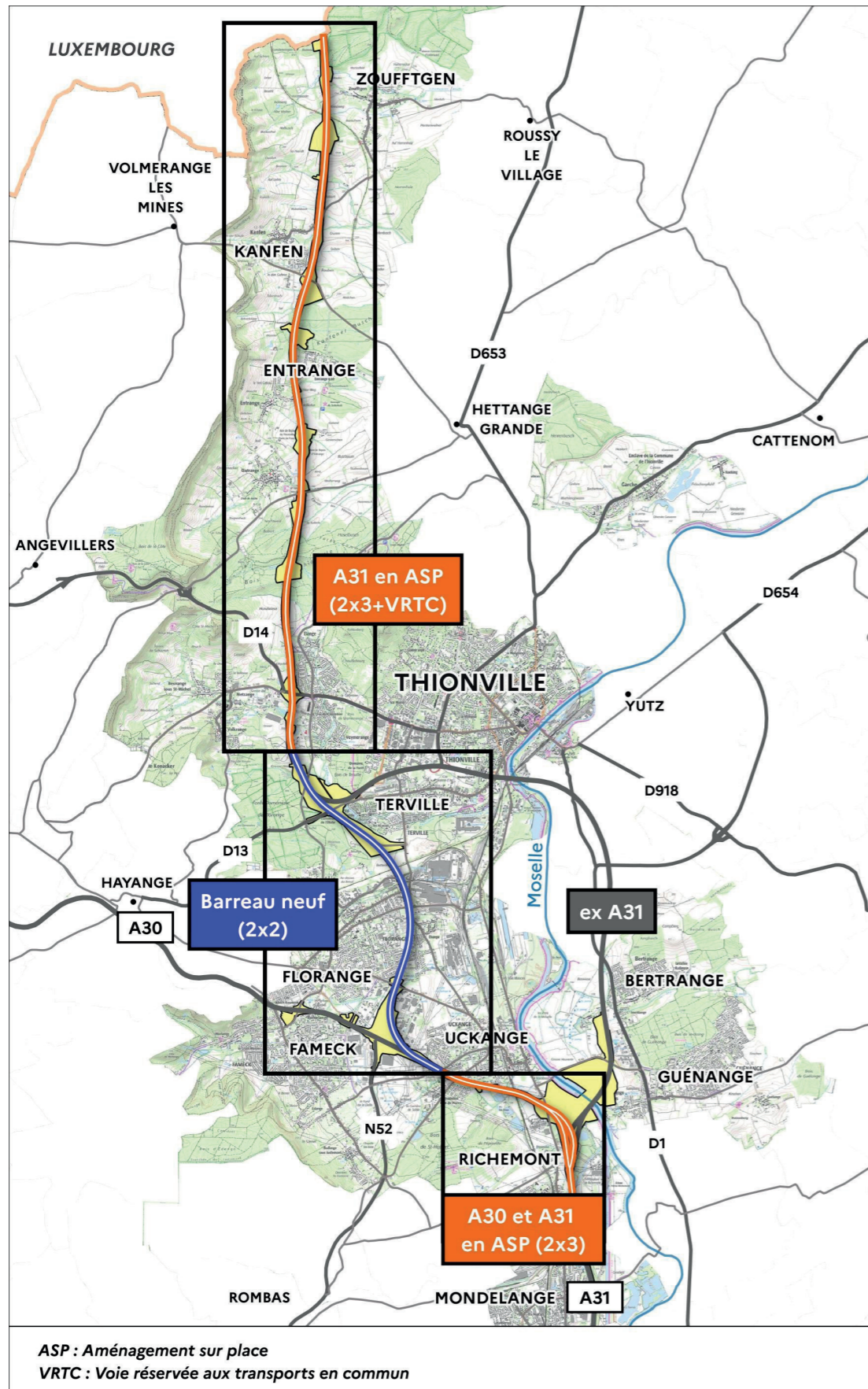


Figure 6 : Schéma des aménagements du secteur Nord du projet A31bis

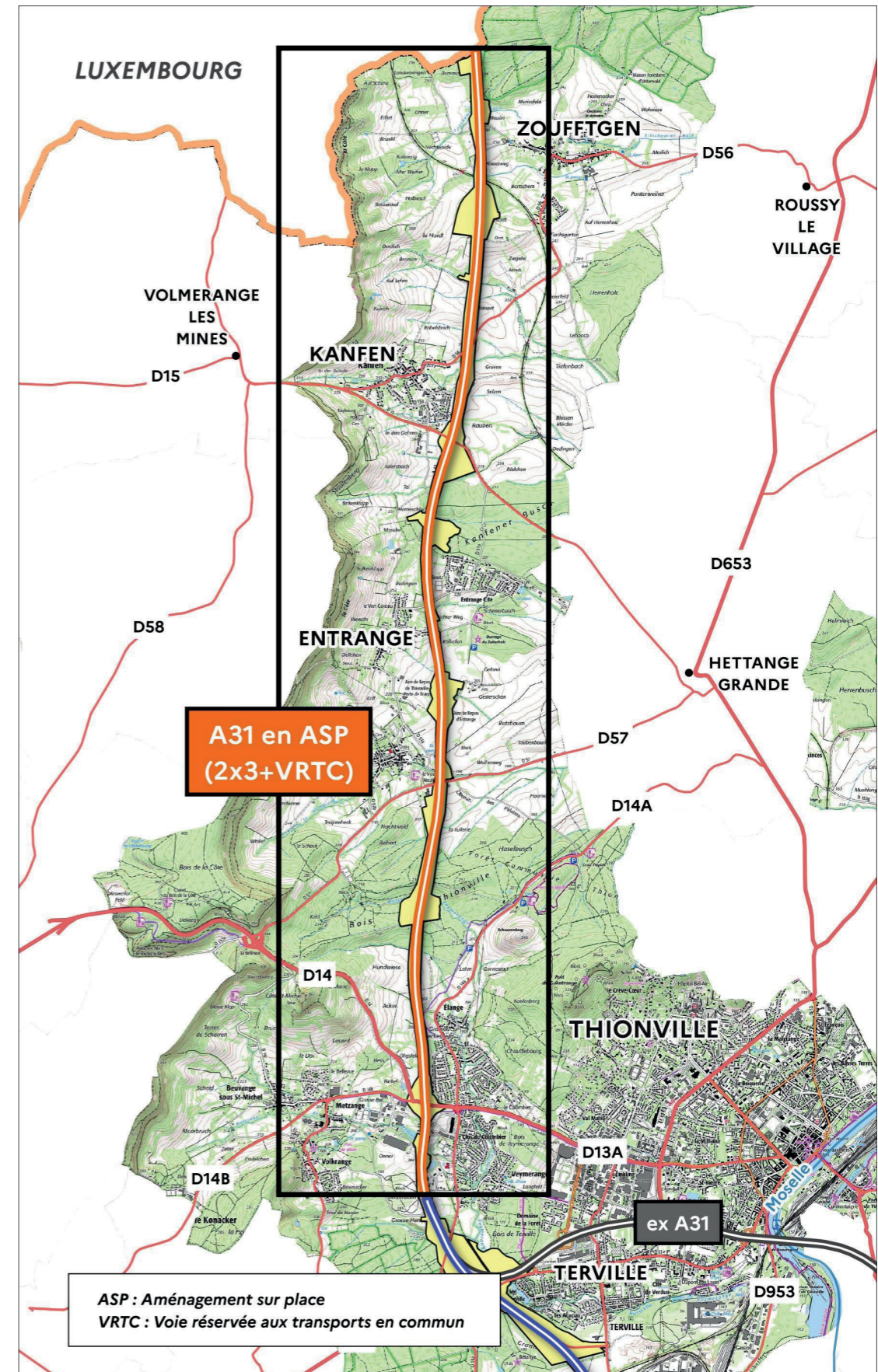


Figure 7 : Section de l'A31 en aménagement sur place

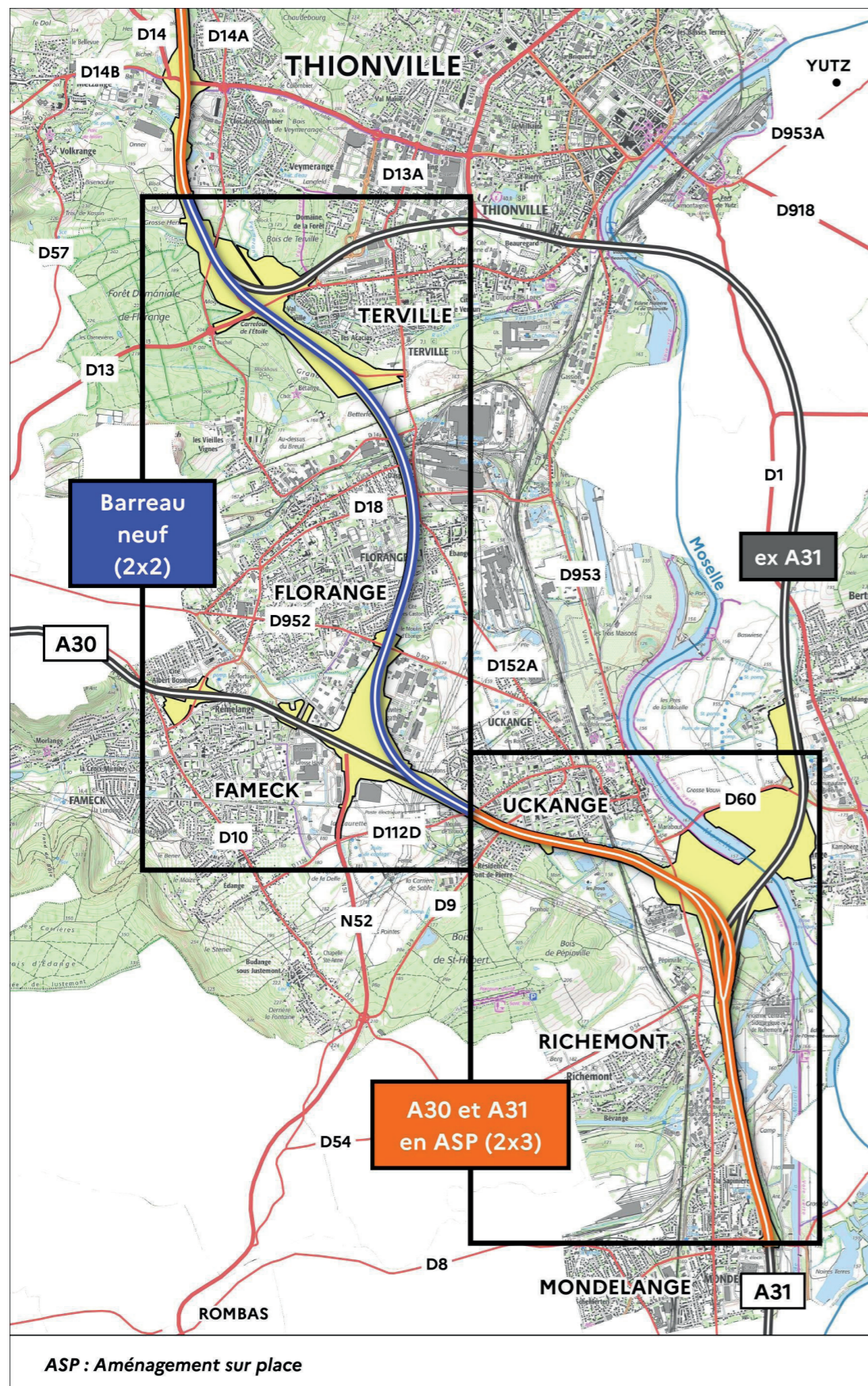


Figure 8 : Barreau neuf et section de l'A30 et A31 en aménagements sur place

Ces aménagements s'accompagneront également de :

- La reconfiguration des points d'échanges existants suivants, pour tenir compte de l'élargissement de l'A30 et de l'A31 :
 - ◆ Diffuseur n°44 de Kanfen adapté ;
 - ◆ Diffuseur n°43 d'Élange adapté ;
 - ◆ Diffuseur n°42 « Étoile » aménagé en nœud autoroutier au Nord du tracé neuf (Nœud Nord) ;
 - ◆ Diffuseur n°2b sur l'A30 reconfiguré en nœud autoroutier au sud du tracé Neuf (Nœud Sud) ;
 - ◆ Diffuseur n°1 sur l'A30 d'Uckange complété ;
 - ◆ Échangeur A30/A31 de Richefont adapté.
- La modification et création d'ouvrages de franchissements (de routes, cours d'eau, etc.) ;
- La réhabilitation des aires de service d'Entringe et de Porte-de-France ;
- La modernisation du système d'assainissement des eaux pluviales de l'infrastructure routière sur l'itinéraire, s'accompagnant de la création de bassins de rétention permettant la gestion des pollutions accidentelles ;
- La mise en place d'ouvrages de transparence hydraulique ;
- Les mesures environnementales (zones de protection acoustique assimilables à un écran absorbant, aménagements écologiques, etc.).

Coût total d'opération et mise en concession

Le coût total d'opération, basé sur les conditions économiques de septembre 2023, est estimé à 1 077 600 000 €TTC.

Sur la totalité du secteur Nord du projet A31bis, le principe du recours à la concession a été retenu, avec la mise en place d'un péage en flux libre. Cette solution permet de mobiliser les financements nécessaires à court terme afin de répondre à l'urgence d'agir pour les mobilités au nord de l'échangeur A30/A31 de Richefont, et ainsi permettre la réalisation de l'aménagement dans les meilleurs délais.

Les prix indicatifs du péage dont devront s'acquitter les usagers sont fournis ci-après, avec une hypothèse de mise en service à l'horizon 2030. Ces montants indicatifs de péage sont établis aux conditions économiques actuelles. Les montants définitifs seront établis après remise des offres des candidats à la concession.

- Section souterraine à partir du nœud sud à proximité de l'actuel échangeur n°2 de l'A30 à Fameck : 1,91 € TTC pour les véhicules légers et 5,73 € TTC pour les poids-lourds ;
- Nœud nord à proximité de l'actuel diffuseur n°42 « Étoile » de Florange / diffuseur n°43 « Élange » de Thionville : 0,22 € TTC pour les véhicules légers et 0,66 € TTC pour les poids-lourds ;
- Diffuseur n°43 « Élange » à Thionville / diffuseur n°44 de Kanfen : 1,12 € TTC pour les véhicules légers et 3,34 € TTC pour les poids-lourds ;
- Diffuseur n°44 de Kanfen / frontière luxembourgeoise : 0,63 € TTC pour les véhicules légers et 1,91 € TTC pour les poids lourds.

2.2.2.1.2 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques décrites ci-après résultent des études actuelles, dans le cadre de l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique du projet. Celles-ci seront précisées par les études ultérieures, dans le respect de la déclaration d'utilité publique du projet (voir notamment le plan général des travaux, pièce C du présent dossier d'enquête).

2.2.2.1.2.1 Aménagements sur place entre le point d'échange n°2.b de Fameck sur l'A30 et l'échangeur A30/A31 de Richemont

D'une part, il est prévu d'élargir l'A30 existante à 2x3 voies, sur environ 4 km, entre le point d'échange n° 2.b de Fameck et le nœud de Richemont.

D'autre part, il est prévu d'adapter l'échangeur A30/A31 de Richemont afin d'assurer la continuité autoroutière entre l'A31 depuis Metz et l'A30 (et inversement) afin de prioriser les flux se dirigeant vers la section neuve créée dans le cadre de l'opération.

Cette adaptation implique l'élargissement progressif de l'A31 au sud de l'échangeur de Richemont et des adaptations des échangeurs n°37 de l'A31 à Mondelange ainsi que de l'échangeur n°37.1 de Bertrange.

L'aménagement proposé se décompose donc en :

- Un élargissement de l'autoroute A30 entre le nœud de Richemont et le point d'échange n°2.b à Fameck ;
- L'élargissement de l'autoroute A31 existante au sud de l'échangeur de Richemont afin d'assurer la continuité autoroutière depuis l'A31 au sud vers l'A30 actuelle et inversement ;
- L'adaptation du nœud de Richemont entre le dit nœud et le point d'échange n° 37.1 de Bertrange.

Cet élargissement s'accompagnera de :

- La reconfiguration des points d'échanges existants, pour tenir compte de cette nouvelle voie autoroutière :
 - Point d'échange n°2.b de Fameck sur l'A30 aménagée en nœud Sud ;
 - Point d'échange n°1 d'Uckange ;
- La modification des ouvrages de franchissement existants.

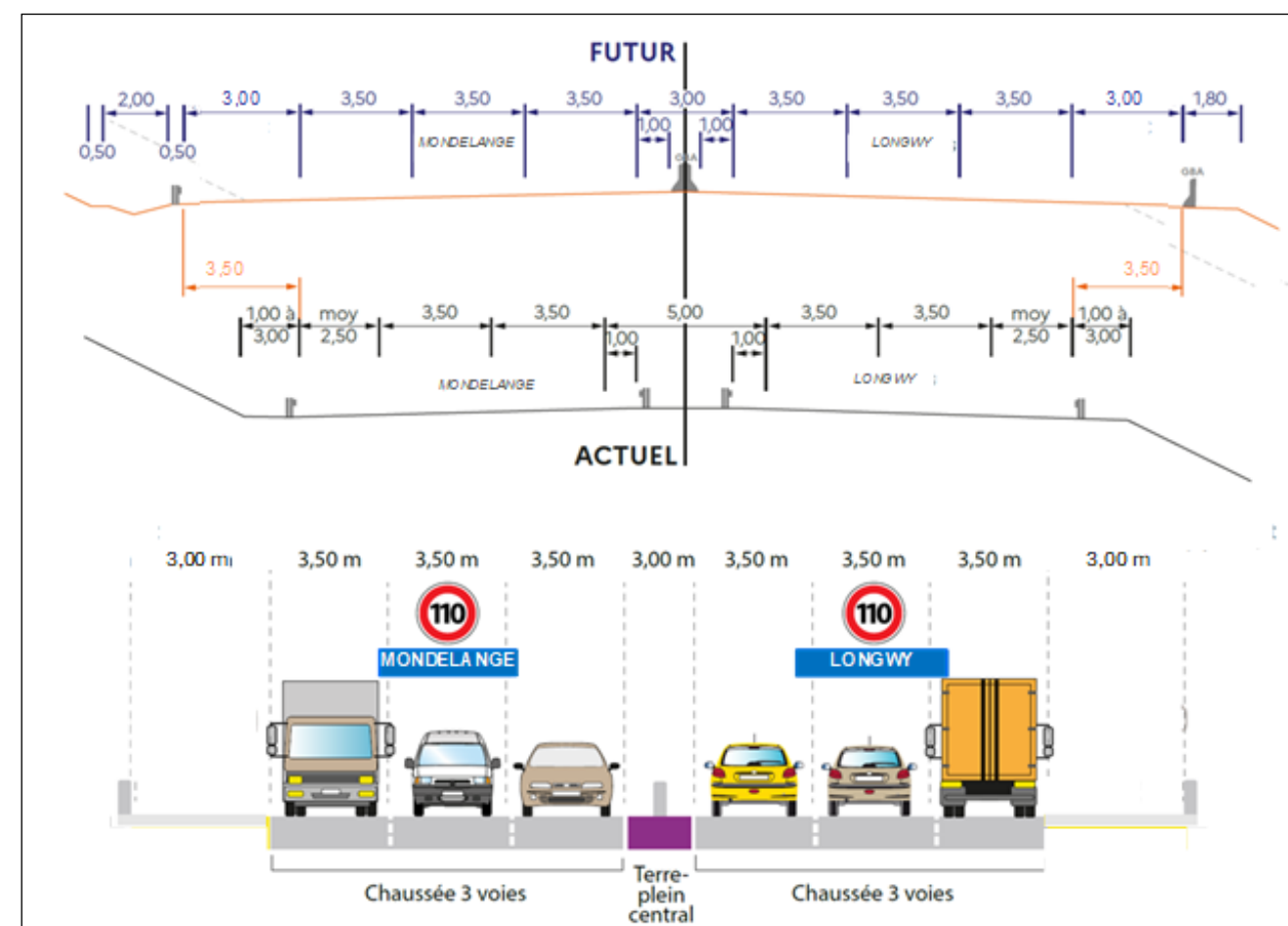


Figure 9 : Profil en travers schématique de l'élargissement de l'autoroute A30 entre Fameck et Richemont

2.2.2.1.2.2 Tracé neuf pour relier le diffuseur n°2.b à Fameck (Nœud Sud) et le point d'échange n°42 de « Etoile » (Nœud Nord), dit contournement ouest de Thionville

La construction d'une nouvelle section autoroutière, à 2x2 voies, est envisagée sur environ 7 kilomètres, entre le point d'échange n°42 « Etoile » et le point d'échange 2-b « Sainte-Agathe » à Fameck. La variante de tracé comprenant un « tunnel profond » a été retenue à l'issue de la concertation.

Le projet permettra aux véhicules de relier par autoroute le nord et le sud de Florange en empruntant un tunnel profond, sous Florange, d'environ 2,6 km. La tête nord du tunnel se situera à l'ouest de la commune de Terville et la tête sud du tunnel, au niveau de la RD952.

Conformément à l'article 4 de la décision ministérielle du 5 janvier 2024 actant des grands principes d'aménagement du secteur Nord du projet A31bis, une étude d'insertion paysagère est engagée, avec une attention particulière à l'aménagement des têtes de tunnel.

Le profil en travers général de la section en tracé neuf de l'A31bis est le suivant :

- Largeur de la Bande Dérasée Gauche (BDG) : 1,0 m,

- Largeur des voies : 2 x 3,50 m,
- Largeur de la Bande d'Arrêt d'Urgence (BAU) : 3,0 m.

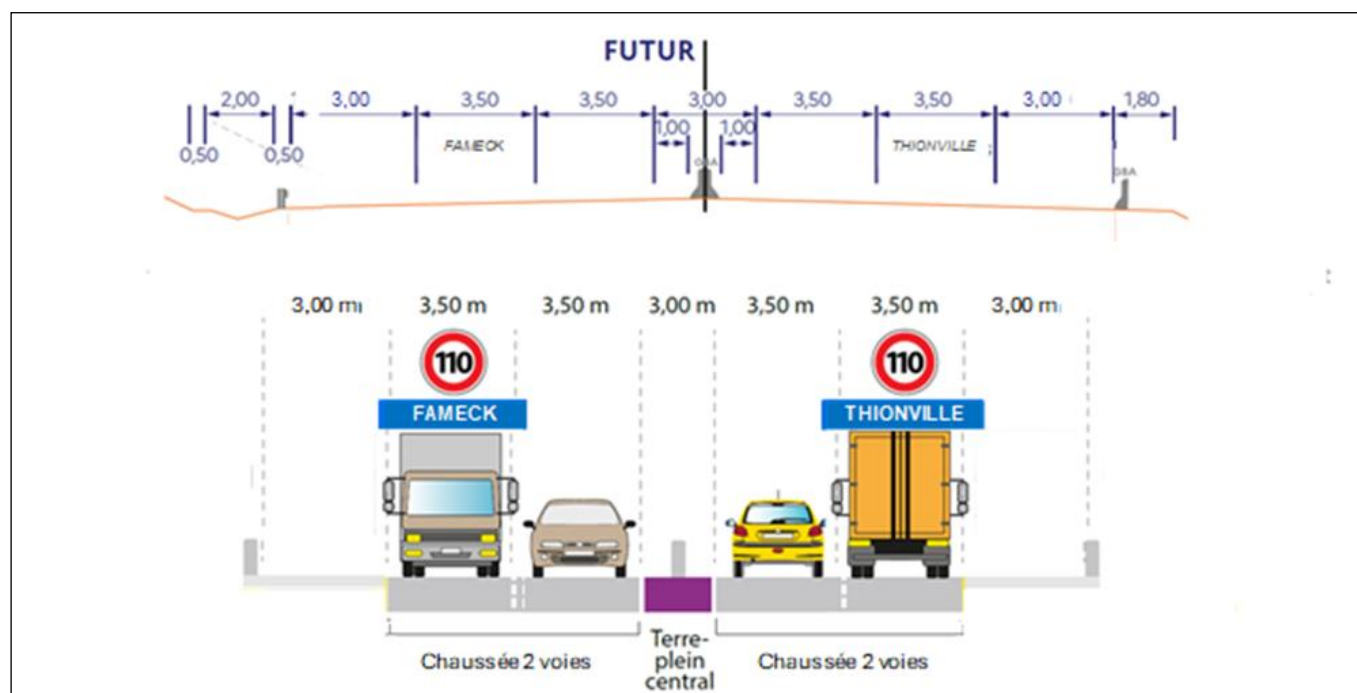


Figure 10 : Profil en travers schématique du tracé neuf à 2x2 voies

Le profil en long du tunnel est le suivant.

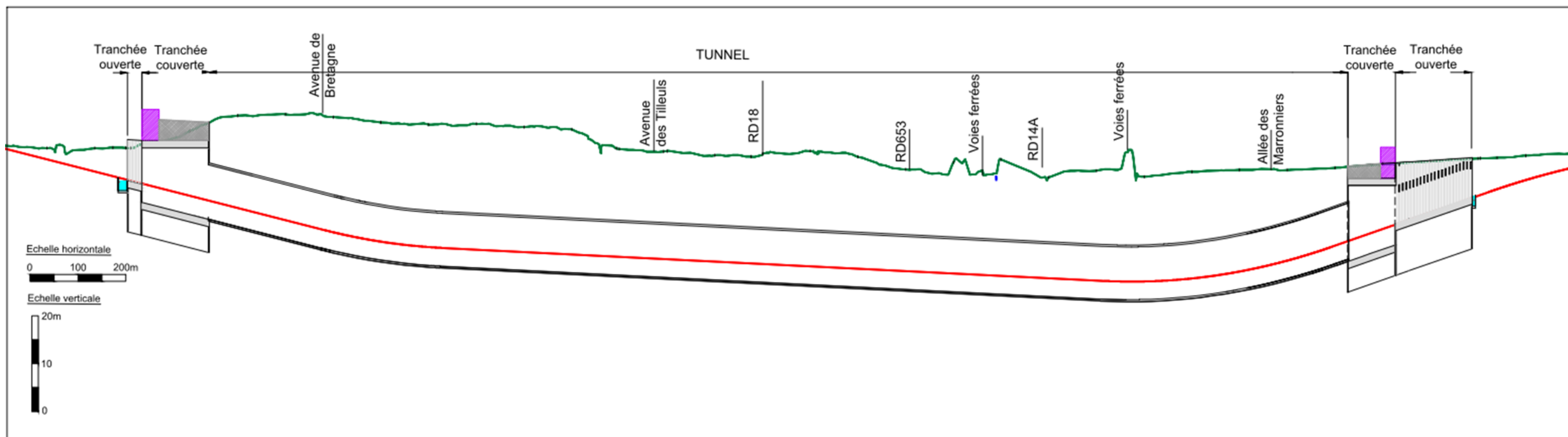


Figure 11 : Profil en long du tunnel A31bis sous Florange
(Source : Ingérop, 06/06/2025)

La concertation 2022-2023 et les études sur la solution retenue ont fait apparaître le besoin d'allonger la section souterraine du tunnel tout en préservant l'équilibre économique du projet. Notamment, l'aménagement de sections en tranchée couverte prolongeant la section souterraine aménagée de manière préférentielle en tunnelier a été étudié afin de permettre une protection renforcée des zones urbaines jouxtant les têtes du tunnel. La poursuite des études techniques et de faisabilité permet donc de présenter un ouvrage présentant un linéaire plus important qui implique aussi un volume de terrassement plus important à réaliser.

À ce stade des études techniques, la construction du tunnel profond sur environ 2,6 km intègre :

- Une tranchée ouverte d'une trentaine de mètres au sud (une tranchée par sens),
- Suivie d'une section souterraine, couverte, composée de :
 - ◆ Une tranchée couverte, de plus de 100 m au sud (une par sens),
 - ◆ De deux tunnels (un par sens), d'une longueur d'environ 2,4 km chacun,
 - ◆ Puis d'une tranchée couverte de l'ordre de 100 m au nord (une par sens),
- Avant de ressortir de terre avec une tranchée ouverte de près de 160 mètres au nord (une par sens).

La section souterraine, composée de deux tubes (un par sens) distants l'un de l'autre d'une vingtaine de mètres, se développe entre environ 9 et 14 mètres sous le terrain naturel.

Le tunnel comprend les rameaux et niches suivants :

- Rameaux d'interconnexion piétons ;
- Rameaux d'interconnexion véhicules de secours ;
- Rameaux de désenfumage ;
- Rameau locaux techniques central ;
- Niches de sécurité & incendie ;
- Niches bassin de rétention au point bas ;
- Locaux inter-tubes avec et sans variateurs accélérateurs liés aux rameaux d'interconnexion piétons et rameaux d'interconnexion véhicules de secours.

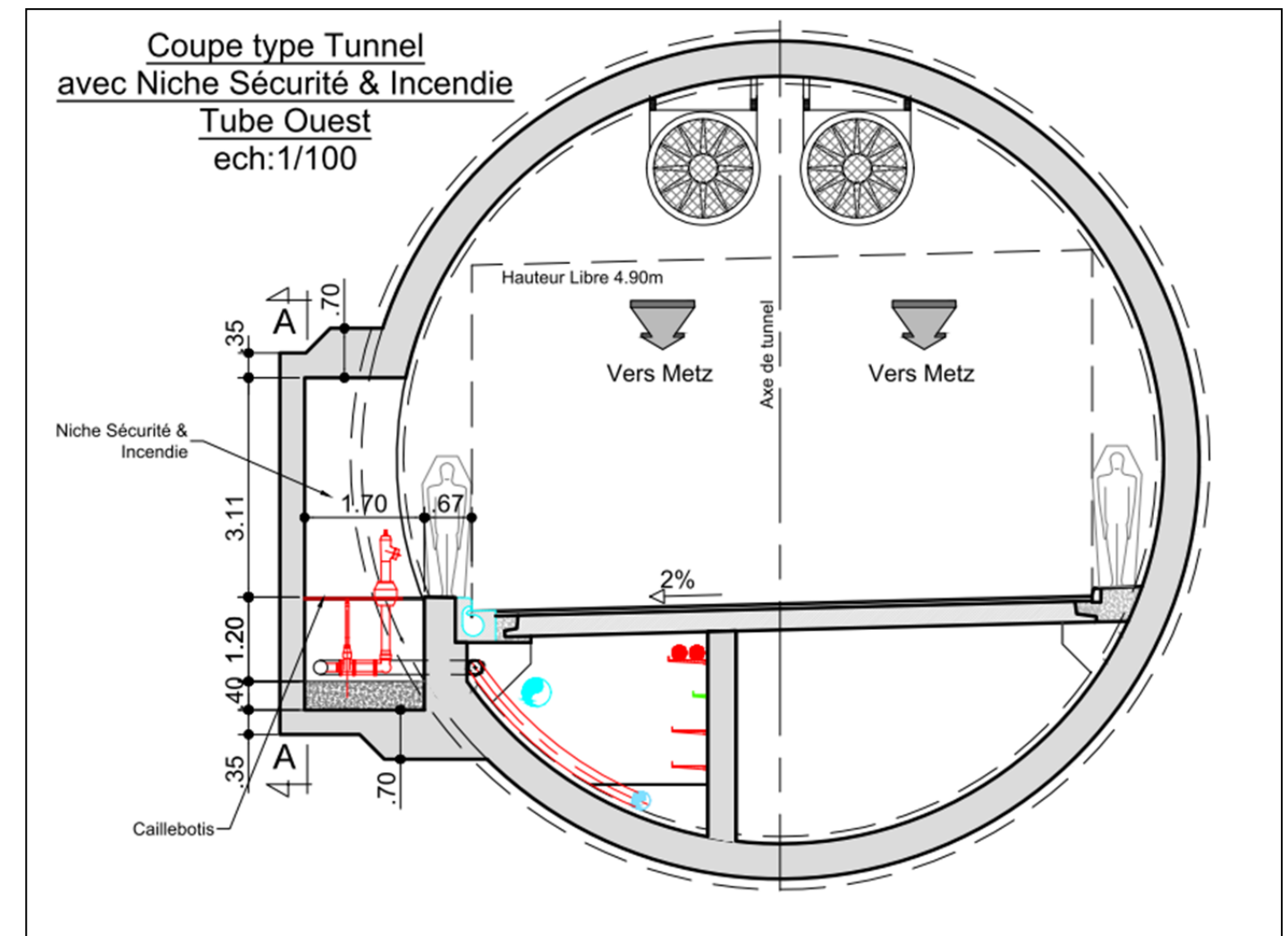


Figure 12 : Profil en travers envisagé d'un tube du tunnel
(Source : Ingérop)

Chaque tube sera composé de caniveaux à fente pour la collecte des eaux, avec rejet dans un collecteur principal et relevage des eaux au point bas du tunnel.

Des niches de sécurité (contenant 2 extincteurs) ainsi que des niches incendie (contenant un poteau incendie) sont prévues tous les 100 m, en partie droite dans le sens de circulation de chaque tube.

Par ailleurs, pour permettre l'évacuation des usagers piétons en cas d'accident, un rameau de communication de 2,2 m de large est prévu entre les tubes, tous les 200 m, pour garantir le passage d'un tube à l'autre.

Pour l'accès des secours, des rameaux d'interconnexion de 5,3 m de large et 4,5 m de haut seront créés tous les 800 m linéaires, entre les tubes, pour garantir le passage d'un véhicule de secours d'un tube à l'autre.

Enfin, pour permettre l'évacuation des fumées en cas d'incendie dans le tunnel pouvant accueillir les Transports de Matières Dangereuses (TMD), un système de ventilation et de désenfumage est mis en place dans chaque tube, le tout associé à des locaux techniques et usines de ventilations installées au niveau de chaque extrémité.

En phase d'exploitation, le tunnel du contournement ouest de Thionville pourra être ponctuellement fermé à la circulation, de façon planifiée pour des opérations d'entretien, ou de façon imprévue en cas d'événement significatif ou d'accident.

Afin d'anticiper la gestion de la circulation en cas de fermeture du tunnel, sous l'autorité du préfet de zone et/ou de département, le concessionnaire participera à l'élaboration d'un plan de gestion du trafic en lien avec les gestionnaires de voirie du secteur, en vue notamment d'élaborer des itinéraires de déviation pour les différents trafics.

2.2.2.1.2.3 Aménagements sur place pour élargir l'autoroute A31 existante à 2x3 voies entre le point d'échange n°43 « Thionville -Élange » et la frontière luxembourgeoise

L'élargissement de l'autoroute A31 existante à 2x3 voies est prévu sur environ 12 kilomètres, entre la frontière luxembourgeoise (sur la commune de Zoufftgen) et le point d'échange n°43 « Thionville-Élange » de Thionville.

La mise en place d'une voie réservée aux transports en commun (VRTC) est également projetée en complément. Il s'agit d'un aménagement spécifique dans l'espace de la bande d'arrêt d'urgence, exclusivement réservé lorsque l'autoroute est congestionnée, notamment aux heures de pointe :

- À la circulation des bus et cars réguliers ainsi qu'à tous les véhicules de transports en commun de plus de 9 places.
- Tout en conservant ses fonctionnalités d'urgence. Seuls les véhicules de secours et de la police, les véhicules d'exploitation et les véhicules en détresse peuvent l'emprunter en cas d'urgence.

L'exploitation multimodale sera menée en coopération étroite avec le Grand-Duché de Luxembourg, la Région Grand Est et le cas échéant avec les autres autorités organisatrices de mobilité.

La voie réservée aux transports en commun est identifiée à l'aide de marquages au sol et d'une signalisation spécifique. Elle s'inscrit dans le prolongement de la voie réservée aux transports en commun en cours de réalisation sur l'autoroute A3 au Luxembourg.

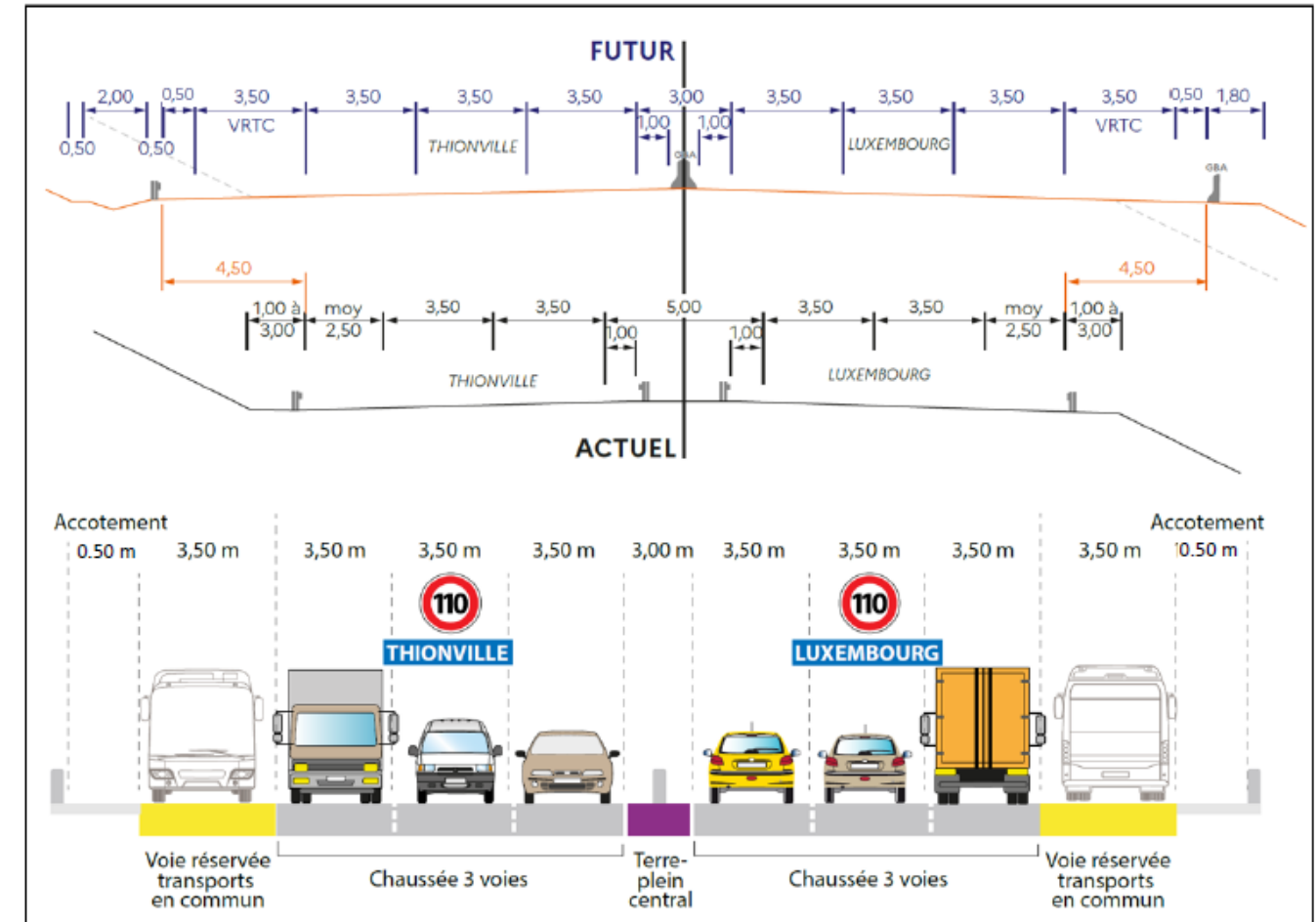


Figure 13 : Profil en travers projeté de l'A31bis
(Source : Études préalables, Ingérop, janvier 2023)

A31 actuelle	A31 Bis projet
Voies de circulation (dans chaque sens de circulation)	
2 voies de circulation	3 voies de circulation
1 bande d'arrêt d'urgence	1 voie réservée aux transports en commun sur la bande d'arrêt d'urgence

Figure 14 : Caractéristiques de l'A31, actuellement et après projet entre le point d'échange n°43 « Thionville-Élange » au Sud et la frontière luxembourgeoise au Nord
(Source : Concertation publique de 2023)

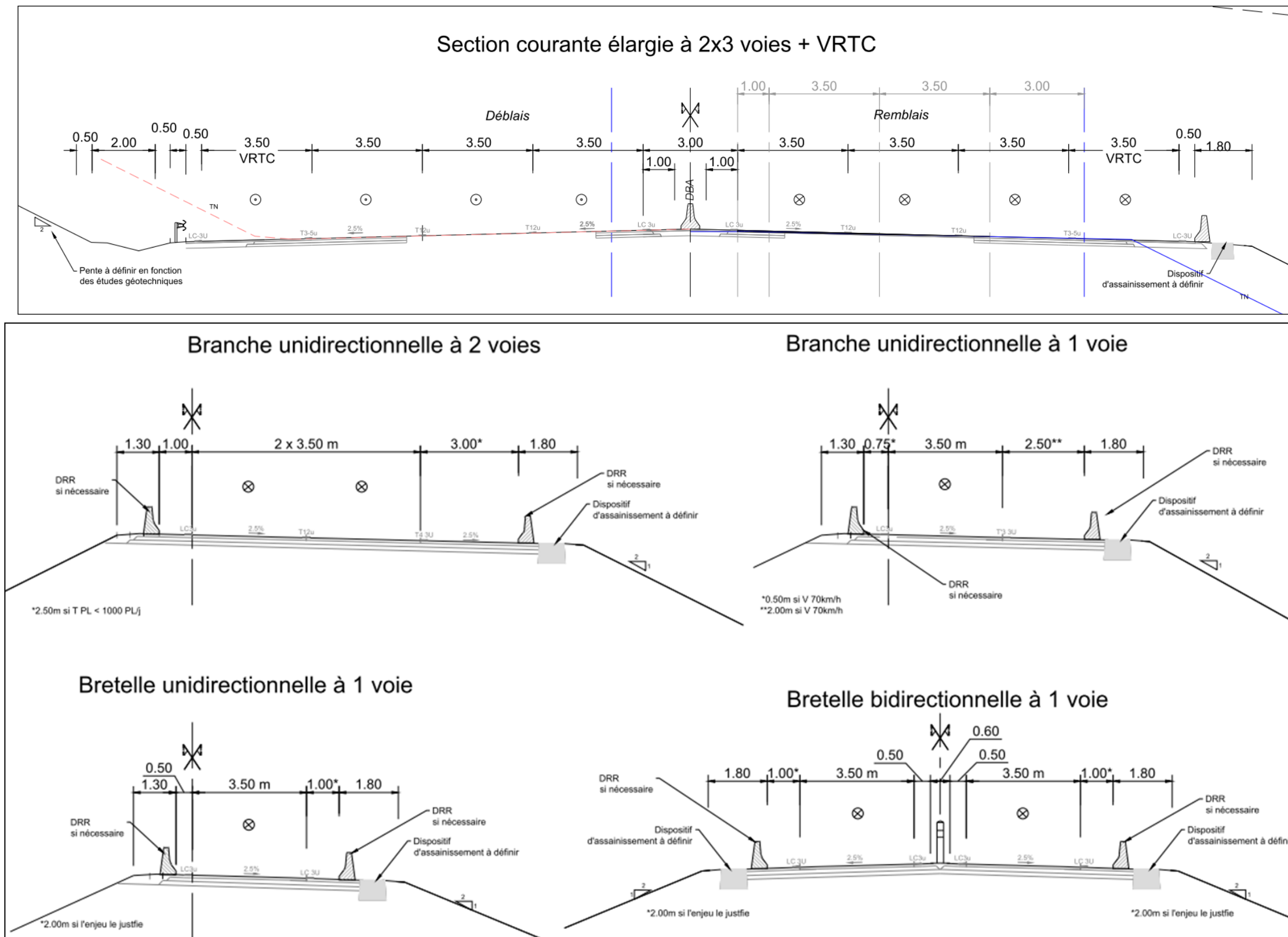


Figure 15 : Profils en travers projeté des branches et bretelles A31bis
(Source : Ingérop)

Cet élargissement s'accompagnera également :

- De la modification des points d'échanges existants pour tenir compte de l'élargissement de l'A31 :
 - ◆ Point d'échange n°44 de Kanfen ;
 - ◆ Point d'échange n°43 d'Élange ;
- De l'adaptation des bretelles en lien avec l'aire de repos de Thionville Porte de France ;
- De la réhabilitation de l'aire de repos d'Entrange ;
- De la modification des ouvrages de franchissement existants ;
- D'une modernisation du système d'assainissement des eaux pluviales de l'infrastructure routière sur l'itinéraire avec la création d'un système de collecte étanche conformément à la réglementation en vigueur.

Aménagement potentiel d'une voie de covoiturage :

Le projet permettra éventuellement d'expérimenter la mise en place d'une voie dédiée au covoiturage, ce qui est impossible aujourd'hui au regard des niveaux de trafic, sur une autoroute à 2x2 voies. Conformément à la décision ministérielle du 4 janvier 2024, l'État conduit une étude d'opportunité sur l'affectation d'une des trois voies de circulation au covoiturage (voir pièce F).

L'implantation d'une voie réservée au covoiturage (VR2+) doit permettre de répondre à différents objectifs :

- optimiser l'usage de l'infrastructure existante à hauteur de points de congestion préexistants, en donnant la priorité aux véhicules avec un nombre élevé d'occupants, pour réduire le temps de parcours moyen des occupants,
- inciter les usagers, par un traitement différencié, à changer de modalité de transport.

Elle n'est opportune que sous certaines conditions : elle ne doit notamment pas conduire à déplacer la congestion préexistante jusqu'à des points d'échanges amont qui étaient jusqu'alors épargnés. La réduction du nombre de voies pour les véhicules non autorisés à emprunter la voie de covoiturage ne doit ainsi pas créer une nouvelle cause de congestion. Les usagers autorisés à emprunter la voie réservée perdraient en effet une partie des gains des temps apportés par la voie réservée en traversant la nouvelle congestion qui serait formée.

2.2.2.1.3 Chantier de réalisation

2.2.2.1.3.1 Descriptions des différents types d'aménagements et d'opérations

Les travaux s'effectueront à la fois :

- Via des aménagements sur place, pour élargir l'autoroute existante ;
- Sur un tracé neuf, sur une partie du secteur Nord, pour construire une nouvelle section autoroutière et les ouvrages associés (contournement ouest de Thionville).

Les opérations projetées sont détaillées ci-dessous.

2.2.2.1.3.1.1 AMÉNAGEMENTS SUR PLACE POUR ELARGIR L'AUTOROUTE EXISTANTE

Un aménagement sur place sera réalisé, pour élargir l'autoroute existante, dans le but d'obtenir une voie de circulation supplémentaire sur la même plateforme que l'infrastructure existante.

Pour cela, la couche de roulement sera retirée et reconstruite sur tout le linéaire. En effet, sur les voies de circulation existantes, cette couche devra être reprises sur la totalité compte-tenu :

- De l'état dégradé de la chaussée. La structure de chaussée doit être également reprise sur certaines sections compte tenu de leur mauvais état actuel.
- De l'élargissement de l'infrastructure existante.

De plus, un certain nombre de réseaux d'assainissements et d'ouvrages de transparence hydrauliques devront être repris, ou créés : les couches de surfaces et d'assises sont susceptibles ponctuellement d'être reprises au droit de ces aménagements. Le réseau d'assainissement de la plateforme autoroutière sera repris pour permettre sur tout le linéaire de l'autoroute une gestion séparative des eaux de l'impluvium routier, indépendante du traitement des eaux des bassins versants naturels.

Les couches seront réalisées selon les normes et construites de manière à obtenir une chaussée similaire et homogène pour toutes les voies de circulation.

Des travaux de terrassement seront nécessaires, pour l'élargissement de l'infrastructure existante.

La hauteur des talus existants et leur pente seront conservées. Cet élargissement s'effectuera de part et d'autre de l'infrastructure existante.

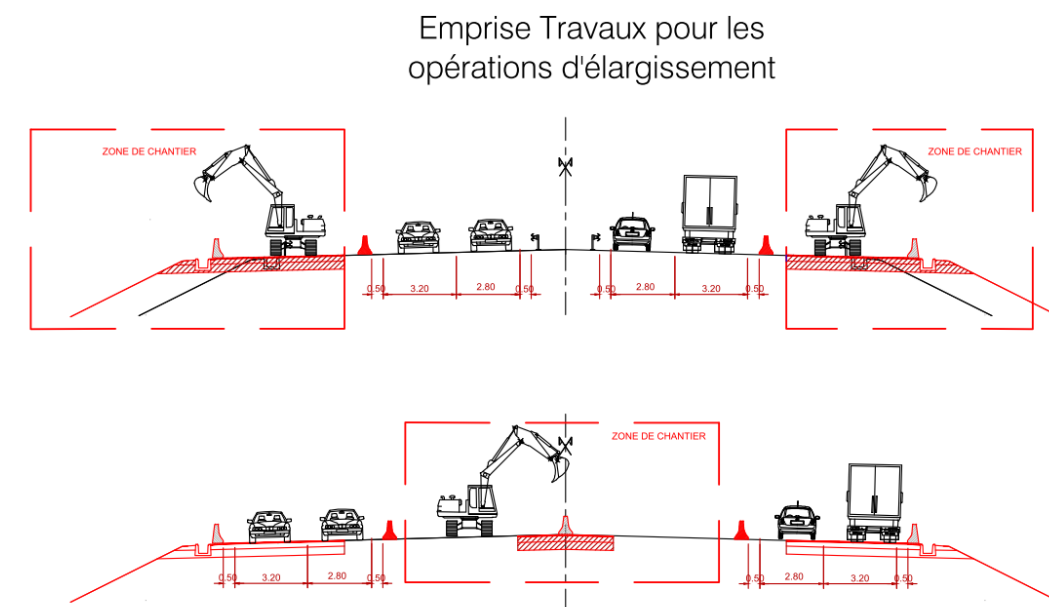


Figure 16 : Exemple d'emprises travaux pour des opérations d'élargissement

2.2.2.1.3.1.2 AMENAGEMENTS EN TRACE NEUF – CONSTRUCTION DU TUNNEL

La réalisation du contournement ouest de Thionville nécessite la création d'une nouvelle section autoroutière à 2x2 voies.

Pour cela, une libération des emprises sera réalisée, suivie de terrassement et de travaux de génie civil. Une partie de ce tracé neuf s'effectue en tunnel. Ces travaux sont présentés ci-dessous.

Pour rappel, la construction du tunnel profond, en deux tubes, à ce stade des études, sur environ 2.6 km intègre des sections en tranchées ouvertes et couvertes aux extrémités d'une section souterraine profonde de 2,4 km.

La construction du tunnel s'effectuera :

- Via un tunnelier. Cet engin permet d'excaver le sol en souterrain tout en construisant la structure et les tubes en béton préfabriqué, sans impacter la couche superficielle lors des travaux, et par conséquent les habitations surplombant le tunnel. La construction de ce tunnel explique les délais de réalisation des travaux importants (entre 4 et 6 ans).
Le tunnelier creusera le premier tube du nord vers le sud, puis, après être démonté et remonté au nord, creusera le second tube.
Le tunnelier est constitué d'un bouclier suivi par un train suiveur, qui assure toutes les fonctions d'alimentation électrique, hydraulique, pneumatique, de marinage, et de transport, etc.
- En tranchée couverte, consistant à effectuer une excavation du sol à ciel ouvert, après quoi une dalle de couverture est posée. Cette dalle supporte le terrain reconstitué ou réaménagé.
- En tranchée ouverte, consistant à réaliser une excavation du sol à ciel ouvert, après quoi des murs de soutènement sont posés ainsi que les têtes de tunnel. Cette partie enterrée reste ouverte à terme.

Les tranchées couvertes et ouvertes sont composées d'un portique double offrant le passage à deux voies de circulation par sens. Les piédroits du portique sont fondés sur des parois moulées dans le sol : le sol est creusé par une benne preneuse, en phase provisoire la stabilité de la tranchée ainsi créée est assurée par la mise en œuvre d'une boue aux caractéristiques appropriées avant que l'excavation ne soit remplie de béton après mise en œuvre d'armatures en acier. Une fois les piédroits réalisés, les traverses sont coulées sur cintre (pour la tranchée couverte) puis le sol est excavé « en taupe » : des engins de terrassement viennent évacuer les terrains sous l'ouvrage pour créer le passage aux futures voies de l'A31bis

2.2.2.1.3.2 Présentation des étapes du chantier

Les opérations suivantes seront réalisées :

- Réalisation des travaux préparatoires, consistant à :
 - ◆ Mettre en place les installations de chantier sur les bases-vie ;
 - ◆ Dégager les emprises (défrichage ou débroussaillage des zones où cela est nécessaire) ;
 - ◆ Réaliser les démolitions ;
 - ◆ Mettre en place les installations de voirie provisoires (éclairage, dispositifs à basses tension...).

- Terrassements
- Travaux sur les ouvrages d'arts courants de type :
 - ◆ Démolitions, reconstructions éventuelles ;
 - ◆ Modification, élargissements ;
 - ◆ Construction neuve.
- Aménagement d'ouvrages d'arts non-courants :
 - ◆ Construction du tunnel.
- Travaux de chaussées, par des aménagements sur place et sur un tracé neuf sur une partie du secteur Nord :
 - ◆ Pose de la couche de forme ;
 - ◆ Restructuration des chaussées existantes ;
 - ◆ Pose des bordures et caniveaux.
- Reconfiguration des points d'échanges routiers
- Création des systèmes d'assainissements
- Équipements :
 - ◆ Pose des portiques de péages flux libres ;
 - ◆ Équipements de surveillance de l'autoroute ;
 - ◆ Mise en place de la signalisation routière verticale (panneaux) ;
 - ◆ Mise en place de la signalisation routière horizontale (marquage au sol).

Les travaux suivants seront réalisés en parallèle de ces démarches :

- Aménagements de l'aire d'Entrange et éventuel réaménagement éventuel de l'aire de Porte de France – Thionville ;
- Création des bassins d'assainissements ;
- Mise en place des protections acoustiques ;
- Des ouvrages de transparence hydrauliques ;
- Mesures écologiques d'évitement, de réduction et de compensation (clôtures, passages à faune, plantation, etc.).

2.2.2.1.3.3 Planning indicatif de réalisation du projet

Pour le secteur Nord, le Maître d'ouvrage souhaite mettre en service une partie des installations à compter de l'horizon 2030.

Pour ce faire, le calendrier prévisionnel est, à titre indicatif, présenté ci-après.

Le planning détaillé des travaux et leur échelonnement dans le temps et dans l'espace seront déterminés en phase d'études du projet, une fois les études d'avant-projet terminées et les autorisations administratives obtenues.



2.2.2.1.3.4 Bilan des emprises travaux

Les figures ci-après représentent les emprises travaux nécessaires avec une mise en avant des emprises dédiées aux mesures de compensation environnementale.



Légende :
 Emprises Travaux
 Emprises mesures de compensation environnementale



Légende :
 Emprises Travaux
 Emprises mesures de compensation environnementale

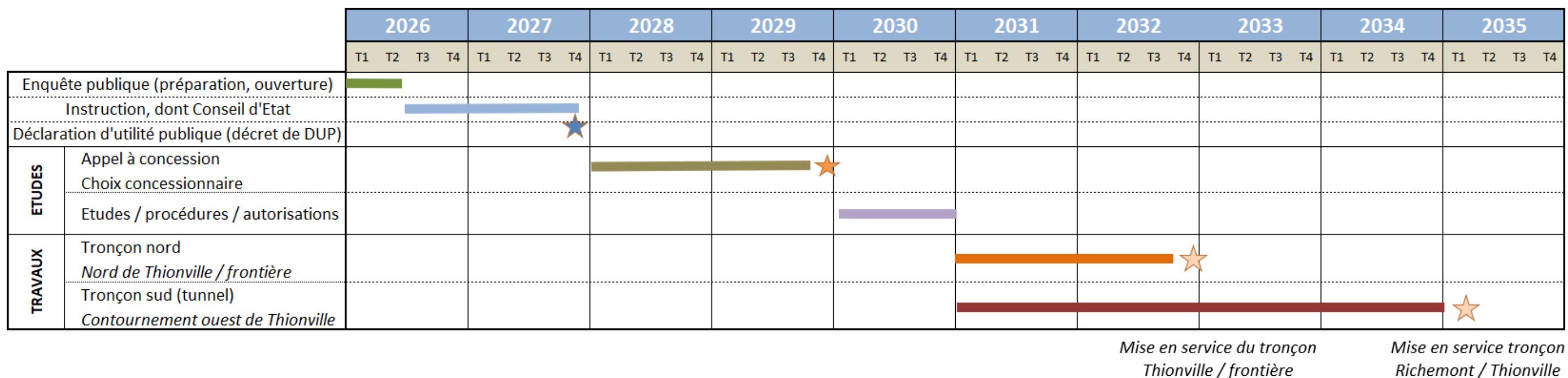


Figure 17 : Planning indicatif de réalisation du projet

Contournement de Thionville

2.2.2.2 Le secteur Centre

2.2.2.2.1 Présentation générale

Le secteur Centre est compris entre Bouxières-aux-Dames, au Nord de Nancy (point d'échange n°23 de l'A31) et l'échangeur d'Augny au sud de Metz (point d'échange n°30a de l'A31).

L'intervention principale consistera à réaliser l'élargissement progressif à 2x3 voies de l'A31 sur les 40 kilomètres entre le sud de Metz et le nord de Nancy. L'aménagement envisagé consiste à utiliser le terre-plein central pour élargir l'A31 à 2x3 voies, de manière à en limiter les impacts sur l'environnement humain et naturel. Il permettra d'assurer le bon fonctionnement de l'autoroute sur le long terme.

Pour le secteur centre du projet A31bis, les objectifs principaux sont les suivants :

- L'élargissement à 2x3 voies sur 40 km environ entre Bouxières-aux-Dames (au nord de Nancy) et Moulins-lès-Metz (au Sud de Metz), par le terre-plein central, pour le confort, la fluidité et la sécurité des échanges ;
- Le maintien des fonctions actuelles de la RN431 et de l'A31, c'est-à-dire sans orienter vers la RN431 et l'A4 le trafic de transit de l'A31 en traversée de Metz ;
- La mise à niveau sécurité de l'infrastructure pour les usagers et pour les agents de l'exploitation de l'autoroute ;
- La remise à niveau environnementale de l'infrastructure, pour la collecte et le traitement des eaux, pour le rétablissement des continuités écologiques, pour les protections acoustiques, pour le cadre de vie des riverains.

Cette opération implique les aménagements connexes suivants qui s'inscrivent dans les mêmes objectifs (de confort, de fluidité, de sécurité et d'environnement) :

- Le traitement adapté de l'échangeur de Féy en interface avec la section courante de l'A31 à élargir,
- Le traitement des autres diffuseurs qui le nécessitent ;
- Le traitement adapté du point singulier de l'échangeur d'Hauconcourt en interface avec l'A31, au nord de Metz ;
- L'extension des offres de stationnement sur les aires annexes à l'autoroute, notamment pour les poids lourds ;
- L'extension des offres de stationnement pour le covoiturage.

Ces aménagements sont décrits ci-après et ils s'accompagneront :

- D'une modernisation du système d'assainissement des eaux pluviales de l'infrastructure routière sur l'itinéraire. ;
- La mise en place d'ouvrages de transparence hydraulique ;
- La mise en place d'ouvrages de continuités écologiques ;
- Les mesures environnementales (écrans acoustiques, aménagements de compensation écologiques, etc.).

NOTA : Le présent chapitre s'attache à considérer les aménagements projetés en secteur Centre, constitutifs du même projet, tels qu'ils sont prévus aujourd'hui par le maître d'ouvrage. Ces derniers auront vocation à être complétés afin d'être présentés lors d'une enquête publique ultérieure pour solliciter la Déclaration d'utilité publique sur ce secteur.

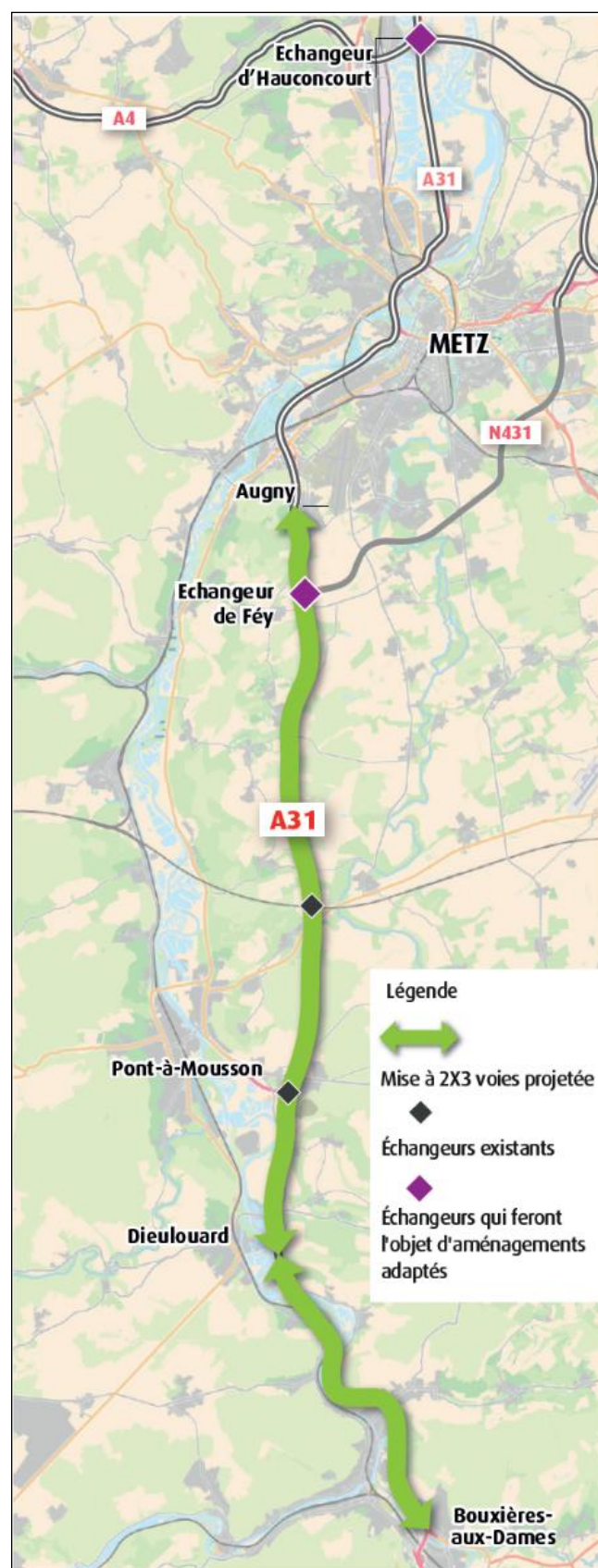


Figure 18 : Aménagements projetés en secteur Centre du projet A31bis
(Source : SETEC, janvier 2024)

2.2.2.2 Chantier de réalisation

Le chantier d'élargissement se caractérise par des singularités à anticiper pour le besoin des travaux :

- L'aménagement est un aménagement sur place à raccorder sur une infrastructure existante à utiliser ;
- La nécessité de maintenir des conditions de circulation compatibles avec le trafic présent sur l'A31 ;
- L'espace disponible sur le site et un espace réduit à la fois pour l'installation, l'accès, la zone de travail et la circulation du chantier ;
- L'environnement (humain, naturel, foncier, ...) nécessité d'être intégré dans le projet ;
- La recherche d'innovation et de solutions pratiques adaptées à l'existant rencontré ;
- Le délai et les interfaces ;
- Le travail de nuit, et le phasage qui limitent les possibilités d'ajustement en cours de travaux ;
- L'emploi de techniques éprouvées pour concilier rapidité d'exécution et facilité de repli ;
- Un aménagement sur place et un phasage ne permettent pas toujours de tenir compte des optimums de mise en œuvre des techniques routières, ou de tendre vers l'application des référentiels en cours puisqu'il est impératif de maintenir la circulation en phase chantier ;
- Le découpage des travaux en plots de chantier de manière à espacer les zones des chantiers entre elles (si des zones chantier sont menées de manière concomitante) et à assurer un certain confort aux usagers en limitant la gêne à la circulation sur une longueur de chantier acceptable pour le confort et la sécurité.

Les conditions d'exploitation actuelle et au moment des travaux fixent la réalisation des travaux.

Le phasage des travaux pour l'élargissement comme d'ailleurs pour les points d'échanges à aménager, que ce soit de manière profonde ou de façon plus ponctuelle, est une composante forte des études.

D'une manière générale, la réalisation de l'élargissement implique la mise en œuvre de limitation de vitesse au droit de la zone de travaux, le déplacement des réseaux secs de communication présents sous la bande d'arrêt d'urgence dans le sens Metz vers Nancy, le renforcement des bandes d'arrêt d'urgence, le ripage des voies de circulation, la mise en place de dispositifs de retenue de séparation des voies de circulation et de la zone de chantier, le recours à des voies de circulation de largeur réduite et la réalisation de plots de chantier avec un ou des accès depuis la voie rapide vers le terre-plein central.

Une recherche de l'optimum travaux est à mener notamment compte tenu du trafic présent, des contraintes d'exploitation sous chantier et de maintien de circulation, de la complexité technique des travaux et également de la capacité financière pour réaliser les travaux (l'allocation des crédits et les moyens mis en œuvre sur quelques ou plusieurs années).

De plus, la réalisation de travaux longs en hiver, doit prendre en considération les conditions de circulation particulières et l'évacuation de la neige et du verglas.

Des actions en termes de communication sont également à prévoir pour informer les usagers sur les travaux et sur un possible itinéraire alternatif hors travaux.

Les constructions ou aménagements d'ouvrages d'art sont réalisés en cohérence avec les travaux de la section courante.

Les reconfigurations et aménagements d'échangeurs sont à concevoir avec l'idée du maintien de circulation.

Les aménagements des aires annexes pour l'augmentation du nombre de places de stationnement poids lourds sont étudiés pour limiter la gêne aux usagers.

Les aménagements des aires de covoiturage sont également conçus pour conserver les aires de covoiturage ouvertes pendant les travaux.

Naturellement, tous les phasages des travaux en section courante, sur les échangeurs, sur les diffuseurs ou sur les aires sont à approfondir dans la suite des études et dans le cadre de dossiers d'exploitation sous chantier pour affiner l'enchaînement des phases des chantiers et les délais.

2.2.2.3 Le secteur Sud

Le secteur Sud comprend la section autoroutière entre la gare de péage de Gye, au sud de Toul et Frouard, au nord de Nancy (point d'échange n°22 sur l'A31).

Sur ce secteur, la ministre des Transports a demandé en 2019 au préfet de Région Grand Est de mobiliser les collectivités locales intervenant en matière de mobilité sur le bassin de vie de Nancy pour étudier avec elles des solutions alternatives permettant de répondre aux enjeux de mobilité sur le secteur. Les discussions ont été engagées avec les acteurs locaux afin de poursuivre les réflexions en menant de nouvelles études permettant de prioriser des actions ou aménagements.

Une étude de trafic dans le bassin nancéien, réalisée par le CEREMA et l'agence d'urbanisme SCALEN entre 2022 et 2023, a analysé l'impact d'une combinaison de solutions multimodales sur la congestion autoroutière (renforcement de l'offre ferrée, lignes de car express, covoiturage, développement du vélo). L'étude montre qu'un engagement fort sur plusieurs alternatives multimodales et des aménagements routiers résiduels, permettrait de résoudre des dysfonctionnements et points de congestion en répondant au besoin de mobilité. Cette étude a ainsi permis de définir une stratégie validée lors du Comité de pilotage du secteur Sud de juillet 2023. Les études de faisabilité et le chiffrage des aménagements proposés se poursuivent.

Enfin, pour institutionnaliser cette démarche partenariale, un groupement d'intérêt public a été créé en juillet 2023. Il a vocation à coordonner les démarches de l'ensemble des acteurs dans le domaine de la Mobilité sur ce secteur.

En parallèle, les études et procédures relatives à l'aménagement de protections acoustiques sur les communes de Maxéville et Champigneulle se poursuivent.

Le présent dossier ne mentionne que de manière très ponctuelle ce secteur d'aménagement, aucun parti d'aménagement pour le secteur Sud du projet A31bis n'étant défini à date de la présente enquête publique pour le secteur Nord du projet A31bis. Le cas échéant, dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale du secteur Nord du projet A31bis, soumis à la présente enquête, l'actualisation de l'étude d'impact du secteur Nord du projet A31bis tiendra compte des avancées des autres secteurs du projet A31bis.

2.3 Description des solutions de substitution

Sont présentés ici :

- Les caractéristiques techniques des différentes variantes examinées (dimensions, caractéristiques, effets sur le trafic routier...)
- Les raisons environnementales ayant conduit au choix de la variante retenue à travers une synthèse de la comparaison des potentielles incidences des variantes sur l'environnement.

Les aménagements projetés sont le fruit de l'analyse menée lors des différentes phases d'études et des avis des parties prenantes recueillis lors des différents temps d'échanges, exposés ci-dessous.



Figure 19 : Précédentes étapes de conception et de concertation (source : dossier de Concertation de 2022)

D'une part, concernant le projet A31bis global qui consiste principalement en des aménagements sur place, à l'exception du contournement ouest de Thionville, un projet d'autoroute en tracé neuf, l'A32, a d'abord été étudié avant d'être abandonné (cf. 2.3.1).

D'autre part, l'aménagement du secteur Nord s'inscrit dans l'élaboration d'une stratégie globale et multimodale d'amélioration des mobilités transfrontalières. Ainsi, plusieurs analyses conjointes avec le Grand-Duché de Luxembourg ont fait émerger un ensemble de projets cohérents pour répondre au besoin de mobilité (cf. 2.3.2).

Enfin, concernant le secteur Nord, au-delà de l'aménagement sur place, plusieurs fuseaux ont été étudiés pour le contournement de Thionville. Une dizaine de fuseaux ont été comparés. Les différentes phases d'études et de dialogue ont retenu 4 variantes, présentées lors de la dernière concertation publique qui avait pour objectif de retenir les principes définitifs de l'aménagement du secteur Nord.

Cette partie expose donc de manière synthétique, le processus historique de sélection des 4 dernières variantes étudiées (cf. 2.3.2) avant de décrire plus en détail les solutions de substitution étudiées jusqu'en 2022 et soumises à une analyse multicritère exposée au public en 2022/2023 :

- Variante F10-Viaduc ;
- Variante F5-Tunnel de surface (F5-TS) ;
- Variante F5-Tunnel profond (F5-TP) ;
- **Variante F4-Tunnel profond (F4-TP) – Variante retenue**

La carte ci-après représente les tracés de ces variantes.

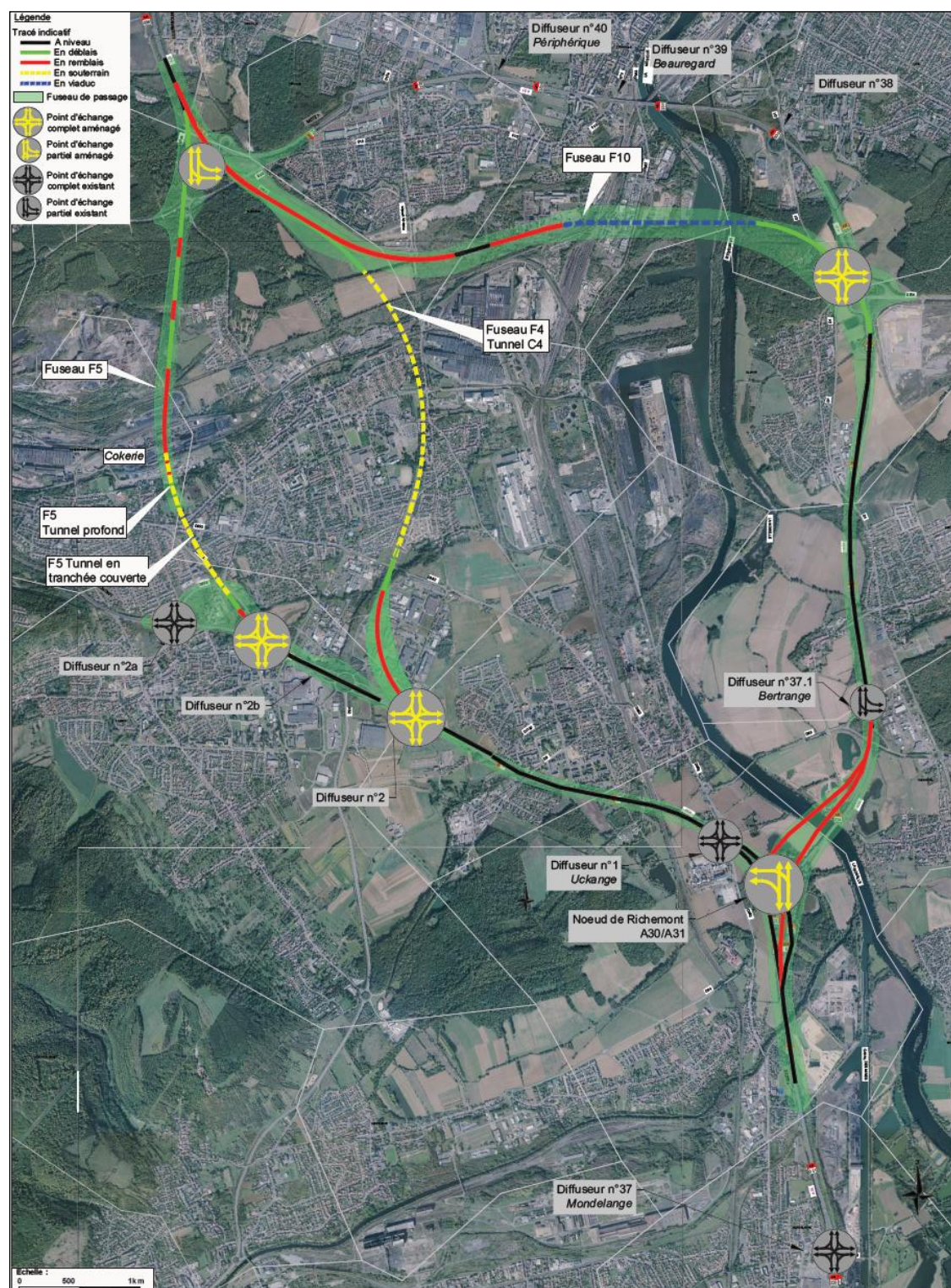


Figure 20 : Tracé des variantes retenues, présentées en concertation préalable
(Source : Études préalables, Ingérop, juin 2022)

2.3.1 Solutions de substitution étudiées par rapport au projet A31bis

Un projet de nouvelle autoroute en tracé neuf – le projet A32 – a été élaboré par l’État dans les années 1990 afin de répondre aux enjeux de congestion identifiés sur l’autoroute A31. Ce projet visait à aménager une autoroute concédée en tracé neuf reliant Toul à Thionville afin d’accueillir le trafic de transit.

En l’absence de consensus et au regard des nouvelles orientations nationales, le projet A32 a été abandonné en 2010 à l’occasion de l’élaboration de l’avant-projet du Schéma national des infrastructures de transport (SNIT). À la suite du « Grenelle 2 » (loi du 12 juillet 2010), l’avant-projet du SNIT a en effet restreint les projets d’infrastructures routières en les concentrant sur des réponses aux enjeux de congestion, de sécurité ou d’équité territoriale. À cette occasion, l’État a travaillé à l’émergence d’un nouveau projet nommé A31bis, devant répondre aux enjeux de congestion de l’A31, en privilégiant les aménagements sur place plutôt qu’un tracé neuf intégral, à l’exception notamment de la réalisation d’un contournement ouest de Thionville.

La figure en page suivante présente le projet A31bis global tel qu’il a été présenté lors du débat public de 2015 concernant ce projet, recentré sur le principe de l’aménagement sur place à l’exception de deux sections.

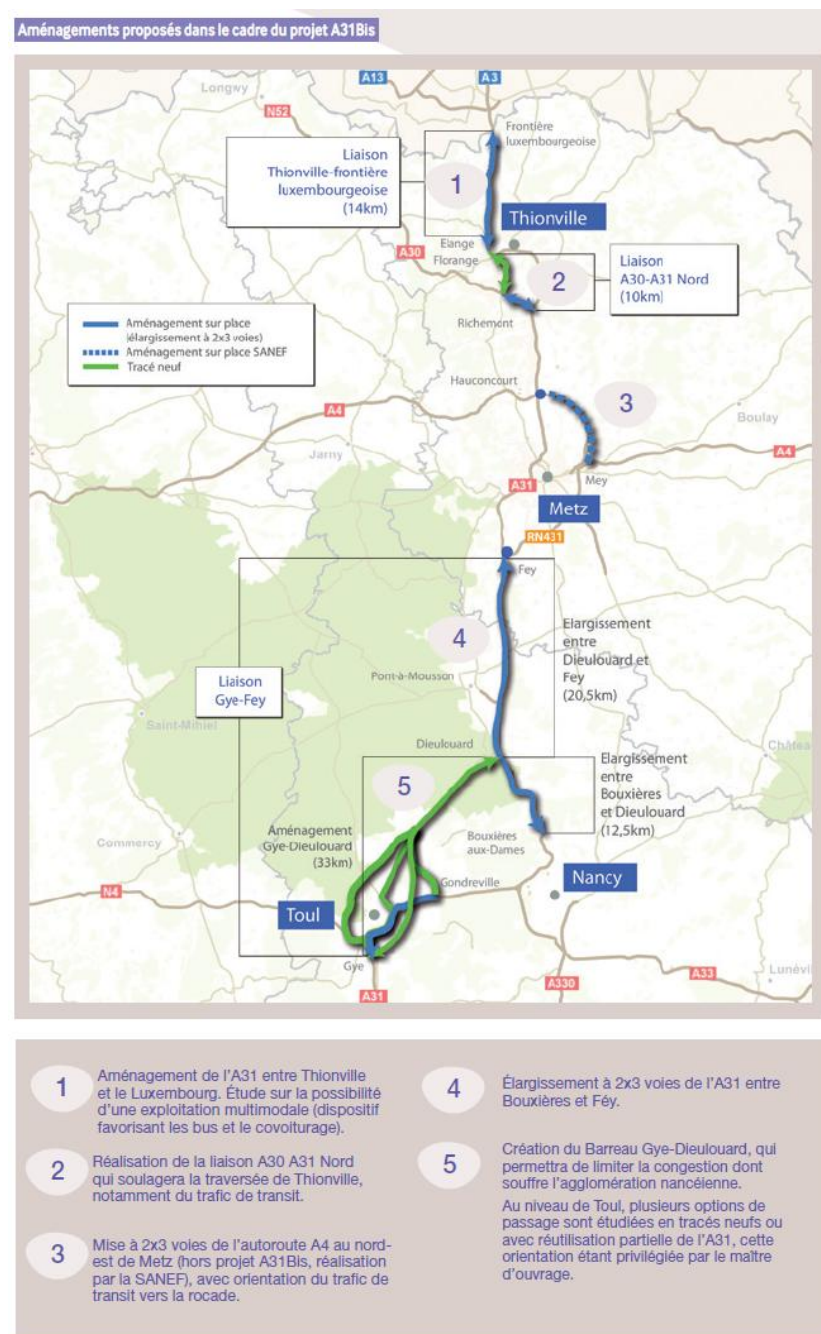


Figure 21 Projet A31bis présenté au débat public

2.3.2 L'élaboration du secteur Nord du projet dans le cadre de la stratégie multimodale d'amélioration des mobilités transfrontalières

Le secteur Nord du projet A31bis constitue un élément crucial de la stratégie d'amélioration des mobilités transfrontalières, actée conjointement entre l'État, les collectivités territoriales et le Grand-Duché de Luxembourg.

La hausse continue des déplacements entre la France et le Luxembourg entraîne la saturation des infrastructures de transport reliant les deux pays. Les perspectives économiques indiquent que cette dynamique se poursuivra.

Dans ce contexte, l'État et les collectivités locales agissent conjointement avec le Grand-Duché de Luxembourg afin de planifier une amélioration essentielle des infrastructures et de l'offre de mobilité. Les investissements concernent tous les modes de transport de manière complémentaire, afin de déployer une stratégie multimodale cohérente.

Cette stratégie, transfrontalière et évolutive, s'appuie sur des études conjointes, lancées au milieu des années 2010 et qui se poursuivent aujourd'hui avec la mise à jour en cours du Schéma de mobilité transfrontalier (SMOT) et la préfiguration du projet de Service express régional métropolitain (SERM) Lorraine-Luxembourg.

Les grands principes de cette stratégie transfrontalière ont été fixés pour la première fois dans le cadre de l'accord intergouvernemental de coopération dans le domaine des Transports, signé à Paris en 2018. Cet accord, qui a fait l'objet d'un premier avenant signé à Esch-sur-Alzette en 2021, acte notamment :

- l'augmentation de la capacité de la ligne ferroviaire Metz-Thionville-Luxembourg ;
- l'augmentation de la capacité des autoroutes reliant les deux pays, dans un objectif de développer des alternatives à la voiture individuelle sur l'autoroute.

Par ailleurs, les analyses menées dans le cadre du SMOT et du SERM confirment la nécessité d'augmenter la capacité autoroutière pour répondre aux besoins de mobilité. La réalisation du projet A31bis est donc un levier crucial à la bonne concrétisation des ambitions portées par le SMOT et le SERM.

Le ministre de la Mobilité et des Travaux publics du Gouvernement luxembourgeois, le préfet de la Moselle et le président du conseil régional ont présenté en détail cette stratégie globale et fait un point d'étape sur l'avancement des réalisations à l'occasion d'une conférence de presse conjointe le 29 janvier 2025 .

Auparavant, les deux pays avaient salué « les avancées concernant l'aménagement de l'A3 et de l'A31 » lors de la 7^e conférence intergouvernementale pour la coopération franco-luxembourgeoise, tenue en 2023.

Le projet A31bis représente ainsi le volet routier en France de la stratégie multimodale transfrontalière dans le domaine des mobilités.

Par ailleurs, le Grand-Duché a confirmé et planifié la mise à 2x3 voies de l'autoroute A3 en 2017. Les travaux de réalisation de cet élargissement à 2x3 voies sont déjà en cours et ils doivent se terminer en 2030. L'aménagement côté français doit ainsi permettre d'assurer une continuité de l'infrastructure.

voiries.

2.3.3 Solutions de substitution étudiées concernant le secteur Nord du projet

2.3.3.1 L'élargissement de l'A31 limité au nord de Thionville ne permettrait pas de répondre aux objectifs du projet

Les études de trafic montrent que l'élargissement de l'A31 limité au nord de Thionville aurait pour effet d'accroître la pression du trafic en traversée de Thionville de l'ordre de 5 000 à 10 000 véhicules par jour supplémentaires. En conséquence, la traversée de Thionville constituerait un goulet d'étranglement sur l'axe autoroutier transfrontalier et serait fortement congestionnée.

Un tel élargissement limité au nord de Thionville ne permettrait donc pas de répondre aux objectifs du projet : le goulet d'étranglement ainsi constitué au droit de Thionville ne constituerait pas une réponse à la saturation actuelle de l'A31, qui s'étend de l'échangeur A30/A31 de Richemont (au sud de Thionville) et la frontière luxembourgeoise (au nord de Thionville).

Par ailleurs, un tel aménagement ne permettrait pas de réduire les nuisances pour les riverains de l'A31 en traversée de Thionville et le long des axes du réseau secondaire concurrents de l'A31. La desserte du territoire ne serait pas améliorée, les points d'échanges n'étant pas modifiés, notamment vers les vallées de l'Orne et de la Fensch.

Enfin, un tel élargissement limité au nord de Thionville ne permettrait pas l'aménagement d'un itinéraire de transit fiable et sécurisé pour préserver le développement économique du territoire, les trafics de transit et de desserte locale demeurant sur la même infrastructure, inchangée, en traversée de Thionville.

2.3.3.2 L'aménagement sur place de l'autoroute A31 dans la traversée de Thionville

2.3.3.2.1 L'élargissement de l'A31 dans la traversée de Thionville présenterait de très fortes contraintes techniques et environnementales

La recherche de la solution technique permettant d'augmenter la capacité de l'A31 entre l'échangeur de Richemont et la frontière luxembourgeoise a débuté par l'analyse de la faisabilité d'un élargissement de l'autoroute existante, dont la traversée de Thionville.

Une première étude de la faisabilité de l'élargissement par la création d'une voie supplémentaire a été réalisée par les services techniques de l'État (Centre d'études techniques de l'équipement, CETE) en 2004. Cette étude a conclu que l'élargissement sur plusieurs tronçons entre les communes de Yutz et d'Élange, c'est-à-dire dans la traversée de Thionville, n'était pas techniquement et environnementalement envisageable : absence d'espace disponible le long de l'autoroute compte tenu de la présence notamment d'un hôpital, d'une église, d'activités économiques et d'une dizaine d'immeubles d'habitation, reconstruction nécessaire du viaduc de Bearegard, faisabilité très incertaine de l'élargissement du viaduc de Richemont, et trafic local et de transit très important en traversée de Thionville. Ces contraintes sont d'autant plus fortes compte-tenu de l'évolution, depuis 2004, des référentiels de conception pour favoriser la sécurité des usagers.

Les illustrations ci-dessous montrent les contraintes latérales autour de l'A31 en traversée de Thionville et l'intégration dans le territoire du viaduc de Bearegard, qui permet de franchir la Moselle, la voie SNCF et diverses

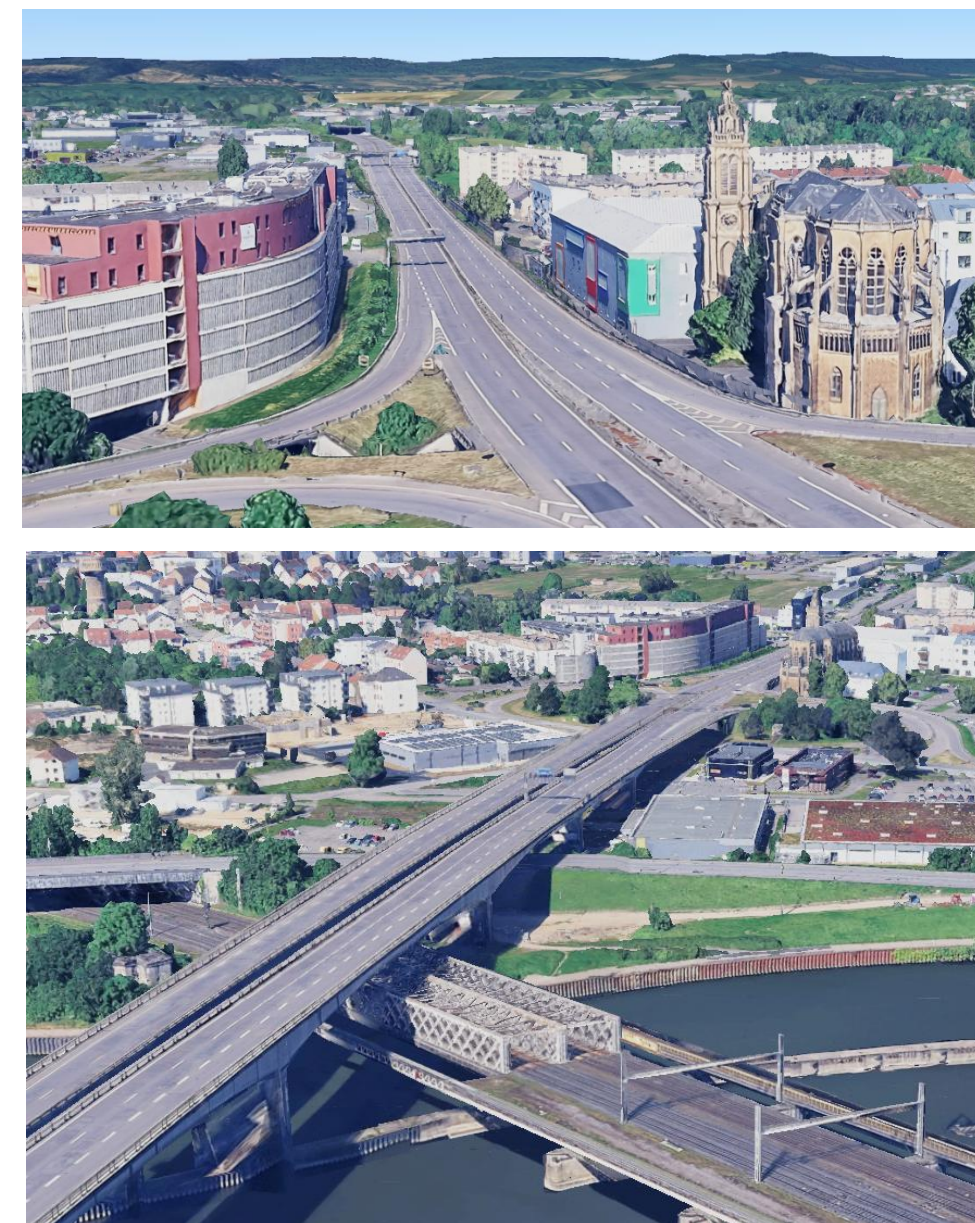
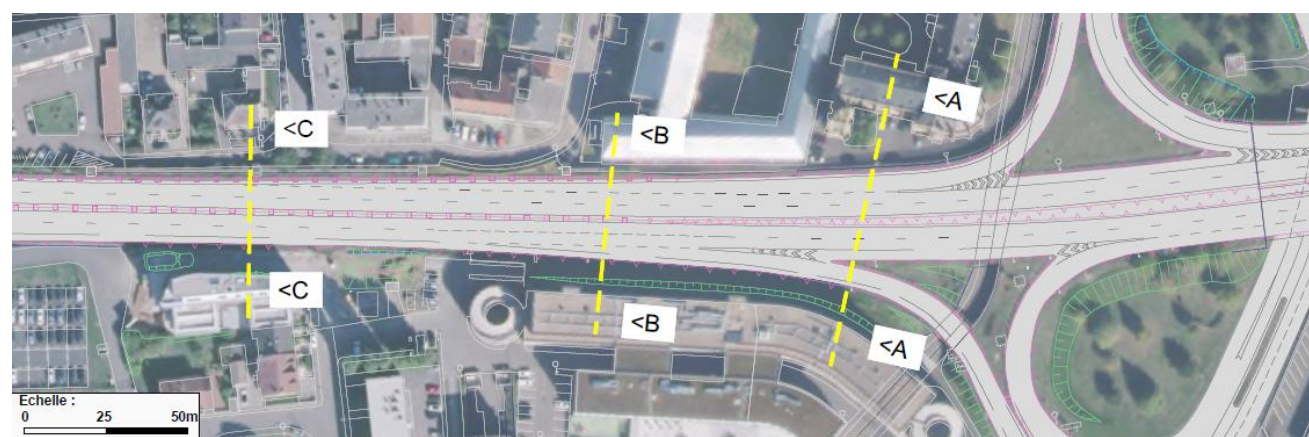


Figure 22 : Illustrations des contraintes latérales pesant sur l'A31 (source : Google Maps)



COUPE C.C.

COUPE B.B.

COUPE A.A.



Figure 23 : Illustrations 3D et vues en plan et en coupe de la section de l'A31 à l'ouest des viaducs de Beauregard

Par ailleurs, l'étude menée en 2004 soulignait que l'élargissement ne résoudrait pas les difficultés d'écoulement du trafic au niveau des échangeurs en traversée de Thionville, accroîtrait l'insécurité routière et augmenterait le risque d'accident sur cette section. En effet, le fait de maintenir des trafics importants et de nature très différentes (trafic local et trafic de transit) sur une autoroute en milieu urbain dense, avec des échangeurs très rapprochés, conduit à accroître les différences de vitesse entre les usagers et à augmenter les risques dus aux nombreux changements de files et entrecroisements. L'étude de 2004 soulignait enfin que la réalisation des travaux sous circulation poserait d'importantes difficultés compte-tenu des niveaux de circulation et de la configuration de la voie (échangeurs, ouvrages d'art, etc.).

La variante du projet en aménagement sur place a été de nouveau étudiée dans le cadre des études d'opportunité du projet, réalisées par le Cerema entre 2016 et 2017. Ces nouvelles analyses ont permis de confirmer l'impossibilité d'élargir l'A31 au droit des viaducs de Beauregard sous circulation. Pour élargir sur place l'A31 en traversée de Thionville, il aurait donc été nécessaire de :

- créer un tablier supplémentaire au droit du viaduc de Beauregard afin de l'élargir tout en maintenant la circulation (en partie par démolition-reconstruction) ;
- désaxer l'autoroute A31 au sud de son tracé actuel afin d'élargir sur place l'A31 en traversée de Thionville.

Cet aménagement aurait pour conséquence la destruction de plusieurs dizaines d'habitations situées au droit de l'autoroute, la distance entre les habitations actuelles étant comprise 40 et 65 m de part et d'autre de l'autoroute à l'ouest du viaduc de Beauregard.

Plus récemment, les études préalables de 2024 ont révélé une incompatibilité de la géométrie en plan du viaduc de franchissement de la Moselle de Richemont avec les référentiels de conception en vigueur. Le passage à 2x3 voies de l'A31 dans le prolongement du nœud A30/A31 aurait impliqué la création d'un nouvel ouvrage au nord du viaduc existant avec des impacts importants aux zones humides environnantes.

Au-delà des difficultés techniques majeures démontrées ci-dessus, les impacts sur le milieu humain de l'aménagement sur place auraient été très conséquentes alors que l'autoroute passe déjà en zone urbaine dense et à proximité de sites sensibles (équipements sportifs, d'enseignements et de santé). En particulier, la concentration des principaux polluants et les nuisances sonores sont déjà supérieures aux valeurs limites prescrites par la réglementation à proximité de l'A31 dans Thionville (voir l'état initial dans l'étude d'impact). L'élargissement sur place, en rapprochant l'autoroute des habitations qui seraient maintenues, aggraverait donc la situation actuelle.

2.3.3.2 L'élargissement de la traversée de Thionville ne répondrait pas aux objectifs du projet

L'aménagement de la traversée de Thionville ne permettrait pas de répondre aux objectifs du projet, puisqu'un tel aménagement ne constituerait pas une réponse adéquate à la saturation de l'A31 entre l'échangeur A30/A31 de Richemont et la frontière luxembourgeoise. Même élargie, la traversée continuerait d'accueillir d'importants trafics de transit et de desserte locale, et les mouvements de cisaillement au droit des nombreux échangeurs qui en résulteraient dégraderaient la performance globale de l'infrastructure et nuiraient à la sécurité routière. La séparation des trafics permise par le nouveau contournement répond à l'objectif d'aménagement d'un itinéraire de transit fiable et sécurisé pour préserver le développement économique du territoire.

L'aménagement sur place de la traversée ne permettrait pas non plus le réaménagement des échangeurs au nord et au sud du contournement, alors que ces travaux contribueraient à une meilleure desserte du territoire en permettant un accès direct à l'axe autoroutier transfrontalier pour les habitants et acteurs économiques des vallées de l'Orne et de la Fensch.

L'aménagement sur place de la traversée ne permettrait pas non plus de réduire les nuisances pour les riverains de l'A31 en traversée de Thionville (difficulté de mettre en place des mesures de protection à la source efficaces contre le bruit), ni des axes du réseau secondaire concurrents de l'A31. Dans le cadre du projet, la création du contournement ouest de Thionville, en tunnel, et le traitement de la traversée de Thionville, permettent une diminution de l'exposition au bruit et une amélioration de la qualité de l'air.

2.3.3.3 La nécessité de rechercher un fuseau de passage pour le contournement de Thionville

Afin d'augmenter la capacité de l'autoroute A31 entre l'échangeur A30/A31 de Richemont et la frontière luxembourgeoise et pour offrir des conditions de circulation optimales sur l'ensemble de ce secteur, il s'est avéré nécessaire de prévoir une nouvelle section d'autoroute pour contourner Thionville.

La construction d'un nouveau tronçon autoroutier à deux fois deux voies a donc été envisagée pour la section comprise entre l'échangeur A30/A31 de Richemont et le nord de Thionville, afin de contourner Thionville, l'élargissement de l'infrastructure actuelle s'avérant impossible.

Avec ce nouveau tronçon, le contournement ouest de Thionville, une partie des flux de circulation sera donc détournée de l'actuelle A31 en traversée de Thionville. Le nouveau tronçon sera aménagé en tunnel au droit des

zones habitées afin de ne pas soumettre la population de Florange aux nuisances de la circulation. Le projet A31bis inclut également un traitement de la traversée de Thionville, avec interdiction de circulation pour les poids lourds en transit, abaissement de la vitesse limite à 90 km/h, et résorption des points noirs bruit au voisinage de l'autoroute existante.

2.3.3.4 Les variantes étudiées concernant le contournement de Thionville

Une première phase d'études d'opportunité a permis d'identifier plusieurs variantes d'aménagement concernant le secteur entre l'échangeur A30/A31 de Richemont et la frontière luxembourgeoise. À ce stade, les principes de l'aménagement proposé consistaient en l'élargissement éventuel de l'autoroute A31 entre Thionville et la frontière à 2x3 voies, ainsi que la réalisation d'une liaison entre les autoroutes A30 et A31 face au constat de l'impossibilité d'élargir l'autoroute A31 en traversée de Thionville.

Afin de présenter les premières options envisagées, le projet A31bis a fait l'objet **d'un débat public qui s'est déroulé du 15 avril au 30 septembre 2015, organisée par une commission particulière du débat public (CPDP).**

À la suite du débat public, **la décision ministérielle du 12 février 2016** a pris le parti de poursuivre le projet en tenant compte des attentes exprimées par les participants au débat public sur le projet A31bis.

Concernant le secteur Nord, la décision précise spécifiquement que les modalités de réalisation d'une liaison A30-A31, cette dernière ne pouvant être élargie en traversée de Thionville, devront être abordées lors de la concertation en comparant plusieurs options de passage incluant au minimum :

- Le tracé par l'emplacement réservé de Florange (F4) ;
- Un tracé plus à l'ouest par Hayange (F6).

La décision précise en effet que le débat public a mis en évidence des divergences sur l'implantation de la liaison Richemont-Thionville nord et demande, à la suite de la recommandation de la CNDP qu'une étude comparative multicritères soit réalisée. Outre les deux options précisées dans la décision ministérielle, d'autres propositions de passage ont été formulées par des associations ou des élus locaux.

Enfin, la décision ministérielle acte le recours à la concession pour les aménagements au nord de Thionville.

Dès lors, après le débat public de 2015, plusieurs variantes d'aménagement ont été étudiées pour le Contournement de Thionville. La première étape a consisté à déterminer l'ensemble des fuseaux pouvant potentiellement répondre aux enjeux du projet sur ce secteur. **Cette première étape a permis d'identifier les 10 fuseaux d'études pour le secteur Nord.**

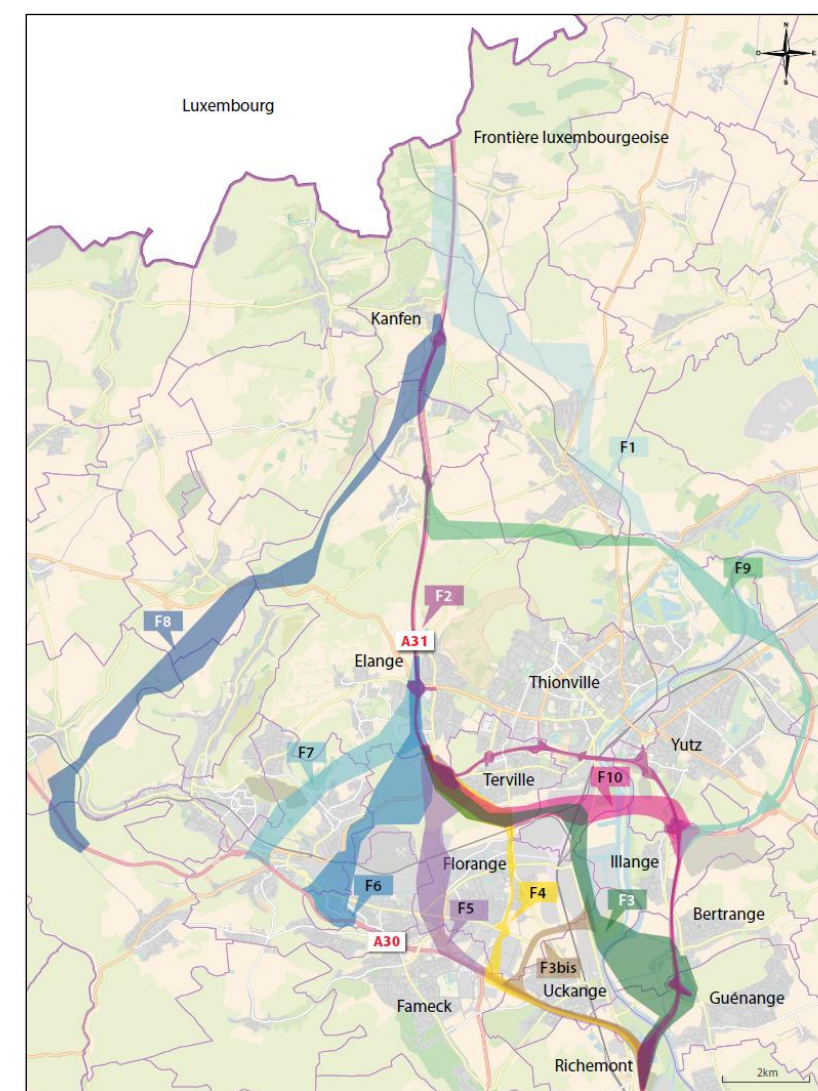


Figure 24 Emprise des 10 variantes initialement étudiées en secteur Nord (source : Dossier de concertation A31bis de 2018)

Le tableau ci-dessous synthétise l'évaluation des fuseaux en secteur Nord par rapport aux objectifs des aménagements du secteur nord du projet A31bis.

	F1	F3	F3 bis*	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Attractivité du fuseau et diminution de trafic à Thionville pour les VL	+	++	+	++	++	+	+	=	+	++
Attractivité du fuseau et diminution de trafic à Thionville pour les PL	-	+	--	++	++	=	-	--	--	=
Desserte du port d'Illange	=	++	++	+	+	+	=	=	=	++
Liaison intervalles Orne-Fensch-Thionville	+	+	++	++	++	++	++	+	+	+

* Variante absente de l'analyse initiale car intégrée en cours d'étude.

Très favorable	Favorable	Neutre	Défavorable	Très défavorable
----------------	-----------	--------	-------------	------------------

Figure 25 : tableau de comparaison des 10 variantes initialement étudiées en secteur Nord
(source : Dossier de concertation A31bis de 2018)

L'analyse multicritère a permis de constater que les fuseaux F1, F7, F8, et F9 présentent une attractivité limitée notamment en ce qui concerne le trafic poids lourds. Ces variantes ne permettaient pas de résorber la congestion actuelle de l'A31 en traversée de Thionville.

Une analyse permettant d'évaluer les difficultés techniques, d'estimer le coût et les impacts, notamment sur la population, a ensuite été menée pour chaque fuseau restant. Elle a conduit à abandonner deux fuseaux supplémentaires (F5 et F6). En effet, ces deux options de passage présentaient trop de difficultés de réalisation, les mesures de protection ou de mise en conformité par rapport aux règles de l'art étant trop onéreuses. Notamment, en ce qui concerne la variante F6, les contraintes topographiques n'auraient pas permis de réaliser un projet conforme aux normes autoroutières au niveau de la bifurcation avec l'A30 sans démolir une partie de la falaise existante (générant dès lors un surcoût important et des impacts environnementaux très élevés). De même, le fuseau F5 entrerait en conflit avec une zone urbaine le long de la limite entre les communes de Florange et Serémange-Erzange et impliquait le passage au-dessus d'un site industriel, une cokerie, alors en activité. Deux solutions pouvaient alors être envisagées :

- l'acquisition foncière de nombreuses habitations (plusieurs dizaines), mais les nuisances liées au projet seraient restées importantes sur la zone urbaine ;
- la construction d'un viaduc de grande hauteur au-dessus du lotissement et de la cokerie, sur environ 1/3 du linéaire qui aurait présenté un coût prohibitif sans éliminer pour autant les nuisances.

Le comité de suivi Nord a écarté le fuseau F2 « Aménagement sur place » de l'A31, pour les raisons techniques et environnementales évoquées ci-dessus. L'aménagement sur place de la traversée de Thionville ne répond pas aux objectifs du secteur Nord du projet A31bis.

Le comité de pilotage du 22 juin 2018 a permis d'acter les 4 variantes pour le contournement Ouest de Thionville soumises à la concertation de 2018-2019 (F3 – F3bis- F4 et F10). Ces dernières ont été étudiées plus précisément et soumises à une nouvelle analyse multicritère.

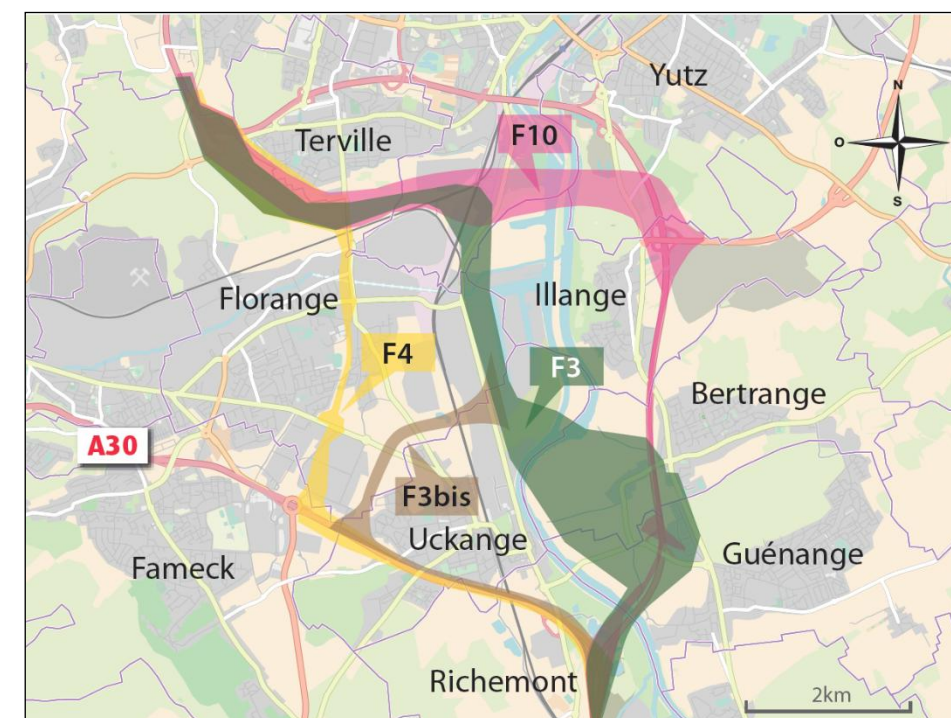


Figure 26 : Variantes du secteur Nord présentées à la concertation de 2018
(source : Dossier de concertation A31bis de 2018)

L'analyse comparative suivante a été présentée lors de la concertation de 2018-2019 :

	Variante F3	Variante F3 bis	Variante F4	Variante F10
Environnement, Paysage et Patrimoine				
Urbanisme, Activités, Risques, Habitat et Nuisances				
Amélioration des déplacements, Desserte du territoire				
Sécurité				
Coût total du projet Richemont-Lux (M€)	720-860	650-790	600-740	600-720
Besoin financement publics (M€)	>90	>70	>0	>0
Estimation du prix du péage de la variante (€HT valeur 02/2017)	3,2 à 3,5	3,3 à 3,6	1,8 à 2,2	1,3 à 1,6
Estimation du péage Thionville-Luxembourg (€HT valeur 02/2017)	0,9 à 1,25			

Critère non discriminant
Critère très en faveur de la variante considérée
Critère en faveur de la variante considérée
Critère faiblement en défaveur de la variante considérée
Critère en défaveur de la variante considérée

Figure 27 : Tableau des variantes du secteur Nord présenté à la concertation de 2018 (source : Dossier de concertation A31bis de 2018)

À l'issue de la concertation et après la rédaction du bilan de celle-ci, la lettre de commande ministérielle du 28 juin 2019 a retenu la poursuite des études sur les fuseaux F4 comprenant un tunnel et F10 comprenant un viaduc pour le contournement de Thionville. Concernant les variantes F3 et F3bis, la concertation a permis de constater leur faible intérêt. Elles sont apparues moins pertinentes sur les plans de l'environnement et du coût total dans l'analyse multicritère. Ceci a conduit le maître d'ouvrage à privilégier les variantes les plus attractives que sont F4 et F10.

Les études se sont ainsi poursuivies entre 2020 et 2022 et plusieurs variantes ont été étudiées plus précisément au sein des fuseaux F4 et F10, auxquels le fuseau F5 est venu s'ajouter à la suite de la demande de certains élus locaux après la fermeture de la cokerie de Serémange-Erzange en 2020. Au total, 8 variantes ont fait l'objet d'études approfondies : cinq variantes sur le fuseau F4 avec des longueurs de tunnel différentes, deux variantes sur le fuseau F5 et une variante sur le fuseau F10 (voir carte ci-après).

Les études ont concerné les aspects suivants :

- conception technique ;
- campagnes de sondages géotechniques et des relevés de piézomètres afin de suivre les nappes phréatiques ;
- campagnes de mesures acoustiques et de la qualité de l'air ;
- campagnes de mesures concernant la faune et la flore ;
- bénéfices socio-économiques, notamment concernant les projections de trafic et l'équilibre économique des variantes de tracé.

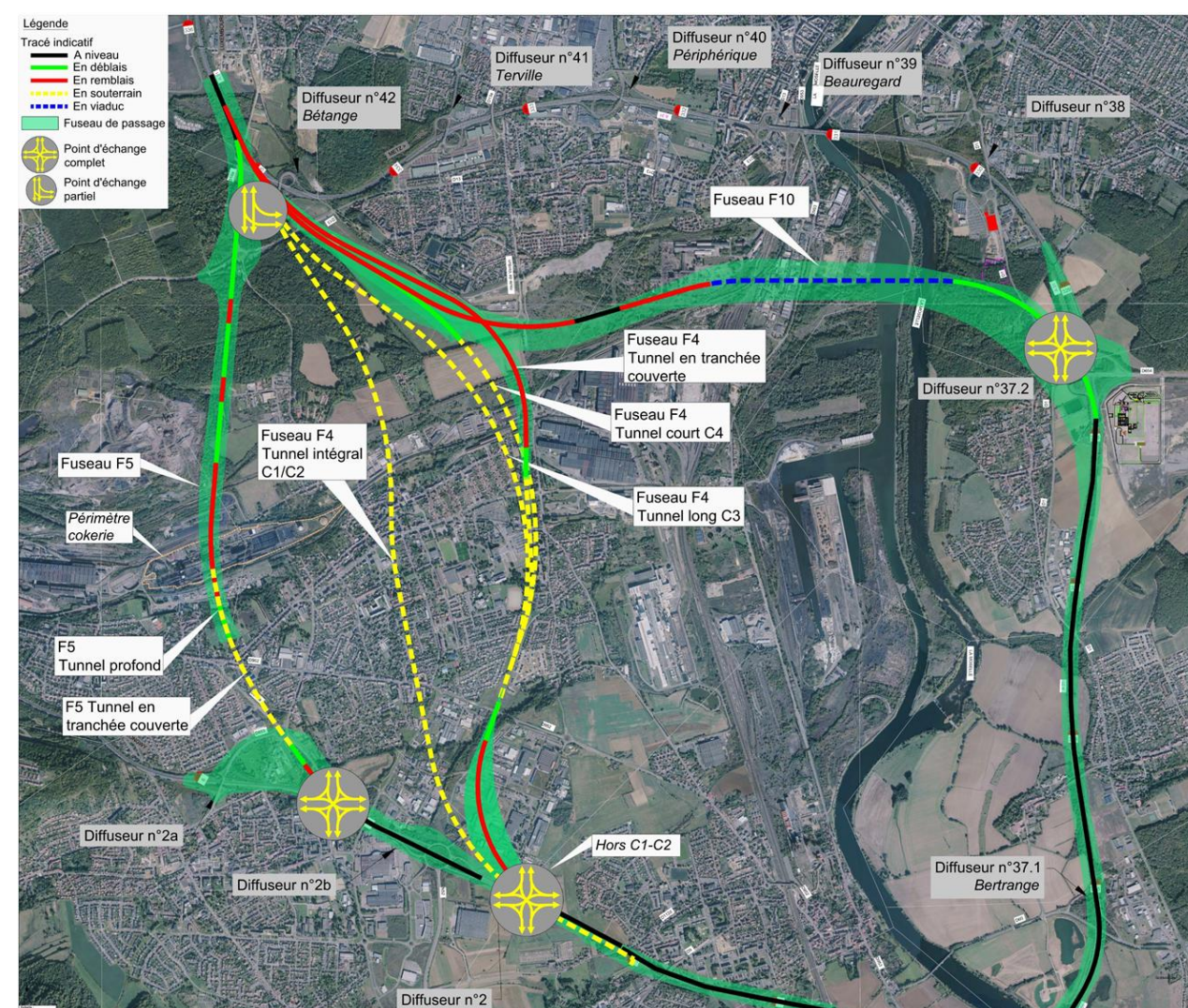


Figure 28 : Variantes de tracé pour le contournement ouest de Thionville, étudiées de manière approfondie entre 2020 et 2022

Un tableau d'analyse multicritères a été réalisé et présenté lors du comité de pilotage du 7 janvier 2022.

	Variante F4 tunnel tranchée couverte	Variante F4 tunnel profond (C1, C2)	Variante F4 tunnel profond (C3)	Variante F4 tunnel profond (C4)	Variante F5 tunnel tranchée couverte	Variante F5 tunnel profond	Variante F10
Paysages et Patrimoine							
Environnement et Milieux naturels							
Desserte du territoire							
Expropriations d'habitations nécessaires							
Impact sur les zones urbaines							
Complexité technique							
Faisabilité économique							
Délai technique de réalisation		>2030	>2030	>2030	>2030	>2035	

Critère non discriminant
Critère très en faveur de la variante considérée
Critère en faveur de la variante considérée
Critère faiblement en défaveur de la variante considérée
Critère en défaveur de la variante considérée

Figure 29 : Analyse multicritères des variantes étudiées entre 2020 et 2022 concernant le contournement ouest de Thionville et présentée lors du comité de pilotage du 7 janvier 2022

Le comité de pilotage du 4 mars 2022 a ensuite permis de sélectionner 4 variantes pour le secteur Nord parmi celles proposées et soumises à une analyse multicritère, pour être exposées lors de la concertation (voir ci-dessous).

Notamment, les variantes F4- C1, F4- C2 et F4-C3 ont été écartées puisque leur faisabilité économique n'était pas démontrée. De plus, la variante F4 – Tranchée couverte a été écartée à la demande de certains élus locaux, étant donné le besoin d'expropriations d'habitations et l'impact plus important sur les zones urbanisées notamment durant la phase de travaux (impacts visuels et sonores plus importants).

2.3.4 Variante F10-Viaduc

2.3.4.1 Présentation générale de la variante

Cette variante consiste à :

- Élargir l'autoroute existante A31 (par des aménagements sur place) de l'échangeur de Richemont au diffuseur n°37-2 d'Illange (échangeur à reconfigurer) ;
- Créer une section en tracé neuf de 8 kilomètres depuis le diffuseur d'Illange jusqu'au diffuseur n°42 « Etoile » à Florange.

Cette solution s'accompagne notamment :

- De la construction d'un viaduc de 1,6 km environ, à Thionville, pour le tracé neuf,
- De la modification des points d'échanges existants pour tenir compte de l'élargissement de l'A31.

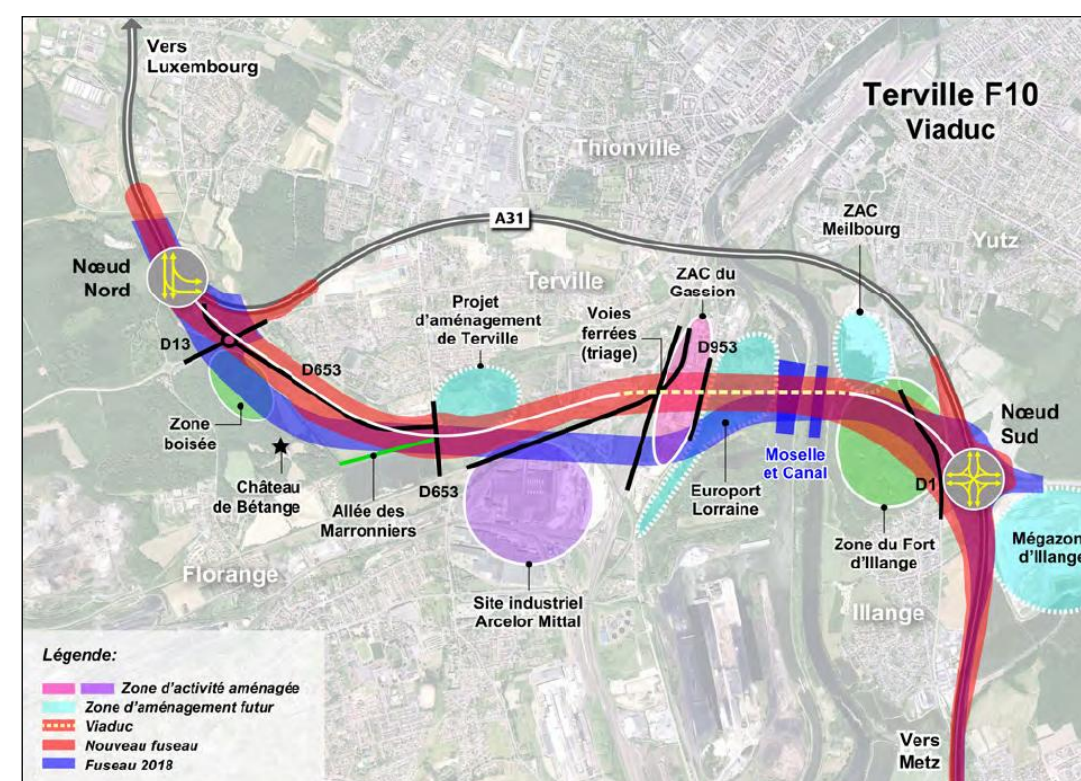


Figure 30 : Tracé de la variante F10 et des principaux enjeux (Source : Études préalables, Ingérop, juin 2022)

2.3.4.2 Caractéristiques de la variante

Le trafic attendu est d'environ 20 000 véhicules/jour à l'horizon 2030 sur la section neuve. Le temps de parcours pour la traversée de Thionville serait compris entre 7 et 9 minutes, ce qui représente un gain de temps pouvant aller jusqu'à 9 minutes sur cette section en période de pointe.

L'aménagement permet d'obtenir une réserve significative de capacité et le trafic y sera fluide. Un traitement de la traversée de Thionville est à prévoir en parallèle (limitation de vitesse, interdiction de la circulation des poids lourds).

en transit notamment). Cette variante n'est pas raccordée à l'A30 et n'assure donc pas de desserte directe des vallées de l'Orne et de la Fensch.

Les volumes de terrassement sont limités pour cette variante :

- 580 000 m³ de déblais,
- 450 000 m³ de remblais.

Son coût serait compris entre 380 et 470 millions d'euros. La construction d'un viaduc explique le coût important de réalisation de cette variante.

La durée des travaux est estimée entre 3 et 5 ans.

2.3.5 Variantes F5-Tunnel de surface (F5-TS) et Tunnel profond (F5-TP)

2.3.5.1 Présentation générale de la variante

Du sud au nord, les variantes passant par le fuseau F5 prennent leur origine sur l'A30 au niveau de l'échangeur n°2 à Fameck. Elles descendent ensuite en tunnel pour traverser en souterrain les zones urbanisées de Florange et de Serémange-Erzange. Le tunnel ressort de terre avant (variante F5-Tunnel de surface) ou dans l'emplacement actuel de la cokerie (variante F5-Tunnel profond) et se raccorde à l'A31 actuelle au niveau du diffuseur n°42 « Etoile » de Florange.

L'aménagement proposé se décompose en un élargissement de l'autoroute A30 entre l'échangeur de Richemont et celui de Fameck, puis une section en tracé neuf de 6,5 kilomètres qui relie l'A30 à l'A31 au niveau du diffuseur n°42 « Etoile ».

Cet aménagement s'accompagne notamment :

- De la construction d'un tunnel, différent selon la variante « F5-Tunnel de surface » et « F5-Tunnel profond ». Les différences sont décrites ci-après.
- De la modification des points d'échanges existants pour tenir compte de l'élargissement de l'A31.

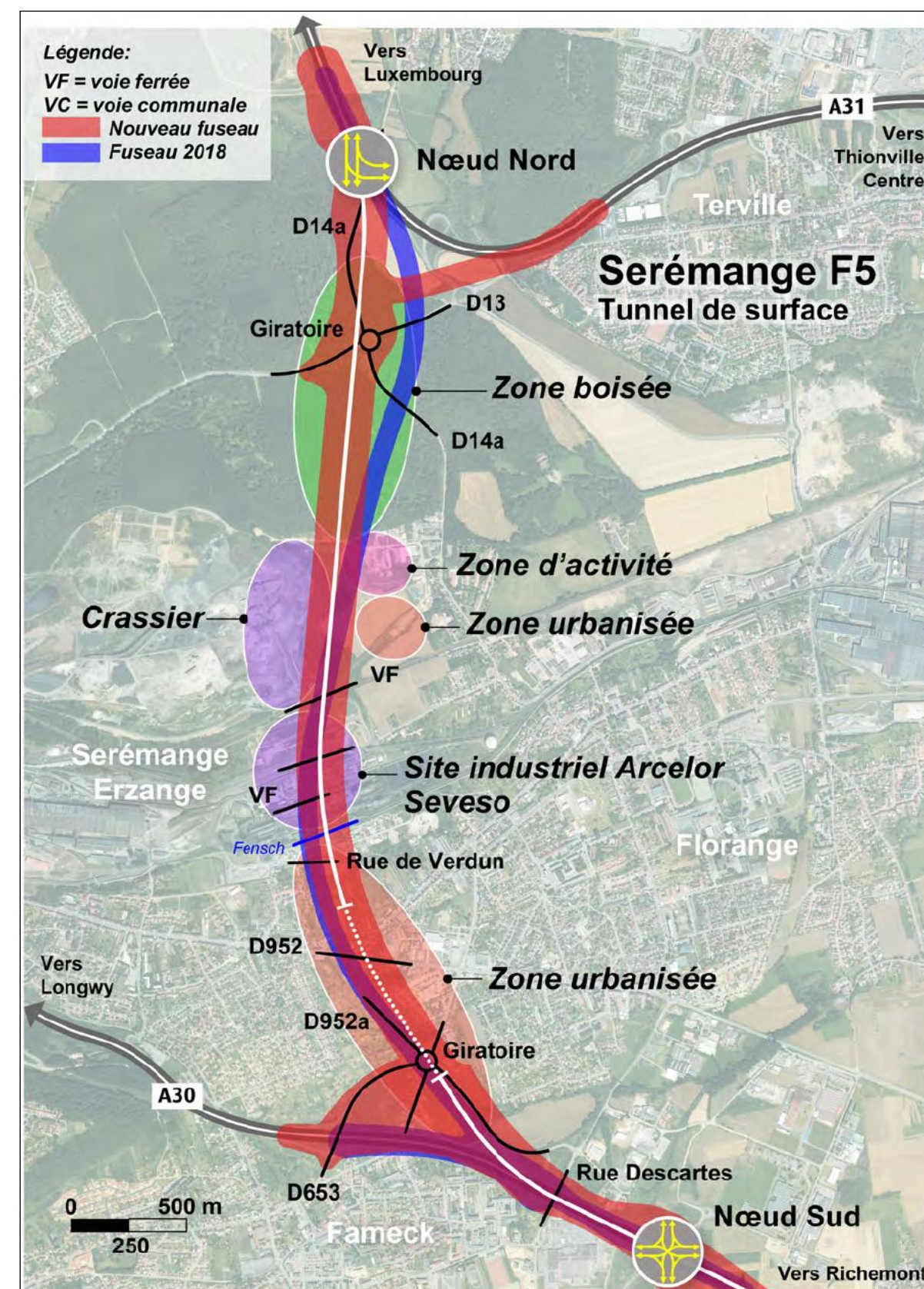


Figure 31 : Tracé de la variante F5-Tunnel de Surface et des principaux enjeux
(Source : Études préalables, Ingérop, juin 2022)

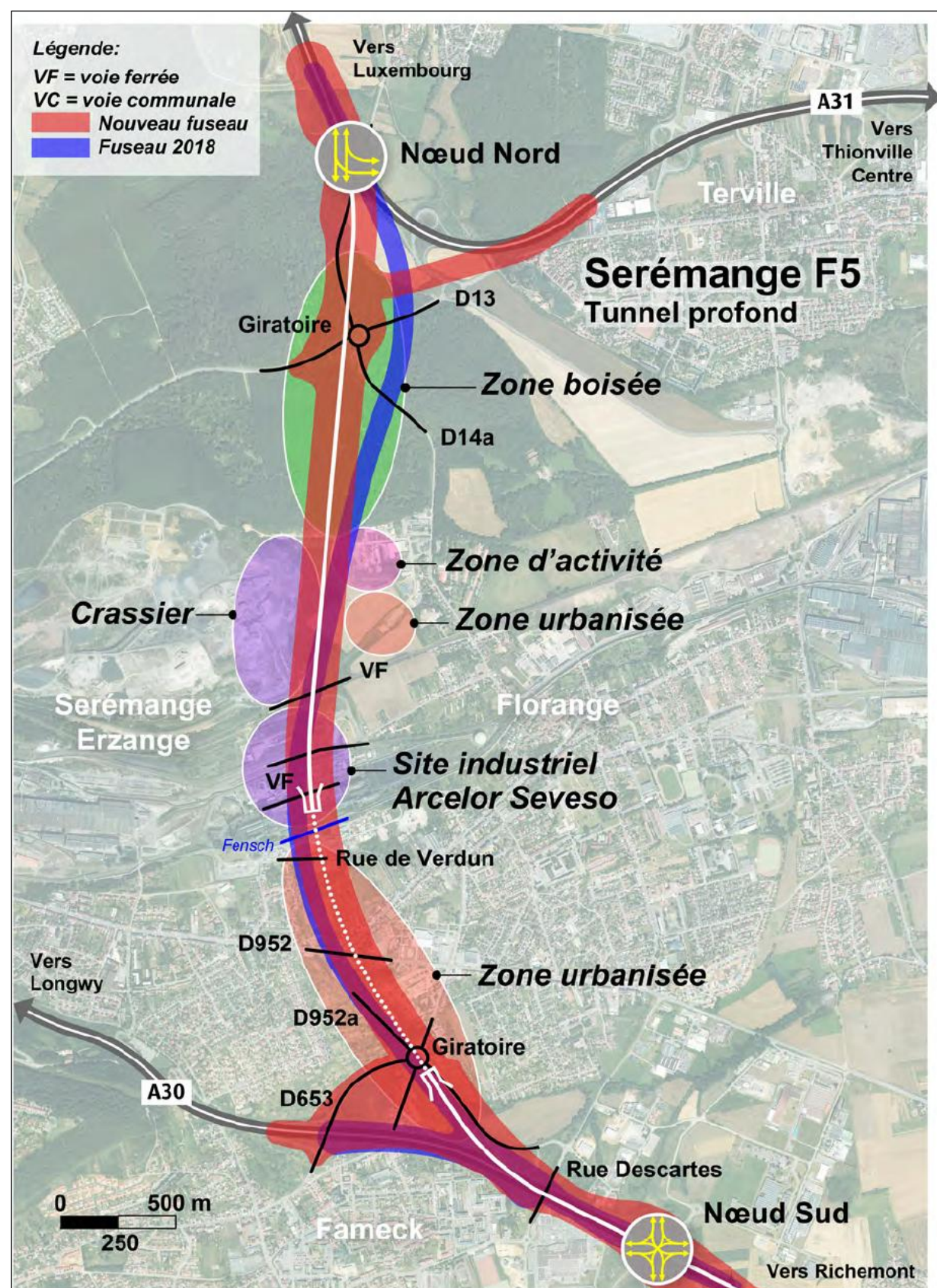


Figure 32 : Tracé de la variante F5-Tunnel profond et des principaux enjeux
(Source : Études préalables, Ingérop, juin 2022)

2.3.5.2 Caractéristiques de la variante

La vitesse sera de 110 km/h sur le tracé neuf. Le temps de parcours serait de 6 à 8 minutes entre l'échangeur de Richemont et le raccordement à l'A31 actuelle entre Florange et Thionville.

Le trafic serait de 20 000 (variante en tunnel profond) à 40 000 (variante en tunnel de surface) véhicules par jour tous véhicules confondus à l'horizon 2030 selon les prévisions de trafic sur la section neuve. L'aménagement permettrait donc d'obtenir une réserve significative de capacité et le trafic y sera fluide. Le fuseau dessert directement les vallées de l'Orne et de la Fensch comme le fuseau F4, ce qui déchargera le réseau local d'une partie du trafic avec une baisse comprise entre 1 500 et 3 000 véhicules jour à l'horizon 2030.

Le délai de réalisation des travaux est un enjeu. En effet, le début des travaux ne pourrait intervenir qu'après les opérations de dépollution réalisées par ArcelorMittal.

La construction des tunnels explique le coût important de ces variantes :

- Entre 290 et 360 millions d'euros pour la variante en tunnel de surface ;
- Entre 500 et 630 millions d'euros pour la variante en tunnel profond.

Le montant du péage serait plus élevé pour la variante F5-Tunnel profond du fait d'un coût significativement plus élevé des travaux.

Les variantes présentent des impacts différents lors de la phase travaux :

- L'une des différences majeures entre les 2 variantes réside dans l'impact sur les zones urbanisées. Du fait des contraintes géométriques et de l'impossibilité de construire des bâtiments au-dessus d'un tunnel de surface, des expropriations des terrains en surplomb du tunnel sont nécessaires pour un tunnel de surface. Dans le cas de la variante F5-Tunnel de surface, il serait donc nécessaire d'acquérir une dizaine de bâtiments d'habitations localisés dans l'impasse de Nancy ainsi qu'au carrefour entre les rues de Verdun et de Longwy. Le maître d'ouvrage proposera l'achat des terrains et maisons concernés ou procèdera à des expropriations après la déclaration d'utilité publique en l'absence d'accord amiable.
- Les volumes de terrassement qui en résultent sont donc particulièrement importants :
 - ♦ 1 560 000 m³ de déblais et 380 000 m³ de remblais pour la variante F5-Tunnel de surface,
 - ♦ 2 950 000 m³ de déblais et 40 000 m³ de remblais pour la variante F5-Tunnel profond.

2.3.6 Variante F4-Tunnel court et profond (F4-TP, variante retenue)

La variante F4-Tunnel court et profond consiste en :

- Un aménagement sur place de l'A30 sur environ 4km depuis l'échangeur A30/A31 situé à Richemont jusqu'au diffuseur n°2 à Fameck (échangeur à reconfigurer) ;
- Une section en tracé neuf d'environ 7 kilomètres qui relie l'A30 à l'A31 au niveau du diffuseur n°42 « Etoile ». Elle est caractérisée par la présence d'une section souterraine d'environ 2,6 kilomètres de long au droit de la zone urbaine de Florange. Le tunnel se situe à une profondeur comprise entre 9 m et 14 m (entre le terrain naturel et d'extrados).

La variante F4- Tunnel profond a été retenue comme solution préférentielle, sa présentation est à retrouver en partie 2.2.2 du présent document.

2.3.7 Comparaison des variantes

Le tableau ci-après synthétise l'analyse multicritère réalisée sur les 4 variantes. Le tableau complet comprenant les justifications est à retrouver au sein du chapitre 3 de l'étude d'impact.

Il s'appuie sur la hiérarchisation des impacts selon l'échelle suivante :

Critère non discriminant
Critère très en faveur de la variante considérée
Critère en faveur de la variante considérée
Critère faiblement en défaveur de la variante considérée
Critère en défaveur de la variante considérée

		Variante F4 Tunnel court C4	Variante F5 : tranchée couverte	Variante F5 : tunnel	Variante F10 : viaduc
ENVIRONNEMENT, PAYSAGE ET PATRIMOINE					
MILIEU PHYSIQUE	Eaux superficielles et souterraines				
	Risques naturels				
	Topographie, pédologie, géologie	Cf ci-dessus (géométrie et terrassement).	Cf ci-dessus (géométrie et terrassement).	Cf ci-dessus (géométrie et terrassement).	Cf ci-dessus (géométrie et terrassement).
	Sites pollués				
MILIEU NATUREL	Flore et Habitats				
	Faune				
	Zones humides				
PATRIMOINE	Paysage				
	Patrimoine historique				
	Zones de présomption de vestiges archéologiques.				
URBANISME, ACTIVITÉS, RISQUES TECHNOLOGIQUES ? HABITATS ET NUISANCES					
Habitats : Acquisitions et expropriations et occupation des sols					
Nuisances acoustiques					
Qualité de l'air					
Activités	Activités agricoles				
	Activités - Sylviculture				
	Activités économiques				
Équipements et services publics					
Documents de stratégie et planification / documents d'urbanisme					
Servitudes et réseaux					
Risques technologiques					
Bilan des émissions de gaz à effets de serre (CO2, etc)					

Figure 33 : Analyse synthétique comparée des 4 variantes. La variante F4 tunnel court C4 désigne la variante « Tunnel court et profond » (F4-TP) retenue comme solution préférentielle.

(Source : Dossier de concertation A31bis, automne 2022)

La concertation publique 2022-2023 a permis de mettre en lumière un rejet généralisé des variantes empruntant le fuseau F5, tant de la part des acteurs locaux que du public. En effet, la réalisation du tunnel de surface nécessitait la destruction de plusieurs bâtiments d'habitations et donc de potentielles expropriations dans le tissu urbain de Florange. De même, l'impact de ces deux variantes sur la forêt domaniale de Florange était élevé avec l'artificialisation de plusieurs hectares de zones naturelles. Enfin, l'aménagement de la variante F5 comprenait un aléa important, avec la nécessité d'excavation de terres polluées issues de l'ancienne cokerie qui pouvaient fortement impacter le coût et les délais de réalisation de ces variantes.

Par ailleurs, lors de la concertation publique de 2022-2023, aucun argument en faveur de la variante F10 n'a été relevé. Cette variante n'améliorait en effet pas la desserte du territoire, et notamment des vallées de la Fensch et de l'Orne. Elle était peu « attractive » du point de vue du trafic, ses fonctionnalités étant assez similaires à celles de l'A31 actuelle. De plus, elle pouvait induire des impacts importants sur le paysage et sur les zones humides de la vallée de la Moselle, avec la construction d'un viaduc de grande taille pour traverser cette zone. Enfin, la commune de Terville pouvait se retrouver « encerclée » par deux autoroutes avec cette variante.

Ainsi, par décision du 5 janvier 2024, le ministre chargé des Transports, acte que l'impact important de la variante F5 sur la forêt domaniale de Florange, ainsi que sur le milieu urbanisé avec la nécessité de recourir à des destructions d'habitations, est rédhibitoire. De même, il acte que la variante F10 ne rassemble pas de soutiens locaux puisque ses fonctionnalités n'améliorent pas la desserte du territoire.

Enfin, l'analyse multicritères et la concertation publique ont permis de mettre en valeur le fait, qu'à l'inverse, la variante F4 était de nature à garantir la meilleure réponse aux contraintes locales et d'assurer une desserte optimale du territoire tout en maîtrisant l'impact, grâce à un tunnel profond.

De plus, les impacts de cette variante sur les milieux naturels ainsi que sur le paysage et le patrimoine sont limités en comparaison des autres variantes. Notamment, le profil en long de cette variante permet, grâce au passage de l'infrastructure autoroutière en déblai à proximité du parc de Bétange, monument inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques, de préserver la perspective sur ce dernier dans le paysage.

Par ailleurs, la meilleure desserte du territoire rend cette variante plus « attractive » du point de vue du trafic en comparaison des autres. Les niveaux de circulation attendus dans le tunnel permettent de limiter le coût du péage malgré le coût élevé de cette solution.

Enfin, au moment de la concertation, le conseil départemental et plusieurs communes, dont celles de Florange et de Thionville, et intercommunalités, dont celles du Val de Fensch et de Porte de France Thionville, avaient délibéré une motion pour solliciter le choix de cette variante qui réunit le consensus politique le plus large.

Au regard de ces éléments, la décision ministérielle du 5 janvier 2024 acte donc les grands principes d'aménagement du secteur Nord du projet A31bis :

- L'élargissement sur place à 2x3 voies de la section entre Thionville et la frontière luxembourgeoise ;
- L'aménagement d'un barreau en tracé neuf, du contournement ouest de Thionville, selon la variante F4 en tunnel ;
- L'élargissement sur place à 2x3 voies de l'A30 entre le Nœud de Richemont et la section neuve du contournement ouest de Thionville, ainsi que le réaménagement du nœud de Richemont.

2.4 Milieu physique

Ce chapitre vise à analyser les enjeux, impacts et mesures pour chaque thématique du milieu physique sur le territoire d'étude au travers des thématiques suivantes, ainsi que les impacts et mesures associés au projet A31bis :

- Climat et changement climatique ;
- Relief et topographie ;
- Géologie et géotechnique ;
- Pédologie ;
- Eaux souterraines ;
- Eaux superficielles.

2.4.1 Climat et changement climatique

Ce chapitre relatif au climat établit, dans un premier temps, un bilan de l'enjeu climatique actuel et de ses perspectives. Les impacts et mesures associées sont ensuite présentés et s'appuient sur l'étude gaz à effet de serre (GES) réalisée dans le cadre de ce projet, par Inégrop en 2024 (cf. Annexe « Bilan gaz à effet de serre »).

Afin d'appréhender correctement cette analyse, certains termes sont à définir :

- **Potentiel de réchauffement global** : indicateur visant à regrouper, sous une seule valeur, l'effet additionné de toutes les substances contribuant à l'accroissement de l'effet de serre, mesuré en tonnes équivalent CO₂ (tCO₂e).
- **Bilan global des émissions de gaz à effet de serre (GES)** : ce bilan doit prendre en compte les émissions directes (émissions à l'énergie consommée pour la réalisation des travaux par exemple) et indirectes (liées à la fabrication des matériaux par exemple) sur l'ensemble du cycle de vie d'un projet (construction, exploitation, maintenance et usages).
- **Changement d'affectation des sols** : modification de l'usage du sol, induisant un changement du stock ou de la capacité de stockage du carbone. Par exemple, le passage d'un sol ayant une importante capacité de stockage du carbone (forêts, prairies, zones humides), en un type de sol présentant une plus faible capacité de stockage (sol imperméabilisé, agricole, jardin).
- **Gisement d'économie de carbone** : source probable d'économie de carbone si des actions futures sont mises en œuvre.

2.4.1.1 État initial

Pour le projet A31bis dans son ensemble :

- Le climat de type continental, est caractérisé par des écarts de températures importants entre l'hiver et l'été. Les vents dominants proviennent du nord-est et du sud-ouest. Ces caractéristiques serviront au dimensionnement des ouvrages et infrastructures.
- Les niveaux de consommations énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre dues au transport routier, sont relativement élevés à l'échelle de la région Grand Est. À l'inverse de la tendance régionale, ces consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre, dues au transport routier, ont augmenté de 2005 à 2017.

- Les perspectives liées au changement climatique et notamment aux impacts du changement climatique sur les infrastructures, les réseaux et les ressources naturelles sont également à prendre en compte.

Au regard de ces éléments, **l'enjeu climatique pour le projet A31bis est donc considéré comme moyen.**

Les documents applicables en la matière au projet A31bis sont la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) ainsi que le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Grand Est avec lequel le projet doit nécessairement être compatible.

2.4.1.2 Impacts et mesures associées

Un bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) a été réalisé pour l'élaboration du secteur Nord du projet A31bis (cf. Annexe « Bilan gaz à effet de serre »). Les études préalables sur le secteur Centre étant moins avancées, une estimation sommaire sur la base des coûts de travaux a été réalisée (voir Pièce F, Evaluation socioéconomique)

Ce bilan permet d'évaluer la pression que les projets d'infrastructure exercent sur le climat à travers l'estimation du potentiel de réchauffement global.

Plus précisément, le projet A31bis générera des émissions de gaz à effet de serre (GES) de manière directe et indirecte, via :

- Les matériaux mis en œuvre lors des travaux, tels que le béton, les aciers et les enrobés ;
- La consommation d'énergie ;
- Le transport en phases de chantier (l'approvisionnement des matériaux à forte densité massique, etc.) ;
- Le traitement des déchets (notamment ceux issus de la démolition de l'existant) ;
- Les mouvements des terres ;
- Les émissions liées aux déplacements des usagers en phase d'exploitation des infrastructures.

2.4.1.2.1 Émissions liées au trafic

L'étude de trafic réalisée dans le cadre du projet A31bis dans son ensemble (objet notamment de la pièce F, évaluation socio-économique), estime le nombre de véhicules empruntant le réseau routier dans le périmètre de l'étude à partir de 2030 jusqu'à l'horizon 2050. Cette étude prend en compte :

- L'augmentation de la part de véhicules électriques,
- Les avancées technologiques,
- L'augmentation de trafic estimé à l'horizon 2050,
- La part de multimodal dans le secteur.

Le calcul des émissions annuelles des véhicules se base sur l'évaluation du kilométrage total en véh.km sur le réseau routier dans le périmètre de l'étude pour les scénarii de référence et le projet à l'horizon 2050.

L'augmentation des émissions entre le scénario en l'absence de projet et le scénario avec projet est principalement due au kilométrage plus élevé réalisé par les véhicules dans le futur. En outre, pour les véhicules légers, le projet

entraîne une augmentation de la vitesse moyenne, ce qui se traduit par une augmentation de l'énergie moyenne consommée par kilomètre parcouru.

Les émissions sont exprimées en tonnes équivalent CO₂ (tCO₂e) concernant le trafic sont de **203 200 tCO₂e sur la période 2030-2070**.

Que le projet A31bis soit réalisé ou non, il y aura une diminution, par rapport à la situation actuelle, des émissions de gaz à effet de serre émises par les véhicules en phase d'exploitation du fait de l'augmentation de la flotte électrique et de l'amélioration de la motorisation.

2.4.1.2.2 Émissions liées à la phase construction et exploitation du projet A31bis

Le bilan global des émissions de gaz à effet de serre du projet A31bis lié à la phase de construction et d'exploitation est évalué à **424 100 tCO₂e** sur la période 2030-2070 (source : évaluation socio-économique, pièce F) La majorité des émissions est liée à la phase construction (92 %).

La seule construction du secteur nord correspond à une émission de gaz à effet de serre évaluée à **202 600tCO₂e**.

Ces émissions se décomposent tel que présenté via la figure ci-après.

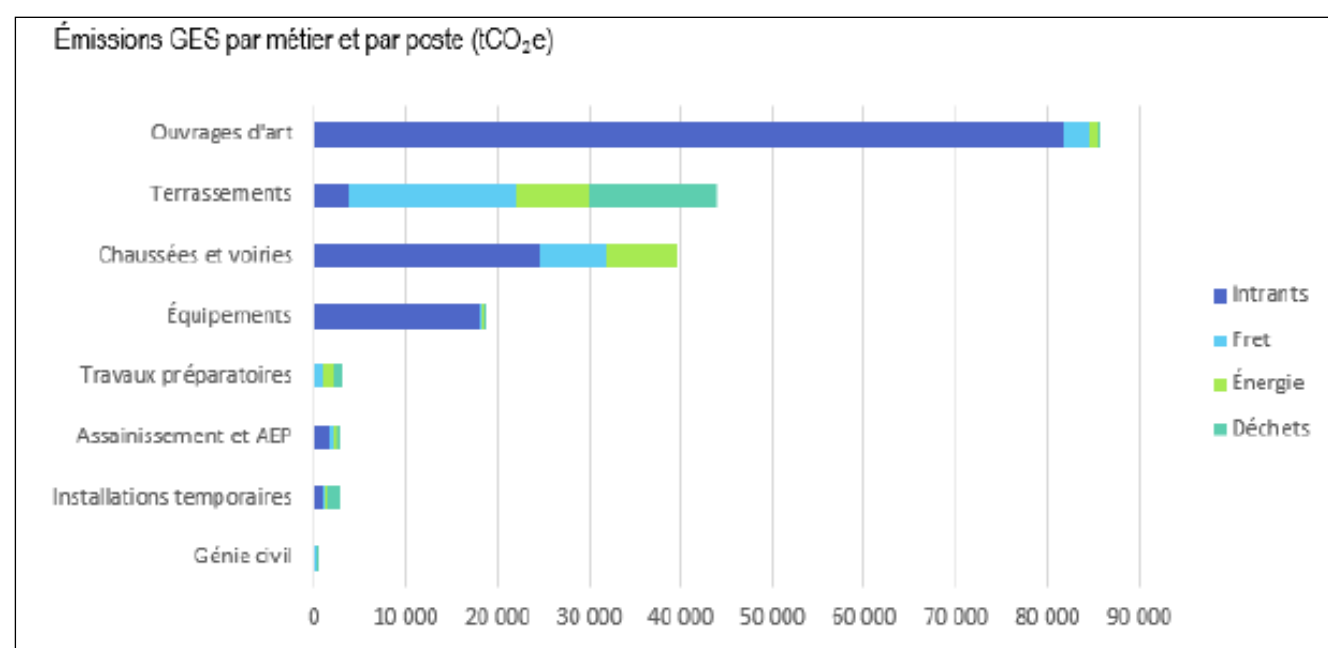


Figure 34 : Décomposition des émissions gaz à effet de serre en phase construction par corps de métier (Source : Bilan gaz à effet de serre, Ingérop, janvier 2024)

Les principaux travaux et postes émissifs étant identifiés, des leviers d'action peuvent être proposés afin de réduire l'empreinte carbone du projet. Ces leviers d'action se découpent en trois axes :

- L'utilisation de matériaux bas-carbone et le recours à des entreprises locales ;
- La valorisation des déchets en filière ;
- La valorisation des déchets sur site.

Ils offrent un gisement d'économies carbone de **33 461 tCO₂e**, soit une réduction d'environ 17 %.

2.4.1.2.3 Bilan

Le bilan carbone du projet A31bis permet d'établir un bilan estimatif d'émissions de gaz à effet de serre de 627 300 tCO₂e sur la période d'évaluation, dont la majorité est liée au trafic et à la construction, hors mesures de réduction que le maître d'ouvrage pourra mettre en œuvre en phase travaux. A titre de comparaison, les émissions de gaz à effet de serre des transports routiers en France en 2023 sont évaluées à 119,2 MtCO₂ éq.

Le projet A31bis intègre bien les objectifs fixés par la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC), ainsi que par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Grand Est.

2.4.1.2.4 Risques liés au changement climatique

La réalisation de l'état initial de l'environnement permet d'identifier les risques naturels recensés ces dernières années auxquels le projet est exposé. En plus, les effets du changement climatique peuvent conduire à augmenter la fréquence ou la sévérité des aléas auquel l'infrastructure sera soumise pendant son exploitation, comme :

- Des inondations,
- Des épisodes de canicules et des sécheresses associées à des épisodes de feux de forêts,
- Des vents violents et tempêtes, avec éboulements, affaissements de terrain, effondrement et envols de biens.

À ce titre, le chapitre 7 de l'étude d'impact synthétise l'analyse de risques qui est menée pour « qualifier » et « quantifier » la vulnérabilité du projet A31bis à chacun des risques, en évaluant la criticité physique et fonctionnelle (liée aux réseaux et enjeux associés). Le dimensionnement des infrastructures intégrera des marges vis à vis des risques naturels pour de prémunir d'une aggravation éventuelle lié au réchauffement climatique.

Les cartes relevant les risques naturels présents sur l'aire d'étude sont disponibles en annexe (cf. Annexes « Atlas cartographique – Risques de mouvements de terrain » et « Atlas cartographique – PPRi »).

2.4.2 Relief et topographie

2.4.2.1 État initial

Sur le secteur Nord, l'aire d'étude est caractérisée par des altitudes faibles, avec un relief composé par :

- Les côtes de Moselle au nord-ouest de Thionville ;
- Le plateau Lorrain au nord et à l'est de Thionville ;
- Et la vallée urbanisée de la Moselle au sud de Thionville.

Les variations topographiques varient de 149,2 m NGF à 231,7 m NGF. Elles peuvent être localement marquées, au niveau de Zoufftgen, avec des variations allant de 242,7m NGF à 270,2m NGF. Les altitudes sont plus élevées vers l'ouest (Côtes de Moselle) et vers le nord (Luxembourg).

L'enjeu relatif à la topographie est caractérisé comme moyen en secteur Nord.

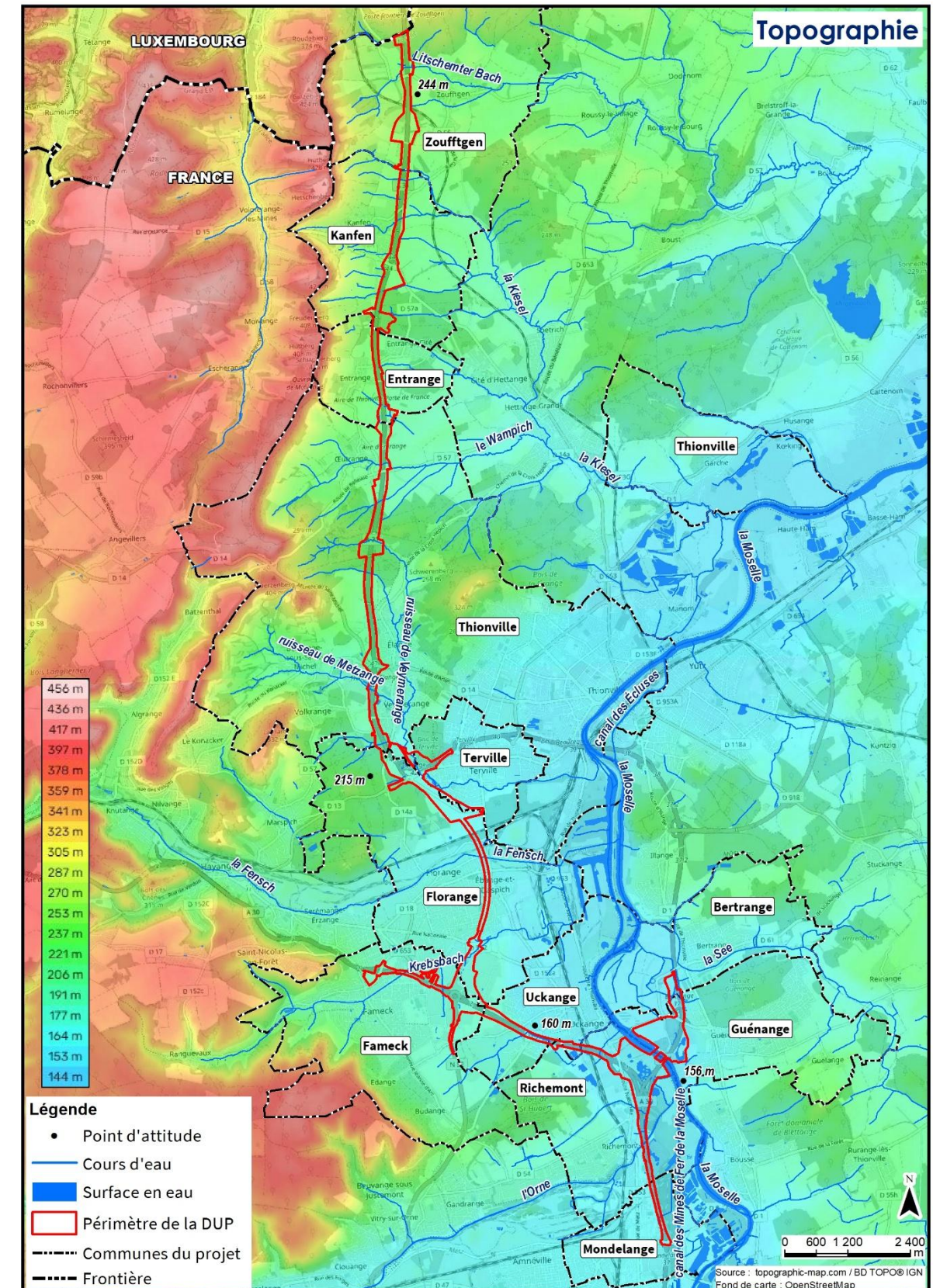


Figure 35 : Topographie du secteur Nord
(Source : Ingérop, 04/06/2024)

Sur le **secteur Centre**, l'autoroute actuelle qui sera élargie se situe sur des pentes modérées entre collines, plateau et Moselle.

L'enjeu relatif à la topographie est caractérisé comme faible en secteur Centre.

2.4.2.2 Impacts et mesures associées

Des mouvements de terres seront réalisés, ces impacts sont présentés dans le chapitre ci-après « Sol et sous-sol ».

Le choix de réaliser principalement les aménagements sur place, en élargissant l'autoroute existante et en adaptant les échangeurs, permet de limiter les impacts topographiques aux abords de l'autoroute existante. Pour la création du contournement ouest de Thionville, en tracé neuf, la largeur des modifications topographiques est plus importante. Le choix de la variante en tunnel réduit cet impact.

2.4.3 Sol et sous-sol

Ce chapitre regroupe la géologie, la géotechnique et la pédologie. L'état initial concernant la géologie et la géotechnique sera présenté dans un premier temps, suivi de l'état initial relatif à la pédologie. Les impacts et mesures associés seront, en revanche, regroupés au sein d'un même paragraphe pour ces trois thématiques.

Pour rappel :

- La géologie correspond à l'étude des formations géologiques souterraines.
- La géotechnique étudie les risques liés au sol.
- La pédologie consiste en l'étude du sol.

2.4.3.1 État initial de la géologie et de la géotechnique

Sur le **secteur Nord**, l'aire d'étude est marquée par :

- Une géologie typique de l'est du Bassin parisien avec alternance de côtes et plaines :
 - ◆ Des sols alluvionnaires en fond de vallée de la Moselle avec formations en terrasses,
 - ◆ Des formations jurassiques sur les plateaux avec recouvrement par des limons.
- Un risque de retrait et gonflement des argiles, globalement moyen (il varie de faible à fort sur l'aire d'étude).
- Deux anciens ouvrages militaires recensés sur les communes d'Entringe et de Kanfen, en tant que cavités souterraines, mais aucun Plan de Prévention des Risques n'est associé. Par ailleurs, de nombreux autres ouvrages (blockhaus, casemate, abri) de la ligne Maginot sont référencés sur ces deux communes.
- Des contraintes liées au comportement des sols en cas d'opérations de terrassements.
- Le risque sismique très faible sur l'aire d'étude. Aucune prescription parasismique pour les ouvrages « à risque normal » ne s'y applique.
- Aucun risque de mouvement de terrain n'est référencé au sein de l'aire d'étude.

L'enjeu concernant le sol et le sous-sol est caractérisé comme moyen en secteur Nord.

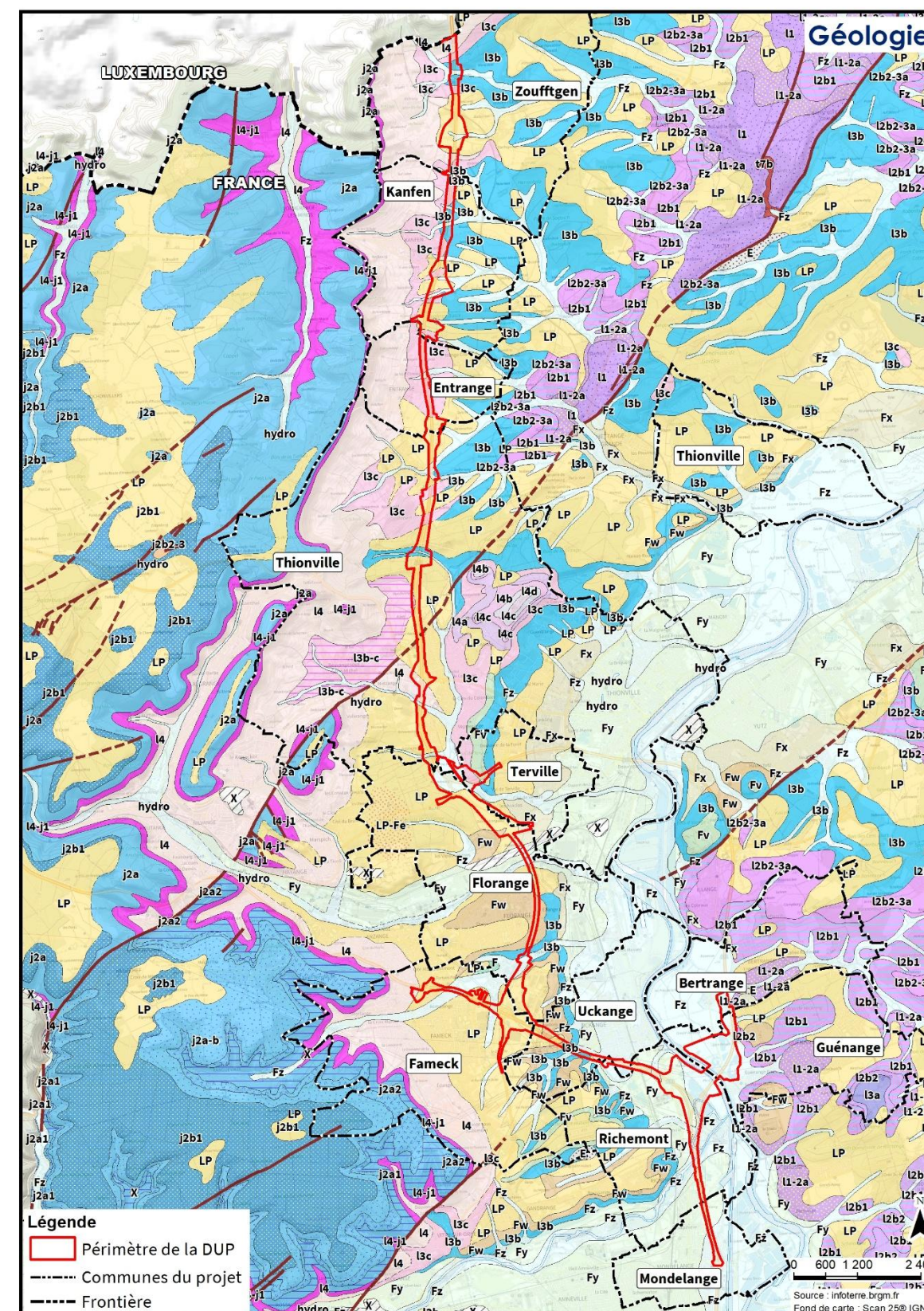




Figure 37 : Légende relative à la carte de géologie

Sur le **secteur Centre**, le contexte géologique peut être à l'origine d'enjeux forts, du fait de l'aléa relatif au retrait-gonflement des argiles. Bien qu'aucune commune de la zone d'étude ne possède un Plan de Prévention des Risques relatif au risque de retrait-gonflement, la présence d'un aléa fort dans plusieurs communes représente un enjeu.

L'enjeu concernant la géologie est caractérisé comme fort sur le secteur Centre. Toutefois, l'aménagement d'ouvrages souterrains n'est pas prévu sur le secteur Centre.

2.4.3.2 État initial de la pédologie

En secteur Nord, l'enjeu pédologique est modéré compte-tenu des éléments suivants :

- L'aire d'étude se compose de sols très diversifiés (environ 10 sols différents).
- Au nord de Thionville et entre Illange et Yutz, les sols sont favorables à l'activité agricole.
- La vallée de la Moselle dispose de sols plus ou moins grossiers (sables, limons, cailloux, galets).
- Entre Entringe et la frontière Luxembourgeoise, les sols comportent de l'argile.
- Au nord de Richemont, les sols sont très diversifiés. Certains peuvent présenter des contraintes à l'aménagement (saturation en eau, retrait-gonflement des argiles...).

Des mouvements de terres seront réalisés, ces impacts sont présentés dans le chapitre ci-avant « géologie et géotechnique ».

Pour le **secteur Centre**, très localement, en fond de vallon, les terres sont très argileuses dès la surface.

L'aire d'étude concerne majoritairement les sols développés sur la nappe alluviale de la rivière Moselle (alluvions de la Moselle). Sur ces terres, le potentiel agronomique est faible (texture sableuse, forte pierrosité et faibles teneurs en matière organique).

L'enjeu relatif à la pédologie est considéré comme faible sur le secteur Centre.

2.4.3.3 Impacts et mesures associées

Les études géotechniques ultérieures préciseront les dispositions et mesures de construction à mettre en œuvre lors des travaux pour éviter les impacts du tunnel et des terrassements liés aux mouvements de terre.

Le projet A31bis nécessite des terrassements pour :

- L'élargissement de l'autoroute A31 existante sur le secteur Centre et l'élargissement des autoroutes A30 et A31 sur le secteur Nord ;
- La création d'un tracé neuf autoroutier, à 2x2 voies, sur une partie du secteur Nord ;
- La création des bassins d'assainissements sur l'ensemble des sections élargies, en l'absence de réseaux de collecte d'eaux sur les autoroutes A31 et A30 concernées par le projet.

Pour ce qui concerne l'aménagement du secteur Nord, les terrassements à réaliser s'étendent sur environ 24 km, et nécessitent au total :

- L'extraction de près 2 739 470 m³ de déblais, dont 560 000 m³ pour le tunnel ;
- 1 501 600 m³ de remblais et 840 000 m³ en couche de forme.

Le choix du maître d'ouvrage consistant à réaliser majoritairement des aménagements sur place permet de limiter les impacts pédologiques (élargissement de l'autoroute existante et des échangeurs). Au globale, la surface de terre végétale sera modifiée :

- Lorsque l'élargissement de l'autoroute existante se fait sur des surfaces naturelles (quasi-totalité du tracé)
- Pour l'aménagement des entrées en terre de la section souterraine comprise dans la section en tracé neuf pour le secteur Nord.

Un ordre de grandeur de 226 ha sont concernés par une modification de la surface actuellement en terre végétale pour le dégagement des emprises. Cela concerne : surface de talus existants, emprises travaux hors chaussée existante...

À ce stade, les emprises définitives du projet, comme les emprises chantier ne sont pas encore connues de manière précise, une première estimation a été réalisée. Environ 46 ha seront imperméabilisés par le projet. Le choix de la variante réutilisant le viaduc existant permet de désimpermeabiliser une partie des accès du nœud de Richemont. Ainsi, le projet désimpermeabilise environ 19 ha. Le bilan de l'imperméabilisation est donc d'environ 27 ha.

L'emprise des travaux, les pistes d'accès et les zones de stockage seront limitées autant que possible pour réduire les terrassements et donc, les impacts pédologiques et géotechniques à long terme. Cette mesure permet de réduire l'impact des travaux sur les sols.

2.4.4 Eaux souterraines et superficielles

Ce chapitre développe l'état initial des eaux souterraines et superficielles et regroupe les impacts et les mesures associées à ces deux thématiques.

Les eaux souterraines sont les eaux stockées dans le sol, c'est-à-dire qu'elles sont constituées des réserves d'eau stockées dans les roches poreuses et perméables du sous-sol. En revanche, les eaux superficielles sont constituées de l'ensemble des masses d'eau qui sont directement en contact avec l'atmosphère.

Un aquifère qualifie une couche de roche ou de terrain perméable et poreux, pour stocker une nappe phréatique.



Le terme de vulnérabilité de la ressource en eau se définit suivant deux critères :

- La possibilité qu'une pollution atteigne une masse d'eau, et le temps qu'elle mettrait pour l'atteindre ;
- L'impact d'une pollution sur les usages de la masse d'eau (critère de sensibilité). Le terme de ressource en eau recouvre à la fois la masse d'eau elle-même (qualité biologique, chimique) ainsi que les usages humains associés.

2.4.4.1 Documents de référence liés à l'eau

2.4.4.1.1 SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) constitue un acte réglementaire qui s'impose aux administrations, collectivités locales, établissements publics et autres maîtres d'œuvre qui doivent prendre en compte les orientations qu'il préconise. Les prescriptions sont déclinées en objectifs et règles de gestion précises, et sont l'expression politique de la volonté de tous les acteurs et gestionnaires de l'eau.

La zone d'étude est comprise dans le périmètre du SDAGE du Bassin Rhin-Meuse 2022-2027 en vigueur depuis l'arrêté du 18 mars 2022 portant son approbation. Il a un double objet :

- Constituer le Plan de gestion ou au moins la partie française du Plan de gestion des districts hydrographiques au titre de la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE) ;
- Rester le document global de planification française pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

2.4.4.1.2 SAGE du Bassin Ferrifère

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification pour la préservation des ressources en eau.

Le SAGE du Bassin Ferrifère, approuvé le 27 mars 2015, s'applique à l'aire d'étude.

Le périmètre du SAGE s'étend sur les départements lorrains de la Moselle, de la Meurthe-et-Moselle et de la Meuse. Il couvre ainsi le périmètre des anciennes galeries des mines de fer, des aquifères et des bassins versants hydrographiques associés, sur une superficie de 2 440 km².

Il comprend trois principaux bassins versants :

- La Chiers en amont de la confluence avec l'Othain, et ses affluents (la Crusne, la Pienne, l'Othain) ;
- L'Orne et ses affluents ;
- La Fensch, le Veymerange, la Kiessel et les parties françaises du bassin versant de l'Alzette et de ses affluents (Kaylbach, ruisseau de Volmerange).

2.4.4.2 État initial des eaux souterraines

Sur le **secteur Nord**, trois masses d'eaux souterraines sont présentes au sein de l'aire d'étude :

- Domaine du Lias et du Keuper du plateau lorrain versant Rhin (masse d'eau N°FRCG108) ;
- Alluvions de la Meurthe, de la Moselle et de leurs affluents (masse d'eau N°FRCG114) ;
- Grès d'Hettange et formations gréseuses et argileuses du Lias et du Keuper (masse d'eau N°FRB1G112).

Les usages des nappes souterraines sont majoritairement liés à l'eau potable, mais des usages industriels et agricoles (pour l'irrigation, l'aspersion...) sont également existants.

L'analyse des vulnérabilités et des sensibilités a permis de décliner plusieurs niveaux d'enjeux selon la localisation :

- **Moyen** sur la section en aménagement sur place de l'A31 au nord de Thionville, et sur la partie située au sud, à partir de la fin du tunnel ;
- **Fort** sur la partie nord de la section souterraine comprise dans la section en tracé neuf ;
- **Très fort** sur les sections de l'A30 actuelle qui sera élargie.

La protection des eaux souterraines constitue un enjeu fort dans le secteur Nord.

Pour le **secteur Centre**, l'ensemble des couches aquifères de ces masses d'eau sont, à l'échelle de l'aire d'étude globale du projet, connectées hydrauliquement entre elles et avec les eaux superficielles. Ces masses d'eau présentent, comme point commun sur l'aire d'étude, des formations aquifères dominantes du Jurassique et du Trias (calcaire ocreux, argiles à Promicroceras, marnes micacées, etc.).

Les masses d'eaux souterraines en présence sont globalement en mauvais état qualitatif. De nombreux usages tels que les captages en eaux potables sont présents sur le secteur.

L'enjeu relatif aux eaux souterraines est ainsi fort en secteur Centre.

2.4.4.2.1 Captages d'alimentation en eau potable



Les alentours des captages d'alimentation en eau potable peuvent être protégés à ce titre par un arrêté définissant des périmètres :

- **Périmètre de Protection Immédiate :**
Il correspond à l'environnement proche du point de captage. Il a pour fonction d'empêcher la dégradation des ouvrages ou l'introduction directe de substances polluantes dans l'eau. Il assure la sécurité contre les intrusions.
- **Périmètre de Protection Rapprochée :**
Il vise à conserver la qualité de l'environnement du captage en le protégeant de la migration souterraine de substances polluantes. Sa surface dépend des caractéristiques de l'aquifère, et de sa vulnérabilité.
- **Périmètre de Protection Éloignée :**
Il correspond à la zone d'alimentation du point de captage d'eau, voire à l'ensemble du bassin versant et peut donc couvrir une superficie très variable. Il est créé pour renforcer la réglementation générale vis à vis des risques de pollution que peuvent faire courir certaines activités dans la zone concernée.

Sur le secteur Nord, aucun périmètre de protection immédiate de captage n'est localisé au sein du site du projet.

Les captages suivants se situent dans la zone d'étude, sans que les périmètres de protection immédiate ou rapprochée n'interceptent les zones d'implantation des aménagements du secteur Nord du projet :

- Captage de Roussy-le-Village ;
- Captage de Basse-Rentgen ;
- Captage d'Entrange ;
- Captage d'Hettange-Grande ;
- Captage de Boust ;
- Captage de Thionville ;
- Captages de Manom et Yutz ;

Toutefois, le projet interfère avec :

- Le périmètre de protection rapprochée du :

- ♦ Captage de Fameck ;
- ♦ Captage de Gravelotte.

- Le périmètre de protection éloignée du :
 - ♦ Captage de Florange ;
 - ♦ Captage de Guénange.

À noter que le projet interfère également avec les périmètres de protection rapprochée en cours d'élaboration des captages de Florange et de Guénange.

Aucune relation nappe / rivière ou relation nappe / activités superficielles n'a été considérée pour le captage de Zoufftgen.

Dans le cadre du projet, une relation nappe / rivière a été prise en compte dans les captages ci-après :

- Captage d'Hettange-Grande ;
- Captage de Florange ;
- Captage de Guénange.

Sur le secteur Centre, l'A31 actuelle qui sera élargie intercepte des périmètres de protection de captages des communes de Metz, de la Maxe, de Woippy, d'Hauconcourt, de Mazières-Lès-Metz, de Moulin-Lès-Metz et de Loisy.

Le projet actuel comprend la création d'un réseau de collecte et de traitement de l'eau qui permettra d'améliorer la situation de l'autoroute vis-à-vis de cet usage.

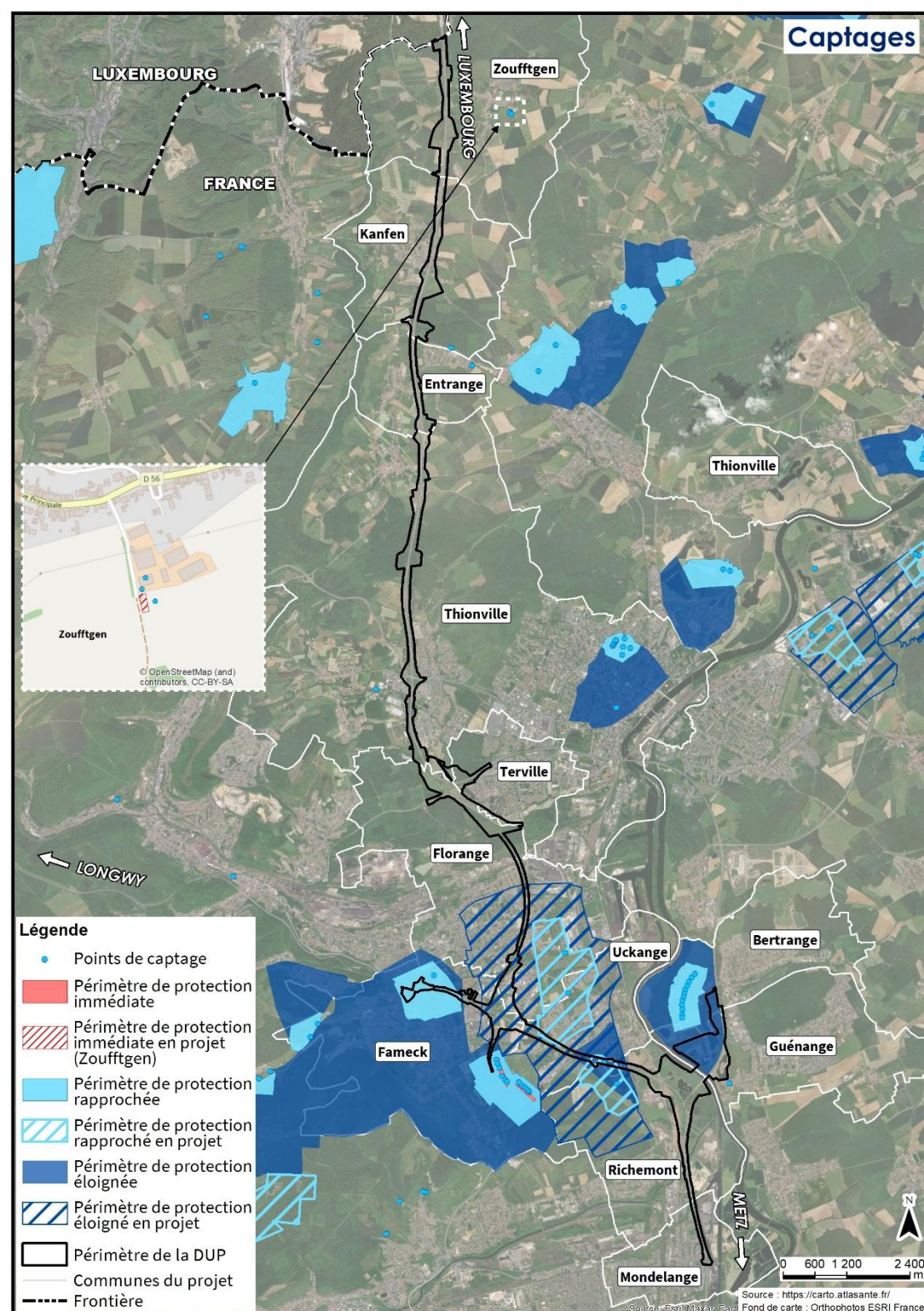


Figure 38 : Captages d'alimentation en eau potable sur le secteur Nord
(Source : Ingérop, 06/06/2024)

2.4.4.3 État initial des eaux superficielles

Dans le **secteur Nord**, on recense dans l'aire d'étude, les masses d'eaux superficielles suivantes :

- La Moselle, un affluent du Rhin confluant à Coblenche, en Allemagne. Elle draine un bassin versant d'une superficie de 28 000 km² dont 11 500 km² en France (hors Sarre et Niefs). Le cours français de la Moselle représente un linéaire de 300 km ;
- Le Veymerange, affluent rive droite de la Moselle, à Thionville ;
- La Kiesel, affluent rive gauche de la Moselle, à Cattenom ;
- La Fensch, un affluent rive gauche de la Moselle, qu'elle rejoint en amont de Thionville. La Fensch draine un bassin versant de 82,8 km². Elle traverse successivement les communes suivantes : Knutange, Nilvange, Hayange, Serémange-Erzange, Florange, Uckange et une partie de la commune d'Illange. Le tracé de la Fensch a été fortement anthropisé avec un lit mineur en quasi-totalité réaménagé, couvert (sur environ un tiers de son parcours) ou canalisé sous la pression urbaine et industrielle.
- La See, affluent rive droite de la Moselle, à Bertrange ;
- L'Orne, affluent rive gauche de la Moselle, à Richemont ;
- Le ruisseau de Boler, affluent rive gauche de la Moselle, à Gavisse.

Concernant la Moselle, une partie de l'aire d'étude se situe en zone inondable. Cette partie est couverte par le Plan de Prévention des Risques Inondations [PPRI] de la Moselle. Une étude hydraulique est réalisée à ce titre. L'emprise de la zone inondable est globalement reproduite par rapport au territoire à risque important d'inondation de la Moselle.

L'enjeu concernant les eaux superficielles est donc caractérisé comme fort à très fort en secteur Nord.

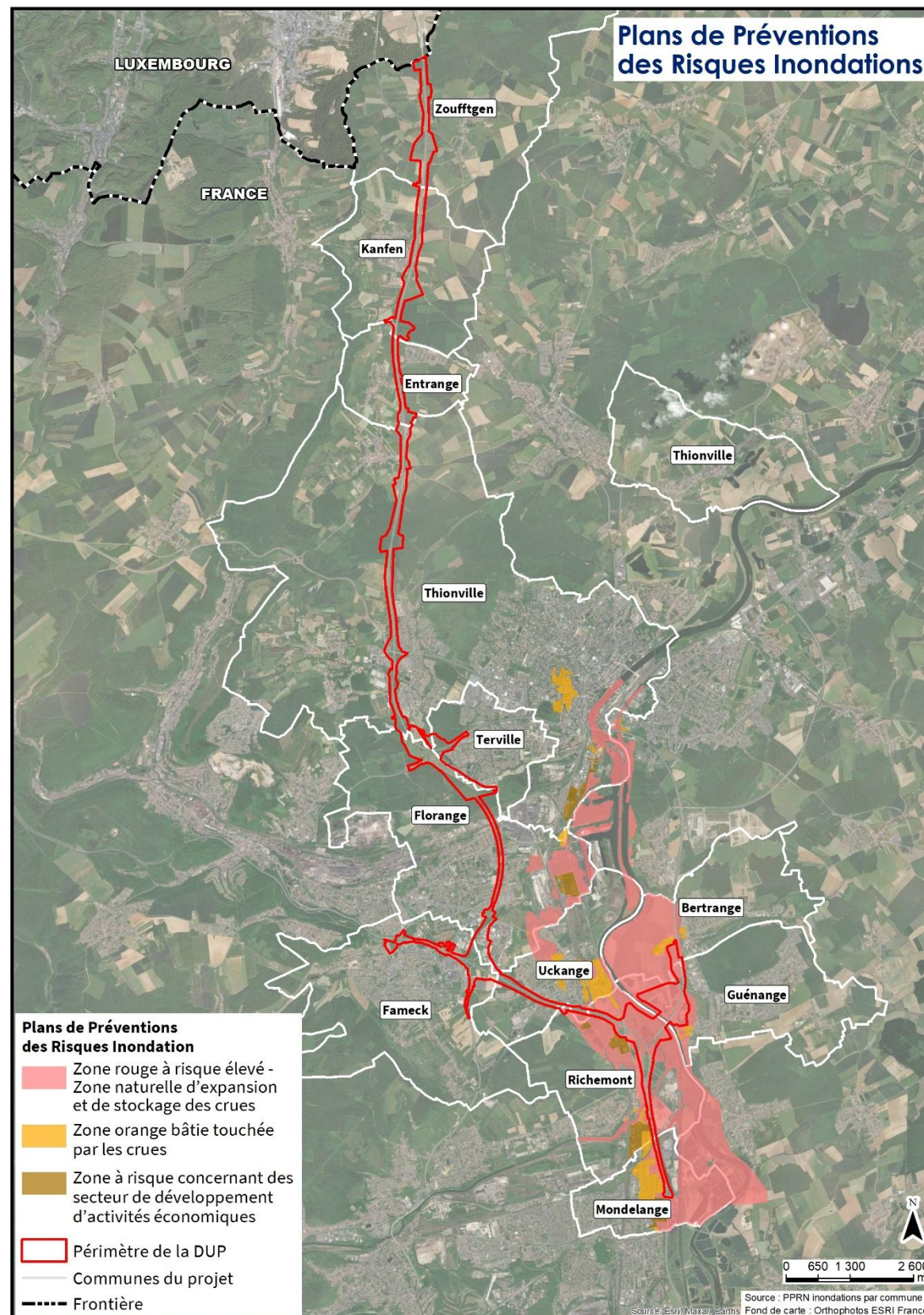


Figure 39 : Plans de Préventions des Risques Inondation sur le secteur Nord
(Source : Ingérop, 28/05/2024)

En **secteur Centre**, l'autoroute A31 est située dans une plaine alluviale et ses alentours, et franchit ou borde un certain nombre de cours d'eau. Parmi les nombreux cours d'eau franchis ou situés dans la zone d'étude de 500 m de part et d'autre de l'autoroute, les deux plus importants sont la Moselle et la Meurthe.

Par ailleurs, le réseau hydrographique de la zone du projet est à l'origine de débordements fréquents. Plusieurs PPRi consacrent un aléa d'inondation par débordement de cours d'eau parfois de plusieurs mètres.

L'enjeu sur les eaux superficielles est fort en secteur Centre.

2.4.4.4 Impacts et mesures associées

2.4.4.4.1 Impacts en phase chantier

Plusieurs captages d'eau potable se situent à proximité de la zone d'emprise des travaux en secteur Nord, et sont référencés ci-avant. Ces captages d'eau potable sont protégés via des arrêtés préfectoraux et les prescriptions de protection seront respectées lors des travaux.

En phase chantier, les travaux peuvent impacter les eaux superficielles, notamment lorsqu'ils se situent à proximité d'un cours d'eau, en cas :

1. De forage.
2. De prélèvement dans le cours d'eau ou dans la nappe souterraine.
3. De rejet dans le cours d'eau ou milieu naturel.
4. D'épandage.
5. D'écoulement de produits chimiques, de déchets dangereux, de laitances en béton, d'hydrocarbures, etc. lors de certaines activités ou de stockage de produits dangereux, notamment lors de la construction des ouvrages de transparence hydrauliques. Une Pollution accidentelle serait alors occasionnée.
6. De manière indirecte, lors des consommations d'eau notamment en cas de période de sécheresse.

Dans le cadre du projet A31bis, tout forage sera évité par le maître d'œuvre et l'installation de zones de stockage et les bases vie dans ces zones également. Le stockage de matériaux et l'installation de bases vies en zone inondable seront interdites.

Ainsi, des prescriptions seront instaurées afin de limiter les impacts et sont précisées ci-après.

2.4.4.4.1.1 Mesures contre la pollution

Les prélèvements et les pompages dans les cours d'eau et milieux naturels sont interdits. En cas de besoin en eau, l'entreprise chargée des travaux prévoira un apport externe par cuve.

Tout rejet dans les cours d'eau est, par principe, évité. Si cela ne peut être évité, les autorisations nécessaires, prescrivant les mesures adéquates, seront sollicitées.

Les engins disposeront de kits de dépollution en quantités suffisantes, pour que l'entreprise soit en capacité d'intervenir immédiatement et efficacement en cas de pollution accidentelle (huiles, hydrocarbures, etc.). Ils devront contenir, en tout temps, des produits de neutralisation, des absorbants, des équipements de protection individuelle, des moyens de collecte et de confinement des déchets dangereux.

L'absence de fuites de carburant, d'huiles, produit chimique, eau polluée, etc. sera régulièrement vérifiée, notamment lors du ravitaillement des engins de chantier en carburant.

2.4.4.4.1.2 Mesures pour la qualité des eaux

L'entreprise réalisant les travaux mettra en place un réseau d'assainissement provisoire des eaux de chantier en accord avec le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les gestionnaires ou services de l'eau compétents.

L'entreprise réalisant les travaux mettra en place les moyens appropriés pour recueillir et traiter, avant rejet, les eaux usées et effluents de chantier.

Aucun entretien de matériels, aucun approvisionnement en gazole/essence des engins de chantier n'est autorisé au droit des cours d'eau et à proximité immédiate.

L'usage des produits phytosanitaires est interdit.

Des mesures préventives seront prises pour éviter la pollution en hydrocarbures (géotextile absorbant) et la modification de pH (via les rejets de laitance en béton notamment).

Le nettoyage (des toupies et pompes à béton notamment) et l'entretien du matériel ne devra s'effectuer que sur des zones spécialement prévues pour cet usage, c'est-à-dire, sur une aire étanche éloignée autant que possible de la zone sensible (fossé, cours d'eau, etc.).

Les matériaux des pistes seront de type grave non traitée et seront soumis à agrément préalable.

Les activités et produits à risques seront identifiés (via les fiches de suivi [FDS] et pictogrammes de dangers notamment). Il conviendra de s'assurer que les produits dangereux soient étiquetés et manipulés sur aire étanche selon les préconisations mentionnées dans les FDS et procédures particulière environnementales [PPE]. Les FDS et PPE devront être disponibles sur site.

L'entreprise chargée des travaux devra ainsi mettre en place une PPE pour éviter les pollutions accidentelles et indiquer les gestes à suivre en cas d'accident (cf. plan d'opération interne). La présence de personnes aptes à intervenir en cas d'accident ou d'incident, formées sur les gestes à réaliser, sera garantie et vérifiée par l'entreprise.

Si, malgré toutes ces précautions, un incident susceptible d'entraîner une pollution accidentelle sur le chantier survient, l'entreprise mettra en œuvre les mesures prévues dans son plan d'opération interne [POI] pour arrêter la pollution et préviendra immédiatement le maître d'œuvre et les autorités compétentes. Un arrêt de chantier pourra alors être prescrit.

2.4.4.4.1.3 Impacts et mesures spécifiques

Sur le secteur Nord, les travaux du tunnel nécessiteront une zone de travail excavée à sec.

Les eaux d'exhaure qui seront pompées seront contrôlées préalablement à leurs rejets, dont les modalités seront examinées précisément au stade de la demande d'autorisation environnementale.

Ces mesures permettront de préserver l'exploitation des captages d'alimentation en eau potable situés en aval de la zone de travaux.

Sur l'ensemble du projet A31bis, des dispositions seront mises en œuvre pendant la phase travaux, qui permettront d'éviter la contamination de la nappe, telles que le rabattement par drainage, etc.

2.4.4.4.2 Impacts en phase exploitation

Dans le cadre de la séquence Éviter-Réduire-Compenser, les mesures nécessaires au projet A31bis sont les suivantes :

- Des drainages.
- Des sondages et forages, pour mener les études préalables aux travaux.
- Des prélèvements temporaires pour mener les études préalables aux travaux.



Les procédures "**Loi sur l'Eau**" visent à intégrer au mieux les enjeux liés à l'eau (gestion et protection de la ressource en eau et des écosystèmes aquatiques...) dans des projets d'installations, d'ouvrages, travaux et activités (IOTA).

L'**Autorisation Environnementale** est un outil de simplification permettant de rassembler, en une seule procédure d'autorisation, plusieurs procédures auxquelles un projet peut être soumis dans divers champs environnementaux (eau, risques, énergie, paysage, biodiversité, déchets...).

L'emprise des aménagements prévus, augmentée de la surface du bassin naturel au sein duquel sont interceptés les écoulements, représente plus de 20 ha. Le projet A31bis sera donc soumis, au minimum pour cette rubrique, à autorisation, au titre de la Loi sur l'eau.

2.4.4.4.2.1 Gestion des eaux de l'infrastructure

À terme, les eaux pluviales ruisselleront sur la plateforme routière et, par ce biais, seront susceptibles d'être chargées en matières en suspension, hydrocarbures, et autres particules déposées par les véhicules légers et les poids-lourds en circulation. De plus, les poids-lourds transportant des matières dangereuses (TMD) qui transiteront sur la future plateforme routière, seront susceptibles d'engendrer une pollution accidentelle du sous-sol en cas d'accident. Les infrastructures routières pourront donc être à l'origine de pollutions chroniques, saisonnières et accidentelles préjudiciables à la qualité et à la préservation des milieux aquatiques.

Pour **l'ensemble du projet**, les mesures suivantes sont projetées :

- L'adaptation des réseaux d'assainissement des voiries existantes, compte-tenu des élargissements de voiries projetés ;
- La création de réseaux d'assainissement pour le tracé neuf ;
- La création de bassins d'assainissement des eaux pluviales de voirie, avec infiltration dans le sol ou rejet dans le milieu hydraulique selon les cas, afin de gérer les eaux pluviales en cas de fortes pluies, de protéger les écosystèmes environnants d'une éventuelle pollution, d'éviter tout risque sanitaire. Des bassins étanches multifonctions sont également envisagés lorsque la ressource est considérée comme vulnérable ;
- Un rétablissement des écoulements hydrauliques des bassins versants naturels, via des buses, etc. ;

Les études techniques ultérieures intégreront donc les mesures plus précises à mettre en œuvre. Elles seront spécifiées dans le cadre des procédures ultérieures du projet A31bis (notamment, pour le secteur Nord, par l'actualisation de l'étude d'impact pour la demande d'autorisation environnementale).

2.4.4.4.2.2 Réseau d'assainissement

Le projet A31bis prévoit, pour tous les secteurs, la mise en œuvre d'un réseau d'assainissement de type séparatif sur tout le linéaire : le réseau de collecte des eaux de ruissellement de la plateforme sera dissocié du réseau de collecte des eaux de ruissellement des bassins versants naturels.

De manière générale, le réseau d'assainissement du tunnel sera étanche, le risque de contamination des nappes par les eaux de ruissellement transitant dans le tunnel en phase exploitation sera donc très faible.

Les réseaux existants seront autant que possible réutilisés, en particulier les réseaux d'assainissements situés en terre-plein central et les ouvrages d'assainissement de traversée afin d'éviter autant que possible de nouveaux ouvrages. Pour les sections ne permettant pas un bon écoulement, ces derniers seront remplacés par des nouveaux réseaux correctement dimensionnés. En rive de l'autoroute, du fait de l'élargissement, les réseaux en place seront systématiquement remplacés par des nouveaux réseaux répondant aux règles de dimensionnement de la notice hydraulique (dimensionnement des réseaux pour l'occurrence décennale conformément au Guide Technique de l'Assainissement Routier de novembre 2006).

Les eaux pluviales seront ensuite acheminées vers des bassins d'assainissement ayant plusieurs fonctions :

- Traitement,
- Régulation avant rejet,
- Confinement en cas de pollution.

2.4.4.4.2.3 Mesures de secours

Un Plan d'Intervention et de Secours sera élaboré. Il a pour vocation de définir la procédure d'alerte à mettre en œuvre, de faciliter la coordination, la mise en œuvre des mesures de secours et d'exploitation en cas de perturbations graves. Il permet à l'exploitant autoroutier de réagir et traiter une pollution accidentelle grâce au réseau d'assainissement mis en place, par exemple, en cas de renversement d'un camion citerne sur l'infrastructure, ou d'accident générant des pollutions (hydrocarbures, huiles...).

2.4.4.4.2.4 Cadre réglementaire : plan de prévention des risques d'inondation (PPRi)

Les principales mesures de réduction qui seront prises, conformément à l'article 2.3 du règlement du plan de prévention des risques d'inondation de la Moselle relatif aux prescriptions constructives applicables, approuvé le 25/08/1999 et modifié le 20/09/2009, sont les suivantes :

- Le mobilier d'extérieur, les produits et/ou matériaux flottants, ainsi que les citernes devront être ancrés et/ou lestés, de façon à ne pas être emportés par une crue.
- La filière d'assainissement non collectif et les appareils de chauffage devront être situés hors des zones à risque d'inondation et/ou hors crue de référence.

- Les cotes des constructions et aménagements, de manière générale, devront être supérieures à la cote de référence et/ou au terrain naturel. Dans le cas échéant, des matériaux insensibles à l'eau seront utilisés.
- Les dossiers de demande d'autorisation au titre des législations sur les installations classées et sur l'eau, comporteront des diagnostics de vulnérabilité qui devront évaluer les conséquences d'une crue de référence centennale et proposer des mesures permettant de les réduire.

L'ensemble des prescriptions du PPRi sont listées au sein du règlement, elles seront toutes mises en œuvre dans le cadre du projet sur le périmètre du PPRi.

2.4.4.4.2.5 Conséquences du projet sur les crues

Une étude hydraulique a été réalisée en 2025 par Ingérop pour appréhender les incidences du secteur Nord du projet A31bis sur la crue centennale de la Moselle, de la Fensch et du ruisseau de Veyremange.

Les impacts sont issus des aménagements dans la zone inondable de la Moselle (remblais), au niveau de Guénange-Bas et de l'ancienne centrale sidérurgique de Richemont.

L'étude conclut que l'impact du projet est faible. De petits ouvrages de compensation et de mise en transparence hydraulique des remblais pourront être mis en œuvre

2.4.4.4.2.6 Impacts du tunnel et mesures associées

D'après l'étude géologique et hydrogéologique réalisée par Plume Eci en avril 2024, l'exploitation du tunnel apporte peu de perturbations à l'écoulement souterrain.

Quoi qu'il en soit, l'hypothèse d'une exploitation du tunnel avec la mise en place d'un dispositif spécifique facilitant le passage de l'eau souterraine sous l'ouvrage sera privilégiée pour la suite des études.

Avec la mise en place d'un dispositif de franchissement, l'incidence devient quasi-nulle. En effet, les résultats de l'étude montrent que ce dispositif est efficace et n'entraîne que de très faibles variations du niveau piézométrique de part et d'autre de l'entrée du tunnel, d'ordre centimétrique.

2.5 Milieu naturel

Ce chapitre vise à analyser les enjeux naturels sur le territoire d'étude et les impacts et mesures associées au projet A31bis au travers des thématiques suivantes :

- Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel et zonages réglementaires ;
- Les continuités écologiques ;
- Les habitats ;
- La flore ;
- La faune ;
- Les zones humides.

Pour le secteur Nord, cette analyse s'appuie sur l'étude milieux naturels réalisée par Rainette en 2025, disponible en annexe du présent dossier (cf. Annexe « Étude d'impact – Milieu naturel »).

Des inventaires ont été réalisés par le bureau d'étude Rainette en 2020/2021. Ils font émerger et caractérisent les enjeux. Ils servent de support pour l'appréciation des impacts du projet et les préfigurations des mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Des études ultérieures, notamment dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact pour la demande d'autorisation environnementale) préciseront ces enjeux, impacts et mesures.

Pour le secteur Centre, cette analyse s'appuie sur l'étude d'impact de SETEC de février 2024.

Les cartes sont disponibles dans les annexes dédiées et dans le corps de texte de l'étude d'impact.

2.5.1 Aires d'étude

Les aires d'études sur lesquelles s'appuie l'étude d'impact milieu naturel sont présentées ci-après.

2.5.1.1 Zone d'étude des milieux naturels (ZEMN)

La Zone d'Étude des Milieux Naturels (ZEMN) correspond à la zone sur laquelle sont réalisés les inventaires faune, flore, habitats et la délimitation des zones humides (pédologie et botanique), conformément à l'article 4 de l'arrêté du 28 novembre 2007.

La ZEMN prospectée est définie de la manière suivante :

- Pour l'A30, sur sa section qui sera aménagée sur place, entre le sud de l'échangeur A30/A31 dit de Richemont et le diffuseur n°2b « Sainte-Agathe » à Fameck :
 - ♦ Fuseau d'environ 200 mètres centré sur l'axe de l'autoroute actuelle dans lequel à la fois une étude bibliographique a été réalisée ainsi que les inventaires dans une bande comprise entre 100 et 50 mètres autour de l'autoroute selon les enjeux rencontrés. Notamment, concernant la faune des prospections ont été systématiquement réalisés dans la bande de 100 m de part et d'autre de l'autoroute afin d'appréhender globalement les enjeux liés à ces espèces et à leurs habitats, puis les impacts potentiels directs et indirects ;
 - ♦ Intégration des échangeurs n°1 (« Uckange ») et n°2 (« Florange ») de l'A30 ;
 - ♦ Tampon de 50 m de part et d'autre de la RD60 ;
 - ♦ Intégration de l'échangeur de Richemont (A30/A31) avec zone tampon de 50 m (à l'est) à 200 m (à l'ouest) ;

- ♦ De part et d'autre de l'échangeur de Richemont (A30/A31), intégration des échangeurs n°37 de Mondelange, n°37.1 « Bertrange » et n°37.2 « Yutz Est » de l'A31, avec bande tampon de 10 à 20 m ;
- ♦ Échangeur n°37 de Mondelange (A31) avec bande tampon de 10 à 20 m ;
- Pour la section en tracé neuf du contournement ouest de Thionville :
 - ♦ Fuseau d'environ 300 mètres autour de l'axe du projet de fuseau d'utilité publique, entre les extrémités de la section neuve : l'échangeur n°2b « Sainte-Agathe » de l'A30 et l'échangeur n°42 « Etoile » de l'A31 ;
- Pour l'A31, sur sa section qui sera aménagée sur place, entre l'échangeur n°42 « Etoile » et la frontière luxembourgeoise (autoroute A3 au Luxembourg) :
 - ♦ Fuseau d'environ 200 mètres centré sur l'axe de l'autoroute actuelle dans lequel à la fois une étude bibliographique a été réalisée ainsi que les inventaires dans une bande comprise entre 100 et 50 mètres autour de l'autoroute selon les enjeux rencontrés. Notamment, concernant la faune, les prospections ont été systématiquement réalisées dans la bande de 100 m de part et d'autre de l'autoroute afin d'appréhender globalement les enjeux liés à ces espèces et à leurs habitats, puis les impacts potentiels directs et indirects ;
 - ♦ Intégration des échangeurs et des aires de repos ;
 - ♦ Intégration des potentielles localisations de nouveaux bassins routiers (dont exutoires), et passages faunes et ouvrages d'art existants.

2.5.1.2 Zones d'étude éloignées (ZEE)

Pour le recueil des données bibliographiques, plusieurs Zones d'Étude Éloignées (ZEE) sont utilisées dans le cadre de l'étude des sections en tracé neuf (contournement ouest de Thionville) et en aménagement sur place (A30 au sud et A31 au nord de Thionville). Ces ZEE correspondent à un élargissement de la ZEMN :

- Rayon de 300 m autour de la ZEMN pour l'extraction des bases données naturalistes (Faune-Lorraine) ;
- Rayon de 5 km autour de la ZEMN pour les zonages environnementaux (inventaires et protection hors Natura 2000) ;
- Rayon de 20 km autour de la ZEMN pour le réseau Natura 2000.

Elles sont localisées à retrouver sur les cartes présentes dans les développements ci-après.

2.5.1.3 Zones d'étude intermédiaire et immédiate

L'aire d'étude intermédiaire intègre les emprises du fuseau de DUP.

L'aire d'étude immédiate correspond quant à elle à une préfiguration des emprises définitives du projet et des travaux. Elle est utilisée principalement pour l'analyse des impacts et mesures (chapitre 6 de l'étude d'impact).

La carte ci-après localise les aires d'étude intermédiaire et immédiate. Les aires d'étude EMN et ZEE sont à retrouver dans les sous-chapitres concernés.

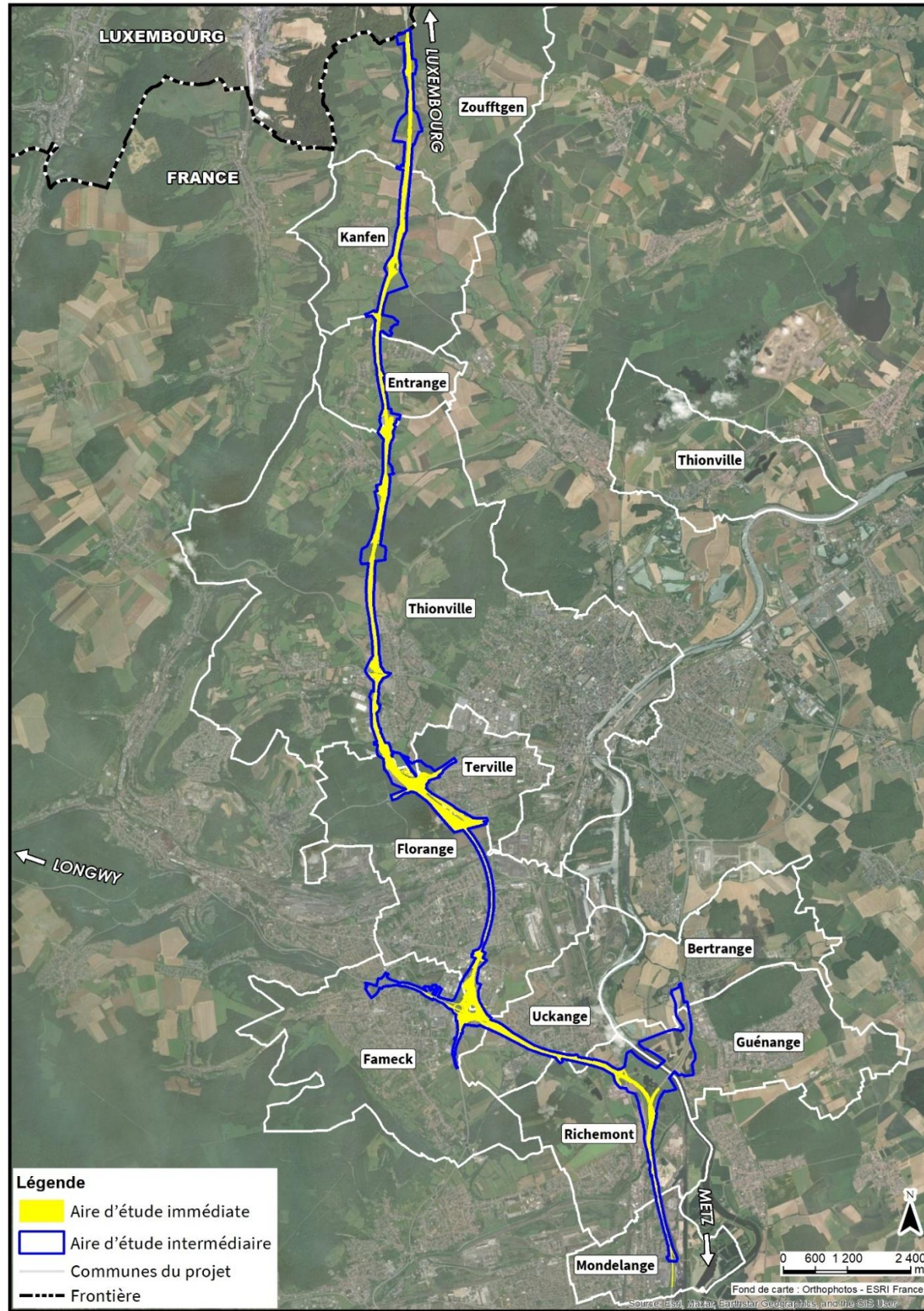


Figure 40 : Aires d'étude immédiate et intermédiaire

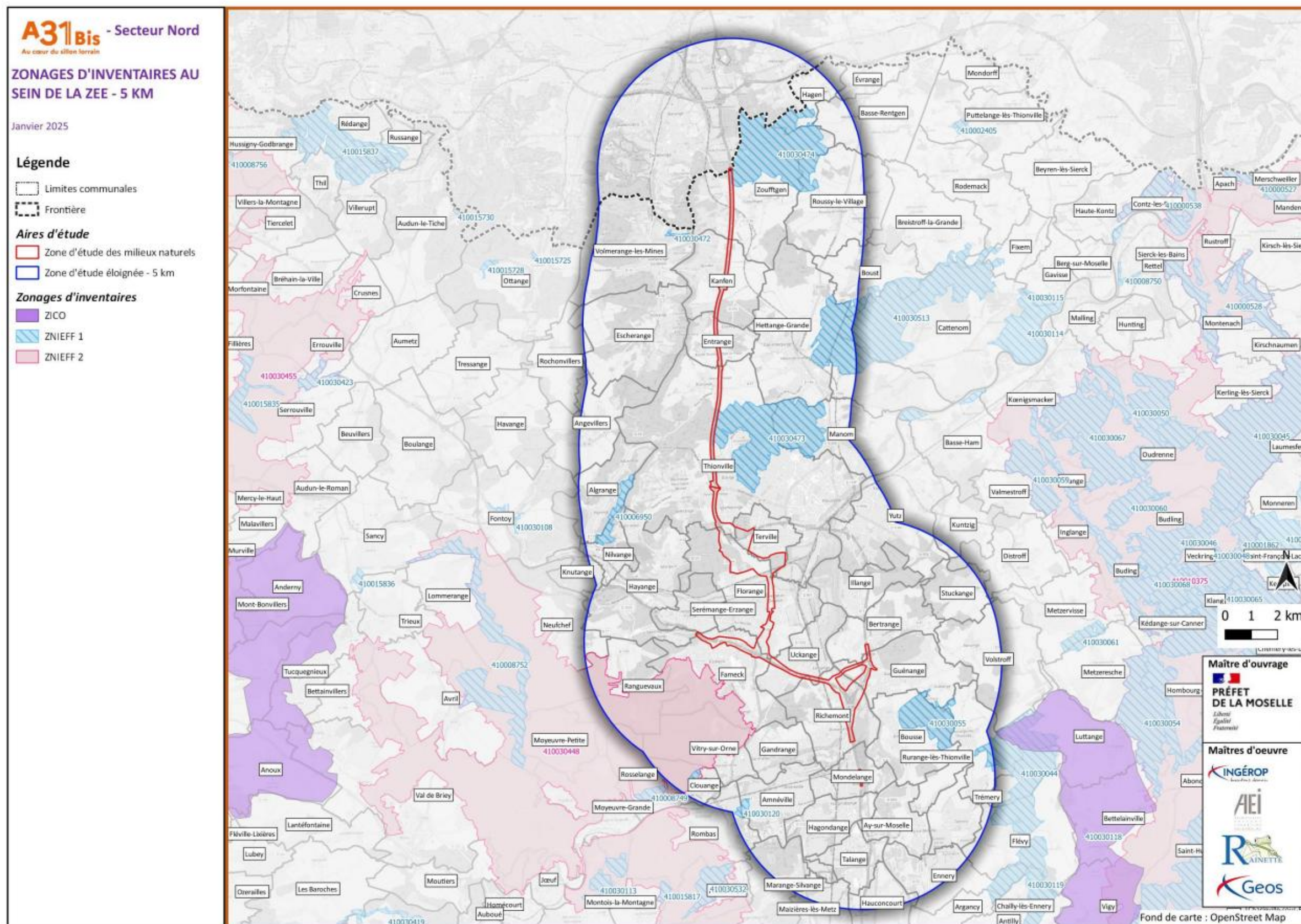


Figure 41 : Aires d'étude (ZEMN et ZEE)

2.5.2 État initial

2.5.2.1 Méthode pour l'évaluation des enjeux

L'enjeu écologique est l'intérêt particulier que présente une composante environnementale (habitat, espèce) à une échelle donnée (site, région). Les enjeux relatifs au milieu naturel ont été définis par l'intermédiaire de deux critères précis :

- La **patrimonialité**, définie à partir :
 - Du **statut réglementaire** de l'espèce : espèce protégée ou non, visée par les annexes des directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, etc. ;
 - De **l'état de conservation** actuel et prévisible de la population locale de l'espèce : statut des listes rouges nationales, listes locales (régionales voire départementales si elles existent), listes prioritaires pour la conservation des espèces, etc. ;
- La **fonctionnalité** avec la zone d'étude, définie à partir :
 - Du **statut biologique** de l'espèce sur la zone d'étude : nidification, alimentation, repos, transit, halte migratoire, aucun lien fonctionnel avec la zone, etc. ;
 - De **l'abondance** de l'espèce dans la zone d'étude ;
 - De la **répartition** de l'espèce dans la zone d'étude.

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude ont permis d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce dire d'expert a permis d'affiner l'évaluation patrimoniale.

Les niveaux d'enjeu ne sont aucunement liés au projet.

Le croisement des différents statuts d'une espèce (protection nationale, listes rouges rareté, etc.) permet d'attribuer un **niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. **Les espèces définies comme étant « à enjeu » sont celles ayant un enjeu faible à très fort : ce sont uniquement ces espèces qui sont cartographiées.**

Le tableau ci-dessous présente la grille d'évaluation des niveaux d'enjeux qui a été utilisée dans le cadre de l'étude des milieux naturels :

Enjeu écologique spécifique									
Critères de vulnérabilité		Liste Rouge Nationale							
		NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR/RE	
Liste Rouge Régionale existante	Liste Rouge Régionale	NA/NE	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		LC	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		DD	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		NT	Moyen	Moyen	Moyen	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort
		VU	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort
		EN	Fort	Fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort
		CR/RE	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort
Liste Rouge Européenne, Annexes de la Directive "Habitats-Faune-Flore"									
Si menacée sur Liste Rouge Européenne (VU, EN, CR) et/ou si inscrite sur l'Annexe I ou II de la DHFF, le niveau est évalué au minimum à moyen									
Espèce évaluée au moins comme moyen voir faible si elle présente un intérêt									
Critères écologiques		Niveau de vulnérabilité évalué					Niveau		
		Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
Taille de la population	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Moyenne des 3 évaluations (un fort et deux assez forts = un niveau assez fort)		
	Moyenne/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Etat de conservation (habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort			
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Contexte local ou disponibilité vitale	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Inadéquat/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Espèce évaluée au moins comme moyen									
Critère spécifique à la zone d'étude		Niveau d'enjeu précédemment évalué	Niveau d'enjeu final						
			Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
Statut de l'espèce sur la zone d'étude	espèce vue en dehors du site, ou en vol de passage		Faible						
	site utilisé par l'espèce mais non vital à son maintien	Faible	Moyen	Assez fort	Fort				
	site faisant partie de son aire vitale	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	cycle biologique complet ou reproduction effectué	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				

Figure 42 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel (Source : Rainette)

2.5.2.2 Zones réglementaires de protection et d'inventaires

Plusieurs types de zonages du patrimoine naturel existent mais ils n'ont pas tous la même portée réglementaire.

Le réseau Natura 2000 constitue un ensemble de zonages réglementaires formé par des sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Ce réseau vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés.

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- Les Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais aux oiseaux migrateurs.
- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

Parmi les zonages d'inventaire du patrimoine naturel, la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) vise à obtenir une connaissance permanente et exhaustive des espaces naturels, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les zones de type I, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées.
- Les zones de type II, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

On recense, dans le **secteur Nord**, les zonages d'inventaire du patrimoine naturel et réglementaires suivants, dans un rayon d'environ 20 km de l'aire d'étude :

- 12 Zones Naturelles d'Intérêts Écologiques, Faunistiques et Floristiques [ZNIEFF] ;
- 6 Espaces Naturels Sensibles [ENS] ;
- 1 Réserve Naturelle Nationale [RNN] ;
- 3 Sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine ;
- Les sites Natura 2000 français et luxembourgeois suivants :
 - 13 Zones de Protections Spéciales [ZPS] ;
 - 20 Zones Spéciales de Conservation [ZSC].

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)
ZPS (Natura 2000)	FR4112012	Jarny - Mars-la-Tour	8102,499
	LU0002006	Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre	379,926
	LU0002007	Vallée supérieure de l'Alzette	1230,799
	LU0002008	Minière de la région de Differdange - Giele Botter, Tillebiereg, Rollesbiereg, Ronnebiereg, Metzbergiereg et Galgebiereg	688,611
	LU0002009	Esch-sur-Alzette Sud-est - Anciennes minières / Ellergronn	1077,510
	LU0002010	Dudelange Haard	660,970
	LU0002011	Aspelt - Lannebur, Am Kessel	71,160
	LU0002012	Haff Réimech	258,637
	LU0002017	Région du Lias moyen	5744,947
ZSC (Natura 2000)	FR4100159	Pelouses du pays Messin	679,176
	FR4100167	Pelouses et rochers du pays de Sierck	682,561
	FR4100170	Carrières souterraines et pelouses de Klang - gîtes à chiroptères	59,429
	FR4100213	Vallon de Halling	17,470
	LU0001018	Vallée de la Mamer et de l'Eisch	6807,565
	LU0001022	Grunewald	3161,144
	LU0001025	Hautcharage / Dahlem - Asselborner et Boufferdang Muer	228,633
	LU0001026	Bertrange - Greivelsershaff / Bouferterhaff	701,509
	LU0001027	Sanem - Groussebesch / Schouweiler - Bitchenheck	274,745
	LU0001028	Differdange Est - Prenzebiereg / Anciennes mines et Carrières	1158,175
	LU0001029	Région de la Moselle supérieure	1676,775
	LU0001030	Esch-sur-Alzette Sud-est - Anciennes minières / Ellegronn	1076,65
	LU0001031	Dudelange Haard	660,45
	LU0001032	Dudelange - Ginzebiereg	272,78
	LU0001075	Massif forestier du Aesing	58,989
	LU0001076	Massif forestier du Waal	66,05
LU0001077	Bois de Bettembourg	247,00	
ZPS + ZSC (Natura 2000)	DE6404303	Moselaue bei Nennig	188,884
	DE6404304	Röllbachschlucht und Lateswald bei Nennig	260,759
	DE6504301	Hammelsberg u. Atzbüsch bei Perl	202,371

Figure 43 : Sites Natura 2000 localisés à 20 km de l'aire d'étude éloignée
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

Les zonages suivants sont présents dans un rayon d'environ 5 km de l'aire d'étude.

Aucun Arrêté de Protection de Biotope n'est recensé dans un rayon de 5 km.

Type de zonage	Numéro	Nom	Surface totale (ha)
ZNIEFF de type 1	410006950	Plateau d'Algrange	85,33
	410008749	Pelouses calcaires à Rosselange	50,07
	410030044	Bois de Trémery	721,85
	410030055	Forêt de Bettange	261,59
	410030120	Friche industrielle de Rombas	25,48
	410030472	Pelouse calcaire à Volmerange-les-Mines	6,65
	410030473	Forêt de Thionville	824,37
	410030474	Forêt domaniale de Zoufftgen	793,58
	410030513	Forêt domaniale de Garche à Cattenom	1376,46
ZNIEFF de type 2	410030448	Forêt de Moyeuve et Coteaux	11051,09
ENS de Moselle	ENS n°987 ZNIEFF 410006950	Plateau d'Algrange	85,33
	ENS n°995 ZNIEFF 410008749	Pelouses calcaires à Rosselange	50,07
	ENS n°1003 ZNIEFF 410030055	Forêt de Blettange	261,59
	ENS n°1005 ZNIEFF 410030044	Bois de Trémery	721,85
	ENS n°1074	La raide côte	22,22
	ENS n°1077	Stratotype de l'Hettangien	5,60
RNN	FR3600075	Hettange-Grande	6,10
Sites acquis du Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine	FR1506440	Côte Des Moineaux	55,98
	FR1506542	Pelouses De La Côte Raide	22,8
	FR1506630	Côte De La Brebis	16,99

Figure 44 : Zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel, dans un rayon de 5 km
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

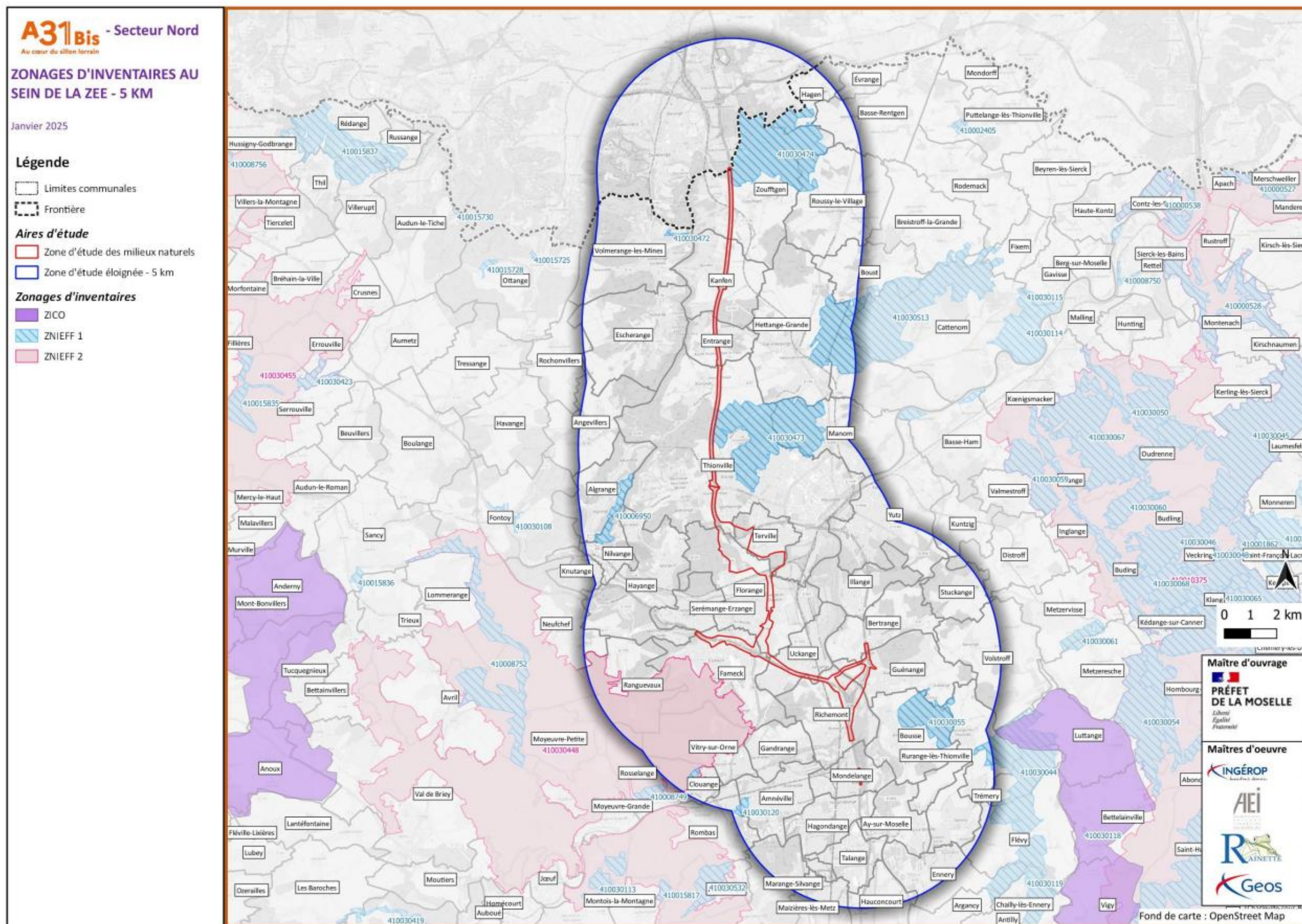


Figure 45 : Zonages d'inventaires au sein de l'aire d'étude éloignée – 5 km
 (Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

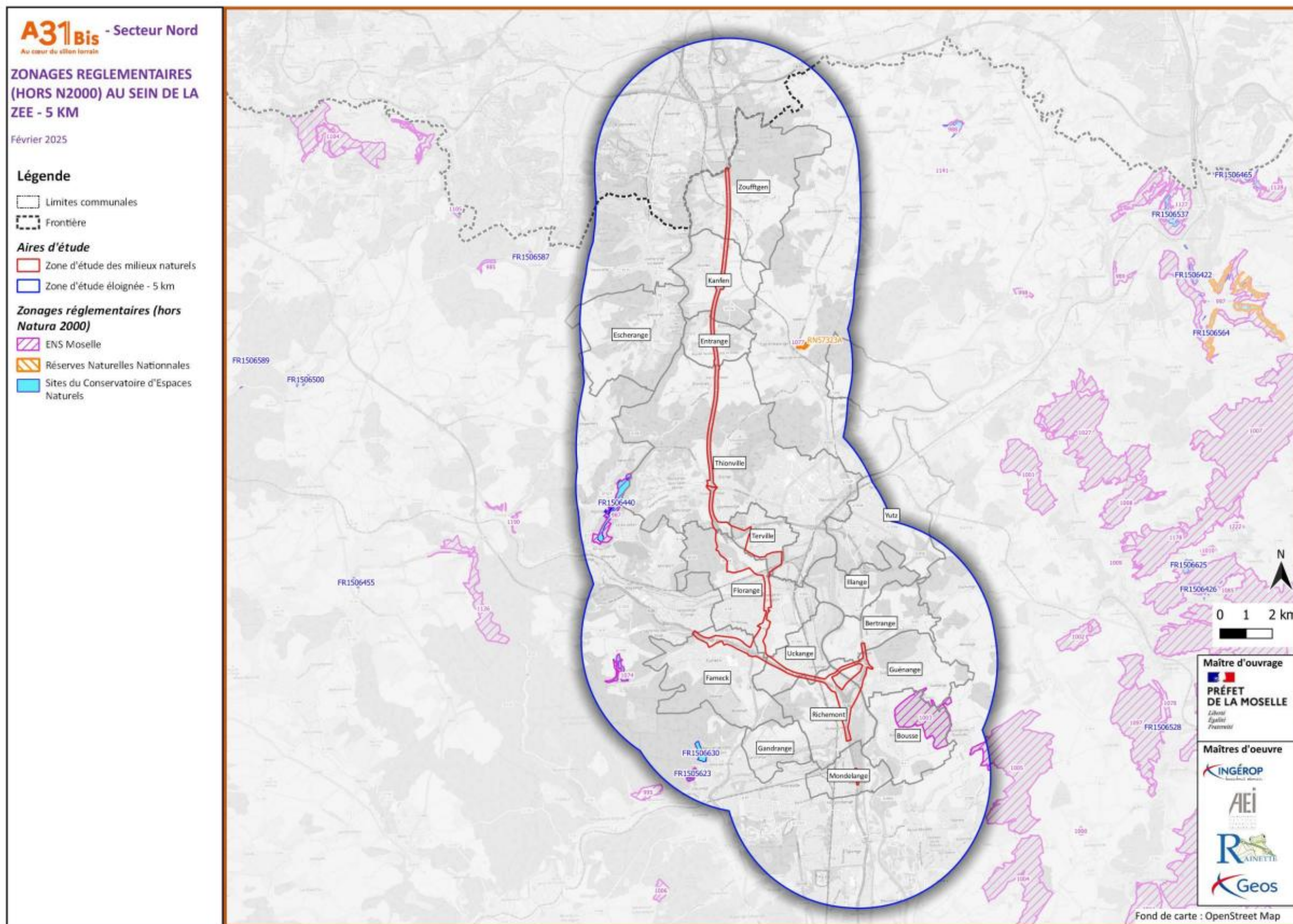


Figure 46 : Zonages réglementaires (hors Natura 2000) au sein de l'aire d'étude éloignée – 5 km
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

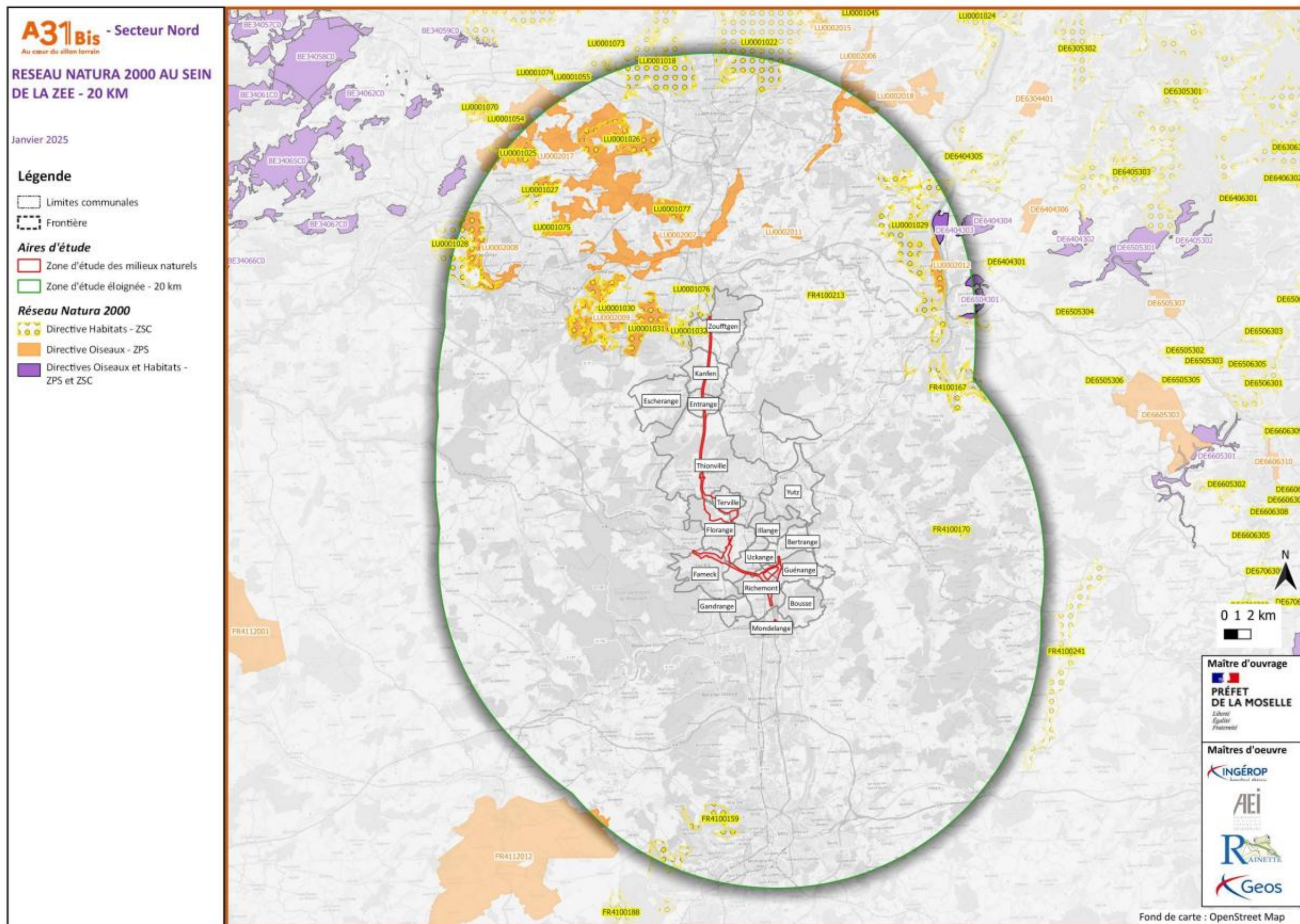


Figure 47 : Zonages du réseau Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée – 20 km
 (Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

Au regard de la présence de ces zones de protections et d'inventaire, l'enjeu est caractérisé comme moyen en secteur Nord.

Pour le **secteur Centre**, trois zonages réglementaires sont concernés par l'aire d'étude régionale :

- 2 sites du réseau européen Natura 2000 correspondant à :
 - ♦ 2 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la Directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore » ;
 - ♦ Aucune Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignée au titre de la Directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- 1 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB).

Aucune réserve naturelle régionale et nationale n'est présente dans l'aire d'étude régionale.

L'enjeu relatif aux zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel est caractérisé comme moyen en secteur Centre.

2.5.2.3 Trame verte et bleue (TVB) et continuités écologiques



La trame verte et bleue (TVB) est composée de :

- Réservoirs de biodiversité, abritant la biodiversité la plus remarquable et nombre d'espèces de faune et de flore protégées. Ces réservoirs comprennent des sites Natura 2000, les ZNIEFF, les ENS, les réserves naturelles, etc.
- Corridors écologiques : ils permettent d'assurer la continuité entre les réservoirs et constituent ainsi des espaces privilégiés de circulation des espèces.

Dans le cadre de la présente étude, la trame verte et bleue est constituée de 3 sous-trames :

- La trame forestière, composée de milieux boisés ;
- La trame des milieux ouverts et thermophiles, composée de milieux ouverts agricoles ;
- La trame aquatique et humide, composée de cours d'eau, plans d'eau et zones humides.

Les corridors écologiques, identifiés par interprétation visuelle selon l'occupation du sol, permettent ainsi de relier entre eux les différents réservoirs de biodiversité selon chaque sous-trame.

Pour le **secteur Nord**, concernant la trame forestière, de nombreux boisements sont présents dans ou à proximité de la zone d'étude, essentiellement au niveau de la section en aménagements sur place. Seul le Bois de la Grange est considéré comme un réservoir de biodiversité de la trame forestière.

Plusieurs corridors écologiques ont également été identifiés au sein de la zone d'étude ; ils permettent notamment de relier le Bois de Thionville au Bois de la Grange.

La trame des milieux ouverts et thermophiles est composée de milieux ouverts prairiaux et cultivés, principalement présents au niveau de la section en aménagement sur place. Plusieurs corridors écologiques permettent de relier ces milieux entre eux, mais aucun réservoir de biodiversité n'est présent.

Concernant la trame aquatique et humide, les principaux éléments présents sont la Moselle et les autres cours d'eau du territoire. Seul l'**Orne**, situé au sud constitue un élément de la trame verte et bleue.

Des ouvrages (routiers, chemin de fer) et ouvrages de transparences hydrauliques existent actuellement sur le tracé de l'A31 et permettent d'assurer certaines continuités écologiques et déplacements pour la faune. Toutefois, les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques sont croisés avec les éléments qui fragmentent le paysage (autoroutes, routes nationales et départementales, voies ferrées, etc.) afin d'identifier d'éventuelles **zones de conflit**. Ils sont localisés :

- Au niveau de l'A31 existante, il s'agit alors soit de secteurs au niveau desquels aucun passage à faune n'existe, soit de secteurs au niveau desquels les passages à faune, existants, sont à restaurer ;
- Sur le tracé du contournement ouest de Thionville, il s'agit alors de zones de conflit potentiel engendrées par le projet.

Il est à noter que la variante retenue permet de limiter la fragmentation puisqu'une partie du projet sera un tunnel, donc la continuité sera maintenue à la surface.

L'enjeu est donc fort pour la trame verte et bleue en secteur Nord.

Pour le secteur Centre, plusieurs éléments de la trame verte et bleue sont présents avec un enjeu fort :

- Complexe de bassins de l'échangeur d'Hauconcourt ;
- Les grands boisements ;
- Les continuités écologiques est-ouest, transversales par rapport à l'autoroute actuelle ;
- La vallée de la Seille ;
- Le complexe de bassins bordant la Moselle, à hauteur de Dieulouard et Belleville ;
- La Moselle : Le cours d'eau constitue un corridor écologique principal sur le secteur étudié.

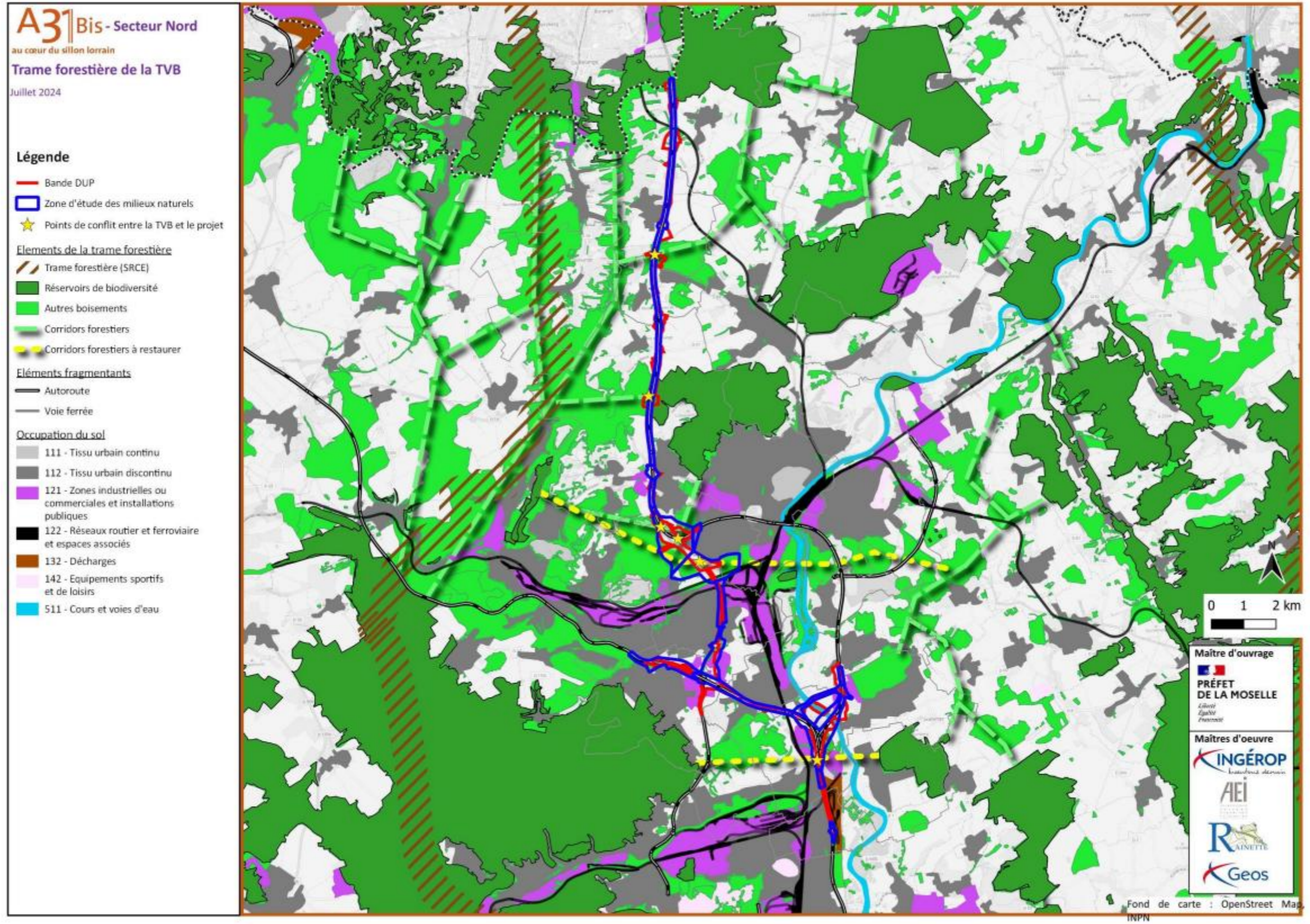


Figure 48 : Trame forestière de la Trame Verte et Bleue au sein de la zone d'étude – Schéma Régional de Cohérence Écologique de Lorraine (SRCE)
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

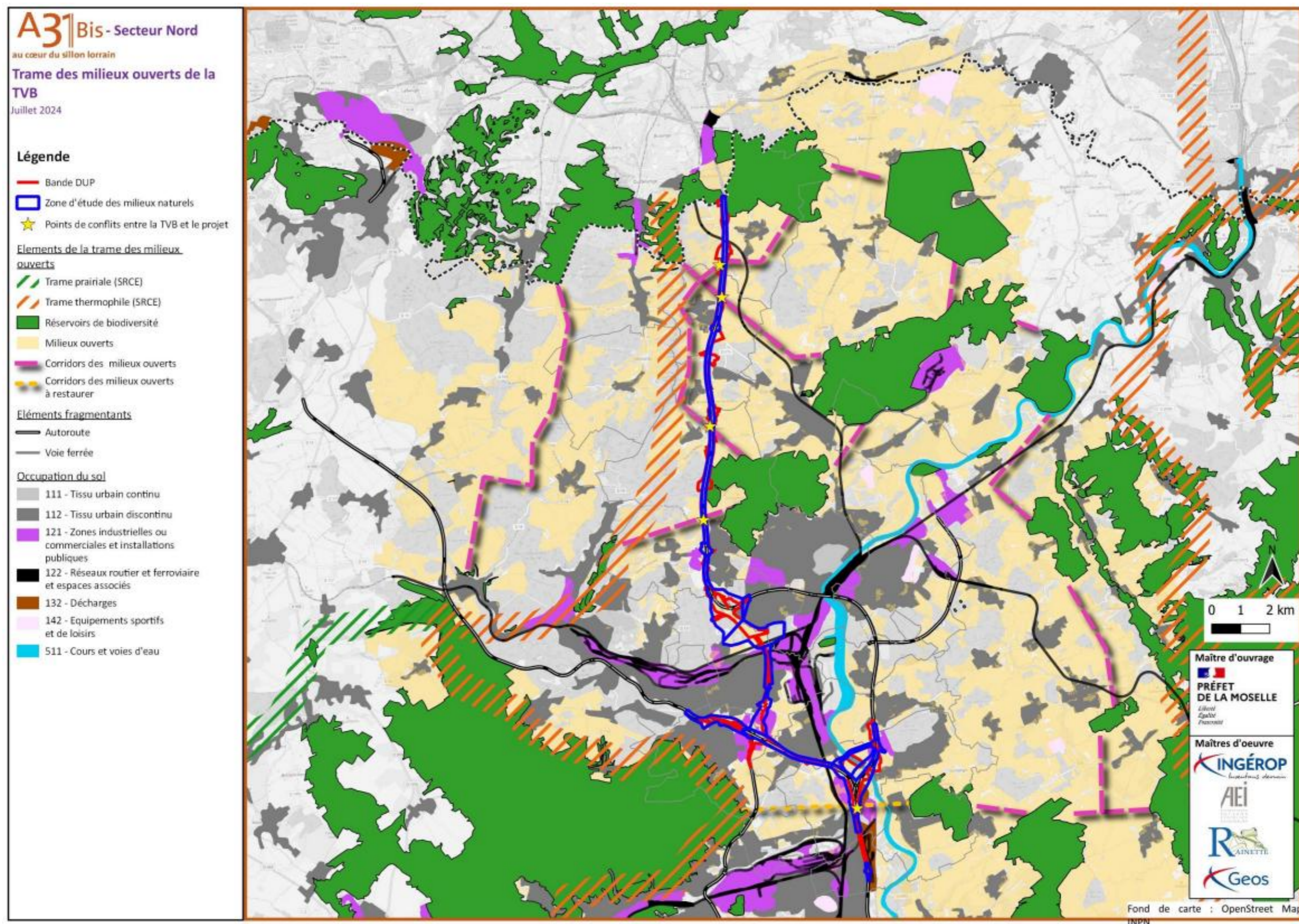


Figure 49 : Trame des milieux ouverts et thermophiles de la Trame Verte et Bleue au sein de la zone d'étude – Schéma Régional de Cohérence Écologique de Lorraine (SRCE)
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

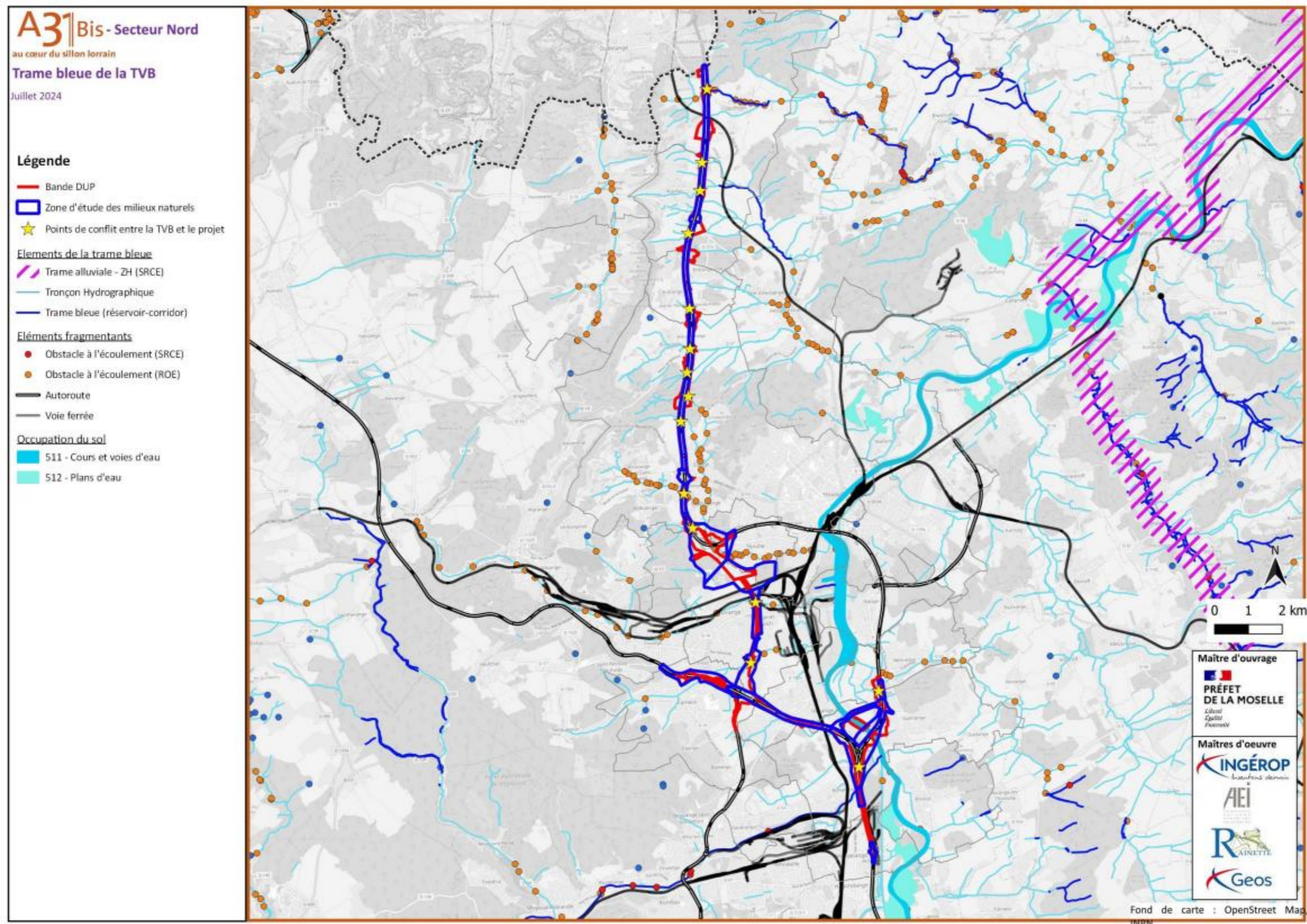


Figure 50 Trame aquatique et humide de la Trame Verte et Bleue au sein de la zone d'étude – Schéma Régional de Cohérence Écologique de Lorraine (SRCE)
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

2.5.2.4 Habitats

Pour le **secteur Nord**, 46 habitats différents sont identifiés sur l'aire d'étude. Parmi eux, 5 habitats possèdent un enjeu fort, il s'agit de :

- Alignements d'arbres ;
- Mares temporaires et végétations associées ;
- Prairies hygrophiles à mésohygrophiles ;
- Ripisylves ;
- Mégaphorbiaies.

17 habitats possèdent un enjeu moyen de différents types. Il s'agit notamment de :

- Mares temporaires et végétations associées ;
- Ripisylves ;
- Prairies de fauche mésophiles ;
- Clairières ;
- Ruisseaux intermittents ;
- Cours d'eau permanents.

La zone de projet est très anthropisée et la majorité des habitats présente un enjeu faible à très faible. Toutefois, des habitats à enjeu moyen à fort sont tout de même recensés sur le site du projet. Du fait du contexte de la zone, ils sont d'autant plus importants. C'est pourquoi l'enjeu global des habitats naturels en secteur Nord est considéré comme fort.

Pour le **secteur Centre**, 29 habitats ont été identifiés sur l'aire d'étude d'inventaire, de différents types :

- Des routes et chemins ;
- Des cultures ;
- Des prairies mésophiles anthropiques appauvries ;
- Des hêtraies collinéennes calcicoles.

D'autres habitats existent, mais représentent de faibles surfaces.

Parmi les habitats recensés :

- 4 sont humides ;
- 10 sont potentiellement ou partiellement humides ;
- 10 sont non caractéristiques de zones humides (NC) ;
- 2 sont aquatiques ;
- 3 ne sont pas concernés par la réglementation concernant les zones humides.

- 5 sont des habitats naturels à enjeu modéré, correspondent à des habitats d'intérêt communautaire. Ils représentent environ 17 % de la surface totale de l'aire d'étude d'inventaire.

Les enjeux écologiques concernant les habitats sont donc modérés sur l'aire d'étude d'inventaire du secteur Centre.

2.5.2.5 Flore

Pour le **secteur Nord**, au total, 456 espèces ont été inventoriées sur les trois périodes de prospection dont une espèce protégée et 8 espèces à enjeu, non protégées. 8 espèces considérées comme à enjeu du fait de leurs statuts (protection nationale, listes rouges, rareté), notamment le Corydale bulbeuse, le Dactylorhize de mai, le Muscari à grappes, l'OEillet couché et la Renoncule aquatique, n'ont pas été prises en compte dans l'évaluation des enjeux de la flore. Il s'agit d'espèces dont les individus recensés sont introduits de manière artificielle, échappés de jardins ou utilisés à des fins d'ornementation et donc issus de l'horticulture ou de plantations.

Sur l'ensemble de l'aire d'étude d'inventaire, les prospections flore ont révélé la présence de :

- **1 espèce protégée, à enjeu fort** : le Bleuete des montagnes (*Cyanus montanus*). Elle affectionne les bois, les prairies et les lisières sur alluvions et colluvions. C'est une espèce rare et protégée en Lorraine. Elle est également déterminante ZNIEFF. Quelques individus de cette espèce sont présents sur les communes de Bertrange et Guénange, sur des friches le long de l'autoroute, mais hors de l'aire d'étude immédiate, qui correspond à une préfiguration des emprises définitives du projet et des travaux (voir paragraphe 2.5.1 du présent chapitre).



Figure 51 : Bleuete des montagnes (*Cyanus montanus*)
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette, octobre 2024)

- 8 espèces à enjeu non protégées ;
- 5 espèces potentiellement présentes¹, dont l'enjeu varie de fort à faible
- 12 exotiques envahissantes dont la présence est avérée ;
- 12 espèces envahissantes dont la présence est potentielle.

¹ Une espèce potentielle est une espèce qui pourrait être présente sur site car, d'une part, des habitats qui lui sont favorables sont recensés, et d'autre part, la bibliographie la mentionne sur le site en question. Toutefois, elle reste potentielle étant donné qu'elle n'a pas été observée lors des inventaires de terrain.

L'enjeu de la flore en secteur Nord est considéré comme moyen considérant le faible nombre d'espèces à enjeu présente dans la zone d'étude du projet, parmi lesquelles se trouve tout de même une espèce protégée.

Pour le **secteur Centre**, au cours des investigations botaniques, 306 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude d'inventaire. Au regard de la pression d'inventaire et des références bibliographiques disponibles, ce chiffre témoigne d'une richesse spécifique² importante. Elle s'explique par la coexistence au sein de l'aire d'étude d'un nombre important d'habitats différents et par l'expression de plusieurs gradients écologiques (humidité et anthropisme notamment). Parmi ces espèces :

- 3 sont considérées comme patrimoniales ;
- 14 sont considérées comme exotiques envahissantes, 13 avec un caractère invasif fort ;
- Aucune espèce n'est protégée, que ce soit au niveau national ou régional.

L'enjeu de la flore est faible en secteur Centre.

2.5.2.6 Faune

2.5.2.6.1 Secteur Nord

2.5.2.6.1.1 Avifaune

Au regard des inventaires écologiques :

- 80 espèces d'espèces nicheuses sont inventoriées, parmi lesquelles 58 sont protégées nationalement, dont 5 sont à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Elles nécessitent toutes la protection de leurs individus et de leurs habitats :
 - ♦ **Dans la section A31 en aménagement sur place, parmi les 71 espèces inventoriées, 51 sont protégées** nationalement, dont 4 à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Elles nécessitent toutes la protection de leurs individus et de leurs habitats. **L'enjeu global** pour l'avifaune nicheuse sur la section en aménagement sur place est estimé comme **moyen à fort** et **bien réparti**.
 - ♦ Dans **la section A30 en aménagement sur place et en tracé nouveau, parmi les 62 espèces inventoriées, 53 sont protégées** nationalement, dont 5 à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Elles nécessitent toutes la protection de leurs individus et de leurs habitats. **L'enjeu global** pour l'avifaune nicheuse sur cette section est estimé comme **moyen à fort** et **irrégulièrement réparti**.

L'enjeu global pour les espèces nicheuses sur la zone d'étude est estimé comme fort au regard de la diversité des espèces protégées présentes en secteur Nord.

- 76 espèces en période migratoire ont été inventoriées, dont **53 espèces sont protégées nationalement**, dont 7 à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (74/409/CEE du 21 avril 1973). **5 espèces inventoriées sont considérées comme à enjeu en période migratoire et 1 autre est potentielle.**

² La richesse spécifique désigne le nombre d'espèces présentes dans un milieu donné.

- ♦ **Sur la section A31 en aménagement sur place, 3 espèces inventoriées sont considérées comme à enjeu en période migratoire** et 2 autres sont potentielles. L'infrastructure constitue un dérangement limitant les enjeux durant cette période malgré la présence d'habitats intéressants lors de halte migratoire et d'alimentation de l'avifaune. Ainsi, la richesse spécifique inventoriée dans la zone d'étude constitue un **enjeu moyen**. Pour rappel, la richesse spécifique correspond au nombre d'espèces observées.
- ♦ **Sur la section A30 en aménagement sur place et sur le contournement ouest de Thionville en tracé neuf, 5 espèces contactées sont considérées comme à enjeu en période migratoire.** Par ailleurs, l'A30 et des zones urbaines occupent une large superficie du tronçon en tracé neuf. Ses infrastructures constituent un dérangement limitant les enjeux durant cette période. Ainsi, la richesse spécifique inventoriée dans la zone d'étude constitue un **enjeu faible** et se limite à quelques fourrés et zones de cultures permettant aux passereaux principalement de s'alimenter et d'effectuer des haltes migratoires (Alouette lulu par exemple).

En conclusion, les zones d'activité humaine représentent une proportion importante de la zone d'étude et constituent un dérangement limitant les enjeux durant la période migratoire. La richesse spécifique est inégalement répartie sur la zone d'étude. L'enjeu global est considéré comme moyen, pour les espèces migratoires en secteur Nord.

- Concernant les espèces hivernantes, parmi les **68 espèces inventoriées, 44 sont protégées** nationalement, dont 5 à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Cette richesse spécifique est moyenne compte-tenu de la surface étudiée et de la diversité d'habitats. Il s'agit pour la plupart d'espèces communes. Ainsi, 5 espèces sont considérées à enjeux et 2 autres sont potentielles :
 - ♦ Alouette lulu ;
 - ♦ Grande Aigrette ;
 - ♦ Martin-pêcheur d'Europe ;
 - ♦ Fuligule morillon ;
 - ♦ Milan royal ;
 - ♦ Pic Mar ;
 - ♦ Pic noir.
- Sur la **section A31 en aménagement sur place**, la richesse spécifique inventoriée constitue un **enjeu faible** en période hivernale.
- Sur la **section A30 en aménagement sur place et sur le contournement ouest de Thionville en tracé neuf**, la richesse spécifique constitue un **enjeu faible**.

L'enjeu global pour l'avifaune hivernante sur la zone d'étude en secteur Nord est estimé comme moyen en raison de la richesse spécifique et de la présence de 5 espèces à enjeux en alimentation.

2.5.2.6.1.2 Amphibiens

- 6 espèces d'amphibiens ont été recensées et un taxon de Grenouille indéterminée :
 - ♦ Crapaud commun, espèce protégée, non menacée ;

- ◆ Grenouille rousse, espèce partiellement protégée, non menacée ;
- ◆ Grenouille commune, espèce partiellement protégée, quasi-menacée (Liste rouge des Amphibiens et Reptiles menacés en France métropolitaine) et listée en Annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- ◆ Grenouille verte ;
- ◆ Triton alpestre, espèce protégée, non menacée ;
- ◆ Triton ponctué, espèce protégée, quasi-menacée (Liste rouge des Amphibiens et Reptiles menacés en France métropolitaine) ;
- ◆ Triton palmé, espèce protégée, non menacée.

- La richesse spécifique est considérée comme élevée.

L'ensemble des amphibiens inventoriés sont inscrits à l'Annexe III de la Convention de Berne. Ils doivent faire l'objet de mesures de conservation à l'échelle internationale. Ils sont déterminants pour la mise en place des ZNIEFF en Lorraine.

La **section A31 en aménagement sur place** ne comporte que quelques points d'eau permettant la reproduction de quelques espèces. **L'enjeu sur cette section est fort du fait de la présence de boisements favorables aux espèces.**

La **section A30 en aménagement sur place et le contournement ouest de Thionville en tracé neuf** comportent **3 secteurs riches en amphibiens** : le Moulin d'Ébange à Florange, les étangs au sud d'Uckange et le secteur du carrefour de l'Étoile à Florange-Terville. Ce dernier est un des secteurs les plus riches en amphibiens de la zone d'étude, avec 6 espèces recensées. **L'enjeu est jugé fort.**

L'enjeu en secteur Nord, concernant les amphibiens, est donc jugé globalement fort.

2.5.2.6.1.3 Reptiles

Toutes les espèces de reptiles de France métropolitaine sont des espèces protégées. Ainsi toutes les espèces inventoriées sont des espèces à enjeu.

La **richesse spécifique** est considérée comme **moyenne, 4 espèces autochtones** à enjeu étant recensées :

- Couleuvre helvétique ;
- Orvet fragile ;
- Coronelle lisse, quasi-menacée en Lorraine ;
- Lézard des murailles ;

Ces 2 dernières espèces sont listées à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Elles sont également inscrites à l'Annexe II de la Convention de Berne. Elles doivent donc faire l'objet de mesures de conservation à l'échelle internationale.

De plus, 4 espèces sont déterminantes pour la mise en place des ZNIEFF en Lorraine :

- L'Orvet fragile (niveau 3) ;
- La Couleuvre helvétique (niveau 3) ;
- Le Lézard des murailles (niveau 3) ;
- La Coronelle lisse (niveau 2).

D'une manière générale, les reptiles sont absents des zones urbanisées et sont localisés dans les milieux remaniés, en friche et/ou plus ou moins à l'abandon. Quelques secteurs seulement concentrent les principaux enjeux.

Sur la section A31 en aménagement sur place, l'enjeu est considéré comme **moyen**.

Sur la **section A30 en aménagement sur place et le contournement ouest de Thionville en tracé neuf**, la fréquentation des reptiles est assez hétérogène. Le secteur du (carrefour de l'Étoile à Florange-Terville) est un des secteurs les plus denses en reptiles de la zone d'étude. L'enjeu est considéré comme **localement moyen** sur cette section.

L'enjeu concernant les reptiles en secteur Nord est donc jugé moyen.

2.5.2.6.1.4 Invertébrés

232 espèces d'invertébrés ont été inventoriées dans la zone d'étude des milieux naturels et à proximité.

- Le Cuivré des marais est une espèce à enjeu fort, protégée par la Directive Habitats-Faune-Flore et la Convention de Berne ;
- 18 espèces d'invertébrés sont à enjeu moyen ;
- 37 espèces sont à enjeu faible.

Si la **richesse spécifique est élevée**, les espèces inventoriées sont majoritairement communes, assez abondantes et non menacées. Cependant, l'ensemble de la zone d'étude n'est pas favorable à toutes les espèces. Quelques secteurs seulement concentrent les principaux enjeux. **Les milieux qui concentrent les principaux enjeux sont : les prairies humides** (lépidoptères, orthoptères, hémiptères, coléoptères), les **étangs, mares, fossés et bassins** (odonates, hémiptères), les **boisements** (coléoptères) et les **friches thermophiles** (lépidoptères, orthoptères).

L'intérêt concernant les invertébrés est donc considéré comme moyen en secteur Nord.

2.5.2.6.1.5 Mammifères hors chiroptères

21 espèces de mammifères sont recensées, dont 7 espèces à enjeux sont potentiellement présentes dans la zone d'étude :

- Chat forestier, enjeu moyen ;
- Écureuil roux, enjeu faible ;
- Hérisson d'Europe, enjeu faible ;
- Lapin de garenne, enjeu moyen ;
- Loir gris, enjeu moyen ;
- Muscardin, enjeu potentiel ;
- Putois d'Europe, enjeu potentiel.

Toutes les espèces utilisent la zone d'étude comme zone d'alimentation ou en déplacement et **3 espèces s'y reproduisent** (le Blaireau européen, le Mulot sylvestre et le Renard roux). Concernant les espèces protégées, **le Chat forestier est cantonné au nord de la zone d'étude** (sections en Aménagement Sur Place et en tracé neuf). L'Écureuil roux est présent sur l'ensemble de la zone d'étude tandis que le Hérisson d'Europe n'est observé que

dans le secteur de la Forêt domaniale de Florange. Le Loir gris est uniquement présent sur la section en Aménagement Sur Place.

L'enjeu global concernant les mammifères terrestres est jugé fort en secteur Nord.

2.5.2.6.1.6 Chiroptères (chauves-souris)

L'analyse bibliographique signale la présence de 19 espèces de chiroptères dans le secteur d'étude. 17 espèces à enjeux sont potentiellement présentes dans la zone d'étude, pendant la période de reproduction. Il s'agit d'espèces susceptibles de trouver sur le site des conditions et des habitats favorables à leur reproduction.

9 espèces de chiroptères ont été recensées à **enjeux forts** :

- Barbastelle d'Europe ;
- Grand Murin ;
- Grand Rhinolophe ;
- Murin à moustaches ;
- Murin à oreilles échancrées ;
- Murin d'Alcathoe ;
- Murin de Brandt ;
- Murin de Daubenton ;
- Noctule de Leisler.

5 espèces à enjeux moyens et 4 espèces à enjeux potentiels sont également présentes.

Les boisements sont idéaux pour la chasse et la présence de gîtes. Les milieux humides et les haies forment aussi des territoires de chasse pour les chiroptères. La section en aménagement sur place est riche en gîtes potentiels. En revanche, l'attrait du tronçon en tracé neuf est localisé uniquement à quelques zones (étang de pêche, haie, ruisseau, friche).

L'enjeu global concernant les chiroptères est jugé fort en secteur Nord.

2.5.2.6.1.7 Faune aquatique

La Moselle, ses affluents et sous-affluents, depuis St-Julien-lès-Metz jusqu'à Apach, sont classés frayère (Chabot, Truite fario, Vandoise, Brochet), soit quasi l'intégralité des cours d'eau de la zone d'étude. Les principaux cours d'eau classés pour la reproduction, la croissance ou l'alimentation des poissons sont la Moselle, le Litschemter bach, le ruisseau de la Kiesel, le ruisseau de Veymerange et le ruisseau de Metzange.

Aucun écoulement de la ZEMN n'est classé en réservoir biologique.

Dans la ZEMN, **l'Orne est classé en liste 2**. Les autres cours d'eau ne sont pas classés au titre de la continuité écologique. La liste 2 a un objectif de reconquête des cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.

La bibliographie et les inventaires de terrain ont permis de recenser 39 espèces potentielles piscicoles, 2 espèces potentielles astacicoles et 2 espèces potentielles malacoles dans la ZEMN. 7 espèces piscicoles ont une présence avérée sur la ZEMN.

13 espèces potentielles de poissons sont protégées, 1 espèce est à enjeu très fort mais ne fréquente probablement que quelques cours d'eau majeurs de la ZEMN, 1 espèce est à enjeu fort, 4 à enjeu moyen et 9 à enjeu faible. **Une espèce de la faune malacole et une espèce de la faune astacicole sont protégées et à enjeu**

très fort mais sont probablement en forte compétition avec des espèces invasives également présentes dans la ZEMN.

La plupart des petits affluents sont secs ou ont un écoulement trop restrictif pour la faune aquatique. Ils sont donc classés à enjeu très faible. **Les cours d'eau principaux tels que la Moselle et l'Orne ont des enjeux forts** puisqu'ils présentent les attributs pour les habitats de toutes les espèces à enjeux, en particulier pour leur reproduction, et sont un axe de migration pour l'Anguille.

L'enjeu global concernant la faune aquatique est globalement faible, mais varie de très faible à fort selon les stations étudiées.

2.5.2.6.2 Secteur Centre

2.5.2.6.2.1 Oiseaux

En période de reproduction, 88 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude d'inventaire, dont 68 sont protégées. Les principaux enjeux reposent sur les milieux humides de l'aire d'étude d'inventaire et sa proche périphérie. Ce sont, en effet, ces milieux que fréquentent les trois espèces à enjeu fort :

- le Bruant des roseaux ;
- le Martin-pêcheur d'Europe ;
- la Rousserolle turdoïde.

Parmi les espèces recensées se trouvent également :

- 72 espèces d'oiseaux protégées ;
- 16 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction ;
- 10 espèces d'intérêt communautaire ;
- 3 espèces avec un enjeu écologique fort ;
- 17 espèces avec un enjeu écologique modéré ;
- 19 espèces avec un enjeu écologique faible.

Les milieux boisés, semi-ouverts et ouverts sont, quant à eux, attractifs pour la nidification et l'alimentation des passereaux et des rapaces patrimoniaux, à **enjeu modéré**, comme :

- le Bruant jaune ;
- le Faucon crécerelle ;
- le Gobemouche gris ;
- le Milan noir ;
- la Linotte mélodieuse ;
- le Pic-épeichette ;
- la Pie-grièche écorcheur ;
- le Tarier pâtre ;
- la Tourterelle des bois ;
- le Verdier d'Europe.

Enfin, les habitats anthropiques du secteur semblent peu attractifs pour l'avifaune à cette saison. Au regard de ces éléments, tous les milieux humides de l'aire d'étude d'inventaire représentent un enjeu fort. Les milieux

boisés, semi-ouverts et ouverts représentent un enjeu modéré. Les milieux anthropiques constituent un enjeu faible.

2.5.2.6.2.2 Amphibiens

Sur le secteur Centre, l'aire d'étude apparaît comme :

- Représentant un enjeu écologique faible dans son ensemble,
- Dont l'enjeu est localement fort concernant les habitats du Sonneur à ventre jaune.
- Comprenant des boisements apparaissant comme intéressants pour les amphibiens.

L'enjeu global pour les amphibiens en secteur Centre est donc modéré.

2.5.2.6.2.3 Reptiles

Sur le secteur Centre, l'aire d'étude apparaît comme :

- Représentant un enjeu écologique faible à modéré pour les reptiles.
- Présentant localement des secteurs de talus secs, d'anciennes gravières, des bassins de décantation fortement végétalisés et des secteurs prairiaux en bordure d'autoroute, qui apparaissent intéressants pour les reptiles

L'enjeu est donc modéré pour les reptiles en secteur Centre.

2.5.2.6.2.4 Invertébrés

Sur le secteur Centre, l'aire d'étude apparaît comme :

- À enjeu écologique faible à fort pour les insectes.
- Présentant des secteurs à enjeu modéré, comme d'anciennes gravières et des bassins de décantation fortement végétalisés, intéressants pour la plupart des insectes patrimoniaux.
- Présentant des habitats favorables à l'Agrion de Mercure (abords du ruisseau des Creux) et le Cuivré des marais (certains secteurs prairiaux en bordure d'autoroute), deux espèces d'intérêt communautaire et protégées. Ces

L'enjeu relatif aux invertébrés est donc considéré comme fort en secteur Centre.

2.5.2.6.2.5 Mammifères hors chiroptères

En secteur Centre, l'ensemble de l'aire d'étude constitue un enjeu :

- Globalement faible pour les mammifères ;
- Modéré au niveau des plus gros boisements (habitats de reproduction et corridors de déplacement pour la plupart des espèces) et aux abords de la Moselle et de la Meurthe (Castor).

L'enjeu pour les mammifères en secteur Centre est donc modéré.

2.5.2.6.2.6 Chiroptères

En secteur Centre, l'aire d'étude présente :

- Un intérêt globalement modéré pour les chiroptères, en particulier au niveau des prairies de fauche pouvant servir de zones de chasse.
- Ponctuellement fort au niveau des possibilités de gîtes (boisements) et de certains secteurs de zones humides (secteurs à forte densité de bassins).

L'enjeu est donc modéré en secteur Centre pour les chiroptères.

2.5.2.7 Zones humides

Pour le **secteur Nord**, des inventaires botaniques et pédologiques sont réalisés sur le terrain afin d'identifier les zones humides. La délimitation des zones humides s'est appuyée sur les deux critères alternatifs suivants :

- **Le critère botanique** (étude de la végétation) qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, soit à partir directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats » ;
- **Le critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols hydromorphes (il s'agit d'un sol qui montre des marques physiques de saturation régulière en eau).

Ainsi, conformément à l'arrêté du 1er octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, à la suite des résultats des études botaniques et pédologiques. On peut conclure qu'une surface de 78,8 ha a été définie comme étant une zone humide au niveau de la zone d'étude du projet, en secteur Nord.

L'enjeu relatif aux zones humides en secteur Nord est donc fort compte tenu de l'ampleur de la surface de zones humides présentes dans la zone d'étude.

Concernant le **secteur Centre**, 75 ha de zones humides identifiées dans le cadre des expertises présentent un niveau fonctionnel modéré à fort ; dont 38 ha présentent un niveau fonctionnel fort.

Le niveau d'enjeu concernant les zones humides est considéré comme fort en secteur Centre.

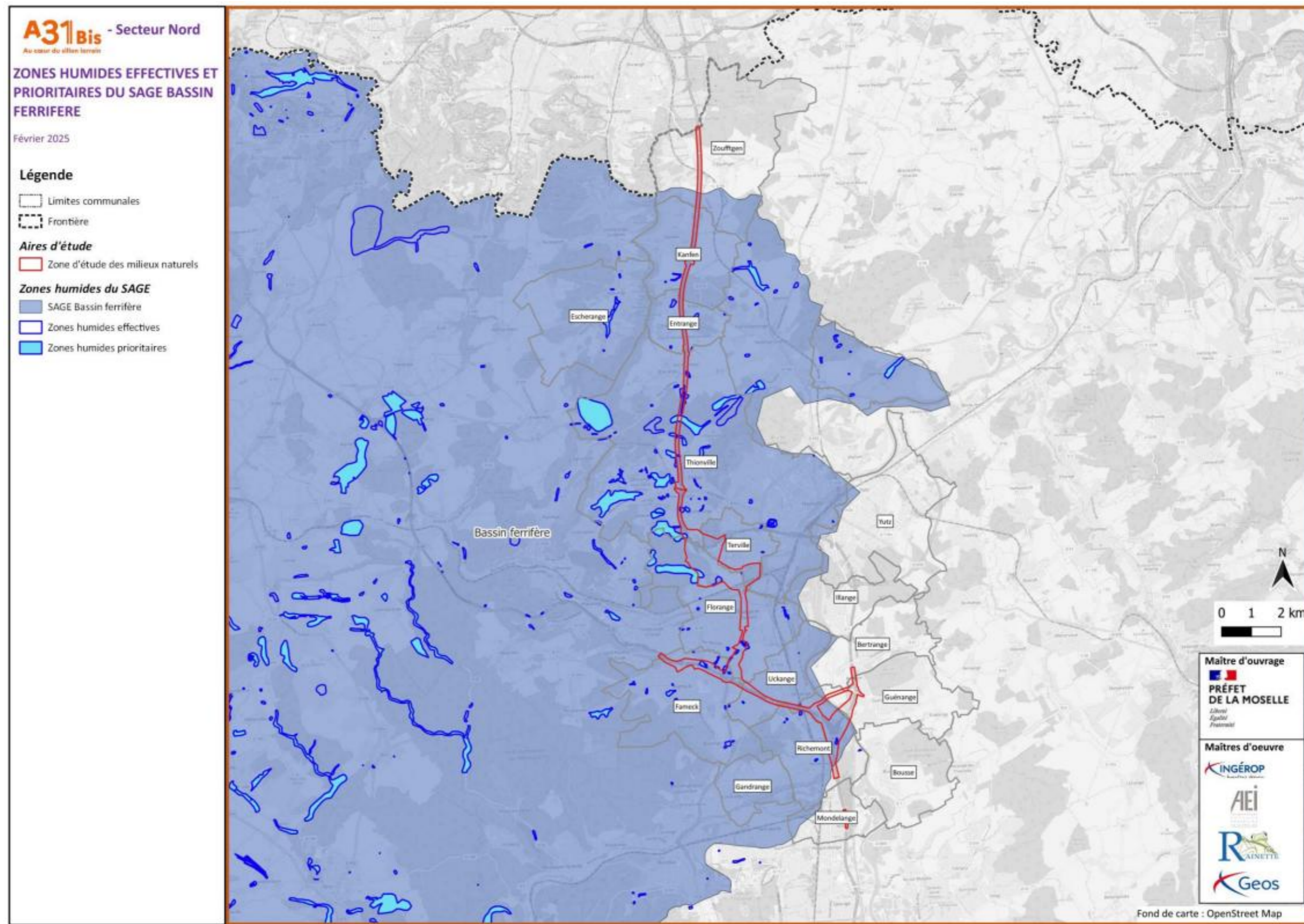


Figure 52 : Zones humides du SAGE Bassin Ferrifère en secteur Nord

2.5.3 Effets du projet

Les effets du **secteur Nord** du projet A31bis sont les suivants, au regard des aménagements et surfaces préfigurées à ce stade d'avancement.

Types d'impact	Effets associés	Durée des effets	Taxon impacté
Impacts directs et indirects			
Destruction d'habitats	Zones de dépôts temporaires / Pistes de chantier	Temporaire	Habitats
	Dégagements d'emprises / Terrassements	Permanent	Habitats
Altération d'habitats	Émissions de poussières / Apport de matières en suspension	Temporaire	Habitats
	Pollution accidentelle en phase travaux		Habitats
	Apport extérieur de terre et introduction d'espèces exotiques envahissantes	Permanent	Habitats
	Introduction d'espèces non locales et/ou patrimoniales		Habitats
	Modification des caractéristiques du sol		Habitats
	Pollutions chronique et accidentelle en phase d'exploitation		Habitats
Destruction d'individus	Zones de dépôts temporaires / Pistes de chantier	Temporaire	Flore / Faune
	Circulation des engins de chantier / Présence de « pièges » sur le chantier		Faune
	Dégagements d'emprises / Terrassements	Permanent	Flore / Faune
	Présence de « pièges » au niveau de l'infrastructure		Faune
Risque de collision avec les véhicules en circulation	Faune		
Perturbation d'espèces	Vibrations, bruit, lumière en phase travaux	Temporaire	Faune
	Vibrations, bruit, lumière en phase exploitation	Permanent	Faune
Fragmentation des continuums écologiques	Présence d'obstacles au déplacement des espèces	Permanent	Faune
Autres impacts			
Impacts induits	Restructurations foncières / Modification des pratiques agricoles	Permanent	Habitats / Faune / Flore
	Développement de zones d'activité / Extension de l'urbanisation		Habitats / Faune / Flore
	Artificialisation induite		Habitats / Faune / Flore

Figure 53 : Synthèse des effets associés aux impacts et taxons impactés
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

2.5.4 Impacts bruts du projet sur le secteur Nord

Les impacts bruts (impacts avant mesures d'évitement et de réduction) du projet A31bis sur chaque taxon ou type de milieu ne sont pas présentés dans le présent chapitre de résumé non-technique. Ils sont à retrouver dans le chapitre 6, relatif aux impacts et mesures, et en détail dans l'étude annexe (voir pièce K, annexe 6.1, « Milieux naturels »).

Les chapitres suivants présentent donc les mesures d'évitement et de réduction à mettre en place, suivies des impacts résiduels.

L'absence de définition précise des aménagements qui seront réalisés sur **le secteur Centre ne permet pas, à ce stade, d'identifier les impacts et les mesures permettant d'éviter, réduire et compenser ces impacts.** Ces éléments seront présentés lors de l'actualisation de l'étude d'impact en vue de la première demande d'autorisation pour le projet A31bis secteur Centre. Toutefois, le choix d'aménager l'autoroute A31 essentiellement sur place entre Nancy et Metz, représentera une mesure importante d'évitement et de réduction des impacts de ce secteur du projet.

2.5.5 Mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre sur le secteur Nord

2.5.5.1 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement mises en œuvre sont les suivantes :

- Le choix de se concentrer au maximum sur des aménagements sur place ;
- Le choix de la variante la moins impactante sur les milieux naturels, parmi les 4 variantes étudiées (voir paragraphe 2.3.72.3.7. Comparaison des variantes).
- La redéfinition des caractéristiques du projet (E1.1c), avec un tracé neuf intégrant un tunnel sur environ 2,6 km pour le contournement ouest de Thionville, permettant d'éviter les milieux naturels et de conserver les continuités écologiques.
- L'évitement d'un site à enjeu environnemental majeur du territoire, avec l'évitement d'une zone humide prioritaire du SAGE (E1.1b). En effet, le fuseau de DUP interceptait une zone humide prioritaire du SAGE de 59m², située sur la commune de Richemont. Cette zone a été retirée de l'emprise et sera donc évitée en totalité.
- L'évitement des populations connues d'espèces protégées (E1.1a) : en effet le Bleuet des montagnes (*Cyanus montanus*), espèce protégée, a été inventoriée sur la ZEMN, sur des friches le long de l'autoroute sur les communes de Bertrange et Guénange. Il est totalement évité par le projet. De plus, un balisage sera mis en place, dès le début des travaux.
- La redéfinition des caractéristiques de l'échangeur de Richemont (E1.1c).

En effet, le projet initial prévoyait une reprise de la liaison exA31-Thionville vers A31 Metz. Il a donc été décidé de reprendre la géométrie et de conserver le viaduc existant. De plus, l'A31bis, dont les sens de circulation étaient dissociés (utilisation des plateformes existantes de l'autoroute A30), est reprise en regroupant les deux sens de circulation.

Ces redéfinitions des caractéristiques de l'échangeur de Richemont ont permis de dégager de l'espace côté ouest, de ne pas créer un nouveau franchissement de la Moselle et de libérer un espace qui aurait été enclavé.

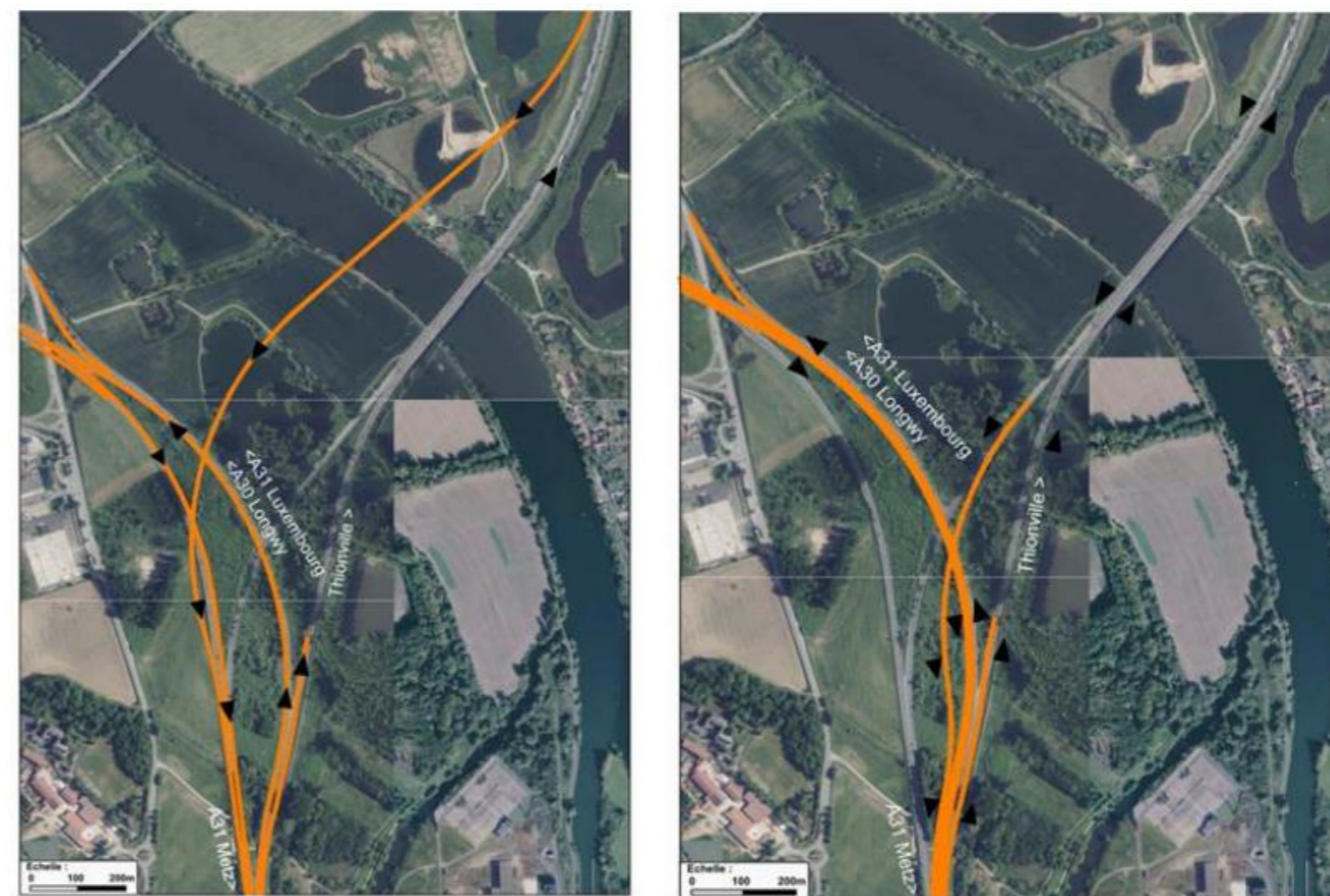


Figure 54 : Caractéristiques de l'échangeur de Richemont avant et après redéfinition

2.5.5.2 Mesures de réduction

Le tableau ci-après présente les mesures de réduction qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet A31bis en secteur Nord, au regard des impacts bruts.

Phase travaux / exploitation	Type de mesure	Présentation de la mesure	Effet associé
Phase travaux	Mesure de réduction géographique	Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables (R1.1c). De plus, cette mesure sera également envisagée et mise en place si cela est envisageable pour les espèces patrimoniales de flore identifiées sur la zone de projet : Corydale bulbeuse, Dactylorhize de mai, Muscari à grappes, Œillet couché Notons que, bien que présent dans la zone d'étude, le bleuet des Montagnes n'est pas impacté par les aménagements du secteur Nord du projet. Il fait donc l'objet d'un évitement strict.	Éviter la destruction ou à l'altération des zones humides en phase travaux.
		Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier (R1.1a).	Réduction du risque de destruction ou à l'altération des habitats en phase travaux.
	Mesure de réduction technique	Cette mesure sera appliquée uniquement si la mesure de balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables n'a pas pu être appliquée pour ces espèces. Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces (R2.1o).	Réduction du risque de destruction des espèces suivantes, en phase travaux : 1/Corydale bulbeuse *1 (située près d'un cours d'eau au sud de l'aire d'Entringe, et localisée au niveau de l'ancienne centrale sidérurgique de Richemont) 2/Dactylorhize de mai*1, se trouvant au niveau de l'aire de repos d'Entringe 3/Muscari à grappes*1, localisée à Kanfen. 4/Amphibiens (Cette mesure sera précisée dans les études ultérieures et notamment dans le dossier demande d'autorisation environnementale) (*1 : Les espèces concernées ne sont protégées et ne nécessitent donc pas de demande de dérogation « espèces protégées »)
		Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation (R2.1i) 1/ comblement des ornières ; 2/ clôture infranchissable pour les amphibiens ; 3/ clôture infranchissable pour les mammifères (une clôture soudée à maille progressive avec une installation avec partie enterrée de type 3 et 4 est préconisée) ;	Réduction du risque de destruction d'individus pendant les phases de chantier.
		Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (R2.2l) 1/hibernaculum pour les reptiles et les petits mammifères ; 2/ bois mort laissé au sol, pour les reptiles, l'entomofaune et les amphibiens ; 3/ protection des ponts en travaux, pour les chiroptères	Réduction du risque de destruction d'espèces et de destruction de l'habitat en phase travaux.
		Limitation de la vitesse de circulation en phase chantier à 30 km/h (R2.1a) ;	Réduction des risques de collision avec la faune et ainsi le risque de destruction d'individus en phase travaux.
		Limiter l'envol des poussières, par arrosage des pistes, au besoin (par temps sec et venteux).	Réduction du risque de perturbation des individus (dérangement) et d'altération des habitats en phase travaux.
		Gestion des polluants en phase chantier (R2.1d, R2.2.q).	Réduction du risque d'altération ou la destruction des habitats en phase travaux.
		Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier (R2.1g). La mise en place de dispositifs de franchissement des cours d'eau (ouvrages hydraulique) sans assise en lit mineur et en berge est préconisée, pour préserver les berges et le substrat naturel.	Réduction du risque de destruction d'individus en phase travaux.

Phase travaux / exploitation	Type de mesure	Présentation de la mesure	Effet associé
		Limitation des nuisances lumineuses envers la faune, de nuit (R2.1k) : 1/Limiter les zones éclairées ; 2/Réduire l'éclairage en dehors des horaires de travaux ; 3/Éviter toute diffusion vers le ciel ; 4/Proscrire les lampes à vapeurs (de mercure ou iode).	Réduction du risque de perturbation sur l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et l'entomofaune notamment en phase travaux.
		Vérification des arbres à enjeux chiroptères et abattage adapté (R2.1k) ;	Réduction du risque de destruction d'individus de chiroptères en phase travaux.
		Vérification des ouvrages d'art / bunker par un écologue avant destruction ou aménagement (R2.1k). La période favorable est octobre.	Réduction du risque de destruction d'individus de chiroptères en phase travaux.
		Gestion des espèces exotiques envahissantes végétales (R2.1f).	Même si le terrassement ne peut pas être considéré comme une mesure de réduction stricte, ce dernier va permettre la destruction des espèces exotiques envahissantes présentes sur la zone de projet. Les résidus des EEE détruites feront également l'objet d'un suivi renforcé. Les engins devront être lavés à la sortie du chantier. Sur les surfaces mises à nu, des variétés à croissance rapide et couvrantes devront être utilisées. Des mesures spécifiques à chacune des EEE inventoriées sont à retrouver dans l'étude annexe milieu naturel.
	Dispositif de repli de chantier (R2.1r), pour le viaduc à Richemont, en zone inondable. Après les travaux, les milieux naturels seront remis en état. De plus, les installations temporaires devront être détruites et le balisage éventuel sera retiré.	Réduction du risque d'altération des habitats en phase travaux.	
	Mesure de réduction temporelle	Adaptation de la période des travaux sur l'année pour respecter le cycle biologique des espèces (R3.1a).	Le respect des périodes de sensibilité permet de diminuer les impacts de destruction d'individus et de perturbation d'espèces lors de la phase de travaux.
		Adaptation des horaires des travaux sur la journée. Éviter le travail de nuit au moins pendant les périodes les plus sensibles pour les espèces aux mœurs nocturne. Les périodes les plus sensibles à éviter sont du printemps à l'automne soit du mois de mars à octobre (R3.1b).	Réduction des risques de perturbation des espèces aux mœurs nocturnes en phase travaux.
Phase exploitation	Mesure de réduction, technique	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier (R2.1d) : 1/ conception (pente, échappatoire, distance) ; 2/ gestion différenciée (entretien tous les 3-4 ans, etc.) ; 2/ clôture adaptée pour le passage des amphibiens (mailles 15x15cm).	Réduction du risque de perte d'habitats et la fragmentation des continuités écologiques en phase d'exploitation.
		Passage supérieur à faune / Écopont (R2.2e) : Une réflexion sera menée sur les passages supérieurs à faune. Dans la mesure du possible, les passages existants seront réaménagés afin d'améliorer leur utilisation par la faune. Plusieurs aménagements peuvent être envisagés. La création d'écoponts à 2 endroits différents est prévue à ce stade (à Kanfen et à Thionville) . La carte à la suite de ce tableau présente leur localisation.	Réduction de l'impact à la fragmentation des continuums écologiques en phase d'exploitation.

Phase travaux / exploitation	Type de mesure	Présentation de la mesure	Effet associé
		<p>Passage inférieur à faune / Écoduc (R2.2f) :</p> <p>Une réflexion sera menée sur les passages inférieurs existants afin d'améliorer leur utilisation par la faune. Dans la mesure du possible, ils seront réaménagés afin d'améliorer leur utilisation par la faune. Plusieurs aménagements peuvent être envisagés pour les passages inférieurs à faune sur les ouvrages terrestres.</p> <p>Par ailleurs, afin de permettre à la faune terrestre d'utiliser les ouvrages hydrauliques et de traverser l'A31, des banquettes seront créées (encorbellement ou pieds secs).</p>	Réduction de l'impact à la fragmentation des continuums écologiques en phase d'exploitation.
		<p>Passages à petite faune ;</p> <p>Une réflexion sera portée sur la mise en place de passages à petite faune au niveau du tracé neuf et dans les boucles d'échangeurs.</p> <p>Il est préférable d'utiliser des tunnels d'au moins 50cm de large. Des raccordements doivent également être mis en place de chaque côté de la route, pour guider la faune vers l'ouvrage.</p>	La fragmentation des milieux peut être améliorée par la mise en place de passages à petite faune, permettant aux individus de rejoindre d'autres milieux en sécurité en phase d'exploitation.
		<p>Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation (R2.1i) : Mise en place d'une clôture infranchissable pour les mammifères.</p> <p>Une clôture soudée à maille progressive avec une installation avec partie enterrée (Type 3 et 4) est préconisée, pour éviter le passage les mammifères.</p>	Réduction du risque de destruction de mammifères en phase d'exploitation en phase d'exploitation.
		Dispositif anticollision et d'effarouchement (hors clôture spécifique) (R2.2d).	Réduction du risque de destruction d'individus en phase d'exploitation en phase d'exploitation.
		Gestion des polluants (R2.1d, R2.2.q).	Réduction du risque d'altération ou la destruction des habitats en phase d'exploitation.
		Dispositif de limitation des nuisances de pollution lumineuse envers la faune (R2.1k).	Réduction des perturbations sur l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et l'entomofaune notamment en phase d'exploitation en limitant les zones éclairées au sein du site.
		Limiter l'utilisation de fondants routiers et des produits phytosanitaires.	Réduction du risque de destruction d'habitat en phase d'exploitation.
		Gestion différenciée des espaces verts en réalisant une fauche tardive.	Conservation de la diversité floristique en phase d'exploitation.

Figure 55 : Mesures de réduction projetées dans le cadre du projet A31bis en secteur Nord
(Source : Étude d'impact – Milieu naturel – Annexe 6.1)

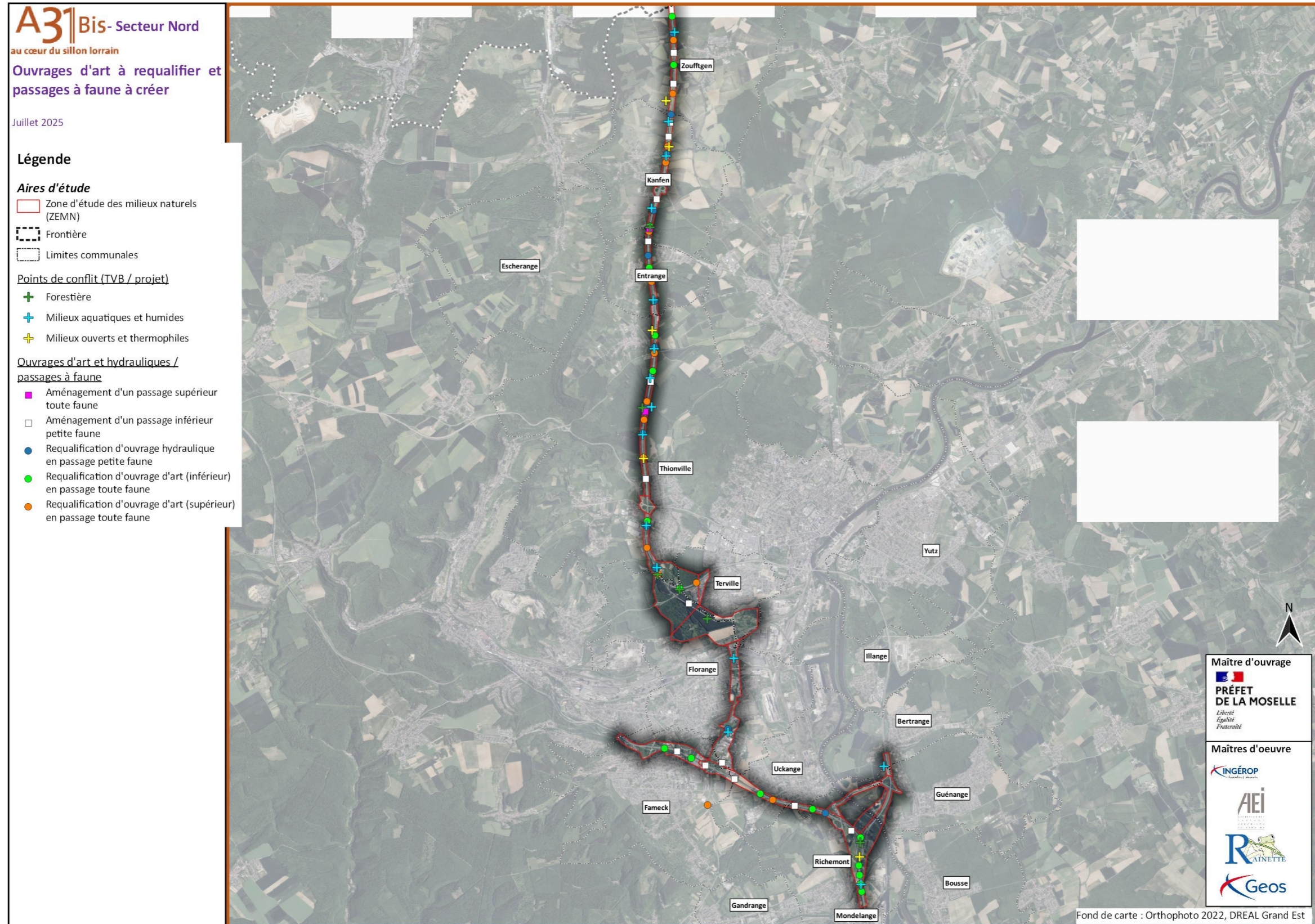


Figure 56 : Ouvrages d'art à requalifier et passages à faune à créer
 (Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

2.5.6 Impacts résiduels sur le secteur Nord

2.5.6.1 Impacts résiduels sur les habitats

2.5.6.1.1 Destruction permanente

Le tracé du projet intègre une partie en tunnel sur environ 2,6 km, qui permet d'éviter les impacts sur le milieu naturel et de conserver les continuités écologiques. Les habitats détruits directement par le projet constituent cependant une perte brute de surfaces naturelles.

Des impacts significatifs sont donc estimés pour une partie des habitats à enjeu fort, moyen et faible. Ces impacts significatifs tiennent compte des surfaces détruites, de l'enjeu floristique, de l'état de conservation et du contexte local. Ils correspondent à une perte fonctionnelle de biodiversité, induisant un besoin de compensation.

En phase d'exploitation, la remise en état des secteurs détruits de manière temporaire pour l'installation du chantier permettra de diminuer les impacts bruts sur ces habitats. Conjointement aux mesures limitant l'expansion des exotiques envahissantes, cette remise en état permettra de retrouver une fonctionnalité rapide des espaces détruits temporairement.

Sur la section en aménagement sur place, l'impact résiduel de destruction permanente est significatif pour 37,36 ha, dont 1,02 ha avec un impact fort et 33 ha d'impact moyen (fourrés et prairies principalement).

Sur la section en tracé neuf : l'impact résiduel de destruction permanente est significatif pour 24,6 ha, dont 0,2 ha d'impact fort et 14 ha d'impact moyen (fourrés et ripisylves principalement).

2.5.6.1.2 Destruction temporaire

En phase d'exploitation, la remise en état des secteurs détruits de manière temporaire pour l'installation du chantier permettra de diminuer les impacts bruts sur ces habitats. Conjointement aux mesures limitant l'expansion des exotiques envahissantes, cette remise en état permettra de retrouver une fonctionnalité rapide des espaces détruits temporairement.

La localisation des zones de chantier et de travaux n'étant pas encore définitive, l'évaluation des surfaces concernées par ces destructions temporaires reste indicative. Néanmoins, avec l'application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sur les habitats concernant ce type d'impact pourraient être revus.

Aucun impact significatif n'est envisagé sur les impacts de destruction temporaire.

2.5.6.1.3 Altération temporaire et/ou permanente

Concernant les habitats à enjeu moyen, les impacts résiduels en matière d'altération temporaire des habitats sont considérés comme **non significatifs**.

Pour les autres habitats, à enjeu floristique faible à très faible, l'altération temporaire résiduelle est considérée comme **non significative**.

La construction de 22 bassins est considérée comme suffisante pour conclure à des impacts résiduels d'altération permanente non significatifs.

Concernant la fragmentation des milieux, **l'altération permanente résiduelle sur les milieux concernés est considérée comme significative.**

1,16 ha et 5,13 ha seront altérés, de manière permanente ou temporelle, respectivement sur les sections en aménagement sur place et sur la section en tracé neuf.

2.5.6.2 Impacts résiduels sur la flore

4 espèces patrimoniales, non protégées, seront détruites car elles sont situées en totalité ou en partie sur la zone de projet. Il s'agit des espèces suivantes :

- Corydale bulbeuse,
- Œillet couché,
- Dactylorhize de mai,
- Muscari à grappes.

Le Bleuet des montagnes, espèce protégée identifiée dans la zone d'étude à l'état initial, est en dehors de l'emprise du projet et n'est donc pas impacté.

Pour l'Œillet couché, la Corydale bulbeuse et le Muscari à grappes, les populations sont détruites. **L'impact est significatif.**

Afin de garantir la pérennité de ces espèces, un déplacement des individus (transplantation) est nécessaire. Cette mesure est applicable uniquement à 3 de ces espèces :

- Corydale bulbeuse,
- Dactylorhize de mai,
- Muscari à grappes.

Ces espèces devront être transplantées à proximité immédiate de leur localisation actuelle, dans des milieux adaptés à leur présence. Ces localisations seront précisées dans les études ultérieures.

2.5.6.3 Impacts résiduels sur la flore envahissante

Pour les stations situées à proximité du projet et donc risquant d'être perturbés et de véhiculer des graines, débris, il est préconisé un évitement strict des zones. Un balisage visuel sera mis en place.

Pour les stations détruites, des mesures spécifiques à la gestion des terres contaminées seront appliquées. Des consignes de gestion supplémentaires sont proposées pour les espèces nécessitant une coupe ou débroussaillage préalable.

L'impact résiduel est considéré comme non significatif pour l'ensemble des espèces recensées.

2.5.6.4 Impacts résiduels sur les zones humides

2.5.6.4.1 Destruction permanente et/ou temporaire

Le tracé du projet intègre une partie tunnel sur environ 2,6 km. **Le choix de cette variante tunnel permet d'éviter les milieux naturels et de conserver les continuités écologiques en dehors des zones creusées en tranchées**

couvertes ou ouvertes. Les zones humides détruites directement par le projet constituent cependant une perte brute de surfaces naturelles.

Des impacts significatifs sont donc estimés pour l'ensemble des zones humides détruites de façon permanente.

De plus, la destruction temporaire des zones humides peut modifier de manière pérenne leurs fonctionnalités écologiques. Même avec une remise en état, il est peu probable que les zones humides détruites temporairement retrouvent une fonctionnalité similaire à avant-projet. Les impacts sur les zones humides détruites de façon temporaires sont considérés comme significatifs.

La localisation des zones de chantier et de travaux n'étant pas encore définitive, l'évaluation précise des surfaces concernées par ces destructions temporaires n'est pas encore connue.

Au total, en secteur Nord, le projet est susceptible d'engendrer la destruction de :

- 20,93 ha de ZH impactées significativement sur la section de l'A31 en aménagement sur place,
- 10,93 ha de ZH impactées significativement sur la section en tracé neuf.

Une demande d'autorisation environnementale sera réalisée ultérieurement, conformément à l'article R214-1 du code de l'environnement IOTA, pour évaluer :

- Les impacts générés par le projet A31bis sur les zones humides, sur tout son tracé en secteur Nord.
- Les mesures associées, précisément.

Une compensation sera donc prévue concernant cette dimension (voir 2.5.7). La méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (MNEFZH) sera utilisée pour dimensionner cette compensation à l'étape de l'autorisation environnementale. Toutefois, le fuseau de DUP du secteur Nord intègre déjà de larges emprises susceptibles d'accueillir des mesures de compensation concernant les zones humides afin de s'assurer de disposer de la maîtrise foncière suffisante pour les mettre en place. **Les emprises intégrées au fuseau de DUP pour cette destination sont, dans la mesure du possible, situées juste à proximité des zones humides détruites comme décrit dans le chapitre 6 de la présente étude d'impact.**

2.5.6.4.2 Altération temporaire et/ou permanente

L'altération temporaire résiduelle sur les zones humides est considérée comme non significative.

Concernant l'altération permanente, la mise en place de bassins de rétention et d'infiltration permettra de réduire les pollutions dues à l'utilisation de l'autoroute en phase d'exploitation. Le contrôle de cette pollution est d'autant plus important qu'il concerne également la qualité des eaux souterraines et de surface. **La construction de 22 bassins est considérée comme suffisante pour conclure à des impacts résiduels non significatifs.**

Cependant, la création des bassins et de remblais/déblais implique une modification des caractéristiques du sol, aussi bien topographiques qu'hydrauliques (imperméabilisation des sols, assèchement de zones humides par effet de drainage, etc.). Les zones humides situées à proximité des bassins ou des remblais pourraient malgré tout être affectées par ces effets. **L'impact résiduel d'altération permanente est considéré comme significatif.**

Concernant la fragmentation des milieux, les zones humides fragmentées par la mise en place de nouvelles routes voient leurs fonctionnalités écologiques réduites. Des habitats de trop petites surfaces ou isolés perdront en diversité végétale et en capacités de résilience. **L'altération permanente résiduelle sur les milieux concernés est considérée comme significative.**

À ce stade de définition du projet, les impacts d'altération sont de l'ordre de :

- **10,33 ha sur la section en aménagement sur place ;**
- **8,27 ha sur la section en tracé neuf.**

De même, une compensation sera donc prévue concernant cette dimension. La MNEFZH sera utilisée pour dimensionner cette compensation à l'étape de l'autorisation environnementale et le fuseau de DUP prévoit déjà des emprises susceptibles d'accueillir des mesures de compensation concernant les zones humides afin de s'assurer de disposer de la maîtrise foncière suffisante pour les mettre en place.

2.5.6.5 Impacts résiduels sur la faune

Quel que soit le taxon concerné, les mesures d'évitement des secteurs à enjeu, de limitation des zones de travaux, et d'adaptation de la période des travaux sont celles qui réduisent la majeure partie des impacts de destruction/altération des habitats, de destruction des individus et de perturbation des espèces.

2.5.6.5.1 L'avifaune nicheuse

Le tableau suivant récapitule les impacts résiduels du projet A31bis en secteur Nord sur l'avifaune nicheuse :

Cortège	Enjeu spécifique	Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'espèces	Fragmentation des continuums écologiques
Milieux ouverts	Faible	Très faible	Faible	Très faible	Nul
Milieux semi-ouverts	Fort	Moyen	Faible	Très faible	Très faible
Milieux boisés	Fort	Moyen	Faible	Très faible	Très faible
Milieux anthropiques	Moyen	Nul	Faible	Nul	Nul
Milieux humides	Très fort	Très faible	Faible	Faible	Nul

Figure 57 : Impacts résiduels du projet A31bis sur l'avifaune nicheuse
(Source : Étude d'impact – Milieu naturel de Rainette)

La destruction d'individus en raison des collisions possibles liées au trafic routier reste très faible.

L'impact faible de la destruction/altération d'habitats des milieux semi-ouverts concerne surtout les haies et prairies dans la partie Nord de la zone d'étude et au parc d'activité de Saint-Agathe à Florange (Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Tarier pâle, etc.).

L'impact très faible de la destruction/altération d'habitats des milieux humides concerne surtout les cours d'eau qui sont fréquentés par le Martin-pêcheur d'Europe).

L'impact moyen de la destruction/altération d'habitats des milieux boisés concerne surtout les boisements de Terville, Kanfen, Thionville, Zoufftgen qui sont fréquentés par plusieurs oiseaux à enjeux (Pic noir, Pic mar, Grimpeur des bois, Gobemouche gris, etc.).

2.5.6.5.2 L'avifaune en période internuptiale

Le tableau suivant récapitule les impacts résiduels du projet A31bis en secteur Nord sur l'avifaune en période internuptiale :

Cortège	Enjeu spécifique	Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'espèces	Fragmentation des continuums écologiques
Période hivernale	Moyen	Faible	Faible	Très faible	Nul
Période migratoire	Moyen	Très faible	Faible	Nul	Nul

Figure 58 : Impacts résiduels du projet A31bis sur l'avifaune en période internuptiale
(Source : Étude d'impact – Milieu naturel de Rainette)

La destruction d'individus en raison des collisions possibles liées au trafic routier reste très faible. **L'impact faible de la destruction/altération d'habitats** concerne surtout les plans d'eau situés à Guénange qui sont fréquentés par les oiseaux d'eau en période hivernale (Fuligule morillon).

2.5.6.5.3 Les amphibiens

Le tableau suivant récapitule les impacts résiduels du projet A31bis en secteur Nord sur les amphibiens :

Cortège	Enjeu spécifique	Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'espèces	Fragmentation des continuums écologiques
Amphibiens	Fort	Moyen	Faible	Très faible	Très faible

Figure 59 : Impacts résiduels du projet A31bis sur les amphibiens
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

L'impact moyen de la destruction/altération d'habitats des amphibiens concerne des habitats de reproduction avérés qui seront détruits ou altérés (mare dans le bois de Zoufftgen, fossé à Kanfen, fossé à Enrange, ruisseau dans le bois de Thionville). Des habitats d'hivernage seront également détruits (principalement Bois de Terville, Bois de Thionville, Bois de Zoufftgen, Bois de Kanfen, ripisylve à Florange).

L'impact faible de la destruction d'individus est lié à la destruction ponctuelle de quelques individus de Crapaud commun, Grenouille rousse, Triton alpestre, Grenouille verte sp., Triton palmé) en estivation, ou déplacement dans les milieux boisés. La destruction d'une partie de ces milieux implique une destruction probable de quelques-uns de ces amphibiens, malgré les mesures proposées.

2.5.6.5.4 Les reptiles

Le tableau suivant récapitule les impacts résiduels du projet A31bis en secteur Nord sur les reptiles :

Cortège	Enjeu spécifique	Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'espèces	Fragmentation des continuums écologiques
Reptiles	Moyen	Faible	Faible	Très faible	Très faible

Figure 60 : Impacts résiduels du projet A31bis sur les reptiles
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

L'impact faible de la destruction/altération d'habitats des reptiles concerne les boisements, les lisières et talus favorables à l'hivernage et à la reproduction du Lézard des murailles et de l'Orvet fragile.

L'impact faible de la destruction d'individus est lié à la destruction ponctuelle de quelques individus de Lézard des murailles fréquemment présents aux abords des ponts, des talus et des chemins ; mais aussi à la destruction

ponctuelle de quelques individus d'Orvet fragile fréquemment présents dans les talus et boisements. La destruction d'une partie de ces milieux implique une destruction probable de quelques-uns de ces reptiles, malgré les mesures proposées.

2.5.6.5.5 Les invertébrés

Le tableau suivant récapitule les impacts résiduels du projet A31bis en secteur Nord sur les invertébrés :

Cortège	Enjeu spécifique	Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'espèces	Fragmentation des continuums écologiques
Lépidoptères	Fort	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
Odonates	Moyen	Très faible	Très faible	Très faible	Nul
Orthoptères	Moyen	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Autres invertébrés	Moyen	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible

Figure 61 : Impacts résiduels du projet A31bis sur les invertébrés
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

L'impact faible de la destruction/altération d'habitats des papillons concerne les prairies humides potentiellement favorables au Cuivré des marais (changements hydriques) et au Cuivré fuligineux, les prairies et friches herbacées favorables au Gazé et à la Mélitée du plantain, ainsi que la destruction/altération des boisements favorables au Maure.

2.5.6.5.6 Les mammifères terrestres

Le tableau suivant récapitule les impacts résiduels projet A31bis en secteur Nord sur les mammifères terrestres :

Cortège	Enjeu spécifique	Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'espèces	Fragmentation des continuums écologiques
Mammifères terrestres	Fort	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible

Figure 62 Impacts résiduels du projet A31bis sur les mammifères terrestres
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

La destruction d'individus en raison des collisions possibles liées au trafic routier **reste très faible**, mais aussi avec les espèces peu mobiles en phase chantier (Hérisson d'Europe).

2.5.6.5.7 Les chiroptères

Le tableau suivant récapitule les impacts résiduels projet A31bis en secteur Nord sur les chiroptères :

Cortège	Enjeu spécifique	Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'espèces	Fragmentation des continuums écologiques
Chiroptères	Fort	Moyen	Faible	Très faible	Très faible

Figure 63 : Impacts résiduels du projet A31bis sur les chiroptères
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

La destruction d'individus reste faible en raison des collisions possibles liées au trafic routier et à la phase travaux (interstices et cavités arboricoles difficiles d'accès) pour la majorité des espèces recensées.

L'impact moyen de la destruction/altération d'habitats des chiroptères concerne les gîtes arboricoles et les boisements (principalement ceux de de Terville, Kanfen, Thionville, Zoufftgen), principalement pour les espèces suivantes :

- Barbastelle d'Europe,
- Murin à oreilles échancrées,
- Murin d'Alcathoé,
- Grand murin,
- Murin de Brandt,
- Noctule de Leisler,
- Noctule commune,
- Pipistrelle commune,
- Pipistrelle de Nathusius.

2.5.6.6 Impacts résiduels sur les milieux naturels aquatiques

De manière générale (hormis effet de fragmentation), les impacts en phase d'exploitation sont faibles étant donné que l'autoroute est déjà existante sur la zone d'étude, ce qui restreint les enjeux biologiques. Des mesures de suivis doivent être préconisées afin d'évaluer la qualité des cours d'eau.

Le projet A31bis est susceptible d'engendrer :

- Des destructions ou altérations d'habitats. L'impact est globalement faible, avec :
 - ◆ Un impact moyen pour la Moselle, l'Orne, le Kiesel, la Fensch, le Kribsbach, ru Veymerange,
 - ◆ Un impact faible pour 15 cours d'eau,
 - ◆ Un impact non significatif à nul pour les 28 autres,
- Des destructions d'individus, avec :
 - ◆ Un impact moyen pour la Moselle, le Kiesel, la Fensch et le Moulin de Brouck.
 - ◆ Un impact faible pour 4 cours d'eau,
 - ◆ Des impacts non significatifs à nuls pour les 41 autres,
- Des perturbations d'espèces. L'impact est faible (pour 22 cours d'eau) à non-significatifs (pour 27 cours d'eau),
- La fragmentation de continuums écologiques. L'impact est faible (pour 18 cours d'eau) à non-significatifs (pour 31 cours d'eau).

2.5.7 Préfiguration des mesures de compensation sur le secteur Nord

Des mesures compensatoires sont proposées pour les impacts résiduels du projet A31bis – secteur Nord, après application de mesures d'évitement et de réduction. À ce stade, seule une préfiguration des mesures est proposée, les emprises du projet n'étant pas totalement arrêtées. Les mesures de compensation seront précisées et complétées dans les études ultérieures, qui seront jointes à la demande d'autorisation environnementale.

30 sites de compensation sont d'ores et déjà envisagés et sont intégrés au fuseau de DUP.

Les mesures de compensation envisagées à ce stade et les sites associés sont listés dans le tableau ci-après, elles concernent l'ensemble des dimensions détaillées dans les paragraphes précédents concernant les milieux naturels :

N° de la zone de compensation	Surface (ha)	Communes	Actions envisagées sur chaque site	Habitats ou taxons compensés							
				Habitats	Flore	Zones humides	Faune	Chiroptères	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune
1	3,069	Zoufftgen (Forêt communale)	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'ilots de sénescence - Création d'une mare forestière 				X	X	X		
2	2,451	Zoufftgen	<ul style="list-style-type: none"> - Création de zones humides - Création de mares - Création de boisements 	X		X	X		X		
3	11,656	Zoufftgen	<ul style="list-style-type: none"> - Création de milieux humides - Conversion en prairie humide / mare 	X		X	X		X		X
4	7,803	Zoufftgen	<ul style="list-style-type: none"> - Création de milieux humides - Conversion en prairie humide / mare 	X		X	X		X		X
5	0,015	Zoufftgen	<ul style="list-style-type: none"> - Création de mare 						X		X
6	0,467	Zoufftgen	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion et amélioration de prairie humide 		X						X
7	9,190	Kanfen	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration de milieux humides - Création de haies 	X		X	X		X		
8	8,252	Kanfen (Forêt communale)	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'ilots de sénescence - Création de mare forestière 				X	X	X		X
9	0,019	Kanfen (Forêt communale)	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion et protection de gîte chiros (Bunker) - Sécurisation du bunker Mise en défens (interdiction accès au public)					X			
10	0,528	Enrange	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration de prairie humide 								X
11	3,254	Enrange et Thionville	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion de milieux humides - Déplacement possible de l'Orchis de mai - Diversification des habitats (création de haies) 	X	X	X	X				X
12	2,047	Thionville	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion ou restauration de milieux - Déplacement possible de la Corydale bulbeuse 	X	X						
13	6,050	Thionville (Forêt communale)	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'ilots de sénescence 				X	X	X		X
14	5,449	Thionville (Forêt communale)	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'ilots de sénescence 				X	X	X		X
15	4,893	Terville (Forêt communale)	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'ilots de sénescence 				X	X	X		X

N° de la zone de compensation	Surface (ha)	Communes	Actions envisagées sur chaque site	Habitats ou taxons compensés							
				Habitats	Flore	Zones humides	Faune	Chiroptères	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune
16	10,015	Thionville, Terville et Florange	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration de milieux humides - Création de mare - Création de bosquets 			X	X		X		X
17	4,599	Florange	<ul style="list-style-type: none"> - Création de milieux ouverts - Création de milieux boisés 	X	X		X	X		X	X
18	9,648	Florange et Terville	<ul style="list-style-type: none"> - Conversion en prairies - Création de milieux boisés - Création de milieux semi-ouvert (type bocage) 	X	X		X	X		X	X
19	14,826	Florange et Terville	<ul style="list-style-type: none"> - Conversion en prairies - Création de milieux boisés Création de milieux semi-ouvert (type bocage) 	X	X		X	X		X	X
20	9,508	Fameck	<ul style="list-style-type: none"> - Création de milieux ouverts - Création de milieux boisés - Création de zones humides - Restauration de milieux prairiaux, boisés, humides 	X	X		X	X		X	X
21	4,289	Fameck	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration du milieu - Plantations de boisements - Création de milieux semi-ouverts 	X			X				X
22	7,344	Fameck et Florange	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration de milieux, - Plantations de boisements ou milieux semi-ouverts - Reconversion en prairie humide et restauration ripisylves - Amélioration du corridor écologique 	X		X	X	X		X	X
23	1,820	Fameck et Florange	<ul style="list-style-type: none"> - Plantations de boisements ou milieux semi-ouverts 	X		X	X				
24	0,955	Fameck	<ul style="list-style-type: none"> - Plantations de boisements ou milieux semi-ouverts 	X		X	X				
25	11,934	Bertrange et Guénange	<ul style="list-style-type: none"> - Préservation du milieu - Création de milieux humides - Création de boisements, prairies, milieux semi-ouverts 	X	X	X	X				

N° de la zone de compensation	Surface (ha)	Communes	Actions envisagées sur chaque site	Habitats ou taxons compensés							
				Habitats	Flore	Zones humides	Faune	Chiroptères	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune
26	29,509	Bertrange et Guénange	<ul style="list-style-type: none"> - Préservation et restauration du milieu (partie est) - Création de milieux humides, de milieux semi-ouverts, prairiaux, haies - Création de bocages (ensemble prairie et haies) et de corridor 	X	X	X	X				
27	11,934	Guénange	<ul style="list-style-type: none"> - Création de milieux humides, de milieux semi-ouverts, prairiaux, haies 	X	X	X	X				
28	8,023	Richemont	<ul style="list-style-type: none"> - Création de boisements alluviaux, création de milieux humides, semi-ouverts, prairiaux, haies 	X	X	X	X				
29	4,250	Richemont	<ul style="list-style-type: none"> - Création de boisements alluviaux, création de milieux humides, semi-ouverts, prairiaux, haies 	X	X	X	X				
30	3,867	Richemont	<ul style="list-style-type: none"> - Création de boisements alluviaux, création de milieux humides, semi-ouverts, prairiaux 	X	X	X	X				

Figure 64 : Synthèse des sites de compensation envisagés et la justification associée
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Annexe 6.1)

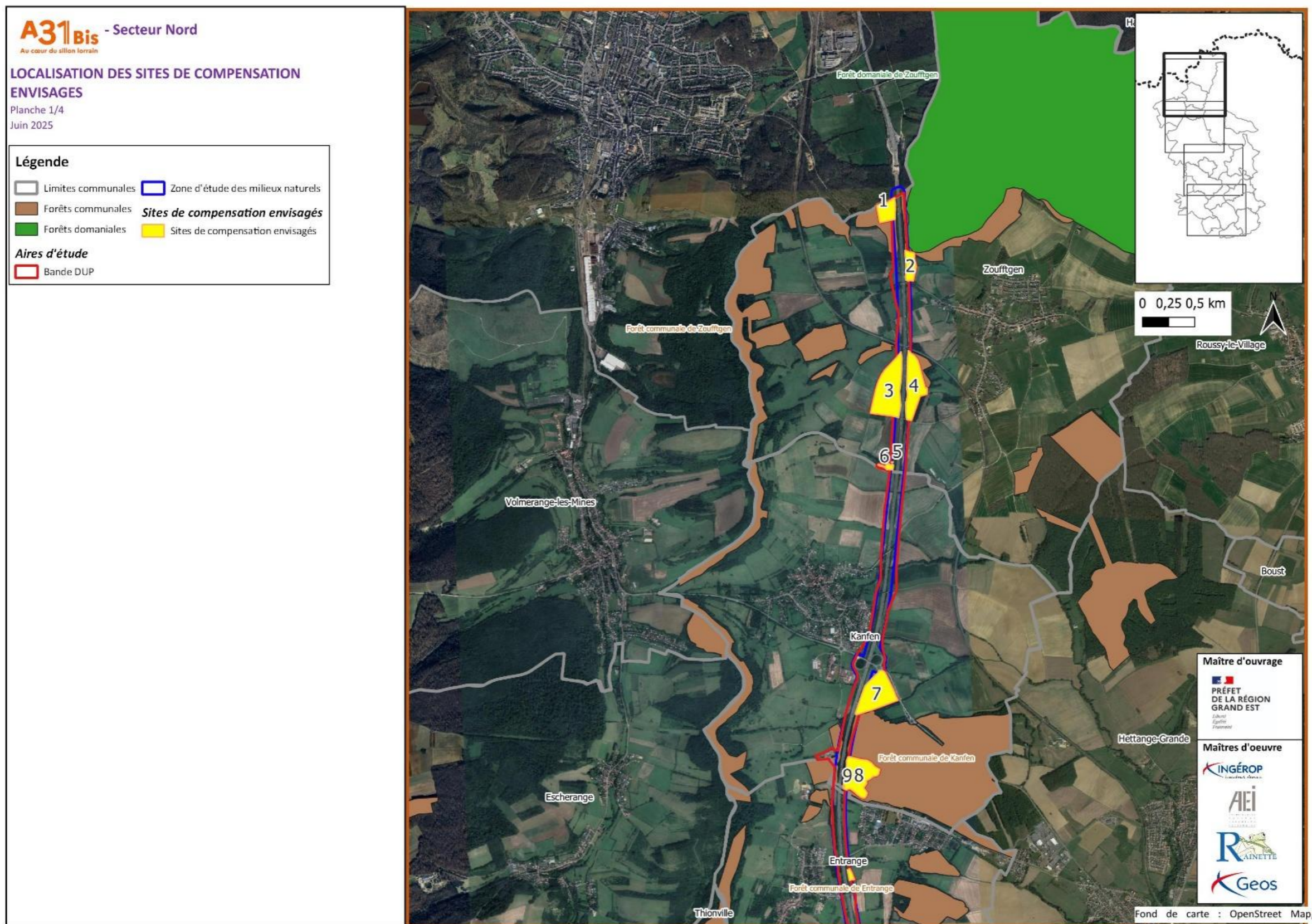


Figure 65 : Localisation des sites de compensation envisagés (1/4)
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

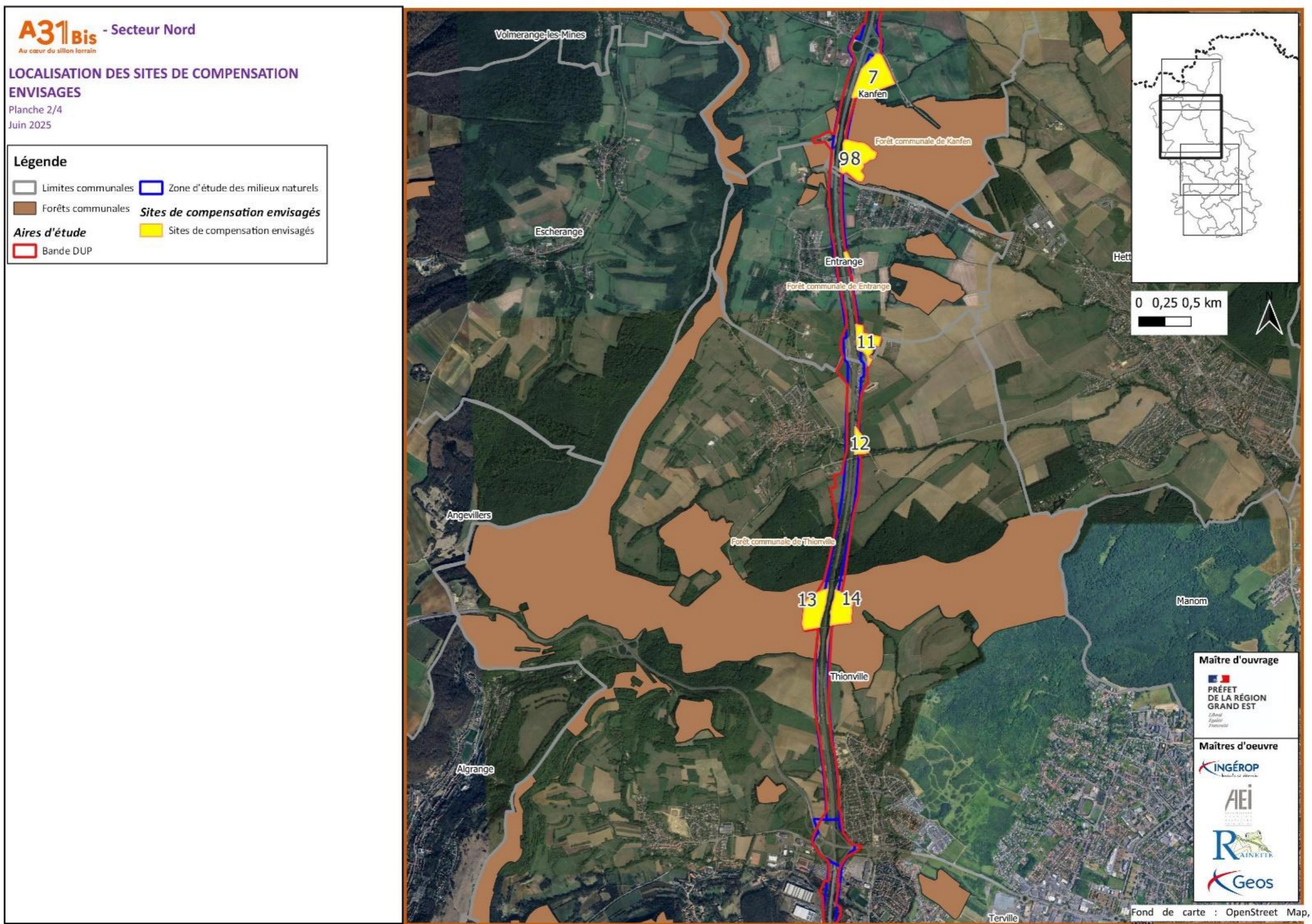


Figure 66 : Localisation des sites de compensation envisagés (2/4)
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

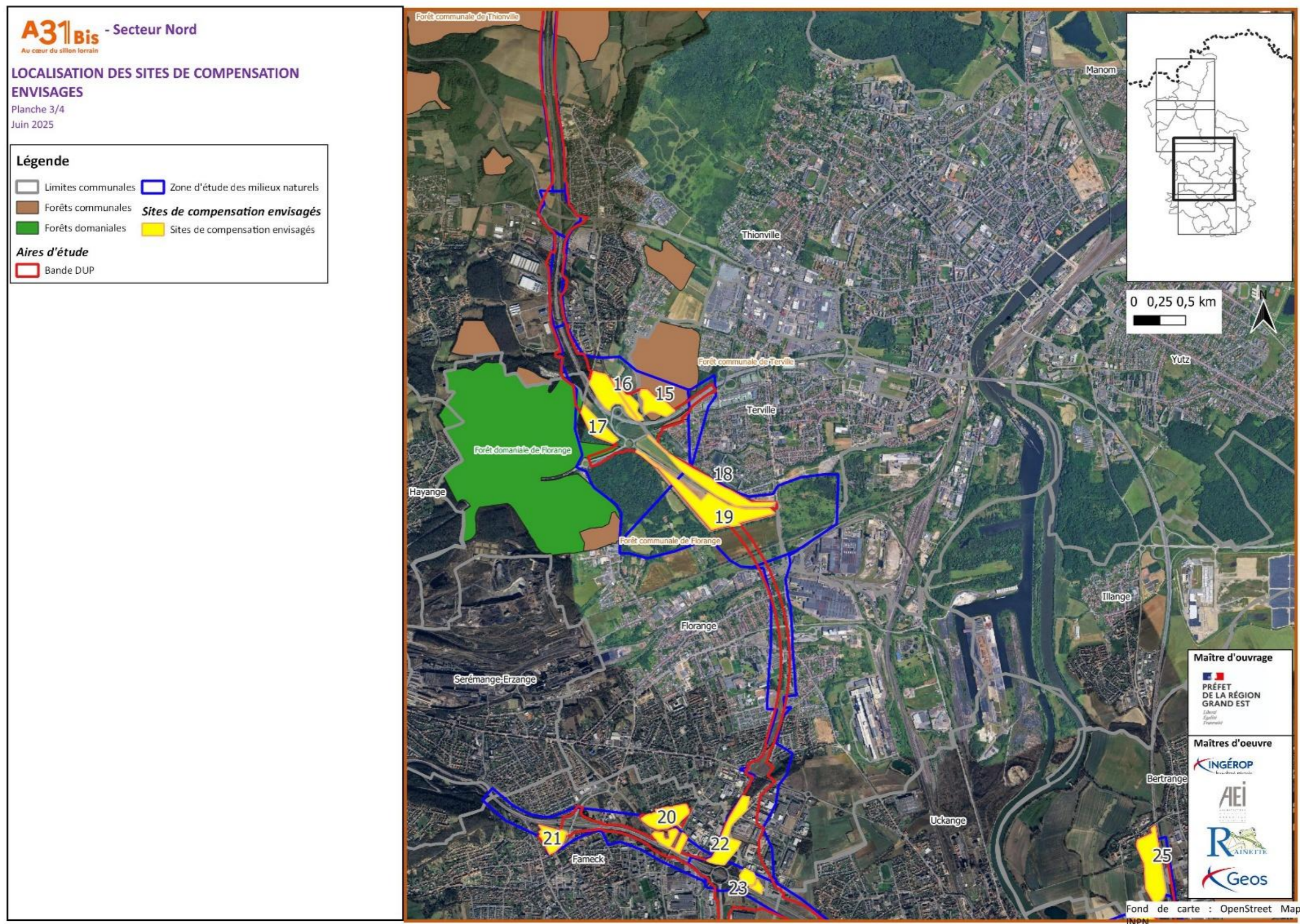


Figure 67 : Localisation des sites de compensation envisagés (3/4)
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

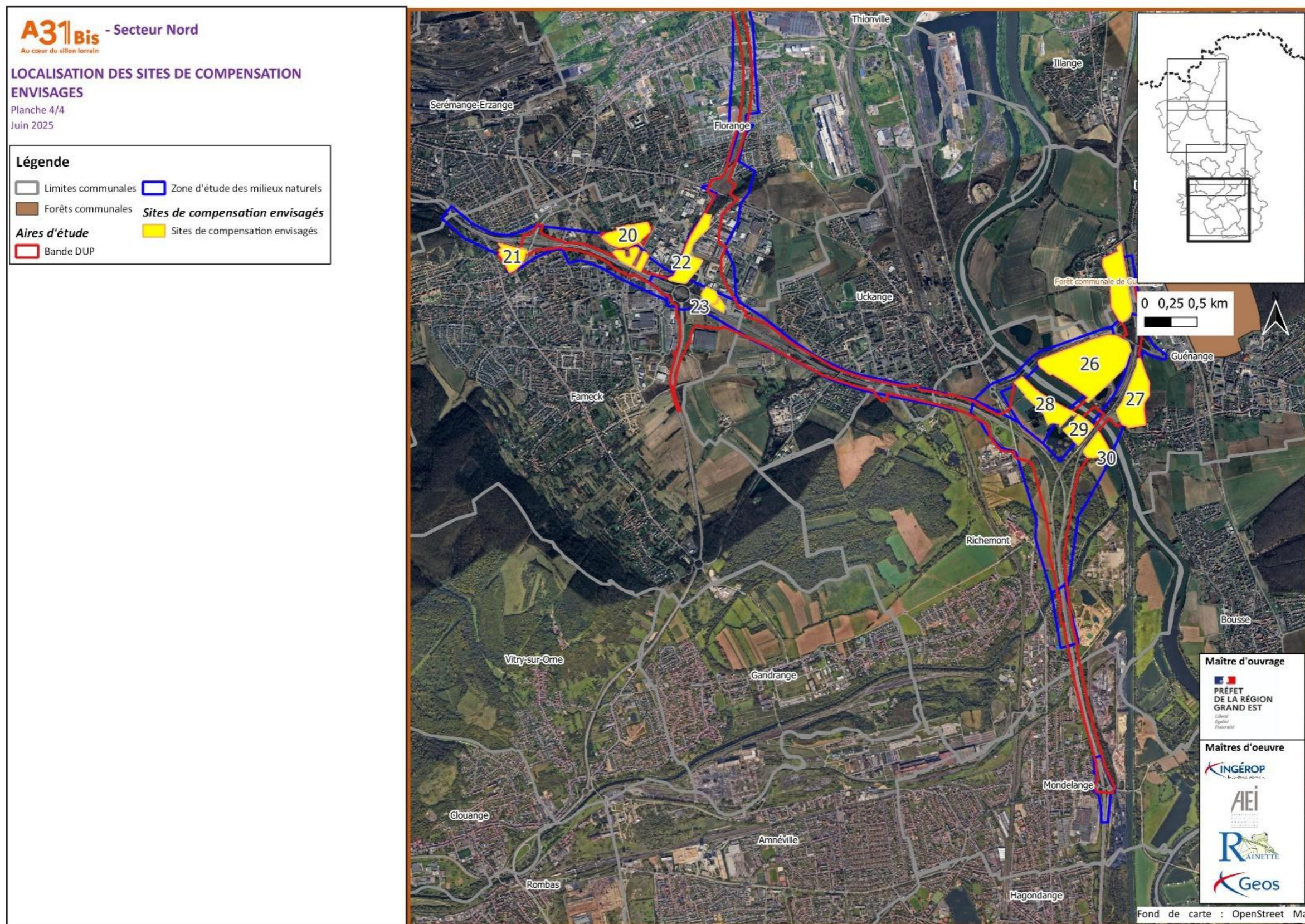


Figure 68 : Localisation des sites de compensation envisagés (4/4)
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

2.5.8 Préfiguration des mesures d'accompagnement

À ce stade, une préfiguration des mesures d'accompagnement est proposée. Ces mesures seront précisées et complétées dans les études ultérieures qui seront jointes à la demande d'autorisation environnementale.

Trois types de mesures d'accompagnement pourront notamment être mises en œuvre :

- Le prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces floristiques.

Cette mesure concerne les espèces suivantes : Corydale bulbeuse, Œillet couché, Dactylorhize de mai, Muscari à grappes. Elle est proposée en accompagnement dans le cas où la mesure de Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables (E2.1a) n'a pas pu être appliquée pour ces espèces (cf 5.2.1.1).

- La création d'ilots de sénescence, favorables pour l'avifaune des milieux boisés, les chiroptères et l'entomofaune.
- La protection des sites de compensation, via la mise en défens afin de préserver l'habitat.

2.5.9 Préfiguration des mesures de suivi sur le secteur Nord

À ce stade, en lien avec la détermination ultérieure des mesures compensatoires sur le milieu naturel, une préfiguration des mesures de suivi est proposée. Ces propositions et pistes de mesures seront précisées et complétées dans les études ultérieures qui accompagneront la demande d'autorisation environnementale.

Il s'agit de :

- Mesures de suivi des mesures d'évitement et de réduction, afin de vérifier la bonne mise en place des mesures d'évitement et de réduction préconisées et de vérifier leur respect, lors de la phase chantier.
- Mesure de coordination écologique, permettant d'assurer le respect de la mise en œuvre effective sur le chantier des mesures liées à tous les risques environnementaux préalable. Elle vient en complément du suivi des mesures d'évitement et de réduction et permet d'avoir un accompagnement tout au long du chantier.
- Mesures de suivi sur l'évaluation des collisions.
- En phase exploitation : l'objectif est de suivre l'évolution des aménagements réalisés afin d'évaluer leur efficacité. L'évaluation sera essentiellement basée sur le maintien de certaines espèces et la colonisation ou non des milieux recréés.
- Mesures de suivi des mesures de compensation :

- ♦ En phase chantier : l'objectif principal est d'apporter un soutien technique pour la réalisation des mesures de compensation, afin que les objectifs soient respectés. En particulier, un écologue devra accompagner le balisage de l'espèce remarquable, vérifier le respect des périodes de sensibilité, faire un bilan avant/après travaux, etc.
- ♦ Sur les zones de compensation : ce suivi pourra mettre en évidence la colonisation ou non des aménagements réalisés par les espèces visées, et permettra des réajustements dans la gestion du site afin d'atteindre l'objectif compensatoire.
- ♦ Sur les frayères phytophiles créées, via un suivi de reproduction, un suivi annuel et un suivi ponctuel (pêche d'inventaire).
- ♦ Sur les passages à faune, afin de suivre l'utilisation et l'efficacité des ouvrages.
- ♦ Sur les bilvaves, si des individus venaient à être déplacés, la pollution devra faire l'objet d'un suivi sur plusieurs années. De plus, les concentrations en polluants dans les bassins de décantation et d'infiltration devront être suivies très régulièrement.

2.6 Milieu humain – Socio-économie

Ce chapitre, basé sur l'étude socio-économique réalisée sur l'ensemble de l'itinéraire, permet de comprendre la répartition des pôles de populations au nord du Sillon mosellan, ainsi que les flux, les dynamiques et les relations que l'urbanisation peut avoir avec les infrastructures de transport majeures telles que l'A31.

Ce chapitre aborde ainsi les volets démographiques, les activités économiques, avec notamment les services et équipements publics et les impacts associés.

2.6.1 Démographie et cadre de vie

2.6.1.1 État initial

Sur l'aire d'étude concernée par le secteur Nord du projet A31bis, au nord du Sillon mosellan, la population se répartit de manière diffuse dans une zone urbaine dense autour de la ville de Thionville. Cette zone est polarisée vers des villes frontalières d'importance : Arlon, en Belgique et Luxembourg.

L'aire d'étude est marquée par :

- Une ville-centre, recensant 40 700 habitants environ (Thionville) ;
- Des centres urbains secondaires, entre 10 et 20 000 habitants (Yutz, Fameck, Florange, ...) ;
- Des bourgs urbains, entre 3 000 et 10 000 habitants (Terville, Uckange, Serémange-Erzange, ...) ;
- Des bourgs/villages avec moins de 3 000 habitants (Bertrange, Richemont, Illange, ...).

Des zones d'habitations sont situées dans ou à proximité de l'aire d'étude, sur les communes de :

- Uckange,
- Fameck,
- Serémange-Erzange,
- Florange,
- Bertrange,
- Illange,
- Thionville,
- Entringe,
- Kanfen,
- Terville,
- Yutz,
- Guénange,
- Richemont,
- Mondelange.

L'augmentation de la population est lente mais constante sur l'aire d'étude entre 1968 et 2018.

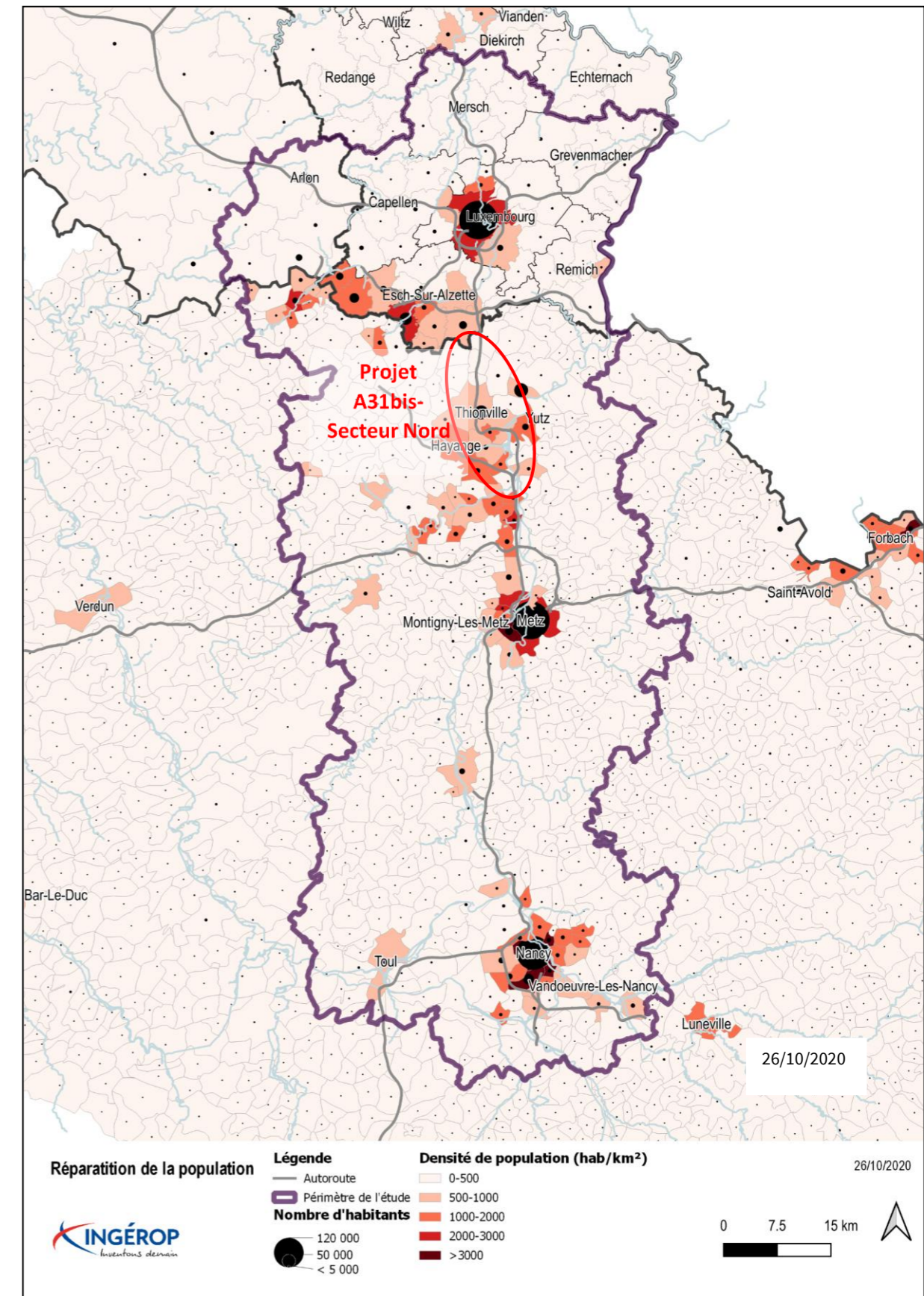


Figure 69 : Répartition de la population sur le territoire du sillon lorrain et les pays frontaliers (Source : INSEE 2016, STATEC 2019, IWEPS 2019, exploitation Ingérop)

Certaines localités connaissent une hausse nette de leur population (Zoufftgen, Kanfen, Yutz, Terville, Hayange) et d'autres, des diminutions (Illange, Bertrange, Mondelange, Thionville, Serémange-Erzange).

L'évolution de la population, actuelle et à venir (2050), est fortement influencée par la proximité des frontières belge et luxembourgeoise et leur attractivité économique.

L'enjeu relatif à la démographie est caractérisé comme faible en secteur Nord.

Sur l'aire d'étude du secteur Centre, la population se répartit de manière diffuse entre les zones urbaines de Metz et de Nancy. L'agglomération de Pont-à-Mousson est située entre ces deux métropoles.

Une tendance à l'étalement urbain est notable en périphérie des villes telles que Metz et Nancy.

2.6.1.2 Impacts et mesures associées

La création d'un tracé neuf se trouvant à proximité de riverains, le projet A31bis aura un impact sur leur cadre de vie. Le choix technique du tunnel permet de réduire considérablement ces impacts, ainsi que les nuisances sonores et visuelles de manière non négligeable.

Ainsi, le projet induit :

- La création de 300 m linéaires de tracé neuf sur des zones d'habitations (à l'extrémité sud de la section souterraine) sur la rue Nationale (RD952) à Florange ;
- L'élargissement de l'A30 et l'A31 sur 300 m linéaires sur des zones d'habitations (partie jardin) à Uckange ;
- La proximité sur environ 400 m linéaires du projet (due à l'élargissement et de la création en tracé neuf) avec des zones d'habitations.

2.6.2 Activités économiques

Dans ce chapitre sont abordés plusieurs types d'activités économiques, à travers :

- L'emploi ;
- Les activités agricoles ;
- La sylviculture ;
- Les pôles d'activités (industriels, artisanales et commerciales)
- Les services et les équipements publics ;
- Les activités portuaires ;
- Les gravières.

2.6.2.1 Activités agricoles

Le chapitre relatif aux activités agricoles concernant le secteur Nord est issu de l'étude préalable agricole à retrouver en annexe du dossier DUP (cf. Annexe « Étude préalable agricole »).

2.6.2.1.1 État initial

Le **secteur Nord** du projet est majoritairement localisé au sein de la Petite Région Agricole (PRA) du plateau nord lorrain ainsi que dans celle de la vallée de la Moselle, où l'agriculture est marquée par des grandes cultures. Les caractéristiques de la pédologie confèrent aux sols mosellans une bonne qualité agronomique dans son ensemble, et notamment par la présence d'alluvions au niveau de la vallée de la Moselle.

La Surface Agricole Utile (SAU) représente 52 % du territoire mosellan. À l'échelle des 5 CRTE d'étude (Contrats de Relance à retrouver dans l'étude préalable agricole en annexe du dossier DUP), entre 2010 et 2020, la SAU a globalement augmenté de 2,6 % au profit de la culture de céréales et d'oléo-protéagineux.

À l'inverse, parmi les 40 exploitants agricoles sondés ayant au moins une partie de leur exploitation au sein de la zone d'étude, 22 d'entre eux (soit plus de la moitié) ont subi une perte de 4 % la SAU déclarée, sur la période 2010 – 2020.

Le territoire d'étude (5 CRTE) est caractérisé par 3 principaux systèmes de production :

- Les grandes cultures de céréales et oléo-protéagineux (40 % de la SAU en 2020, en augmentation de 15 % entre 2010 et 2020).
- La polyculture et/ou le poly-élevage (36 % de la SAU en 2020).
- Les élevages de bovins (16 % de la SAU en 2020), dont 88 % de bovins allaitants.

Les moyennes et grandes exploitations représentent 38 % du nombre d'exploitations, mais 70% de la SAU, à l'échelle des CRTE.

Le nombre d'exploitants a baissé d'environ 20 % en 10 ans. De plus, la population agricole est vieillissante, l'âge moyen des exploitants sondés étant de 52 ans.

Le foncier agricole est très recherché. Il en suit une augmentation régulière des prix malgré l'action de régulation menée par la SAFER. Cette progression est sensible, tant pour les terres libres que pour les terres louées.

Du fait de ces éléments, et compte-tenu de la croissance de l'habitat dans la zone transfrontalière, la pression foncière est forte.

L'enjeu agricole est donc évalué comme fort en secteur Nord.

Pour le **secteur Centre**, un état des lieux de la situation agricole sur le territoire a été mené en 2020 par les chambres d'Agriculture des deux départements sur un fuseau d'étude comprenant les surfaces agricoles situées dans une bande de 50 m de part et d'autre de l'autoroute. La Surface Agricole Utile (SAU) strictement présente dans ce fuseau est de 124,1 ha en 2020 (60 exploitations agricoles sont concernées ; elles représentent au total 1 340,7 ha de SAU). 57% des parcelles du fuseau d'étude sont des terres labourables dédiées aux grandes cultures. 39% des exploitations sont de grande taille avec plus de 48,4 ha. Par ailleurs, aucun bâtiment agricole n'est recensé dans ce fuseau d'étude.

De plus, l'A31 implique une fragmentation du territoire confiant ainsi une importance significative aux franchissements agricoles. Enfin, le développement urbain et économique implique une pression foncière forte sur les activités agricoles.

En secteur Centre, l'enjeu agricole est évalué comme fort.

2.6.2.1.2 Impacts et mesures associées

Deux types d'impacts existent, définitifs et temporaires (ne dureront que pendant la phase travaux). Ces impacts sont donc répartis en deux sections, une première présentant les impacts permanents, en phase d'exploitation, et une seconde relative aux impacts temporaires, en phase chantier.

À noter qu'il s'agit, à ce stade d'estimations. Des études ultérieures viendront préciser les impacts et affiner les mesures à mettre en place.

2.6.2.1.2.1 Impacts et mesures en phase d'exploitation

Environ 34 ha agricoles seront impactés de manière permanente par l'A31bis **en secteur Nord**. Ces 34 ha sont répartis sur 110 parcelles agricoles différentes et 31 exploitations agricoles différentes. 70 % des surfaces impactées sont répartis sur 5 exploitations. 2 % de ces surfaces impactées définitivement sont certifiées Agriculture Biologique.

D'après une première estimation, les indemnités totales liées aux dégâts des cultures s'élèvent à environ 550 574 €, qu'il s'agisse d'emprises permanentes ou temporaires du projet A31bis.

De plus, la perte de potentiel économique territorial a été estimée à environ 148 577 €/an. Cette première estimation ne prend pas en compte l'impact direct annuel de la compensation environnementale, les surfaces agricoles destinées aux mesures de compensation environnementale n'étant pas déterminées, à ce stade des études.

Sur le **secteur Centre**, la surface strictement intersectée par le fuseau de l'étude agricole (124,1 ha) constitue en moyenne 1,3% de la SAU des exploitations. Les travaux veilleront donc à maintenir l'ensemble des franchissements, à limiter autant que possible les terrains agricoles et à préserver impérativement les îlots situés à proximité des sièges d'exploitation.

2.6.2.1.2.2 Impacts et mesures en phase travaux

Lors des travaux, l'usage de terrains agricoles pour l'implantation des bases-vie et des zones de stockage peut s'avérer nécessaire, ainsi que l'usage de chemins agricoles pour des pistes d'accès.

Les impacts temporaires sont liés au chantier et sont dus aux besoins d'occupation temporaire pour les travaux (pistes d'accès, stockage, dépôts provisoires, etc.). Sur le **secteur Nord**, environ 24 ha, de parcelles agricoles seront impactés de manière temporaire. Ces 24 ha sont répartis sur 156 parcelles agricoles différentes et 34 exploitations agricoles différentes. La moitié de ces surfaces se concentrent sur 4 exploitations. Environ 3,4 % des surfaces impactées temporairement sont certifiées Agriculture Biologique.

Environ 10 000 mètres linéaires (soit 10 km) de chemins seront impactés (utilisés pour le chantier).

D'autres mesures d'évitement et de réduction seront mises en place. Elles seront définies lors d'études ultérieures et en concertation avec la profession agricole. Elles pourront être :

- En phase chantier, notamment :
 - ♦ La proposition d'itinéraires alternatifs ;
 - ♦ La prise en compte du calendrier agricole ;
 - ♦ La possibilité de passage des engins agricoles au sein des emprises du chantier.
- À la suite du chantier, notamment :
 - ♦ La restitution de surfaces agricoles localement, du fait de la réduction de l'emprise du projet (nœuds d'échange) ;
 - ♦ La recréation de nouveaux chemins, dans le cas d'impacts permanents, hors des emprises définitives du projet.

2.6.2.1.2.3 Mesures de compensation

Sur l'ensemble du projet, une étude de compensation agricole sera menée avant le démarrage des travaux afin de quantifier les impacts et évaluer les mesures de compensation à mettre en œuvre.

En secteur Nord, une préfiguration de la compensation agricole collective a été réalisée et équivaut à environ 247 628 €.

Des mesures de compensation peuvent être mises en place concernant par exemple :

- Chemin agricole (aménagement ou amélioration de chemins agricoles),
- L'économie agricole (financement de filières émergentes comme les légumes de pleins champs et la diversification des activités agricoles),
- Irrigation (amélioration et création d'infrastructures),
- L'écosystème agricole (mise en place de bandes enherbées, haies, mares, etc.).

L'État mettra en place un comité de suivi de l'élaboration et de l'utilisation des mesures de compensation agricole collective. Ce comité réunira les services de l'État, les collectivités locales concernées et les représentants de la professions agricoles. Cette instance est aussi celle qui permettra l'établissement du protocole d'indemnisation évoqué dans le document.

Parallèlement, les procédures d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental (AFAFE) seront menées. Elles visent une nouvelle distribution du parcellaire, afin de remédier aux conséquences sur les exploitations agricoles. À ce stade d'étude, on ne connaît pas précisément la manière dont le projet A31bis impactera le foncier agricole, forestier et environnementaux à travers les AFAFE.

2.6.2.2 Sylviculture

2.6.2.2.1 État initial

Pour le **secteur Nord**, deux forêts domaniales (Zoufftgen et Florange) et des forêts communales sont présentes au sein de l'aire d'étude, dont certaines sont aujourd'hui déjà traversées par l'A31. Ces forêts sont utilisées pour des activités sylvicoles et de loisirs.

L'enjeu relatif à la sylviculture est donc évalué comme fort en secteur Nord.

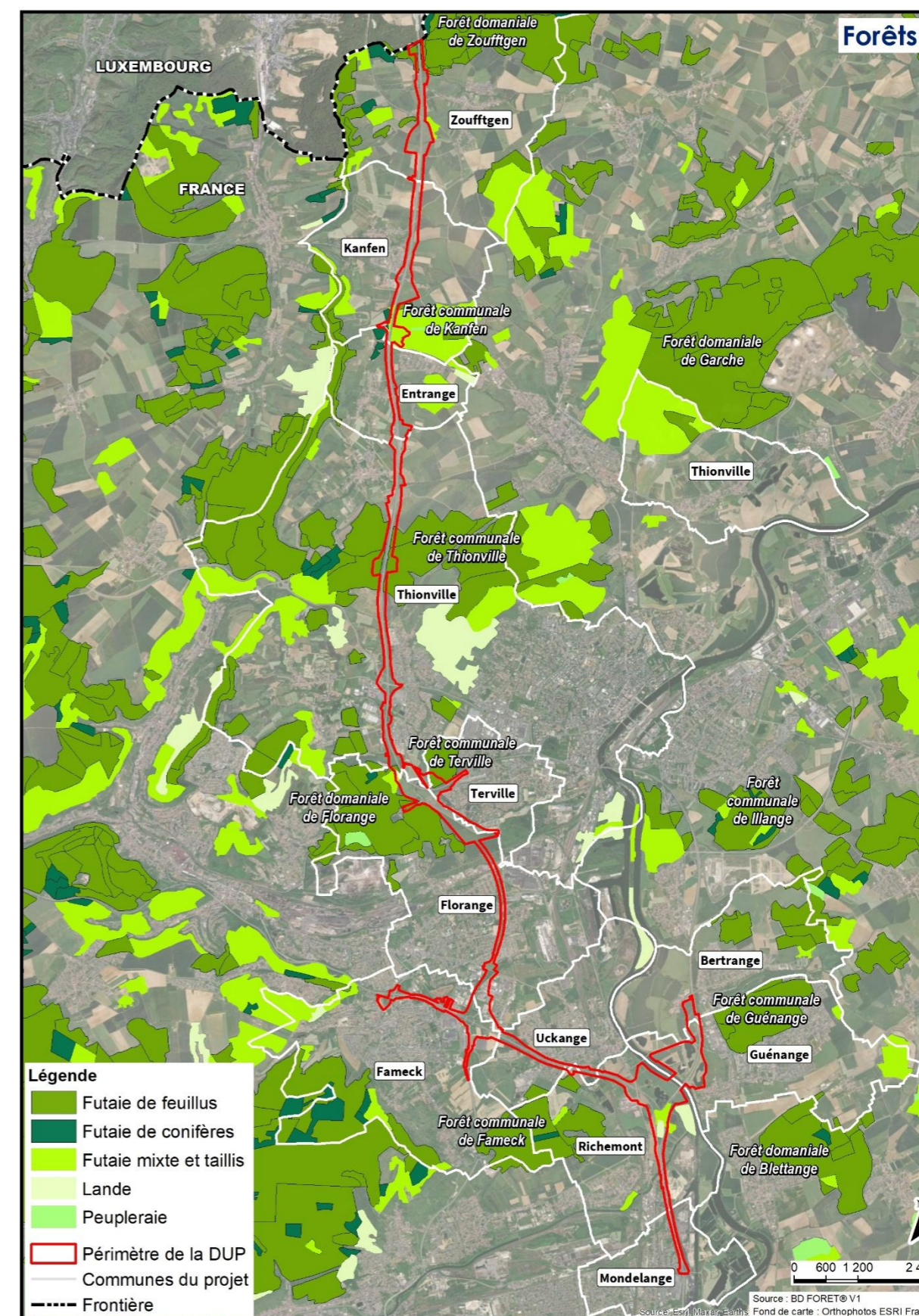


Figure 70 : Forêts publiques et privées en secteur Nord
(Source : Ingérop, 28/05/2024)

Pour le **secteur Centre**, les forêts sont relativement nombreuses au sein de l'aire d'étude, avec des forêts privées et publiques, dont certaines sont déjà traversées par l'A31 (notamment, les forêts communales de Pont-à-Mousson, de Mousson et de Six-Cantons, et la forêt domaniale de Facq-Et-Juré). Les forêts communales de Metz et de Bouxières-sous-Froidmont sont par ailleurs à proximité immédiate de l'A31. La gestion de ces forêts publiques est encadrée par des plans d'aménagements forestiers, sur une durée de 20 ans.

L'enjeu relatif à la sylviculture est donc évalué comme fort en secteur Centre.

2.6.2.2.2 Impacts et mesures associées

Des opérations de défrichements pourront être nécessaires et occasionneront, par conséquent, des impacts sur les usages actuels de la forêt (sylviculture, chasse, promenade et loisirs, activités).

Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Les surfaces de défrichements seront évitées et réduites autant que possible.
- Une demande d'autorisation de défrichement sera déposée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale. Des mesures de compensation seront définies précisément par le service instructeur de l'autorisation de défrichement et mises en œuvre.

2.6.2.3 Pôles d'activités industrielles, artisanales et commerciales

Pour le **secteur Nord**, entre Metz et Thionville, les emplois sont peu centralisés dans les centres d'agglomérations et davantage répartis de manière diffuse, notamment dans la vallée de la Fensch et la vallée de l'Orne. Le Luxembourg présente un marché de l'emploi très attractif pour les frontaliers français, avec 46 000 d'emplois localisés uniquement à Luxembourg ville. La part de travailleurs frontaliers est de 20 à 40 % dans la population des communes situées dans un rayon de 10 km de la frontière luxembourgeoise et surtout à Thionville. Ces travailleurs frontaliers peuvent provenir aussi de communes plus lointaines (jusqu'à Metz).

2.6.2.3.1 État initial

On dénombre les pôles d'activités suivants dans le **secteur Nord** :

Vocations	Dénominations	Communes
Activités commerciales et tertiaires	Zone commerciale de la Sente	Mondelange
	Arcelor Mittal (bureaux)	Florange
	Centre commercial Supergreen	Terville
	Zone commerciale du Linkling	
Activités artisanales	ZAE communautaire Metzange-Buchel	Thionville
	ZAC communautaire des Vieilles Vignes	Florange
	Thyssenkrupp Presta France	
	ZF Lemförder Metal France (fabrication de matériels de transports)	
	ZAE Ste Agathe	
	Zone d'activité du Breuil	
SLCA (Société Lorraine de Construction Aéronautique)		

Vocations	Dénominations	Communes
Industrielle	ZAE de la Feltière	Fameck
	ZAC du Parc d'Activités Technologiques	Terville
	ZAE Bellevue	Guénange
	Arcelor Mittal	Thionville
	ArcelorMittal	Terville
	Axial plastiques (fabrication et négoce de matières premières plastiques)	Florange
	ZI Le Breuil	
	ETF (Eurovia Travaux Ferroviaires)	
	Boccard entreprises (tuyauterie, chaudronnerie, maintenance),	
	ETIP (métallerie, serrurerie, travaux de parachèvement, stockage)	
	Arcelor Mittal	Richemont
	France industries (à l'arrêt).	
	Air liquide	
Arcelor Mittal	Uckange	
EQIOM		

Figure 71 : Pôles d'activités par commune et par vocations en secteur Nord

Les pôles d'activités industrielles regroupent des activités combinant des facteurs de production (installations, approvisionnements, travail, savoir) pour produire des biens matériels.

Concernant les activités portuaires, les ports du département de la Moselle, et notamment ceux de Metz, de Thionville-Illange ou de Mondelange-Richemont, occupent un positionnement stratégique au sein du système portuaire français. Ils tirent parti de leur localisation préférentielle sur un axe de navigation important, la Moselle, en relation avec les pays voisins européens proches (Luxembourg, Allemagne, Belgique, Pays-Bas...).

Un port fluvial est présent sur le secteur Nord : le port de Richemont-Mondelange, exploité par la société Gépor, une filiale d'Arcelor Mittal. Son activité est étroitement liée aux activités industrielles et artisanales du secteur.

Concernant les gravières, elles sont nombreuses dans la vallée de la Moselle. Deux gravières font l'objet d'une exploitation sur l'aire d'étude du secteur Nord :

- Carrières Granulat Vicat à Richemont ;
- Carrières GSH, à Guénange.

L'enjeu concernant les pôles d'activités industrielles, artisanales et commerciales est caractérisé comme faible en secteur Nord.

Pour le **secteur Centre**, une dizaine de grandes zones d'activités ou industrielles sont identifiées dans la zone d'étude large. On note notamment :

- Les pôles industriels du Malambas à proximité de l'échangeur d'Hauconcourt et celui de Metz-Deux Fontaine sur les communes de Metz et de Woippy.
- La zone d'activité commerciale des Gravières sur les communes de Moulins-Lès-Metz et d'Augny situé au carrefour de l'A31 et de l'ex-RN57,

- Le Parc Eiffel Energie entre Millery et Frouard (haute technologie tertiaire, logistique et industrie) qui s'étend sur plus de 140ha.
- Plusieurs zones d'activités dont notamment celles de Bouxières-Lesménils, d'Atton, de la Ferrière à Dieulouard et de Nancy-Pompey Activité

L'enjeu économique est jugé modéré en secteur Centre.

2.6.2.3.2 Impacts et mesures associées liées aux activités économiques

Le **projet A31bis** permettra ainsi d'améliorer les déplacements et la desserte locale, en offrant un itinéraire sûr et fiable, ce qui permettra de maintenir la compétitivité de la région tout en pérennisant les échanges frontaliers avec le Luxembourg.

Sur le **secteur Nord**, l'aménagement d'une nouvelle section autoroutière permettra de créer une nouvelle liaison entre l'A31 au nord de Thionville depuis le Luxembourg et la RD652 (ex-RN52) en direction de l'A4 au sud, et améliorera le maillage du réseau routier national et la desserte locale. Ces aménagements permettront d'améliorer la desserte locale et les conditions de circulation des usagers, et ainsi :

- D'avoir un impact positif sur la fréquentation des commerces à proximité de l'A31bis.
- De contribuer à une meilleure accessibilité aux loisirs, équipements culturels, éducatifs, commerciaux et de santé située à proximité de l'A31bis.
- De favoriser le développement économique des agglomérations et plus largement, de la région, tout en pérennisant les échanges frontaliers avec le Luxembourg.
- De faciliter la circulation, pour les flux de poids lourds (détournement du trafic de transit de la traversée de Thionville, meilleure fluidité, des temps de parcours réduits, tranquillité sur la route).

Plus précisément, le projet de l'A31bis permettra d'améliorer la desserte locale des zones économiques. Il constituera ainsi un véritable levier pour mieux desservir les zones attenantes situées à proximité, notamment :

- La zone d'activité économique Metzange Buchel à Élange, à côté du diffuseur 43.
- Le centre commercial Supergreen et les zones commerciales attenantes à Terville.

De plus, l'aménagement du nœud sud (échangeur A30/section neuve) se fera en partie sur la zone d'activité économique de Sainte Agathe sur les communes de Fameck et de Florange et à proximité de la zone de la Feltière.

D'une part, le fuseau d'utilité publique a été défini de sorte à ne pas impacter les emprises actuelles et futures de la zone de la Feltière et les activités existantes comme celles qui pourraient s'y développer.

D'autre part, le projet est donc susceptible d'être réalisé sur des emprises appartenant partiellement ou totalement environ 15 entreprises installées sur environ 20 ha de foncier économique dans cette zone d'activité économique. La carte ci-dessous présente plus précisément l'impact du projet de cette zone d'activité économique.



Figure 72 Carte présentant les emprises prévisionnelles du projet sur la zone d'activité économique de Sainte-Agathe

Toutefois, la suite des études se fera dans l'objectif de limiter au maximum l'impact du projet sur cette zone d'activité et les entreprises qu'elle accueille.

La zone d'activité de Sainte-Agathe et certaines entreprises qui y sont présentes seront impactées par le projet. Depuis le choix du tracé, l'État veille à informer la communauté d'agglomération Thionville Fensch Agglomération, compétente en matière de développement économique, et les entreprises concernées, afin d'offrir une visibilité suffisante leur permettant d'appréhender le devenir de la zone et de construire une stratégie de relocalisation. En tout état de cause, les entreprises concernées seront indemnisées, soit dans le cadre d'un accord amiable, soit dans le cadre de l'expropriation sous le contrôle du juge de l'expropriation.

La stratégie de relocalisation des entreprises n'est pas encore connue. L'État ne peut d'ailleurs pas se substituer à la communauté d'agglomération compétente et aux entreprises pour dessiner cette stratégie qui continuera à faire l'objet d'un accompagnement important dans la poursuite du projet. La description de l'ensemble des incidences de la future stratégie de relocalisation pourra être réalisée dans les étapes ultérieures du projet, notamment dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale unique.

En l'état actuel des études préalables à la déclaration d'utilité publique, le plan de conception ci-dessous précise le fonctionnement de la zone ainsi que le réseau viaire et les accès aux entreprises qui demeureront sur la partie non-impactée par le projet.



Figure 73 Carte présentant le rétablissement des accès aux emprises de la ZA Sainte-Agathe, au regard de l'emprise de la déclaration d'utilité publique (en bleu) et de la géométrie indicative des voiries (en orange)

- ◆ 8 écoles primaires ;
- Une aire de grand passage des gens de voyage est prévue au Nord de Florange.

L'enjeu relatif aux services et équipements publics est caractérisé comme moyen en secteur Nord.

Le secteur Centre traverse des zones vulnérables, accueillant des jeunes publics et des personnes âgées :

- 3 écoles maternelles,
- 2 écoles élémentaires,
- 1 collège.

Aucun établissement de santé n'est recensé dans la zone d'étude élargie.

L'enjeu relatif aux services et équipements publics est caractérisé comme moyen en secteur Centre.

2.6.2.4 Services et équipements publics

Les communes de l'aire d'étude du **secteur Nord** sont dotées :

- D'un centre d'exploitation et d'entretien de la DIR Est, situé à Fameck, au nord-est de l'échangeur Sainte-Agathe.
- D'équipements de sécurité nationale de secours :
 - ◆ 6 centres de gendarmerie nationale : à Uckange à Fameck, à Guénange, à Hettange-Grande et à Thionville (2 centres).
 - ◆ 1 de police nationale : à Thionville.
 - ◆ 14 casernes de pompiers : Kanfen, Hettange-Grande, Hayange, Terville, Thionville, Guénange, Uckange, Fameck, Bertrange, Florange, Bousse, Amnéville, Gandrange, Illange.
- Des équipements sportifs et de loisirs.
- Des établissements accueillant des populations sensibles : écoles, équipements sportifs, commerces et services, cimetières, hôpitaux...
 - ◆ 3 maisons de retraites (EHPAD, Foyer Logement) ;
 - ◆ 15 établissements de la Petite Enfance (centre de multi-accueil, crèches, micro-crèches...);
 - ◆ 8 écoles élémentaires ;
 - ◆ 6 écoles maternelles ;

2.6.2.4.1 Impacts et mesures associées

2.6.2.4.1.1 Impacts temporaires

Le projet A31bis favorisera le désengorgement de l'A31 existante, utilisée à la fois pour les trajets domicile-travail et pour la desserte et les accès aux activités économiques. Pour plus de précision, il convient de se référer à l'évaluation socio-économique du projet (pièce F du présent dossier).

Sur le secteur Nord, il permettra notamment de détourner une part importante du trafic du centre-ville de Thionville vers un nouvel itinéraire empruntant l'A30 et la section neuve, plus adapté au niveau de circulation actuelle.

Il aura, par conséquent, un impact positif sur les déplacements de ces populations et tout le territoire en secteur Nord, via l'amélioration de l'accès aux points d'échanges autoroutiers et routiers existants qui permettent de mailler tout le territoire.

2.6.2.4.1.2 Impacts en phase chantier

La réalisation des travaux à proximité des zones d'activités et des services publics est susceptible d'engendrer des nuisances sonores et lumineuses sur la circulation puisque les engins de chantier s'ajouteront au trafic actuel sur l'aire d'étude. Durant les travaux, la circulation pour les transporteurs et les déplacements professionnels (domicile/travail) pourra être impactée.

Pour réduire l'impact généré, des dispositions géographiques, temporelles, organisationnelles seront prises afin de limiter les perturbations autant que possible.

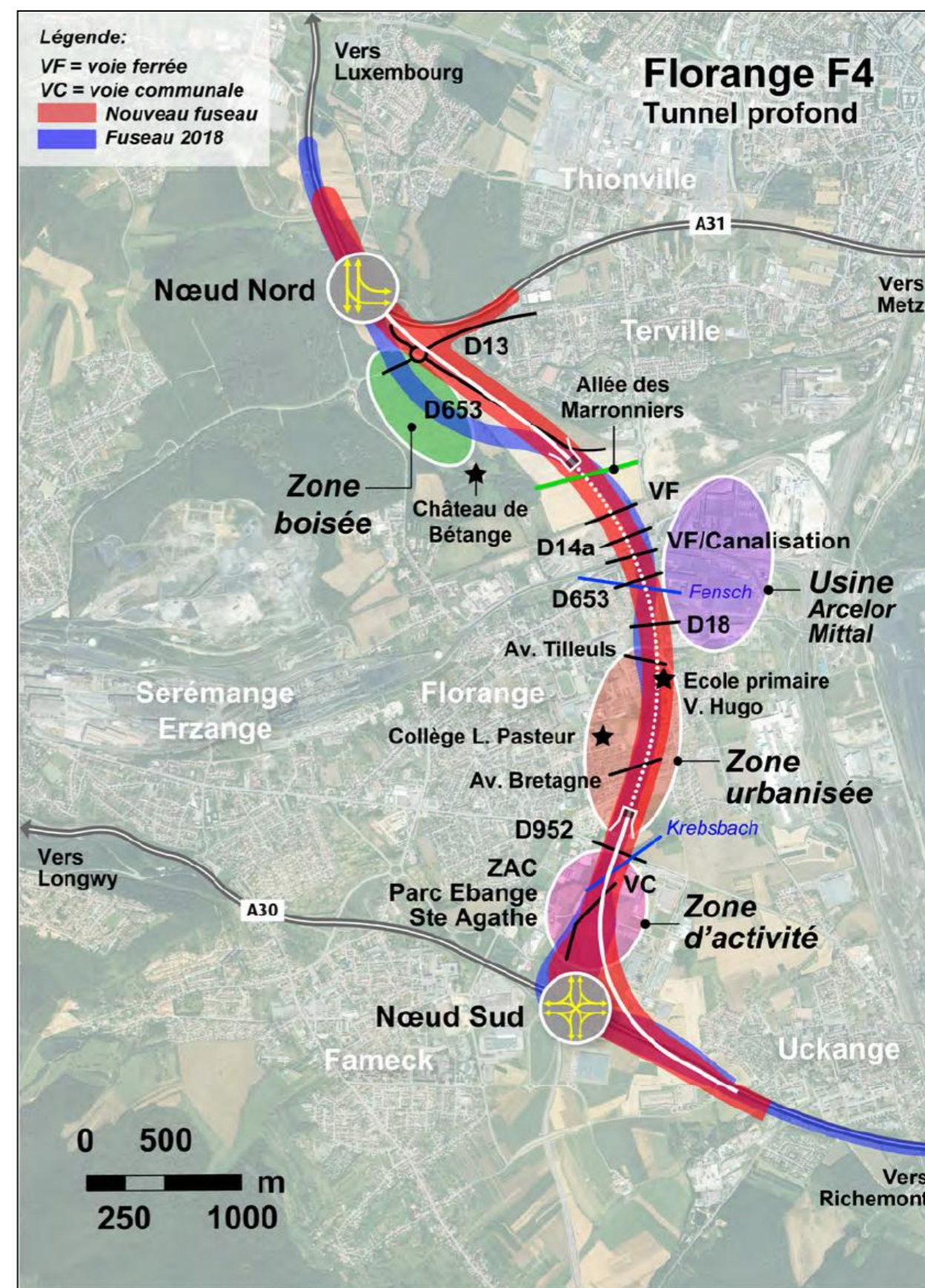


Figure 74 : Tracé de la variante F4 et des principaux enjeux liés à l'activité économique (Source : Études préalables, Ingérop, juin 2022)

2.6.3 Coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité

2.6.3.1 État initial de l'environnement

Les présentations des états initiaux concernant les sujets de démographie, de transports et mobilités, émissions de gaz à effet de serre sont réparties au sein des chapitres dédiés.

Le tableau suivant synthétise les impacts associés à chacun des sujets.

2.6.3.2 Impacts et mesures associées

2.6.3.2.1 Effets qualitatifs et quantitatifs

Analyse des effets du projet en différentiel par rapport à l'option de référence	Méthode de prise en compte de l'effet			Niveau d'incidence			
	Analyse qualitative	Analyse quantitative	Monétarisation	Fort	Significatif	Modéré	Faible
Effets sur les déplacements et les parts modales							
Distribution des déplacements	Le projet ne génère pas de modification significative des déplacements. On note une légère augmentation des déplacements transfrontaliers pour motifs autres que le travail.	+11 000 déplacements transfrontaliers/jour en 2030 (+3 %)					
Report modal	Le projet n'entraîne pas de report modal significatif vers la route. Le projet génère un léger transfert du mode fer vers le mode car, rendu plus performant, pour les déplacements transfrontaliers.	La part modale journalière du mode fer passe de 11,8 % à 10,4 % pour les déplacements transfrontaliers dans un contexte de croissance très forte des emplois transfrontaliers. Le mode car gagne 1,1 %, les 0,3 % restants étant gagnés par le mode covoiturage.					
Qualité des transports collectifs	Augmentation de l'offre cars rendue permise par le projet et la mise en place de la VRTC. Amélioration de leurs temps de parcours sur l'A31.	Hypothèse de 6 lignes de car transfrontalières renforcées (+50 % d'offre dans le sens de pointe le matin et le soir)					

Analyse des effets du projet en différentiel par rapport à l'option de référence	Méthode de prise en compte de l'effet			Niveau d'incidence			
	Analyse qualitative	Analyse quantitative	Monétarisation	Fort	Significatif	Modéré	Faible
Demande de trafic	<i>Pas d'induction de la demande</i>						
Effets sur les niveaux de trafic							
Niveaux de trafic globaux sur le périmètre d'étude	Le projet génère au global une augmentation des kilomètres parcourus sur le réseau routier. Ceci n'est pas dû à un report modal vers les modes routiers, mais à des changements d'origines-destinations et d'itinéraires empruntés.	+ 11 930 Mvéh.km sur la période d'évaluation					
Niveaux de trafic sur l'A31	Le projet génère une croissance de trafic sur l'A31, rendue plus capacitaire, fluide et fiable qu'en option de référence.	Valeurs de TMJA 2 sens confondus sur l'A31 à horizon 2050 : <ul style="list-style-type: none"> • Passage de la frontière : 135 200 véh/jour • Nouveau tunnel F4 : 39 000 véh/jour • Entre Fey et Lesménils : 79 000 véh/jour • Nord de Custines : 75 700 véh/jour 					
Effets sur la congestion et les gains de temps							
Gains de temps	Le projet permet des gains de temps significatifs aux heures de pointe, principalement pour les usagers du secteur nord effectuant des déplacements transfrontaliers en lien avec le Luxembourg.	Gains de temps importants : <ul style="list-style-type: none"> • 8-9 min entre Richemont et la frontière le matin en 2030, et jusqu'à 11 min en 2050 • 7 min entre la frontière et Richemont le soir en 2030, 9 min en 2050 					

Analyse des effets du projet en différentiel par rapport à l'option de référence	Méthode de prise en compte de l'effet			Niveau d'incidence			
	Analyse qualitative	Analyse quantitative	Monéta- risation	Fort	Significatif	Modéré	Faible
Gains de temps globaux sur le réseau	Le projet permet des gains de temps importants sur l'ensemble du réseau. Ils issus de la combinaison des gains de temps par origine-destination, avec les volumes d'usagers réalisant ces déplacements.	Gain de temps global de 3,98 millions d'heures sur le réseau en 2050.	X				
Effets sur les consommations de carburant et les coûts d'usage							
Consommation de carburant	Le projet génère une augmentation de consommation de carburant par rapport à l'option de référence. Celle-ci est due à l'augmentation des kilométrages parcourus et à l'augmentation moyenne des vitesses de déplacements, due à la décongestion de l'A31 et au recours plus fort à l'autoroute, plus rapide.	À horizon 2050, augmentation de la consommation de carburants : <ul style="list-style-type: none"> • 642 000 L d'essence • 2 990 000 L de diesel • 74 800 kWh • 3 435 000 kg de GNV 	X				
Coûts d'usage des véhicules	Les usagers des véhicules particuliers subissent également une augmentation des coûts d'entretien et de dépréciation de leur véhicule, du fait de l'augmentation des kilomètres parcourus.	Pour l'année 2050, cette augmentation des coûts d'entretien et dépréciation des véhicules (VL et PL) représente 48 M€2018.	X				
Effets sur la sécurité des déplacements							
Sécurité des usagers	La réalisation du projet permet une diminution de l'accidentologie routière : l'A31 devient un axe moins accidentogène, et les reports d'itinéraires des RD, plus accidentogènes, vers l'A31 sont nombreux.	Sur la période d'évaluation : <ul style="list-style-type: none"> • 80 morts évités • 200 blessés graves évités • 480 blessés légers évités 	X				

Analyse des effets du projet en différentiel par rapport à l'option de référence	Méthode de prise en compte de l'effet			Niveau d'incidence			
	Analyse qualitative	Analyse quantitative	Monéta- risation	Fort	Significatif	Modéré	Faible
Sécurité du personnel d'intervention	Le projet permet une diminution du nombre d'accidents sur l'A31 et donc d'interventions du personnel. De plus, le projet permet une meilleure sécurité pour le personnel lors des interventions, du fait de la remise aux normes et de l'ajout d'équipements modernisés.						
Effets sur le confort et la fiabilité							
Confort des usagers	Recours accru à l'autoroute, plus confortable que les routes concurrentes	+ 777 000 veh.km transférés chaque jour sur autoroute, à horizon 2050	X				
Fiabilité	Très nette amélioration de la fiabilité des temps de parcours sur l'A31, notamment sur le secteur Thionville-frontière	Entre Thionville et la frontière, réduction de la dispersion des temps de parcours de l'ordre de 12 minutes le matin.	X				
Effets sur l'exposition des riverains à la pollution atmosphérique							
Exposition des riverains à la pollution atmosphérique	<i>Conclusion étude d'impact : Le projet entraîne une légère augmentation des émissions de polluants atmosphériques, du fait de l'augmentation des kilomètres parcourus sur le réseau routier. Cet effet reste d'ampleur limité.</i>		X				
Effets sur l'exposition des riverains aux nuisances sonores							
Exposition des riverains aux nuisances sonores	<i>Conclusion étude d'impact : Le projet entraîne une légère augmentation des émissions de bruit, du fait de l'augmentation des kilomètres parcourus sur le réseau routier. Cet effet reste d'ampleur limité.</i>		X				
Effets sur les émissions de gaz à effet de serre							
Émissions gaz à effet de serre en phase chantier	Le projet génère des émissions liées à la phase de construction.	Chantier : 391 400 tCO2	X				

Analyse des effets du projet en différentiel par rapport à l'option de référence	Méthode de prise en compte de l'effet			Niveau d'incidence			
	Analyse qualitative	Analyse quantitative	Monéta- risation	Fort	Significatif	Modéré	Faible
Émissions gaz à effet de serre en phase exploitation	Le projet génère des émissions liées à la maintenance et l'exploitation de l'infrastructure, sur le secteur Nord.	Exploitation : 33 500 tCO2 sur 2030-2070	X				
Émissions gaz à effet de serre liées au trafic	Augmentation des émissions liée à l'augmentation des véh.km parcourus	Trafic : 203 200 tCO2 supplémentaire sur 2030-2070	X				
Effets sur l'accessibilité aux emplois, le développement économique et l'emploi							
Effets sur l'emploi et la dynamique transfrontalière	Il est considéré que le projet A31bis n'aura pas d'effet sur le nombre et la localisation des populations ni des emplois. Cependant, l'A31 bis accompagnera la croissance de l'emploi transfrontalier.						
Accessibilité aux emplois du Luxembourg	Le projet permet une meilleure accessibilité aux emplois de Luxembourg pour les actifs résidant dans l'agglomération de Thionville et au nord de Metz.	En 2030, le matin et le soir, la zone accessible en 20-25 minutes (isochrone) s'étend plus au sud le long de l'A31 au niveau d'Entringe et de Thionville-Élange, comparé à la situation en option de référence.					
Accessibilité aux emplois de Metz	Le projet ne génère pas d'amélioration aussi nette que pour le pôle de Luxembourg. Il permet toutefois de raccourcir légèrement les temps de trajet depuis l'ouest et le nord de Nancy.						
Création d'emploi du projet	Le projet permet la création d'emplois pour la construction, l'entretien et l'exploitation de l'infrastructure.	<ul style="list-style-type: none"> 5 400 emplois.an directs (construction) 4 600 emplois.an indirects 					

Analyse des effets du projet en différentiel par rapport à l'option de référence	Méthode de prise en compte de l'effet			Niveau d'incidence			
	Analyse qualitative	Analyse quantitative	Monéta- risation	Fort	Significatif	Modéré	Faible
Effets sur les péages							
Effet sur le péage A31bis	Mise à péage de la section A30-Élange (via le nouveau tunnel) -Kanfen-frontière (18,5 km)	Péage total de 3.88 € TTC pour les VL et 11.64 € TTC pour les PL Total : 4 260 M€2018 HT perçus par l'opérateur sur la durée d'évaluation	X				
Effet sur le péage sur les autres infrastructures	Effet sur les péages acquittés sur les autres infrastructures concédées négligeable						
Effets sur les taxes							
Taxes perçues par la puissance publique	Le projet aura un effet sur diverses taxes perçues par la puissance publique, en lien avec l'instauration du péage, la modification de l'écotaxe PL, les taxes sur le carburant et sur l'entretien des véhicules.	Sur la durée d'évaluation : <ul style="list-style-type: none"> + 468 M€2018 de taxes carburants +350 M€2018 de TVA sur l'entretien et la dépréciation des véhicules +655 M€2018 de TVA sur les péages -361 M€2018 d'écotaxe PL 	X				
Effets sur l'environnement							
<i>Cf. étude d'impact</i>							

Figure 75 : Étude socio-économique
(Source : Ingérop)

2.7 Milieu humain – Urbanisme

Ce chapitre aborde :

- Le respect des documents de stratégie et planification territoriale applicables ;
- Les incidences en termes d'urbanisation future et d'occupation du sol ;
- Les servitudes et réseaux ;
- Les risques technologiques.

2.7.1 Stratégie et planification territoriale

2.7.1.1 État initial

Les plans et programmes suivants s'appliquent à l'aire d'étude, **en secteur Nord** :

- Le SRADDET Grand Est (SRCE intégré dans le SRADDET), approuvé le 24 janvier 2020 ;
- Le SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027, approuvé le 08 mars 2022 ;
- Le SAGE du Bassin Ferrifère, approuvé le 13 mars 2013 ;
- Le Schéma de Développement Territorial de la Grande Région, approuvé le 12 janvier 2021 ;
- Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM), approuvé le 07 décembre 2023.
- Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Thionilloise (SCoTAT), approuvé le 2 mars 2026.

Ce document n'est pas opposable au projet :

- La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des bassins miniers Nord Lorrains,

De plus, les Plans Locaux d'Urbanismes (PLU) suivants s'appliquent aux zones concernées par le secteur Nord :

Communes	Dernière modification du PLU	Zones du PLU applicables au projet
Zoufftgen	PLU approuvé le 16/12/2005	En zones agricoles A. En zones naturelles N
Kanfen	Révision simplifiée n°1 PLU approuvée le 17/11/2014.	En zones urbaine Ue. En zones agricoles A, Aa, En zones naturelles N1
Enrange	Révision allégée du PLU approuvée le 10/06/2020.	En zones agricole A. En zones naturelles N, Ne et Nzh « Eléments végétaux à protéger ».
Thionville	Modification n°5 du PLU, opposable le 29/04/2022, approuvée 04/04/2022.	En zones urbaines UD, UZ1. En zone agricole A. En zone naturelle N du PLU. « Espaces boisés classés (EBC) » en zone A et en zone N.
Terville	Modification n°2 du PLU, approuvée le 10/08/2023.	En zones urbaines UD et UXg, En zone naturelle N du PLU, Espace Boisé Classé (EBC) en zone N.

Communes	Dernière modification du PLU	Zones du PLU applicables au projet
Florange	Modification du PLU, 10/11/2022.	En zones agricoles A, En zones naturelles N et Ns, En zones à urbaniser 1AUX, 2AU, En zones urbaines Uc, Ub, UXsa, Uxsa1 Zones humides prioritaires en zones Uc, N, Uxsa, Uxsa1 et 2AU. « Eléments de paysage à protéger et à mettre en valeur »
Uckange	Modification n°2 du PLU approuvée le 16/07/2021.	En zones urbaines UX, UH, UH1, En zones agricoles A, En zones Naturelles N
Richemont	Modification du PLU le 24 février 2021.	En zones urbaines Ud, Ud2, En zones Naturelles N, Nx, Nd, Ns, Ng, Ne, Np, En zones agricoles : A et Ai
Guénange	Révision allégée du PLU le 30/09/2021.	En zones naturelles N, NLb, En zones agricoles A
Fameck	Modification simplifiée du PLU approuvée le 23/05/2023.	Zones urbaines UXsa, UZa, UZca, UZcb, Uzc, UZd, En zone agricole A, En zone urbaniser 1AU, En zone naturelle N, Nzh
Mondelange	PLU approuvé le 15/11/2019	En zones N, En zone urbaines UX et UZ

Figure 76 : Plans Locaux d'Urbanismes (PLU) applicables au projet A31bis

Pour le **secteur Centre**, les plans et programmes suivants s'appliquent à l'aire d'étude :

- Le SRADDET Grand Est (SRCE intégré dans le SRADDET), approuvé le 24 janvier 2020 ;
- Le SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027, approuvé le 08 mars 2022 ;
- Le Schéma de Développement Territorial de la Grande Région, approuvé le 12 janvier 2021 ;
- Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM), approuvé le 07 décembre 2023 ;
- Le Schéma de Cohérence Territoriale du Sud Meurthe-et-Moselle (SCoT Sud 54), approuvé le 12 octobre 2024.

De plus, les Plans Locaux d'Urbanismes intercommunaux (PLU) suivants s'appliquent aux zones concernées le secteur Centre :

- Plan local d'urbanisme intercommunal de Metz Métropole, approuvé le 3 juin 2024 ;
- Plan local d'urbanisme intercommunal de Mad et Moselle, approuvé le 6 mars 2025 ;
- Plan local d'urbanisme intercommunal Habitat Déplacement du Bassin de Pompey, approuvé le 8 avril 2021.

De même, les Plans Locaux d'Urbanismes des communes suivantes s'appliquent aux zones concernées par le secteur Centre :

- Cheminot ;
- Bouxières sous-Froidemont ;
- Lesmenils ;
- Mousson ;
- Atton ;
- Loisy ;
- Blénod-lès-Pont-à-Mousson ;
- Bezoumont ;
- Dieulouard ;
- Autreville-sur-Moselle ;
- Belleville ;
- Marbache.

L'avancement des études n'a pas encore permis d'analyser les impacts et mesures concernant cette dimension pour le secteur Centre.

2.7.1.2 Impacts et mesures

En secteur Nord, 11 communes sont concernées directement par le projet. L'étude d'impact démontre la compatibilité du projet A31bis des plans et programme des communes suivantes :

- Kanfen ;
- Uckange ;
- Guénange ;
- Mondelange.

Les 7 autres communes sont couvertes par des documents d'urbanisme locaux qui ne sont pas compatibles avec le projet A31bis. Il s'agit de :

- Zoufftgen ;
- Entringe ;
- Thionville ;
- Terville ;
- Florange ;
- Fameck ;
- Richemont.

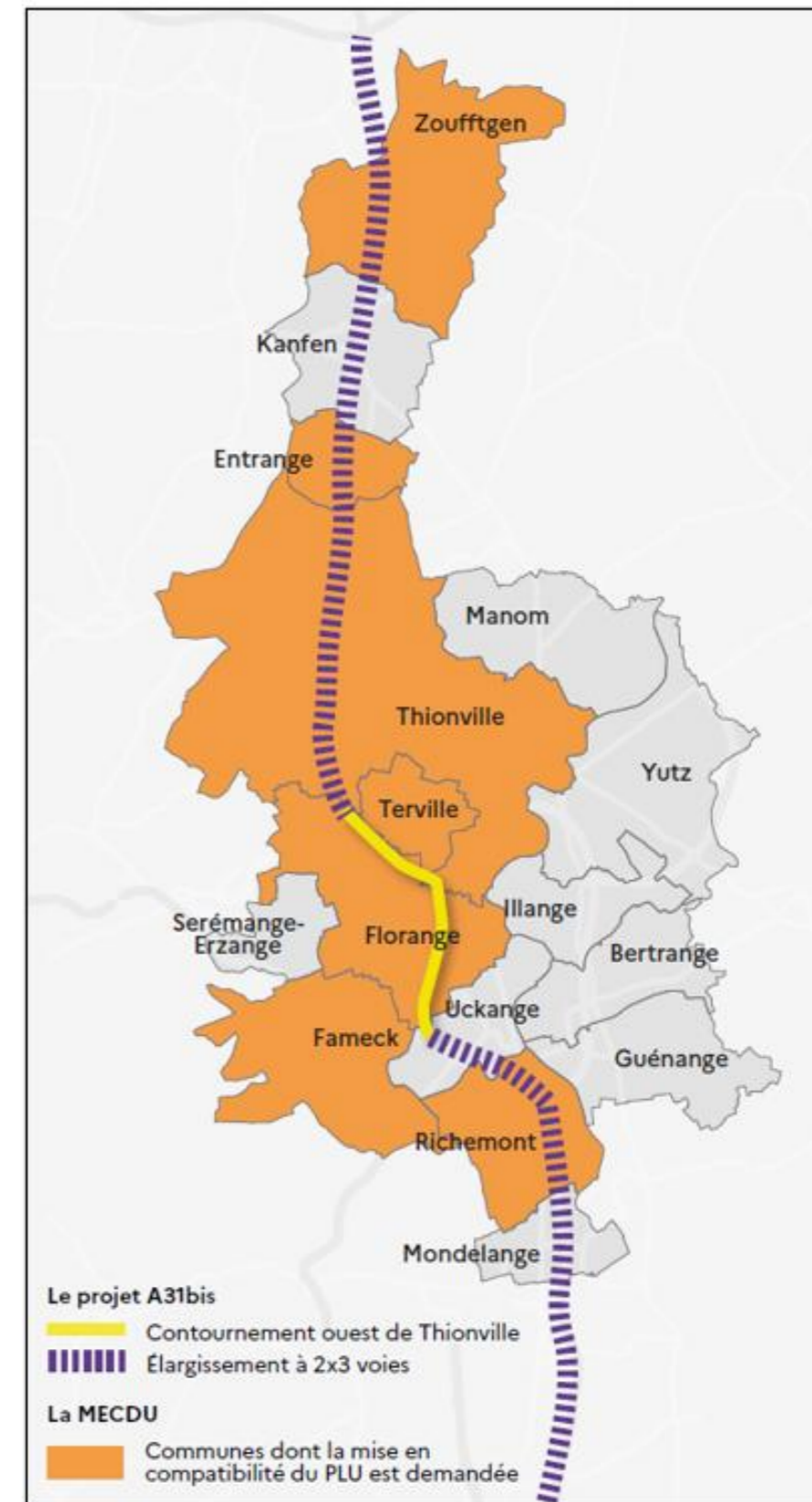


Figure 77 : Communes impactées par le projet A31bis, en secteur Nord
(Source : Parimage, 03/04/2024)

Les mises en compatibilités des documents d'urbanisme nécessaires, pour les 7 communes concernées, sont répertoriées au sein du tableau ci-après. Elles sont nécessaires pour l'aménagement de l'infrastructure, pour tenir compte des emprises du chantier et pour l'implantation de mesures de compensation environnementale lorsqu'elles sont nécessaires après l'application de la démarche ERC.

	Modification des dispositions pour les zones humides	Retrait d'Espaces Boisés Classés se trouvant dans le fuseau de DUP	Retrait d'éléments végétaux paysagers à protéger se trouvant dans le fuseau de DUP	Autres occupations du sol (écran acoustique, etc.)	Permettre des délais et remblais
PLU de Zoufftgen		Env. 62 300 m ² en zone N (soit 1 % de l'EBC total)			Env. 92 000 m ² en zone N (soit 14 %)
PLU d'Entringe	Env. 8 750 m ² en zone Nzh (soit 47% de la Nzh totale)		Env. 12 600 m ² en zone A et N (soit 40 % de la surface totale l'EVP concerné)		X en zone Nzh
PLU de Thionville		Env. 197 000 m ² en zones A et N (soit 4 % de l'EBC total)			
PLU de Terville		Env. 51 150 m ² en zone N (soit 12 % de l'EBC total)			
PLU de Florange	Env. 10 200 m ² en zones UC, UXsa et N (soit 26,8 % de la surface totale)		Env. 11 500 m ² environ en zones N et Uxsa (soit moins de 1 % de la surface totale d'EVP concerné)	X En zones 2AU, UC et Ub	X En zones N, UXsa et UXsa1
PLU de Fameck	Env. 22 700 m ² en zones NZH (soit 36 % des NZH totales)				
PLU de Richemont	Env. 10 900 m ² en zones Np		Env. 33 700 m ² en zones A, N, Nd, Ng, Nga, Nd (soit 22 %)		

Figure 78 : Objet des mises en compatibilité des documents d'urbanisme nécessaires aux projet A31bis, en secteur Nord

Ces demandes sont relatives à la procédure de reconnaissance d'utilité publique du projet, sollicitée par la DREAL Grand Est pour les opérations projetées en secteur Nord. Les dossiers de mises en compatibilités des documents d'urbanisme (MECDU) sont disponibles en pièce G du présent dossier DUP.

2.7.2 Occupation du sol et urbanisation future

2.7.2.1 État initial

Pour le **secteur Nord**, l'occupation du sol est très hétérogène entre la zone Thionville-frontière luxembourgeoise et la zone Thionville-Mondelange. Elle est à la fois rurale (de l'échangeur de l'Étoile à la frontière luxembourgeoise) et urbaine (au sud de l'échangeur de l'Étoile).

L'aire d'étude fait l'objet d'une urbanisation forte à vocation d'habitats, à Florange, mais aussi à vocation industrielle et artisanale.

L'enjeu concernant l'occupation du sol et son évolution est donc caractérisé comme fort en secteur Nord.

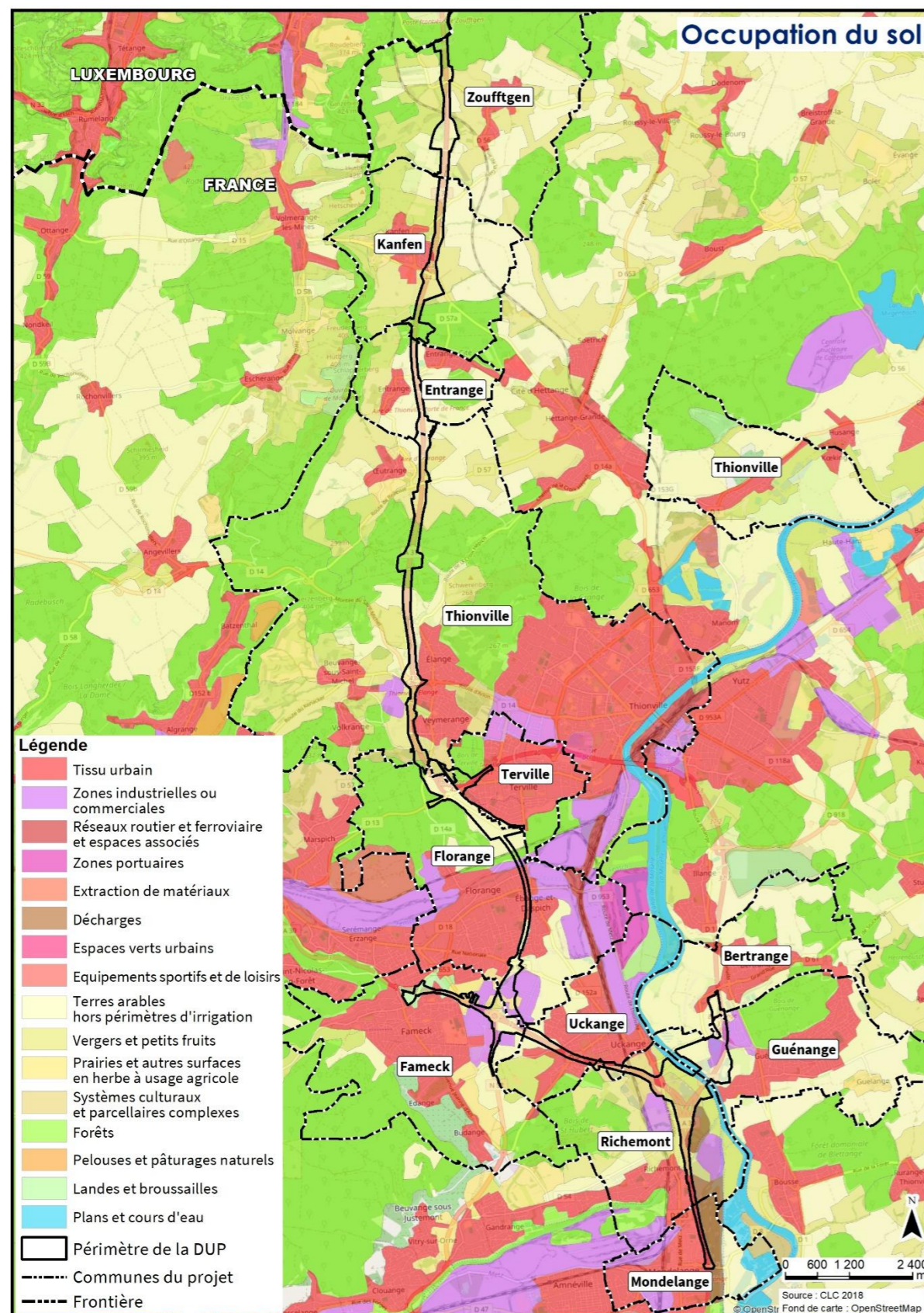


Figure 79 : Occupation du sol en secteur Nord
(Source : Ingérop, 04/06/2024)

Pour le **secteur Centre**, l'occupation du sol est caractérisée, notamment, par des plans d'eau et des annexes hydrauliques du nord vers le sud. L'aire d'étude du secteur Centre traverse des points de concentration de bâti, des zones boisées et traverse un milieu urbain relativement dense. L'aire d'étude fait l'objet d'une urbanisation forte à vocation d'habitats qui se développe, à Florange, mais aussi à vocation industrielle et artisanale.

L'enjeu concernant l'occupation du sol et son évolution est caractérisé comme fort en secteur Centre compte tenu des enjeux d'urbanisation au droit de l'autoroute existante d'une part, et de l'aménagement de l'autoroute dans des zones avec une forte présence de plans ou de cours d'eau.

2.7.2.2 Impacts et mesures associées

Les opérations projetées au titre du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, nécessitent l'acquisition de foncier ou d'avoir recours à de l'expropriation. Une procédure commune, et donc, d'enquête publique commune (sur la base d'une étude d'impact commune) est sollicitée par le maître d'ouvrage pour ces dossiers.

2.7.2.2.1 Incidences sur le foncier habité, les activités, services et commerces

Les aménagements **du secteur Nord** du projet A31bis nécessiteront des acquisitions foncières pour l'élargissement des voiries existantes et la création en tracé neuf. Certaines de ces parcelles sont actuellement dédiées à des jardins d'habitation, aux bâtiments d'activités économiques et stationnements d'activités ou des projets de développement d'urbanisation. Toutefois, l'objectif est bien d'exclure l'acquisition des bâtiments d'habitation.

La recherche des variantes d'aménagement du projet, s'appuyant sur les études et les périodes de concertation publique, a permis de rejeter les variantes qui impliquaient l'acquisition de bâtiments d'habitation.

Des acquisitions seront nécessaires sur environ 19 parcelles individuelles du fait de l'élargissement de l'A30 et l'A31 (seules des sections de jardin peuvent être concernées, mais pas les bâtiments d'habitation) :

- L'élargissement est projeté sur 0,2 km, sur des extrémités parcelles d'une zone d'habitations (côté jardin) à Thionville (environ 3 parcelles d'habitations),
- L'élargissement de l'A30 est projeté sur 0,2 km sur les parcelles (côté jardin) au niveau de la rue Clos du Moulin à Uckange (environ 10 parcelles d'habitation),
- L'élargissement de l'A30 est projeté sur 30 m sur les extrémités rue du Temple à Uckange (parcelle 4 288) : environ 2 parcelles d'habitation,
- L'élargissement de l'A31 est projeté sur 0,1 km sur des extrémités de parcelles rue de l'Orne à Richemont (environ 4 parcelles d'habitation).

Le maître d'ouvrage s'engage toutefois à réduire au minimum les acquisitions concernant les jardins d'habitation.

Pour les jardins partagés, l'élargissement de l'A30 est projeté sur 0,2 km, sur des jardins partagés à Uckange.

Pour les stationnements :

- L'élargissement est projeté sur 0,3 km de l'A31, sur le parking Thionville Metzange à Thionville,
- L'élargissement est projeté sur 0,3 km, sur le parking du magasin E. LECLERC et sa station-service à Fameck.

Pour les activités économiques, la création en tracé neuf est projetée sur environ 2,6 km, sur des parcelles d'activités industrielles et l'élargissement se fera sur environ 2,9 km sur des parcelles d'activités industrielles :

- L'élargissement est projeté sur 0,3 km à proximité de la ZAE Metzange Buchel située à Thionville.
- La création en tracé neuf sur 1,9 km sur la ZAE Sainte Agathe à Florange.
- L'élargissement est projeté sur 80 m de l'A30 sur la parcelle à proximité du poste électrique de St Hubert à Uckange.
- La création en tracé neuf sur 0,7 km sur les Carrières GSH à Guénange.
- L'élargissement est projeté sur 1,1 km de l'A31 dans le site des carrières GSH à Guénange.
- L'élargissement est projeté sur 0,5 km de l'A31 sur le site des Carrières Granulat Vicat sur la commune de Richemont.
- Proximité sur 0,2 km avec l'A31 et la zone d'activité Air liquide à Richemont.

2.7.2.2.2 Incidences des MECDU et conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation

Les mises en compatibilité des PLU avec le secteur nord projet A31bis entraînent des modifications d'occupation des sols sur des zones où le règlement est aujourd'hui incompatible avec sa réalisation. Ces modifications ne changent pas le type d'usage, associé aux zonages AU/U/N du PLU. Elles n'impactent pas les emplacements réservés.

Les modifications effectuées sur le règlement des PLU sur le secteur Nord ne concernent que l'aménagement des infrastructures routières et autoroutières, sous conditions et ne permet pas le développement urbain sur des zones connexes. Ainsi, les règlements des zones N restent restrictifs, ne permettant pas un développement éventuel de l'urbanisation sur ces zones.

Le déclassement des Espaces Boisés Classés (EBC) situés dans le fuseau de DUP du projet A31bis (sur les communes de Zoufftgen, Thionville et Terville) auront pour incidence de réduire la protection sur ce boisement. Il sera donc possible de défricher au sein de ces emprises déclassées, pour la réalisation de l'élargissement de l'A31 existante. La suite des études et des travaux sera réalisée de manière à limiter au strict minimum l'impact sur ces zones.

La construction d'un tunnel pour créer une nouvelle section autoroutière, et les aménagements sur place, permettent de réduire les impacts du projet.

2.7.3 Servitudes et réseaux

2.7.3.1 État initial

Pour le **secteur Nord**, les servitudes sont nombreuses sur l'aire d'étude. Celles relatives aux réseaux et canalisations de transport de matières dangereuses (Air Liquide, Natran et la sidérurgie) représentent des contraintes importantes pour la protection des biens et des personnes. Elles constituent une contrainte technique lors des travaux, mais ne représentent pas d'incompatibilité majeure.

Par ailleurs, les servitudes associées réseaux de transport d'électricité sont nombreuses sur l'aire d'étude et notamment au sud du tracé sur l'A30 qui sera élargie ; l'autoroute est située à proximité du poste RTE Saint-Hubert qui induit une très grande concentration de lignes électriques aériennes.

L'enjeu concernant les servitudes et réseaux est caractérisé comme moyen en secteur Nord.

Pour le **secteur Centre**, l'enjeu est principalement sur la commune de Bezaumont du fait de l'abondance de réseaux électriques dus à la centrale électrique.

L'enjeu relatif aux servitudes et réseaux est caractérisé comme moyen en secteur Centre.

2.7.3.2 Impacts et mesures associées

Les prescriptions techniques particulières associées aux servitudes sont prises en compte dans le cadre de la conception du projet et de la réalisation du chantier. Notamment, la conception du projet est réalisée de manière à éviter les impacts sur les ouvrages associés aux servitudes.

Les prescriptions sont notamment les suivantes :

- Distances d'éloignements ;
- Réalisation d'études et de procédures pris en charge par le maître d'ouvrage
- Consultation et approbation des travaux par les gestionnaires des différents réseaux.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage devra se conformer à la réglementation anti-endommagement dont dispose le code de l'environnement (Livre V- Titre V- Chapitre IV).

Enfin, le maître d'ouvrage et RTE ont amorcé des échanges afin de rendre compatibles entre eux le projet A31bis avec le projet de raccordement souterrain 225 000 volts du client H2V Thionville au poste de Saint-Hubert. De même, la réhabilitation de certaines lignes HT concernées par le projet A31bis à compter de 2029 permettra d'optimiser d'éventuelles opérations de dévoiements.

Notons que les travaux pourront occasionner de potentielles interruptions momentanées des services afférents (coupures organisées et informées). Celles-ci devront être programmée avec un maximum d'anticipation de manière à maintenir la sûreté du réseau et la qualité de l'électricité des clients, sans retarder le chantier.

2.7.4 Risques technologiques

2.7.4.1 État initial

Pour le **secteur Nord**, de nombreux sites d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement [ICPE] sont présents dans l'aire d'étude. Deux sont couverts par des Plans de Prévention des Risques Technologiques [PPRT] et sont classés Seveso Seuil Haut. Ce sont :

- Air Liquide ;
- Arcelor Mittal qui est en cours d'abrogation, le risque ayant disparue à la suite de l'arrêt des activités.

La centrale nucléaire de Cattenom, à 5 km au nord-est de Thionville, fixe un Plan d'Opération Interne (POI) pour tout le secteur, compte-tenu du risque nucléaire.

La digue du Port de Thionville est exposée à un risque de rupture. En cas de crue extrême (période de retour 1000 ans), la quasi-totalité de la digue est submergée. Ce risque de rupture de digue pourrait affecter les communes de Thionville, Illange et Uckange, à Entringe.

Un aléa minier faible à moyen est présent. Aucun Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM) n'est cependant en vigueur sur l'aire d'étude.

Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) par route, voie fluviale (Moselle) et rail (Thionville, Illange et Florange notamment) est également présent dans le secteur Nord. De nombreuses canalisations de transport de matières dangereuses traversent l'aire d'étude (cf. servitudes).

Le niveau d'enjeu relatif aux risques technologiques est considéré comme fort en secteur Nord.

Pour le **secteur Centre**, plusieurs ICPE sont présentes mais aucune n'est classée SEVESO. L'ensemble de l'infrastructure est concerné par le transport de matière dangereuses. L'autoroute A31 est empruntée par des véhicules transportant des matières radioactives. Le secteur Centre est concerné, sur la zone d'étude large, par un aléa minier important sur les communes de Marbache et Custines, mais pas sur l'aire d'étude proche.

Aucune ICPE n'est classée comme SEVESO et n'est couverte par un PPRT.

L'enjeu concernant les risques technologiques est donc jugé faible en secteur Centre.

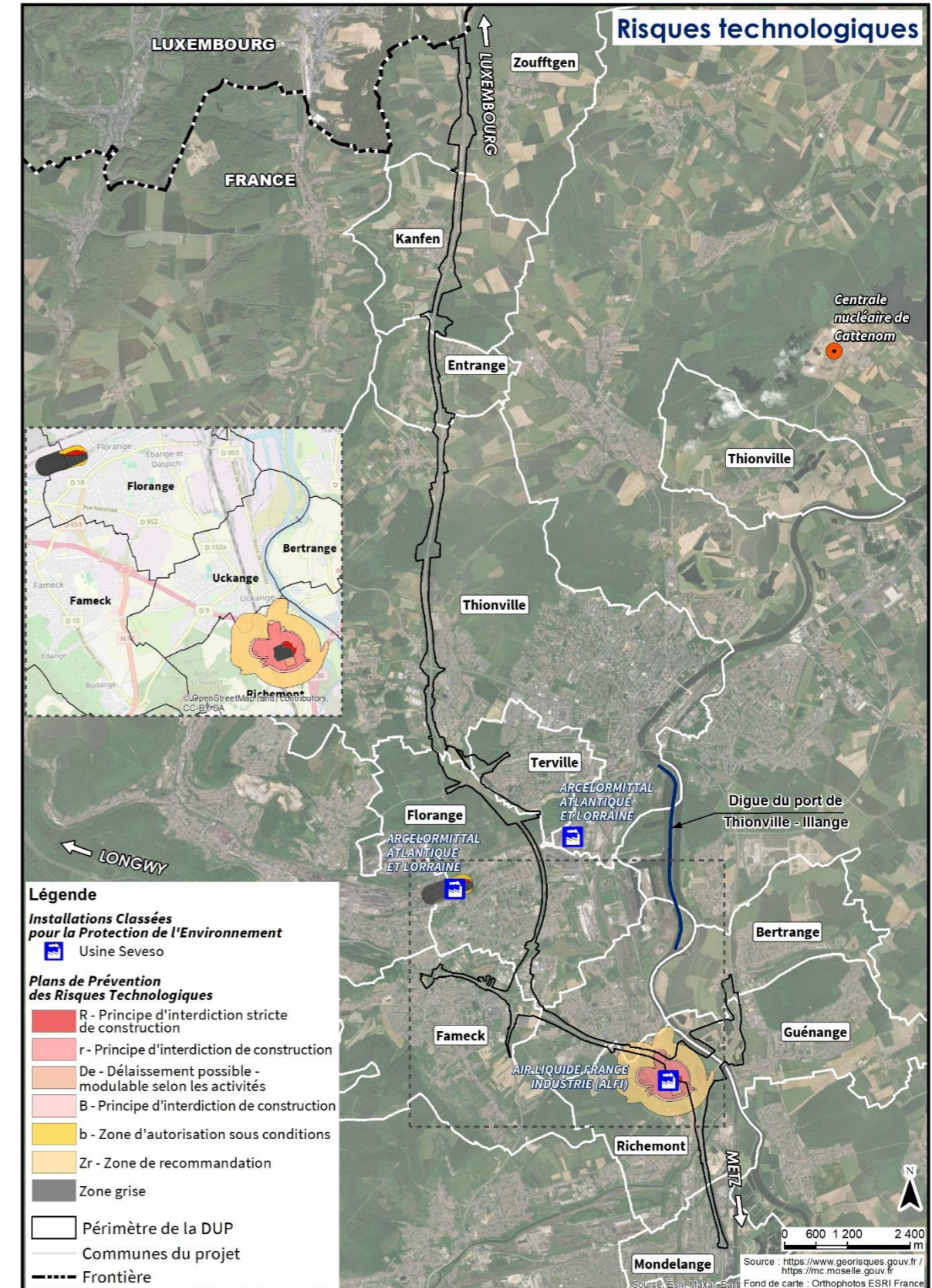


Figure 80 : Risques technologiques sur le secteur Nord
(Source : Ingérop, 04/06/2024)

2.7.4.2 Impacts et mesures associées

L'exposition de l'infrastructure aux effets toxiques et thermiques générés par un accident majeur sur le site Air Liquide, à Richemont, est à retenir.

Les étapes menées ultérieurement par le futur concessionnaire (au stade de la demande d'autorisation environnementale) intégreront notamment :

- Une étude spécifique qui déterminera les modalités de conception et de réalisation du projet au regard des objectifs du PPRT et des risques associés (conformément à l'article 3 - section 1- chapitre II du PPRT d'Air liquide).
- La transmission, au titulaire du Plan Particulier d'Intervention [PPI] et de l'exploitant du site industriel, des plans définitifs du projet A31bis et des trafics associés, pour prise en compte (et éventuellement, actualisation du PPI et de l'étude de dangers). *

En tout état de cause, le projet A31bis est bien compatible avec les règlements des zones du PPRT qui sont actuellement traversées par l'autoroute A30 qui fera l'objet d'un élargissement sur place.

Par ailleurs, des mesures d'informations et de prévention seront prises lors des travaux pour garantir, en cas d'accident lors de la période de travaux :

- Une évacuation rapide et opérationnelle du personnel de chantier et personnes circulant dans cette zone.
- Une intervention opérationnelle des secours (et intervenants du PPI) en cas d'enclenchement du PPI d'Air Liquide.

Le projet A31bis n'est pas localisé dans le périmètre défini par le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) d'ArcelorMittal. Il n'est donc pas exposé aux risques associés.

D'autres mesures seront mises en œuvre, afin d'éviter d'éventuels impacts sur les populations et l'environnement en cas d'accident routier, telles qu'un système de gestion des eaux pluviales et de sinistre. À ce titre, un bassin de rétention étanche sera mis en place pour confiner les eaux polluées en cas d'accident impliquant un poids-lourds transportant des matières dangereuses.

2.8 Milieu humain – Consommation d'Espaces Agricoles, Naturels et Forestiers

2.8.1 Impacts permanents

Un bilan de consommation de ces Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF) a été réalisé. Celui-ci s'appuie :

- Sur les surfaces naturelles concernées par des impacts résiduels de destruction permanente, issues de l'étude établie par Rainette en 2025. À noter que ces surfaces naturelles comprennent également les « milieux forestiers et pré-forestiers » ;
- Sur les surfaces agricoles concernées par des impacts permanents. Elles sont issues de l'étude agricole, établie en 2025, à retrouver en annexe du DUP également.

Le tableau ci-après expose les différents types d'espaces consommés, ainsi que les surfaces qui seront désimperméabilisées par le projet.

Surfaces brutes consommées (ha)		Surfaces désimperméabilisées (ha)
Espaces naturels et forestiers	Espaces agricoles	
51,47	34	19,12
Bilan de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ha)		
66,38		

Figure 81 : Bilan de la consommation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF)

Ainsi, le bilan de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers est estimé à environ 66 ha au stade actuel des études, pour le secteur Nord.

En complément, il est bien précisé dans l'étude d'impact, que le projet pourrait aussi induire une artificialisation indirecte liée à la relocalisation d'entreprises, actuellement positionnées sur la zone d'activités Sainte-Agathe et qui seront impactées par l'aménagement de la section neuve. La zone d'activité de Sainte-Agathe et certaines entreprises qui y sont présentes seront impactées par le projet. Depuis le choix du tracé, l'État veille à informer la communauté d'agglomération Thionville Fensch Agglomération, compétente en matière de développement économique, et les entreprises concernées, afin d'offrir une visibilité suffisante leur permettant d'appréhender le devenir de la zone et de construire une stratégie de relocalisation. En tout état de cause, les entreprises concernées seront indemnisées, soit dans le cadre d'un accord amiable, soit dans le cadre de l'expropriation sous le contrôle du juge de l'expropriation.

La stratégie de relocalisation des entreprises n'est pas encore connue. L'État ne peut d'ailleurs pas se substituer à la communauté d'agglomération compétente et aux entreprises pour dessiner cette stratégie qui continuera à faire l'objet d'un accompagnement important dans la poursuite du projet. La description de l'ensemble des incidences de la future stratégie de relocalisation pourra être réalisée dans les étapes ultérieures du projet, notamment dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale unique.

La loi n°2023-630 du 20 juillet 2023 visant à faciliter la mise en œuvre des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols porte diverses dispositions pour permettre la territorialisation des objectifs du zéro artificialisation nette (ZAN). Il est en particulier prévu un dispositif permettant que la consommation d'espaces naturels, agricoles et

forestiers de projets d'envergure nationale ou européenne soit comptabilisée dans le cadre d'un forfait au niveau national, et non au niveau régional ou infrarégional compte tenu de leur intérêt général majeur. Ces projets sont listés par un arrêté du ministre en charge de l'urbanisme.

Par arrêté du 31 mai 2024 relatif à la mutualisation nationale de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers des projets d'envergure nationale ou européenne d'intérêt général majeur, le projet A31bis, y compris le secteur Nord, a été inscrit dans l'annexe I, qui rassemble les projets d'envergure nationale ou européenne qui présentent un intérêt général majeur et dont la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers est prise en compte au niveau national

Ainsi, le projet est compatible avec la loi fixant l'objectif de zéro artificialisation nette à horizon 2050. La consommation d'espace induite sera déjà prise en compte au titre de l'enveloppe nationale mutualisée.

2.8.2 Mesures

Les mesures prises en conséquence sont détaillées au sein des volets « milieux naturels », « aménagements fonciers », « agricoles et forestiers », « socio-économie », « urbanisme ».

2.9 Milieu humain – Transports et mobilités

Ce chapitre aborde :

- Les modes actifs ;
- Le transport routier :
 - Covoiturage ;
 - Réseau de transport en commun ;
- Le transport ferroviaire ;
- Le transport fluvial.

2.9.1 État initial

2.9.1.1 Contexte de mobilité dans le Sillon lorrain

Le Sillon lorrain constitue l'artère centrale de la région Grand Est. En effet, il structure les dynamiques territoriales et les mobilités. Pour plus de précision, il convient de se référer à l'évaluation socio-économique du projet (pièce F du présent dossier).

Dans le Sillon mosellan, les dynamiques sont polarisées en partie autour de la métropole messine, et surtout autour de la métropole nancéenne, du fait de l'attractivité et du dynamisme du nord du Sillon mosellan, entre Metz et la frontière luxembourgeoise.

Au nord de l'agglomération messine, les flux sont relativement diffus. L'agglomération de Thionville attire les résidents des Établissements Publics de Coopération Intercommunale [EPCI] attenants, sans pour autant générer de flux très importants. On observe, de plus, une attractivité locale du Val de Fensch pour les résidents de l'agglomération Thionvilloise. Les flux les plus importants sont recensés entre le secteur Nord et le Luxembourg.

Le territoire frontalier franco-luxembourgeois présente les échanges transfrontaliers les plus intenses des régions frontalières françaises : la Lorraine pourvoit la moitié de l'emploi frontalier luxembourgeois, avec environ 79 000 emplois en 2015, qui tend à augmenter au fil des années.

La proximité et la forte attractivité de l'emploi au Luxembourg, ainsi que la répartition entre plusieurs bassins d'emplois (Thionville, Val de Fensch, Sillon lorrain, Longwy), engendrent une répartition des flux plus homogène sur le territoire du nord du Sillon mosellan.

Les perspectives d'emploi au Luxembourg ont, en effet, conduit un certain nombre de ménages mosellans à rechercher un domicile permettant d'y accéder rapidement. Le nombre important et croissant de travailleurs frontaliers au Luxembourg engendre un accroissement démographique à proximité de la frontière et à une augmentation constante des flux routiers depuis près de 40 ans.

La demande transfrontalière est particulièrement forte.

Le nombre important de ses accès (38 échangeurs sur 115 km) confère, à une grande partie de l'itinéraire de l'A31, un caractère d'autoroute urbaine et un rôle majeur dans les déplacements du Sillon lorrain et frontalier.

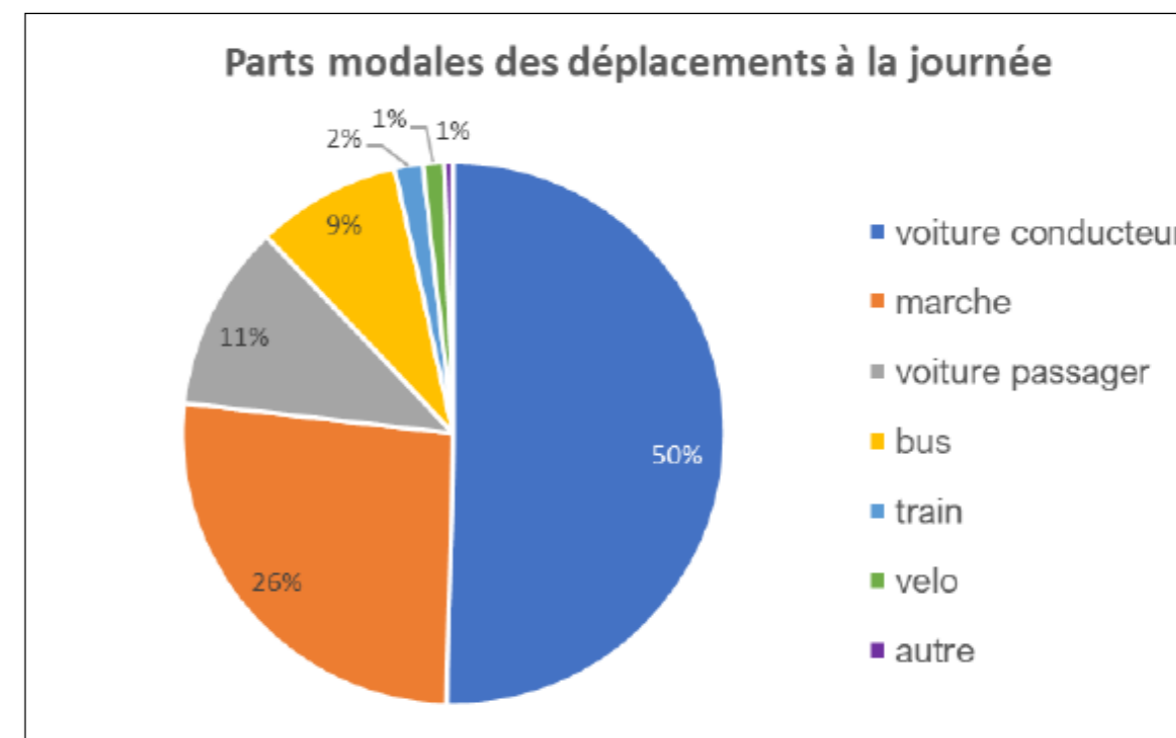


Figure 82 : Part modale des déplacements sur le périmètre local
(Source : Base Harmonisée des déplacements, traitement Ingérop - Évaluation socio-économique)

2.9.1.2 Transport routier en secteur Nord

La majorité des déplacements quotidiens domicile/travail, c'est-à-dire, 75 %, s'effectuent en voiture. L'A31 représente ainsi un maillon essentiel de la mobilité dans la région.

Du fait de sa position, l'A31 accueille une part importante du trafic en direction ou en provenance d'Europe du Nord. Cette autoroute joue également un rôle majeur dans l'échange de marchandises aux échelles nationale et européenne.

Le trafic journalier annuel moyen varie entre 45 000 et 110 000 véhicules par jour, tous types de véhicules confondus, selon les sections considérées, avec une moyenne de 8 à 12 000 poids lourds sur l'itinéraire et :

- Environ 60 000 véhicules entre la frontière et Thionville ;
- Environ 100 000 véhicules entre Thionville et Metz ;
- Environ 60 000 véhicules entre Fey et Nancy.

Le trafic au sein de l'A31 actuelle a augmenté de plus de 30 % en 20 ans. Une hausse globale du niveau de trafic sur l'A31 est constatée entre 2010 et 2018, avec +6 % à +16 % de trafic.

La pointe de trafic du matin est localisée entre 5 et 6h, avec 3 000 à 3 500 véh/h à proximité de la frontière luxembourgeoise et 2 500 à 3 000 véh/h aux environs de Thionville.

Compte tenu de ces niveaux de trafic, la capacité de l'autoroute A31 est souvent dépassée et des embouteillages quotidiens sont observés aux heures de pointe, sur les échangeurs de la traversée de Thionville et à proximité de la frontière luxembourgeoise, sans considérer les situations accidentelles.

Une détérioration globale de l'accidentalité sur l'A31 a été constatée depuis 2015, malgré une amélioration ponctuelle en 2017. Les accidents impliquant des poids lourds sont globalement plus élevés sur l'A31 que sur le reste du réseau routier national.

2.9.1.2.1 Covoiturage

L'aire d'étude possède plusieurs zones de stationnement pour le covoiturage, réparties de manière inégale :

- Du côté français, seules quelques zones spécifiques sont desservies par des aires de covoiturage :
 - ◆ La zone frontalière avec la Belgique (Hussigny-Godbrange, Audun-le-Tiche, Ottange) ;
 - ◆ L'agglomération de Thionville ;
 - ◆ Le long de certains axes structurants : A31, A30, D910...
- Le Luxembourg présente de nombreuses stations de covoiturage, réparties :
 - ◆ Dans et autour de la commune de Luxembourg ; en étoile, autour de la commune de Luxembourg, proches d'axes routiers importants (A6, E421, E29, N1) ;
 - ◆ Dans la zone frontalière avec la France. Les communes de Pétange, Differdange, Rumelange, Kayl et Dudelange cumulent ainsi à elles seules plus d'une dizaine d'aires de covoiturage.

2.9.1.2.2 Réseau de transports en commun

Sur le secteur Nord, un réseau de transport collectif transfrontalier existe et permet de relier les zones urbanisées en France aux pôles d'emplois ou aux réseaux de transports en commun au Luxembourg : le RGTR (Régime Général des Transports Routiers). C'est un réseau exploité par divers opérateurs et dont les lignes transfrontalières font l'objet de conventions de financement entre la France et le Luxembourg. Ce réseau constitue la principale offre routière en transports collectifs transfrontaliers. Cette desserte est assurée par 12 lignes régulières, empruntant l'A31 entre l'agglomération de Thionville et les pôles d'emplois du canton de Luxembourg et Leudelage. Le TEC

Namur – Luxembourg assure plusieurs lignes transfrontalières régulières à partir de Wallonie, dont neuf lignes dans le périmètre local.

Les conditions de circulation sur l'A31 freinent le développement de lignes de transports en commun supplémentaires. En effet, insérés dans le trafic routier, les cars ne délivrent pas un niveau de service suffisant. De fait, à eux seuls ils ne suffisent pas à désengorger l'A31.

Par ailleurs, les agglomérations de Thionville, Metz et Nancy disposent de réseaux de transport collectif urbain. On note :

- Le réseau Citéline à Thionville qui dispose de plus de 32 lignes de bus régulières dont 4 structurantes. Le syndicat mixte compétent, le Témo (ex-Smitu) porte également le projet Citézen comportant deux lignes de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) et desservant 7 communes (Thionville, Hayange, Florange, Serémange-Erzange, Terville, Yutz, Bass-Ham), soit 32 km de lignes de bus Citézen.
- Le réseau Le Met' dans Metz Métropole qui dispose de 43 lignes régulières dont 2 à haut niveau de service (BHNS Mettis) et 5 structurantes. La Métropole de Metz porte le projet de création d'une troisième ligne de BHNS qui reliera le sud de l'agglomération aux équipements du centre-ville.
- Le réseau STAN dans l'agglomération nancéienne qui dispose de plus de 20 lignes régulières et d'une ligne de Trolley Bus à haute cadence. Le réseau est amené à évoluer dans les prochaines années avec la construction de plusieurs lignes de BHNS reliant les différents pôles urbains de la Métropole.

L'enjeu relatif au transport routier est donc fort. Il doit permettre un meilleur accès aux extrémités des réseaux urbains, souvent situées au niveau des échangeurs autoroutiers, pour améliorer la desserte des centres villes

2.9.1.3 Modes actifs

Les départements de la Meurthe et Moselle et de la Moselle possèdent de nombreuses pistes et voies cyclables, de l'échelle internationale à l'échelle locale (réseau des vélos routes – voies vertes).

Des pistes cyclables desservent aujourd'hui une grande partie du territoire à un niveau intercommunal ou communal. Les pistes cyclables et bandes cyclables sont plus développées dans les centres-villes de Luxembourg, de Thionville et de Yutz ainsi que de Metz et Nancy.

L'enjeu relatif aux modes actifs est donc considéré comme modéré car le projet aura peu d'interface avec le réseau cyclable.

2.9.1.4 Transport ferroviaire

Dans le périmètre local, le réseau ferroviaire est globalement constitué en étoile autour de Luxembourg, et autour de Thionville, Metz et Nancy. L'offre ferroviaire est particulièrement concentrée sur la desserte de l'axe Luxembourg

- Thionville – Metz – Nancy. La plupart des lignes proposent des services variés (omnibus ou non, plusieurs terminus différents, correspondances, etc.).

L'offre de transport ferroviaire pour les voyageurs a déjà augmenté, passant de 93 TER quotidiens en moyenne en 2013 à 120 en 2016.

Les gouvernements français et luxembourgeois agissent pour développer encore cette offre ferroviaire, au travers d'un accord intergouvernemental de 2018 et d'un protocole d'accord conclu en 2020. L'objectif cible, à l'horizon 2028-2030, la mise en circulation de 8 TER et 1 TGV par heure et par sens, aux heures de pointe. La part modale du train devrait ainsi être portée à 15 % en 2030, contre 11 % en 2018.

Le transport ferroviaire ne pourra cependant pas absorber à lui seul l'accroissement de la demande de déplacement totale. Ainsi, seul le développement coordonné des modes routiers, fluviaux et ferroviaires permettra de faire face à l'augmentation des besoins de transports.

L'enjeu concernant le transport ferroviaire est donc considéré comme fort.

2.9.1.5 Transport fluvial

Un port fluvial est présent sur l'aire d'étude en secteur Nord sur la Moselle : le port de Richemont-Mondelange.

La Moselle est une voie navigable très employée. Les acteurs publics investissent beaucoup pour favoriser le report modal de la route vers le transport fluvial et le train pour le fret. Le report modal vers le transport fluvial ne sera cependant pas suffisant pour diminuer la congestion de l'A31 actuelle au regard des prévisions de trafics et des perspectives de croissance des flux de marchandises sur le Sillon lorrain. Ainsi, seul le développement coordonné des modes routiers, fluviaux et ferroviaires permettra de faire face à l'augmentation des besoins de transports.

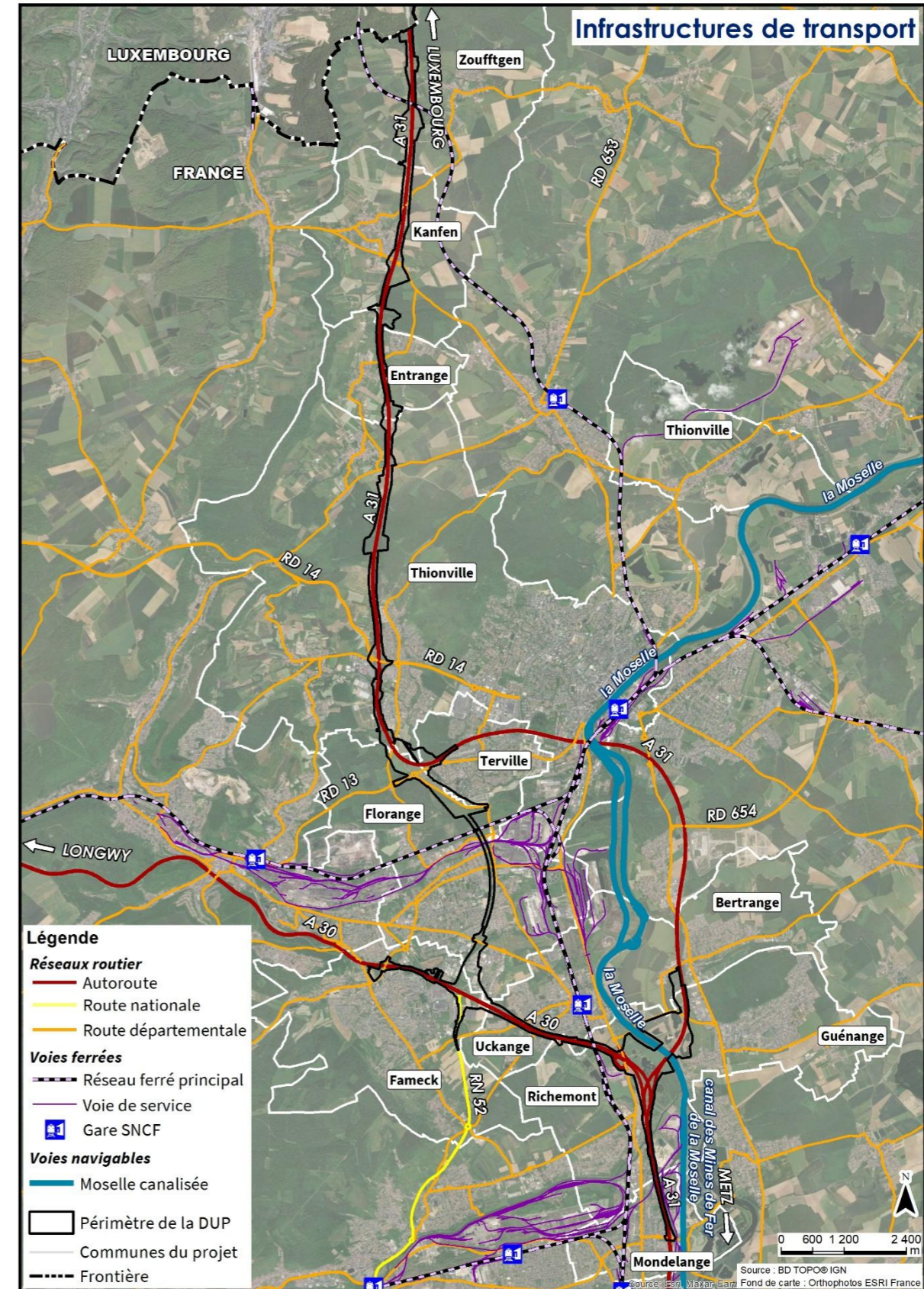


Figure 83 : Infrastructures routières et ferroviaires sur le secteur Nord
(Source : Ingérop, 04/06/2024)

N.B. : la RD652 (ex-RN52) a été transférée au département de la Moselle au 1^{er} janvier 2024 (RD652)

2.9.2 Impacts et mesures associées

2.9.2.1 Transport routier

2.9.2.1.1 Trafic autoroutier et routier

Le projet A31bis consiste donc, entre autres et en complément des investissements sur les autres modes de transport, à augmenter la capacité de l'autoroute, pour s'adapter au trafic présent et à venir. Le projet vise ainsi à réduire la congestion et donc les temps de parcours des automobilistes et à rendre ces derniers plus réguliers et fiables.

La réduction de la congestion sur l'autoroute permet tout d'abord de préserver la qualité de cet axe de transit et d'échange afin de participer au développement économique du territoire.

De plus, **sur le secteur Nord**, le projet A31bis permettra une réduction du temps passé sur la route d'environ 20 minutes par jour pour un travailleur transfrontalier à l'horizon 2030, par rapport à la situation actuelle.

Par ailleurs, la création du contournement ouest de Thionville permettra de détourner une partie des flux de circulation de l'actuelle A31 en traversée de Thionville. Ce contournement détournera une part importante du trafic de transit des véhicules légers et des poids lourds du centre-ville de Thionville vers un itinéraire adapté aux niveaux de circulation actuels et futurs. Dans le cadre du projet A31bis, la circulation des poids lourds en transit sera interdite en traversée de Thionville.

Ce contournement ouvrira aussi également la possibilité d'emprunter l'autoroute depuis le réseau local au niveau de l'A30 afin d'améliorer la desserte de ces territoires vis-à-vis de l'axe autoroutier transfrontalier. Cet accès bénéficiera aux personnes provenant des vallées de la Fensch et de l'Orne. La création d'un raccordement direct entre la RD652 (ex-RN52) et la section neuve du contournement de Thionville est réalisée dans ce sens. La capacité pour les habitants des deux vallées sidérurgiques de prendre l'autoroute au niveau de l'A30 actuelle permettra de désengorger les villes de Florange et d'Uckange qui sont actuellement traversées quotidiennement par un trafic de transit.

2.9.2.1.2 Mise en concession sur le secteur Nord

Sur le **secteur Nord**, le principe du recours à la concession a été retenu pour permettre la réalisation de l'aménagement dans les meilleurs délais. La mise en place d'un péage permettra de financer les aménagements nécessaires à l'augmentation de capacité de l'A31, et donc d'améliorer dans un délai raisonnable les conditions de circulation entre la France et le Luxembourg, tout en limitant la saturation du réseau secondaire. La mise en place d'un péage entre le nord de Fameck et la frontière luxembourgeoise est prévue. Le système de péage en flux libre est favorisé car il permettra un gain de fluidité de circulation.

Conformément à l'article 6 de la Décision ministérielle de janvier 2024, le concessionnaire poursuivra les démarches pour identifier des mesures d'accompagnement visant à limiter le report de trafic sur le réseau secondaire et l'utilisation de la traversée de Thionville par les trafics de transit (dispositifs d'abonnement, modulation horaire des péages, interdiction de circulation pour les poids lourds en transit dans la traversée, etc.).

2.9.2.1.3 Incidences sur les axes secondaires

L'aménagement d'une nouvelle section autoroutière permettra de créer une nouvelle liaison entre l'A31 au nord de Thionville depuis le Luxembourg et la RD652 (ex-RN52) en direction de l'A4 au sud, et améliorera le maillage du réseau routier national.

Par ailleurs, la réduction de la congestion sur l'autoroute vise aussi à délester les axes parallèles lors des périodes de pointe où la circulation dense entraîne un report de trafic très important et de réduire les nuisances pour les habitants voisins de ces axes.

De plus, le projet améliorera :

- La sécurité routière (réduction du risque d'accident, amélioration de la sécurité sur les axes principaux) ;
- La desserte locale et les conditions de circulation des usagers ;
- Le développement économique des agglomérations et plus largement de la région tout en pérennisant les échanges frontaliers avec le Luxembourg ;
- L'accessibilité aux loisirs, équipements culturels, éducatifs, commerciaux et de santé.

2.9.2.1.4 Expérimentation du covoiturage

En secteur Nord, l'élargissement de l'autoroute existante à 2x3 voies, entre la frontière luxembourgeoise et le diffuseur n°43 « Thionville-Élange » (au sud), s'accompagnera également de la mise en place d'une voie réservée aux transports en commun sur la bande d'arrêt d'urgence. En complément de cette voie réservée et conformément à la décision ministérielle de janvier 2024, une étude est en cours, avec le Grand-Duché de Luxembourg, sur l'opportunité d'expérimenter la mise en place d'une circulation dédiée au covoiturage et aux transports en commun sur l'une des trois voies de circulation.

En secteur Centre, les études sont menées de manière à préfigurer l'installation d'aires de covoiturage au niveau de chaque échangeur quand ces dernières n'existent pas.

2.9.2.1.5 Réseau de transports en commun

L'aménagement spécifique de la bande d'arrêt d'urgence sera exclusivement réservé à la circulation des bus et cars réguliers, et à tous les véhicules de transports en commun de plus de 9 places. L'autoroute était jusqu'ici peu propice à ce développement, le projet aura donc une incidence positive sur cet aspect.

L'ajout d'une voie réservée aux transports en commun sur l'espace de la bande d'arrêt d'urgence sera réalisée sur l'autoroute actuelle à 2x3 voies, au nord de Thionville jusqu'à la frontière depuis le point d'échange n°43 « Thionville-Élange » de l'A31.

Le projet, en secteur Nord avec la création d'une voie dédiée doit permettre le développement des transports collectifs transfrontaliers.

2.9.2.2 Modes actifs

Les continuités des itinéraires cyclables seront rétablies dans le cadre des travaux, pour éviter toute incidence.

2.9.2.3 Transport ferroviaire

Les interfaces entre le projet A31bis et les voies ferrées sont localisées :

- Sur 5 voies ferrées : sur la ligne de Metz-Ville-Zoufftgen, à Richemont, dû à l'élargissement de l'A30.
- Sur le tracé neuf créé en section souterraine traversant 2 voies ferrées :
 - ◆ La ligne de Mohon à Thionville ;
 - ◆ Une tête de gare de triage à Florange.
- L'élargissement de l'ouvrage d'art existant et le passage en tunnel permettent d'éviter à terme tout impact.

Les seuls impacts seront temporaires (pendant les travaux). Les continuités seront assurées pour éviter toute incidence in fine.

2.9.2.4 Transport fluvial

Le projet A31bis n'engendrera pas de coupure ni de réduction des voies navigables. Il n'engendrera pas d'impacts sur les activités portuaires et de plaisance fluviale. Les impacts indirects, susceptibles d'être générés par le projet A31bis, sont évalués dans l'étude socio-économique. Il en ressort que le projet A31bis n'engendrera pas d'incidences négatives sur le projet E-Log'in.

2.10 Paysage et patrimoine

Ce chapitre s'appuie sur l'analyse des thématiques suivantes et leur prise en compte dans le cadre de la mise en valeur des paysages, de la gestion des vues depuis les villages avoisinants, ainsi que pour le raccord adapté aux milieux traversés et côtoyés (boisements, haies bocagère, champs agricoles) :

- *Paysagères (grand paysage et vues plus rapprochées), qui dépendent des composantes suivantes :*
 - Milieux naturels ;
 - Espaces urbains ;
 - Espaces agricoles ;
 - Zones d'activités en présence dans l'aire d'étude ;
 - Vues sur le projet ;
- *Liées au patrimoine, que ce soit :*
 - Le patrimoine historique protégé (monuments historiques, sites inscrits et classés) et les covisibilités dans les périmètres de protection des abords ;
 - Le patrimoine plus ordinaire ;
 - Les potentialités en termes de patrimoine archéologique.



La perception visuelle d'une autoroute dépend de son implantation et du contexte paysager mais aussi des éventuelles vues conjuguées du projet avec certains éléments emblématiques du paysage.

Visibilité : Caractère de ce qui est perceptible par la vue, sensible à l'œil humain.

Covisibilité : Ce terme correspond à une notion juridique précise, au sein des espaces protégés (L 621.30 du code du patrimoine). En l'occurrence, la covisibilité correspond à l'existence ou non d'une visibilité conjointe du monument historique et d'un projet situé à moins de 500 mètres du monument. La covisibilité est établie par l'architecte des bâtiments de France, en préalable de la réalisation du projet. Elle constitue un état de fait.

2.10.1 Paysage

2.10.1.1 État initial

Le paysage de l'aire d'étude des secteurs Nord et Centre du projet est très contrasté, avec la juxtaposition d'espaces naturels, agricoles, urbains, industriels, très altérés et de qualité, présentant divers enjeux.

Sur **le secteur Centre**, le tracé de l'A31 suit un axe nord-sud qui accompagne le cours de la Moselle. Il longe ainsi les reliefs marqués des côtes de Moselle à l'ouest de l'autoroute et les reliefs plus doux du Plateau lorrain, couvert de prairies, de cultures et de forêts. Au sud, en amont de l'agglomération nancéienne, la route descend dans la vallée de la Moselle, étroite et encaissée, avec des paysages marqués par l'urbanisation et les installations industrielles (centre de Blénod, usines de Pompey), ainsi que des coteaux cultivés. De nombreuses infrastructures de transport, telles que des voies ferrées, des canaux et la LGV Est, s'inscrivent également dans ce paysage.

L'élargissement de l'autoroute s'attachera donc à préserver l'intégration de l'A31 dans son paysage actuel.

Pour le **secteur Nord**, l'analyse paysagère est synthétisée en deux séquences principales :

2.10.1.1.1 Séquence paysagère sur la section de l'A31 entre la frontière luxembourgeoise et Terville

Sur cette séquence, l'A31 traverse deux grands ensembles paysagers : le plateau lorrain au nord de Thionville et la vallée de la Moselle, à proximité des zones urbanisées de Thionville et de Terville. Les côtes de la Moselle accompagnent également le tracé de l'autoroute actuelle à l'ouest et produisent une structure paysagère remarquable. La préservation des vues sur les côtes de la Moselle constitue un enjeu patrimonial et paysager.

Le paysage sur le plateau lorrain fait apparaître un léger relief ondulé et des vallées évasées où l'activité agricole intensive prédomine. Ces espaces agricoles jouxtent souvent l'autoroute A31 ; ils représentent une forte proportion des espaces concernés par la reprise de la voie. L'enjeu est donc de préserver ces espaces de jonction paysagère.

Plusieurs boisements sont également présents aux abords de l'autoroute et sont parfois intersectés par cette dernière : le bois de Zoufftgen qui signale le passage de la frontière, le bois de Thionville qui marque l'entrée sur le plateau depuis la vallée de la Moselle et le bois de Terville.

L'autoroute est souvent bordée par une trame végétale discontinue et ponctuelle qui rythme l'espace et réduit toutefois les phénomènes de visibilité de l'autoroute depuis les villages présents aux alentours. L'enjeu est ici de porter une attention particulière aux vues vers le projet depuis les bourgs et franges urbaines les plus exposés par rapport à l'autoroute, notamment Kanfen, Entringe, Terville, afin de ne pas créer ou amplifier les vues sur l'A31 élargie ou la section neuve.

2.10.1.1.2 Séquence paysagère de Terville à Richemont

C'est au sein de cette séquence que s'inscrira la section neuve, actuellement traversée par l'A30 au sud. Cette partie de la vallée de la Moselle, également bordée par les côtes de Moselle, est un milieu fortement urbanisé et industrialisé, notamment sur la commune de Florange.

Sur l'extrémité nord de cette zone, un fort enjeu patrimonial et paysager concerne le domaine de Bétange, ceinturé par des boisements et son alignement remarquable de marronniers. Le parc, l'allée des marronniers attenante, et le château sont inscrits à l'inventaire complémentaire des Monuments historiques. Entre le domaine de Bétange et l'ouest de la commune de Terville, principalement constitué d'ensembles pavillonnaires à cet endroit, s'ouvre une grande prairie fermée au nord par l'autoroute A31 actuelle et au sud par l'allée des Marronniers, très visible dans le grand paysage. La topographie naturelle de cette prairie, en pente depuis le domaine de Bétange, met particulièrement en valeur le domaine et ses boisements. C'est dans cette prairie que s'inscrira la tête nord du tunnel aménagé dans le cadre de la section en tracé neuf du projet. La préservation de la perspective sur le parc et son allée ainsi que la limitation très forte de la vue sur l'autoroute depuis les zones d'habitations de Terville sont des enjeux paysagers très forts.

Plus au sud, les zones traversées par cette section neuve, majoritairement via une section souterraine, sont des zones urbanisées résidentielles à Florange, généralement en R+1, proches de parcelles agricoles ou boisements relictuels, et initialement dépourvues d'infrastructures routières de ce gabarit. Au sud de Florange, sur la zone dans laquelle s'inscrira la tête sud de la section souterraine, le paysage est marqué par des ensembles pavillonnaires et une zone d'activité. L'enjeu sera ici très fort de limiter la visibilité vers l'autoroute depuis les zones d'habitation, et de favoriser l'insertion paysagère du projet.

Plus généralement, sur cette séquence, au-delà des enjeux forts mis en avant ci-dessus, quelques friches, boisements relictuels ou espaces arborés sont traversés, mais sont présents de façon très minoritaire, même s'ils permettent de marquer des coupures urbaines. De plus, le ruisseau du Krebsbach (identifiable par sa ripisylve) et

la rivière de la Fensch, fortement anthropisés toutefois (canalisés sur certaines sections), font partie du patrimoine paysager et naturel du site, et ils constituent des espaces à préserver et à valoriser dans un milieu très urbanisé. Cet enjeu s'applique plus généralement sur l'ensemble des milieux humides présents aux abords des autoroutes A30 et A31.

Enfin, à l'extrémité sud de cette séquence, à proximité de la commune de Richemont, se situe le point de confluence entre la vallée urbanisée de la Moselle et la vallée de l'Orne. L'A31 s'imbrique dans des zones industrielles liées au Canal des Mines de la Moselle et à la voie ferrée. De nombreuses haies, parfois doublées de talus, sont présentes, mais laissent voir un paysage également marqué par la présence de l'eau, qu'il s'agisse de la Moselle, de l'Orne ou des zones humides attenantes, même si l'activité agricole occupe largement le paysage au second plan.

2.10.1.2 Impacts et mesures associées

Le projet A31bis nécessite à la fois l'élargissement des autoroutes A30 et A31 existantes et la création de la nouvelle section autoroutière. Cette dernière traversera Florange en tunnel en reliant l'A30 et l'A31. La réalisation en majorité des aménagements sur place et la création d'un tunnel permettent tout d'abord de réduire l'impact sur des aménagements sur le paysage et constituent ainsi des mesures d'évitement paysager conséquentes.

Les aménagements en secteur Nord ont été conçus dans un souci d'intégration paysagère, en veillant notamment à la qualité :

- De l'exposition des villes et villages bordant l'A30 ou l'A31 dans le périmètre du projet ;
- Des aménagements à proximité du domaine de Bétange ;
- Des têtes de tunnel

De manière générale, les aménagements paysagers prévoient la mise en place de plantations le long de la voie, selon le contexte (composantes paysagères locales, topographie, enjeux naturels, etc.) :

- La continuité des aménagements existants (haies libres, petits boisements et arbres isolés) est recherchée par la mise en place de haies arbustives ou boisements (selon l'existant).
- Plusieurs boisements jalonnent ce tronçon de l'A31bis : à proximité de ces derniers, la replantation de boisements et lisières est privilégiée pour des questions de continuités paysagères et écologiques. Il s'agit du bois de Zoufftgen, le bois d'Entringe, la forêt de Thionville et le bois du domaine de Bétange.
- À proximité des réseaux hydrographiques, la mise en place de plantation type ripisylve est préconisée (arbres et arbustes adaptés aux milieux humides).
- Les communes dont les secteurs urbanisés sont situés à une distance proche de la voie nécessitent un traitement approprié, avec notamment un traitement des vues sur le projet par la mise en place de boisements ou haies bocagères.
- Lorsque le projet n'est pas visible depuis les habitations, et lorsqu'il ne traverse pas de boisements / ou d'éléments paysagers supports de continuités bocagères, alors les vues sur le paysage sont valorisées en laissant des vues dégagées (mise en place de semis uniquement).
- L'aire de repos de Thionville et l'aire d'Entringe sont plantées en ménageant des vues sur le paysage, tout en intégrant l'insertion de ces aires de repos par la mise en place de bosquets et haies aux entrées et sorties notamment.

Les vues sur le projet restent limitées en raison du peu de zones urbaines à proximité de l'autoroute et d'un relief ondulé et souligné par une trame végétale en limite de parcelle cultivée, faisant tampon entre les bourgs et l'autoroute.

Aménagement de la tête nord de tunnel du contournement ouest de Thionville en tracé neuf, dans la plaine décrite ci-dessus entre le domaine de Bétange et l'ouest de la commune de Terville. D'une part, l'État conduit les études sur ce projet de façon à favoriser l'intégration paysagère du projet dans ce secteur où il est à proximité du domaine de Bétange, y compris son allée de Marronniers. Ainsi, depuis la tête nord du tunnel et jusqu'à l'échangeur de l'Étoile, jonction de la section neuve et l'autoroute A31, la section neuve sera réalisée en grands déblais, c'est-à-dire en dessous du niveau du sol actuel. De plus, les pentes des talus seront réalisées de manière à préserver les dispositions topographiques de cet espace et afin de ne pas remettre en cause l'appréhension et la mise en valeur du monument historique.

De plus, afin de concilier qualité paysagère et protection des populations, un aménagement spécifique sera réalisé en périphérie de Terville avec mise en place d'un merlon paysager à l'ouest de la commune. L'intégration de ce merlon à proximité de la zone urbanisée fera aussi l'objet d'une attention particulière : une voie verte connectant le Plan d'eau (ruisseau de Veymerange) avec la route de Verdun et des îlots boisés pourront être réalisés. Le plan ci-dessous, schématise l'aménagement prévu.

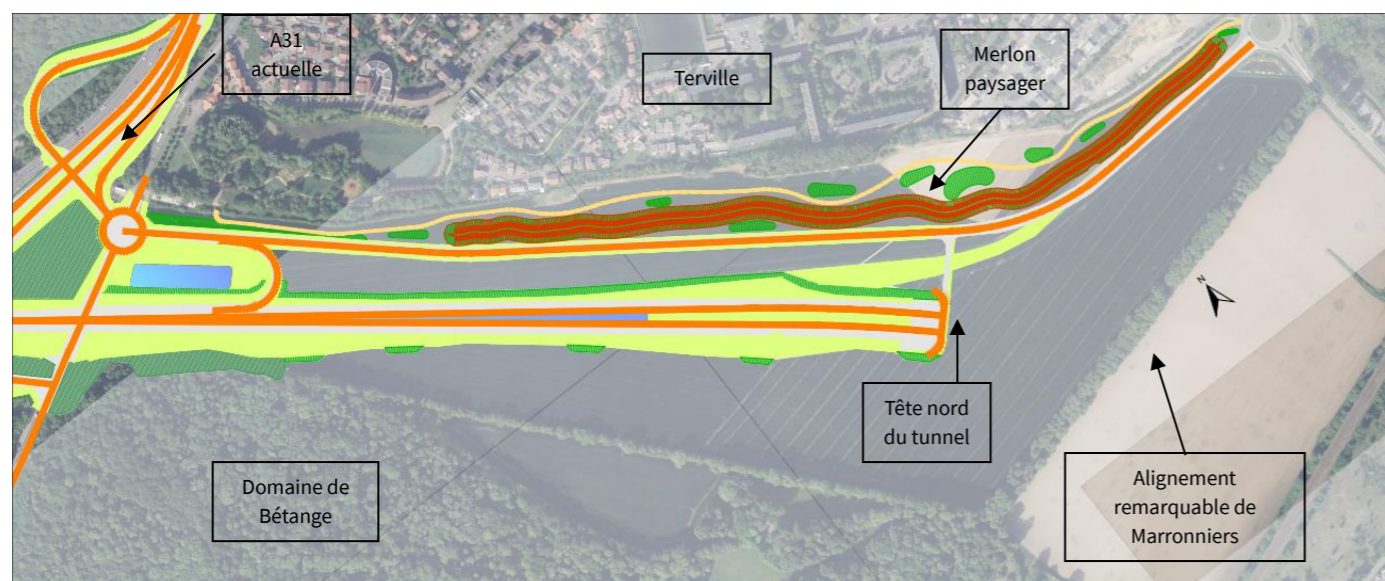


Figure 84 Vue schématique de l'aménagement de la tête nord du tunnel entre le domaine de Bétange et Terville

Les figures ci-dessous offrent une perspective sur cet espace :



Figure 85 Vue 3D de la tête du tunnel nord et nœud nord

Aménagement du contournement ouest de Thionville en tracé neuf, et notamment de la tête de tunnel sud, au sud de la commune de Florange. L'État conduit les études de l'opération dans l'objectif de limiter strictement les nuisances de toutes sortes (sonores, pollutions et paysagères en premier lieu) sur les zones d'habitation situées à proximité de la tête sud. Des protections acoustiques seront aménagées et une attention particulière sera portée à leur insertion dans le paysage urbain de façon à concilier protection des populations et qualité paysagère. Des plantations et boisements pourront être ajoutés pour améliorer le plus possible cette insertion.

Le figure ci-dessous offre une perspective sur cet espace :



Figure 86 Vue 3D de la tête du tunnel sud

Le maître d'ouvrage portera une attention particulière à la valorisation de l'entrée de ville de Florange, liée à l'autoroute par plusieurs bretelles du futur échangeur entre la section neuve et l'A30 (mise en place d'arbres isolés, accompagnements de cours d'eau avec ripisylve, intégration de bassin, traitement des vues sur le projet).

2.10.2 Patrimoine

2.10.2.1 État initial

2.10.2.1.1 Patrimoine culturel

Deux monuments historiques ou leur périmètre de protection se situe à proximité des sections des autoroutes A31 et A30 qui feront l'objet d'aménagement ou alors sur les espaces qui seront traversés par la section en tracé neuf prévue dans le cadre du **secteur nord** du projet :

- Le domaine de Bétange (château et parc) et son allée des Marronniers (inscrits monuments historiques), datant du XIXème siècle, qui se situent aujourd'hui à proximité immédiate de l'autoroute A31 et de l'échangeur n°42 « Etoile » de l'autoroute. Le périmètre de protection du monument historique s'étend notamment dans l'espace ouvert situé entre le monument et la commune de Terville, fermé au sud par l'allée des Marronniers, dans lequel il est prévu d'aménager la tête nord du tunnel de la section en tracé neuf du projet.
- Le site industriel sidérurgique d'Uckange (partiellement inscrit), situé à proximité immédiate de la voie ferrée et de la gare ferroviaire d'Uckange. Le site est visible aujourd'hui depuis l'autoroute A30 qui sera élargie sur place dans le cadre du projet.

L'enjeu relatif au patrimoine est donc qualifié de fort pour le secteur Nord, notamment eu égard au projet d'aménager une partie des infrastructures de la section en tracé neuf du contournement Ouest de Thionville dans le périmètre de protection du domaine de Bétange et de son allée de Marronniers.

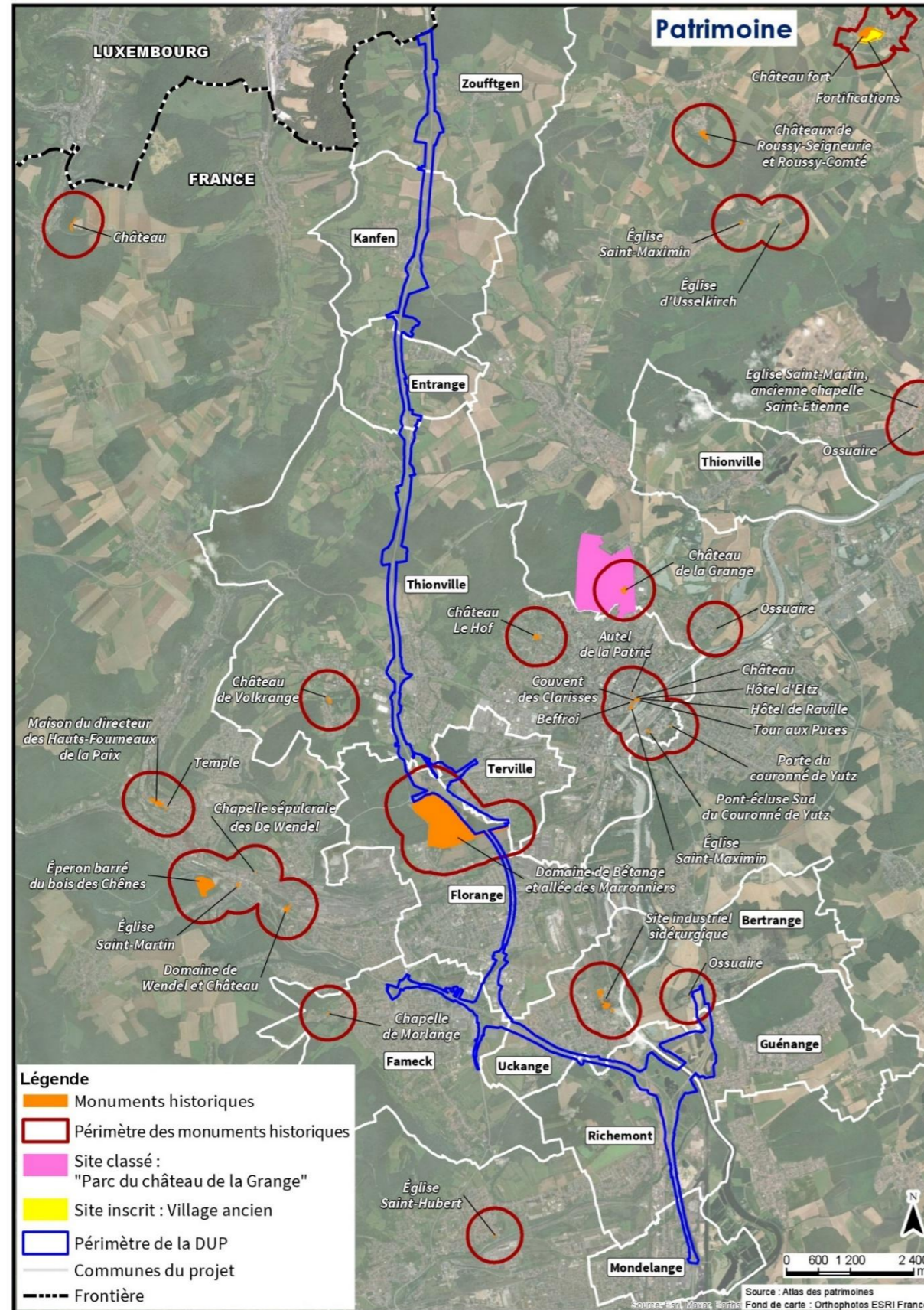


Figure 87 : Patrimoine culturel en secteur Nord
(Source : Ingérop, 26/04/2024)

Pour le **secteur Centre**, le fuseau d'étude intercepte, hors traversée de Metz, 5 bâtiments inscrits monuments historiques et classés, qui se trouvent dans l'aire d'influence du projet ou dont le périmètre de protection est intersecté par l'autoroute ou situés à moins de 500 m de celle-ci.

Les monuments historiques dont les périmètres sont franchis par le fuseau sont :

- La nécropole tumulaire du bois de la Fourasse, situé à Lesménils ;
- L'église Saint-Léger, à Custines ;
- Le domaine des Tilles, à Bouxières-aux-Dames.

Les monuments historiques dont les périmètres de protection sont situés dans la zone d'influence large du projet sont :

- La Villa Schock, situé à Ban-Saint-Martin ;
- L'église Saint Étienne, à Belleville.

Deux sites inscrits sont situés dans la zone de projet, hors traversée de Metz. Il s'agit des sites :

- Du jardin du château de Courcelles, à Montigny-lès-Metz ;
- Du Nord-est de l'île Saint Symphorien à Longeville-lès-Metz.

Deux sites patrimoniaux remarquables sont présents dans l'aire d'influence du projet, dans la commune de Montigny-lès-Metz, il s'agit de site de zones de protection du patrimoine architectural urbain et paysage de Montigny-lès-Metz et de Scy-Chazelles (Monastère de la Visitation).

Ainsi, sur le secteur Centre, l'A31 est située dans un nombre important de périmètres de protection de monuments historiques classés et inscrits ce qui représente un enjeu fort.

2.10.2.1.2 Patrimoine archéologique

Dans le **secteur Nord**, de nombreux vestiges archéologiques ont été identifiés sur l'aire d'étude, notamment au sein des zones urbaines. Cependant, la connaissance actuelle des vestiges archéologiques sur l'aire d'étude ne présage pas d'une absence d'enjeu sur d'autres zones n'ayant pas encore fait l'objet de travaux.

L'enjeu relatif au patrimoine archéologique est moyen en secteur Nord. Cette qualification de l'enjeu sera à conforter lors du diagnostic archéologique préalable réglementaire qui sera réalisé dans le cadre du projet.

Pour le secteur Centre, des Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) recensées dans la zone d'étude sont au nombre de deux, hors traversée de Metz. Il s'agit de la totalité du territoire communal de Dieulouard et de Mousson.

Cela représente **un enjeu lié au patrimoine archéologique faible en secteur Centre.**

2.10.2.1.3 Tourisme et loisirs

Dans le **secteur Nord**, on ressent dans l'aire d'étude :

- La véloroute « Voie bleue »,
- Le GR5 alternatif,
- Le Pôle de loisirs du Buchel,
- Le club de parapente et d'ULM à Kanfen et Zoufftgen.

- Des infrastructures de portée plus locale (stades, terrains de tennis, piscine...) sont aussi répertoriées, telles que les équipements sportifs, présents sur la majorité des communes et au sein de l'aire d'étude.

Le tourisme de mémoire est très présent sur l'aire d'étude, avec des ouvrages militaires (forts et ouvrages de la ligne Maginot) et des bâtiments industriels (Arcelor Mittal à Florange).

Le tourisme de nature est peu présent et consiste en la présence de quelques parcs et jardins.

L'enjeu relatif au tourisme et aux loisirs est faible en secteur Nord.

2.10.2.2 Impacts et mesures associées

2.10.2.2.1 Patrimoine culturel

Les aménagements projetés dans le cadre **du secteur Nord** n'interceptent directement (non-atteinte physique) aucun des deux sites inscrits aux monuments historiques présentés dans la partie précédente.

Concernant le site sidérurgique d'Uckange, le choix d'élargir l'autoroute A30 sur place évite tout impact temporaire et permanent. La figure ci-dessous présente la perspective des aménagements prévus et du site sidérurgique (en haut à gauche, nord-ouest) depuis l'échangeur A30/A31 de Richemont :



Figure 88 Vue 3D des aménagements prévus (échangeur de Richemont) et du site sidérurgique d'Uckange (en haute à gauche de la vue)

Ensuite, concernant le domaine de Bétange, la section neuve créée pour le contournement de Thionville traverse le périmètre des abords du monument, dans la prairie entre Terville et Florange, entre la tête nord du tunnel et le point d'échange n°42 de l'A31 « Étoile » à Florange (voir Figure 72). Dans cette espace, le projet est donc en covisibilité avec le monument au sens de l'article L621.30 du code du patrimoine.

Le maître d'ouvrage a donc consulté le paysagiste conseil de la DREAL et la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC – UDAP 57) afin d'anticiper la définition de l'insertion paysagère du projet au sein des abords protégés. Cette anticipation visait à ce que ces principes puissent être pris en compte dès l'étape de la déclaration d'utilité publique, puis dans le cahier des charges de l'appel à concession prévu dans le cadre de l'opération. De plus, l'article 4 de la décision ministérielle du 5 janvier 2024 relative à la réalisation de l'opération fixe bien l'attention à porter à l'insertion paysagère de l'infrastructure à proximité du domaine de Bétange.

Le maître d'ouvrage a ainsi élaboré l'infrastructure du projet dans cette espace de façon à intégrer autant que possible le projet dans le paysage. En effet, ce secteur met en scène le domaine de Bétange et son allée de Marronniers dans le grand paysage, grâce à l'ouverture de la prairie comprise entre ce dernier et les zones d'habitation de la commune de Terville. Ces enjeux paysagers et patrimoniaux forts nécessitent des mesures d'évitement ainsi que des mesures de réduction via un traitement paysager cohérent et soigné.

La Figure 85 ainsi que la figure suivante offrent une perspective sur cet espace.



Figure 89 Vues 3D de la tête du tunnel nord et nœud nord depuis le Nord

D'une part, au titre des mesures d'évitement, le projet n'intercepte pas le domaine de Bétange et son allée (non-atteinte physique). En effet, l'aménagement d'une partie de la section neuve en tunnel, dont la tête nord est située au nord de l'allée des Marronniers, permet d'éviter tout impact sur cette dernière. Notamment, l'extrémité haute de la section souterraine sera à plus de 10 mètres de la surface au droit de l'allée, c'est-à-dire en deçà de la profondeur du système racinaire. De plus, le projet de fuseau d'utilité publique a été positionné en retrait du monument de façon à préserver son intégrité pendant et après les travaux. Les seules parcelles du fuseau attenantes au parc sont celles appartenant déjà à l'État.

D'autre part, au titre des mesures de réduction, le maître d'ouvrage a choisi d'aménager l'autoroute en déblai (en dessous du niveau du sol) sur la totalité de la section située dans la prairie ouverte décrite ci-dessous, de manière à réduire le plus possible l'impact visuel dans le paysage. Le remodelage de la terre et les terrassements, sur une bande d'environ 100 mètres et d'une profondeur comprise entre 10 et 15 mètres, seront réalisés de façon à préserver le plus possible la lecture topographique du terrain naturel.

Dans la suite des études, une attention très particulière continuera d'être apportée afin de préserver une uniformité de traitement paysager de la prairie bordant le parc, afin de réduire autant que possible l'impact paysager du projet sur le monument inscrit et notamment l'effet de segmentation des espaces de la prairie. À ce titre, le choix de réaliser un merlon acoustique paysager entre la RD653 et les zones d'habitation de Terville s'inscrit dans cette ambition. Les éventuels équipements liés à la tête de tunnel feront également l'objet d'une attention très particulière pour favoriser leur intégration la plus adaptée possible dans le grand paysage (géométrie, hauteur, matériaux).

Par ailleurs, le maître d'ouvrage s'engage à poursuivre l'étude du prolongement des tranchées ouvertes qui seront aménagées en sortie de tunnel et celle de leur couverture partielle de manière à maintenir le point d'équilibre entre la réponse aux enjeux paysagers et la faisabilité économique de cette solution.

Enfin, notons qu'une déclaration préalable ainsi que l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France seront obligatoires au stade de l'autorisation environnementale du projet, s'agissant d'un aménagement dans le périmètre de protection d'un monument historique inscrit.

Sur le secteur Centre, le projet consiste en l'élargissement de l'autoroute A31 existante entre Augny (57) et Frouard (54). Ce choix permet d'éviter les impacts sur le patrimoine culturel situé à proximité de l'autoroute. Une déclaration préalable sera toutefois obligatoire pour des travaux situés à proximité des périmètres de protection des sites inscrits ou classés.

2.10.2.2.2 Patrimoine archéologique

La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) de la région Grand Est a été consultée en octobre 2020 et mai 2022. Il ressort de ces échanges sur les participations archéologiques que :

- L'aire d'étude a déjà fait l'objet de nombreuses fouilles archéologiques préventives.
- Le projet se trouve sur 18 zones de présomption de prescription archéologique de la DRAC. Les zones de présomption de prescription archéologique permettent d'alerter les aménageurs sur les zones sur lesquelles des découvertes archéologiques sont fort probables, afin d'éviter des impacts sur le patrimoine archéologique.

Un diagnostic archéologique et éventuellement des fouilles seront alors demandés par la DRAC afin de collecter les informations sur le patrimoine archéologique en présence, dans la zone avant démarrage des travaux.

En cas de découverte fortuite d'objets ou de vestiges archéologiques lors des travaux, le maître d'ouvrage fera une déclaration immédiate en mairie et à la Direction Régionale des Affaires Culturelles - Service régional de l'archéologie, et toutes les mesures de conservation provisoire seront mises en œuvre.

2.10.2.2.3 Tourisme et loisirs

Aucune incidence n'est attendue sur le tourisme et les loisirs.

2.11 Santé humaine

Ce chapitre passe en revue :

- Les risques sanitaires liés à la qualité de l'air ;
- Les nuisances sonores ;
- Les émissions lumineuses ;
- Les déchets.

2.11.1 Qualité de l'air

Dans le cadre du projet autoroutier, une étude relative à la qualité de l'air a été menée par Ingérop en 2025 (cf. Annexe « Étude air et santé »). L'objectif de l'étude est :

- De caractériser la qualité de l'air dans le secteur Nord sur la base de campagnes de mesures réalisées,
- D'identifier les sensibilités du secteur,
- D'évaluer l'impact du projet autoroutier A31bis en 2030 et 2050 sous l'angle de :
 - La qualité de l'air, via les principaux polluants classés comme gaz à effet de serre ;
 - Des risques pour la santé des riverains, via les principaux polluants atmosphériques ayant un effet sur la santé.

2.11.1.1 État initial

Le tableau ci-après synthétise l'origine et les effets sur la santé des principaux polluants atmosphériques.

Nom du polluant atmosphérique	Origine	Effets sur la santé
Dioxyde de soufre : SO ₂	Le dioxyde de soufre est principalement émis par les secteurs de la production d'énergie (raffinage du pétrole, production d'électricité) et de l'industrie manufacturière (entreprises chimiques). C'est un polluant indicateur de pollution d'origine industrielle.	Il peut entraîner des inflammations chroniques, une altération de la fonction respiratoire et des symptômes de toux.

Nom du polluant atmosphérique	Origine	Effets sur la santé
Particules fines PM10 et les PM2,5	Les particules fines peuvent être distinguées selon leur diamètre, en PM10 (diamètre inférieur à 10 µm) et PM2,5 (diamètre inférieur à 2,5 µm). Les combustions industrielles, le transport, le chauffage domestique et l'incinération des déchets sont des émetteurs de particules en suspension. Les particules peuvent être transportées sur de longues distances et faire l'objet de phénomènes de réémission une fois déposées	Les particules, composées de polluants organiques et chimiques, se fixent à l'intérieur des poumons, en particulier les plus fines (PM2,5) qui peuvent atteindre les alvéoles pulmonaires. Elles sont ainsi la cause de nombreux décès prématurés et de l'aggravation de maladies cardio-vasculaires et respiratoires (asthme).
Oxydes d'azote : NOx	Les oxydes d'azote comprennent principalement le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO2). Ils sont essentiellement émis lors des phénomènes de combustion. En contexte urbain, la principale source de NOx est le trafic routier. Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et se transforme en dioxyde d'azote (NO2). Il est à noter que les installations de combustion ou encore les pratiques agricoles et industrielles sont, dans une moindre mesure, sources d'émissions en Nox.	Le dioxyde d'azote est un gaz irritant pour les bronches.
Monoxyde de carbone : CO	Il provient de la combustion incomplète des combustibles et des carburants. Des taux importants de CO peuvent provenir d'un moteur qui tourne dans un espace clos, d'une concentration de véhicules qui roulent au ralenti dans des espaces couverts ou du mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage.	Le monoxyde de carbone se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang et peut être à l'origine d'intoxications aiguës. En cas d'exposition très élevée et prolongée, il peut être mortel ou laisser des séquelles neuropsychologiques.

Nom du polluant atmosphérique	Origine	Effets sur la santé
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques : HAP	Les HAP sont formés lors de combustions incomplètes (bois, charbon, fioul, essence, goudrons de houille, cigarettes...) puis rejetés dans l'atmosphère. Cette famille comprend des composés tels que l'anthracène, le chrysène, le naphthalène, le benzo(a) pyrène.	Les HAP ont principalement des effets cancérigènes (pour le naphthalène cela n'a pas été clairement démontré), toxiques pour la reproduction (uniquement pour le benzo (a)pyrène), mutagènes (benzo (a)pyrène et autres HAP à plusieurs cycles).
Les métaux lourds	En dehors des activités industrielles aux process spécifiques, ils sont présents dans les huiles et les carburants. Emis sous formes particulières, ces polluants peuvent contaminer les sols et les eaux de surface sur de grandes distances.	Les effets des métaux lourds varient en fonction du composé et de sa voie d'absorption. Ils peuvent entraîner des troubles neurologiques, des problèmes intestinaux ou des complications respiratoires.
Ozone : O ₃	L'ozone est un polluant secondaire (pas de source directe, formation à partir de réactions chimiques dans l'atmosphère) dont la production dépend des conditions climatiques (favorables lors de fort ensoleillement, températures élevées et absence de vent) et de la présence de précurseurs (oxydes d'azote et composés organiques volatils).	L'ozone est un puissant oxydant pouvant agir essentiellement au niveau pulmonaire selon différents mécanismes à l'origine d'une réaction inflammatoire.

Figure 90 : Synthèse de l'origine et des effets sur la santé des principaux polluants atmosphériques
(Source : Ingérop, 2022)

Pour le **secteur Nord**, les mesures in situ et la revue bibliographique caractérisent les pollutions de fond rencontrées sur la zone d'étude. Les résultats servent de comparaison dans les tableaux ci-après.

Depuis plusieurs années, les niveaux de NO₂ sont globalement en baisse, la valeur limite annuelle réglementaire de 40 µg/m³ est toujours respectée dans le département de la Moselle.

Les concentrations observées en PM₁₀ au droit de la zone d'étude respectent la valeur cible et l'objectif de qualité. Les concentrations mesurées en PM_{2,5} apparaissaient comme supérieures à l'objectif de qualité de 10 µg/m³ jusqu'à 2019. Le département de la Moselle est concerné par une nette diminution des concentrations mesurées en PM₁₀ et PM_{2,5} depuis 2016 (respectivement diminuées d'environ 20 % et 54 %).

Seul l'ozone n'est pas concerné par la tendance à la baisse observée sur les autres polluants. En effet, les concentrations mesurées en Moselle restent stables depuis 2016.

Le secteur Nord est couvert par le Plan de Prévention de l'Atmosphère (PPA) des Trois Vallées.

L'enjeu relatif à la qualité de l'air est qualifié de fort en secteur Nord.

Pour le **secteur Centre**, de manière générale, les concentrations en dioxyde d'azote, polluant traceur du trafic routier, sont plus faibles en zone rurale ou sur les points éloignés d'un axe routier structurant. Les niveaux en particules, du fait de leurs sources multiples, sont homogènes à l'échelle de la zone d'étude. Les teneurs en benzène sont cohérentes avec celles relevées au cours des dernières années en région Grand Est, que ce soit en situation de trafic ou de fond. Enfin, au regard du respect des valeurs de référence disponibles pour les autres polluants (dioxyde de soufre, métaux, HAP et 1,3-butadiène), ces observations apparaissent conformes aux relevés d'ATMO Grand Est en région.

L'enjeu relatif à la qualité de l'air est caractérisé comme modéré en secteur Centre.

2.11.1.2 Impacts et mesures associées

Le tableau ci-après synthétise les concentrations en polluants, sur l'ensemble de l'aire d'étude (secteur Nord), selon les 5 scénarii étudiés :

- La situation actuelle,
- Les situations au fil de l'eau (sans projet, « référence ») en 2030 et en 2050,
- Les situations avec projet en 2030 et en 2050.

	Type de valeur	Situation actuelle	Référence 2030	Projet 2030	Référence 2050	Projet 2050	Réglementation	Réglementation de la directive 2024/2881
Benzène (µg/m³)	Maximale	1,1	1,1	1,3	1,0	1,1	Objectif de qualité : 2	Objectif de qualité : 1,7
	Médiane	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
SO ₂ (µg/m³)	Maximale	1,5	1,5	1,7	1,5	1,7	Objectif de qualité (moyenne annuelle) : 50	-
	Médiane	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
CO (µg/m³)	Maximale	480,9	386,6	565,6	439,9	501,9	Valeur limite : 10 000	-
	Médiane	361,4	360,4	361,2	360,6	360,7		
Nickel (ng/m³)	Maximale	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	Valeur cible : 20	-
	Médiane	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		
NO ₂ (µg/m³)	Maximale	38,9	28,2	49,9	22,7	47,2	Valeur limite : 40	Valeur limite : 20
	Médiane	13,1	12,8	12,6	12,7	12,6		
PM ₁₀ (µg/m³)	Maximale	23,7	22,2	52,2	22,9	49,5	Valeur limite : 40	Valeur limite : 20
	Médiane	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	Objectif de qualité : 30	
PM _{2,5} (µg/m³)	Maximale	11,9	11,1	24,9	11,5	23,6	Valeur limite : 25	Valeur limite : 10
	Médiane	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	Objectif de qualité : 10	
NMCOV (µg/m³)	Maximale	4,3	8,4	7,1	1,7	4,4	-	-
	Médiane	0,06	0,12	0,05	0,02	0,02		
Naphtalène (ng/m³)	Maximale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
	Médiane	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Benzo(a)pyrène (ng/m³)	Maximale	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	Valeur limite : 1	-
	Médiane	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17		
	Maximale	0,05	0,03	0,09	0,02	0,05	-	-

	Type de valeur	Situation actuelle	Référence 2030	Projet 2030	Référence 2050	Projet 2050	Réglementation	Réglementation de la directive 2024/2881
1,3-butadiène (µg/m³)	Médiane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Arsenic (ng/m³)	Maximale	0,23	0,23	0,24	0,23	0,24	Valeur cible : 6	-
	Médiane	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22		

Tableau 1 : Synthèse des concentrations maximales des polluants par scénario
(Source : Étude air et santé, Ingérop, février 2025)

Remarque : Les concentrations correspondent aux valeurs annuelles moyennes maximales modélisées sur l'aire d'études. Ces concentrations sont plus faibles au droit des habitations.

Le projet de la mise en 2x3 voies des infrastructures de l'A31 et la réalisation de nouveaux tronçons autoroutiers (2x2 voies) entraîne une augmentation du nombre de kilomètres parcourus.

En situation projet à 2030 et 2050, les concentrations de polluants diminuent le long de l'actuelle A31 entre le diffuseur de Bétange à Florange et le nœud autoroutier de Richemont. **Les diminutions sont de l'ordre de -2 µg/m³ pour les variations de concentrations de NO₂ et de -2,5 µg/m³ pour celles des PM₁₀.**

En revanche, les concentrations de polluants augmentent au droit des têtes de tunnel du projet. Les augmentations de concentrations sont maximales au niveau des entrée et sortie du tunnel. **À noter toutefois que la dispersion des polluants au droit des têtes de tunnel est rapide et se fait dans le sens du courant d'air. Elle n'atteint donc pas les zones situées derrière la tête du tunnel.** En effet, la population la plus proche de la tête de tunnel sud est située derrière l'axe de la tête ce qui est favorable d'un point de vue qualité de l'air. **Il a été démontré que la population à proximité immédiate de la tête de tunnel sud est exposée à des concentrations de NO₂ et de PM₁₀ largement en-dessous des valeurs limites de concentrations (Annexe 8 du présent dossier).**

Concernant l'indice d'exposition de la population à la pollution (IPP), le projet entraîne une augmentation de l'IPP de 1,5% en 2030 et de 1,1% en 2050. Le projet entraîne donc une augmentation de l'exposition de la population aux concentrations de NO₂. Les résultats de calcul des IPP sur le NO₂, les PM₁₀ et les PM_{2,5} démontrent néanmoins que les concentrations maximales auxquelles la population est exposée en situation de projet 2030 et 2050 sont inférieures aux valeurs limites de concentrations de NO₂, de PM₁₀ et de PM_{2,5}.

Concernant l'évaluation des risques sanitaires, des risques aigus par inhalation du NO₂ sont observés au droit de certains sites vulnérables et dans la zone d'étude. Le pourcentage de population exposée à un risque aigu par inhalation du NO₂ diminue entre la situation actuelle et 2050, quel que soit le scénario. Toutefois, en situation de projet ce taux diminue de manière moins importante.

Scénario	Pourcentage de population exposée à un risque aigu par inhalation du NO ₂
Actuel	78,52 %
Référence 2030	38,60 %
Projet 2030	46,40 %
Référence 2050	15,47 %
Projet 2050	20,57 %

Concernant les risques chroniques non cancérogènes par inhalation, il n'existe pas de risque pour le benzène, le naphthalène, le nickel et le 1,3-butadiène. A l'inverse pour le NO₂, la totalité des sites vulnérables et la totalité de la population de la zone d'étude sont exposés à un risque chronique non cancérogène par inhalation, et cela pour tous les scénarios. La concentration de fond en NO₂ contribue à elle seule à ces risques chroniques systémiques.

Pour les risques chroniques cancérogènes, la somme des ERI est de l'ordre de 10⁻² pour tous les scénarios, au droit de tous les sites sensibles et pour la totalité de la population de la zone d'étude. La totalité de la population de la zone d'étude est donc exposée à un risque chronique cancérogène dû aux PM_{2,5}.

Des mesures en phase chantier seront mises en place. Les émissions directes causées par les engins de chantier seront limitées compte-tenu de la restriction du chantier aux engins respectant la réglementation en vigueur.

Les émissions de particules résultant de leur remise en suspension à la suite des passages des véhicules seront réduites en procédant à l'aspersion d'eau des voies de chantiers lors de périodes sèches.

Les émissions indirectes liées à l'abrasion par le vent des sols décapés non exploités seront réduites en phasant les travaux afin de limiter la durée où ces sols ne sont pas retravaillés. Afin de limiter les émissions indirectes liées à la modification du réseau routier, les travaux seront organisés afin de perturber au minimum la circulation en veillant à laisser la circulation libre.

Les sites et sols pollués découverts de manière fortuite sont également susceptibles d'émettre des polluants de façon indirecte à partir du moment où les terres sont retournées. Si de tels sites venaient à être découverts, des solutions de traitement seront immédiatement prises afin de limiter les émissions diffuses (excavation et envoi en filières spécialisées de traitement).

Durant les études, la maîtrise d'ouvrage s'engage à faire évoluer la conception du projet à chaque phase d'étude en cas de détection d'exposition des populations. Des mesures de suivi seront ensuite mises en œuvre afin de vérifier l'efficacité. Des campagnes de mesures des poussières à réaliser le long du projet pourront, par exemple, constituer ces mesures de suivi de la qualité de l'air.

À noter que la création du tunnel constitue une mesure permettant de réduire les concentrations de polluants à Thionville.

2.11.2 Acoustique

L'étude acoustique, réalisée par Ingérop en 2025, caractérise les situations sonores de l'aire d'étude sur la base d'une campagne de mesure acoustique et évalue l'impact du projet A31bis. Une modélisation d'isophones c'est-à-dire, du bruit possible avec et sans projet a été réalisée. Ces mesures sont celles utilisées pour l'état initial et l'état projeté à termes et sert pour le dimensionnement des protections acoustiques.

2.11.2.1 État initial

En **secteur Nord**, les modélisations acoustiques montrent que :

- Section de l'A31 du diffuseur n°42 « Etoile » à Florange jusqu'à la frontière luxembourgeoise :

Les niveaux de bruit calculés en situation actuelle montrent que les façades exposées des habitations en léger retrait de l'autoroute A31 **sont quasi-systématiquement exposées à des niveaux inférieurs à 65dB(A) de jour et 60dB(A) de nuit caractérisant une zone d'ambiance sonore modérée de jour comme de nuit. Par homogénéisation, les zones d'habitation situées le long de l'A31 qui sera élargie dans ce secteur sont considérées comme modérées.**

- Section en tracé neuf du diffuseur n°42 « Etoile » de l'A31 jusqu'au diffuseur n°2 « Sainte-Agathe » à Fameck :

Les façades exposées du premier front d'habitations de la RD13 à Terville (route de Marspich – récepteurs 56 et 57) sont soumises à des niveaux sonores supérieurs à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit, toutefois ces dernières sont comprises dans une zone d'habitations soumise à des niveaux de bruit inférieurs à ces seuils ; ces habitations sont donc considérées comme faisant partie de la zone homogène d'ambiance sonore modérée.

Les façades exposées des habitations en bordure des routes départementales (RD653), notamment dans Florange, sont exposées à des niveaux supérieurs à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) (voire supérieurs à 70 dB(A) de jour et à 65 dB(A) de nuit) caractérisant une zone d'ambiance sonore non modérée de jour comme de nuit. Toutefois, cette exposition n'est pas du fait de la circulation du réseau routier national, mais bien du trafic sur les routes départementales. Notons que la quasi-totalité des bâtiments d'habitation situés sur la RD152A / rue des romaines ont été d'ores et déjà acquis par l'État dans le cadre de l'emplacement réservé inscrit au sein du document d'urbanisme de Florange.

Les façades exposées des habitations en retrait mais directement exposées au futur tracé du projet (aménagé notamment avec un tunnel profond) sont quant à elles soumises à des niveaux de bruit inférieurs à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit caractérisant une zone d'ambiance sonore modérée de jour comme de nuit.

- Section de l'A30 du diffuseur n°2 « Sainte-Agathe » à Fameck à l'échangeur A30/A31 de Richemont :

Les niveaux de bruit calculés en situation actuelle montrent que les façades de nombreuses habitations proches de l'autoroute A30 **sont exposées à des niveaux supérieurs à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit (voire supérieurs à 70 dB(A) de jour et à 65 dB(A) de nuit). On dénombre donc plusieurs zones d'ambiance sonore non modérées de jour comme de nuit.**

- Section de l'échangeur n°37 de Mondelange de l'A31 à l'échangeur A30/A31 de Richemont :

Les niveaux de bruit calculés en situation actuelle montrent que les façades des habitations les plus proches de l'autoroute A31 **sont exposées à des niveaux de bruit supérieurs à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A)** (voire supérieurs

à 70 dB(A) de jour et à 65 dB(A) de nuit) **plusieurs zones d'ambiance sonore non modérée de jour comme de nuit qui sont identifiées sur les cartes ci-dessous.**

En revanche les façades exposées des habitations plus en retrait sont quant à elles exposées à des niveaux de bruit inférieurs à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit caractérisant une zone d'ambiance sonore modérée de jour comme de nuit.

- Section de l'A31 en traversée de Thionville

Les niveaux de bruit calculés en situation actuelle montrent que les façades des habitations les plus proches de l'autoroute A31 **sont parfois exposées à des niveaux de bruit supérieurs à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit (voire supérieurs à 70 dB(A) de jour et à 65 dB(A) de nuit).** On dénombre une zone d'ambiance sonore non-modérée préexistante qui est identifiée sur les cartes ci-après.

En revanche les façades exposées des habitations plus en retrait sont quant à elles exposées à des niveaux de bruit de bruit inférieurs à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit caractérisant une zone d'ambiance modérée de jour comme de nuit.

L'enjeu acoustique est par conséquent fort en secteur Nord.

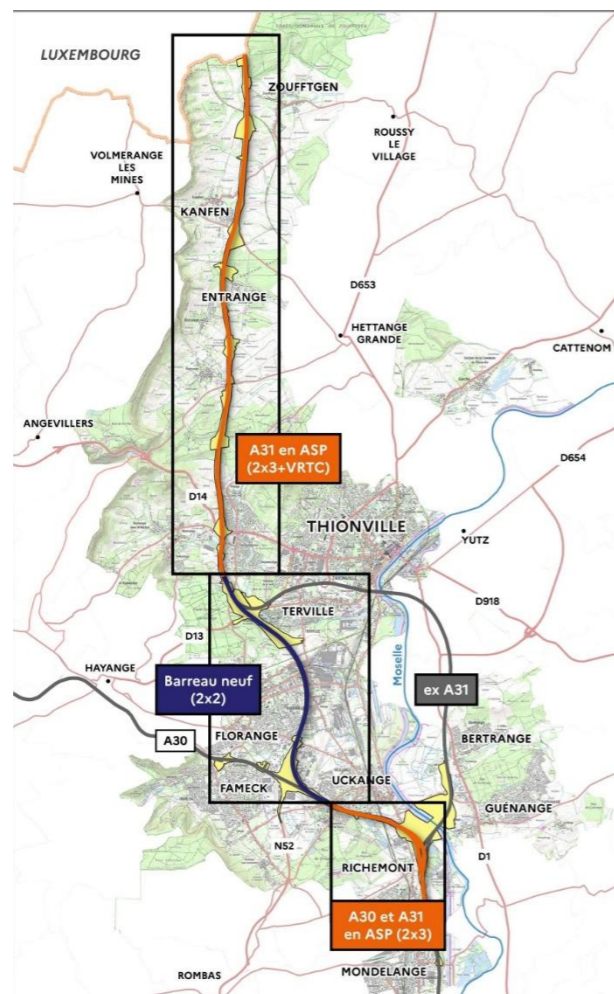


Figure 91 Schéma des aménagements du secteur Nord du projet A31bis

En **secteur Centre**, la majorité des bâtiments se situent en zone homogène d'ambiance sonore modérée (4343 de jour et 4455 de nuit pour un total de 4654), excepté pour 113 bâtiments situés en zone homogène d'ambiance non modérée voir en situation de Points Noirs du Bruit en état initial. Ils pourront être traités dans le cadre du projet au titre de mesures d'accompagnement.

L'enjeu acoustique est donc caractérisé comme modéré en secteur Centre.

2.11.2.2 Impacts et mesures associées

2.11.2.2.1 Impacts et mesures associées en phase d'exploitation en secteur Nord

Les calculs effectués à l'horizon 2050 (20 ans après mise en service sans protections acoustiques) montrent des dépassements des objectifs fixés par la réglementation en vigueur pour :

- 132 habitations sur les communes de Thionville, Florange, Terville, Uckange et Richefont (116 habitations et 16 collectifs) ;
- Deux établissements d'enseignement : école maternelle le Rousseau et le centre APF à Uckange ;
- 14 bureaux situés au sein de la zone d'activités Sainte Agathe à Florange.

Des protections acoustiques ont donc été dimensionnées afin de respecter les exigences réglementaires (voir Figure 92 et Figure 93). Par ailleurs, le maître d'ouvrage a fait le choix d'aller au-delà du strict respect des objectifs réglementaires dans l'aménagement de protections acoustiques au droit des autoroutes existantes A30 et A31 qui seront élargies. Ce choix permettra d'améliorer la situation existante sur plusieurs sections :

- **Sur la section où l'A31 fait l'objet d'un aménagement sur place au nord de Thionville**, le projet ne constitue pas une transformation significative de l'infrastructure et aucune obligation réglementaire ne s'applique. Toutefois, le maître d'ouvrage a souhaité profiter de l'opération pour installer des protections acoustiques au droit des zones d'habitations potentiellement exposées à des nuisances supérieures à 65 dB(A) de jour, afin de garantir un niveau d'exposition à moins de 65 dB(A) de jour.
- **Sur le contournement ouest de Thionville**, section neuve créée dans le cadre du projet, les seuils réglementaires applicables sont de 60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit. Les protections acoustiques présentées dans le dossier et incluses dans l'aménagement sont dimensionnées pour respecter ces seuils, en recherchant systématiquement une installation de protection à la source (merlon, mur anti-bruit, ...) avant toute intervention sur les bâtiments existants (protection de façade).
- **Sur la section où l'A30 fait l'objet d'un aménagement sur place**, le projet constitue une transformation significative de l'infrastructure et les zones d'habitations présentes font partie de zones d'ambiances sonores non modérées à l'état initial. Dès lors, les seuils réglementaires applicables sont de 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit. Les protections acoustiques présentées dans le dossier et incluses dans l'aménagement sont dimensionnées pour respecter ces seuils, en recherchant systématiquement une installation de protection à la source (merlon, mur anti-bruit...) avant toute intervention sur les bâtiments existants (protection de façade).
- **Sur la section où l'A31 fait l'objet d'un aménagement au sud de l'échangeur de Richefont**, le projet ne constitue pas une transformation significative de l'infrastructure et aucune obligation réglementaire ne s'applique. Toutefois, le maître d'ouvrage a souhaité profiter de l'opération pour installer des protections acoustiques au droit des zones d'habitations potentiellement exposées à des nuisances supérieures à 65 dB(A) de jour, afin de garantir un niveau d'exposition à moins de 65 dB(A) de jour.

Ainsi, le projet, avec mise en place de protections acoustiques, engendre une réduction des nuisances acoustiques, par rapport à la situation sans projet, pour les secteurs suivants :

- Au droit de l'A31, au sud de l'échangeur A30/A31 situé à Richemont, avec la mise en place de protections acoustiques.
- Au droit de l'A30, la mise en place de protections acoustiques dans le cadre du projet permet d'améliorer le niveau de bruit en façades jusqu'à 8,3 dB(A) de jour et de 0,4 à 7,8 dB(A) de nuit. Deux établissements d'enseignement (école maternelle le Rousseau et le centre APF à Uckange) sont notamment concernés par ces protections nouvelles.
- Sur l'A31, en traversée de Thionville, du fait de la diminution du trafic poids-lourds. Le projet permet ainsi d'améliorer les nouveaux sonores de l'ordre de 0,6 à 1,8 dB(A) de jour et de 1,0 à 2,5 dB(A) de nuit.
- Au droit de l'A31 au nord de l'échangeur n°42, sur la section en aménagements sur place, avec la mise en place des merlons acoustiques.

À noter que l'aménagement du tunnel et des protections acoustiques mises en œuvre permettent de garantir un respect de la réglementation sur le bruit concernant l'exposition des zones urbanisées au bruit autoroutier, notamment au droit des têtes de tunnel. Notamment, au droit de l'entrée nord du tunnel, des protections nouvelles sont installées entre la RD653 et les zones urbanisées de Terville.

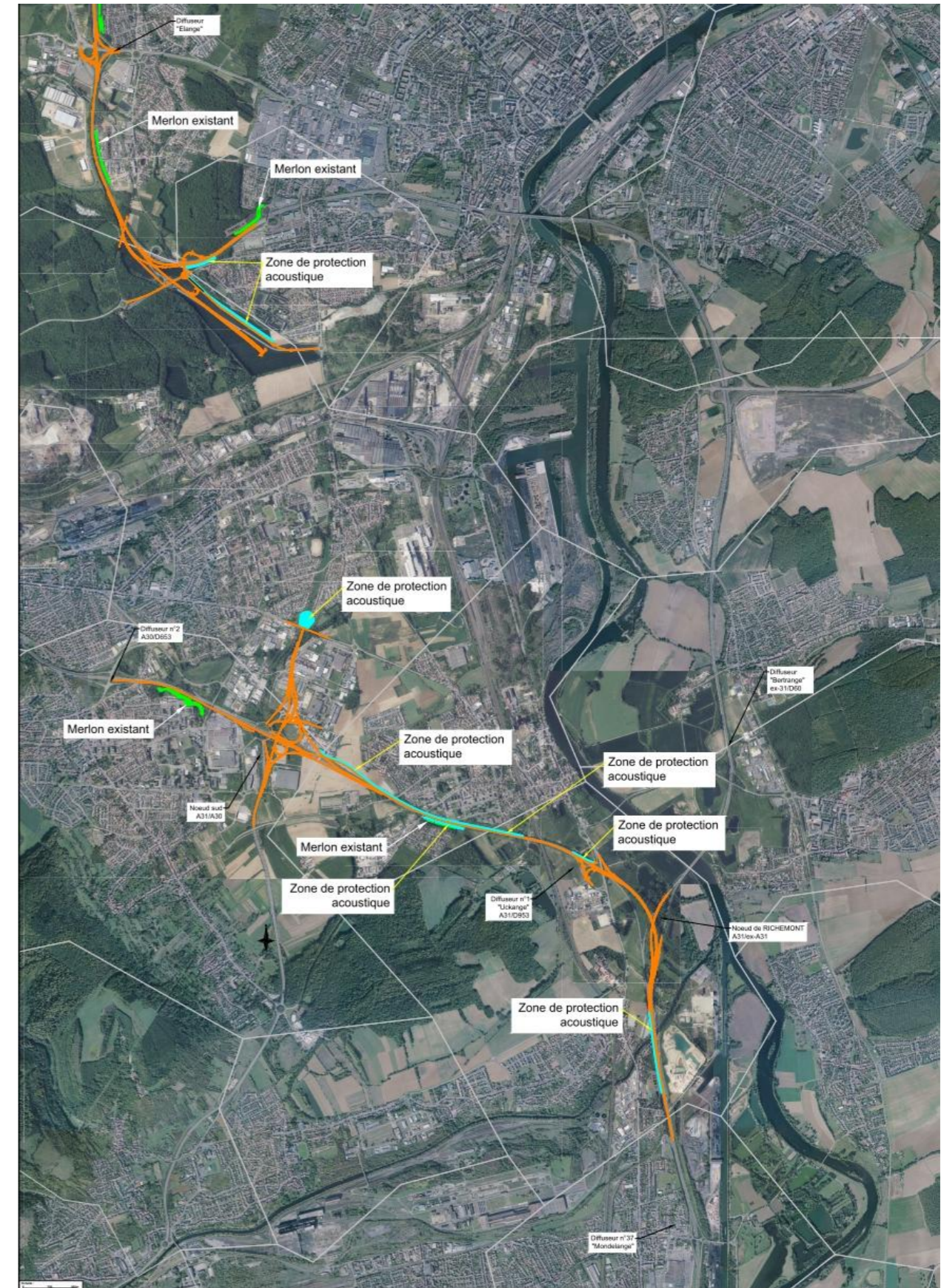


Figure 92 Carte de localisation des zones de protection acoustique 1/2

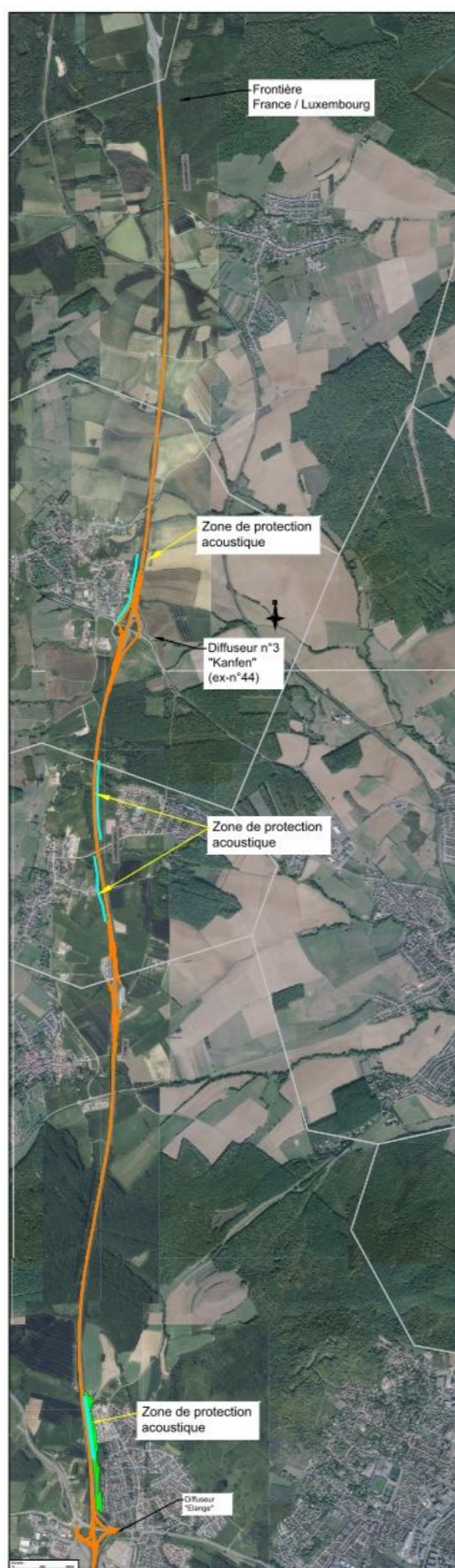


Figure 93 Carte de localisation des zones de protection acoustique 2/2

Fuseaux	Solution retenue	Estimation					
		Coût Ecran (€)	Coût ouverture (€)	Nombre d'habitations	Nombre d'ouverture	Nombre de personnes impactées	Coût par personne impactée (€)
Fuseau A31 au nord de l'échangeur n°43	L'aménagement sur place ne constitue pas une transformation significative néanmoins des protections actives (buttes) d'accompagnements ont été mise en œuvre						
Linéaires de zone de protection acoustique	protections actives (buttes) d'accompagnements : 1610ml	580°000		30		71	8170
Protection de façade	-						
Fuseau section neuve	Des protections actives (écrans) et passives (traitement des fenêtres) ont été mises en œuvre pour atteindre l'objectif de 60 dB(A) de contribution de voie nouvelle						
Surface et linéaires de zone de protection acoustique	Protection acoustique assimilable à un écran : 7 064 m ² / 2 444 ml. Protections actives (buttes) d'accompagnements : 1000ml	3 178 800 600°000		214 124		456 264	6972 2273
Protection de façade	7 bâtiments à 60 dB(A) (4 habitations + 3 collectifs)		111 800	20	71	38	2942
	2 bâtiments à 65 dB(A) (2 collectifs)		42 000	8	28	18	2333
Fuseau A30 existante	L'aménagement sur place constitue une transformation significative. Des protections ont été mises en œuvre pour satisfaire les seuils de bruits maximaux admissibles.						
Surface et linéaires de zone de protection acoustique	Protection acoustique assimilable à un écran : 7 480 m ² / 1 460 ml. Protections actives (buttes) : 380ml	3 366 000 140000		189 16		471 40	7147 3500
Protection de façade	2 bâtiments à 60 dB(A) (2 établissements d'enseignement)		90 000	3	60	-	12858
	16 bâtiments à 65 dB(A) (7 habitations + 5 collectifs)		334 500	92	223	222	1507
Fuseau A31 au sud de l'échangeur de Richemont	L'aménagement sur place ne constitue pas une transformation significative, néanmoins des protections ont été mises en œuvre pour résorber les Points Noirs de Bruit existants.						
Surface et linéaires de zone de protection acoustique	2 292 m ² / 764 ml.	1 031 400		45		99	10419
Protection de façade	10 bâtiments à 65 dB(A)		64 500	14	43	31	2081
Fuseau 31 Traversée de Thionville							
Surface et linéaires de zone de protection acoustique							
Protection de façade	9 bâtiments à 65 dB(A) (6 habitations + 3 collectifs)		318°000	49	159	96	3313
Protection de façade Nombre Total	9 bâtiments à 60 dB(A) (4 habitations + 3 collectifs+2 établissements d'enseignement)		201°800	23	131	45	
	24 bâtiments à 65 dB(A) (17 habitations + 7 collectifs)		759 000	163	453	367	
Zone de protection acoustique Surface et linéaire total	21°116 m ² / 6 748 ml.	8°896°200					

Figure 94 : Synthèse des estimations sur les différentes sections du secteur Nord du projet A31bis
(Source : Ingérop, 2025)

2.11.2.2.2 Mesures en phase chantier

Les travaux sont susceptibles de générer des gênes pour les riverains compte-tenu des émissions sonores des engins de chantier, notamment certaines activités particulièrement bruyantes. Un dossier d'autorisation au titre de la loi sur le bruit sera déposé en préfecture de façon à présenter les impacts précis des travaux et les mesures prises par le maître d'ouvrage pour limiter les nuisances sonores des travaux.

Des dispositions seront prises afin de réduire les perturbations autant que possible. Il s'agit de dispositions :

- Géographiques :
 - ◆ Éloignement des installations fixes vis-à-vis des populations et/ou sites sensibles ;
- Temporelles :
 - ◆ Adaptation des horaires des travaux ;
 - ◆ Adaptation de la période des travaux sur l'année et la semaine ;
 - ◆ Réaliser les interventions les plus bruyantes à des horaires compatibles avec le respect des riverains (éviter la nuit et le soir, etc.).
- Organisationnelles :
 - ◆ Réaliser un dossier bruit avant le lancement des travaux et appliquer durant toute la durée du chantier les prescriptions liées au dossier (et si demandé, de réaliser des mesures acoustiques avant le lancement du chantier, et lors des travaux).
 - ◆ S'assurer de la conformité des engins et matériels aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôle, homologation du matériel).
 - ◆ Respecter des émergences réglementaires vis-à-vis du bruit résiduel.
 - ◆ Éviter les bâtiments sensibles (écoles, hôpitaux) pour les accès au chantier.
 - ◆ Implanter les équipements et matériels très bruyants le plus à l'écart possible des riverains.
 - ◆ Limiter des travaux de découpe sur le chantier.
 - ◆ Actions sur les conditions de circulation via des régulateurs de vitesses, déviations, etc.
 - ◆ Informations et communications, etc.

Le risque lié aux impacts des vibrations du fait de la construction du tunnel identifié et des mesures de suivi des vibrations seront mises en place pendant la phase chantier de creusement du tunnel. Des études approfondies seront menées ultérieurement et leurs résultats seront présentés au stade de l'autorisation environnementale, une fois la méthode de creusement déterminée.

2.11.2.2.3 Mesures de suivi

Des mesures de suivi seront mises en œuvre, après la mise en service, une fois les protections acoustiques assimilables à un écran absorbant et les protections de façades posées, afin de vérifier l'efficacité des mesures et l'atteinte des objectifs.

Ces mesures de suivi seront accompagnées de comptages de véhicules. Ils seront réalisés aux mêmes emplacements spécifiques qu'en phase étude, en application des dispositions des articles R571-44 à R571-52 du code de l'environnement.

Les mesures de suivi seront réalisées à +1 an et + 5 ans après mise en service de l'autoroute.

2.11.3 Émissions lumineuses

2.11.3.1 État initial

En **secteur Nord**, trois secteurs présentent des émissions lumineuses importantes : il s'agit des zones urbanisées :

- Des communes de Thionville, Terville, Hayange, Fameck ;
- Des communes d'Amnéville, de Talange ;
- De l'agglomération de Metz.

La section entre Thionville et la frontière luxembourgeoise est marquée par une pollution lumineuse plus faible.

L'enjeu liés aux émissions lumineuses est faible en secteur Nord.

En **secteur Centre**, deux secteurs sont à distinguer :

- Le secteur Hauconcourt – Metz, particulièrement soumis à une pollution lumineuse due à la présence de l'agglomération de Metz ;
- Le secteur central, situé entre Metz et Bouxières-aux-Dames, plutôt épargné par la pollution lumineuse du fait de sa faible urbanisation.

L'enjeu relatif aux émissions lumineuses est identifié comme faible en secteur Centre.

2.11.3.2 Impacts et mesures associées

Le projet n'engendrera pas de nuisances lumineuses supplémentaires, de manière directe. Aucun lampadaire ni équipements lumineux ne sont projetés.

Par ailleurs, en phase exploitation, des émissions lumineuses engendrées par le trafic sont également à mentionner. Les impacts issus de ces émissions ne sont toutefois pas significatifs.

Des émissions lumineuses sont susceptibles d'être générées lors des travaux s'effectuant de nuit, ce qui peut engendrer des gênes pour les riverains, notamment pour les travaux en zone urbaine. Lors des travaux de nuit, l'éclairage sera limité autant que possible dans le respect de la réglementation.

Les mesures géographiques, organisationnelles, temporelles et d'adaptation de la période des travaux sur l'année, la semaine et les horaires de travaux seront mises en place. En effet, lors des travaux de nuit, l'éclairage sera limité autant que possible dans le respect de la réglementation, tout en garantissant la sécurité des travailleurs et la réalisation des travaux de nuit.

Les éclairages devront être dirigés vers le bas et dotés d'ampoules à faible consommation d'énergie autant que possible.

La réalisation des travaux à proximité des zones d'activités et des services publics est susceptible d'engendrer des nuisances sonores et lumineuses sur la circulation puisque les engins de chantier s'ajouteront au trafic actuel sur l'aire d'étude.

2.11.4 Sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Il importe de recenser les sites pollués dans le cadre d'un projet, afin d'anticiper la nécessité éventuelle de réaliser un diagnostic approfondi, voire une dépollution préalable du site.



La Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (**BASIAS**) informe sur la présence d'anciens sites pollués et la Base des Sites et Sols pollués ou potentiellement pollués (**BASOL**) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif recense les sites et sols pollués ou potentiellement pollués, en France.

Il convient de noter que la base BASIAS répertorie l'adresse du siège ou du site d'activité indifféremment et que l'information sur la localisation d'un site d'activité potentiellement polluant n'est donc pas une information sûre.

Les Secteurs d'Informations sur les Sols (**SIS**) identifient les terrains pollués justifiant la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement (cf. L.125-6 du code de l'environnement).

Les Cartes des Anciens Sites Industriels et d'Activités de Services (**CASIAS**) regroupent les sites ayant pu mettre en œuvre des substances polluantes en particulier pour les sols et les eaux souterraines en France).

2.11.4.1 État initial

En **secteur Nord**, plusieurs sites BASIAS et BASOL sont présents sur la zone d'étude. Il est possible de trouver des terres polluées dans l'aire d'étude (dans des zones de déblais pour l'autoroute, les bassins, etc.). Dans l'aire d'étude se trouvent :

- 51 Anciens Sites Industriels et Activités de Service » sont présents dans le fuseau de DUP, d'après les données CASIAS ;
- 10 sites et sols pollués sont présents dans le fuseau de DUP ;
- 4 SIS sont présents dans l'aire d'étude éloignée, en dehors du fuseau de DUP intégrant l'emprise des constructions et des travaux (bases matériaux, ...).

Par ailleurs, la DREAL Grand Est mène en 2025 un diagnostic complémentaire des pollutions du sous-sol à proximité du tracé, contenu notamment de l'aménagement d'un tunnel profond. Ces données permettront de nourrir cet état initial dans les phases suivantes d'études.

Compte-tenu du volume important de matériaux excavés dans le cadre du projet et de la présence importante de sites et sols pollués dans l'aire d'étude, **cet enjeu est fort pour le secteur Nord.**

En **secteur Centre**, se trouvent :

- 83 anciens sites industriels et activités de service (BASIAS) ;
- 5 sites et sols pollués (BASOL) ;
- 1 secteur d'Information sur les Sols (SIS).

Aucune ICPE ni SEVESO soumis à un PPRT ne sont recensés dans le secteur Centre. La présence de sites BASIAS et BASOL représente un enjeu moyen pour le secteur Centre.

2.11.4.2 Impacts et mesures associées

Une levée de doute est nécessaire, en réalisant un diagnostic de pollution des sols, pour déterminer la présence d'une pollution et la caractériser préalablement aux travaux, selon la norme NFX 31- 620. Cette étude est en cours de réalisation en 2025.

La norme NF X 31-620 définit les exigences et les méthodes d'évaluation des sites et sols potentiellement pollués. L'objectif est d'identifier les sites et sols potentiellement pollués, leur état de pollution, la mise en place d'une dépollution adaptée à leur usage, et enfin, le suivi de ces sites.

2.11.5 Déchets

2.11.5.1 Impacts en phase d'exploitation et mesures associées

En période de fonctionnement, le projet A31bis n'est pas susceptible de générer de déchets compte tenu de sa nature, hormis lors de l'entretien :

- Déchets verts lors de la fauche,
- Boues lors de la vidange du bassin de gestion des eaux pluviales de la plateforme, etc.

Ces déchets seront triés, collectés et valorisés ou traités, conformément à la réglementation, par le concessionnaire en charge de l'entretien.

2.11.5.2 Impacts en phase travaux et mesures associées

Les travaux engendreront la production de déchets en quantités importantes, notamment :

- Métaux,
- Déchets inertes (lors de la démolition, etc.)
- Emballages plastiques / cartons,
- Déchets banals,
- Fûts souillés,
- Déchets verts (liés aux libérations d'emprises, etc.),
- Palettes,

Ces déchets doivent être gérés avec un double objectif :

- La protection de l'environnement et de la santé (ces déchets peuvent entraîner des conséquences sur la faune en cas d'ingestion par exemple, occasionner des pollutions des sols et de l'eau en cas de rejet de déchets dangereux dans le milieu naturel, générer des impacts sanitaires potentiels en cas de rejet de déchets dangereux, etc.) ;
- La valorisation des déchets.

Lors des travaux, les entreprises devront déployer les actions suivantes :

- Éviter, et réduire le cas échéant la production de déchets à la source.
- L'entreprise s'attachera à produire des déchets les moins dangereux possibles pour l'environnement et la santé par exemple (utilisation d'huiles de décoffrage biodégradables, ...)
- Trier et stocker convenablement les déchets ;
- Assurer la gestion des déchets et la traçabilité des documents associés.

2.12 Effets cumulés

Dans ce chapitre, les effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés ont été estimés. On entend par :

- Projets existants : ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
- Projets approuvés : ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

2.12.1 Milieu naturel

L'analyse des effets cumulés relatifs au milieu naturel a porté sur les 14 communes situées sur la zone de projet (Bertrange, Entringe, Fameck, Florange, Guénange, Hayange, Kanfen, Mondelange, Richemont, Sérémange-Erzange, Terville, Uckange et Zoufftgen). Sur ces communes, tous les projets connus ont été recherchés. L'analyse a été réalisée sur la période de 2019 à 2024.

Huit projets sont situés à proximité de la zone de projet. Sept d'entre eux peuvent avoir des effets similaires à ceux de notre projet. Ce sont les suivants :

- Projet de bus à haut niveau de service « Citizen » sur les communes de Florange, Basse-Ham, Hayange, Sérémange-Erzange, Terville, Thionville et Yutz (57) : Ce projet est situé à proximité immédiate du projet pour le parking de Thionville. Pour les autres parkings et pour le centre de maintenance, ils sont situés à plusieurs centaines de mètres. Pour ce projet, il est prévu la création d'un centre de maintenance à Florange (sur une friche SNCF situé entre la rue d'Alsace et la ligne ferroviaire Thionville-Charleville-Mézières) et de 3 parkings relais à Hayange, à Basse-Jam et à Thionville. Le site du futur parking relais d'Hayange est composé d'une voirie, d'un parking et d'une friche ferroviaire. Le futur parking relais de Basse-Ham sera localisé sur un terrain agricole. Enfin, le dernier parking relais (celui de Thionville) est déjà existant depuis le 15 février 2021, une variante envisagée est d'ajouter un étage ce qui permettra de ne pas consommer plus d'espace. L'état initial de la biodiversité réalisé en 2021 sur les zones de projet relève la présence d'une zone humide de 2 330 m² de type « prairie de fauche mésophile » qui sera entièrement détruite par le projet. Afin de compenser cette destruction, une mégaphorbiaie d'environ 4 000m² sera créée sur un terrain communal à proximité. De plus, des enjeux ont été identifiés pour l'avifaune. En effet, deux espèces d'oiseaux vulnérables ont été identifiés en nidification : la Linotte mélodieuse niche à proximité du site de Basse-Ham et le Bruant jaune niche sur le futur centre de maintenance. Les mesures mises en place (adaptation du calendrier des travaux et préservation d'un alignement d'arbres à proximité du centre de maintenance) sont jugées adaptées par la MRAE. L'avis sur ce projet a été rendu le 23 septembre 2022. Le projet est en cours actuellement (construction du centre de maintenance 2024/2025 et aménagement des parkings relais d'ici 2026).
- Projet de création d'un parking au sein de la ZAC de Metzange Buchel sur la commune de Thionville (57) : Ce projet est localisé en limite du projet A31bis. Il consiste en la création d'un parking relais d'environ 680 à 700 places et de 4 quais pour des cars transfrontaliers, 2 quais mutualisés pour des bus urbains, entre autres. Le site de projet est composé d'espaces de friches et de prairies, assez isolé, compris entre l'autoroute A31, la ZAC de Metzange à l'ouest et au sud et l'échangeur n°43 au nord. D'après l'étude des zones humides réalisée, aucune zone humide n'a été identifiée sur le site. L'état

initial faune/flore, réalisé en 2018, relève un enjeu faible sur l'avifaune nicheuse. Des mesures ont tout de même été mises en place : suppressions des haies à des périodes adaptées (entre septembre et mi-mars) et recréation de nouvelles haies et espaces vers en prairies fleuries afin de compenser. L'avis a été rendu sur le projet a été rendu le 17 juin 2019. Le projet a été réalisé en février 2021.

- Projet de construction d'un magasin LIDL et son parking attenant à Hayange (57) : Le projet est situé à environ 2,6 km du projet A31bis. Il consiste en la création d'un magasin LIDL et de son parking attenant sur le site dénommé « la Platinerie ». Le site de projet est localisé sur un ancien site ARCELOR MITTAL dont l'ensemble des bâtiments a été déconstruit. Actuellement, le site est composé de 3 parties : une partie aménagée en parking (revêtement en enrobé), une partie servant de lieu de stockage du remblais (terrain vague défriché) et une partie laissée à l'état de friche. Dans le cadre du projet de construction du magasin LIDL, il est prévu la construction d'un bâtiment de 2 276 m² et de 4 695m² de surfaces imperméabilisées (voiries/cheminements, etc.). Aucun inventaire faune/flore n'a été réalisé sur la zone d'étude, l'Ae a donc demandé la réalisation de passage sur le site pour s'assurer de l'absence d'espèces protégées. L'avis a été rendu le 21 mai 2021. Les travaux pour ce projet auraient débuté en décembre 2021.
- Projet de création de la ZAC Couronné-Artisans à Thionville (57) : Le projet est situé à environ 3,2 km de la zone de notre projet. La surface de la ZAC projetée est de 24 ha, l'objectif de cette création de ZAC est de répondre aux besoins de nouvelles surfaces dédiées aux activités tertiaires, de créer plus de 700 nouveaux logements, de valoriser le patrimoine et de mettre en valeur l'entrée de la ville. Il est à noter qu'une part importante de la ZAC est composée d'espaces naturels ou semi-naturels (environ 16 ha) qui seront préservés (pour les espaces à enjeu) ou pour lesquels des mesures de réduction et de compensation seront mises en place. L'impact sur la biodiversité et les milieux naturels est donc jugé faible dans l'avis du 11 juin 2021. Le second avis datant du 7 janvier 2022, révèle que l'étude d'impact indique la présence d'un habitat d'intérêt communautaire (Saulaie portant le canal des écluses) et de 2 habitats déterminants ZNIEFF (Alignements d'arbres et Bois-bosquets/Grands arbres). De plus, 27 espèces d'oiseaux nicheuses ou potentiellement nicheuse ont été identifiées, dont 5 espèces vulnérables (Martin pêcheur, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Serin cini et Mésange boréale). De plus, la Grenouille rieuse, le Léopard des murailles et une espèce patrimoniale d'insecte (l'Ædipode turquoise) sont également présents sur le site. Enfin, 6 espèces de chiroptères ont également été identifiées sur le site (dont le Noctule commune). Il est à noter que près de 55% des surfaces les plus favorables seront conservées. De plus, une importante végétalisation aura lieu sur les espaces urbains. D'autres mesures sont également mises en place comme la barrière anti-reptiles ou encore l'installation de nichoirs pour les petits passereaux et de gîtes pour les chiroptères. Un dossier de dérogation est préconisé pour les chiroptères, l'avifaune et le Léopard des murailles. L'habitat de la Grenouille rieuse est totalement évité par le projet.
- Projet de création de la ZAC Thionville Rive Gauche (57) : Ce projet est situé à environ 3,5 km de notre zone de projet. Il consiste en la création d'aménagements mixtes (logement/commerces/équipements publics) sur une surface totale de 17,2 ha située en partie sur un ancien site industriel ETILAM (filiale d'Arcelor Mittal). Le projet, appelé à l'époque ZAC ETILAM, a déjà fait l'objet d'un avis de l'Ae le 29 janvier 2014. L'étude d'impact réalisée en novembre 2013 et complétée en 2018 justifiait l'absence d'inventaire zones humides, faune et flore par le contexte fortement anthropisé de la friche industrielle

et en grande partie concernée par une pollution aux métaux lourds et hydrocarbures. L'avis rendu en 2014 estime qu'une vérification était nécessaire. L'état initial a donc débuté en 2019 (passage les 27 et 28 mars et le 18 avril). Aucune zone humide n'a été identifiée. Concernant les corridors écologiques, la majorité des alignements d'arbres existants et des arbres remarquables présents sur le site seront conservés, ce qui permet de conserver la trame verte et bleue. Pour la flore, aucune espèce remarquable et exotique envahissante n'a été identifiée. Enfin, concernant la faune, des Lézards des murailles ont été observés sur la partie Est du projet (monticules de pierre et dalles en béton). Des espèces protégées d'avifaune ont également été identifiées mais ce sont des espèces largement représentées en zones urbaines et péri-urbaines. Des aménagements devront être mis en place pour ces espèces (variété locale à fort potentiel pour la faune ou multitude d'habitats). L'avis a été rendu le 29 septembre 2022.

- Projet de création d'un site de transit et de traitement des déchets à Fameck (57) : Ce projet est situé à 28 mètres de notre zone de projet. Il couvre 3,5 ha de superficie et correspond au rassemblement des 2 sites Suez RV Lorraine et Suez RV Nord Est. Le site étant déjà très urbanisé, aucune espèce de faune ou de flore remarquable n'a été identifiée. En effet, il est situé en dehors de tout milieu naturel. Aucun impact sur la faune ou la flore n'est relevé. L'avis a été rendu le 20 juillet 2023.
- Projet de création de la ZAC Thionville Rive Droite (57) : Ce projet est localisé à environ 2,5 km de notre projet. Il consiste en la création d'aménagement mixte (logements, activités tertiaires (services et commerces de proximité), équipement public) sur une superficie d'environ 27,7 ha. Les inventaires faune/flore ont été réalisés entre mars et octobre 2019 sauf pour le secteur nord qui a été ajouté plus tard. L'Ae demande la réalisation d'une étude zones humides. Concernant les habitats, 12 ont été identifiés dont 3 sont patrimoniaux (ourlet des cours d'eau, prairie mésophile et voies de chemins de fer). De plus, 8 espèces patrimoniales de flore ont été localisées en 2019 mais seulement 4 ont été revues en 2023 (Grand Pigamon, Guimauve officinale, Herniaire glabre et Molène floconneuse). D'autre part, 12 espèces exotiques envahissantes ont également été observées. Pour l'avifaune, 46 espèces ont été observées en 2023 dont 7 vulnérables et 6 quasi-menacées. Concernant les chiroptères, des gîtes potentiels ont été identifiés : anciens ouvrages militaires sur la pointe nord-est de l'île de la gare avec un potentiel de gîte important, parcelle de Marronnier (ente tour de l'Europe et hangars logistiques) avec un potentiel de gîte moyen. De plus, des espèces ont également été identifiées : Pipistrelle commune, Murin de Daubenton, Sérotine commune. Pour l'herpétofaune, seul le Lézard des murailles a été observé, l'intérêt du site lui est important. Aucun amphibien n'a été observé. Pour les mammifères terrestres, des espèces ont été observées en 2023 (Renard roux, Lapin de garenne, Lièvre d'Europe et des micromammifères). Enfin, pour l'entomofaune, 19 espèces de lépidoptères, 8 espèces d'odonates et 6 espèces d'orthoptères ont été vues, dont 2 espèces protégées (Thécla de l'Orme et Petit mars changeant) et 6 espèces déterminantes ZNIEFF. L'Ae demande de démontrer une possibilité de report de la biodiversité pour les espèces impactées. L'avis a été rendu le 6 juin 2024.

Pour conclure, 4 d'entre eux sont situés à plus de 2 km de notre projet. Etant donné les espèces présentes, on considère qu'il n'y a pas d'impact cumulés.

Pour les 3 autres projets, ils sont situés à moins de 110 mètres de notre zone de projet.

Pour le projet de bus « Citizen », le projet est en cours de chantier, il n'y a pas d'effet cumulé identifié étant donné que les enjeux identifiés sont situés sur des localisations plus éloignées de notre zone d'étude.

Pour la ZAC de Metzange Buchel, le projet a été réalisé en février 2021, les enjeux sur le site étaient faibles et toutes les mesures ont été prises pour limiter les impacts, aucun impact cumulé n'est identifié.

Enfin, le dernier projet de création d'un site de transit et de traitement des déchets à Fameck ne relève aucun enjeu, aucun impact cumulé n'est donc identifié.

Sur les 7 projets susceptibles d'avoir des impacts similaires, après analyse aucun d'entre eux ne présente finalement d'impacts similaire. Il n'y a donc pas d'impact cumulé avec les projets en cours sur les 14 communes situées sur la zone de projet.

2.12.2 Milieu humain

L'étude socio-économique prend en compte, selon des critères plus élargis que ceux précités dans le cadre du code de l'environnement, 19 projets urbains et 10 projets routiers, qui sont recensés dans le périmètre d'étude, en secteur Nord.

De plus, le périmètre d'étude est concerné par des évolutions programmées sur les réseaux de transports collectifs, qu'il s'agisse de projets de nouvelles lignes de transports collectifs ou d'amélioration de l'offre sur les réseaux et lignes existants.

Ils concernent à la fois les cars transfrontaliers, les transports collectifs urbains (BHNS, tramway) et le ferroviaire. L'étude socio-économique intègre également les projets de parkings-relais sur le périmètre d'étude.

NOTA : Certains projets majeurs localisés au-delà du périmètre local, dans le nord de la France, ont également été retenus. Au total 25 projets sont recensés, dont 12 de type autoroutier.

Ils sont également pris en compte dans la conception du projet :

- Car ils peuvent influencer l'évolution démographique ou les trafics dans la conception du projet A31bis ;
- Pour éviter des incidences négatives de celui-ci sur ces projets, de manière directe et indirecte.

2.13 Impacts sur les pays voisins

Le projet A31bis est localisé dans le département de la Moselle (57), en région Grand Est et est situé entre Richemont et la frontière franco-luxembourgeoise. Du fait de sa situation frontalière, ce chapitre s'intéresse aux impacts potentiels relatifs aux milieux physique, naturel et humain, sur le Luxembourg. L'Allemagne étant située à moins de 20 km, une analyse des impacts sur les sites Natura 2000 est également réalisée.

2.13.1 Milieu physique

Le projet A31bis n'aura pas d'incidences sur les milieux physiques, au Luxembourg, au regard des mesures prises dans le cadre du projet (bassins de rétentions, rétablissements de continuités hydrauliques, etc.).

2.13.2 Milieu naturel

D'après l'étude d'incidences Natura 2000 réalisée par Rainette en 2025, et à retrouver en annexe du dossier DUP (cf. Annexe « Étude d'incidences Natura 2000 »), 30 sites Natura 2000 sont localisés dans un rayon de 20 km autour du site du projet, parmi lesquels :

- 22 sites Natura 2000 sont situés au Luxembourg. Par ailleurs, 1 site Natura 2000 luxembourgeois est situé en limite nord de l'aire d'étude du projet. Il s'agit de la ZSC LU0001032 « Dudelage – Ginzebiérg ».
- 5 sites Natura 2000 sont situés en France.
- 3 sites Natura 2000 sont situés en Allemagne.

Sur les 30 sites Natura 2000 présents au sein ou dans les 20 km autour du site d'étude, le projet est susceptible d'avoir des impacts sur 17 d'entre eux (présence d'une partie du site à moins de 5 km sans interception direct de ce dernier).

Ces impacts potentiels portent uniquement sur les espèces, sauf pour l'un d'entre eux, situé au Luxembourg (LU0001032), pour lesquelles elles portent également sur les habitats. Les espèces des sites Natura 2000 susceptibles d'être impactées par le projet sont les suivantes :

- Pic mar (*Dendrocopos medius*),
- Pic noir (*Dryocopus martius*),
- Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*),
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*),
- Alouette lulu (*Lullula arborea*),
- Milan noir (*Milvus migrans*),
- Milan royal (*Milvus milvus*),
- Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*),
- Grand murin (*Myotis myotis*),
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*),
- Cuivré des marais (*Lycaena dispar*).

L'évaluation approfondie des incidences du projet A31bis secteur Nord sur la zone spéciale de conservation ZSC LU001032 « Dudelage – Ginzebiérg » atteste d'un niveau d'impact négligeable à faible pour les habitats et les espèces, et d'un impact résiduel négligeable après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Par ailleurs, l'aménagement récent d'un ouvrage de rétablissement des continuités écologiques au nord de la frontière, sur l'autoroute A3 luxembourgeoise, et à proximité de la zone spéciale de conservation, contribue à la préservation du site.

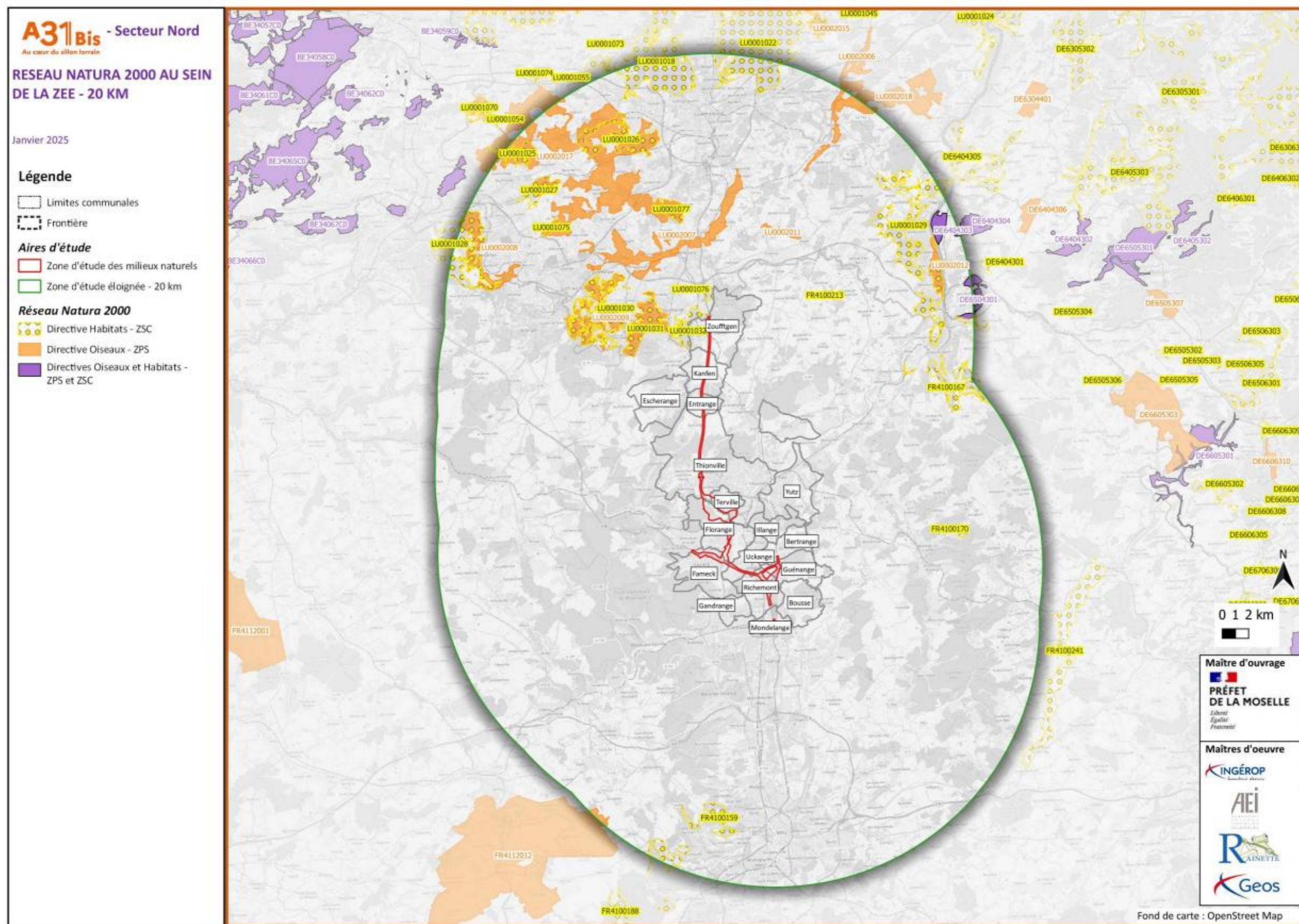


Figure 95 : Zonages du réseau Natura 2000 au sein de la ZEE – 20 km
(Source : Étude d'impact milieu naturel – Rainette)

2.13.3 Milieu humain

Concernant le milieu humain, le projet permet l'élargissement de l'A31 se poursuivant au Luxembourg, qui est fortement empruntée par les travailleurs frontaliers.

Au regard de l'étude socio-économique, le projet A31bis permet de fluidifier le trafic routier, sans engendrer d'incidences négatives sur les différents modes de transports, grâce à la concertation menée avec le Luxembourg dès la genèse du projet A31bis, pour prendre en compte les projets routiers et multimodaux à l'échelle transfrontalière.

2.13.3.1 Projets routiers

Dans le cadre du Plan National de Mobilités 2035 du Luxembourg, publié en 2020, le Grand-Duché de Luxembourg a amorcé un projet autoroutier visant à modifier l'A3, prolongement de l'A31 de l'autre côté de la frontière.

L'axe représente, en effet, un enjeu d'importance pour les autorités luxembourgeoises : il est emprunté quotidiennement par plus de 100 000 véhicules (chiffres 2017) et est déjà fortement congestionné aux heures de pointe. Toutes mobilités prises en compte, l'axe entre la frontière française et le Luxembourg ville est le premier en termes d'importance des flux de voyageurs et de marchandises au niveau luxembourgeois.

Les travaux en cours sur l'A3 concernent le secteur entre la frontière et la croix de Gasperich (échangeur avec l'A1 luxembourgeoise). Ils consistent en l'élargissement de la route à 2x3 voies avec l'aménagement d'une bande d'arrêt d'urgence de 4 m également dédiée comme voie réservée aux transports en commun. Le coût global de l'opération qui a débuté au début de l'année 2022, est estimé à 356 millions d'euros. Les travaux devraient durer au moins 5 ans et seront menés avec un phasage en cinq tronçons et dans chaque sens (voir carte ci-dessus) :

- Croix de Gasperich – Échangeur Livange ;
- Échangeur Livange – Viaduc Livange ;
- Échangeur Livange – Croix de Bettembourg ;
- Croix de Bettembourg ;
- Croix de Bettembourg – Échangeur Dudelange centre – frontière.

Les aménagements suivants sont projetés :

- Réserve d'une voie au bus et au covoiturage,
- Système de contrôle dynamique de trafic,
- Circulation des bus priorisée via différents aménagements dans les échangeurs.

Les maîtres d'ouvrage français et luxembourgeois ont ainsi échangé sur la bonne coordination des aménagements transfrontaliers sur l'A3 et l'A31 (cohérence entre les voies réservées aux bus notamment).

2.13.3.2 Projets multimodaux

Les gouvernements français et luxembourgeois agissent ensemble pour développer l'offre ferroviaire entre la France et le Luxembourg, au travers d'un accord intergouvernemental de 2018 et d'un protocole d'accord conclu en 2020.

La ligne ferroviaire sera doublée entre Luxembourg et Bettembourg afin d'augmenter l'offre ferroviaire. L'objectif cible à l'horizon 2028-2030 est de faire circuler 8 TER et 1 TGV par heure et par sens aux heures de pointe. La part modale du train devrait ainsi être portée à 15 % en 2030, contre 11 % en 2018. De plus, les gares de Luxembourg ville et de Bettembourg seront agrandies pour augmenter leurs capacités respectives. L'aménagement de la gare de Bettembourg permettra notamment d'assurer un fonctionnement indépendant entre la ligne ferroviaire en provenance d'Esch-sur-Alzette et celle en provenance de France. Ces deux lignes se partagent actuellement les mêmes infrastructures et cette situation crée un goulot d'étranglement et induit des problèmes de régularité et de fiabilité de l'offre.

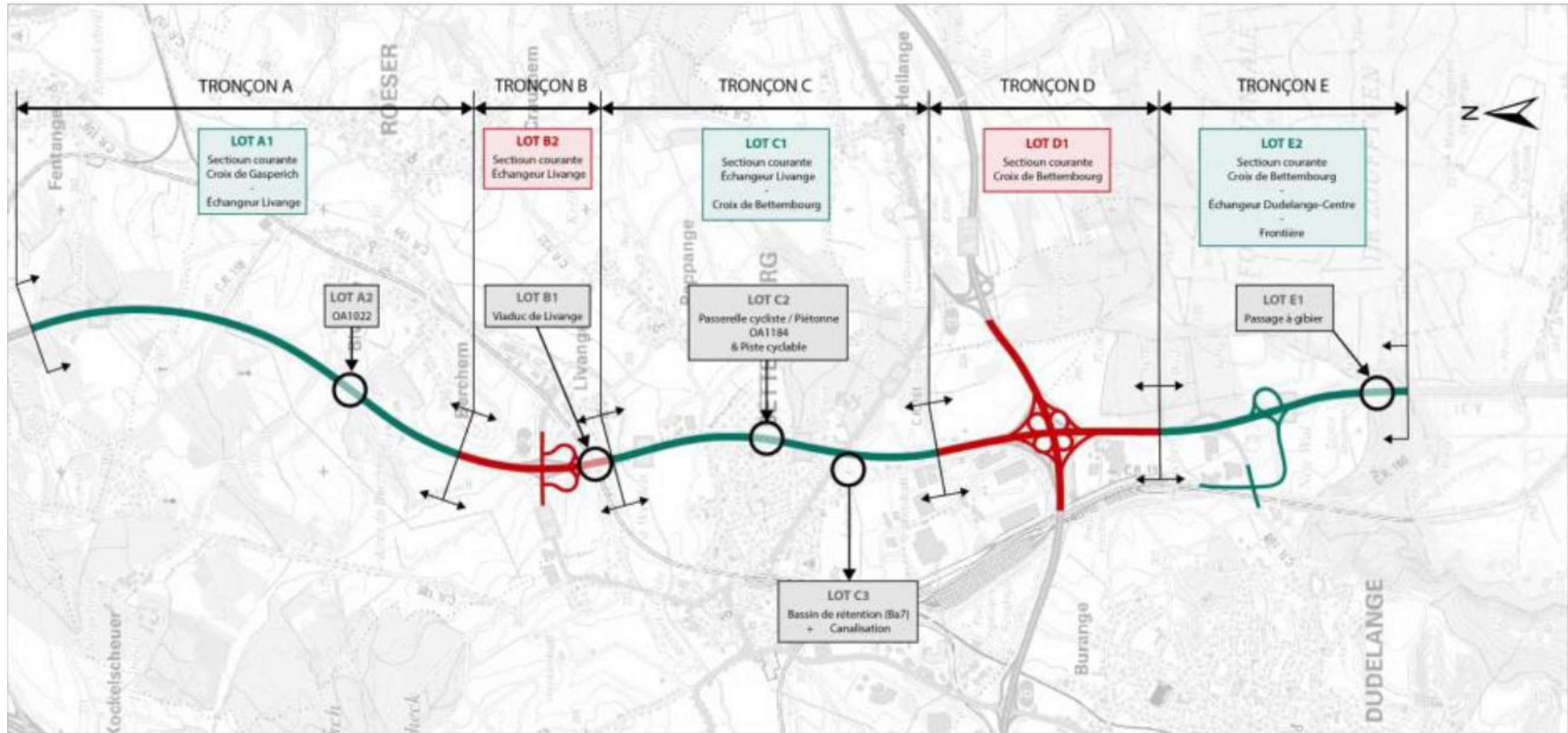


Figure 96 : Aménagements de l'A3 au Luxembourg

