

3.4 Évaluation environnementale, Résumé Non Technique, Indicateur de Suivi



Sommaire

Résumé Non Technique p.3

A Préambule p.23

B Méthodologie et démarche itérative p.25

C Analyse des différents scénarii envisagés et des solutions alternatives et de substitutions envisagées p.29

D Articulation avec les documents supérieurs p.32

E L'exposé des motifs pour lesquels le projet de SCoT a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national p.33

F Incidences sur la ressource du sol p.37

G Incidences sur la ressource en eau p.45

H Incidences sur la biodiversité et la TVB p.55

I Incidences sur les sites Natura 2000 p.62

J Incidences sur les risques naturels et technologiques p.75

K Incidences sur l'énergie climat p.80

L Incidences sur les paysages, patrimoines et architectures p.87

M Incidences sur la santé de la population p.92

N Identification des projets structurants et analyse des incidences potentielles de ces projets sur l'environnement p.101

O Synthèse globale des mesures d'évitement, de réduction et de compensation p.106

P Indicateurs de suivi du SCoT pour l'environnement p.114

Q Conclusion p.132

A Résumé Non Technique

I. Les enjeux du territoire

1. Une dynamique territoriale portée par les enjeux transfrontaliers

Le territoire du SCOTAT s'inscrit dans une dynamique transfrontalière singulière, au croisement de plusieurs bassins de vie et d'emploi situés entre la Lorraine, le Luxembourg et l'Allemagne. Cette situation stratégique en interface de systèmes urbains internationaux place notamment Thionville, Metz et Esch-sur-Alzette au cœur d'un espace fortement polarisé, structuré par des flux intenses de mobilité, notamment domicile-travail, mais aussi des habitudes de vie qui s'affranchissent des frontières. Ce positionnement au sein d'un réseau de connexions nord-sud (entre Metz, Thionville, Luxembourg-ville) favorise l'imbrication croissante des pratiques résidentielles et professionnelles, avec des effets notables sur les mobilités, les usages du sol, l'économie et les besoins en services.

L'AGAPE a conduit une analyse transfrontalière visant à évaluer les effets de la dynamique luxembourgeoise sur le territoire Nord-Lorrain et notamment le territoire du SCoT de l'Agglomération Thionilloise.

Cette étude met en exergue les enjeux majeurs qui touchent à la démographie, à l'habitat, à l'économie et aux mobilités. Si la proximité avec le Luxembourg constitue un puissant moteur d'attractivité, elle engendre également des défis structurels : pression accrue sur le marché du logement, croissance du nombre de travailleurs frontaliers, valorisation et adaptation des compétences locales, ainsi qu'une évolution des attentes des habitants en matière de qualité de vie et de services (santé, sécurité, environnement, cadre urbain).

Dans ce contexte, le territoire connaît une croissance tonique de la population avec un gain de plus de 9 000 habitants en 6 ans (+0,6%/an sur 2015-2021), soit environ 4 fois plus que la croissance du nombre d'habitants observée à l'échelle de la Région Grand-Est sur la même période (+ 2 236). Cette hausse est portée essentiellement par l'arrivée de nouvelles populations (+8 675). Et la polarisation économique forte du Luxembourg amène à une intensification des travailleurs frontaliers qui se poursuit avec, sur 2009-2020, environ 16 000 nouvelles personnes vivant dans le territoire du SCoT et travaillant au Luxembourg (source : Agape – Cahier thématique transfrontalier 2024).

| Le Nord Lorrain dans le rayonnement du « Grand Luxembourg »

Le rayonnement du Luxembourg dépasse aujourd'hui largement ses frontières nationales, s'étendant progressivement aux régions limitrophes de Belgique, d'Allemagne et de France. Ce phénomène dessine les contours d'une métropole fonctionnelle transfrontalière, désignée par l'AGAPE sous l'appellation de « Grand Luxembourg », dont le Nord Lorrain constitue la périphérie française.

Confronté à sa propre dynamique, le Luxembourg enregistre un déficit de logements estimé à 33 % entre 2005 et 2020, couplé à une croissance démographique exceptionnelle. Ces déséquilibres rejaillissent directement sur les territoires voisins, renforçant l'impératif d'intégrer la dimension transfrontalière dans les orientations du SCOTAT.

| Un territoire sous influence directe de la dynamique luxembourgeoise

Les choix d'aménagement et de développement opérés dans le cadre du SCOTAT ne peuvent être pleinement compris qu'à la lumière de l'influence exercée par le Luxembourg. La proximité immédiate avec le Grand-Duché génère une forte attraction et imprime au Nord Lorrain une dynamique spécifique, qualifiée de « dynamique d'aspiration ».

| Vers un système urbain transfrontalier intégré

Le territoire évolue désormais dans un système urbain transfrontalier dans lequel habitants et entreprises s'affranchissent progressivement des frontières administratives. Le canton d'Esch-sur-Alzette, devenu le deuxième pôle du Luxembourg, joue un rôle structurant dans ce système, en tant que nouveau pilier métropolitain.

Cette transformation se traduit par une intensification des flux nord-sud, notamment domicile-travail, et une imbrication croissante des bassins de vie locaux avec ceux du Luxembourg. Les flux frontaliers sont toujours plus nombreux, plus croisés, et attestent d'une interdépendance grandissante entre les territoires.

| Une prise en compte incontournable dans la planification territoriale

Dans ce contexte, les enjeux du territoire ne peuvent être appréhendés qu'en intégrant pleinement les résultats de l'analyse. Les dynamiques transfrontalières façonnent en profondeur les conditions de vie, les perspectives de développement et les orientations stratégiques du SCOTAT. Celui-ci doit donc évoluer en cohérence avec cette réalité géographique, économique et sociale singulière.

2. Les enjeux identifiés dans le diagnostic territorial et l'état initial de l'environnement

Les enjeux développés ci-après, qui ont été identifiés dans le diagnostic territorial et son actualisation, ont permis de poser les bases d'une réflexion stratégique pour le projet de développement du territoire.

○ Démographie et habitat

Le territoire du SCoT, avec ses 269 339 habitants, présente une forte densité autour de Thionville, son pôle principal, tandis que l'Est du territoire, plus diffus, se caractérise par une présence plus marquée de familles. Porté par une croissance démographique continue, le territoire reste globalement jeune (âge moyen de 41 ans), comparé à la moyenne du Grand Est, de la Moselle ou de la France métropolitaine.

Toutefois, il est progressivement concerné par le vieillissement, avec une part croissante des 60 ans et plus (25 % en 2020). Tous les EPCI enregistrent une progression démographique, alimentée principalement par un solde migratoire positif, notamment par l'arrivée de nombreux actifs frontaliers, qui ont contribué à un gain de plus de 15 000 habitants (+ 0,52 % annuellement) entre 2009 et 2020.

Les profils de ménages se diversifient, avec une part importante de personnes seules et familles monoparentales (45 % en 2021). Cette évolution s'accompagne d'une baisse du nombre moyen de personnes par logement, ce qui accroît les besoins en logements. Si l'habitat reste dominé par la maison individuelle (56 % sur l'ensemble du territoire, jusqu'à 80 % dans l'Arc mosellan), les dynamiques récentes de production tendent à s'éloigner du modèle pavillonnaire classique, au profit de formes plus diversifiées. Parallèlement, le profil socioprofessionnel évolue : on observe une hausse des cadres et professions intermédiaires et une baisse marquée des ouvriers, traduisant une transformation de la structure sociale du territoire.

Ces dynamiques posent les bases des enjeux structurants à relever en matière d'habitat, d'accueil des populations, d'adaptation des formes urbaines et de maintien de la mixité sociale.

La proximité du Luxembourg exerce une influence déterminante sur la dynamique démographique du territoire. En tant que moteur économique régional, le Luxembourg attire un grand nombre de jeunes actifs frontaliers, contribuant ainsi au rajeunissement de la population locale et à un solde migratoire fortement

positif. Entre 1999 et 2020, le territoire du SCoT a gagné +28 200 habitants, soit une croissance de +12 %, principalement portée par l'Arc Mosellan et Cattenom et Environs.

Cependant, cette dynamique n'a pas été uniforme dans le temps. La période 1999-2009 a été marquée par une croissance démographique généralisée, stimulée par la création de nombreux lotissements communaux, en lien avec l'essor du travail frontalier. En revanche, entre 2009 et 2020, la croissance s'est ralentie sur certains secteurs (Cattenom, Arc Mosellan), tout en s'accroissant dans le Pays-Haut Val d'Alzette, traduisant un déplacement partiel de l'attractivité résidentielle.

Ainsi, le phénomène transfrontalier constitue un levier puissant de transformation du territoire, mais implique aussi des déséquilibres spatiaux et des enjeux d'adaptation en matière d'habitat, de services et de mobilité.

| Principaux enjeux liés à l'habitat et à la démographie

■ Adapter l'habitat et le territoire à une population en évolution

- Accompagner les effets du vieillissement (quantitatifs et qualitatifs : desserrement des ménages, logement adapté, services...).
- Répondre à la diversification des profils de ménages (personnes seules, familles monoparentales, jeunes actifs...).
- Maintenir une offre résidentielle accessible pour les différents profils afin de garantir la mixité sociale et retenir les actifs non frontaliers.
- Favoriser les complémentarités et les mutualisations pertinentes entre les communes et les pôles, afin de structurer et enrichir l'offre en matière de santé, de services à la personne (petite enfance, personnes âgées, etc.), de formation et d'enseignement (y compris le bilinguisme), ainsi que dans le domaine culturel.
- Favoriser l'emploi de proximité pour attirer une diversité d'actifs, préserver les savoir-faire et soutenir le tissu économique local, dans un contexte où le transfrontalier capte la main-d'œuvre sans générer suffisamment d'emplois sur le territoire.

■ Diversifier l'offre de logements

- Développer une diversité de formes de logements et de formes urbaines : logements collectifs, semi-collectifs, maisons groupées...
- Proposer une gamme variée de type d'habitat : logement libre, social, abordable (prix maîtrisés), etc.

- Accompagner les parcours résidentiels des ménages face aux tensions croissantes du marché immobilier et à la hausse du coût du logement.
- Développer des formes d'habitat innovantes : logements multigénérationnels, mutualisation d'espaces au sein des programmes immobiliers (espaces de co-working, pièces partagées, services collectifs, etc.)
- **Renforcer une politique foncière active au service du résidentiel**
 - Renforcer la maîtrise foncière pour diversifier l'offre de logements et réguler les prix.
 - Accélérer le renouvellement urbain, à travers des opérations de différentes échelles (division, reconfiguration du bâti...).
 - Optimiser le bâti existant : rénovation énergétique, adaptation aux nouveaux usages (télétravail, accessibilité...).
 - Encourager une densification maîtrisée des zones urbaines et mobiliser le potentiel des quartiers pavillonnaires.
 - Remettre sur le marché les logements vacants pour répondre à la demande.
 - Promouvoir la mixité des fonctions dans les constructions (habitat, services, activités).
- **Valoriser les espaces urbanisés et maîtriser la consommation d'espace**
 - Mettre en valeur les friches urbaines : reconversion, renaturation, requalification progressive.
 - Promouvoir une densification qualitative dans les tissus existants.
 - Préserver les paysages, les trames vertes et l'accès à la nature.
 -
 -

○ Économie

Le territoire du SCoTAT évolue dans un contexte économique fortement lié au Grand-Duché de Luxembourg, avec une interconnexion transfrontalière en constante augmentation.

Ce phénomène attire un nombre croissant d'actifs, porté par une forte progression des travailleurs frontaliers (+151 % depuis 1999, touchant tous les EPCI), ce qui stimule la dynamique démographique. Cependant, cette attractivité ne se traduit pas par une création d'emplois locale équivalente : entre 2015 et 2021, l'emploi a poursuivi sa baisse, bien que son rythme ait ralenti de moitié par rapport à la période 2010-2015.

. Par ailleurs, les flux domicile-travail, très importants, engendrent un trafic routier dense et une augmentation des déplacements transversaux, posant d'importants défis d'aménagement et de développement économique pour le territoire.

■ Le tissu économique productif

Le tissu économique productif, qui regroupe l'industrie, les services productifs et l'innovation, peine à exploiter pleinement son potentiel malgré la présence de talents reconnus, des réussites dans l'implantation d'entreprises et des compétences solides en formation. Ce secteur représente non seulement un moteur essentiel de développement économique, mais aussi un facteur déterminant d'attractivité sociale, en attirant une diversité d'actifs au-delà des seuls travailleurs frontaliers. Les savoir-faire industriels traditionnels, enrichis par l'innovation et les opportunités offertes par les nouveaux métiers liés au numérique, à l'énergie et à d'autres secteurs émergents, constituent une base solide pour renforcer et dynamiser les filières locales.

■ L'économie résidentielle

L'économie résidentielle, qui comprend les services aux personnes, le commerce et l'artisanat, est en pleine mutation pour répondre à la fois à une dynamique démographique favorable et à la forte concurrence exercée par les bassins de consommation luxembourgeois et messin. Le secteur est confronté à une baisse notable des emplois, plus marquée que dans le secteur productif, ce qui impose une montée en gamme, une diversification de l'offre et une adaptation aux nouvelles attentes des consommateurs. Le dynamisme des centres-villes, bourgs et villages, ainsi que la qualité de vie, sont des leviers essentiels pour revitaliser ce secteur.

■ L'agriculture sur le territoire

L'agriculture du SCoTAT est principalement axée sur l'élevage, en raison de conditions moins favorables aux grandes cultures (zones humides, etc.). Elle contribue par ailleurs au développement de productions alimentaires locales. Le secteur fait face à des contraintes foncières liées aux projets d'aménagement, notamment en raison des compensations environnementales imposées pour préserver les zones humides.

| Les grands enjeux de développement économique

- Renforcer l'économie résidentielle en favorisant une offre diversifiée et qualitative de services, commerces et artisanats, afin de soutenir le cadre de vie et le dynamisme local.

- Valoriser et développer le secteur productif en appuyant l'innovation et les secteurs d'avenir tels que l'énergie, la mécanique de précision, la santé, les matériaux innovants, la logistique portuaire, le numérique, l'économie circulaire et la R&D.
- Développer la formation et l'enseignement supérieur, en s'appuyant sur le pôle universitaire et les besoins des entreprises locales, pour répondre aux évolutions des métiers et aux exigences de qualification.
- Préserver et valoriser l'espace agricole, en accompagnant la diversification des exploitations (tourisme, énergies renouvelables, transformation locale), en favorisant les circuits courts et la production alimentaire de proximité dans une logique territoriale intégrée.
- Prendre en compte les enjeux liés à la mobilité, en adaptant les infrastructures pour les déplacements agricoles, en intégrant les besoins logistiques et en limitant les impacts environnementaux via une gestion rigoureuse des compensations foncières.
- Répondre aux défis du commerce et de l'artisanat, en stimulant l'économie résidentielle, en renforçant l'offre foncière adaptée à la création d'entreprises artisanales, et en tenant compte de la concurrence du e-commerce tout en soutenant les centres-villes.

○ Équipements

Le territoire du SCoTAT présente une offre d'équipements marquée par des disparités géographiques. Le commerce est largement structuré autour des grandes et moyennes surfaces, concentrées principalement à Thionville et Terville, où se situe la zone du Linkling. Ces zones concentrent près de la moitié des commerces et captent 70 % des dépenses commerciales du territoire. À l'échelle du SCoT, la densité d'équipements reste globalement inférieure à celle des territoires voisins, notamment l'agglomération messine, avec un contraste fort entre l'espace urbain thionvillois – relativement bien doté – et les secteurs ruraux.

L'accès aux soins est bon dans la communauté d'agglomération Portes de France-Thionville, mais demeure faible dans le reste du territoire. En matière d'enseignement, le niveau est satisfaisant pour le primaire, avec un bon maillage territorial, tandis que l'offre secondaire et supérieure est concentrée dans les pôles urbains. Le territoire dispose également d'un bon niveau d'équipements sportifs et de loisirs, mais souffre d'une offre culturelle restreinte et très localisée. Cette

configuration révèle une polarisation croissante autour des centres urbains, accentuant les inégalités d'accès aux services dans les espaces ruraux.

| Les enjeux liés aux équipements

Développer des équipements et services en anticipant le vieillissement structurel de la population, l'arrivée de nouveaux actifs et les changements de mode de consommations de ces équipements.

S'appuyer sur la polarité de Thionville pour renforcer l'attractivité du territoire résidentiel.

Faire face à la concurrence des territoires voisins (Metz, Luxembourg) par un renforcement ciblé des équipements.

Développer les polarités relais pour améliorer l'accès local aux services et équipements.

Réduire les disparités entre espaces urbains et ruraux.

1.4 Les mobilités

Le territoire du SCoTAT fait face à une pression croissante sur ses infrastructures de transport, principalement due à l'intensification des flux Nord-Sud, notamment transfrontaliers vers le Luxembourg. Entre 2006 et 2020, les déplacements domicile-travail vers le Luxembourg ont augmenté de manière significative, avec des hausses allant de +24 % (CCPHVA) à +101 % (CCAM). Cette dynamique, renforcée par l'attractivité économique du Luxembourg, entraîne une congestion régulière des principaux axes routiers (A31, A30) aux heures de pointe.

Le réseau routier secondaire, bien maillé, assure une desserte fine du territoire, mais révèle des limites, notamment à l'Est, où l'accessibilité reste plus contrainte. Ces infrastructures doivent absorber non seulement les flux transfrontaliers mais aussi les déplacements internes au SCoTAT, aggravant les situations de saturation. Depuis 2010, cette surcharge se manifeste par une hausse marquée du trafic routier, avec des augmentations locales très fortes.

La voiture reste le mode dominant des déplacements transfrontaliers (près de 85 % selon EMC2 en 2019, et 75 % selon l'EDVM du SMITU en 2012), en raison :

- d'une forte dispersion des lieux de travail et de résidence dans l'aire fonctionnelle luxembourgeoise, peu favorable au transport collectif ;

- d'un contexte économique incitatif à l'usage de la voiture (coût du carburant, perception du temps de trajet).

Enfin, la faiblesse des liaisons Est-Ouest et l'accessibilité inégale depuis les espaces périphériques soulignent la nécessité de développer une offre de mobilité plus équilibrée, complémentaire aux grands axes, capable de répondre à la diversité des besoins de déplacement (proximité, transfrontalier, accès aux pôles de services).

| Enjeux associés à la mobilité sur le territoire

- Renforcement des moyens de mobilité sur l'axe Nord-Sud, incluant les flux transfrontaliers, afin de fluidifier les déplacements domicile-travail et les échanges économiques.
- Amélioration des mobilités Est-Ouest, souvent sous-dotées, pour répondre aux besoins du quotidien, notamment des scolaires, étudiants et usagers du système de santé.
- Développement de solutions de mobilité complémentaires à l'offre existante sur les grands axes, pour :
 - mieux gérer les flux en amont des nœuds de mobilité (gares, hubs),
 - adapter l'offre à différents niveaux de flux et à différentes échelles de déplacement.
- Soutien aux projets structurants comme le Réseau Express Métropolitain et les solutions de mobilité collective en lien avec l'A31, considérés comme prioritaires pour :
 - augmenter la fréquence et la capacité du transport collectif,
 - améliorer la fluidité des circulations (train, bus, voiture).
- Réflexion sur et promotion des liaisons en transport collectif entre les pôles secondaires, comme Fontoy / Thionville ou Fontoy / CAVF / Esch-sur-Alzette.
- Valorisation de l'étoile ferroviaire du SCOTAT, en particulier vers l'Allemagne (via Thionville et Sierck-les-Bains).
- Renforcement des liens entre les bassins de mobilité, notamment entre l'agglomération de Longwy (SMITRAL) et le SCOTAT, pour faciliter l'accès à l'offre de soins et de formation sur le secteur de Portes de France Thionville.
- Favoriser la coopération entre les syndicats de transport pour une gouvernance partagée des enjeux de mobilité interterritoriaux.
- Amélioration de l'accès aux soins en milieu rural, notamment via le renforcement de l'offre de mobilité vers la CCPHVA.

○ Paysage et aménagements

Le territoire concerné présente une richesse notable en matière de paysages, de patrimoine historique et culturel, ainsi que de savoir-faire locaux. Cependant, ces atouts restent encore sous-valorisés. Il existe une volonté de mieux révéler ces ressources, tant pour le bien-être des habitants que pour en faire un levier d'attractivité touristique.

L'aménagement du territoire vise à renforcer les liens entre ville, nature et paysage, tout en intégrant les dimensions du tourisme, de la culture et des loisirs. Les infrastructures (routes, voies ferrées) et les entrées de ville méritent un traitement paysager plus doux et harmonieux, pour améliorer la qualité de vie et l'image des espaces urbains.

| Enjeux associés :

- Valorisation du patrimoine naturel et culturel : révéler la diversité des ambiances, des lieux d'intérêt, et des savoir-faire locaux.
- Développement du tourisme et des loisirs culturels : intégrer davantage les offres « Tourisme-Culture-Loisirs » dans l'aménagement du territoire.
- Renforcement des liens ville-nature : améliorer les continuités paysagères et visuelles entre espaces bâtis et naturels.
- Adoucissement des infrastructures : limiter l'impact visuel et environnemental des routes et voies ferrées, notamment dans les zones sensibles.
- Amélioration des entrées de villes : les rendre plus attractives et accueillantes grâce à des aménagements paysagers qualitatifs.
- Accessibilité et itinéraires doux : développer l'offre de mobilités douces (piétonnes, cyclables), notamment en milieu rural.
- Renforcement de l'offre culturelle locale : améliorer la visibilité et la diffusion de cette offre, en particulier dans les territoires ruraux.

○ Biodiversité, milieux naturels et fonctionnalité environnementale

Le territoire de l'Agglomération Thionvilloise présente une biodiversité riche et diversifiée, principalement concentrée dans des milieux forestiers variés, complétés par des prairies, coteaux, zones humides et étangs. Cette diversité

biologique constitue un pilier essentiel pour la qualité de vie locale, la résilience face au changement climatique et la durabilité du développement territorial.

La richesse écologique de ce territoire est illustrée par la présence de nombreux espaces naturels protégés et inventoriés :

- 2 Réserves Naturelles Nationales,
- 4 sites Natura 2000 relevant de la directive Habitats,
- 15 sites acquis par le Conservatoire des Espaces Naturels,
- 1 Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO),
- 43 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) dont 41 de type I et 2 de type II.

Les enjeux de préservation sont multiples : ils portent sur les milieux prairiaux, les coteaux, les zones humides et les espaces forestiers, en lien étroit avec les grands axes aquatiques, notamment la Moselle, dont la continuité écologique est un enjeu majeur. Par ailleurs, la préservation de la “nature ordinaire” – haies, boisements, étangs locaux – est essentielle pour maintenir le fonctionnement global des écosystèmes aquatiques et terrestres.

Ce territoire est particulièrement vulnérable aux effets du changement climatique. Les hêtraies et chênaies, présentes sur le territoire, sont sensibles au stress hydrique, tout comme certaines populations de chauves-souris, pour lesquelles une étude récente a souligné une vulnérabilité accrue liée aux conditions de sécheresse et à leur cycle d'hibernation. Les zones humides souffrent également de déficits d'alimentation en eau, exacerbés par l'intensification des périodes de sécheresse.

Les espaces forestiers jouent par ailleurs un rôle majeur dans le stockage du carbone, renforçant ainsi l'importance de leur préservation dans la stratégie territoriale de lutte contre le réchauffement climatique.

| Les enjeux liés à la préservation de la biodiversité

- Protéger les réservoirs de biodiversité
- Assurer la restauration et la préservation de l'ensemble des espaces perméables et corridors écologiques
- Préserver les espaces naturels et la Trame Verte et Bleue (TVB) sensibles aux mutations climatiques
- Préserver les espaces forestiers, principale source de stockage de carbone sur le territoire

- Intégrer la nature en ville dans les aménagements du territoire
- Valoriser les milieux naturels en lien avec les services écosystémiques qu'ils rendent
- Limiter l'incidence des pollutions lumineuses sur le milieu naturel, notamment dans la vallée de la Moselle
- Préserver les espèces via la trame écologique et développer la nature en ville, bénéfique pour la qualité du cadre de vie et le soutien à la biodiversité
- Gérer les contacts et zones tampons entre espaces urbains et forestiers, en prenant en compte l'écologie et les risques d'incendie

o Préservation de la ressource en sol

La géologie complexe du territoire thionvillois favorise une diversité d'usages des sols, notamment l'agriculture et l'exploitation de carrières. Ces sols rendent de nombreux services écosystémiques (agricoles, écologiques, climatiques, hydriques, économiques) et doivent être préservés face aux pressions urbaines et au changement climatique. Les zones agricoles et forestières, importantes pour le stockage du carbone, sont essentielles à la lutte contre l'artificialisation des sols (ZAN). Toutefois, des vulnérabilités apparaissent : les sols les plus riches, situés près de la Moselle, sont menacés par l'urbanisation, et l'assèchement climatique risque d'altérer leur qualité, leurs fonctions et l'attractivité du territoire.

| Les enjeux liés au sol

- Préserver les fonctions écosystémiques des sols : agriculture, espaces naturels, qualité de l'eau et des sols
- Maintenir les stocks de carbone : limiter l'artificialisation et gérer durablement les espaces forestiers
- Réduire la vulnérabilité des sols : lutter contre la pollution et favoriser la renaturation ou le renouvellement des sols dégradés
- Favoriser des solutions fondées sur la nature : valoriser les services écosystémiques transversaux
- Maîtriser l'imperméabilisation des sols, en priorité dans les zones déjà urbanisées

- Préserver la capacité des sols à stocker l'eau : enjeu majeur face au changement climatique

1.7 Préservation de la ressource en eau : gestion quantitative et qualitative

Le territoire de l'Agglomération Thionilloise est directement concerné par les enjeux liés à la gestion de la ressource en eau, qui traversent l'ensemble des thématiques du SCoT, tant sur le plan environnemental que socio-économique. La pression croissante exercée sur cette ressource appelle à une stratégie intégrée visant à limiter les impacts de l'urbanisation et de l'aménagement, tout en répondant aux défis majeurs que sont le changement climatique, la dégradation de la qualité des milieux, la diminution des volumes disponibles et l'altération des écosystèmes.

L'alimentation en eau potable repose sur une ressource mixte, composée à 66 % d'eau souterraine et à 34 % d'eau superficielle. Cette dernière, bien que présente sur l'ensemble du territoire, est globalement dégradée, en raison notamment des pollutions d'origine agricole et des rejets issus des zones urbaines. Le maintien, voire l'amélioration de la qualité de la ressource, constitue un enjeu central à l'échelle locale.

Les pressions exercées sur le cycle de l'eau risquent de s'accroître dans les années à venir sous l'effet du réchauffement climatique, avec des conséquences sur la disponibilité quantitative, la qualité des milieux et la fréquence des événements extrêmes. Cela impose d'intégrer pleinement la gestion de l'eau dans les logiques d'aménagement, en particulier à travers la maîtrise de l'imperméabilisation, l'adaptation des systèmes d'assainissement, et la préservation des continuités écologiques.

Les orientations du SDAGE Rhin-Meuse pour la période 2022–2027 structurent les priorités régionales autour de six grands axes :

- la protection de la santé en lien avec l'eau ;
- la lutte contre les pollutions diffuses et ponctuelles ;
- la préservation de la biodiversité et des milieux aquatiques ;
- la gestion de la rareté de la ressource ;
- l'intégration dans les politiques d'aménagement ;
- la gouvernance partagée de l'eau.

Ces objectifs sont complétés localement par le SAGE du Bassin Ferrifère, approuvé en 2012, qui encadre la gestion des eaux superficielles et souterraines, la protection des zones humides et la préservation de la continuité écologique.

Enfin, les services écosystémiques liés à l'eau – santé environnementale, résilience écologique, attractivité territoriale – doivent être pleinement pris en compte pour guider les choix de développement. La qualité de l'assainissement, notamment dans les zones en développement, constitue un levier essentiel à activer pour garantir une gestion durable de la ressource.

Les enjeux liés à l'eau

- Enjeux qualitatifs
 - Améliorer l'état qualitatif des eaux superficielles et souterraines sur l'ensemble du territoire.
 - Agir pour la qualité de l'eau en préservant les prairies, zones humides et le couvert végétal.
 - Sensibiliser la population et les élus à la préservation de la ressource (qualité et quantité).
 - Considérer la qualité de l'eau comme un enjeu transversal, renforcé par les effets du changement climatique.
- Enjeux quantitatifs
 - Réduire les pressions sur la ressource en eau dans un contexte de raréfaction liée au changement climatique.
 - Développer une culture de l'économie de l'eau à tous les niveaux (usagers, collectivités, entreprises).
- Assainissement & urbanisme
 - Garantir la cohérence entre développement territorial et capacités d'assainissement.
 - Favoriser la désimperméabilisation des sols et la gestion durable des eaux pluviales.
 - Réutiliser les eaux pluviales dans une logique d'économie circulaire et de résilience.
- Gestion intégrée & milieux naturels
 - Sécuriser l'alimentation en eau potable, notamment face aux risques climatiques.
 - Renaturer les cours d'eau pour améliorer les milieux aquatiques et restaurer leur fonctionnement écologique.

- Valoriser les abords des cours d'eau, en particulier en milieu urbain, à la fois sur les plans environnemental, paysager et récréatif.
- Mobiliser la Trame Bleue comme levier d'attractivité, de santé publique et d'adaptation au changement climatique.

○ Ressource énergétique, air et climat

Le territoire de Thionville fait face aux enjeux du changement climatique, nécessitant une révision des modèles de développement. Le SCoT permet d'intégrer une politique énergie-climat cohérente avec l'aménagement du territoire, autour de quatre objectifs : limiter les coûts, éviter les inégalités face aux risques, préserver le patrimoine naturel et protéger les populations.

La consommation énergétique est relativement stable depuis 2012 (~8200 GWh), malgré une baisse marquée en 2020. La production d'énergies renouvelables a plus que doublé entre 2005 et 2021, atteignant 665 GWh, dominée par le bois-énergie (52 %) et les PACs aérothermiques (28 %). Le territoire présente un potentiel en éolien, méthanisation et solaire.

La précarité énergétique demeure un enjeu, notamment liée aux coûts du logement et de la mobilité. Une réponse globale est nécessaire, incluant la maîtrise de l'étalement urbain, l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, le développement des transports collectifs et doux, et la promotion des ENR.

| Enjeux liés à la transition énergétique

- Transition énergétique et développement économique local
 - Valorisation du CNPE de Cattenom comme levier de développement énergétique territorial.
 - Mise en place de boucles d'énergie (ex. : réseaux de chaleur locaux).
 - Déploiement des énergies renouvelables :
 - Récupération des énergies fatales (chaleur perdue industrielle, etc.)
 - Hydrogène comme vecteur énergétique d'avenir
 - Photovoltaïque privilégiant les toitures, friches et sols déjà artificialisés
 - Développement durable de la filière bois-énergie
 - Intégration de solutions énergétiques dans le secteur agricole
- Amélioration de la performance énergétique du résidentiel et réduction des consommations
 - Lutte contre la précarité énergétique et réduction des logements vacants.
 - Rénovation énergétique du parc de logements existants, intégrant des principes de bioclimatisme et d'écoconception.

○ Pollutions et nuisances

Le territoire du SCoT de l'Agglomération Thionvilloise présente une situation contrastée en matière de pollution et de nuisances. Si des progrès notables ont été enregistrés sur plusieurs fronts, certaines fragilités environnementales demeurent et nécessitent une attention particulière dans les politiques d'aménagement.

Le territoire affiche une dynamique positive, notamment grâce à une réduction significative des gaz à effet de serre, qui ont diminué de 24 % entre 2005 et 2021. Cette tendance favorable s'accompagne d'une baisse de la production de déchets, d'une amélioration de la qualité de l'air, ainsi que d'une bonne capacité de traitement des déchets grâce à des équipements adaptés. De plus, la présence d'établissements fortement polluants reste limitée.

Malgré ces progrès, plusieurs facteurs de pollution et de nuisance subsistent :

- La qualité de l'air reste majoritairement « moyenne » sur le territoire la plupart du temps.
- Les nuisances sonores sont largement liées aux infrastructures routières qui quadrillent le territoire et génèrent une exposition constante pour de nombreux habitants.
- La pollution lumineuse est particulièrement marquée dans les zones urbaines, industrielles et commerciales.
- Plusieurs cours d'eau et plans d'eau présentent des signes de pollution, affectant la qualité des milieux aquatiques.
- Le territoire compte 375 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), dont un site classé SEVESO, ainsi que la présence de sites et sols pollués, qui peuvent poser problème en cas de réaffectation ou de reconversion foncière.

| Les enjeux de limitation des nuisances et pollutions sur le territoire

- Améliorer la qualité de l'air : agir sur les mobilités, l'habitat, l'industrie, et s'appuyer sur les solutions fondées sur la nature.
- Maîtriser l'urbanisation autour des zones bruyantes ou polluées pour limiter l'exposition des populations.

- Réduire la pollution lumineuse, en particulier en bordure des espaces naturels sensibles.
- Réhabiliter ou renaturer les espaces pollués, selon leur potentiel écologique ou de reconversion.
- Limiter l'exposition aux établissements polluants, notamment les ICPE.
- Réduire et mieux valoriser les déchets, en développant le tri, la prévention et le recyclage.
- Préserver les secteurs peu impactés, en évitant l'introduction de nouvelles nuisances.

○ Risques naturels et technologiques

Le territoire de l'Agglomération Thionvilloise est exposé à des risques naturels et technologiques qu'il est essentiel de prévenir afin de limiter la vulnérabilité des personnes, des biens, des activités et de l'environnement.

- Risques naturels :
 - Inondations fréquentes en aval de Thionville, notamment à Manom, Garche-Kœking, Basse-Ham, Yutz, ainsi que sur Illange et certaines zones urbaines de Thionville, dues au débordement de la Moselle et à la remontée de la nappe phréatique. Ce risque est accentué par le changement climatique, qui devrait augmenter la fréquence et l'intensité des épisodes.
 - Mouvements de terrain divers (chutes de blocs, coulées, effondrements, érosion des berges, glissements) sur l'ensemble du territoire. Le retrait-gonflement des argiles constitue également un risque notable, renforcé par le changement climatique.
- Risques technologiques :
 - Présence de 375 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), réparties de manière homogène, avec une concentration à Thionville (59) et Florange (42).
 - Une ICPE de type SEVESO seuil bas : ArcelorMittal à Florange.
 - Risques liés à la rupture de barrage (commune de Cattenom),
 - Risque nucléaire (centrale de Cattenom),
 - Risques liés au transport de matières dangereuses.

| Les enjeux liés à la limitation des risques

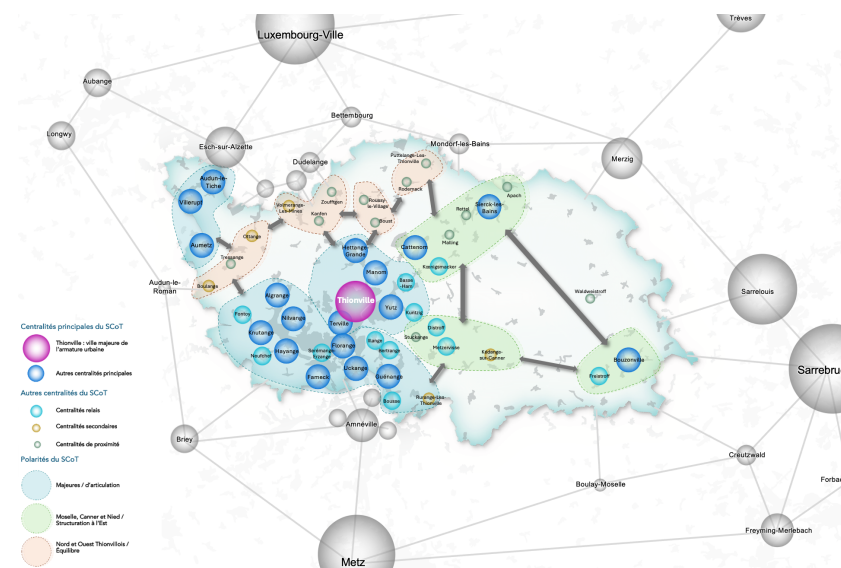
- Limiter l'exposition de la population au risque d'effondrement de cavités
 - Assurer la sécurité des habitants en identifiant les zones à risque et en restreignant l'urbanisation dans ces secteurs.
- Étudier la cohérence de l'usage des sols avec les mouvements de terrain dans un contexte de changement climatique
 - Adapter les pratiques d'aménagement pour réduire la vulnérabilité face aux glissements, effondrements et autres mouvements.
- Prévenir l'aggravation du risque de retrait-gonflement des argiles
 - Mettre en place des aménagements respectueux (gestion de la végétation, maîtrise de l'humidité des sols) pour limiter les effets des sécheresses et protéger les infrastructures.
- Prendre en compte les contraintes d'urbanisation liées aux sites industriels à risques
 - Intégrer les servitudes et règles associées aux zones proches des sites industriels, notamment ceux classés SEVESO.
- Intégrer les servitudes liées aux réseaux de transport de matières dangereuses
 - Organiser l'aménagement du territoire en fonction des corridors et risques liés aux transports ferroviaires, routiers et par canalisation.
- Réduire les risques en limitant l'implantation d'activités incompatibles avec leur environnement proche
 - Veiller à ce que les nouvelles installations ne génèrent pas de conflits d'usage ou de dangers supplémentaires.
- Prendre en compte les documents de gestion des risques (PPR)
 - Respecter les plans de prévention pour encadrer l'urbanisation et les activités dans les zones à risque.
- Prévenir les risques de pollution radioactive liés à la centrale nucléaire
 - Assurer la sécurité environnementale en minimisant les impacts liés à l'exploitation, au stockage et au traitement des déchets nucléaires.
- Mettre en œuvre une culture du risque
 - Sensibiliser la population, les acteurs locaux et les décideurs pour mieux anticiper, gérer et réduire les conséquences des risques.

II. PAS

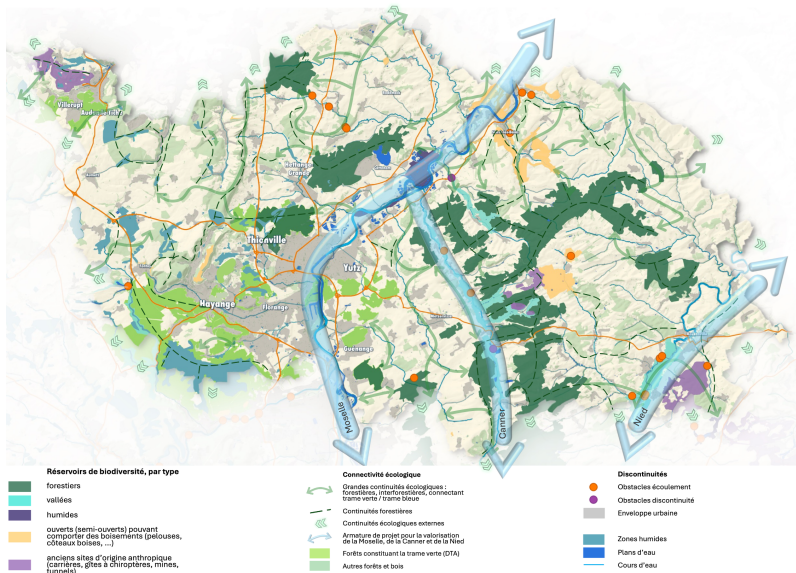
Le Projet d'Aménagement Stratégique du SCoT de l'Agglomération Thionvilloise s'inscrit dans un contexte transfrontalier très intégré où les flux quotidiens vers le Luxembourg, Metz et l'Allemagne façonnent démographie, habitat, économie et mobilités. Fort de près de 271 000 habitants, d'une croissance annuelle de 0,6 % entre 2015 et 2021 et d'un territoire encore majoritairement agricole et forestier, le SCoT choisit de tirer parti de cette position charnière tout en maîtrisant ses effets sur le foncier, les ressources et la qualité de vie. Sa stratégie d'aménagement repose sur trois axes thématiques complétés par un volet chiffré qui articule l'ensemble avec la trajectoire Zéro Artificialisation Nette.

Le PAS du SCoTAT constitue un cadre stratégique complet qui articule préservation écologique, sobriété foncière, transition énergétique, justice résidentielle et dynamisme économique dans un territoire transfrontalier en forte mutation. En hiérarchisant clairement ses priorités – continuités écologiques et hydrauliques, mobilités décarbonées, mix résidentiel, innovation productive – il établit les conditions d'un développement équilibré, résilient et durable à l'échelle de 2044, tout en fixant des garde-fous précis pour inscrire chaque projet communal dans la trajectoire vers le zéro artificialisation nette et la neutralité carbone.

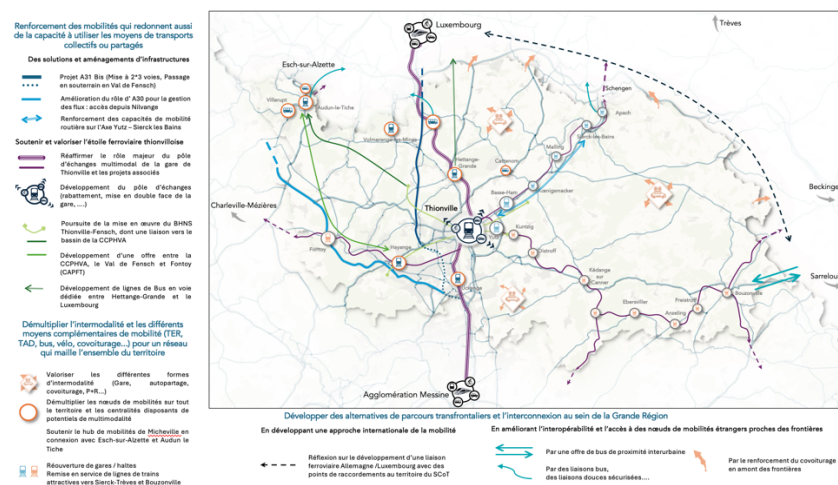
Axe 1 : un mode d'aménagement fondé sur les ressources, le cadre de vie et les mobilités décarbonées



- Le document érige la trame verte et bleue en ossature de l'aménagement : les réservoirs de biodiversité, les zones humides, les vallées et les grands massifs forestiers sont protégés et reliés jusque dans les espaces urbains afin de garantir continuité écologique, qualité paysagère et régulation hydraulique
- La nature en ville devient l'un des vecteurs d'adaptation climatique grâce aux îlots de fraîcheur, à la désimperméabilisation des sols et à la gestion alternative des eaux pluviales, tandis qu'une approche patrimoniale de la ressource en eau impose l'infiltration et la préservation des captages. La culture du risque guide les formes urbaines : ne pas accroître l'exposition aux inondations, aux mouvements de terrain ou aux risques industriels et nucléaires, mais utiliser le bâti réversible, la sécurisation des réseaux et la planification concertée avec les PPR.



- La mobilité est totalement réorganisée. Les axes de grands flux (A31 bis, RER transfrontalier, BHNS) sont conçus pour offrir des alternatives massifiées à la voiture et s'adossent à un maillage dense de pôles d'intermodalité, de réseaux cyclables sécurisés et de solutions souples en zone rurale, de façon à réduire émissions et précarité énergétique liées aux déplacements



- Sur le volet énergétique, le SCoT adosse la sobriété (rénovation des copropriétés dégradées, économies d'énergie, lutte contre la précarité) à un mix renouvelable hiérarchisé : priorité au solaire intégré au bâti ou aux friches, encadrement strict du photovoltaïque au sol, essor raisonné du petit éolien, valorisation de l'énergie fatale, méthanisation maîtrisée et filière bois-énergie durable

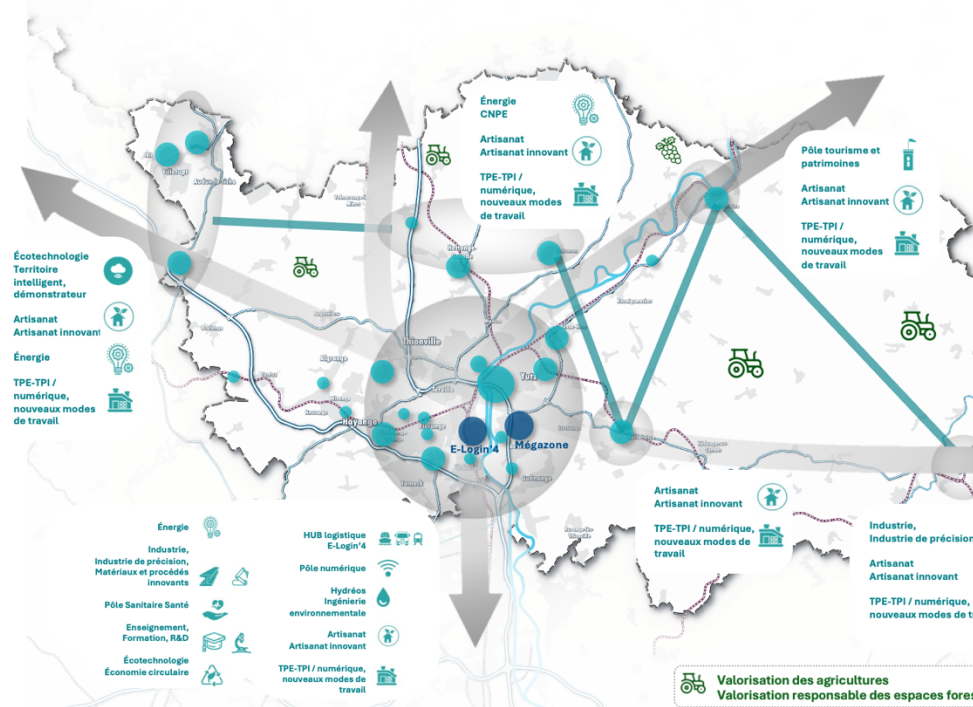
Axe 2 : diversifier et innover dans l'offre résidentielle

- Face à la tension immobilière induite par l'attractivité luxembourgeoise, le PAS programme une offre résidentielle qui réponde à tous les parcours de vie sans étalement supplémentaire. Il privilégie l'optimisation du parc existant grâce à la lutte contre la vacance, la rénovation énergétique, la reconversion des friches et la densification douce des tissus pavillonnaires. La diversification porte sur la taille et la forme des logements (collectif, maisons groupées, habitat réversible), l'accès sécurisé pour les ménages moyens, le logement social et intermédiaire pour contenir les prix, ainsi que des solutions spécifiques pour étudiants, personnes âgées ou publics fragiles
- Cette politique résidentielle s'accompagne d'un renforcement des services : maillage éducatif, santé, petite enfance, culture et sport, avec des approches mutualisées pour les zones rurales ou périphériques et une attention particulière aux besoins liés aux mobilités quotidiennes transfrontalières
- La stratégie commerciale privilégie la revivification des centres-villes, la requalification des périphéries existantes et l'introduction de mixité d'usages pour limiter les déplacements et redonner de l'attractivité urbaine

Axe 3 : renforcer la reconnaissance économique, l'innovation et le tourisme

- Le Thionvillois veut consolider son socle productif tout en diversifiant ses secteurs d'avenir. Il valorise ses filières emblématiques – énergie autour du CNPE, industrie de précision, numérique, santé, logistique portuaire – et mise sur l'économie circulaire, la recherche-développement et l'artisanat innovant pour créer de l'emploi local et éviter une spécialisation résidentielle excessive. Des sites stratégiques sont confortés, une offre foncière agile est organisée en réseau de parcs qualitatifs et sobres en foncier, et le tourisme s'appuie sur les

patrimoines fortifiés, les paysages de vallées et les circulations douces pour proposer une offre interconnectée avec la Grande Région.



Axe 4 : encadrer la croissance dans la trajectoire ZAN

- Les perspectives démographiques tablent sur environ 38 500 habitants supplémentaires à l'horizon 2044, mais l'enveloppe de consommation d'espace est strictement plafonnée et dégressive pour atteindre 696 ha sur la période, soit une réduction d'environ 68 % par rapport à la décennie précédente. La programmation foncière sera précisée dans le DOO afin de garantir que logements, emplois et équipements se localisent prioritairement dans l'enveloppe urbaine et autour des nœuds de mobilité, condition indispensable pour tenir l'objectif ZAN

III. Documents d'objectifs et d'orientations

Le Document d'Orientation et d'Objectifs décline la stratégie du SCoTAT dans trois volets cohérents. Il fixe des règles opposables aux PLU(i) afin de traduire, sur la période 2021-2044, une trajectoire territoriale compatible avec la neutralité carbone, la résilience climatique et les exigences de la loi Climat-Résilience. Son architecture articule un mode d'aménagement sobre et protecteur des ressources, une offre résidentielle diversifiée et une économie innovante inscrite dans la Grande Région

Un mode d'aménagement fondé sur les ressources, la nature et la sobriété foncière

Le DOO érige la trame verte et bleue, les forêts-ceintures et les zones humides en ossature intangible : les réservoirs de biodiversité sont strictement soustraits à toute urbanisation, les interfaces ville-nature doivent rester perméables et les cours d'eau protégés par des bandes inconstructibles adaptées . Il organise la renaturation des friches, la désimperméabilisation des centres et le développement d'îlots de fraîcheur pour conjuguer santé, adaptation climatique et qualité paysagère

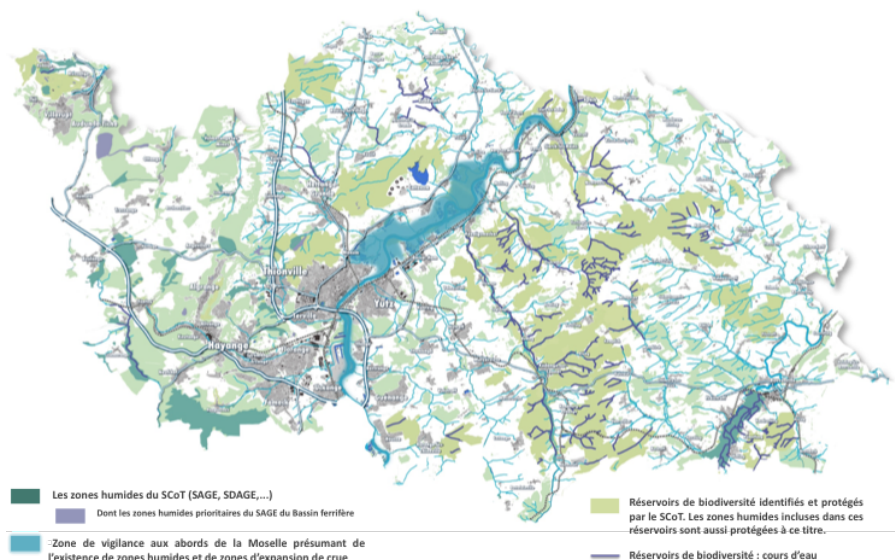
Sur le foncier, le document inscrit le territoire dans une trajectoire vers le Zéro Artificialisation Nette : la consommation maximale est plafonnée à 696 ha entre 2021 et 2044, soit une réduction de 68 % par rapport à 2011-2020, avec des quotas dégressifs par décennie (406 ha, puis 209 ha, puis 81 ha) . Les nouvelles opérations doivent d'abord mobiliser dents creuses, friches et renouvellement urbain avant toute extension.

Des mobilités décarbonées adossées à l'intermodalité

Le DOO hiérarchise les déplacements : axes de grands flux (A31 bis, RER transfrontalier, BHNS) pour les longues distances, pôles d'intermodalité maillant tout le territoire, diversification des offres rurales et stationnements-relais, réseau cyclable et piéton continu. Chaque projet urbain doit prouver son raccordement fonctionnel à ces dispositifs pour réduire la dépendance automobile et la précarité énergétique .

Gestion intégrée des risques, de l'eau et des matières

Les prescriptions interdisent toute densification en aléa fort d'inondation, sécurisent les zones minières, encadrent l'urbanisation autour de la centrale de Cattenom et exigent la transparence hydraulique des projets. La gestion intégrée des eaux pluviales, l'infiltration à la parcelle et la lutte solidaire contre les ruissellements deviennent la règle, tandis que la trame noire limite la pollution lumineuse aux lisières écologiques. Le cycle des matières est bouclé : prévention et valorisation des déchets, économie circulaire industrielle, recours aux matériaux alternatifs et réemploi dans la construction



Diversifier et innover dans l'offre résidentielle

Le volet B organise une armature urbaine de proximité : densification autour des gares et des centres, 56 % des logements produits dans l'enveloppe bâtie, plafonds de densité qualitative en extension et lutte contre la vacance et les copropriétés dégradées. Il impose une gamme typologique large – collectif, maisons groupées, formes réversibles – pour répondre aux parcours de vie, soutenir l'accession des ménages moyens, loger étudiants, seniors et publics spécifiques, et préserver la mixité sociale

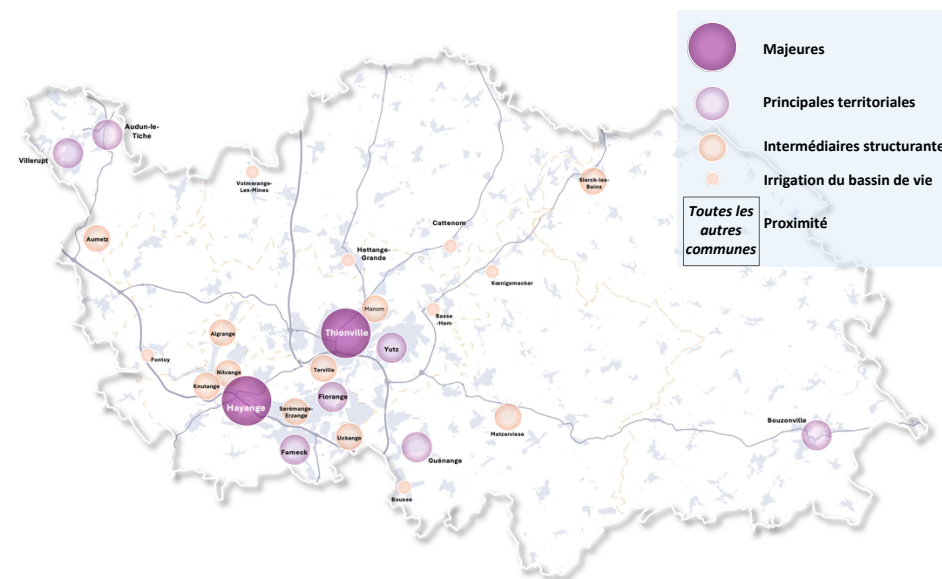
. Les communes doivent synchroniser cette production avec les capacités de transport, de services et d'assainissement pour maintenir la cohérence territoriale.

Une économie sobre en foncier et tournée vers l'innovation

Le volet C consolide les pôles productifs stratégiques (Mégazone, E-Login 4, port d'Uckange), modernise les parcs existants et impose des formes urbaines denses, des bandes paysagères et des réseaux de chaleur pour réduire l'empreinte écologique des activités

. Les espaces agricoles sont sanctuarisés ; le DOO encourage circuits courts, transformation sur site et agritourisme pour accroître la valeur ajoutée locale.

En matière d'énergie, il couple sobriété et diversification : toitures solaires obligatoires dans les zones d'activités, priorité au photovoltaïque sur friches ou parkings, éolien interdit dans les réservoirs et coupures d'urbanisation, filière bois-énergie gérée durablement et méthanisation localisée pour limiter flux de camions



Les objectifs chiffrés

Les objectifs ci-contre à l'échelle du SCoT sont déclinés par EPCI et par période depuis 2021 selon les surfaces maximales⁽¹⁾ exprimées au tableau ci-dessous

Surfaces maximales de consommation d'espace par période et par EPCI, en hectares	2021-2030	2031-2040	2041-2044	Total 2021-2044
	total	total	total	
CAPFT	132	40	21	193
CAVF	75	30	13	118
CCAM	70	52	18	140
CCPHVA	13	4	1	18
CCCE	66	41	16	123
CCB3F	50	42	12	104
Total SCoT	406	209	81	696

Tableau ci-dessous :

- Surfaces maximales⁽¹⁾ en hectare de consommation d'espace en extension 2021-2030, puis d'artificialisation sur 2031-2044 du territoire du SCoT (et totale 2021-2044).
- Effort opéré par le SCoT en % de réduction du rythme de consommation

	2021-2030	2031-2040	2041-2044	Total 2021-2044
Trajectoire foncière	406	209	81	696
hectares par an	41	21	20	29
% de réduction	-56%	-49%	-3%	-69%

par rapport à 2011-2020

Prévisionnel 2025-2044 des surfaces maximales en extension, résidentielles et économiques	Total 2025-2044 en hectares	
	Résidentiel	Economie
CAPFT	85	14
CAVF	59	14
CCAM	87	20
CCPHVA	4	7
CCCE	66	20
CCB3F	70	19
Total SCoT	371	94

Sur 2025-2044 (20 ans), le SCoT prévoit à son échelle une surface prévisionnelle maximale d'urbanisation en extension de 371 ha pour le résidentiel et de 94 ha pour l'économie, soit 465 ha au total. Ces surfaces sont déclinées par EPCI au tableau suivant et explicitées respectivement dans les parties 2 et 3 du présent Document d'Orientations et d'Objectifs.

Cette surface prévisionnelle 2025-2044 est déclinée par période, par EPCI et par grandes vocations, dans une logique de structuration forte du territoire et de mise en œuvre collective de la trajectoire de sobriété foncière. Cette déclinaison amène aux objectifs de surface maximum exprimés au tableau suivant :

Surfaces maximales de consommation d'espace par période et par EPCI, en hectares	2025-2030			2031-2040			2041-2044			2025-2044 (surfaces en hectares) total
	Résidentiel	Economie	Total	Résidentiel	Economie	Total	Résidentiel	Economie	Total	
CAPFT	32	6	38	32	8	40	21	0	21	99
CAVF	24	6	30	22	8	30	13	0	13	73
CCAM	31	6	37	42	10	52	14	4	18	107
CCPHVA	2	4	6	1	3	4	1	0	1	11
CCCE	23	6	29	27	14	41	16	0	16	86
CCB3F	29	6	35	29	13	42	12	0	12	89
Total SCoT	141	34	175	153	56	209	77	4	81	465

Les perspectives démographiques à horizon 2044, dans le cadre d'une croissance mesurée.

Les objectifs de création équilibrée de nouveaux logements sur les 20 ans de programmation du SCoT (2025-2044)

A leur niveau, les documents d'urbanisme locaux organiseront leur programmation de nouveaux logements permettant d'atteindre les objectifs du SCoT selon la répartition entre EPCI suivante :

EPCI	Population 2021	Evolution 2021-2044 en %/an	Population estimée en 2044	Evolution estimée du nombre d'habitants à 2044
CAPFT	83 270	0,51 %	94 170	10 900
CAVF	70 972	0,18 %	74 064	3 092
CCAM	35 514	0,41 %	39 164	3 650
CCPHVA	29 401	1,90 %	46 200	16 799
CCCE	27 543	0,47 %	30 823	3 280
CCB3F	24 229	0,32 %	26 179	1 950
Total SCoT	270 929	0,57 %	310 600	39 671

Au tableau ci-dessous, le SCoT fixe des objectifs de création minimale de logements dans l'enveloppe urbaine existante par intercommunalité et à l'échelle du SCoT. Ces objectifs sont une moyenne à horizon 20 ans que les communes, ensemble, sont amenées à dépasser lorsqu'elles le peuvent.

EPCI	Logements à créer sur 2025-2044 inclus (20 ans), dans le tissu urbain et en extension	En moyenne par an
CAPFT	8 460	423
CAVF	4 524	226
CCAM	2 811	141
CCPHVA	7 429	371
CCCE	2 248	112
CCB3F	2 074	104
Total SCoT	27 545	1 377

EPCI	Logements total à créer sur 2025-2044		Logement à créer a minimum dans l'enveloppe urbaine existante (dents creuses, renouvellement, friches...) 2025-2044	
	Par AN			
CAPFT	423	8 460	69%	5 838
CAVF	226	4 524	60%	2 710
CCAM	141	2 811	35%	984
CCPHVA	371	7 429	Essentiellement OIN	4 242
CCCE	112	2 248	39%	865
CCB3F	104	2 074	36%	747
Total SCoT	1 377	27 545	56%	15 385

EPCI	Logements total à créer sur 2025-2044	Logement à créer a minimam dans l'enveloppe urbaine existante (dents creuses, renouvellement, friches...) 2025-2044	Logements le cas échéant réalisés en extension 2025-2044	Indicateurs de densité moyenne EPCI en extension en logements / ha	Surface en extension en ha (hors OIN)	A titre indicatif, surface en extension pour l'OIN qui pourra être amenée à évoluer dans le cadre de nouveaux PSO
CAPFT	8 460	69%	5 838	2 623	31	
CAVF	4 524	60%	2 710	1 814	31	
CCAM	2 811	35%	984	1 827	21	
CCPHVA	7 429	Essentiel lement OIN	4 242	3 187	25 hors OIN	
CCCE	2 248	39%	865	1 382	21	
CCB3F	2 074	36%	747	1 327	19	
Total SCoT	27 545	56%	15 385	12 161	25	372

Le développement de foncier économique s'organisera en cohérence avec la structuration économique identifiée à la prescription précédente. Il s'appuiera :

- sur les possibilités de densification des espaces d'activités existants ;
- Sur les capacités à mobiliser les friches urbaines, en fonction des délais réels nécessaires à leur reconversion, qui dans nombre de cas sont longs et peuvent s'envisager à un horizon d'environ 10 ans (voire au-delà), soit vers 2035. Ces friches concernent pour l'essentiel les agglomérations de Portes de France Thionville et du Val de Fensch.
- Sur de nouveaux espaces fonciers économiques en extension. Les surfaces de ce nouveau foncier en extension devront respecter les surfaces maximales fixées au tableau ci-après par intercommunalité et les périodes temporelles ci-après :

Surfaces maximales de consommation d'espace par période et par EPCI, en hectares	2025-2030	2031-2040	2041-2044	Total 2025 2044
	Economie	Economie	Economie	Economie
CAPFT	6	8	0	14
CAVF	6	8	0	14
CCAM	6	10	4	20
CCPHVA	4	3	0	7
CCCE	6	14	0	20
CCB3F	6	13	0	19
Total SCoT	34	56	4	94

Ces surfaces ne comptabilisent pas l'urbanisation nouvelle au sein des friches urbaines – dont les 10 ha restant sur le site de la Mégazone qui sont réserver à une implantation d'entreprises productive/industrielle.

IV. Evaluation environnementale

Vis-à-vis des scénarii de développement étudiés, deux trajectoires démographiques clairement identifiées : l'une à + 0,41 %/an, l'autre à + 0,55 %/an. Le choix final ne se résume pas à une variation de chiffres ; il repose sur la capacité du territoire à concilier développement résidentiel, équilibre social et soutenabilité environnementale. Dans tous les cas, les solutions doivent mobiliser des instruments d'aménagement et de gestion destinés à compenser les pressions générées. C'est l'articulation de ces leviers – quantitatifs et qualitatifs – qui est fondamentale.

L'évaluation environnementale relève les points positifs forts suivants :

- La réduction massive de la consommation d'espace et trajectoire vers le ZAN
- La mobilisation prioritaire du foncier déjà artificialisé
- La consolidation de la trame verte et bleue et restauration des milieux
- La préservation de la ressource en eau
- Le renforcement des puits de carbone et des continuités forestières
- La décarbonation des mobilités et l'amélioration de la qualité de l'air
- L'intégration de la nature en ville et l'atténuation des effets d'îlots de chaleur
- La sobriété énergétique et le développement encadré des énergies renouvelables
- La contribution à la cohésion paysagère et à la qualité du cadre de vie

L'évaluation environnementale relève que le SCoT abaisse le plafond de consommation foncière à 696 ha entre 2021 et 2044, soit une baisse d'environ 68 % par rapport au rythme 2011-2020 ; la cadence annuelle passe ainsi de 92 ha à 29 ha et prépare le territoire à atteindre le zéro artificialisation nette en 2050 . Cette contraction s'accompagne d'une répartition décennale dégressive et d'un ciblage précis par vocation et par EPCI, ce qui permet de maîtriser l'échelle et la localisation des impacts sur les sols tout en réservant les terres agricoles et forestières pour leurs fonctions écologiques et productives.

Le document prescrit de concentrer plus de la moitié des nouveaux logements dans l'enveloppe urbaine et de privilégier friches, dents creuses et reconversions avant toute extension. Cette stratégie réduit l'imperméabilisation, limite l'érosion et favorise la régénération de sols dégradés. Elle s'appuie sur des objectifs de densité modulés selon les contextes et sur des prescriptions de requalification qui

réintroduisent la nature et la perméabilité jusque dans les secteurs les plus urbanisés.

Le SCoT érige la trame écologique en ossature de l'aménagement : les réservoirs de biodiversité, les zones humides et les corridors sont cartographiés, sanctuarisés contre toute urbanisation nouvelle et complétés par des actions de renaturation ciblées sur les friches et les berges . En parallèle, il fixe des règles de restauration des cours d'eau, d'effacement d'obstacles et de replantation des lisières afin de renforcer la continuité écologique et la régulation hydrique. Ces mesures améliorent la qualité de l'eau, réduisent les ruissellements et soutiennent la biodiversité, tout en apportant des aménités récréatives et paysagères.

La protection réglementaire des captages, l'extension des bandes inconstructibles le long des berges et l'obligation d'infiltration à la parcelle transforment chaque projet en vecteur de préservation quantitative et qualitative de la ressource . Les zones humides identifiées au SCoT sont maintenues ou restaurées pour jouer leur rôle d'écurement des crues et de filtre naturel, renforçant ainsi la résilience du territoire face au changement climatique.

Les forêts, omniprésentes, sont reconnues à la fois comme réservoirs de biodiversité et comme puits de carbone ; leur maintien et leur gestion durable sont requises, notamment en lisière des grands réservoirs et dans les ceintures forestières définies par la DTA . Cette approche limite les émissions liées à la déforestation, préserve les habitats et sécurise l'approvisionnement en bois-énergie tout en veillant à la régénération des peuplements.

L'évaluation souligne que l'armature multipolaire de transports collectifs (RER transfrontalier, BHNS, pôles d'intermodalité) et le maillage cyclable continu visent explicitement à réduire la dépendance automobile et les nuisances associées . En densifiant l'habitat et l'emploi autour des gares, le SCoT diminue les distances parcourues, abaisse les émissions de polluants atmosphériques et contribue à la lutte contre la précarité énergétique des ménages les plus dépendants aux déplacements motorisés.

Le PAS prescrit la création d'îlots de fraîcheur, la plantation d'arbres et la désimperméabilisation des sols dans les centres urbains, reliant ces actions à la santé publique et à l'adaptation climatique . La nature de proximité devient ainsi un support de confort thermique, de filtration de l'air et de qualité paysagère, tout en renforçant les continuités écologiques intra-urbaines.

Le SCoT couple la réduction de la demande – rénovation du bâti, performance énergétique, réseaux de chaleur – à une diversification renouvelable strictement conditionnée : priorité au solaire sur toitures et friches, exclusion du photovoltaïque et de l'éolien des réservoirs de biodiversité et des coupures d'urbanisation, filière bois-énergie gérée durablement

. Cette orientation assure un gain net pour le climat en évitant les effets rebond d'une production d'énergie non maîtrisée sur les sols et les habitats.

L'évaluation met en avant la valorisation des lisières entre ville et nature, la protection des panoramas structurants et la renaturation des friches emblématiques, autant d'actions qui préservent la lisibilité du paysage et soutiennent l'attractivité touristique du territoire tout en renforçant la biodiversité ordinaire .

En articulant sobriété foncière, renaturation, mobilité décarbonée et gestion durable des ressources, le SCoT de l'agglomération thionvilloise produit des incidences environnementales globalement positives : il freine de manière significative l'artificialisation, restaure les continuités écologiques, sécurise la ressource en eau, atténue les émissions climatiques et améliore la qualité du cadre de vie. Ces gains, mesurés et vérifiables, témoignent de la capacité du projet à concilier développement territorial et haute exigence environnementale, conformément aux conclusions de l'évaluation environnementale. Notons toutefois que l'ensemble de ces dispositions, exigences et objectifs devront être scrupuleusement suivi au niveau communal et intercommunal afin d'avoir les effets réels escomptés portés par le SCoT.

TABLEAU DE SYNTHESE DES INCIDENCES

Positive	Forte	Modérée	Faible
Négative	Forte	Modérée	Faible
Point de vigilance			

		Sol	Eau	Biodiversité - TVB	Risques	Paysages	Energie Climat	Santé	Impact cumulé
A	UN MODE D'AMENAGEMENT QUI VALORISE LES RESSOURCES, LA QUALITE DU CADRE DE VIE ET LES NOUVELLES MOBILITES FACE AU DEFI CLIMATIQUE ET AUX ENJEUX DES GRANDS FLUX TRANSFRONTALIERS								
1.1	Conforter la trame verte et bleue pour soutenir la biodiversité, préserver le capital « eau » du territoire et valoriser ses paysages identitaires								
1.2	Développer une approche patrimoniale de la ressource en eau et mieux cohabiter avec l'eau								
1.3	Mettre en œuvre la trajectoire vers le Zéro artificialisation nette								
1.4	La valorisation des friches urbaines								
1.5	Poursuivre la rénovation profonde des communes, pour des communes								
B	DIVERSIFIER ET INNOVER DANS L'OFFRE RESIDENTIELLE POUR FACILITER LES DIFFERENTS PARCOURS DE VIE, FIDELISER LES ACTIFS ET VALORISER L'ATTRACTIVITE DES CENTRES URBAINS								
2.1	Organiser l'armature urbaine dans une logique de proximité et d'accès des bassins de vie aux services et mobilités intégrant les pratiques								
2.2	Organiser la réponse aux besoins en logements pour un cadre de vie attractif et en optimisant les usages dans le tissu urbain existant								
2.3	Promouvoir un urbanisme de qualité dans un cadre paysager singulier et								
2.4	Continuer d'élever le niveau de services à la population, avec des approches ciblées et mutualisées								
2.5	Une politique commerciale qui privilégie le commerce et l'attractivité des centre-ville, et l'amélioration des espaces périphériques en maîtrisant leur évolution en cohérence avec la loi Climat et Résilience								
2.6	Document d'Aménagement Artisanal Commercial et Logistique (DAACL)								
C	RENFORCER LA RECONNAISSANCE DU TERRITOIRE EN TANT QUE DESTINATION ECONOMIQUE, D'INNOVATION ET TOURISTIQUE								
3.1	Valoriser et renforcer les activités productives et de l'économie résidentielle avec des opportunités pour l'innovation et les secteurs								
3.2	Valoriser les activités primaires et favoriser les conditions de création de								
3.3	Renforcer la capacité de production d'énergie renouvelable pour développer le mix énergétique décarboné								
3.4	Intensifier la mise en tourisme du territoire organisée en réseau interconnecté avec les circuits régionaux et transfrontaliers								
	Impact cumulé								

A Preamble

L'évaluation environnementale d'un Schéma de Cohérence Territoriale s'inscrit dans un cadre réglementaire rigoureux, défini par plusieurs textes nationaux et européens, visant à intégrer les préoccupations environnementales dans les politiques d'aménagement du territoire. Elle a pour objectif principal de garantir que les décisions en matière d'urbanisme et de développement respectent les principes du développement durable, en préservant les ressources naturelles et en limitant les impacts sur l'environnement.

Le SCOT est un document d'urbanisme stratégique de planification à long terme (20 ans) qui définit les grandes orientations de l'aménagement d'un territoire à l'échelle intercommunale. Son objectif est de mettre en cohérence l'ensemble des politiques publiques locales concernant l'habitat, les transports, l'organisation de l'espace, le développement économique, la protection des espaces naturels et agricoles, etc. Étant donné son caractère structurant et ses impacts potentiels sur l'environnement, la réalisation d'une évaluation environnementale s'impose dans la procédure de son élaboration ou de sa révision.

L'évaluation environnementale est un processus encadré par plusieurs dispositions législatives et réglementaires. Son cadre juridique repose sur la directive européenne 2001/42/CE, dite directive "Plans et Programmes", transposée dans le droit français par l'article L. 104-1 du Code de l'urbanisme et les articles L. 122-4 à L. 122-11 du Code de l'environnement. Ce cadre impose que les documents de planification, tels que les SCOT, fassent l'objet d'une évaluation environnementale systématique pour garantir l'intégration des considérations environnementales dès leur conception.

Les principaux textes de référence sont :

- Directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.
- Code de l'environnement – Articles L. 122-4 à L. 122-11 et R. 122-17 à R. 122-24, précisant les modalités de mise en œuvre de l'évaluation environnementale.
- Code de l'urbanisme, et notamment les articles L. 143-1 à L. 143-47 qui encadrent la procédure d'élaboration et de révision du SCOT, y compris son évaluation environnementale.

L'évaluation environnementale d'un SCOT s'inscrit dans une démarche continue et comprend plusieurs étapes clés :

- Une analyse de l'état initial de l'environnement du territoire concerné, incluant les caractéristiques géographiques, les ressources naturelles, la biodiversité, le climat, les risques naturels, etc. Ce diagnostic permet d'identifier les enjeux environnementaux majeurs.
- Le rapport analyse ensuite les incidences prévisibles du SCOT sur l'environnement, telles que l'artificialisation des sols, la consommation des espaces naturels, la pollution de l'air ou de l'eau, et les effets sur la biodiversité. Une attention particulière est portée aux impacts cumulés des différentes actions et orientations prévues.
- Si des impacts environnementaux sont identifiés, des mesures pour éviter, réduire ou compenser ces impacts doivent être proposées dans le SCOT. Ces mesures doivent être réalistes et mises en œuvre selon des critères clairement définis.

L'évaluation prévoit également la mise en place d'un dispositif de suivi pour mesurer, dans le temps, les effets réels des décisions prises dans le cadre du SCOT sur l'environnement.

Ainsi, l'évaluation environnementale d'un SCOT s'inscrit dans une dynamique à la fois préventive et prospective, cherchant à anticiper les effets à long terme de l'aménagement sur l'environnement, tout en proposant des solutions concrètes pour atténuer les impacts négatifs.

Le présent document est entièrement écrit et réalisé par E.A.U. Aucune difficulté n'a été rencontrée.

B Méthodologie et démarche itérative

I. Objectifs de l'évaluation environnementale

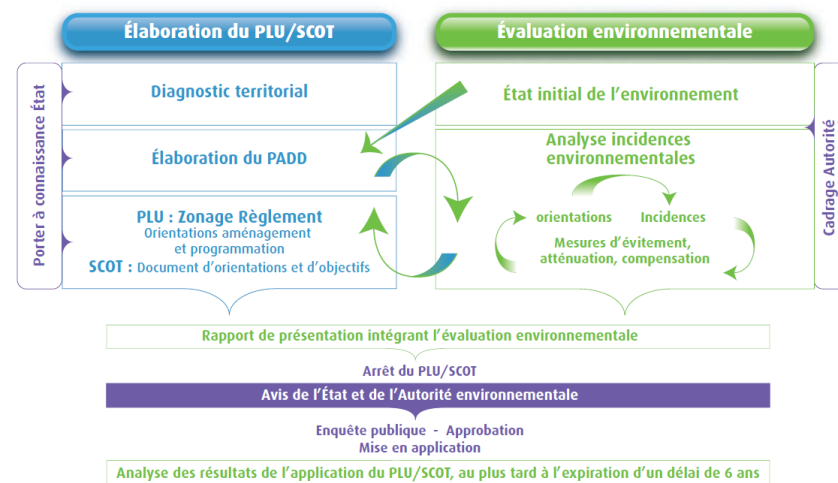
L'évaluation environnementale questionne ainsi l'ensemble des incidences des orientations d'aménagement du SCoT sur l'environnement, pour s'assurer que les enjeux d'adaptation au changement climatique sont bien pris en compte par le schéma.

Pour remplir au mieux son rôle, l'évaluation environnementale doit être conduite conjointement à l'élaboration du schéma, en accompagnant chaque étape de son élaboration. Il s'agit ainsi d'une démarche itérative avec des allers-retours si nécessaire entre les deux démarches.

L'évaluation environnementale présente les objectifs suivants :

- Fournir les éléments de connaissance environnementale utiles à l'élaboration du document d'urbanisme. Ces éléments sont définis à travers l'état initial de l'environnement qui a pour objectif de mettre en exergue les enjeux environnementaux du territoire. Avec le diagnostic territorial, ce premier travail constitue le socle pour l'élaboration du PAS et c'est également le référentiel à partir duquel sera conduite l'évaluation des incidences
- Aider aux choix d'aménagement et à l'élaboration du contenu du document d'urbanisme. L'évaluation environnementale doit contribuer aux choix de développement et d'aménagement du territoire et s'assurer de leur pertinence au regard des enjeux environnementaux. Il s'agit ainsi d'une démarche progressive et itérative nécessitant de nombreux temps d'échanges permettant d'améliorer in fine les différentes pièces du schéma. Les différentes phases de l'évaluation environnementale doivent ainsi être envisagées en lien étroit les unes avec les autres et se répondre entre elles, comme le montre le graphique suivant.

La démarche d'évaluation environnementale



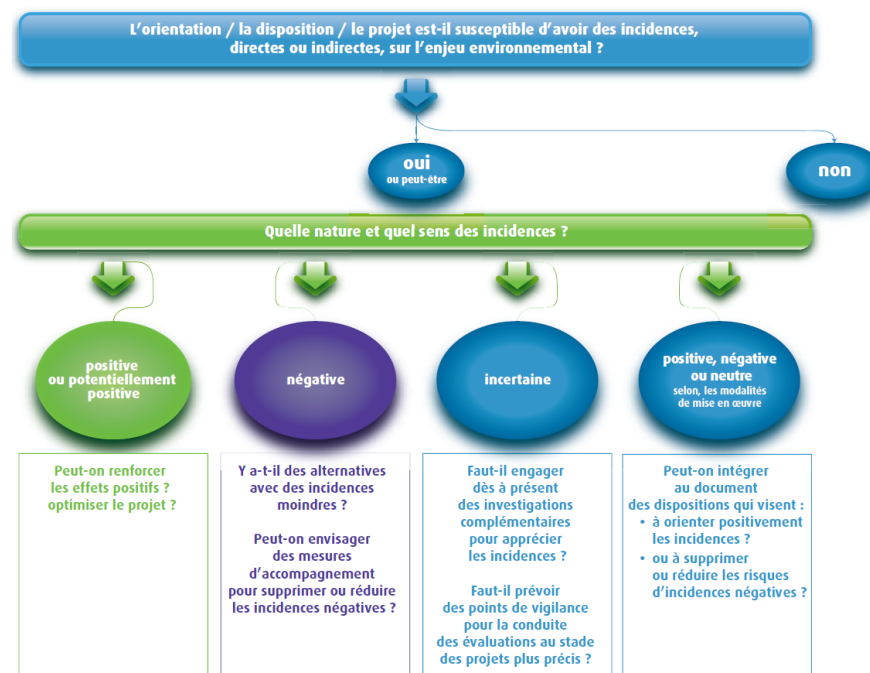
Source : CGDD, L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme – le Guide, Décembre 2011

- Contribuer à la transparence des choix et rendre compte des impacts des politiques publiques. L'évaluation environnementale est un outil d'information, de sensibilisation et de participation des élus locaux, des différents partenaires et organismes publics et du grand public.
- Préparer le suivi de la mise en œuvre du document d'urbanisme. Au cours de sa mise en œuvre, le SCoT devra faire l'objet d'évaluations de ses résultats. Aussi, l'évaluation environnementale vise à déterminer les modalités de suivi de la mise en œuvre du schéma et de ses résultats

II. Cadre méthodologique

La méthodologie d'analyse mise en place pour l'évaluation environnementale du Schéma de Cohérence Territoriale Pays de Retz suit une démarche itérative et s'appuie sur plusieurs étapes clés :

- **Analyse de l'état initial de l'environnement :**
Il s'agit d'une analyse approfondie des caractéristiques environnementales du territoire, notamment la géographie, les ressources naturelles, la biodiversité, les risques naturels et le climat. Ce diagnostic permet de définir les enjeux environnementaux prioritaires avant toute planification.
- **L'analyse des incidences repose sur :**
 - Un décryptage, sous le regard de l'environnement, des scénarii d'aménagement envisagés pour chaque projet ou du projet défini s'il ne découle pas de scénarii alternatifs ;
 - Un questionnement des orientations ou dispositions du projet au regard des enjeux environnementaux préalablement identifiés (questions évaluatives)
 - La description (qualitative, voire quantitative si possible) des incidences identifiées qu'elles soient négatives ou positives
 - La localisation des incidences prévisionnelles dans la mesure du possible et de la pertinence



- Proposition de mesures d'atténuation
- Lorsque des incidences négatives sur l'environnement sont identifiées, des mesures visant à éviter, réduire ou compenser ces impacts sont proposées. Ces mesures doivent être réalistes et mises en œuvre selon des critères bien définis.
- Évaluation des scénarios
- Différents scénarios d'aménagement sont envisagés, chacun étant évalué en termes d'intensité, de durée et d'étendue des impacts environnementaux. Cela permet de comparer les bénéfices et les limites de chaque scénario, qu'il s'agisse d'une centralisation urbaine ou d'une répartition plus diffuse des infrastructures.
- Mise en place d'un dispositif de suivi
- Ce dispositif est essentiel pour vérifier l'efficacité des mesures prises et observer l'évolution des impacts réels sur l'environnement dans le temps. Ce suivi permet aussi de réajuster les stratégies en fonction des résultats observés.

Il est également important de noter que, dans certains cas, en fonction des nécessités et des enjeux spécifiques, les analyses sont quantifiées et territorialisées afin de répondre à la proportionnalité des enjeux définis. Cela signifie que les impacts environnementaux ne sont pas seulement évalués de manière qualitative, mais qu'ils sont aussi mesurés de manière chiffrée et géographiquement localisée. Cette approche permet de mieux adapter les mesures aux réalités du territoire en tenant compte des variations d'intensité, de durée et d'étendue des incidences environnementales. Ainsi, la méthodologie prend en compte des indicateurs spécifiques tels que l'artificialisation des sols, la consommation foncière ou l'imperméabilisation, avec des objectifs précis à atteindre en fonction des zones concernées (urbanisées, rurales, agricoles, etc.). Ces analyses permettent de mieux répondre aux besoins spécifiques des différentes parties du territoire, tout en assurant que les mesures proposées respectent une proportionnalité entre l'importance des impacts et les enjeux environnementaux locaux.

III. Une démarche itérative

La démarche itérative de l'intégration dans enjeux environnementaux du SCoT a été intégrée dès le début du processus de révision. E.A.U a pleinement été intégré tout au long de la démarche SCoT depuis 2023 avec plusieurs étapes majeures. E.A.U a participé à plusieurs grands temps forts : COPIL, COTECH, PPA.

C Analyse des différents scénarii envisagés et des solutions alternatives et de substitutions envisagées

Le PAS précise les éléments suivants :

« À l'horizon 2044, le territoire du SCOTAT pourrait accueillir autour de **+38 500 habitants supplémentaires**, soit une évolution annuelle moyenne estimée à environ + 0,55 %/an.

Territoire du SCOTAT
Rappel diagnostic
(population 2021 : 270 929)
(Evolution 2015-2021 –RGP Insee : +0,6%/an)

Cette perspective repose sur un scénario d'évolution cohérent avec les dynamiques récentes observées (+0,6%/an sur 2015-2021 – RGP Insee), tout en intégrant les effets attendus de la mise en œuvre progressive de l'Opération d'Intérêt National (OIN) Alzette-Belval. Elle s'appuie sur la prise en compte :

- des **projections tendancielle**s établies par l'AGAPE, qui estiment une croissance de population comprise entre **0,39 %/an et 0,47 %/an** à l'échelle 2040–2050. Elles mettent aussi en évidence un première période de croissance plus tonique de la population à horizon 2030/2035, puis un ralentissement de cette croissance tendant vers une stabilisation vers 2050 (lié notamment aux effets du vieillissement général de la population).
- et l'**intégralité d'environ 7400 logements restant à créer dans le cadre du projet de l'OIN Alzette-Belval jusqu'en 2045** (Projet Stratégique opérationnel de l'OIN en cours de révision) qui contribue significativement à l'attractivité résidentielle du territoire.

L'analyse ci-après permet d'illustrer le propos :

- Sans l'effet des logements supplémentaires issus de l'OIN Alzette-Belval, la croissance annuelle de la population à l'échelle du SCoT serait estimée autour de **+0,41 %/an**.
- Avec la pleine intégration des 7 400 logements restant à produire dans le cadre de l'OIN, le taux de croissance annuel estimé atteint **+0,55 %/an**.

Territoire du SCOTAT	Perspectives 2044
Taux de croissance de la population si l'intégralité des 7 400 logements restant à produire de l'OIN n'était pas prise en compte	+ 0,41%/an
Taux de croissance de la population en incluant la totalité des 7 400 logements de l'OIN restant à produire	+ 0,55%/an

Rappel des projections de population de l'Agape : entre 0,47%/an à 2040 et 0,39%/an à 2050

A cette approche des dynamiques de population, les perspectives retenues par le SCoT ont intégré les enjeux de vie sociale et économiques dans le territoire que le

projet s'attache à prendre en compte. Le positionnement territorial vise notamment à rechercher un équilibre qui ne se limite pas à une réponse quantitative aux effets induits par la dynamique transfrontalière. Il s'agit aussi de prendre en compte les conditions d'un équilibre social, d'une mixité générationnelle et d'une diversité des profils de ménages, tant du point de vue des âges que des niveaux de revenus ou de qualifications. Pour le projet économique et social du territoire et plus généralement pour le fonctionnement de ses services à la population et ses entreprises productives (savoir-faire), il est nécessaire de permettre et favoriser la fidélisation et l'accueil d'actifs travaillant dans le territoire. »

Ainsi le territoire du SCOTAT fonde ses perspectives sur une progression estimée à environ 38 500 habitants supplémentaires à l'horizon 2044, ce qui correspond à un rythme annuel moyen d'environ + 0,55 %.

Cette trajectoire se veut cohérente avec la dynamique récente observée entre 2015 et 2021 (+ 0,6 % par an) tout en intégrant, de manière explicite, les retombées attendues de l'Opération d'Intérêt National Alzette-Belval. Les références démographiques de l'AGAPE – qui situent la croissance tendancielle entre + 0,39 % et + 0,47 % par an sur la période 2040-2050 – constituent le cadre de convergence pour l'ensemble des hypothèses de travail.

Les deux trajectoires examinées reposent sur les mêmes constats de départ :

- une première phase de croissance plus soutenue jusqu'à vers 2030-2035, portée par l'attractivité résidentielle actuelle ;
- un ralentissement progressif par la suite, l'effet du vieillissement de la population conduisant à une stabilisation autour de 2050.

Ces constantes garantissent une lecture homogène des options et permettent à l'évaluation environnementale de concentrer la comparaison sur le seul effet différenciant : le degré d'intégration ou non des gisements de logements issus de l'OIN.

• Scénario tendanciel hors OIN

Lorsque les 7 400 logements restants de l'OIN ne sont pas intégrés, la croissance démographique du SCOTAT se limite à environ + 0,41 % par an. Cette option reflète une inertie démographique principalement guidée par les tendances naturelles et migratoires déjà repérées, en cohérence avec le bas de la fourchette AGAPE. Il ressort ainsi une consommation d'espace et de ressources proportionnellement plus faible ; il est important de souligner que la moindre dynamique peut fragiliser certaines fonctions territoriales (services, tissu économique, maintien des

équipements publics) si elle s'écarte trop des besoins issus de la frontière luxembourgeoise.

IV. Scénario intégrant pleinement l'OIN Alzette-Belval

La prise en compte de la totalité des 7 400 logements à produire dans l'OIN porte le rythme annuel estimé à + 0,55 %. L'ajout de ces capacités résidentielles renforce le potentiel d'attractivité et soutient la consolidation du bassin d'emplois local. Il en ressort alors une pression plus forte sur les réseaux (mobilité, eau, énergie) et sur les milieux naturels, mais on peut y associer la possibilité d'un rééquilibrage social : accueil de profils de ménages variés, maintien d'une mixité générationnelle et fidélisation des actifs travaillant déjà dans le territoire. L'enjeu environnemental devient celui d'un accompagnement territorial maîtrisé – compacité urbaine, sobriété foncière, optimisation des modes de déplacement – afin que la croissance reste soutenable.

V. Solutions alternatives et de substitution considérées

Quel que soit le niveau de croissance retenu, le projet de territoire met en avant des mesures de nature qualitative : diversification de l'offre de logement, garantie d'une mixité intergénérationnelle, adaptation des services aux besoins des actifs locaux et gestion fine du foncier. Ces dispositifs constituent des solutions de substitution pour répondre aux enjeux sociaux et économiques sans dépendre seulement du volume démographique ; ils jouent en particulier sur la localisation, la typologie et le phasage des programmes immobiliers afin de limiter les impacts et d'optimiser les bénéfices pour la population et les entreprises.

D Articulation avec les documents supérieurs

Ce point est développé dans l'articulation des choix.

E L'exposé des motifs pour lesquels le projet de SCoT a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national

• Un projet retenu pour la cohérence d'ensemble de sa stratégie environnementale

Le SCoT inscrit toutes les composantes du développement territorial – habitat, économie, mobilité et cadre de vie – dans « un mode d'aménagement qui valorise les ressources, la qualité du cadre de vie et les nouvelles mobilités face au défi climatique ».

Cette orientation cadre immédiatement le SCoT avec les principes généraux de protection de l'environnement reconnus dans les instruments internationaux, européens et français : lutte et adaptation au changement climatique, sauvegarde de la biodiversité, gestion durable des ressources en eau et sobriété foncière. La valeur ajoutée du projet tient à la synergie entre ces objectifs : la trame verte et bleue, la préservation des sols et la décarbonation des mobilités sont traitées comme des leviers indissociables, ce qui justifie son choix au regard des objectifs de protection de l'environnement.

VI. Prise en compte explicite des objectifs internationaux de lutte et d'adaptation au changement climatique

Le PAS comme le DOO affirment, dès les premières lignes de leur stratégie, la nécessité de « lutter et s'adapter au changement climatique » en organisant la préservation des sols, de l'eau et de la qualité de vie

. Cette formulation reprend l'exigence, posée par la Stratégie nationale d'adaptation, de faire de la résilience climatique un fil directeur de toute action d'aménagement. En se dotant d'un mode de développement qui valorise les ressources et les nouvelles mobilités « face au défi climatique », le SCoT inscrit d'emblée ses choix dans le cadre opérationnel de la stratégie nationale.

L'adaptation au changement climatique repose sur :

- La réduction des vulnérabilités face aux aléas climatiques et technologique
- La gestion intégrée de l'eau et maîtrise des ruissellements
- La nature en ville et trame écologique comme réponse aux îlots de chaleur
- La sobriété foncière et renaturation au service de la résilience
- La culture du risque et gouvernance locale de la résilience

Le DOO consacre un chapitre complet à la gestion des risques « dans un contexte de changement climatique », avec des prescriptions opposables aux PLU(i) pour les inondations, les ruissellements, les mouvements de terrain, les feux de forêt, le risque nucléaire ou encore le radon. Pour les secteurs d'aléa fort d'inondation, il évite toute urbanisation nouvelle hors renouvellement strictement encadré et impose la surélévation ou l'adaptation des bâtis existants afin de garantir la sécurité des personnes et la continuité des activités essentielles

. Cette exigence d'anticipation et d'adaptabilité traduit fidèlement l'axe majeur de la stratégie nationale consistant à protéger les populations et les biens face à l'intensification des aléas climatiques.

Le SCoT impose que les eaux pluviales soient traitées à la parcelle, priorise les techniques d'hydraulique douce, limite strictement les débits de fuite et encadre les rejets dans les secteurs sensibles, tout en menant une politique solide de lutte contre les ruissellements en solidarité amont-aval

. En renforçant ainsi la perméabilité des sols et la transparence hydraulique, le projet répond au volet « préservation de la ressource et prévention des inondations » de la stratégie nationale d'adaptation, qui fait de la gestion durable de l'eau un pilier de la résilience territoriale.

Le PAS fixe l'objectif de développer une trame verte urbaine destinée à créer des îlots de fraîcheur, à désimperméabiliser les sols et à faciliter l'infiltration des eaux pluviales, éléments identifiés comme essentiels pour « répondre aux enjeux de bien-être et de lutte contre les îlots de chaleur »

. Le DOO complète cette orientation par la préservation systématique des réservoirs de biodiversité et le prolongement de la trame écologique dans les tissus bâtis, illustrant la priorité nationale donnée aux solutions fondées sur la nature pour atténuer les impacts des vagues de chaleur et soutenir la biodiversité

En alignement avec la loi Climat et Résilience, le SCoT organise une trajectoire de réduction de la consommation d'espace de – 56 % entre 2021-2030 et de – 69 % sur 2021-2044, prélude local à l'objectif Zéro Artificialisation Nette

. Parallèlement, il porte une stratégie précise de renaturation et de restauration des milieux dégradés, priorisant les zones humides stratégiques et les friches urbaines pour renforcer la capacité d'absorption des eaux et la fonctionnalité écologique

. Cette combinaison sobriété-renaturation matérialise l'orientation nationale visant à diminuer l'exposition des territoires aux aléas tout en recréant des espaces tampons adaptés au climat futur.

Le PAS encourage la rénovation énergétique et la transformation bioclimatique du bâti ancien afin d'améliorer le confort d'été et de réduire la précarité énergétique. Le DOO, de son côté, renforce l'offre de mobilités actives et collectives pour limiter la dépendance automobile et donc l'exposition aux pénuries énergétiques ou aux pics de chaleur liés au trafic.

Ces mesures rejoignent les lignes directrices nationales relatives à l'adaptation du cadre bâti et des systèmes de transport aux nouvelles conditions climatiques.

Le PAS accorde un chapitre entier au développement de la « culture du risque et des effets du changement climatique », inscrivant la sensibilisation et la préparation des acteurs locaux au cœur de la stratégie territoriale.

VII. Conformité aux engagements communautaires de préservation de la biodiversité et des milieux

Le projet reprend et décline directement les exigences communautaires issues des directives « Habitats » et « Oiseaux » à travers la protection des sites Natura 2000 et l'obligation de compatibilité de tout projet situé à l'intérieur ou à proximité de ces zones avec les objectifs de conservation des habitats d'intérêt communautaire. Le DOO érige la trame écologique – réseaux de réservoirs, corridors et espaces de perméabilité – au rang d'ossature de l'aménagement. Il exige de pérenniser et de conforter la continuité de ces milieux forestiers, humides et bocagers dans la durée, en veillant à leur prolongement jusque dans les espaces urbanisés afin de renforcer la résilience écologique du territoire. Cet impératif de continuité répond directement au principe fondamental de la Stratégie nationale de la biodiversité qui vise à maintenir un réseau écologique fonctionnel à toutes les échelles.

Le SCoT met en place une hiérarchie précise : réservoirs de biodiversité, espaces de perméabilité à grande échelle, espaces de perméabilité rapprochée et corridors écologiques, chacun doté de prescriptions de non-urbanisation ou d'aménagements strictement encadrés.

Trois échelons de corridors – grande échelle, perméabilité rapprochée et corridors localisés – structurent la mobilité des espèces entre vallées, versants et forêts. Les PLU(i) doivent mettre en place des coupures d'urbanisation, limiter le mitage et organiser des espaces tampons végétalisés afin de garantir la fonctionnalité de ces liaisons. Sur le plan aquatique, la suppression des obstacles à la continuité des cours d'eau et la limitation stricte des ouvrages transversaux sont requises, en cohérence avec la qualité écologique des milieux et des nappes.

Cette structure garantit la continuité écologique entre les vallées, les massifs forestiers et les zones humides, conformément aux orientations de la Stratégie européenne pour la biodiversité. Le SCoT prévoit aussi le développement d'une trame noire pour limiter la pollution lumineuse et protéger les espèces nocturnes, avec une vigilance particulière pour les gîtes à chiroptères inscrits en Natura 2000.

Le document identifie les réservoirs accueillant la diversité biologique la plus riche – massifs forestiers, prairies thermophiles, zones humides, cours d'eau – et impose aux documents d'urbanisme locaux d'en préciser la délimitation, d'en compléter la portée le cas échéant et d'y interdire tout usage compromettant les espèces ou habitats sensibles. Les zones humides bénéficient d'une protection spécifique qui prohibe leur transformation en plans d'eau ou ouvrages d'assainissement, tout en imposant une zone tampon végétalisée pour éviter les pollutions et limiter les perturbations hydrauliques.

Le DOO développe une stratégie précise de restauration et de renaturation des milieux dégradés : hiérarchisation multicritère des sites, intégration des cours d'eau urbains, désimperméabilisation, compensation foncière pour retrouver de la perméabilité écologique et hydraulique. En favorisant les solutions fondées sur la nature aux lisières urbaines et la replantation d'essences locales dans les ripisylves, le document s'aligne sur l'axe de la SNB visant à restaurer les écosystèmes et leurs services.

Le SCoT inscrit le territoire dans la trajectoire vers le Zéro Artificialisation Nette et impose la reconversion prioritaire des friches, la densification qualitative et la désimperméabilisation pour favoriser la biodiversité urbaine et les îlots de fraîcheur. La trame noire complète le dispositif en réduisant la pollution lumineuse sur les lisières sensibles, notamment autour des gîtes à chiroptères et des berges boisées. Ces mesures donnent un ancrage concret aux orientations de la SNB relatives à la réduction des pressions et à l'amélioration du cadre de vie.

VIII. Alignement strict sur les objectifs nationaux et régionaux de sobriété foncière

Le SCoT s'inscrit dans la trajectoire vers le Zéro Artificialisation Nette fixée par la loi Climat et Résilience : réduction de 56 % de la consommation d'espace dès 2021-2030, puis de 69 % sur 2021-2044, avant l'objectif ZAN 2050. Ces plafonds, cohérents avec la cible du SRADDET Grand Est, reposent sur la reconversion des friches, la densification qualitative et la priorité donnée à 56 % de nouveaux logements dans l'enveloppe urbaine existante.

IX. Adéquation générale avec les objectifs internationaux, européens et nationaux relatifs à l'eau

Le projet de SCoT décline de façon opérationnelle l'exigence posée par l'Objectif 6 de l'Agenda 2030 – garantir l'accès à l'eau et en assurer une gestion durable – en l'inscrivant dans le cadre de la directive-cadre européenne 2000/60/CE et, pour la France, des SDAGE et SAGE en vigueur sur le bassin Rhin-Meuse. Le PAS rappelle explicitement que toutes les orientations « s'articuleront [...] en compatibilité avec la DTA des Bassins Miniers ainsi qu'avec les SDAGE et SAGE ».

Le DOO reprend cette articulation et précise que chaque projet local devra respecter « les exigences des SDAGE et SAGE en vigueur » pour la qualité, la quantité et la continuité des eaux de surface et souterraines. Cette comptabilité systématique justifie le choix du SCoT, puisqu'elle garantit l'intégration pleine et entière des objectifs de la politique européenne de l'eau et des prescriptions nationales issues du Code de l'environnement.

Le DOO fait de la préservation des captages existants et futurs une obligation programmatique : poursuite de la protection réglementaire de tous les points de prélèvement, prise en compte de leurs aires d'alimentation dans la localisation des nouvelles urbanisations, et anticipation des ouvrages de sécurisation nécessaires. Il cite le SAGE du Bassin Ferrifère pour encadrer l'exploitation des eaux d'exhaures minières et des réservoirs souterrains, interdisant toute opération qui augmenterait la vulnérabilité de ces systèmes ou compromettrait les écosystèmes aquatiques associés.

Cette approche patrimoniale répond aux exigences de la directive européenne sur l'eau potable et au principe français de prévention des pollutions à la source, confirmant la pertinence environnementale du projet.

Le SCoT impose que les eaux pluviales soient « gérées prioritairement à l'unité foncière », avec infiltration ou dispositifs d'hydraulique douce, et qu'« aucun rejet vers le domaine public » ne dépasse un débit de fuite adapté aux capacités locales des réseaux et aux objectifs des SDAGE/SAGE. Les nouvelles opérations d'aménagement doivent limiter et compenser l'imperméabilisation, renaturer les sols et créer des surfaces perméables contribuant à la trame verte urbaine. En parallèle, le PAS fixe comme priorité la désimperméabilisation des milieux urbains pour favoriser l'adaptation climatique et la gestion naturelle des eaux pluviales. En réunissant ces prescriptions, le SCoT s'aligne sur la directive inondation / PGRI et sur la loi Climat et Résilience en matière de sobriété foncière, ce qui a motivé sa sélection.

Le DOO souligne que « l'eau est un des patrimoines environnementaux majeurs à maintenir durablement en bon état » et distingue la protection des cours d'eau, zones humides et espaces de bon fonctionnement comme conditions de la qualité de la trame bleue. Il évite l'urbanisation nouvelle dans ces réservoirs, encadre strictement la création de plans d'eau, et réserve les interventions aux projets d'intérêt public satisfaisant aux exigences SDAGE / SAGE. Une stratégie de restauration et renaturation privilégie la réhabilitation des zones humides dégradées, notamment celles identifiées comme stratégiques par les instances de bassin, afin de renforcer la résilience climatique et la protection contre les ruissellements. Ces dispositions traduisent les objectifs de la Convention de Ramsar et de la stratégie européenne pour la biodiversité, justifiant la validation du projet.

Conformément à la directive 2007/60/CE et au PGRI Rhin-Meuse, le DOO proscrit toute urbanisation dans les zones d'aléa fort, préserve les champs d'expansion de crue et impose que les projets n'augmentent ni la vitesse ni le volume des écoulements vers l'aval. Il autorise seulement, sous conditions strictes, les activités indispensables à proximité immédiate de l'eau, tout en exigeant l'adaptation des formes urbaines existantes pour réduire leur vulnérabilité

. Cette rigueur, conforme aux engagements français de prévention des risques majeurs, a constitué un critère déterminant dans la décision de retenir le SCoT.

La planification garantit l'adéquation entre développement et capacités épuratoires : toute extension urbaine ou économique doit être compatible avec les stations d'épuration et leurs performances, et des renforcements sont programmés si nécessaire. Le SCoT promeut la déconnexion des eaux pluviales des réseaux unitaires et encourage la création de zones tampons pour limiter les rejets vers le milieu naturel.

F Incidences sur la ressource du sol

I. Rappel des enjeux

La géologie complexe confère une richesse au territoire et permet à ce dernier une exploitation des sols :

- L'agriculture est développée
- Le territoire fait l'objet d'une activité de carrières. Le SRC de la région Grand Est est en cours d'élaboration
- Les sols du territoire comptent à eux seuls plusieurs enjeux de préservation compte tenu des usages sur le territoire. Au regard de ces occupations, les services rendus par les sols sont importants et doivent être préservés.

Les zones d'occupation du sol, principalement agricoles et forestières, au sein de l'Agglomération Thionvilloise, jouent un rôle majeur en tant que réservoirs de carbone. La préservation de ces espaces est essentielle et constitue un enjeu majeur dans la lutte contre le changement climatique, tout en offrant un soutien important pour la prise de décisions dans le cadre de la Zone d'Aménagement Nette (ZAN). Les politiques actuelles visant la Zéro Artificialisation Nette ainsi que la préservation des espaces de biodiversité vont dans le sens de la conservation des stocks de carbone sur le territoire.

Les diverses fonctions des sols sur ce territoire couvrent une grande partie du SCoT Agglomération Thionvilloise. Ces fonctions, qu'elles soient écologiques, agricoles, hydriques, climatiques, économiques ou liées à la gestion des risques, doivent être préservées dans leur ensemble, dans un contexte de changement climatique susceptible d'affecter directement la ressource.

L'ensemble des services écosystémiques du sol est reporté dans le tableau suivant et territorialisé sur la cartographie ci-après.

Vis-à-vis des vulnérabilités de la ressource en sol on notera :

- Une réserve utile la plus élevée est localisée le long de la Moselle. Toutefois elle est soumise à la pression urbaine des communes telles que Yutz, Florange et Guénange
- Une sensibilité croissante vis-à-vis du changement climatique avec un assèchement à venir important en toute saison. Cet assèchement induira un impact sur la qualité des sols, leur fonctionnalité vis-à-vis des stocks de carbone, de l'agriculture, les activités associées touchant ainsi à une partie de l'économie et l'attrait du territoire.

ENJEUX	Prendre en compte et préserver la fonctionnalité des sols à travers ses fonctions écosystémiques - afin d'assurer leur fonctionnement dans un contexte de fragilité climatique : agriculture, espaces naturels, qualité de l'eau, qualité des sols
	Préserver les stocks de carbone liés aux espaces forestiers par la limitation de l'artificialisation mais également à travers une gestion durable des espaces forestiers
	Réduire la vulnérabilité des sols en luttant contre la pollution des sols et les valoriser dans une logique de renouvellement ou de renaturation au regard des contraintes technico-économiques en recherchant des solutions fondées sur la nature et en valorisant les potentiels services écosystémiques transversaux
	Maîtriser l'imperméabilisation des sols, et en priorité au sein des espaces déjà urbanisés
	Préserver les sols au regard de leur capacité de réserve utile en eau

II. Prise en compte de la ressource du sol dans le PAS

En réponse aux enjeux identifiés dans l'E.I.E, le PAS entend :

- Intégrer et préserver la fonctionnalité des sols
- Préserver les stocks de carbone et la capacité de séquestration
- Réduire la vulnérabilité des sols : dépollution, renaturation, économie circulaire
- Maîtriser l'imperméabilisation et réouvrir les sols en ville
- Préserver la réserve utile en eau et anticiper le changement climatique

Le PAS inscrit le territoire dans une trajectoire de Zéro Artificialisation Nette. Il programme une forte dégressivité de la consommation d'espace : au plus 406 ha entre 2021-2030 puis une réduction de moitié du rythme pour 2030-2044, soit 700 ha au total, soit -69 % par rapport à la décennie précédente. Cette sobriété foncière s'accompagne de la mobilisation prioritaire de l'enveloppe urbaine existante, d'un objectif de 56 % de nouveaux logements dans le tissu bâti (friches, dents creuses, renouvellement, densification) et de la requalification des zones d'activités pour éviter toute artificialisation superflue.

En parallèle, les espaces agricoles et forestiers sont protégés ; les nouvelles urbanisations sont dirigées vers les terrains les moins impactants pour l'activité agricole et la multifonctionnalité des sols est reconnue comme levier de développement territorial.

La forêt omniprésente est considérée comme un puits de carbone majeur ; le PAS en fait un marqueur paysager à préserver face aux aléas climatiques. Toute artificialisation forestière est limitée ; l'aménagement privilégie les secteurs déjà artificialisés pour l'accueil d'énergies renouvelables et recommande une gestion durable des massifs afin de concilier production bois-énergie et maintien des fonctions écologiques.

Les lignes directrices sur le photovoltaïque en toitures, sur parkings ou friches et l'agrivoltaïsme non consommateur d'espace renforcent encore cette logique de protection des stocks de carbone contenus dans les sols forestiers et agricoles

La requalification prioritaire des friches industrielles ou commerciales sert à la fois la sobriété foncière et la remise en état de sols potentiellement pollués ; le PAS reconnaît la complexité des opérations de dépollution et programme leur traitement dans la durée. Il prévoit aussi la renaturation lorsque l'usage urbain n'est plus pertinent, afin de restaurer les services écosystémiques du sol. Sur le plan économique, la promotion de l'économie circulaire, des filières innovantes autour de la gestion des matériaux et de l'énergie soutient la valorisation de ces sols remis en état.

Le PAS développe une approche « nature en ville » fondée sur la désimperméabilisation, la plantation d'arbres, la création d'îlots de fraîcheur et la gestion alternative des eaux pluviales.

Dans les zones d'activités, la rénovation passe par l'intégration de solutions de gestion de l'eau et de désimperméabilisation des surfaces pour limiter le ruissellement.

De plus, la trame verte et bleue est prolongée jusque dans les espaces urbanisés pour maintenir la perméabilité et la continuité des sols, condition essentielle au bon fonctionnement hydrologique et biologique.

Enfin, le volet « ressource en eau » complète directement la question des sols. Le PAS promeut une approche patrimoniale : protection des captages, usages économes de l'eau et réutilisation des eaux pluviales. Il intègre les chemins de l'eau dès la conception des projets pour favoriser infiltration et ralentissement des écoulements, prévenant ainsi l'érosion et la perte de capacité de stockage hydrique des sols. La trame verte et bleue, en maintenant les continuités humides et aquatiques, soutient directement le maintien d'une réserve utile élevée dans les plaines alluviales de la Moselle

III. Incidences et mesures du DOO

Impact

Risques d'incidences négatives

Le DOO poursuit une trajectoire de sobriété foncière, mais il maintient une enveloppe d'urbanisation en extension qui constitue la première source de pression résiduelle. Il reste permis de créer, sur la période 2025-2044, 371 hectares d'habitat et 94 hectares d'activités, soit 465 hectares supplémentaires ; cumulée à la période

2021-2024, la consommation maximale admise atteint 696 hectares à l'horizon 2044.

Une deuxième source d'incidence négative tient aux grands projets d'intérêt national ou européen – par exemple l'OIN Alzette-Belval ou l'A31 bis – dont les surfaces ne sont pas imputées à la consommation d'espace du SCoT. Bien qu'affichées hors compte, ces infrastructures requerront des emprises nouvelles, des terrassements et des remblais susceptibles d'impacter les ols.

Le développement économique en extension – 28 hectares pour les agglomérations centrales, 20 hectares pour la CCCE, 19 hectares pour la CCB3F et 20 hectares pour la CCAM – expose également une réduction de l'espace naturel, agricole et forestier. Le DOO invite à optimiser la desserte, à densifier le bâti et à travailler les transitions paysagères.

Par ailleurs, l'objectif de produire de l'énergie renouvelable comporte un volet photovoltaïque au sol, autorisé sur des terres jugées d'intérêt agricole faible. La grille de critères (exclusion des réservoirs de biodiversité, priorité aux terrains déjà artificialisés) limite les atteintes.

Enfin, bien que le DOO impose de « limiter l'imperméabilisation » et de compenser les surfaces rendues étanches, chaque opération d'aménagement urbain conserve des voiries, des aires de stationnement ou des plateformes techniques qui, si elles ne recourent pas systématiquement aux revêtements drainants, accentueront ponctuellement le ruissellement et la perte d'infiltration locale. La stratégie « éviter-réduire-compenser » doit être scrupuleusement mise en œuvre.

Incidences favorables et bilan global plutôt positif

Malgré ces réserves, l'architecture d'ensemble du DOO tend vers la préservation du capital pédologique.

L'adoption d'une trajectoire conforme à l'objectif national de Zéro Artificialisation Nette à 2050 constitue un levier majeur : elle impose au territoire de réduire de 56 % son rythme de consommation foncière dès la décennie 2021-2030 par rapport à la référence 2011-2020, puis de le faire tomber à -69 % sur la période 2021-2044. Cette inflexion historique ralentit considérablement la dégradation directe des sols.

La priorité hiérarchisée au renouvellement urbain, à la reconversion des friches et à la densification interne, inscrite dans les prescriptions relatives aux PLU(I),

épargne la ressource pédologique périphérique : chaque plan local doit d'abord mobiliser dents creuses, bâtis mutables et friches avant de solliciter du sol nu, tout en respectant des densités minimales pour les extensions autorisées. L'incidence positive se matérialise par une nette réduction des surfaces décapées et par la remise en culture ou en usage écologique d'espaces désaffectés.

Le DOO consacre, de plus, une politique exigeante de limitation de l'imperméabilisation ; il oblige à favoriser revêtements perméables pour stationnements, gestion naturelle des eaux pluviales et désartificialisation partielle via la végétalisation des toitures, des cheminements et des cours. Ces prescriptions améliorent l'infiltration, restaurent la capacité tampon des horizons superficiels et entretiennent la recharge des nappes.

S'ajoute une stratégie de renaturation, définie comme la « reconquête des fonctions biologiques des sols » sur des espaces jusqu'alors artificialisés. Le DOO préconise d'identifier les sites prioritaires en fonction des enjeux de trame écologique, de ressource en eau et de maîtrise du ruissellement ; il inscrit ainsi des gains qualitatifs et fonctionnels concrets pour les sols restaurés

Dans le domaine énergétique, le parti pris d'implanter le photovoltaïque d'abord sur les toitures, les ombrières, les friches et les délaissés infrastructurels, puis seulement à titre subsidiaire sur des terres incultes, garantit une protection des sols agricoles fertiles et des zones humides. La même logique prévaut pour l'agrivoltaïsme, encadré pour maintenir la perméabilité environnementale et la lisibilité paysagère.

Enfin, la lutte contre les ruissellements et l'obligation de maintenir la transparence hydraulique des projets renforcent la résilience pédologique : en préservant champs d'expansion de crue et zones d'infiltration, le DOO prévient l'érosion superficielle et le lessivage des sols en contexte de précipitations intenses

Territorialisation et quantification

Le SCoT démarre en 2025 et programme le développement jusqu'en 2044, mais la comptabilisation de la consommation d'espace commence en 2021.

A son échelle territoriale et selon la temporalité de sa programmation (horizon 2044), le SCoT (dont son Document d'Orientation et d'Objectifs) répond aux attentes de la Loi Climat et Résilience et tend vers les cibles de limitation de la consommation d'espace envisagées par le SRADDET Grand Est arrêté en janvier 2020.

Dans ce sens, le DOO du SCoT établit un plafond de consommation d'espaces sur 2021-2044 de **696 ha** ; ce qui représente une réduction d'environ **68 %** du rythme de consommation par rapport à celui analysé sur 2011-2020. Cette surface est déclinée par décennie pour les deux premières périodes 2021-2030 et 2031-2040, puis sur 2041-2044 pour la dernière.

Programmation par période des plafonds de consommation ou d'artificialisation des espaces

Les surfaces concernant les nouvelles urbanisations sur les friches urbaines existantes et les projets d'envergure national et européen (A31 bis et OIN) ne sont pas comptabilisés dans les objectifs décrits ci-dessous.

■ 406 ha sur 2021-2030 de consommation d'espace :

- 406 ha représente la valeur haute de la marge indiquée pour le suivi du SCoT de 68ha au-dessus de la cible des 338 ha indiqué par le SRADDET (marge de 20% acceptée).
- Le SCoT opère sur cette période un effort de réduction de 56 % de la consommation d'espace par rapport à 2011-2020.

■ 209 ha sur 2031-2040 d'artificialisation des sols.

- Avec 209 ha maximum, l'objectif du SCoT représente une réduction de 49% par rapport à de la consommation d'espace de la décennie précédente (2021-2030), et tend donc vers un objectif de réduction de 50% de l'artificialisation, en cohérence avec les principes de la Loi Climat et Résilience.

■ 81 ha sur 2041-2044 d'artificialisation des sols.

- Avec 81 ha maximum, l'objectif du SCoT permet d'opérer une réduction de 3% par rapport à la consommation d'espace de la décennie précédente.

a) Surfaces maximales (en ha) de consommation d'espace en extension 2021-2030, puis d'artificialisation sur 2031-2044 du territoire du SCoT (et totale 2021-2044) et effort opéré par le SCoT en % de réduction du rythme de consommation (cf. DOO orientation « Mettre en oeuvre la trajectoire vers le zéro artificialisation nette »)

	2021-2030	2031-2040	2041-2044	Total 2021-2044
Trajectoire foncière	406	209	81	696
hectares par an	41	21	20	29
% de réduction	-56%	-49%	-3%	-69%

par rapport à 2011-2020

Le DOO décline en outre les objectifs de limitation de la consommation par grandes vocations et par période décennale. Cette déclinaison est précisée par EPCI.

b) Surface prévisionnelle déclinée par période et par EPCI par grandes vocations (cf. DOO orientation « Mettre en oeuvre la trajectoire vers le zéro artificialisation nette »)

Surfaces maximales de consommation d'espace par période et par EPCI, en hectares	2025-2030			2031-2040			2041-2044			2025-2044 (surfaces en hectares) total
	Résidentiel	Economie	Total	Résidentiel	Economie	Total	Résidentiel	Economie	Total	
CAPFT	32	6	38	32	8	40	21	0	21	99
CAVF	24	6	30	22	8	30	13	0	13	73
CCAM	31	6	37	42	10	52	14	4	18	107
CCPHVA	2	4	6	1	3	4	1	0	1	11
CCCE	23	6	29	27	14	41	16	0	16	86
CCB3F	29	6	35	29	13	42	12	0	12	89
Total SCoT	141	34	175	153	56	209	77	4	81	465

Cette déclinaison précise permet ainsi au territoire de piloter la cohérence de son évolution au regard du projet territorial et notamment des grands équilibres résidentiels et économiques qu'il a choisis.

Un ensemble de surfaces ne sont pas comptabilisées dans ces seuils de consommation :

- Les surfaces des nouvelles urbanisations sur les friches urbaines artérialisées.
- Les surfaces nécessaires pour des projets d'envergure nationale ou européenne (PENE) définis en application de la Loi Climat et Résilience (notamment son article 194 en vigueur).
- Les surfaces des projets d'intérêt au niveau régional (économiques, d'équipements-infrastructure...) qui s'inscriraient dans le compte foncier de la réserve mutualisée d'équité territoriale du SRADDET Grand Est, distincte du compte foncier du SCoT.

Il convient de porter une attention particulière à la localisation frontalière du territoire, ainsi qu'au maintien de capacités de développement économique adaptées à son positionnement stratégique. En effet, le territoire constitue une « tête de pont » de la dorsale reliant Épinal à la Mer du Nord, qui structure la partie médiane du Grand Est en matière de dynamiques économiques, de services et d'équipements supérieurs. À ce titre, il est essentiel de préserver un potentiel foncier suffisant pour accompagner le développement économique, en cohérence avec le rôle majeur que joue le territoire dans cet espace régional et transfrontalier.

Il convient de mentionner les enjeux autour de la fusion entre la Communauté d'agglomération de Portes de France Thionville (CAPFT) et la Communauté d'agglomération du Val de Fensch prévue au 1^{er} janvier 2026, au regard de la consommation d'espace. L'enjeu de la mutualisation des surfaces entre la CAPFT et la CAVF réside dans l'optimisation de la gestion foncière à l'échelle des deux agglomérations, en anticipation de leur fusion en 2026. Cette mutualisation doit toutefois s'inscrire dans le respect des équilibres définis par le SCoT, tant pour le résidentiel que pour l'économie, en veillant à ne pas dépasser les plafonds fixés (144 ha pour le résidentiel, 28 ha pour l'économie sur 2025-2044). Elle constitue un levier d'adaptation pour répondre plus finement aux besoins des projets, limiter la consommation d'espace, et permettre un phasage opérationnel cohérent, notamment dans les dynamiques de reconversion de friches.

Dans ce contexte de limitation de la consommation d'espace, le SCoT doit relever un double enjeu : répondre aux besoins résidentiels, en intégrant la dimension transfrontalière, tout en préservant des capacités foncières suffisantes pour le développement économique.

Facteurs d'atténuation et incidences positives conduisant à un bilan global favorable

Le SCoT réduit de 56 % le rythme de consommation d'espace sur 2021-2030 par rapport à 2011-2020, et de 69 % sur l'ensemble 2021-2044, plafonnant la totalité des surfaces neuves à 696 ha, toutes périodes confondues. Cette trajectoire inscrit le territoire sur la pente du zéro artificialisation nette à 2050 ; elle constitue la première barrière quantitative de préservation des sols.

Le DOO précise que les surfaces situées dans les friches urbaines – notamment les 10 ha restants de la Mégazone – ne sont pas comptabilisées dans les quotas et doivent être mobilisées prioritairement. Cette règle déporte une partie de la pression hors des sols naturels ou agricoles et accélère la résorption des pollutions historiques, générant un gain qualitatif pour la ressource en sols.

Des seuils de 32 logements/ha dans les centralités principales CAPFT, CAVF et CCPHVA, 26 logements/ha pour les centralités relais, et 22 à 17 logements/ha ailleurs, imposent une compacité qui limite l'emprise moyenne par logement et, par conséquent, la surface totale imperméabilisée. Cette densification est assortie d'exigences de nature en ville et de gestion intégrée des eaux pluviales, contribuant à la fonctionnalité écologique résiduelle des sols urbains.

En plafonnant la consommation à 406 ha maximum sur 2021-2030, puis à 209 ha sur 2031-2040 et 81 ha sur 2041-2044, le DOO instaure un pilotage fin ; il permet d'ajuster ou de suspendre les ouvertures si les objectifs sont dépassés, évitant ainsi l'« effet cliquet » irréversible souvent constaté dans les documents antérieurs.

Les prescriptions relatives à la gestion intégrée des eaux pluviales, à la préservation des réservoirs miniers et à la prévention du ruissellement imposent, avant tout projet, des mesures compensatoires ou d'adaptation qui maintiennent la fertilité et la perméabilité des sols demeurant en place. Ces mesures complètent le volet strictement quantitatif par une approche qualitative de la ressource.

Mesures d'évitement, réduction, compensation

Mesures d'évitement

- Concentrer l'urbanisation dans l'enveloppe bâtie existante : mobiliser en priorité renouvellement urbain, dents creuses, friches et densification pour ne pas ouvrir de nouveaux sols à l'urbanisation
- Fixer des plafonds impératifs d'urbanisation résidentielle en extension (2025-2044), friches non comptabilisées, afin de préserver la ressource foncière
- Trajectoire ZAN : ne pas dépasser 406 ha (2021-2030), 209 ha (2031-2040) puis 81 ha (2041-2044) de consommation d'espace, inscrivant le territoire vers le zéro artificialisation nette à 2050
- Carrières et sous-sol : éviter toute extraction dans les lits mineurs des cours d'eau ou leurs abords pour ne pas altérer les fonctions hydrauliques et écologiques des sols
- Conception des nouveaux projets : limiter en amont l'imperméabilisation (réduction de la voirie, stationnements, adoption de revêtements perméables)

Mesures de réduction

- Diminution graduelle du rythme de consommation d'espace : -56 % entre 2021-2030 et -69 % sur 2021-2044 par rapport à 2011-2020
- Zones d'activités : optimiser l'usage des parcelles (bâtiments « verticalisés », bandes non constructibles minimisées, trames viaires compactes) pour réduire l'emprise foncière

- Désimperméabilisation du tissu existant : opérations sur voiries, parkings, friches et autres délaissés pour ramener de la pleine-terre
- Règles locales de perméabilité : coefficients de pleine-terre, surfaces éco-aménageables et dispositifs d'infiltration à intégrer dans les PLU(i) pour limiter le ruissellement et conserver la fonction des sols
- Objectifs de densité contrôlés : encadrer la densité moyenne des extensions résidentielles afin de limiter l'étalement

Mesures de compensation

- Stratégie de compensation des imperméabilisations : retrouver de la perméabilité écologique / hydraulique via nature en ville, techniques d'hydraulique douce, reconversion de friches et surfaces vertes
- Renaturation / restauration des sols artificialisés : transformer un sol artificialisé en sol désartificialisé selon l'orientation 1.1.7 du DOO
- Sites prioritaires pour la compensation : friches de Micheville, Patural, crassiers, anciennes usines, etc., identifiés pour accueillir des projets de renaturation ou de compensation environnementale
- Fin d'exploitation des carrières : remise en état systématique pour restaurer fonctions écologiques, hydrauliques ou accueillir des ENR, compensant ainsi l'impact sur les sols
- Requalification de l'espace public : désimperméabilisation et création d'espaces verts dans les projets de voirie ou de renouvellement urbain pour compenser l'imperméabilisation existante

Synthèse et conclusion des incidences du projet de SCoT sur le sol

Les risques identifiés – artificialisation résiduelle, grands projets d'infrastructure, extensions économiques et fermes photovoltaïques au sol – demeurent circonscrits par des plafonds et des garde-fous. À l'inverse, la baisse drastique de la consommation foncière, la valorisation systématique des friches, la désimperméabilisation, la renaturation ciblée et la gestion maîtrisée de l'énergie et de l'eau concourent à une amélioration globale de la situation des sols du territoire. L'équilibre atteint ne supprime pas toute incidence négative, mais l'ossature réglementaire du DOO assure, à l'échelle 2021-2044, un résultat d'ensemble plutôt positif pour la ressource pédologique.

	Sol
A	UN MODE D'AMENAGEMENT QUI VALORISE LES RESSOURCES, LA QUALITE DU CADRE DE VIE ET LES NOUVELLES MOBILITES FACE AU DEFI CLIMATIQUE ET AUX ENJEUX DES GRANDS FLUX TRANSFRONTALIERS
1.1	Conforter la trame verte et bleue pour soutenir la biodiversité, préserver le capital « eau » du territoire et valoriser ses paysages identitaires
1.2	Développer une approche patrimoniale de la ressource en eau et mieux cohabiter avec l'eau
1.3	Mettre en œuvre la trajectoire vers le Zéro artificialisation nette
1.4	La valorisation des friches urbaines
1.5	Poursuivre la rénovation profonde des mobilités, pour des mobilités alternatives,
B	DIVERSIFIER ET INNOVER DANS L'OFFRE RESIDENTIELLE POUR FACILITER LES DIFFERENTS PARCOURS DE VIE, FIDELISER LES ACTIFS ET VALORISER L'ATTRACTIVITE DES CENTRES URBAINS
2.1.	Organiser l'armature urbaine dans une logique de proximité et d'accès des bassins de vie aux services et mobilités intégrant les pratiques quotidiennes et transfrontalières
2.2.	Organiser la réponse aux besoins en logements pour un cadre de vie attractif et en optimisant les usages dans le tissu urbain existant
2.3	Promouvoir un urbanisme de qualité dans un cadre paysager singulier et valorisé
2.4	Continuer d'élever le niveau de services à la population, avec des approches ciblées et mutualisées
2.5	Une politique commerciale qui privilégie le commerce et l'attractivité des centre-ville, et l'amélioration des espaces périphériques en maîtrisant leur évolution en cohérence avec la loi Climat et Résilience
2.6	Document d'Aménagement Artisanal Commercial et Logistique (DAACL)
C	RENFORCER LA RECONNAISSANCE DU TERRITOIRE EN TANT QUE DESTINATION ECONOMIQUE, D'INNOVATION ET TOURISTIQUE
3.1.	Valoriser et renforcer les activités productives et de l'économie résidentielle avec des opportunités pour l'innovation et les secteurs d'avenir
3.2	Valoriser les activités primaires et favoriser les conditions de création de valeur ajoutée
3.3	Renforcer la capacité de production d'énergie renouvelable pour développer le mix énergétique décarboné
3.4	Intensifier la mise en tourisme du territoire organisée en réseau interconnecté avec les circuits régionaux et transfrontaliers
Impact cumulé	

Positive	Forte	Modérée	Faible
Négative	Forte	Modérée	Faible
Point de vigilance			

G Incidences sur la ressource en eau

I. Rappel des enjeux

La gestion de la ressource en eau affecte tout le territoire de l'Agglomération Thionvilloise, avec des implications qui touchent tous les aspects du SCoT, qu'il s'agisse des questions environnementales ou socio-économiques. En plus de réduire les effets néfastes de l'aménagement et de l'urbanisation sur la ressource, il est majeur de mettre en place une stratégie visant à promouvoir le développement durable du territoire tout en répondant aux défis tels que l'augmentation de la température, la dégradation de la qualité de l'eau, la diminution des ressources disponibles, les perturbations des écosystèmes et l'accentuation des extrêmes météorologiques.

L'alimentation en eau potable est en partie souterraine (66%) et en partie superficielle (34%) ; les données issues des collectivités gérant l'eau permettent de faire ressortir les points suivant :

- Une ressource superficielle bien présente mais dégradée sur l'ensemble du territoire avec des pressions causées principalement par l'agriculture et par les rejets urbains
- La qualité de la ressource présente un enjeu de maintien voir d'amélioration
- Les mesures de protection de la ressource doivent être prises en compte dans le cadre de l'aménagement du territoire afin de tendre vers une amélioration
- L'assainissement constitue pour l'avenir un enjeu de développement du territoire

Ceci est d'autant plus important où la ressource et notamment le cycle de l'eau seront fortement modifiés dans les années à venir au regard du changement climatique.

La réflexion sur la ressource en eau peut s'appuyer sur plusieurs piliers faisant appel aux services écosystémiques directement en lien avec l'eau :

- De santé environnementale
- De dynamique écologique et biodiversité
- De développement du territoire

ENJEUX

Améliorer le bon état qualitatif de la ressource en eau superficielle et souterraine sur l'ensemble du territoire

Agir sur l'amélioration de la qualité de l'eau en préservant notamment les espaces prairiaux, les zones humides et le couvert végétal

Réduire les pressions quantitatives liées aux usages dans un contexte de changement climatique

Être cohérent avec les capacités d'assainissement et le développement du territoire

Se servir de la Trame Bleue comme support d'attractivité, de vecteur de santé et d'adaptation au changement climatique.

Développer la culture de l'économie de l'eau

Sensibiliser la population et les élus pour l'économie de la ressource

II. Prise en compte de la ressource en eau dans le PAS

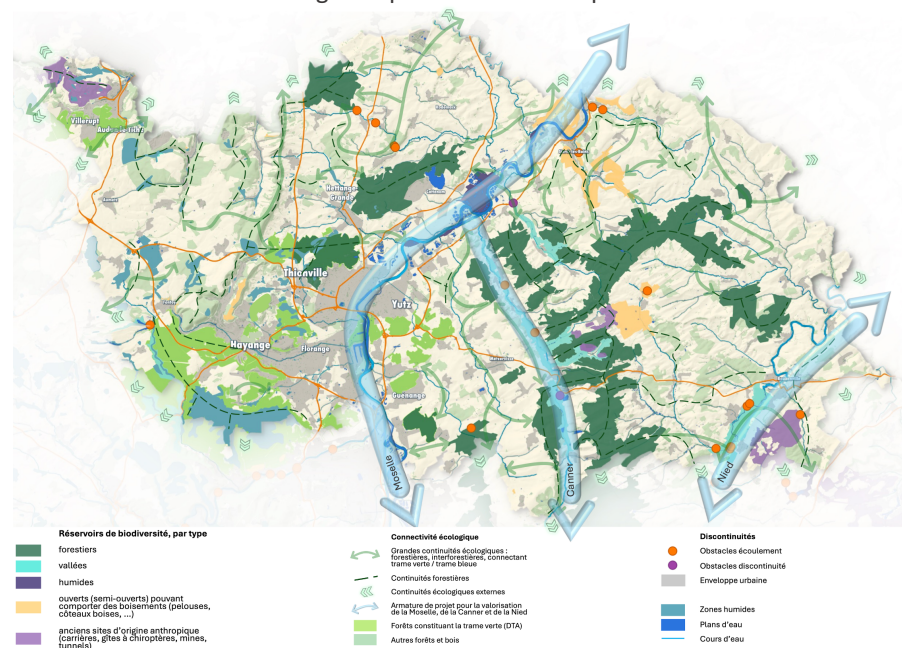
Le SCoT entend répondre positivement et favorablement aux enjeux identifiés dans l'EIE au travers des éléments suivants :

- La définition d'un cadre patrimonial pour la qualité des eaux de surface et souterraines
- La préservation des milieux prairiaux, humides et le couvert végétal au service de la qualité
- La réduction des pressions quantitatives
- L'adaptation vis-à-vis du changement climatique
- La cohérence entre capacités et développement
- La trame bleue
- L'économie de la ressource
- Une gouvernance complète

Le PAS place la ressource en eau au rang de « capital » territorial et inscrit dès l'orientation 1.1.3 la nécessité de « préserver la disponibilité et la qualité » des nappes comme des cours d'eau, quels que soient les usages – industriels, agricoles, résidentiels ou touristiques. Cette approche patrimoniale est consolidée par la volonté de sécuriser les captages d'eau potable et de renforcer les réseaux d'alimentation, mesures qui répondent directement à l'enjeu d'un bon état qualitatif sur tout le périmètre du SCoT. La même orientation invite à anticiper la réutilisation des eaux pluviales, ce qui réduit la pression sur les prélèvements et contribue à la résilience des ressources superficielles et souterraines.

L'orientation 1.1.1 consacre la trame verte et bleue comme ossature du projet d'aménagement. Elle cible explicitement la préservation des milieux aquatiques et humides, des prairies et des corridors forestiers afin de « limiter les pressions sur

les eaux superficielles et souterraines » et de maintenir les continuités écologiques. Cette protection fonctionnelle est complétée par l'objectif de renaturation des cours d'eau et d'atténuation des obstacles à l'écoulement, gages d'une meilleure auto-épuration et d'un soutien à la biodiversité. En mobilisant ces leviers, le PAS répond avec précision à l'exigence de conserver les espaces prairiaux, les zones humides et la couverture végétale pour améliorer la qualité de l'eau.



Le même article 1.1.3 encourage « des usages économes » et promeut la réutilisation des eaux pluviales, ce qui limite les prélèvements directs dans le contexte d'un climat plus sec. Par ailleurs, la politique de gestion alternative des eaux pluviales détaillée dans le PAS – désimperméabilisation, infiltration à la source, dispositifs paysagers de rétention – vise à ralentir les écoulements, recharger les nappes et réduire les pointes de demande sur les réseaux publics.

La conception des projets urbains doit « intégrer les chemins de l'eau dès l'origine » et s'accompagner « d'une optimisation des réseaux » d'assainissement et de gestion pluviale. En encadrant l'imperméabilisation et en favorisant l'infiltration, le PAS évite la surcharge hydraulique des stations et aligne le rythme de l'urbanisation avec les capacités d'assainissement existantes. Cette articulation entre planification du sol et dimensionnement des infrastructures répond directement à l'objectif de cohérence entre assainissement et développement territorial.

Le PAS affirme que la trame verte et bleue est « structurante » pour la résilience environnementale et le cadre de vie, tout en reconnaissant les vallées, les zones humides et la Moselle comme marqueurs paysagers et leviers de loisirs et de tourisme. En renforçant ces continuités, le PAS fait de l'eau un vecteur de santé publique, d'attractivité et d'adaptation au climat, conformément à l'enjeu relatif à la trame bleue.

Grâce à l'encouragement d'« usages économes » et à la valorisation de la réutilisation des eaux de pluie, le PAS introduit une logique de sobriété et de circularité qui structure la future « culture de l'économie de l'eau ». Cette orientation est renforcée par la trame verte urbaine : désimperméabilisation, îlots de fraîcheur et végétalisation concourent à la régulation hydro-climatique tout en réduisant le recours à l'eau potable dans les espaces publics.

Enfin, le volet 1.2 « Développer la culture du risque et des effets du changement climatique » engage le territoire à ne pas augmenter l'exposition des populations, à sécuriser les réseaux et à promouvoir des solutions d'adaptation, notamment via « l'intégration des chemins de l'eau dans l'aménagement ». Cette démarche, tournée vers la prévention et la concertation avec les acteurs locaux, constitue le socle d'une sensibilisation continue des élus et des habitants à la rareté de la ressource et aux bons usages de l'eau, couvrant ainsi le dernier enjeu identifié.

III. Incidences et mesures du DOO

Impact

Le grand cycle de l'eau

La réduction programmée mais toujours réelle d'espaces perméables au profit d'urbanisations nouvelles peut limiter l'infiltration naturelle et détourner des volumes d'eau pluviale vers les réseaux de surface ; même encadrées par la règle « éviter-réduire-compenser », les surfaces imperméabilisées introduites par chaque opération ont vocation à accélérer les ruissellements et à réduire la recharge des nappes, en particulier dans les secteurs karstiques et les têtes de bassin versant où l'infiltration est prioritaire.

Toutefois en écho à ces enjeux, le DOO consacre une approche patrimoniale de la ressource : il évite l'artificialisation des zones humides et impose des zones

tampons végétalisées entre milieux urbanisés et espaces humides, préservant ainsi la régulation naturelle des crues et l'épuration biologique des eaux superficielles. Il fixe l'obligation d'identifier et de maintenir les champs d'expansion de crue, de garantir la transparence hydraulique des nouveaux projets et de limiter les débits de fuite dans tous les secteurs exposés ; cette stratégie réduit l'amplitude des crues, ralentit l'érosion des berges et protège les habitats aquatiques.

La gestion intégrée des eaux pluviales devient la règle : infiltration à la parcelle, noues, bassins paysagers et désimperméabilisation de l'espace public structurent les opérations d'aménagement ; en remplaçant l'eau dans son cycle naturel, ces dispositifs consolident la recharge de la nappe et diminuent la charge hydraulique sur les réseaux existants.

La restauration écologique des cours d'eau et la suppression d'obstacles transversaux sont encouragées, tout comme l'utilisation de friches urbaines pour renaturer les berges ; ces actions améliorent la continuité longitudinale, renforcent la ripisylve et restaurent le refroidissement hydraulique des tronçons urbains.

Les futurs grands projets d'infrastructure – dont l'A31 bis – devront franchir plusieurs bassins versants ; l'exigence de « transparence hydraulique » devra être strictement suivie.

Vis-à-vis de la perspective d'exploiter les réservoirs miniers du bassin ferrifère comme ressource stratégique, le DOO avertit que toute prise d'eau nouvelle devra éviter « désordres hydrogéologiques » et ne pas accroître la vulnérabilité aux pollutions de surface, mais l'équilibre demeure fragile.

Le petit cycle de l'eau

Le rythme de construction prévu pour répondre aux besoins résidentiels et économiques crée une demande additionnelle sur les champs captants déjà sous tension. Le DOO reconnaît que plusieurs systèmes intercommunaux – Uckange, Illange, Audun-le-Tiche, Villerupt ou le Syndicat Acker – ne pourront absorber ces besoins sans travaux de sécurisation ou interconnexions, et souligne que l'ajustement de la programmation urbaine devra rester conditionné à la disponibilité réelle de la ressource.

Le DOO hiérarchise la sécurité d'alimentation en eau potable : il anticipe des interconnexions régionales et transfrontalières, valorise l'eau d'exhaure de la mine de Metzange comme réserve stratégique et recense une dizaine de réseaux locaux à conforter ; cette diversification réduit la dépendance à quelques captages et abaisse mécaniquement le risque de pénurie.

La protection réglementaire de tous les prélèvements est prolongée ; dans les secteurs de « très forte vulnérabilité », l'urbanisme devra privilégier l'infiltration douce, contrôler les activités polluantes et préserver ripisylve, fossés et haies qui filtrent les eaux ; ces exigences renforcent la qualité microbiologique et chimique de la ressource brute.

Les réseaux de dépollution des eaux pluviales et les stations d'épuration devront être dimensionnés pour des pluies plus intenses ; dans les communes où ces infrastructures tarderaient, l'effluent résiduel rejeté pourrait détériorer la qualité physico-chimique des rivières déjà sensibles, notamment en période d'étiage prolongé. Le DOO impose une compatibilité stricte entre développement urbain, capacités d'épuration et sensibilité du milieu récepteur ; il prescrit la résorption des branchements parasites, l'amélioration des rendements de réseau et la mise aux normes des stations, assurant ainsi que les rejets résiduels n'entraînent plus l'atteinte du bon état des masses d'eau.

Enfin, la promotion de la réutilisation des eaux pluviales pour des usages non domestiques et l'encouragement des économies d'eau dans l'industrie contribuent à maîtriser la demande, à différer de nouveaux prélèvements et à réserver l'eau potable aux usages les plus nobles

Territorialisation et quantification

Besoins / ressource : Alimentation en eau potable

ANALYSE DES BESOINS ET DES RESSOURCES EN EAU POTABLE A L'ECHELLE DU SCOT DE L'AGGLOMERATION THIONVILLOISE

La présente analyse vise à évaluer l'adéquation entre les besoins futurs en eau potable et les capacités des ressources mobilisables à l'échelle du SCOT de l'Agglomération Thionvilloise, dans un contexte de croissance démographique projetée, d'intensification des centralités et de contrainte croissante liée au changement climatique.

L'exercice s'inscrit dans une double perspective.

- D'une part, il s'agit de qualifier la robustesse du système d'alimentation en eau potable au regard des dynamiques territoriales inscrites dans le Document d'Orientation et d'Objectifs

- D'autre part, il s'agit d'anticiper les effets combinés des évolutions démographiques et des contraintes nationales et climatiques, en particulier l'objectif de réduction de 10 % des consommations d'eau d'ici 2030 et l'hypothèse d'épisodes de sécheresse entraînant une diminution de la ressource disponible.

L'analyse repose sur un socle de données consolidées issues :

- des Rapports sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS) des services d'eau potable du périmètre,
- Des données SISPEA disponibles pour les volumes prélevés, produits, importés et consommés,
- Des capacités nominales ou journalières connues lorsque celles-ci sont mentionnées dans les documents techniques.
-

Compte tenu de l'hétérogénéité des données disponibles, la méthodologie adoptée distingue clairement trois niveaux d'analyse.

- Le premier niveau consiste en une photographie du système actuel. Il s'appuie sur l'identification des producteurs structurants, des services distributeurs dépendants, des volumes mobilisés annuellement et des indicateurs de performance des réseaux. Cette étape permet de caractériser l'organisation territoriale de la ressource et les logiques d'interconnexion.
- Le deuxième niveau repose sur une projection des besoins à horizon 2044, fondée sur la trajectoire démographique du SCoT, soit une population estimée à 310 600 habitants. Les besoins futurs sont évalués selon plusieurs hypothèses de consommation unitaire afin d'encadrer l'incertitude et de produire des ordres de grandeur robustes. Cette approche permet de quantifier le volume additionnel à mobiliser et d'identifier les secteurs les plus concernés.
- Le troisième niveau consiste en une analyse prospective de résilience. Deux scénarios structurants sont intégrés : une réduction de 20 % de la ressource disponible en situation de sécheresse prolongée, et l'application de l'objectif national de réduction de 10 % des consommations. La confrontation de ces scénarios aux capacités existantes permet d'évaluer la soutenabilité du

développement territorial projeté et d'identifier les leviers d'action prioritaires.

L'ensemble de l'analyse est conduit à l'échelle du système territorial plutôt qu'à l'échelle strictement administrative des services, afin de tenir compte des interconnexions hydrauliques et des flux entre producteurs et distributeurs. La territorialisation s'appuie ainsi sur les grands bassins fonctionnels du SCoT et sur les polarités définies dans le DOO.

Cette démarche permet de dépasser une lecture strictement volumétrique pour proposer une analyse intégrée articulant besoins, ressources, performance des infrastructures et organisation spatiale du développement.

Etat actuel de la situation de la ressource en eau

Cet exercice est réalisé dans la limite des données disponibles

Analyse des RPQS disponibles

L'analyse présentée ci-après constitue une première consolidation "ressources / besoins" en eau potable à l'échelle du SCoT de l'Agglomération Thionvilloise, à partir des documents disponibles au moment de l'étude. Elle s'appuie principalement sur une série de Rapports sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS) transmis progressivement, complétés ponctuellement par les informations issues des bases SISPEA lorsque les RPQS étaient manquants ou incomplets.

L'objectif de cette étape est de produire une photographie du système actuel d'alimentation en eau potable, en identifiant, pour chaque service, les paramètres nécessaires à une lecture territoriale : périmètre desservi, volumes prélevés et produits, importations et exportations, niveaux de performance (rendement, pertes), ainsi que les éléments de protection de la ressource. Lorsque les RPQS le permettent, l'analyse intègre également les capacités de production exprimées en débits nominaux et, plus rarement, les autorisations réglementaires de prélèvement. Cette distinction est importante : la capacité nominale décrit un potentiel

technique d'exploitation, tandis que la capacité autorisée relève du cadre préfectoral (DUP) et conditionne la marge réellement mobilisable.

La consolidation met en évidence une hétérogénéité marquée de l'information disponible sur les capacités réglementaires. Dans la majorité des RPQS analysés, les débits maximaux autorisés et les volumes annuels autorisés ne sont pas mentionnés, ce qui limite la comparaison directe entre "besoins actuels" et "capacités autorisées" à quelques services seulement. En conséquence, la lecture capacitaire proposée ici repose sur deux niveaux complémentaires : d'une part, l'analyse volumétrique des prélèvements et des flux (qui permet de caractériser les pressions et les dépendances), d'autre part, l'exploitation des débits nominaux et autorisés lorsqu'ils sont disponibles, afin d'esquisser des taux de mobilisation et des ordres de grandeur de marge théorique.

Enfin, l'analyse est conduite dans une logique de système, tenant compte des interconnexions et des échanges d'eau entre services. Cette approche est indispensable à l'échelle d'un SCoT, car la capacité territoriale ne dépend pas uniquement des captages locaux, mais aussi de la capacité des réseaux, des ventes en gros, des importations et des dispositifs de sécurisation. Le tableau de synthèse qui suit rassemble l'ensemble des services traités, y compris ceux pour lesquels les données demeurent indisponibles à ce stade.

Les unités sont en m³/an pour les volumes. Les débits sont en m³/h ou m³/j selon le document.

Abréviations : ND = non disponible dans les éléments fournis ; NC = non concerné.

Service	Population desservie	Ressources propres	Débit nominal	Débit maximal autorisé (DUP)	Volume prélevé	Volume produit	Volume importé	Volume exporté	Rendement	Protection ressource
Syndicat Mixte des Eaux de Boulay (SMEB) RPQS 2024	20 748	5 captages	303 m³/h (cumul)	ND	1 507 696	1 306 078	ND	4 427 (vers SIE Bouzonville)	74,05%	20%
CAVF Ranguevaux RPQS 2024	883	1 source communale	ND	ND	135 079	137 250	484	90 561	88,50%	100%
Villerupt RPQS 2024	10 158	Prélèvement indiqué mais captage non décrit	ND	ND	665 354	631 763	29 585	196 248	77,50%	60%
SIRGEA Guénange RPQS 2024	16 472	12 puits	1 680 m³/j (production)	1 728 m³/j	430 262	ND	359 990	0	81,40%	ND
CAPFT Portes de France Thionville RPQS 2023	58 935	5 ressources	21 000 m³/j (capacité max cumulée)	Partiel selon ressource, non homogène	4 394 210	ND	1 357 617	23 006 (Cattenom) + 80 737 (Entringe)	ND	ND
Audun-le-Tiche RPQS 2022	7 111	1 ressource (Saint-Michel)	ND	ND	713 365	697 806	0	142 333	ND	ND
Russange RPQS 2022	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Rustroff RPQS 2023	682	1 captage actif	ND	ND	32 183	32 183	3 294	0	91,20%	80%
SEAFF Fontoy Vallée de la Fensch RPQS 2022	56 570 (section eau)	Production marginale (Escherange)	ND	ND	31 154 (Escherange)	ND	3 109 285 (SFL)	0	78,19%	99,80%
Montenach RPQS 2024	201	3 sources	ND	ND	28 710	32 298	747	0	97,70%	80%
Koenigsmacker-Malling RPQS 2024	2 965	Ressource propre inactive	ND	ND	0	179 809	10 680	31 976	78,90%	56,60%
Syndicat des Eaux du Acker RPQS 2022	1 118	1 forage	ND	ND	59 973	59 973	4 542	0	96,90%	80%
Syndicat Intercommunal des Eaux de Bouzonville RPQS 2024	13 091	5 forages	237 m³/h (cumul)	ND	941 072	842 662 (station)	4 433	5 408	74,89%	80%
Entringe RPQS 2024	1 236	Aucune	NC	NC	0	0	84 139	0 (export indiqué dans schéma mais correspond à l'injection)	60,70%	20%
Volmerange-les-Mines RPQS 2024	2 328	1 source active	ND	ND	120 030	120 030	8 732	0	74,50%	80%
Rédange RPQS transmis	ND	ND	ND	ND	ND					

Parmi les services analysés, le Syndicat Mixte des Eaux de Boulay, le Syndicat Intercommunal des Eaux de Bouzonville et la Communauté d'Agglomération Portes de France Thionville sont les seuls pour lesquels des éléments de capacité exprimés en débits nominaux ou en capacités maximales journalières sont disponibles dans les documents étudiés. Cette information permet d'estimer un taux d'utilisation théorique des ouvrages de production et d'approcher la marge potentiellement mobilisable, sous réserve des contraintes réglementaires effectives. Le SIRGEA se distingue par la mention d'une capacité journalière autorisée, ce qui constitue un point d'appui particulièrement robuste pour analyser l'écart entre besoins actuels et autorisations préfectorales, et donc pour apprécier la marge réglementaire disponible.

La commune de Ranguieux et celle d'Audun-le-Tiche présentent des volumes prélevés et produits significatifs à l'échelle locale. Ranguieux se caractérise en outre par un profil fortement exportateur, une part importante de la production étant cédée à d'autres services, ce qui lui confère un rôle stratégique dans l'équilibre interterritorial. Villerupt apparaît également comme un service exportateur. Toutefois, l'absence d'informations détaillées sur les capacités nominales et réglementaires des captages ne permet pas d'évaluer avec précision la robustesse de son assise réglementaire ni la marge réellement mobilisable.

Le SEAFF, en revanche, constitue un distributeur majeur dont l'alimentation repose quasi exclusivement sur un producteur externe, le Syndicat de Production Fensch-Lorraine. L'analyse capacitaire de ce secteur ne peut donc être conduite qu'en intégrant le système amont de production. Les communes d'Entringe et de Russange relèvent également d'une logique de dépendance externe, sans ressource propre documentée. Pour ces territoires, les enjeux prioritaires portent sur la sécurisation des interconnexions, la fiabilité des approvisionnements et l'amélioration des performances de réseau, afin de limiter les pertes et de renforcer la résilience face aux tensions hydriques futures.

Analyse des données SISPEA

En complément des RPQS analysés précédemment, l'exploitation des données issues de la base nationale SISPEA permet d'identifier et de consolider les principaux producteurs amont du territoire du SCoT, y compris certains services non ou partiellement documentés dans les rapports transmis.

Le tableau ci-après présente les volumes annuels déclarés (prélèvements, production, importations, exportations et volumes consommés), afin de caractériser :

- Le poids relatif de chaque producteur dans l'équilibre global,
- La structuration amont du système d'alimentation en eau potable,
- Les dépendances interservices,
- Et la pression actuelle exercée sur les ressources.

Il convient de préciser que SISPEA ne fournit pas les débits nominaux ni les débits maximaux autorisés. L'analyse capacitaire réglementaire ne peut donc être conduite que pour les services disposant d'informations complémentaires issues des RPQS. Les volumes présentés ici doivent également être interprétés avec prudence afin d'éviter les doubles comptages liés aux flux internes entre producteurs et distributeurs.

Nom collectivité	Volume prélevé	Volume produit	Volume importé	Volume exporté	Volume consommé	Consommation moyenne aborné	Statut
Syndicat De Puttelange-Les-Thionville/Rodemack	206106	206106	2690	9063	163343	111,19	Confirmé / publié
Syndicat Eaux De Kirschnaumen - Principal	66840	66840	236588	1491	216324	94,3	Confirmé / publié
Syndicat de Boulay	1292788	1292788	9102	5873	942116	107,61	Confirmé / publié
Contz-Les-Bains	17371	17371	4617	0	17991	75,91	Confirmé / publié
Hettange-Grande	518123	518123	0	15985	456706	155,18	Confirmé / publié
Halstroff	null	null	null	null	null	null	En attente de saisie
Syndicat Fensch-Lorraine (Production)	5023519	5023519	1196585	0	6103318	null	Confirmé / publié
Syndicat Kirschnaumen/Meinsberg	null	null	null	null	null	null	Confirmé / publié
Ca Du Val De Fensch - Commune De Fameck	775104	775104	4716	0	566834	140,2	Confirmé / publié
Villerupt	null	null	null	null	null	null	En cours de saisie
Syndicat Guénange Pour L'Eau Et Syndicat	426211	413101	407528	0	644015	98,99	Confirmé / publié
Syndicat De Launstroff/Ritzing	48852	48852	336	0	39132	202,76	Confirmé / publié
Ca "Portes De France" Thionville - Thionville	3804556	3804556	661215	104792	3114128	180,69	Confirmé / publié
Thil - Disp Thil	null	null	null	null	null	null	En cours de saisie
Syndicatdu Meinsberg	null	null	null	null	null	null	En cours de saisie
Ca Du Val De Fensch - Commune De Uckange	0	0	366704	0	282967	135,26	Confirmé / publié
Syndicat Eaux De Roussy-Le-Village	128571	128571	9063	0	111629	115,44	Confirmé / publié
Audun-Le-Tiche	697806	697806	0	142333	343569	123,19	Confirmé / publié
Russange	0	0	74807	0	52985	99,78	Confirmé / publié
Ca Du Val De Fensch - Ancien Périmètre Du Siea Florange Et Serémange-Erzange	775927	750157	798283	210143	791611	124,68	Confirmé / publié
Ca "Portes De France" Thionville - Vutz	null	853656	5411	3311	749486	112,79	Confirmé / publié
Ruistroff	37916	37916	3327	0	25944	122,38	Confirmé / publié
Haute-Kontz	28316	28316	883	0	25362	107,01	Confirmé / publié
Boust	52313	52213	1666	0	45954	93,78	Confirmé / publié
Syndicat De L'est Thionvillois	null	291050	873541	16551	774563	96,59	Confirmé / publié
Syndicat Eau Syndicat De Fontoy Vallée De La Fensch	31154	31154	3109285	0	2489107	95,11	Confirmé / publié
Sierck-Les-Bains	145105	145105	9202	21958	79949	106,46	Confirmé / publié
Montenach	40915	40915	1343	0	36729	193,31	Confirmé / publié
Rettel	31137	31137	16526	0	40872	99,69	Confirmé / publié
Syndicatkoenigsmacker-Malling	178026	178026	72	40539	121438	92,42	Confirmé / publié
Syndicat De Cattenom	404265	404265	23652	10085	363144	155,92	Confirmé / publié
Syndicatdu Acker	59973	59973	4542	0	58887	105,16	Confirmé / publié
Syndicat De Bouzonville	970695	922489	6260	9588	625461	109,71	Confirmé / publié
Ca Du Val De Fensch - Commune De Ranguetvaux	131061	131061	4135	75529	34510	91,54	Confirmé / publié
Grindorff-Bizing	0	0	18526	0	16442	99,05	Confirmé / publié
Zoufftgen	null	null	null	null	null	null	En attente de saisie
Enrange	null	null	null	null	null	null	En attente de saisie
Volmerange-Les-Mines	115598	115598	0	0	93279	97,67	Confirmé / publié
Rédange	42467	42467	35399	0	39414	85,87	Confirmé / publié

Au regard de ces données on peut distinguer des producteurs structurants majeurs que sont :

- Syndicat Fensch-Lorraine (Production) : Le Syndicat Fensch-Lorraine constitue l'acteur amont majeur du territoire. Il alimente notamment le SEAFF et une partie des secteurs relevant de la CAPFT. Il représente le pilier structurel du système d'alimentation en eau potable à l'échelle du SCoT élargi.
 - Volume prélevé : 5 023 519 m³
 - Volume produit : 5 023 519 m³
 - Volume importé : 1 196 585 m³

○ Volume consommé : 6 103 318 m³

- Le CAPFT – Thionville : Les volumes SISPEA diffèrent légèrement de ceux mentionnés dans le RPQS (4,39 Mm³), ce qui s'explique probablement par une différence d'année de référence ou de périmètre consolidé. La CAPFT constitue le deuxième pôle producteur structurant du territoire.
 - Volume prélevé : 3 804 556 m³
 - Volume importé : 661 215 m³
 - Volume exporté : 104 792 m³
 - Volume consommé : 3 114 128 m³
- Le Syndicat de Boulay : Les données sont cohérentes avec les volumes observés dans le RPQS (1,50 Mm³ l'année précédente), confirmant le rôle structurant de ce syndicat à l'échelle nord-est du territoire.
 - Volume prélevé : 1 292 788 m³
 - Volume importé : 9 102 m³
 - Volume consommé : 942 116 m³
- Le Syndicat Intercommunal des Eaux de Bouzonville Les données sont cohérentes avec le RPQS (941 072 m³), confirmant une production significative et une capacité structurante secondaire.
 - Volume prélevé : 970 695 m³
 - Volume produit : 922 489 m³
- Le Audun-le-Tiche : Les données correspondent strictement aux informations issues du RPQS. Audun-le-Tiche apparaît comme un producteur autonome avec un rôle d'export partiel vers d'autres services.
 - Volume prélevé : 697 806 m³
 - Volume exporté : 142 333 m³
- SIRGEA – Guénange Les données sont cohérentes avec le RPQS. Le service présente un profil mixte, combinant production propre et importations importantes.
 - Volume prélevé : 426 211 m³
 - Volume importé : 407 528 m³
 - Volume consommé : 644 015 m³

La base SISPEA met également en évidence plusieurs producteurs locaux supplémentaires, non ou partiellement documentés dans les RPQS transmis :

Collectivité	Volume prélevé (m³/an)
Hettange-Grande	518 123
Syndicat de Cattenom	404 265
Sierck-les-Bains	145 105
Puttelingen-lès-Thionville / Rodemack	206 106
Roussy-le-Village	128 571
Volmerange-les-Mines	115 598
Rédange	42 467
Syndicat du Acker	59 973
Montenach	40 915
Rustroff	37 916

Ces producteurs complètent le maillage du nord du territoire et renforcent la diversité des points de mobilisation de la ressource.

Certains services ne disposent d'aucune ressource propre et dépendent entièrement d'importations :

Service	Volume importé (m³/an)
Uckange	366 704
Russange	74 807
Grindorff-Bizing	18 526
Ranguevaux (appoint)	4 135
Entringe (RPQS)	84 139

Ces collectivités présentent un enjeu prioritaire de sécurisation des interconnexions et de fiabilité d'approvisionnement.

En additionnant les principaux volumes de prélèvements déclarés dans SISPEA (hors correction des flux internes), les producteurs majeurs représentent environ :

- Fensch-Lorraine : 5,02 Mm³
- CAPFT : 3,80 Mm³
- Boulay : 1,29 Mm³
- Bouzonville : 0,97 Mm³
- Audun : 0,70 Mm³
- Hettange : 0,52 Mm³
- SIRGEA : 0,43 Mm³
- Cattenom : 0,40 Mm³

Soit un ordre de grandeur d'environ 13,1 Mm³/an mobilisés.

Il convient de souligner que ces volumes intègrent des flux internes entre producteurs et distributeurs. Une consolidation définitive nécessitera un

retraitement pour éviter tout double comptage, notamment entre Fensch-Lorraine et les services qu'il alimente.

Analyse des débits au regard des capacités

Avant d'engager l'analyse comparative entre besoins actuels et capacités de production, il convient de préciser une limite méthodologique structurante. Les données issues de SISPEA ne comportent aucune information relative aux débits maximaux autorisés (arrêtés préfectoraux, DUP). Les RPQS transmis ne mentionnent ces données que de manière très partielle. En conséquence, seuls certains services disposent d'éléments explicites permettant une comparaison objectivée entre besoin et capacité.

Les services pour lesquels une capacité horaire ou journalière est connue sont les suivants :

- Communauté d'Agglomération Portes de France Thionville (capacités journalières par ressource)
- SIRGEA (1 728 m³/j autorisés)
- Syndicat Mixte des Eaux de Boulay (débits nominaux cumulés)
- Syndicat Intercommunal des Eaux de Bouzonville (débits nominaux cumulés)

Pour l'ensemble des autres services, il est impossible, en l'absence de consultation des arrêtés préfectoraux, de comparer les besoins actuels aux débits réglementaires autorisés. L'analyse qui suit porte donc exclusivement sur les services pour lesquels une capacité journalière ou horaire est explicitement documentée.

Méthode de comparaison retenue

L'approche consiste à comparer :

- le besoin journalier moyen actuel, calculé comme suit : Volume annuel prélevé / 365
- à la capacité journalière autorisée ou nominale connue.

Le taux d'utilisation moyen annuel est ensuite calculé selon la formule suivante : Besoin journalier moyen / Capacité journalière Il s'agit d'une lecture structurelle annuelle et non d'une analyse en pointe de consommation.

CAPFT – Portes de France Thionville

Capacité maximale théorique cumulée : 21 000 m³/j

Volume prélevé (SISPEA) : 3 804 556 m³/an

Besoin journalier moyen : 3 804 556 / 365 = 10 424 m³/j

Taux d'utilisation moyen : 10 424 / 21 000 = 49,6 %

La CAPFT mobilise donc environ la moitié de sa capacité maximale théorique en moyenne annuelle. Il convient toutefois de rappeler que le prélèvement journalier maximal observé dans le RPQS atteignait 14 186 m³/j, ce qui correspond à un taux d'utilisation en pointe d'environ 67 %. Le système apparaît néanmoins structurellement dimensionné au-delà des besoins actuels, constituant un pôle robuste à l'échelle du SCoT.

SIRGEA – Guénange

Capacité autorisée : 1 728 m³/j

Volume prélevé (SISPEA) : 426 211 m³/an

Besoin journalier moyen : 426 211 / 365 = 1 168 m³/j

Taux d'utilisation moyen : 1 168 / 1 728 = 67,6 %

La ressource propre est mobilisée aux deux tiers de sa capacité autorisée. Le service importe par ailleurs 407 528 m³/an, ce qui confirme une dépendance structurelle partielle à l'approvisionnement externe. Toute augmentation de la demande ou diminution de la disponibilité de la nappe impliquerait un recours à l'importation.

Syndicat Mixte des Eaux de Boulay

Débits nominaux cumulés : 303 m³/h

Capacité journalière théorique : 303 × 24 = 7 272 m³/j

Volume prélevé (SISPEA) : 1 292 788 m³/an

Besoin journalier moyen : 1 292 788 / 365 = 3 543 m³/j

Taux d'utilisation moyen : 3 543 / 7 272 = 48,7 %

Boulay utilise environ la moitié de sa capacité nominale théorique en moyenne annuelle. La marge hydraulique apparaît significative, sous réserve que le débit nominal corresponde bien au débit réglementaire autorisé.

Syndicat Intercommunal des Eaux de Bouzonville

Débits nominaux cumulés : 237 m³/h

Capacité journalière théorique : 237 × 24 = 5 688 m³/j

Volume prélevé (SISPEA) : 970 695 m³/an

Besoin journalier moyen : 970 695 / 365 = 2 660 m³/j

Taux d'utilisation moyen : 2 660 / 5 688 = 46,8 %

La situation est comparable à celle de Boulay. Moins de la moitié de la capacité nominale théorique est mobilisée en moyenne annuelle.

Analyse globale à l'échelle du SCoT

Service	Capacité (m ³ /j)	Besoin moyen (m ³ /j)	Taux d'utilisation
CAPFT	21 000	10 424	49,6 %
SIRGEA	1 728	1 168	67,6 %
Boulay	7 272	3 543	48,7 %
Bouzonville	5 688	2 660	46,8 %

Les principaux pôles producteurs disposant de données capacitaires claires ne sont pas saturés en moyenne annuelle. Les taux d'utilisation se situent autour de 50 % pour la CAPFT, Boulay et Bouzonville. Le seul service présentant un niveau de sollicitation significatif de sa capacité autorisée est le SIRGEA, dont la ressource propre est mobilisée à près de 68 %. Le territoire dispose donc d'une marge hydraulique théorique importante, sous réserve que :

- les débits nominaux correspondent aux débits réglementaires autorisés,
- les ressources souterraines demeurent pérennes,
- les pointes estivales ne conduisent pas à une saturation instantanée des capacités.

Analyse des besoins / ressource au regard du projet de SCoT

Analyse brute au regard du projet du territoire et de ses évolutions démographiques

Position du projet de SCoT, hypothèse démographique

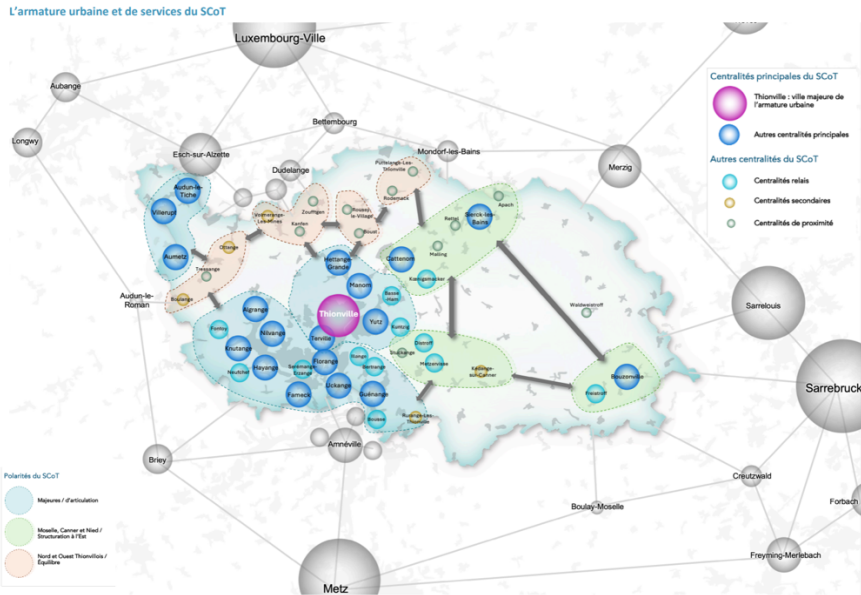
Le territoire est structuré autour d'une armature urbaine multipolaire organisée en réseau maillé. Cette organisation vise à renforcer les centralités et à assurer une proximité adaptée aux contextes urbains denses comme aux espaces ruraux, en articulation avec les mobilités et le système transfrontalier.

Les centralités principales concentrent les capacités d'accueil les plus importantes et portent les fonctions tertiaires, industrielles, logistiques, culturelles, sanitaires, de formation et de services numériques. Thionville occupe un rôle stratégique au sein de ce réseau. La dynamique de rénovation urbaine concerne notamment Portes de France Thionville, le Val de Fensch et la CCPHVA, avec la requalification des friches et la mise en œuvre de l'OIN Alzette Belval prévoyant plus de 7 000 logements à l'horizon 2045. Certaines communes jouent un rôle spécifique dans l'intensification économique, l'innovation, l'organisation des mobilités transfrontalières ou la structuration de bassins de vie. Le développement de l'offre de logements doit accompagner cette intensité fonctionnelle en garantissant qualité urbaine, cohérence avec les transports et diversité adaptée aux ménages.

Les centralités relais structurent les bassins de vie locaux. Elles accueillent des services, commerces, activités artisanales et touristiques, avec une attention particulière portée à la desserte en transports. Le développement résidentiel y est encadré afin de soutenir la vitalité locale sans générer de périurbanisation non maîtrisée.

Les centralités secondaires et de proximité complètent ce maillage en assurant un niveau intermédiaire de services et d'équipements. Leur développement repose sur la complémentarité avec les centralités principales et relais, la mutualisation des services et la valorisation des spécificités locales liées au tourisme, au patrimoine ou à l'économie. L'offre de logements y est renforcée de manière modérée pour préserver l'équilibre fonctionnel et limiter l'étalement.

Les communes qui ne sont pas identifiées comme centralités bénéficient de cette structuration en s'appuyant sur l'offre renforcée à proximité. Elles peuvent ainsi répondre à leurs besoins tout en préservant leur dynamisme social et leurs spécificités locales.



La croissance de la population n'est pas une finalité en soi : les perspectives démographiques du SCoT s'inscrivent dans une évolution maîtrisée et mesurée. Les perspectives démographiques à horizon 2044, dans le cadre d'une croissance mesurée sont les suivantes

EPCI	Population 2021	Evolution 2021-2044 en %/an	Population estimée en 2044	Evolution estimée du nombre d'habitants à 2044
CAPFT	83 270	0,51 %	94 170	10 900
CAVF	70 972	0,18 %	74 064	3 092
CCAM	35 514	0,41 %	39 164	3 650
CCPHVA	29 401	1,90 %	46 200	16 799
CCCE	27 543	0,47 %	30 823	3 280
CCB3F	24 229	0,32 %	26 179	1 950
Total SCoT	270 929	0,57 %	310 600	39 671

Hypothèses de consommation unitaire

Les données SISPEA indiquent que la consommation moyenne annuelle par abonné se situe majoritairement entre 90 et 130 m³/an. Afin d'intégrer une marge d'incertitude et de couvrir l'ensemble des usages domestiques et non domestiques diffus (activités tertiaires, services publics, équipements, pertes résiduelles), trois scénarios ont été retenus :

Scénario	Hypothèse retenue
Bas	100 m³/hab/an
Central	110 m³/hab/an
Haut	120 m³/hab/an

Ces hypothèses intègrent la consommation domestique, la part non domestique diffuse et les usages publics.

Besoins annuels à l'échelle du SCoT

Situation actuelle (année de référence 2021) : Population : 270 929 habitants

Hypothèse	Besoin annuel estimé
-----------	----------------------

100 m³/hab/an	27,1 Mm³
110 m³/hab/an	29,8 Mm³
120 m³/hab/an	32,5 Mm³

L'ordre de grandeur actuel peut être estimé autour de 30 Mm³/an.

Projection à l'horizon 2044 : Population projetée : 310 600 habitants

Hypothèse	Besoin annuel estimé
100 m³/hab/an	31,1 Mm³
110 m³/hab/an	34,2 Mm³
120 m³/hab/an	37,3 Mm³

Besoin additionnel lié à la croissance démographique

Hypothèse	Besoin supplémentaire annuel
100 m³/hab/an	+3,97 Mm³
110 m³/hab/an	+4,36 Mm³
120 m³/hab/an	+4,76 Mm³

Le SCoT devra donc absorber entre 4 et 5 Mm³ supplémentaires par an à l'horizon 2044, selon le scénario retenu.

Ressource mobilisée actuelle – Production amont structurante

La consolidation des données SISPEA permet d'identifier les principaux volumes de prélèvements des producteurs majeurs :

Producteur	Volume prélevé
Fensch-Lorraine	5,02 Mm³
CAPFT	3,80 Mm³
Boulay	1,29 Mm³
Bouzonville	0,97 Mm³
Audun-le-Tiche	0,70 Mm³
Hettange-Grande	0,52 Mm³
Cattenom	0,40 Mm³
Autres producteurs cumulés	≈ 1,5 Mm³

Le total des productions locales structurantes représente environ 14 à 15 Mm³/an. Il convient de préciser que ce total ne correspond pas à la consommation totale du SCoT, certains volumes étant importés depuis des producteurs extérieurs ou redistribués via des interconnexions.

Lecture capacitaire globale

Pour les producteurs disposant d'informations capacitaires connues:

Service	Capacité théorique (m³/j)
CAPFT	21 000
Boulay	7 272
Bouzonville	5 688
SIRGEA	1 728

Capacité cumulée journalière : 35 688 m³/j

Capacité annuelle théorique : ≈ 13,0 Mm³/an

La mobilisation actuelle de ces producteurs se situe autour de 6 à 7 Mm³/an. Ces pôles disposent donc encore d'une marge théorique significative.

Comparaison besoin futur / capacité connue

Le besoin supplémentaire projeté à l'horizon 2044 est estimé entre 4 et 5 Mm³ par an. Parallèlement, la capacité théorique non utilisée des producteurs pour lesquels des données capacitaires sont disponibles est évaluée entre 5 et 6 Mm³ par an.

Dans une lecture strictement hydraulique, le territoire paraît donc en mesure d'absorber la croissance démographique projetée sans recourir immédiatement à la création de nouvelles ressources structurantes. Cette appréciation reste toutefois conditionnée à plusieurs facteurs déterminants, notamment la stabilité des nappes et des ressources actuellement exploitées, le maintien des autorisations préfectorales de prélèvement et l'absence de restrictions climatiques majeures susceptibles d'affecter durablement les disponibilités en eau.

Points de vigilance

Les débits nominaux annoncés dans les documents techniques de type RPQS ne constituent pas des débits garantis en période d'étiage. En situation de tension hydrologique, une diminution de 15 à 20 % des disponibilités pourrait mécaniquement réduire de manière significative la marge théorique actuellement identifiée. La robustesse apparente du système doit donc être appréciée à l'aune de la variabilité climatique et de la sensibilité des nappes exploitées.

Par ailleurs, la croissance démographique projetée n'est pas homogène à l'échelle du territoire. Elle se concentre principalement sur les secteurs de Portes de France Thionville, du Val de Fensch et de la CCPHVA dans le cadre de l'OIN Alzette-Belval. Cette polarisation territoriale implique une pression accrue sur les systèmes relevant de la CAPFT, du Syndicat Fensch-Lorraine et du couple Audun-Villerupt. L'enjeu n'est donc pas uniquement volumétrique, mais également spatial et organisationnel, avec une nécessité d'adaptation fine des infrastructures et des interconnexions.

Enfin, la performance des réseaux constitue un levier stratégique majeur. Une amélioration de cinq points du rendement sur les principaux systèmes permettrait d'économiser plusieurs millions de mètres cubes par an, soit un volume comparable à la croissance démographique projetée. L'optimisation des réseaux représente ainsi un axe prioritaire d'action pour accompagner le développement du territoire sans accroître significativement la pression sur les ressources.

Simulation d'un scénario sécheresse et analyse des besoins à l'échelle du SCoT

Le scénario étudié suppose qu'en année sèche, la ressource réellement mobilisable par le système, toutes origines confondues, diminue de 20 %. Si l'équilibre est assuré en année normale, une réduction de 20 % des disponibilités induit mécaniquement un déficit équivalent à 20 % du besoin à satisfaire.

Déficit à compenser dans la situation actuelle

Scénario	Besoin (Mm³/an)	Ressource disponible en sécheresse (Mm³/an)	Déficit (Mm³/an)	Déficit (m³/j)
Bas 100	27,09	21,67	5,42	14 840
Central 110	29,80	23,84	5,96	16 330
Haut 120	32,51	26,01	6,50	17 810

En année sèche, le territoire devrait compenser un déficit compris entre 5,4 et 6,5 Mm³ par an, soit entre 15 000 et 18 000 m³ par jour. Ce niveau de tension est considérable à l'échelle d'un territoire de cette dimension et ne peut reposer uniquement sur la sobriété des ménages.

Déficit à compenser à horizon 2044

Scénario	Besoin (Mm³/an)	Ressource disponible en sécheresse (Mm³/an)	Déficit (Mm³/an)	Déficit (m³/j)
Bas 100	31,06	24,85	6,21	17 020
Central 110	34,17	27,34	6,83	18 720
Haut 120	37,27	29,82	7,45	20 400

À horizon 2044, la combinaison de la croissance démographique et d'un choc climatique de type sécheresse conduit à un déficit annuel compris entre 6,2 et 7,5 Mm³, soit entre 17 000 et 20 000 m³ par jour. Ce volume correspond à la production journalière d'un pôle de taille moyenne.

Leviers de compensation d'une baisse de -20 %

L'objectif du SCoT n'est pas d'identifier un levier unique, mais de construire un ensemble cohérent de réponses complémentaires.

Leviers de réduction de la demande

À titre indicatif, une réduction moyenne de 10 m³ par habitant et par an représenterait les économies suivantes :

Périmètre	Gain potentiel (Mm³/an)
Situation actuelle (270 929 hab)	2,71
Horizon 2044 (310 600 hab)	3,11

Même un effort de sobriété significatif de cet ordre ne permettrait pas, à lui seul, de compenser une baisse de -20 %. Il couvrirait environ la moitié du déficit estimé. Il doit donc être complété par d'autres leviers structurels.

Leviers liés à la performance des réseaux

Dans le scénario central à horizon 2044, le déficit à compenser atteint environ 6,83 Mm³ par an. Si l'on cherchait à couvrir ce volume uniquement par réduction des pertes, il faudrait économiser l'équivalent de 6,83 Mm³ par an sur les volumes actuellement perdus ou non comptés.

Un tel objectif est ambitieux, mais il devient crédible dans une stratégie combinée mobilisant en priorité les réseaux structurants présentant les indices linéaires de pertes les plus élevés. À l'échelle d'un diagnostic SCoT, cela se traduit par un axe prioritaire d'intervention sur les secteurs à fort potentiel d'économie volumique.

Leviers de sécurisation et diversification

En situation de sécheresse, la vulnérabilité n'est pas homogène. Les territoires dépendant d'une origine unique ou d'une interconnexion limitée présentent un risque de rupture plus élevé. La stratégie du SCoT doit donc intégrer un volet de sécurisation des approvisionnements, de diversification des origines et d'optimisation des capacités de stockage. L'objectif n'est pas nécessairement d'augmenter massivement les prélèvements autorisés, mais de renforcer la résilience du système face aux aléas climatiques et aux déséquilibres territoriaux.

Traduction de l'objectif national "-10 % dès 2030"

La stratégie nationale de l'eau fixe aux territoires un objectif de réduction de 10 % des consommations à l'horizon 2030. Pour le SCoT Thionvillois, cette orientation constitue un paramètre structurant de l'analyse prospective, car elle modifie directement l'équilibre entre besoins et ressources.

Dans le cadre de cette étude, l'objectif de réduction de 10 % est interprété comme une diminution de la demande annuelle à satisfaire par rapport à une trajectoire tendancielle sans politique active de maîtrise des usages. Cette baisse peut résulter d'un ensemble de leviers combinés, tels que la sobriété des ménages, l'optimisation des usages économiques, la réduction des fuites et l'amélioration de la performance des réseaux. À l'échelle du SCoT, l'effet recherché se traduit par une diminution du besoin global à servir.

L'enjeu n'est pas uniquement quantitatif. Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure cette trajectoire de réduction permet de renforcer la résilience du territoire face aux tensions hydrologiques, en particulier dans un contexte de sécheresse marquée pouvant entraîner une baisse significative des ressources disponibles. L'analyse qui suit vise donc à mesurer l'effet combiné d'une réduction de 10 % de la demande et d'un scénario de diminution de 20 % des ressources mobilisables, afin d'objectiver le niveau de vulnérabilité résiduel et d'orienter la stratégie besoins-ressources du SCoT.

Effet quantifié du -10 % sur les besoins du SCoT

Données de bases

Année	Scénario Bas 100 (Mm³/an)	Scénario Central 110 (Mm³/an)	Scénario Haut 120 (Mm³/an)
Aujourd'hui (270 929 hab)	27,09	29,80	32,51
2044 (310 600 hab)	31,06	34,17	37,27

Application des -10 %

Année	Bas 100 (Mm³/an)	Central 110 (Mm³/an)	Haut 120 (Mm³/an)
Aujourd'hui	24,38	26,82	29,26
2044	27,96	30,75	33,54

L'objectif national -10 % représente un gain structurel de l'ordre de 2,7 à 3,4 Mm³/an selon l'année et le scénario. À l'échelle d'un SCoT, ce n'est pas marginal. C'est un levier majeur de sécurisation.

Interaction entre “-10 %” et scénario sécheresse “-20 % ressource”

Déficit aujourd'hui en année sèche, avec -10 %

Principe

Ressource en sécheresse = 0,80 × ressource “normale” Besoin avec politique = 0,90 × besoin “normal”

Déficit = Besoin (0,90) – Ressource (0,80)

Si l'on suppose qu'en année normale ressource = besoin, alors déficit = 0,90B – 0,80B = 0,10B

Donc la combinaison fait passer un déficit de 20 % à un déficit résiduel de 10 % du besoin de référence.

Scénario	Besoin annuel de référence B (Mm³/an)	Déficit résiduel après -10 % et -20 % (Mm³/an)	Déficit résiduel (m³/j)
Bas 100	27,09	2,71	7 420
Central 110	29,80	2,98	8 170
Haut 120	32,51	3,25	8 910

Si l'objectif -10 % est réellement atteint, alors une baisse “-20 % ressource” ne se traduit plus par un déficit de 6 Mm³/an mais par un déficit résiduel d'environ 2,7 à 3,3 Mm³/an.

Déficit à horizon 2044 en année sèche, avec -10 %

Scénario	Besoin annuel de référence B (Mm³/an)	Déficit résiduel après -10 % et -20 % (Mm³/an)	Déficit résiduel (m³/j)
Bas 100	31,06	3,11	8 510
Central 110	34,17	3,42	9 360
Haut 120	37,27	3,73	10 220

À horizon 2044, avec la croissance démographique, le déficit résiduel en année sèche reste de l'ordre de 3,1 à 3,7 Mm³/an. Cela signifie qu'il faut prévoir des mesures complémentaires à la seule trajectoire -10 %, en particulier pour les pointes estivales et les territoires dépendants.

Implication pour la stratégie “besoins/ressources” du SCoT

Situation	Déficit en cas de -20 % ressource
Sans objectif -10 %	environ 6 à 7,5 Mm³/an à horizon 2044
Avec objectif -10 % atteint	environ 3,1 à 3,7 Mm³/an à horizon 2044

L'objectif national -10 % divise presque par deux la vulnérabilité volumique en année sèche. .

Un déficit résiduel de 3,4 Mm³/an (scénario central 2044) équivaut à :

Équivalence	Ordre de grandeur
Volume annuel	3 400 000 m³/an
Volume journalier moyen	9 300 m³/j
Équivalent consommation annuelle de	30 000 à 35 000 habitants (selon conso unitaire)

Etude des leviers permettant d'économiser la ressource en eau dans un contexte de rarefaction de la ressource

À l'échelle actuelle du SCoT, la population de 270 929 habitants génère un besoin annuel estimé, dans le scénario central, à environ 29,8 Mm³/an. L'objectif national de réduction de 10 % représente donc un volume à économiser de l'ordre de 2,98 Mm³/an. À horizon 2044, avec une population projetée de 310 600 habitants et un besoin central estimé à 34,2 Mm³/an, l'objectif de -10 % correspondrait à environ 3,42 Mm³/an. L'ordre de grandeur à atteindre est donc compris entre 3 et 3,5 Mm³/an.

- **Sobriété des usages domestiques**

Les données SISPEA montrent que la consommation moyenne par abonné se situe majoritairement entre 90 et 120 m³/an. Un abonné représentant en moyenne 2 à 2,3 habitants, la consommation unitaire par habitant est estimée entre 45 et 60 m³/an. Une réduction de 10 % correspond donc à un gain de 4 à 6 m³/hab/an.

À l'échelle actuelle du SCoT, cela représente : 270 929 hab × 5 m³/hab ≈ 1,35 Mm³/an

En intégrant des marges hautes et des effets élargis aux usages diffus, un gain réaliste par sobriété domestique peut être estimé entre 1,5 et 2 Mm³/an.

- **Amélioration des rendements de réseau**

Les rendements observés sur le territoire sont contrastés :

- Montenach 97,7 %
- Acker 96,9 %
- Rustroff 91,2 %
- SIRGEA 81,4 %
- CAPFT environ 80 %
- SEAFF 78,2 %
- Bouzonville 74,9 %
- Entringe 60,7 %

Les petits réseaux très performants présentent peu de marge d'amélioration. En revanche, les grands réseaux structurants se situent majoritairement entre 75 % et 82 %. Avec un rendement moyen structurant de 78 %, cela signifie que 22 % des volumes mis en distribution sont perdus ou non comptabilisés. Pour un volume distribué d'environ 30 Mm³/an, cela représente 6,6 Mm³/an de pertes.

Une amélioration de 5 points de rendement, par exemple de 78 % à 83 %, permettrait d'économiser environ 1,5 Mm³/an. Une amélioration de 10 points représenterait environ 3 Mm³/an.

Cela signifie que l'objectif -10 % est techniquement atteignable uniquement par amélioration de la performance des grands réseaux, sans même agir sur la consommation des ménages.

Territorialisation des capacités / besoins

D'un point de vue méthodologique, il ne peut être réalisée de parfaite correspondance entre service / communes / EPCI compte tenu de l'hétérogénéité des données.

L'objectif étant de faire corréluer au mieux que possible le territoire concerné par le SCoT et le système producteur d'eau.

Le couple Fensch-Lorraine Production et CAPFT structure l'armature centrale, SEAFF est un grand distributeur dépendant, Boulay et Bouzonville structurent le sud/sud-est, l'ouest OIN repose sur un mix Audun-Villerupt-importations, le nord et l'est disposent d'un maillage de producteurs secondaires.

Grand SCoT	secteur	Besoin additionnel 2044 (Mm³/an)	Systèmes ressources dominants	Niveau de robustesse probable	Point critique à traiter dans le diagnostic
Cœur Thionville	PF	1,1	CAPFT et interconnexions avec systèmes voisins	Plutôt robuste en volume, réseau et pointes déterminants	Performance réseau et sécurisation des interconnexions en période sèche

Val de Fensch urbain	1,1	Distributeurs alimentés par Fensch-Lorraine, poches mixtes	Dépend fortement du producteur amont	Donnée manquante majeure sur la capacité autorisée de Fensch-Lorraine, nécessité d'un plan pertes
Ouest OIN CCPhVA Alzette-Belval	1,69	Audun, Villerupt, importations et interfaces transfrontalières	Potentiellement sous tension car croissance la plus forte	Capacité autorisée des captages locaux, sécurisation des apports, trajectoire -10 % indispensable
Nord Moselle transfrontalier	0,28	Hettange, Cattenom, maillage local, interconnexions	Globalement correct si réseaux performants	Gestion des pointes et dépendances locales, coordination intercommunale
Sud-Est Moselle	0,19	Bouzonville, Boulay, petits producteurs et interconnexions	Plutôt favorable si marges nominales confirmées	Confirmation des DUP et gestion qualitative, protection captages

À l'échelle du ScoT, la croissance démographique projetée à horizon 2044 représente un besoin additionnel de l'ordre de 4,36 Mm³/an selon une hypothèse centrale de 110 m³/hab/an. Cette croissance est fortement polarisée sur les centralités principales, en particulier Portes de France Thionville, le Val de Fensch et l'ouest du territoire dans le cadre de l'OIN Alzette-Belval, qui concentrent l'essentiel de l'augmentation de demande.

La réponse en ressources repose sur quelques systèmes structurants. Le cœur d'armature est organisé autour du pôle CAPFT et du producteur amont Fensch-Lorraine, dont dépend une partie importante des grands distributeurs. Au sud-est, les syndicats de Boulay et Bouzonville constituent des pôles de production secondaires à marge potentiellement favorable au regard des volumes actuellement mobilisés, sous réserve de confirmation des autorisations préfectorales. À l'ouest, la dynamique OIN implique une vérification prioritaire des capacités autorisées des captages locaux et des conditions de sécurisation des

importations, le tout sous contrainte de l'objectif national de réduction de 10 % des consommations dès 2030 et d'une exposition accrue aux épisodes de sécheresse.

Conclusion

À horizon 2044, la croissance démographique projetée génère un besoin additionnel estimé à environ 4,36 Mm³/an dans le scénario central, portant la demande totale à environ 34,2 Mm³/an.

Les producteurs pour lesquels des capacités nominales ou journalières sont connues disposent d'une capacité cumulée théorique d'environ 35 688 m³/j, soit environ 13 Mm³/an. Leur mobilisation actuelle se situe autour de 6 à 7 Mm³/an, laissant une marge théorique estimée entre 5 et 6 Mm³/an.

Dans une lecture strictement hydraulique et en l'absence de contrainte climatique majeure, cette marge apparaît suffisante pour absorber la croissance démographique projetée, sans nécessité immédiate de création de nouvelles ressources structurantes.

La capacité volumique globale du système est donc compatible avec la trajectoire démographique du ScoT, sous réserve du maintien des autorisations préfectorales et de la stabilité des nappes exploitées.

Dans l'hypothèse d'une diminution de 20 % de la ressource mobilisable en année sèche, le déficit volumique projeté à horizon 2044 atteint entre 6,2 et 7,5 Mm³/an selon les scénarios de consommation, soit environ 17 000 à 20 000 m³/j. Ce volume correspond à la production journalière d'un pôle de taille moyenne. Dans cette configuration, le système ne pourrait absorber la croissance démographique sans mesures correctrices significatives.

L'application effective de l'objectif national de réduction de 10 % des consommations modifie substantiellement l'équilibre. À horizon 2044, l'effort représente une économie annuelle d'environ 3,4 Mm³ dans le scénario central. En combinant baisse de la demande de 10 % et baisse de la ressource de 20 %, le déficit résiduel est ramené à environ 3,1 à 3,7 Mm³/an, soit 8 500 à 10 200 m³/j. L'objectif -10 % divise presque par deux la vulnérabilité volumique en année sèche. Le système demeure sous tension, mais dans un ordre de grandeur gérable à condition d'activer des leviers complémentaires.

A ce sujet, l'objectif -10 % est techniquement atteignable à l'échelle du territoire.

Les ordres de grandeur mobilisables sont les suivants :

- **Sobriété des ménages : 1,5 à 2 Mm³/an**
- **Amélioration des rendements des grands réseaux : 1 à 2 Mm³/an, jusqu'à 3 Mm³ en cas d'effort renforcé**

- Optimisation des usages publics et économiques : environ 0,5 Mm³/an

La combinaison de ces leviers permet d'atteindre 3 à 4 Mm³/an d'économie, soit le niveau requis par la trajectoire nationale. La performance des réseaux structurants constitue le levier technique le plus puissant, en particulier sur les systèmes affichant des rendements compris entre 75 et 82 %.

Enfin, la question de l'adéquation besoins–ressources dépasse également le cadre strictement spatial du SCoT. Le système est interconnecté, dépendant de producteurs structurants comme Fensch-Lorraine, et traversé par des logiques inter-EPCI et transfrontalières. La sécurisation des approvisionnements, la gestion des pointes estivales, la priorisation des investissements sur les réseaux à fort potentiel d'économie et la résilience face au changement climatique relèvent d'une gouvernance coordonnée à une échelle élargie.

La soutenabilité de la trajectoire démographique du SCoT repose donc autant sur la planification territoriale que sur :

- La coordination interterritoriale des politiques de l'eau,
- La programmation pluriannuelle des investissements,
- La mutualisation des données capacitaires réglementaires,
- L'intégration de la stratégie eau dans les politiques d'aménagement,
- La cohérence avec les stratégies nationales et transfrontalières.

L'ARS Alsace – Champagne-Ardenne – Lorraine, conductrice du bassin Rhin-Meuse, a établi la liste des captages à protéger du bassin Rhin-Meuse, par niveau de priorité. Cette liste est susceptible d'évoluer en fonction de l'état d'avancement des procédures de protection des captages.

Captages à protéger sur le territoire du SCoT (source : ARS mars 2016)

Niveau de priorité	Code BSS du captage	Nom du captage	Nom de la collectivité maître d'ouvrage
DUP 1	01146X0063	PUITS S.N.C.F	YUTZ
DUP 1	01146X0064	PUITS MILITAIRE	YUTZ
DUP 1	01144X0020	SOURCE APACH 1	SIERCK-LES-BAINS
DUP 1	01143X0026	SOURCE APACH 2	SIERCK-LES-BAINS
DUP 1	01146X0011	PUITS BASSE HAM 1	EST-THIONVILLOIS S.I.E
DUP 1	01146X0012	PUITS BASSE HAM 2	EST-THIONVILLOIS S.I.E
DUP 2	01143X0041	SOURCE KLENTSCH	RETTTEL
DUP 2	01143X0050	SOURCE KALKBRUNNEN	RETTTEL
DUP 2	01134X0002	SOURCE 1	VOLMERANGE-LES-MINES
DUP 2	01134X0008	SOURCE 2	VOLMERANGE-LES-MINES
DUP 2	01134X0006	SOURCE 3	VOLMERANGE-LES-MINES
DUP 2	01146X0037	PUITS 2A STATION PRINCIPALE	YUTZ
DUP 2	01146X0042	PUITS 9 STATION PRINCIPALE	YUTZ
DUP 2	01146X0183	TRANCHEE DRAINANTE	EST-THIONVILLOIS S.I.E
DUP 2	01132X0072	PUITS 417	VILLERUPT
DUP 2	01132X0070	PUITS DU MONUMENT	VILLERUPT
DUP 2	01132X0168	PUITS VALLES	VILLERUPT
DUP 2	01132X0020	PUITS SAINT ERNEST	VILLERUPT
DUP 3	01143X0072	FORAGE DE LA KLENTSCH	RETTTEL
DUP 4	01141X0016	FORAGE COMMUNAL	ZOUFFTGEN
DUP 4	01141X0024	EXHAURE ENTRANGE	THIONVILLE
DUP 4	01133X0100	FORAGE F1	AUDUN-LE-TICHE
DUP 4	01133X0101	FORAGE F2	AUDUN-LE-TICHE
DUP 4	01133X0095	PUITS E1	FENSCH-LORRAINE S.M.P.E
DUP 4	01133X0096	PUITS E2	FENSCH-LORRAINE S.M.P.E
DUP 4	01133X0097	PUITS E3	FENSCH-LORRAINE S.M.P.E

DUP1 = Captages Grenelle, Conférence Environnementale et SDAGE non protégés réglementairement

DUP2 = Captages à fort enjeux qui sont les plus vulnérables du point de vue hydrogéologique et alimentant une population importante

DUP3 = Captages vulnérables mais alimentant moins de population

DUP4 = Captages non vulnérables

Nom collectivité	Volume prélevé m3	Volume produit m3	Volume importé m3	Volume exporté m3	Consommation moyenne par abonné m3/ab	Volumes consommés comptabilisés m3
Communauté d'Agglomération "Portes de France" Thionville		4658212			161,79	3863614
Russange	0	0	74807	0	99,78	52985
Syndicat intercommunal des eaux de Bouzonville	970695	922489	6260	9588	109,71	625461
Hettange-Grande	518123	518123	0	15985	155,18	456706
Syndicat Mixte Eau et Assainissement de Fontoy Vallée de la Fensch	31154	31154	3109285	0	95,11	2489107
Syndicat des eaux du Acker	59973	59973	4542	0	105,16	58887
Rédange	42467	42467	35399	0	85,87	39414
Syndicat des eaux Koenigsmacker-Malling	178026	178026	72	40539	92,42	121438
Communauté d'Agglomération du Val de Fensch	1682092	1656322			130,31	1675922
Syndicat mixte de production d'eau Fensch-Lorraine (production)	5023519	5023519	1196585	0		6103318
Haute-Kontz	28316	28316	883	0	107,01	25362
Audun-le-Tiche	697806	697806	0	142333	123,19	343569
Volmerange-les-Mines	115598	115598	0	0	97,67	93279
Syndicat eaux de Kirschnaumen	66840	66840	236588	1491	94,3	216324
Sierck-les-Bains	145105	145105	9202	21958	106,46	79949
Syndicat des eaux de Cattenom	404265	404265	23652	10085	155,92	363144
Syndicat des eaux et de l'assainissement de l'est Thionvillois		291050	873541	16551	96,59	774563
Syndicat eaux de Roussy-le-village	128571	128571	9063	0	115,44	111629
Grindorff-Bizing	0	0	18526	0	99,05	16442
Syndicat des eaux de Launstroff/Ritzing	48852	48852	336	0	202,76	39132
Syndicat des eaux de Boulay	1292788	1292788	9102	5873	107,61	942116
Rettel	31137	31137	16526	0	99,69	40872
Boust	52313	52213	1666	0	93,78	45954
Montenach	40915	40915	1343	0	193,31	36729
Rustroff	37916	37916	3327	0	122,38	25944
Contz-les-Bains	17371	17371	4617	0	75,91	17991
Syndicat intercommunal de la région de Guenange pour l'eau et l'assainissement	426211	413101	407528	0	98,99	644015
Syndicat des eaux de Puttelange-les-Thionville/Rodemack	206106	206106	2690	9063	111,19	163343

Les prescriptions du DOO qui garantissent l'adéquation future entre besoins et ressources reposent sur les éléments suivants.

| Une stratégie de sécurisation à long terme

Le Document d'Orientation et d'Objectifs inscrit explicitement l'exigence de « poursuivre la sécurisation de l'alimentation en eau potable dans une logique de long terme et de gestion rationnelle des besoins futurs ». L'objectif est formalisé comme une démarche anticipative visant à maintenir l'équilibre entre offre et demande sur toute la durée du SCoT.

| Développement d'interconnexions et renforcement des réseaux

Le DOO détaille les opérations de sécurisation à engager : interconnexion du SIE Acker avec des fournisseurs voisins, maintien ou renforcement de la sécurité d'approvisionnement d'Uckange, Illange, Audun-le-Tiche et Villerupt, et études d'extensions vers le Luxembourg lorsque cela est pertinent. Une liste de communes et de syndicats (Volmerange-les-Mines, Roussy-le-Village, Koenigsmacker-Malling, etc.) fait également l'objet d'une priorisation pour la mise en sécurité. Ces maillages accroissent la résilience du système et la mutualisation des capacités excédentaires.

| Mobilisation de nouvelles ressources

Les « réservoirs miniers du bassin ferrifère » sont identifiés comme réserves stratégiques à préserver et à valoriser. Le DOO encadre leur exploitation de façon à ne pas dégrader les équilibres hydrogéologiques, tout en reconnaissant leur rôle potentiel dans l'alimentation future.

L'orientation porte également sur la valorisation des eaux d'exhaures de la mine de Metzange, ressource déjà disponible et pouvant contribuer à diversifier la palette d'approvisionnement.

| Maîtrise de la demande et amélioration des rendements

Le document prescrit l'« amélioration du rendement des réseaux » et l'« économie d'eau » dans les usages domestiques comme industriels. Cette réduction des pertes, conjuguée à la sensibilisation des usagers, constitue un levier direct pour

limiter la croissance brute du prélèvement, maintenant ainsi la compatibilité entre production et besoins.

| Protection qualitative et recharge quantitative des nappes

La poursuite de la protection réglementaire des captages, l'intégration d'aires d'alimentation dans l'urbanisme, le contrôle des activités potentiellement polluantes et la promotion de l'infiltration des eaux pluviales pour favoriser le rechargement sont des prescriptions centrales. Leur mise en œuvre pérennise la qualité de la ressource et sécurise les volumes mobilisables.

| Conditionnalité de l'urbanisation aux capacités hydriques

Le DOO impose que toute ouverture à l'urbanisation dans les PLU(i) soit compatible avec la disponibilité de l'eau et, si nécessaire, fasse l'objet d'un phasage adapté. Cette règle lie directement le rythme de développement territorial à la capacité réelle du réseau et évite les situations de sur-dépassement.

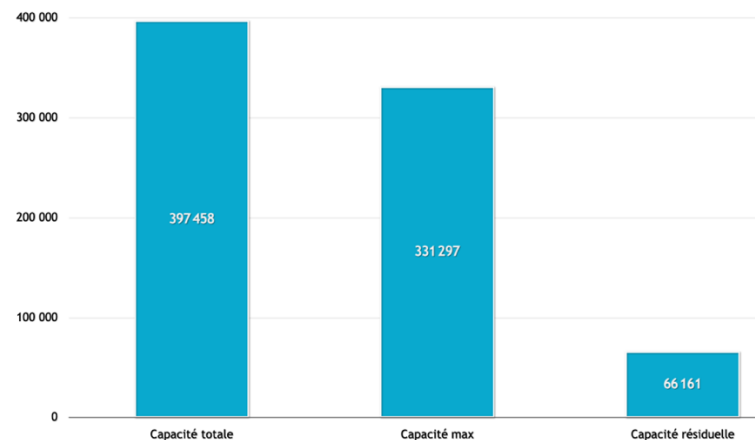
Besoins / ressource : Assainissement

L'assainissement collectif est assuré par 51 stations d'épuration. A l'échelle de l'Agglomération Thionvilloise la capacité totale s'élève à 397 458 équivalent habitant pour une charge entrante maximale s'élevant à 331 297 équivalent habitant soit une capacité résiduelle de 66 161 équivalent habitant.

Cette capacité résiduelle laisse supposer une marge de développement démographique acceptable. La capacité résiduelle est de 66 161 équivalent habitant ce qui laisse supposer l'accueil de près de +38000 habitants.

Résumé des capacités des STEP en 2022

Source : Eau France 2022 - Observ'eau.com



Cependant à une échelle plus locale, certaines collectivités présentent des limites de développement en raison d'une capacité nominale atteinte voir dépassée.

Ceci est le cas pour les collectivités suivantes :

- Cattenom qui est défini comme une centralité principale
- Florange qui est défini comme une centralité principale
- Kirsch-lès-Sierck qui n'est pas considérée comme centralité
- Apach qui est défini comme une centralité de proximité
- Guénange qui est défini comme une centralité principale
- Thionville qui est défini comme une centralité principale
- Puttelange-lès-Thionville qui est défini comme une centralité de proximité

Le DOO encadre strictement la relation entre urbanisation et assainissement. Il impose d'abord que « la programmation des collectivités et de leurs PLU(I) devra s'assurer de la compatibilité du développement résidentiel et économique avec les capacités des stations d'épuration » et avec « un niveau de traitement adapté à la sensibilité des milieux récepteurs ». Cette prescription lie toute ouverture à l'urbanisation à la disponibilité d'une capacité épuratoire suffisante ou à son renforcement préalable.

Le DOO prescrit de « veiller à la qualité de rendement des stations d'épuration » et, si nécessaire, de « prévoir les mesures pour assurer la conformité des stations présentant des dysfonctionnements ». Il complète cette prescription par la nécessité d'« anticiper les besoins de renforcement des stations [...] afin de répondre aux besoins de développement des communes ». Lorsque la capacité nominale est atteinte dans une centralité, le projet urbain doit être phasé ou suspendu jusqu'à la mise en service d'extensions ou de travaux de mise aux normes.

La dimension environnementale est également encadrée : le DOO demande la poursuite de la « résorption des branchements inappropriés », l'« amélioration des réseaux d'eaux pluviales et usées » et encourage la déconnexion des eaux pluviales vers des zones tampons pour réduire la pression sur le milieu naturel. Ces dispositions réduisent le risque de surcharge hydraulique et de rejet non conforme pendant les épisodes pluvieux.

Dans les communes aujourd'hui en limite de capacité, la règle de compatibilité fixée par le DOO conduit à deux leviers combinés : d'un côté, l'ajustement du rythme d'urbanisation au travers des documents locaux d'urbanisme, de l'autre, l'engagement technique ou financier des maîtres d'ouvrage pour étendre ou moderniser les stations existantes. Cette articulation garantit que l'accueil des futurs habitants reste conditionné à la disponibilité réelle des ouvrages collectifs.

Mesures d'évitement, réduction, compensation

Mesures d'évitement

- Zones humides : interdire leur artificialisation ou leur dégradation ; tout projet dans une zone humide doit d'abord prouver l'absence d'alternative et appliquer la séquence ERC
- Plans d'eau et obstacles aquatiques : éviter la création ou à l'extension de plans d'eau dans le lit majeur des cours d'eau de 1^{re} catégorie piscicole (sauf intérêt public majeur) et/ou lorsqu'ils portent atteinte à la qualité des eaux, aux nappes ou à la maîtrise des crues
- Champs d'expansion de crue : préserver ces zones et veiller à ce que tout projet n'entrave pas l'écoulement, n'accélère pas les flux ni ne crée d'effets préjudiciables en amont ou en aval (principe de transparence hydraulique)

- Captages AEP : poursuivre la protection réglementaire des captages et, dans leurs aires d'alimentation, éviter toute implantation ou activité susceptible de polluer la ressource

Mesures de réduction

- Gestion intégrée des eaux pluviales : privilégier l'infiltration à l'échelle de la parcelle via techniques d'hydraulique douce (noues, mares, bassins paysagers), limiter tout rejet vers le réseau public, imposer un débit de fuite adapté et plus strict encore dans les secteurs à risque d'inondation
- Limitation / désimperméabilisation : réduire l'imperméabilisation dans les nouveaux aménagements et désimperméabiliser voiries, parkings, friches pour restaurer l'infiltration naturelle
- Lutte contre les ruissellements : identifier les axes de ruissellement dès la conception des projets, garantir la neutralité (ou l'amélioration) des volumes ruisselés, maintenir haies, talus et prairies, et éviter toute accélération des écoulements
- Assainissement : adapter capacités et performance des STEP, améliorer réseaux EP/EU, déconnecter les eaux pluviales vers des zones tampons pour limiter les pressions sur le réseau hydrographique
- Captages et nappes : dans les secteurs sensibles, infiltrer prioritairement les eaux pluviales pour recharger la nappe et limiter les ruissellements/érosions

Mesures de compensation

- Restauration / renaturation stratégiques : mettre en œuvre des projets de restauration de cours d'eau (levée d'obstacles, renaturation de berges) et de zones humides dégradées, en ciblant notamment les réservoirs de biodiversité et les sites identifiés par SDAGE/SAGE .
- Compensation hydromorphologique : utiliser les opérations de renouvellement urbain pour supprimer ou atténuer les obstacles aquatiques et recréer la continuité écologique et sédimentaire des cours d'eau
- Renaturation urbaine à vocation hydraulique : appliquer la stratégie de compensation d'imperméabilisation pour retrouver de la perméabilité écologique et hydraulique en milieu urbanisé (espaces verts, dispositifs d'infiltration, reconversion de friches)

Synthèse et conclusion des incidences du projet de SCoT sur la ressource en eau

Le SCoT reconnaît des risques résiduels : moindre infiltration due à une urbanisation encadrée mais non nulle, pression localisée sur des captages fragiles, potentiel de ruissellement accru avant la généralisation des techniques d'hydraulique douce. Cependant, il déploie un arsenal cohérent de mesures qui couvre simultanément le grand cycle – en restaurant cours d'eau, zones humides, champs d'expansion et sols perméables – et le petit cycle – en sécurisant l'alimentation, en protégeant les aires d'alimentation, en modernisant l'assainissement et en maîtrisant la demande. Grâce à cette double approche, le territoire se dote d'une capacité importante à préserver sa ressource en eau tout en accueillant son développement ; le bilan d'ensemble ressort donc plutôt positif, conditionné à la mise en œuvre attentive des prescriptions et au suivi régulier de leur efficacité.

		Eau
A	UN MODE D'AMENAGEMENT QUI VALORISE LES RESSOURCES, LA QUALITE DU CADRE DE VIE ET LES NOUVELLES MOBILITES FACE AU DEFI CLIMATIQUE ET AUX ENJEUX DES GRANDS FLUX TRANSFRONTALIERS	
1.1	Conforter la trame verte et bleue pour soutenir la biodiversité, préserver le capital « eau » du territoire et valoriser ses paysages identitaires	
1.2	Développer une approche patrimoniale de la ressource en eau et mieux cohabiter avec l'eau	
1.3	Mettre en œuvre la trajectoire vers le Zéro artificialisation nette	
1.4	La valorisation des friches urbaines	
1.5	Poursuivre la rénovation profonde des mobilités, pour des mobilités alternatives,	
B	DIVERSIFIER ET INNOVER DANS L'OFFRE RESIDENTIELLE POUR FACILITER LES DIFFERENTS PARCOURS DE VIE, FIDELISER LES ACTIFS ET VALORISER L'ATTRACTIVITE DES CENTRES URBAINS	
2.1.	Organiser l'armature urbaine dans une logique de proximité et d'accès des bassins de vie aux services et mobilités intégrant les pratiques quotidiennes et transfrontalières	
2.2.	Organiser la réponse aux besoins en logements pour un cadre de vie attractif et en optimisant les usages dans le tissu urbain existant	
2.3	Promouvoir un urbanisme de qualité dans un cadre paysager singulier et valorisé	
2.4	Continuer d'élever le niveau de services à la population, avec des approches ciblées et mutualisées	
2.5	Une politique commerciale qui privilégie le commerce et l'attractivité des centre-ville, et l'amélioration des espaces périphériques en maîtrisant leur évolution en cohérence avec la loi Climat et Résilience	
2.6	Document d'Aménagement Artisanal Commercial et Logistique (DAACL)	
C	RENFORCER LA RECONNAISSANCE DU TERRITOIRE EN TANT QUE DESTINATION ECONOMIQUE, D'INNOVATION ET TOURISTIQUE	
3.1.	Valoriser et renforcer les activités productives et de l'économie résidentielle avec des opportunités pour l'innovation et les secteurs d'avenir	
3.2	Valoriser les activités primaires et favoriser les conditions de création de valeur ajoutée	
3.3	Renforcer la capacité de production d'énergie renouvelable pour développer le mix énergétique décarboné	
3.4	Intensifier la mise en tourisme du territoire organisée en réseau interconnecté avec les circuits régionaux et transfrontaliers	
Impact cumulé		

Positive	Forte	Modérée	Faible
Négative	Forte	Modérée	Faible
Point de vigilance			

H Incidences sur la biodiversité et la TVB

I. Rappel des enjeux

La biodiversité du territoire est significative, caractérisée par une vaste gamme d'habitats abritant une faune et une flore diversifiées, principalement concentrées dans des environnements forestiers.

Le territoire de l'Agglomération Thionvilloise est recoupé par 43 espaces ZNIEFF (de type I et II), 1 ZICO, 4 sites Natura 2000, 15 Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels et 2 réserves naturelles nationales.

Le fonctionnement de la trame écologique du territoire est marqué par des enjeux :

- De préservation des milieux prairiaux, coteaux, humides, en lien direct avec les grands axes aquatiques principaux
- De préservation des espaces forestiers en lien avec les prairies et les coteaux
- De continuité écologique de la Moselle
- De maintien d'une nature ordinaire (étangs locaux, haies, boisements...) contribuant à la qualité de fonctionnement de la trame aquatique et humide et intervallées.

La richesse écologique du territoire, sa faune et sa flore ainsi que sa dynamique dans son ensemble sont fortement vulnérables au changement climatique :

- Présence d'hêtraies et chênaies, essences très sensibles au stress hydrique
- Une menace importante pour ces populations de chauve-souris : une étude souligne que les chauves-souris seraient particulièrement vulnérables au stress hydrique (ailes, période d'hibernation)
- Des milieux humides : déficit d'alimentation des zones humides dû aux périodes de sécheresse en nombre et en intensité

Les espaces forestiers jouent un rôle majeur dans le stockage de carbone du territoire.

ENJEUX	Protéger les réservoirs de biodiversité
	Assurer la restauration et la préservation de l'ensemble des espaces perméables et corridors écologiques
	Préserver les espaces naturels et la TVB sensibles aux mutations climatiques
	Préserver les espaces forestiers, principale source de stockage de carbone sur le territoire
	Intégrer la nature en ville dans les aménagements du territoire
	Valoriser les milieux naturels en lien avec leur services écosystémiques rendus
	Limitier l'incidence des pollutions lumineuses sur le milieu naturel et notamment dans la vallée de la Moselle (cf nuisance et pollutions)

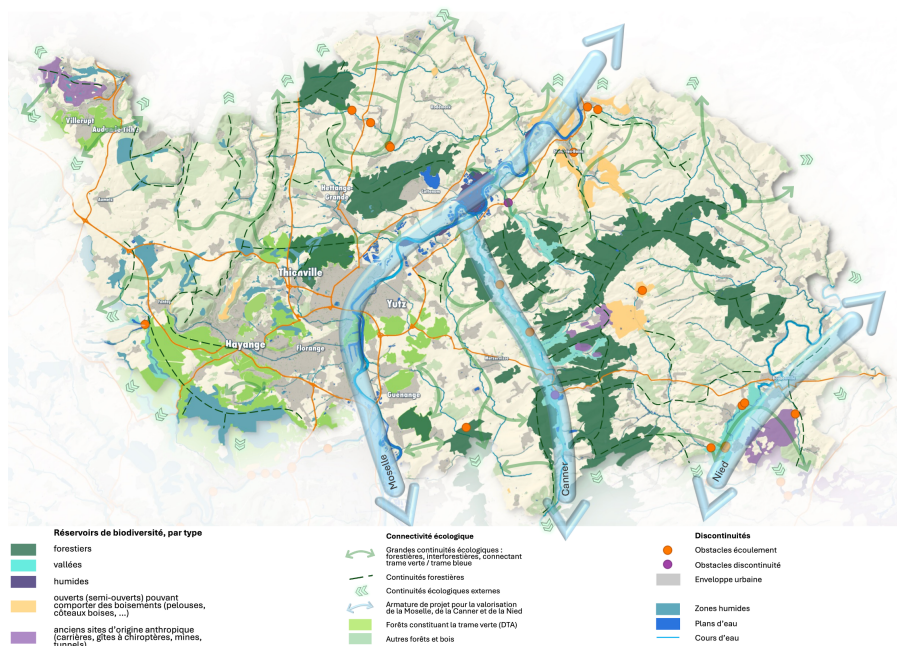
II. Prise en compte de la biodiversité et de la TVB dans le PAS

Le SCoT entend répondre positivement et favorablement aux enjeux identifiés dans l'EIE au travers des éléments suivants :

- La consolidation de la trame verte et bleue et sauvegarde des réservoirs de biodiversité
- La restauration des corridors écologiques et maintien des espaces perméables
- La prise en compte de la vulnérabilité climatique des milieux naturels et de la TVB
- La protection et valorisation durable du patrimoine forestier, principal puits de carbone
- L'intégration de la nature en ville et continuités écologiques urbaines
- La valorisation des milieux naturels et de leurs services écosystémiques

Le PAS érige la trame verte et bleue (TVB) en « composante structurante du parti d'aménagement » et fixe comme premier objectif de « préserver les réservoirs de biodiversité, leurs abords et les corridors écologiques », qu'ils soient forestiers,

aquatiques, humides ou thermophiles . En inscrivant cette exigence à l'article 1.1.1, il répond directement à l'enjeu de protection des noyaux de biodiversité identifié pour l'ensemble du SCoT.



Le même article 1.1.1 prévoit « une protection adaptée des corridors et espaces de perméabilité, en relation avec la trame écologique des territoires voisins ». Il s'agit d'une réponse explicite à l'objectif de restauration et de préservation des continuités écologiques, en veillant à la compatibilité avec les dispositifs supra-territoriaux (DTA, SDAGE, SAGE) mentionnés dans le PAS.

Le PAS rappelle que les forêts, zones humides et cours d'eau « sont essentielles » pour la régulation hydrique et la prévention des inondations et qu'ils constituent un « atout stratégique pour l'adaptation au changement climatique ». Il complète cette orientation par un chapitre entier sur la « culture du risque et des effets du changement climatique », soulignant la nécessité de ne pas accroître l'exposition aux aléas et de préserver les zones d'expansion de crue. Ces prescriptions répondent à l'enjeu de résilience de la TVB face aux mutations climatiques.

Dans la partie énergétique (1.7.2), le PAS affirme qu'il faut « pérenniser le couvert forestier important du territoire », reconnu à la fois comme réservoir de

biodiversité et comme levier de séquestration de carbone. Il associe cette préservation à une gestion éco-responsable de la filière bois, rejoignant l'objectif de sauvegarde des forêts comme stock de carbone.

L'article 1.1.2 détaille une stratégie de « trame verte urbaine » : création d'îlots de fraîcheur, plantation d'arbres, désimperméabilisation et gestion alternative des eaux pluviales, tout en structurant les lisières entre tissus bâtis et espaces forestiers . Ces dispositions traduisent l'enjeu d'intégrer la nature dans chaque projet d'aménagement.

Le PAS prévoit de « mettre en valeur les sites écologiques dans le cadre de projets culturels, conservatoires, touristiques ou de loisirs », ainsi que de renaturer les friches urbaines adaptées . En articulant préservation et usages pédagogiques ou récréatifs, il reconnaît explicitement les services écosystémiques rendus par ces milieux.

Remarque toutefois que le PAS ne formule pas de mesure spécifique sur l'éclairage nocturne. Néanmoins, son insistance sur la qualité paysagère, la valorisation des continuités écologiques et la prise en compte des risques climatiques fournit le cadre qui permettra, dans le DOO, de décliner des prescriptions plus précises pour réduire les nuisances lumineuses, notamment dans la vallée de la Moselle.

III. Incidences et mesures du DOO

Impact

En l'absence de garde-fous, toute nouvelle urbanisation ou infrastructure pourrait grignoter les réservoirs de biodiversité, rompre la continuité des corridors et accentuer la pollution lumineuse, sonore ou chronique.

Le DOO protège les réservoirs biologiques majeurs : ils sont précisément cartographiés, déclarés inconstructibles et doivent être intégrés tels quels dans les PLU(i). Cette protection stricte empêche tout mitage, garantit la pérennité des noyaux d'habitat et constitue la maille de base de la future trame verte et bleue . Autour de ces cœurs, il définit trois catégories de corridors et d'espaces de perméabilité, assorties d'une règle simple : toute urbanisation nouvelle « significative » y est proscrite, sauf démonstration de la compatibilité écologique ; chaque PLU(i) doit y maintenir la vocation agricole, prairiale ou forestière et

préservé les haies, ripisylves et boisements linéaires qui servent de conduits fonctionnels aux espèces .

Le DOO introduit une « trame noire » qui complète le dispositif : la réduction de l'éclairage artificiel est requise à la lisière des massifs forestiers, le long des cours d'eau urbains et dans tout secteur où des chiroptères ou oiseaux nocturnes ont été identifiés ; cette obligation diminue fortement la pollution lumineuse et restaure les comportements naturels de chasse, de reproduction ou de migration .

Pour les milieux humides et les cours d'eau, il applique sans réserve la séquence ERC : l'artificialisation est d'abord évitée ; si un passage est incontournable, la réduction passe par des bandes rivulaires inconstructibles et la restauration des ripisylves, puis, en troisième ressort, par la compensation hydromorphologique sur un site prioritaire défini dans la stratégie de renaturation territoriale .

Le DOO va au-delà de la simple préservation et programme une réparation active : une stratégie territoriale de renaturation hiérarchise l'action sur les friches industrielles (Micheville, Patural, crassiers thionvillois), les anciennes berges artificialisées et les zones humides dégradées. Ces sites deviennent des poches de nature en ville, des relais de biodiversité et des leviers de continuité écologique entre les grands massifs .

Zoom sur la renaturation déclinée dans le DOO

Le DOO inscrit la renaturation comme un principe fondateur : après avoir rappelé la trajectoire vers le « zéro artificialisation nette », il consacre une orientation spécifique (1.1.7) qui exige de « transformer un sol artificialisé en sol désartificialisé chaque fois qu'une opération d'aménagement le permet » . Cette obligation vaut pour tous les maîtres d'ouvrage publics ou privés ; elle complète la séquence éviter-réduire-compenser et fait de la reconquête écologique un droit-fil conducteur des plans locaux d'urbanisme.

Le chapitre renaturation fixe une méthode multicritère : il faut d'abord traiter les secteurs où l'enjeu écologique est le plus fort (zones humides dégradées, discontinuités majeures de la trame verte et bleue, berges artificialisées), puis les friches industrielles offrant un potentiel de restitution d'habitats ou de continuités paysagères . Les sites de Micheville, Patural, les crassiers de Veymerange et d'autres friches sidérurgiques figurent nommément sur la liste prioritaire ; ils doivent devenir des pôles de nature en ville et des relais entre massifs forestiers et vallées alluviales.

Dans les tissus denses, chaque opération de renouvellement urbain doit appliquer la « stratégie de compensation d'imperméabilisation » : désimperméabiliser les parkings et les voiries, installer toitures ou placettes végétalisées, créer des dispositifs d'infiltration afin de rétablir à la fois la perméabilité hydraulique et la continuité écologique du sol . Ces surfaces retrouvées accueillent plantations d'arbres de haute tige, haies mellifères et prairies urbaines, agissant comme îlots de fraîcheur et corridor pour la petite faune.

Le DOO évite l'artificialisation des zones humides et impose, pour tout projet sur un lit ou une rive, la suppression des obstacles aquatiques, la restauration des ripisylves et, lorsqu'un impact subsiste, une compensation hydromorphologique sur un site inscrit dans la stratégie territoriale . Les bandes rivulaires replantées servent de continuité entre les réservoirs de biodiversité et améliorent la résilience face aux crues.

Toute carrière autorisée doit programmer, dès l'origine, un scénario de remise en état paysagère et écologique : reprofilage doux des versants, enrichissement pédologique, plantations adaptées et, le cas échéant, création d'un plan d'eau ou d'une zone humide pour renforcer la trame bleue . L'objectif est de livrer, à la fin d'exploitation, un milieu fonctionnel capable d'accueillir une biodiversité typique des fonds de vallée ou des lisières forestières. Le DOO exige que chaque commune inscrive la renaturation dans son règlement et son zonage de PLU(i), en fléchant les emprises à reconquérir et en prévoyant les financements via les bilans d'aménagement ou les mesures compensatoires. Il invite enfin à mobiliser les contrats de territoire, les agences de l'eau et les fonds de dépollution pour sécuriser techniquement et financièrement les chantiers les plus lourds .

Pour les infrastructures linéaires, le DOO exige que toute variante de tracé étudie l'évitement des corridors et prévoie, dès la conception, des aménagements faunistiques : passages sous-fluviaux adaptés, crapauducs, pont-routiers élargis ou banquettes plantées. Il impose également des dispositifs de transparence hydraulique qui restaurent la libre circulation piscicole et sédimentaire .

La continuité forestière bénéficie d'une approche spécifique : le document évite la fragmentation des ceintures boisées identifiées à la DTA.

Le DOO fait de l'introduction de nature dans les tissus urbanisés un objectif explicite ; il précise que chaque opération d'aménagement doit « participer à une armature végétale continue » et contribuer à transformer un sol imperméable en pleine terre lorsqu'une surface est requalifiée ou reconstruite. Cette volonté, associée à la trajectoire zéro artificialisation nette, place la nature en ville au même rang que la densification ou la mixité fonctionnelle dans le raisonnement d'urbanisme

. Dans les quartiers existants comme dans les opérations neuves, le document impose une stratégie de « compensation d'imperméabilisation » : réduire la voirie minérale, transformer les parkings en espaces à revêtements perméables, créer des noues et des bassins plantés pour rétablir l'infiltration naturelle et la continuité biologique du sol. Les coefficients de pleine terre devront être formalisés dans tous les PLU(i).

Le DOO identifie une série de friches stratégiques – Micheville, Patural, crassiers thionvillois – appelées à devenir des « poumons verts urbains ». Leur reconversion doit laisser une place majoritaire à la pleine terre, offrir des habitats pionniers pour

la faune et relier les boucles piétonnes ou cyclables voisines. Ces sites, longtemps perçus comme des enclaves industrielles, sont mobilisés pour retisser la trame verte au cœur des agglomérations et servir de support à de nouveaux usages récréatifs

Aux interfaces ville-forêt et ville-zone agricole, le DOO prescrit la création de corridors verts urbains qui prolongent les réservoirs de biodiversité jusque dans l'espace public ; l'objectif est double : assurer la perméabilité écologique (déplacement de la petite faune, dispersion floristique) et constituer des promenades ombragées pour les habitants. Les lisières doivent alterner séquences ouvertes et séquences plantées, de manière à ménager des échappées visuelles tout en filtrant les nuisances des grands axes .

Le chapitre dédié au cadre de vie relie directement végétalisation et santé publique : en densifiant les plantations de rue, en créant des micro-parcs et en imposant des cœurs d'îlot plantés dans les immeubles de logements collectifs, les communes doivent atténuer les îlots de chaleur et améliorer la qualité de l'air. Ces prescriptions sont présentées comme un moyen concret de protéger les publics fragiles face aux épisodes caniculaires appelés à se multiplier.

Territorialisation et quantification

La carte du DOO synthétise le maillage écologique du territoire du SCoT nord-mosellan : elle combine, sur un même fond, les réservoirs de biodiversité, les forêts, les corridors stratégiques, les espaces de perméabilité rapprochée et ceux de grande échelle. Le réseau hydrographique souligne la Moselle et ses affluents. Les taches urbanisées des principales centralités (Thionville, Hayange, Yutz, Audun-le-Tiche...) apparaissent clairement.

Deux grands massifs structurent l'ossature « verte ». À l'est, un complexe forestier quasi continu s'étend du Pays de Sierck jusqu'au sud de Basse-Ham ; il constitue la dorsale du dispositif écologique et son extension vers le sud se prolonge jusque dans les bois de Cattenom. À l'ouest, une mosaïque plus morcelée occupe la crête forestière Audun-le-Tiche / Ottange / Tressange. Les friches industrielles et crassiers, très présents dans la vallée de la Fensch, créent des réservoirs ponctuels en fond de vallée.

Les lignes roses, larges et dynamiques, illustrent les liaisons jugées essentielles pour la dispersion de la faune. Elles convergent vers deux axes majeurs :

- le couloir nord-sud qui longe la Moselle, reliant les massifs de Cattenom à ceux de Sierck puis aux forêts luxembourgeoises ;
- un faisceau ouest-est qui connecte la crête forestière d'Audun-le-Tiche à la haute vallée de la Canner et au plateau lorrain oriental.

Ces corridors franchissent les grandes infrastructures (A31, voies ferrées) ; leur épaisseur signale l'importance de maintenir des passages faunistiques lors de toute modernisation routière ou ferroviaire.

Les pointillés noirs forment une maille plus fine, posée comme une « zone tampon » autour des réservoirs principaux ; ils sont particulièrement denses :

- au nord de Thionville, entre Hettange-Grande et Cattenom, où la conurbation risque de cloisonner les réservoirs ;
- dans la vallée de la Fensch, pour compenser la fracture historique créée par les emprises sidérurgiques.

Ils traduisent l'exigence de réserver des bandes agricoles, des ripisylves ou de petites friches ouvertes à la circulation de la petite faune et à la dispersion floristique.

Les hachures orange apparaissent surtout aux confins sud-est (secteur d'Ennery-Vigy) et à la charnière Moselle-Orne. Ces zones répondent à des enjeux de déplacement d'espèces nécessitant de larges superficies fonctionnelles (cervidés, rapaces, grand gibier), d'où l'échelle plus vaste retenue. Elles correspondent souvent à des plaines agricoles peu bâties ; leur conservation impose de maîtriser le mitage et l'extension des zones d'activités.

On distingue nettement que les centralités urbaines se trouvent enclavées entre les réservoirs et les corridors : Thionville est ceinturée à l'ouest par les massifs de la vallée de la Fensch et, à l'est, par le grand complexe boisé de Cattenom. Le maintien de liaisons écologiques fonctionnelles dépendra donc des lisières urbaines : toute extension de Thionville vers Guentrange ou de Hayange vers Marspich devra composer avec les pointillés noirs d'espace rapproché.

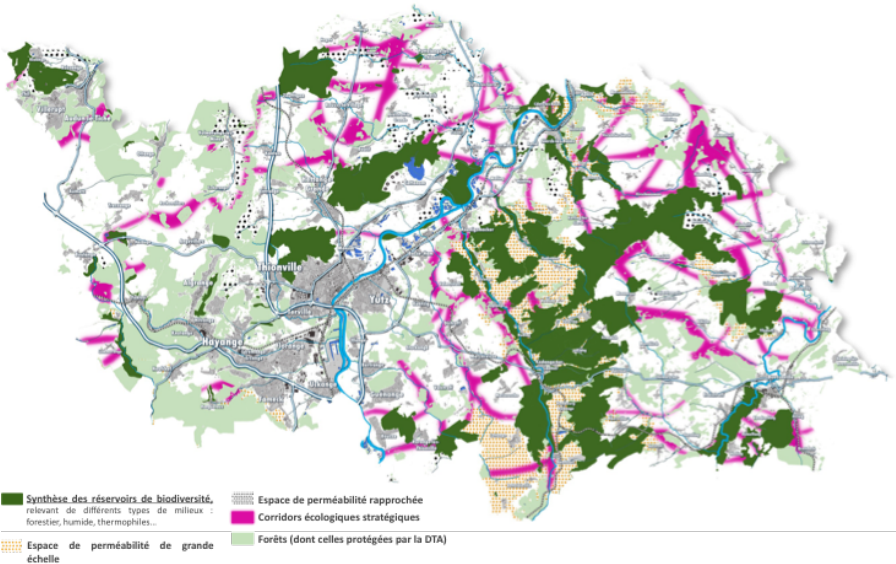
Au nord-ouest, les corridors roses se resserrent entre les friches sidérurgiques et le réseau viaire à forte densité ; cela confirme la nécessité de renaturer Micheville et de préserver les coupures agricoles entre Algrange, Nilvange et Knutange.

Enfin, la vallée de la Moselle concentre un triple rôle : axe fluvial, corridor migratoire et support d'un continuum terrestre via les berges boisées. Les hachures roses qui doublent le tracé bleu indiquent que les aménagements de berges et la

gestion des crues devront rester compatibles avec la libre circulation de la faune terrestre et aquatique.

La TVB invite à :

- sanctuariser les taches vertes foncées dans les documents d’urbanisme ;
- négocier, pour chaque infrastructure linéaire, des passages dédiés à la faune, particulièrement là où les bandes roses croisent l’A31 ou les faisceaux ferroviaires ;
- cibler les friches situées sur les pointillés noirs pour des projets de renaturation servant de « maillons manquants » ;
- préserver la perméabilité agricole des hachures orange en limitant le mitage résidentiel et l’implantation dispersée d’activités.



Mesures d'évitement, réduction, compensation

Mesures d'évitement

Réservoirs de biodiversité	Interdire toute nouvelle urbanisation d'extension à l'intérieur des réservoirs ; imposer une protection forte (zonage, EBC, etc.) dans les PLU(i) Conserver intégralement les ceintures forestières identifiées à la DTA, hors secteurs strictement nécessaires au projet autoroutier A31 Bis
Interface ville-nature	Établir des zones tampon afin d'éviter le rapprochement du bâti des réservoirs ; maîtriser la densification en lisière et garantir la perméabilité écologique
Continuités écologiques	Préserver les corridors et espaces de perméabilité ; l'urbanisation nouvelle significative y est proscrite pour éviter la rupture des continuités Les infrastructures linéaires doivent étudier, dès la conception, les variantes permettant d'éviter la fragmentation majeure de ces continuités
Milieux humides & cours d'eau	Éviter prioritairement toute artificialisation ou dégradation des zones humides ; tout projet dans ces milieux doit d'abord démontrer l'absence d'alternative, conformément à la séquence ERC
Continuités forestières	Maintenir les massifs forestiers principaux ; les projets publics susceptibles de rompre ces continuités doivent justifier des mesures d'évitement en amont

Mesures de réduction

Gestion des réservoirs	Aux interfaces, conserver haies, ripisylves, prairies ouvertes pour maintenir la diffusion des espèces
Corridors & perméabilité	Dans les PLU(i), préciser les corridors ; maintenir leur vocation naturelle/agricole, préserver le maillage bocager, zones humides, boisements et limiter l'urbanisation intérieure
Trame noire	Réduire la pollution lumineuse nocturne, en particulier aux abords des réservoirs et le long des

	cours d'eau urbains, pour protéger chiroptères et insectes
~ <u>Milieu forestier</u>	Favoriser la replantation/régénération des secteurs boisés dégradés ; études d'impact pour toute coupure ; partenariats ONF, etc.
~ <u>Nature en ville / désimperméabilisation</u>	Limiter l'imperméabilisation dans les opérations nouvelles et désimperméabiliser espaces existants pour recréer trames vertes urbaines et îlots de fraîcheur favorables à la biodiversité
~ <u>Zones humides & cours d'eau</u>	Identifier localement les cours d'eau, berges et bandes rivulaires ; imposer retraits inconstructibles pour préserver ou restaurer la végétation rivulaire et la connexion zones humides-cours d'eau

Mesures de compensation

~ <u>Stratégie territoriale de restauration</u>	Développer une stratégie multicritère priorisant les actions sur : obstacles et berges de cours d'eau, zones humides dégradées dans ou hors réservoirs, corridors écologiques touchés par infrastructures, friches urbaines à potentiel écologique
~ <u>Sites de compensation prioritaires</u>	Citer, à titre d'exemples, les friches de Micheville, Patural, crassiers de Veymerange, Aubrives... pour accueillir des projets de compensation environnementale ou de renaturation
~ <u>Projets forestiers</u>	Les projets d'intérêt public interrompant une continuité forestière doivent définir et mettre en œuvre des mesures de compensation adaptées, après étude d'impact
~ <u>Compensation d'artificialisation urbaine</u>	La « stratégie de compensation d'imperméabilisation » vise à recréer de la perméabilité écologique dans les tissus artificialisés : toitures végétalisées, désimperméabilisation, espaces verts connectés à la TVB
~ <u>Restauration hydraulique & biologique</u>	Profiter des opérations de renouvellement urbain pour lever des obstacles aquatiques et renaturer les berges, reconnectant ainsi trame bleue et trame verte urbaines

Synthèse et conclusion des incidences du projet de SCoT sur la biodiversité TVB

Le SCoT ne se contente pas de freiner l'érosion de la biodiversité ; il recompose un réseau écologique lisible, réduit les sources de perturbations nocturnes, recrée des habitats dans les friches et garantit la résilience des massifs forestiers. Il convertit ainsi les menaces initiales en un système territorial cohérent où chaque opération d'aménagement devient, par obligation réglementaire, un maillon supplémentaire de la trame verte et bleue.

Positive	Forte	Modérée	Faible
Négative	Forte	Modérée	Faible
Point de vigilance			

		Biodiversité - TVB
A	UN MODE D'AMÉNAGEMENT QUI VALORISE LES RESSOURCES, LA QUALITÉ DU CADRE DE VIE ET LES NOUVELLES MOBILITÉS FACE AU DÉFI CLIMATIQUE ET AUX ENJEUX DES GRANDS FLUX	
1.1	Conforter la trame verte et bleue pour soutenir la biodiversité, préserver le capital « eau » du territoire et valoriser ses paysages identitaires	
1.2	Développer une approche patrimoniale de la ressource en eau et mieux cohabiter avec l'eau	
1.3	Mettre en œuvre la trajectoire vers le Zéro artificialisation nette	
1.4	La valorisation des friches urbaines	
1.5	Poursuivre la rénovation profonde des mobilités, pour des mobilités	
B	DIVERSIFIER ET INNOVER DANS L'OFFRE RESIDENTIELLE POUR FACILITER LES DIFFÉRENTS PARCOURS DE VIE, FIDELISER LES ACTIFS ET VALORISER L'ATTRACTIVITÉ DES CENTRES URBAINS	
2.1.	Organiser l'armature urbaine dans une logique de proximité et d'accès des bassins de vie aux services et mobilités intégrant les pratiques	
2.2.	Organiser la réponse aux besoins en logements pour un cadre de vie attractif et en optimisant les usages dans le tissu urbain existant	
2.3	Promouvoir un urbanisme de qualité dans un cadre paysager singulier et	
2.4	Continuer d'élever le niveau de services à la population, avec des approches ciblées et mutualisées	
2.5	Une politique commerciale qui privilégie le commerce et l'attractivité des centre-ville, et l'amélioration des espaces périphériques en maîtrisant leur évolution en cohérence avec la loi Climat et Résilience	
2.6	Document d'Aménagement Artisanal Commercial et Logistique (DAACL)	
C	RENFORCER LA RECONNAISSANCE DU TERRITOIRE EN TANT QUE DESTINATION ECONOMIQUE, D'INNOVATION ET TOURISTIQUE	
3.1.	Valoriser et renforcer les activités productives et de l'économie résidentielle avec des opportunités pour l'innovation et les secteurs	
3.2	Valoriser les activités primaires et favoriser les conditions de création de	
3.3	Renforcer la capacité de production d'énergie renouvelable pour développer le mix énergétique décarboné	
3.4	Intensifier la mise en tourisme du territoire organisée en réseau interconnecté avec les circuits régionaux et transfrontaliers	
Impact cumulé		

I Incidences sur les sites Natura 2000

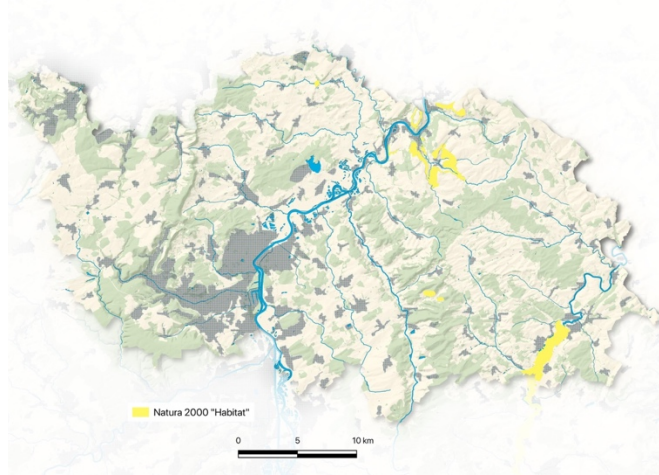
Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques.

La structuration de ce réseau comprend :

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

Sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise il y a 4 zones inscrites au réseau Natura 2000 qui font partie de ZSC (relevant à la Directive Habitats) Chacune de ces zones a des caractéristiques particulières. La liste de ces zones est rappelée ci-contre.

Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
NATURA 2000 ZSC	Vallon de Halling	0,17	1,64
NATURA 2000 ZSC	Pelouses et rochers du pays de Sierck	6,82	8,19
NATURA 2000 ZSC	Vallée de la Nied Réunie	5,32	11,28
NATURA 2000 ZSC	Carrières souterraines et pelouses de Klang - gîtes à chiroptères	0,59	14,06



Par ailleurs sont également analysées les incidences sur les sites Natura 2000 transfrontaliers, à savoir :

- Esch-sur-Alzette Sud-est - Anciennes minières / Ellergronn (LU0002009)
- Dudelange Haard (LU0001031)
- Dudelange - Ginzeberg (LU0001032)
- Massif forestier du Waal (LU0001076)
- Hammelsberg u. Atzbüsch bei Perl (DE6504301)

• Analyse des incidences et des mesures associées sur le site Natura 2000 Vallée de la Nied Réunie

Présentation du site

Situé entièrement en Moselle dans la région Lorraine, le site s'étend sur quatorze communes dont Bouzonville, Condé-Northen, Gomelange ou Volmerange-lès-Boulay. Il appartient à 100 % à la région biogéographique continentale.

La vallée, peu encaissée, incise le plateau lorrain calcaire. Son substrat marno-alluvial, localement tourbeux, explique la présence d'un complexe humide associant prairies inondables, marais et fragments de forêt alluviale. Les habitats d'annexe I représentés sont les rivières à Ranunculus fluitans et Callitriche-Batrachion (code 3260), les mégaphorbiaies hygrophiles (6430) et surtout les prairies maigres de fauche à Sanguisorba officinalis (6510) qui couvrent à elles seules 15 % du site. L'évaluation globale de ces trois habitats se situe entre « bonne » et « significative », avec une qualité des données estimée médiocre en raison d'informations approximatives. À une échelle plus large, la cartographie des classes CORINE révèle la domination des prairies semi-naturelles humides (61 %), suivies des zones anthropisées et d'infrastructures (26 %), des terres arables (6 %), de la lande-broussailles (4 %) et de petites surfaces d'eaux douces, de prairies améliorées et de forêts caducifoliées (1 % chacune).

Deux espèces de l'annexe II de la directive Habitats sont signalées : le sonneur à ventre jaune Bombina variegata et le chabot rhénan Cottus rhenanus ; les données

sont jugées insuffisantes pour qualifier leurs populations, mais leur présence confère néanmoins un intérêt communautaire. Parmi les autres espèces patrimoniales, la fiche cite plusieurs amphibiens (triton alpestre, triton ponctué, triton palmé, crapaud commun, grenouille rousse), le martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*, une plante hygrophile *Triglochin palustris* et le lézard lent *Anguis fragilis*.

inpn.mnhn.fr
inpn.mnhn.fr

Le site est apprécié pour la diversité et la bonne conservation de son complexe humide, mais il est jugé vulnérable aux modifications des pratiques agricoles. L'intensification, identifiée sous le code A02, constitue la principale pression négative à l'intérieur des limites Natura 2000, notamment via le retournement de prairies et l'augmentation des intrants.

La propriété est majoritairement privée. La gestion opérationnelle incombe au Syndicat des Eaux Vives des 3 Nied, basé à Boulay-Moselle. Un document d'objectifs existe ; il s'appuie sur des mesures agro-environnementales mises en place depuis 1996 qui encouragent une gestion extensive des prairies par des compensations financières, la réduction des apports d'engrais et le recul des dates de fauche. Les orientations à poursuivre visent à maintenir et renforcer ces incitations, à rétablir localement l'herbage, à laisser s'exprimer librement la dynamique hydraulique de la Nied et à protéger durablement les berges.

Vulnérabilité du site Natura 2000 vis-à-vis de l'urbanisme

Les principales vulnérabilités et les principaux enjeux vis-à-vis de l'urbanisme sont les suivants :

- Protection des prairies semi-naturelles
- Complements et imperméabilisation du lit majeur pourraient bloquer la dynamique hydraulique que le plan de gestion veut préserver et aggraver le risque de crue dans cette vallée aux pentes très faibles.
- Stabilisation lourde des berges ou nouveaux ouvrages risqueraient d'altérer les habitats de rivière 3260 et la qualité du corridor aquatique.
- Fragmentation des zones humides et des ripisylves réduirait la mobilité des amphibiens dont le sonneur à ventre jaune et des poissons tels que le chabot rhénan

Incidences et mesures

L'analyse des incidences cible les enjeux préalablement identifiés.

Protection durable des prairies semi-naturelles

Le DOO classe les prairies humides et mésophiles parmi les milieux à haute valeur écologique qu'il faut d'abord reconnaître puis protéger dans les PLU. Il demande de maintenir leur vocation agricole ou naturelle, de prévenir tout mitage et de privilégier les alternatives foncières lorsque le développement communal pourrait les entamer. Les documents d'urbanisme doivent aussi créer, quand cela s'avère nécessaire, des zones tampons végétalisées et non imperméabilisées qui isolent la prairie de la lisière bâtie tout en assurant la continuité des corridors prairiaux le long des haies et des bois riverains .

Préservation de la dynamique hydraulique du lit majeur

Afin que la vallée continue à jouer son rôle d'expansion naturelle des crues, le DOO évite toute création ou extension de plans d'eau et tout remblaiement dans le lit majeur des cours d'eau de première catégorie. Il entend également que les projets d'urbanisation à respecter le principe de transparence hydraulique, c'est-à-dire à ne pas freiner ni accélérer les écoulements, et à préserver les champs d'expansion de crue. Cette politique s'appuie sur une trajectoire de sobriété foncière qui limite strictement l'artificialisation nouvelle, encourage la désimperméabilisation dans le tissu existant et inscrit le territoire sur la voie du zéro artificialisation nette à l'horizon 2050 .

Protection écologique des berges et du corridor aquatique

Le DOO encadre de manière précise les interventions sur les berges. Les PLU doivent instituer des bandes inconstructibles de largeur adaptée de part et d'autre des cours d'eau afin de conserver ou restaurer la ripisylve et les continuités latérales avec les zones humides attenantes. Toute stabilisation lourde ou tout ouvrage transversal n'est admis qu'en cas d'intérêt public supérieur et après démonstration de l'absence d'alternative, avec un recours préférentiel aux techniques végétales. La création d'ouvrages nouveaux est limitée pce qui évite la détérioration de l'habitat 3260.

Lutte contre la fragmentation des zones humides et des ripisylves

Pour maintenir la mobilité de la faune amphibienne et piscicole, le DOO dessine une armature de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et d'espaces de perméabilité. Il oblige à préserver les continuités de prairies, de haies, de ripisylves et de zones humides, évite le développement linéaire sans profondeur le long des voies, et impose la création d'espaces tampons ou de zones non aedificandi lorsque l'urbanisation se rapproche de ces milieux. Les nouvelles infrastructures doivent garantir leur transparence écologique et les coupures d'urbanisation identifiées servent à maintenir la qualité des lisières et à éviter l'enclavement des réservoirs.

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Protection durable des prairies semi-naturelles

Mesures d'évitement

Privilégier toute urbanisation nouvelle en dehors des prairies identifiées ; empêcher mitage et urbanisation linéaire sans profondeur ; maintenir la vocation agricole ou naturelle des prairies ; privilégier leur maintien lorsqu'une commune dispose d'autres terrains pour se développer

Mesures de réduction

Créer ou maintenir des espaces tampons végétalisés et non imperméabilisés entre prairie et lisière bâtie pour limiter les pressions anthropiques

Mesures de compensation

Sans objet

Préservation de la dynamique hydraulique et limitation de l'imperméabilisation du lit majeur

Mesures d'évitement

Interdiction de créer ou d'étendre des plans d'eau et de réaliser des remblais dans le lit majeur des cours d'eau de 1^{re} catégorie, sauf projet d'intérêt public supérieur

Mesures de réduction

Favoriser la désimperméabilisation et la renaturation des sols urbanisés ; limiter l'imperméabilisation dans les nouvelles opérations et recourir aux techniques d'infiltration et de végétalisation

Mesures de compensation

Stratégie de compensation de l'imperméabilisation : renaturation de friches, dispositifs d'hydraulique douce, restauration de zones humides ou de cours d'eau pour retrouver de la perméabilité hydraulique et écologique

Protection des berges et du corridor aquatique (habitat 3260)

Mesures d'évitement

Établir des bandes inconstructibles de largeur adaptée de part et d'autre des berges ; limiter la création d'ouvrages transversaux ou de stabilisations lourdes aux seuls projets d'intérêt public supérieur et sans alternative

Mesures de réduction

Préserver ou restaurer le couvert végétal des berges et la ripisylve ; employer de préférence des techniques de protection végétale ; faciliter la suppression ou l'atténuation d'obstacles existants pour rétablir la continuité écologique et sédimentaire

Mesures de compensation

sans objet

⌋ Lutte contre la fragmentation des zones humides et des ripisylves

Mesures d'évitement

Encadrer l'urbanisation dans les corridors et espaces de perméabilité ; privilégier les implantations en dehors de ces milieux ; empêcher le mitage et préserver la continuité des prairies, haies, ripisylves et zones humides

Mesures de réduction

Imposer des espaces tampons végétalisés en lisière des projets ; améliorer la transparence des infrastructures nouvelles pour la faune en étudiant des passages ou aménagements spécifiques

Mesures de compensation

Possibilités de renaturation ou de compensation ciblées sur des corridors écologiques dégradés ou autour de grandes infrastructures terrestres, définies comme orientations préférentielles de compensation environnementale et de restauration

IV. Analyse des incidences et des mesures associées sur le site Natura 2000 Pelouses et rochers du pays de Sierck

Présentation du site

Le périmètre est éclaté en cinq ensembles caractérisés : le Hammelsberg et le bois d'Hufelz entre Apach et Merschweiller, le Stromberg à Contz-les-Bains, la Réserve naturelle des Sept Collines et l'Altenberg à Montenach et Sierck-les-Bains, la buxaie du Palmbusch à Rettel, et les affleurements de quartzite de Sierck-les-Bains. Ces secteurs, qui relèvent pour 63 % du domaine communal et pour 34 % de propriétaires privés, offrent un mosaïque de milieux plas à forte originalité écologique.

Quinze habitats d'intérêt communautaire de l'annexe I y sont recensés. L'enjeu majeur réside dans plus de cinquante hectares de pelouses sèches calcicoles riches en orchidées (habitat 6210, prioritaire). Des habitats très localisés mais singuliers complètent cet ensemble : sources pétrifiantes et tourbière basse alcaline (7220 et 7230), pelouses acidoclines, éboulis siliceux et pentes rocheuses, sans oublier des hêtraies et autres forêts de ravin ou alluviales représentatives — autant de milieux qui fondent la valeur biologique et paysagère du site.

La principale vulnérabilité est l'embroussaillage rapide des pelouses, consécutif à l'abandon du pâturage et de la fauche. La fermeture du milieu, exacerbée par la proximité de boisements, l'action des lisières forestières, les pressions agricoles à la périphérie et l'absence de financement pérenne, a déjà entraîné la perte d'environ deux hectares de pelouse, tandis que d'autres secteurs se dégradent. À court terme un tiers des surfaces d'intérêt européen pourrait disparaître si les moyens de restauration et d'entretien ne sont pas sécurisés.

Divers outils de gestion existent : la Réserve naturelle nationale de Montenach (107 ha) bénéficie depuis 1987 de débroussaillages, de fauches et d'un pâturage ovin extensif ; d'autres parties du site sont placées sous bail emphytéotique ou conventions avec le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine, l'ONF ou les communes. Malgré ces initiatives — complétées par des mesures agro-environnementales et un document d'objectifs validé — le manque de financements réguliers compromet l'efficacité à long terme des actions. Les priorités identifiées portent sur la restauration et la réouverture des pelouses, le

maintien des habitats forestiers en diversifiant les plantations de résineux, la préservation des zones humides alcalines et la prise en compte d'espèces sensibles comme le Damier de la succise, tandis que des études restent nécessaires pour mieux connaître les chiroptères du secteur.

Vulnérabilité du site Natura 2000 vis-à-vis de l'urbanisme

La vulnérabilité du site concerne les points suivants :

- L'urbanisation continue
- La création ou l'extension de zones industrielles et commerciales
- Les décharges
- A l'intérieur même du périmètre, la présence ponctuelle de dépôts de déchets ménagers liés aux activités récréatives

Incidences et mesures

L'analyse des incidences cible les enjeux préalablement identifiés.

Le contrôle de l'urbanisation continue

Le DOO place tout d'abord le territoire sur une trajectoire de sobriété foncière alignée sur l'objectif national de Zéro artificialisation nette à l'horizon 2050 ; il fixe, pour la période 2021-2044, des plafonds progressifs de consommation d'espace — 406 ha entre 2021 et 2030, 209 ha de 2031 à 2040 puis 81 ha de 2041 à 2044 — ce qui représente une réduction de 69 % du rythme annuel d'artificialisation par rapport à la décennie 2011-2020.

Cette contrainte quantitative s'accompagne d'un principe qualitatif : au moins 56 % des logements nouveaux doivent être produits à l'intérieur de l'enveloppe urbaine existante, par densification ou reconversion de friches, avant toute extension périphérique.

Le DOO protège en outre les réservoirs de biodiversité ; il y proscriit toute urbanisation nouvelle, maintenant la vocation naturelle, agricole ou forestière des sites et n'admet que des interventions très limitées et compatibles avec les milieux. Enfin, les coupures d'urbanisation et les zones tampons imposées en lisière des ensembles naturels évitent le continuum bâti et conservent les transparences paysagères : l'urbanisation continue est ainsi canalisée, orientée vers la ville existante et strictement encadrée lorsqu'elle s'approche des espaces sensibles

L'encadrement de la création ou de l'extension de zones industrielles et commerciales

Le DOO répond au risque de développement industriel et commercial non maîtrisé par une double stratégie : sobriété foncière et hiérarchisation des implantations. Il plafonne à 94 ha les surfaces économiques pouvant être ouvertes en extension sur vingt ans, chaque EPCI disposant d'un contingent défini qui peut être mutualisé mais sans dépasser ce total. Avant toute ouverture nouvelle, les collectivités doivent optimiser les parcs d'activités existants, mobiliser les friches et favoriser des formes urbaines denses adaptées aux entreprises.

Les futures zones d'activités doivent intégrer des transitions paysagères soignées, des voiries calibrées pour limiter les conflits de circulation et des dispositifs favorisant les mobilités décarbonées, du covoiturage aux pistes cyclables.

Pour le commerce, le Document d'Aménagement Artisanal, Commercial et Logistique (DAACL) privilégie les centralités urbaines ; il n'autorise des implantations périphériques que dans des secteurs nominativement cartographiés et sous conditions strictes de taille, de mixité fonctionnelle et de qualité environnementale. Cette hiérarchie évite la prolifération de centres commerciaux diffus et protège les continuités écologiques comme le paysage urbain.

La gestion des décharges et des flux de déchets

Le DOO traite la question des décharges par une politique complète de prévention, de tri et de valorisation. Il oblige les documents d'urbanisme à réserver les emprises nécessaires au maintien ou à l'optimisation des équipements de gestion des déchets : déchèteries, centres de tri, recycleries, unités de traitement ou de méthanisation.

Le DOO encourage la post-exploitation des sites d'enfouissement existants, en particulier celui d'Aboncourt, pour en faire des plateformes de valorisation énergétique plutôt que de simples décharges passives. Il promeut aussi la réduction des biodéchets à la source par le compostage individuel ou collectif et renforce les filières spécifiques (BTP, co-produits agricoles), allégeant ainsi la pression sur les sites de stockage restants.

La maîtrise des dépôts ponctuels de déchets ménagers liés aux activités récréatives

Pour éviter l'apparition de dépôts sauvages à l'intérieur même des espaces naturels ou de loisirs, le DOO impose d'intégrer, dès la conception des projets et des espaces publics, les volumes et l'accessibilité des dispositifs de tri : points d'apport volontaire, locaux de collecte, voire plateformes de compostage lorsque c'est pertinent. Cela implique qu'au niveau local, les voiries et aires de retournement doivent être dimensionnées pour permettre le passage des véhicules de collecte, limitant ainsi les dépôts illicites par défaut d'enlèvement.

Le DOO complète cette approche par des orientations sur la nature en ville et la désimperméabilisation ; en requalifiant les friches et en renforçant la végétalisation, il crée des lieux de convivialité dotés d'équipements adaptés, réduisant la tentation de dépôts informels tout en améliorant le cadre de vie.

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation

Contrôle de l'urbanisation continue

Évitement

Trajectoire vers le Zéro artificialisation nette : plafonds progressifs de consommation d'espace (406 ha 2021-2030 ; 209 ha 2031-2040 ; 81 ha 2041-2044)

Obligation de réaliser au moins 56 % des logements dans l'enveloppe urbaine existante par densification ou friches

Coupures d'urbanisation et zones tampons maintenant les « transparences » paysagères aux lisières naturelles

Réduction

Limitation de l'imperméabilisation dans les projets neufs ; recours systématique à la végétalisation et aux dispositifs d'infiltration douce

Densification encadrée : objectifs de densité moyenne (32, 26 log./ha, etc.) pour les extensions, assortis d'exigences de qualité paysagère et de nature en ville

Reconversion prioritaire des friches urbaines avant toute extension

Compensation

Stratégie de compensation d'imperméabilisations : restauration de la perméabilité écologique ou hydraulique grâce à la renaturation, aux friches et aux toitures végétalisées

Encadrement des zones industrielles et commerciales

Évitement

Plafond global de 94 ha maximum d'extensions économiques sur vingt ans, contingenté par EPCI

Obligation d'utiliser d'abord la densification des parcs existants et la remise en service des friches avant d'ouvrir de nouveaux fonciers

Réduction

Optimisation des espaces d'activités : bâtiments « verticalisés », parcellaire compact, voiries calibrées pour limiter l'emprise foncière et les conflits de circulation

Phasage précis de la remise en service des friches (ex. CAPFT / CAVF) pour maintenir une offre sans multiplier les surfaces nouvelles

Intégration de tampons paysagers et limitation des nuisances sur les secteurs résidentiels voisins lors de la création ou l'extension de zones d'activités

Compensation

sans objet

Gestion des décharges et des flux de déchets

Évitement

Réservation des emprises nécessaires aux équipements de gestion (déchèteries, centres de tri, recycleries) pour prévenir l'apparition de décharges sauvages

Priorité à l'utilisation des sites existants de stockage de déchets non dangereux dans l'Est du territoire plutôt que l'ouverture de nouvelles décharges

Réduction

Réduction des déchets à la source : tri renforcé, compostage individuel / collectif, filières spécifiques (BTP, biodéchets)

Valorisation énergétique : post-exploitation du site d'Aboncourt, développement de méthanisation et cogénération à partir des déchets

Compensation

sans objet

Maîtrise des dépôts ponctuels de déchets ménagers liés aux activités récréatives

Évitement

Intégration, dès la conception des espaces publics ou de loisirs, des volumes et points d'apport volontaire nécessaires au tri et au compostage

Accessibilité facilitée et localisation soignée des installations de collecte pour limiter les nuisances et encourager l'usage correct des dispositifs

Réduction

Aménagement de voiries et d'aires de manœuvre adaptées aux véhicules de collecte pour assurer l'enlèvement régulier et éviter les dépôts sauvages

Compensation

sans objet

V. Analyse des incidences et des mesures associées sur le site Natura 2000 Vallon de Halling

Présentation du site

Implanté entièrement en Moselle, sur la commune de Puttelange-lès-Thionville, le site couvre dix-sept hectares.

Sur le plan écologique la mosaïque d'habitats est dominée par une forêt caducifoliée occupant 70 % de la surface. Viennent ensuite 14 % de pelouses sèches et 13 % de landes et broussailles tandis que les terres arables représentent 3 % et les zones artificialisées 4 %.

L'unique habitat d'annexe I cartographié est la pelouse sèche semi-naturelle sur calcaire de type 6210 qui s'étend sur deux virgule trente-huit hectares soit 14 % du périmètre ; la qualité des données est jugée bonne mais la représentativité, la conservation et l'évaluation globale sont chacune classées C, ce qui traduit une valeur significative sans être excellente

Ces anciennes carrières des côtes de Moselle hébergent des pelouses calcaréo-sableuses considérées comme exceptionnelles à l'échelle lorraine. Elles constituaient la dernière station régionale de l'Immortelle des sables *Helichrysum*

arenarium aujourd'hui disparue faute de reproduction. Les pelouses abritent encore deux végétaux patrimoniaux, la Fétuque à longues feuilles *Festuca longifolia* subsp. *pseudocostei* et la Séséli des steppes *Seseli annuum*, auxquels s'ajoute une faune remarquable comprenant la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* et le Pic mar *Dendrocopos medius*

L'unique espèce de l'annexe II recensée est le Chabot *Cottus gobio* dont la population est estimée entre cinq et dix individus. Elle est qualifiée de rare, avec des données de bonne qualité; la surface qu'elle occupe n'est pas considérée significative mais l'évaluation globale est classée C, soulignant l'intérêt communautaire du maintien de la qualité du Dolbach

Parmi les autres espèces importantes non listées à l'annexe II figurent également le criquet *Myrmeleotettix maculatus* et les espèces floristiques déjà citées. Elles bénéficient de différents statuts de conservation nationaux ou internationaux motivant leur suivi à l'échelle du site .

La vulnérabilité du Vallon tient surtout à la recolonisation arbustive et arborescente rapide des pelouses qui exige un entretien régulier par fauche et débroussaillage. Les principales pressions négatives identifiées à l'intérieur du périmètre sont la mise en culture des milieux ouverts, l'usage de biocides et l'évolution biocénotique naturelle. Chacune est classée en importance haute, rappelant la nécessité d'une gestion active et continue .

Le régime foncier est majoritairement communal à hauteur de quatre-vingt-cinq pour cent, les quinze pour cent restants relevant de propriétaires privés. Soixante-dix pour cent du site sont toutefois détenus par le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine au titre de terrains acquis, ce qui confère au gestionnaire un contrôle direct sur la plupart des enjeux écologiques

La gestion est assurée par le Conservatoire des sites lorrains, lié depuis 1992 à la commune par un bail emphytéotique couvrant treize hectares, accrue ensuite de trois parcelles supplémentaires. Un premier plan de gestion de 1993 a lancé les travaux de restauration des pelouses et des affleurements rocheux; en 2017 une nouvelle campagne, financée par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et la DREAL Grand Est, a poursuivi ce débroussaillage. Un contrat Natura 2000 doit garantir la continuité de ces actions. Parallèlement la mise en place de l'assainissement collectif le long du Dolbach devrait améliorer la qualité de l'eau au bénéfice du Chabot, bien que la vigilance reste de mise face aux pollutions diffuses agricoles. Enfin un sentier d'interprétation permet depuis l'origine d'ouvrir le site au public et

une réflexion est engagée pour optimiser cet accueil sans remettre en cause la conservation des habitats prioritaires

Vulnérabilité du site Natura 2000 vis-à-vis de l'urbanisme

La fiche Natura 2000 indique clairement que les facteurs de vulnérabilité sont internes au vallon : fermeture spontanée des pelouses par la recolonisation ligneuse, conversion éventuelle en terres cultivées, usage de biocides et, d'une façon générale, dynamique naturelle de la végétation. Ces phénomènes relèvent de la pratique agricole, de l'écologie du site et de la capacité des gestionnaires à intervenir par fauche ou débroussaillage ; ils ne découlent pas d'une pression urbaine, et le SCoT n'est donc pas l'outil opérationnel de premier rang pour y répondre.

Le SCoT peut cependant jouer un rôle de soutien indirect mais utile. En évitant toute urbanisation nouvelle dans le périmètre ou à sa périphérie immédiate, il consolide l'espace naturel indispensable aux interventions mécaniques et limite les conflits d'usage susceptibles de freiner les travaux d'entretien (bruit, fumées, circulation d'engins). En fixant des règles de modération de l'artificialisation et en reconnaissant la valeur des sites patrimoniaux dans la trame verte et bleue, il peut faciliter l'accès à des financements ou des partenariats pour les gestionnaires. Le SCoT peut enfin inscrire des orientations visant à maintenir des pratiques agricoles extensives sur les parcelles voisines ; cela réduit la pression des mises en culture intensives ou de l'emploi de produits phytosanitaires, deux secteurs de vulnérabilité signalés dans la fiche.

Incidences et mesures

L'analyse des incidences cible les enjeux préalablement identifiés.

Reconnaissance des pelouses sèches

Le DOO classe explicitement les pelouses sèches et autres milieux thermophiles parmi les « milieux ouverts et semi-ouverts » à préserver. Il impose aux PLU d'éviter leur embroussalement et d'autoriser, voire de favoriser, les opérations de défrichement ou de réouverture nécessaires à la conservation de leur caractère herbacé. Cette obligation règle directement la vulnérabilité majeure du Vallon, à savoir la recolonisation arbustive rapide ; elle garantit que les outils d'urbanisme locaux ne feront pas obstacle aux fauches et débroussaillages indispensables et qu'ils pourront, au contraire, les faciliter.

Prévention de la conversion agricole et du mitage urbain

Les mêmes dispositions demandent de maintenir la vocation naturelle ou agricole extensive des pelouses et des prairies attenantes et de « privilégier le maintien de prairies dès lors que la commune dispose d'alternatives pour se développer ». Elles prohibent le mitage et l'urbanisation linéaire susceptibles de couper les continuités prairiales ou de rendre leur entretien moins réalisable. En verrouillant le changement d'usage vers des cultures intensives ou vers le bâti, le DOO répond à la pression identifiée de mise en culture des milieux ouverts.

Soutien aux pratiques extensives et à la gestion écologique active

Afin d'assurer un entretien régulier, le DOO encourage « les activités et usages directement liés à la nature de leurs caractéristiques », en particulier l'agriculture et la sylviculture, à condition qu'ils demeurent compatibles avec les fonctions écologiques des sites. Il recommande aussi de maintenir ou de créer des espaces tampons végétalisés et non imperméabilisés le long des lisières pour faciliter la circulation des engins et limiter les conflits d'usage. Ces orientations donnent un cadre foncier stable aux opérations de fauche et de pâturage extensif qui contrecarrent l'évolution biocénotique naturelle vers la forêt.

Maîtrise des pressions polluantes

Bien que le DOO n'édicte pas de règle spécifique sur l'emploi de biocides, il impose la mise en œuvre d'une gestion intégrée des eaux pluviales, la création de surfaces perméables et la protection stricte des zones humides. Ces prescriptions réduisent indirectement le ruissellement de produits phytosanitaires vers le site et sécurisent la qualité des habitats aquatiques liés au vallon. Elles complètent les mesures précédentes en limitant les autres pressions identifiées sur le formulaire Natura 2000.

Encadrement strict de l'urbanisation à proximité des réservoirs de biodiversité

Enfin, le DOO évite toute extension urbaine dans les réservoirs Natura 2000 et impose des zones non ædificandi ou des tampons lorsque l'enveloppe bâtie existe déjà à proximité. Cette règle écarte durablement la croissance urbaine comme

facteur de dégradation future, laissant aux gestionnaires la liberté et l'espace nécessaires pour poursuivre une gestion active des pelouses.

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Reconnaissance des pelouses sèches

Mesures d'évitement

Éviter l'embroussaillage en limitant toute création de boisement et en maintenant le caractère ouvert des milieux thermophiles et des pelouses sèches

Mesures de réduction

Autoriser et faciliter les opérations de réouverture telles que le défrichement lorsque celles-ci sont nécessaires à la restauration écologique des pelouses

Mesures de compensation

Sans objet

Prévention de la conversion agricole et du mitage urbain

Mesures d'évitement

Privilégier toute urbanisation nouvelle en dehors des prairies et milieux ouverts, interdire le mitage et l'urbanisation linéaire sans profondeur le long des voies, préserver le caractère naturel ou agricole de ces espaces

Mesures de réduction

Organiser, en cas d'interférence, la cohérence d'une enveloppe urbaine compacte et créer ou maintenir des espaces tampons végétalisés et non imperméabilisés en lisière des projets

Mesures de compensation

Sans objet

Soutien aux pratiques extensives et à la gestion écologique active

Mesures d'évitement

sans objet

Mesures de réduction

Assurer que les PLU(i) permettent explicitement les travaux de renaturation et de restauration écologique nécessaires, tout en favorisant les activités agricoles ou sylvicoles extensives compatibles avec le fonctionnement écologique du secteur

Mesures de compensation

Sans objet

Maîtrise des pollutions

Mesures d'évitement

Éviter l'artificialisation des zones humides et limiter l'imperméabilisation des sols en privilégiant l'infiltration des eaux pluviales

Mesures de réduction

Mettre en œuvre la désimperméabilisation et la renaturation dans le tissu existant, favoriser les dispositifs d'hydraulique douce, la déconnexion des rejets et l'usage de surfaces perméables dans les nouvelles opérations

Mesures de compensation

Stratégie de compensation des imperméabilisations visant à retrouver une perméabilité écologique ou hydraulique en milieu urbanisé, fondée sur les objectifs de nature en ville et de gestion des eaux pluviales du DOO

Encadrement strict de l'urbanisation à proximité des réservoirs de biodiversité

Mesures d'évitement

Eviter tout nouveau développement urbain en extension dans les réservoirs de biodiversité et instaurer des zones non aedificandi ou des retraits pour empêcher le rapprochement du bâti

Mesures de réduction

Mettre en place des zones tampons végétalisées, maîtriser la densification bâtie en bordure et assurer une transition paysagère douce entre l'urbanisation et les milieux naturels

Mesures de compensation

Sans objet

VI. Analyse des incidences et des mesures associées sur le site Natura 2000 Carrières souterraines et pelouses de Klang - gîtes à chiroptères

Présentation du site

Le site Natura 2000 FR4100170, baptisé « Carrières souterraines et pelouses de Klang – gîtes à chiroptères », couvre cinquante-neuf hectares exclusivement terrestres à l'extrémité nord-ouest de la Moselle, sur les communes d'Aboncourt, Hombourg-Budange, Klang et Veckring.

Le relief juxtapose des pelouses calcaires marneuses perchées sur les versants et des galeries de gypse abandonnées qui forment d'importants volumes souterrains. Les habitats d'intérêt communautaire les mieux représentés sont les pelouses sèches semi-naturelles à orchidées, qui occupent environ vingt-six pour cent du périmètre, et les hêtraies de l'Asperulo-Fagetum, qui en couvrent près d'un tiers ; s'y ajoutent ponctuellement des mégaphorbiaies hygrophiles et quelques sources pétrifiantes à tuf. Au regard de la typologie Corine, le territoire se partage entre landes et fourrés, pelouses sèches, prairies mésophiles, forêts caducifoliées et une faible part de terres artificialisées.

Dans les anciennes carrières, des conditions thermiques stables favorisent l'hivernage d'au moins neuf espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II, notamment le Grand et le Petit rhinolophe, *Myotis myotis*, *Myotis emarginatus* et *Barbastella barbastellus* ; les effectifs du Grand rhinolophe dépassent quatre cents individus en période d'hivernage.. Les pelouses accueillent une flore calcaire diversifiée, dont plusieurs orchidées remarquables, ainsi qu'un cortège d'invertébrés xéro-thermophiles ; la présence reproductrice récente de l'Azuré du serpolet, papillon protégé, confère au site un intérêt supplémentaire au sein du réseau lorrain.

L'habitat prioritaire de pelouse calcaire reste toutefois fragile : en dix ans il régresse sous l'effet combiné de l'embroussaillage lié à la déprise, de pratiques agricoles ou de loisirs parfois trop intensives, et du manque de financements pour la restauration. Le risque d'effondrement de certaines carrières, notamment à Klang et Helling, ajoute une menace structurelle pour les chiroptères..

Les pressions identifiées comprennent, à l'intérieur du site, des dépôts sauvages, l'élimination de fourrés, l'instabilité des fronts de taille et divers dérangements anthropiques ; à l'extérieur, les cultures intensives, la reforestation en terrain ouvert, les voies routières et ferrées, l'urbanisation continue, l'extension de zones industrielles ainsi que les décharges peuvent altérer la qualité écologique et fragmenter les habitats.

Près de la moitié du foncier appartient à des particuliers, un quart à une association ou société et un peu plus d'un quart aux communes. Le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine gère seize hectares de carrières via des plans successifs, tandis qu'un document d'objectifs élaboré par la Communauté de communes de l'Arc Mosellan fixe les priorités : restaurer les pelouses, maintenir les colonies de chauves-souris, sécuriser les galeries, reconnecter les fragments thermophiles et poursuivre les inventaires faunistiques. Le reste du site ne bénéficie pas encore d'un programme de gestion opérationnel, ce qui accentue la nécessité de financements pérennes pour préserver la valeur patrimoniale de ce petit mais remarquable ensemble souterrain et aérien.

Vulnérabilité du site Natura 2000 vis-à-vis de l'urbanisme

Les données du formulaire standard identifient plusieurs incidences négatives directement liées à l'urbanisme ; même si elles sont pour l'instant classées en importance « faible », elles traduisent une vulnérabilité structurelle du site vis-à-vis de la progression du bâti et des infrastructures. À l'extérieur du périmètre, l'urbanisation continue est signalée : tout développement résidentiel dans les vallons ou sur les plateaux voisins pourrait accroître la fragmentation des milieux ouverts, perturber les couloirs de chasse des chauves-souris et accentuer les pressions récréatives sur les pelouses sèches.

La création ou l'extension de zones industrielles et commerciales figure également parmi les pressions ; bien que situées hors site, ces aménagements sont susceptibles de réduire encore les surfaces de transition herbacées et de générer des nuisances lumineuses ou sonores qui nuisent aux colonies de rhinolophes.

Le formulaire pointe en outre les décharges comme menace de forte importance à l'intérieur même des carrières : dépôts sauvages ou inertage de matériaux compromettent la qualité des galeries souterraines, modifient le micro-climat recherché par les chauves-souris et dégradent la flore calcicole.

Incidences et mesures

Encadrement strict de l'urbanisation et préservation des continuités écologiques

Le DOO place le territoire sur une trajectoire clairement chiffrée vers le Zéro artificialisation nette : il limite la consommation d'espace à 406 ha entre 2021 et 2030, 209 ha de 2031 à 2040 puis 81 ha de 2041 à 2044, soit une baisse de 69 % du rythme annuel d'artificialisation par rapport à 2011-2020. Ces plafonds s'accompagnent d'objectifs de densité minimales pour chaque catégorie de centralité et d'une obligation pour les PLU(i) de mobiliser d'abord friches, dents creuses et parcelles vacantes avant toute extension, afin de concentrer la ville sur elle-même. Les réservoirs de biodiversité – dont le secteur « Carrières souterraines et pelouses de Klang » explicitement cité – sont sanctuarisés : toute urbanisation y est évitée sauf interventions compatibles avec la conservation, ce qui préserve la matrice écologique autour du site Natura 2000 face à la pression bâtie

Maîtrise et sobriété des zones d'activités économiques

Pour répondre au risque d'extension industrielle ou commerciale diffuse, le DOO fixe un plafond unique de 94 ha d'ouvertures économiques en extension sur toute la période 2025-2044, décliné par EPCI et soumis à un phasage serré. Avant d'utiliser ce quota, les collectivités doivent densifier les parcs existants et reconverter les friches ; les nouveaux secteurs retenus sont fléchés vers les polarités les plus robustes du réseau urbain et doivent justifier une desserte adaptée sans accroître les nuisances pour les riverains. Le règlement d'aménagement impose en outre des formes bâties compactes, la « verticalisation » des bâtiments, des trames paysagères tampons et l'organisation des flux internes pour diminuer l'emprise foncière et contenir les impacts visuels, acoustiques et lumineux, mesures particulièrement favorables aux colonies de chauves-souris sensibles du site Natura 2000 voisin

Politique intégrée des déchets et prévention des décharges

Le DOO traite la question des décharges via une stratégie d'économie circulaire. Il réserve des emprises pour moderniser ou mutualiser les déchèteries, centres de tri, recycleries et unités de valorisation, encourage la réduction des biodéchets à la source et soutient la conversion du site d'enfouissement d'Aboncourt en plateforme de valorisation énergétique, limitant ainsi l'ouverture de nouveaux

dépôts. Cette approche territoriale diminue la tentation de créer des décharges sauvages à l'extérieur du périmètre Natura 2000 et réduit les risques de pollutions souterraines dans les anciennes galeries.

Dispositifs anti-dépôts sauvages dans les espaces de loisirs

Pour éviter les apports ponctuels de déchets ménagers sur les pelouses et en bordure des carrières, le DOO impose dès la conception des espaces publics la prévision des volumes nécessaires au tri et au compostage, place les points d'apport volontaire à distance raisonnable des zones sensibles et exige des voiries de collecte adaptées, avec aires de retournement, afin que l'enlèvement régulier soit techniquement possible sans pénétrer dans les habitats fragiles.

Infrastructures et mobilités compatibles avec la qualité écologique du site

Le DOO organise un maillage de mobilités durables pour limiter le trafic routier additionnel : développement des gares-relais, intermodalité, parkings-relais et bus à haut niveau de service, en complément de la densification des centralités. Il entend que les nouveaux espaces d'activités ou de logement soient insérés sur des axes déjà performants et qu'ils évitent les tronçons saturés, de façon à ne pas multiplier les percées dans les milieux ouverts ni augmenter la pollution lumineuse qui perturbe la chasse nocturne des chiroptères. Là où des infrastructures d'envergure nationale sont inévitables, le DOO conditionne toute relocalisation économique à la prise en compte de corridors écologiques et à la réduction des emprises, ce qui contribue à maintenir la connectivité entre bois, prairies et front de coteaux.

Un traitement spécifique et complet des carrières

Le DOO consacre un chapitre à « l'exploitation responsable du sol et du sous-sol » ; il y aligne sa politique sur le Schéma régional des carrières, en prescrivant d'abord le renouvellement et l'extension de sites existants avant toute ouverture nouvelle, en imposant une séparation suffisante avec les zones urbanisées, la protection des eaux et du paysage, et la remise en état écologique ou hydraulique après exploitation. Il cite notamment le site Natura 2000 « Carrières souterraines et pelouses de Klang » : les PLU(i) devront « prendre en compte les spécificités des gîtes à chiroptères » et maintenir des milieux ouverts et boisés favorables aux espèces en bordure des galeries ».

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Encadrement strict de l'urbanisation et préservation des continuités écologiques

Évitement

La trajectoire vers le Zéro Artificialisation Nette fixe un plafond de 406 ha de consommation d'espace sur 2021-2030 et exclut tout nouveau bâti dans les réservoirs de biodiversité ; l'urbanisation doit rester à distance des réservoirs grâce à des zones-tampon adaptées ; l'artificialisation des zones humides est proscrite sauf dérogation justifiée, dans le respect strict de la séquence ERC.

Réduction

Les ouvertures à l'urbanisation sont d'abord recherchées au sein de l'enveloppe bâtie existante (56 % de la production résidentielle) et, lors d'extensions, les PLU(i) doivent organiser des densités plus compactes et limiter l'imperméabilisation ; les projets intègrent une gestion intégrée des eaux pluviales – surfaces perméables, coefficients de plein-terre, dispositifs de désimperméabilisation – pour atténuer ruissellements et chaleur urbaine ; la nature en ville est renforcée par la renaturation de friches et la création d'îlots de fraîcheur.

Compensation

Le DOO prévoit une stratégie territoriale de compensation de l'imperméabilisation fondée sur la renaturation de friches, la restauration de cours d'eau et la remise en état de zones humides dégradées.

Maîtrise et sobriété des zones d'activités économiques

Évitement

Les surfaces nouvelles en extension sont plafonnées par EPCI (par exemple : 28 ha CAPFT-CAVF, 20 ha CCAM) et doivent être localisées sur des polarités précises après étude de friches mobilisables.

Réduction

Dans chaque parc, le bâti est densifié : implantation au plus près des limites, promotion de bâtiments d'activité verticalisés, optimisation de la voirie et mutualisation du stationnement ; l'aménagement intègre la gestion des eaux pluviales par infiltration, la réduction des surfaces imperméables et une végétalisation structurante des lisières.

Compensation

La remise en état de friches économiques inclut des opérations de renaturation ou d'accueil d'activités moins consommatrices d'espace, contribuant à compenser l'artificialisation liée aux nouvelles implantations.

Politique intégrée des déchets et prévention des décharges

Évitement

Sans objet

Réduction

Le DOO encourage la prévention et le tri à la source, le compostage individuel et collectif, la valorisation énergétique des biodéchets et la mutualisation d'équipements avec les territoires voisins.

Compensation

La valorisation post-exploitation du site d'enfouissement d'Aboncourt en production d'énergie est identifiée comme mesure de compensation des impacts antérieurs.

Dispositifs anti-dépôts sauvages dans les espaces de loisirs

Évitement

sans objet

Réduction

Les équipements de collecte doivent être facilement accessibles, éloignés des habitations et conçus pour limiter nuisances olfactives et visuelles, réduisant ainsi les risques de dépôts clandestins.

Compensation

Sans objet

Infrastructures et mobilités compatibles avec la qualité écologique du site

Évitement

Les grands projets d'infrastructure, tels que l'A31 bis, doivent être aménagés en dehors des réservoirs écologiques et respecter la transparence hydraulique des bassins versants.

Réduction

Le DOO généralise l'intermodalité : gares-relais, parkings-relais, covoiturage et réseau de voies actives pour réduire l'usage individuel de la voiture et les émissions associées.

Compensation

Lorsque les impacts d'une infrastructure ne peuvent être évités, il s'agit d'améliorer sa perméabilité environnementale et son insertion paysagère et hydraulique, constituant la mesure compensatoire de référence.

》 Traitement spécifique et complet des carrières

Évitement

L'exploitation privilégie d'abord le renouvellement ou l'extension de sites existants avant toute création, en écartant les lits mineurs des cours d'eau, les zones urbanisées et les secteurs de covisibilité élevée .

Réduction

Les accès doivent emprunter des voiries adaptées pour limiter la traversée des centres-bourgs et assurer un transit fluide ; l'insertion paysagère et la distance de séparation avec le bâti sont requises, de même que la prévention des nuisances sonores et poussières ; le DOO encourage l'usage de matériaux recyclés ou biosourcés pour diminuer la pression sur les granulats vierges .

Compensation

Dès la phase de projet, il faut anticiper la remise en état des carrières pour restaurer des fonctions écologiques, hydrauliques ou, le cas échéant, produire des énergies renouvelables, assurant ainsi la compensation des impacts d'extraction .

VII. Analyse des incidences et des mesures associées sur le site Natura 2000 Vallée de la Nied Réunie

Présentation du site

Le site Natura 2000 « Esch sur Alzette Sud est Anciennes minières Ellergronn » code LU0002009 est situé à l'extrémité sud du Luxembourg, à la frontière avec la France. Il couvre une superficie de 1076,65 ha dans la région biogéographique continentale. Il est classé zone de protection spéciale au titre de la directive Oiseaux depuis 2004 et relève du réseau européen Natura 2000 dont l'objectif est d'assurer la conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire. Le contexte géologique est dominé par les formations du Dogger comprenant des couches ferrifères dites minette alternant avec des bancs calcaires massifs ainsi que des marnes micacées et des formations calcaires marneuses. Environ 80 % de la zone est recouverte de sols argilo caillouteux à charge calcaire. L'occupation du sol est marquée par la présence d'anciennes minières abandonnées qui représentent près de 162 ha soit environ 15 % de la surface totale tandis que la forêt composée majoritairement d'habitats de l'annexe I occupe environ 70 % du territoire.

Sur le plan écologique le site abrite 9 types d'habitats inscrits à l'annexe I de la directive Habitats dont 4 habitats prioritaires. Les pelouses calcaires sèches constituent un enjeu majeur. Elles couvrent environ 36,5 ha soit 10 % de la surface occupée par ce type d'habitat à l'échelle nationale. Ces milieux abritent un grand nombre d'espèces rares et menacées. Leur maintien est favorisé par les conditions particulières des anciennes exploitations minières où les sols peu développés limitent la concurrence végétale. Le site comprend également des forêts alluviales résiduelles ainsi que des forêts de ravin et des hêtraies calcicoles qui présentent un intérêt biologique élevé.

La richesse faunistique est remarquable. Plusieurs espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive Oiseaux y nichent notamment l'Alouette lulu dont les minières abandonnées constituent un habitat essentiel au Luxembourg. Les fronts de taille accueillent le Grand Duc d'Europe et d'autres espèces rupicoles tandis que les hêtraies abritent des espèces forestières comme le Pic noir. Au total 7 espèces d'oiseaux figurant sur la liste rouge nationale y nichent et 13 autres peuvent y être observées régulièrement. Le site fait partie du réseau des Important Bird Areas de BirdLife International.

Les anciennes mines constituent des sites d'hibernation très importants pour au moins 4 espèces de chauves souris inscrites à l'annexe II de la directive Habitats. La présence du Triton crêté dans l'un des étangs renforce encore l'intérêt patrimonial du site.

Un plan de gestion est en vigueur. Les mesures de conservation prévoient la sauvegarde des forêts anciennes et des arbres morts le maintien des pelouses ouvertes par déboisement contrôlé des anciennes minières un suivi régulier des populations d'oiseaux notamment celles de l'annexe I ainsi que des actions d'information du public afin de sensibiliser aux enjeux de protection.

Ce site Natura 2000 se distingue ainsi par l'association originale d'anciennes exploitations minières et de milieux forestiers calcicoles qui forment une mosaïque d'habitats rares à l'échelle nationale. Sa valeur écologique repose sur la diversité de ses habitats et sur la présence d'espèces patrimoniales dont certaines présentent un enjeu de conservation prioritaire.

Vulnérabilité du site Natura 2000 vis-à-vis de l'urbanisme

Les principales vulnérabilités du site Natura 2000 LU0002009 face à une urbanisation potentiellement transfrontalière, alors que le SCoT concerné est situé hors du périmètre du site, peuvent être :

- Artificialisation et fragmentation des habitats en périphérie immédiate du site entraînant une rupture des continuités écologiques notamment pour les espèces forestières et les chauves souris utilisant les anciennes mines comme gîtes d'hibernation
- Augmentation des dérangements liés à la fréquentation humaine aux infrastructures et aux nuisances sonores susceptibles d'affecter les espèces sensibles comme le Grand Duc d'Europe et l'Alouette lulu
- Pression indirecte sur les pelouses calcaires sèches habitats prioritaires couvrant 36,5 ha soit 10 % de la surface nationale de cet habitat par modification des usages limitrophes et fermeture progressive des milieux en l'absence de gestion adaptée
- Dégradation potentielle de la qualité des eaux superficielles et des zones humides par ruissellement urbain pollutions diffuses ou modification des régimes hydrologiques affectant notamment les habitats alluviaux et le Triton crêté
- Isolement fonctionnel du site à l'échelle transfrontalière réduisant les échanges biologiques entre populations et fragilisant à long terme les espèces à faible effectif ou à dispersion limitée

Incidences et mesures

Au regard des vulnérabilités identifiées pour le site Natura 2000 LU0002009, le DOO du SCoT de l'Agglomération Thionilloise apporte plusieurs réponses favorables, en particulier à travers son volet trame verte et bleue et sa trajectoire de sobriété foncière.

Protection des sites Natura 2000 en tant que réservoirs de biodiversité

Le DOO impose aux PLU(i) de préciser et protéger fortement les réservoirs de biodiversité, dont les sites Natura 2000, en leur attribuant un dispositif réglementaire adapté et en interdisant tout nouveau développement urbain en extension en leur sein, sauf exceptions strictement encadrées. Cela répond directement au risque d'artificialisation et d'urbanisation indirecte.

Maîtrise des interfaces ville nature pour limiter les pressions

Le DOO impose la gestion des lisières urbaines en contact ou à proximité des réservoirs avec des zones non aedificandi ou des zones tampons végétalisées afin d'éviter le rapprochement de l'urbanisation et de limiter les nuisances et dérangements. Cette prescription limite les effets indirects transfrontaliers liés à une urbanisation périphérique.

Préservation des corridors et des espaces de perméabilité écologique

Le DOO encadre strictement l'urbanisation dans les espaces de perméabilité de grande échelle, les espaces de perméabilité rapprochée et les corridors écologiques afin de maintenir les continuités fonctionnelles et d'éviter le mitage. Cela répond au risque d'isolement écologique du site et de rupture de connectivité à l'échelle transfrontalière.

Protection renforcée des zones humides et des cours d'eau

Le DOO impose des bandes inconstructibles le long des cours d'eau, la protection des zones humides et l'application stricte de la séquence Éviter Réduire Compenser.

Cela limite les risques de dégradation hydrologique et de pollutions diffuses pouvant affecter les habitats alluviaux et les espèces sensibles.

Développement de la trame noire

Une vigilance particulière est demandée aux abords des réservoirs de biodiversité comportant des gîtes à chiroptères Natura 2000 afin de limiter la pollution lumineuse. Cela est directement pertinent pour les chauves souris utilisant les anciennes minières.

Trajectoire vers le ZAN et limitation de l'imperméabilisation

Le DOO inscrit l'aménagement dans une trajectoire de sobriété foncière vers le Zéro Artificialisation Nette à 2050 et limite l'imperméabilisation des sols. Cela réduit les pressions cumulatives liées à l'urbanisation transfrontalière diffuse.

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Évitement

- Évitements de tout nouveau développement urbain en extension au sein des réservoirs de biodiversité, incluant les sites Natura 2000, sauf exceptions très encadrées
- Obligation pour les PLU(i) d'attribuer une protection forte aux réservoirs de biodiversité afin de maintenir ou améliorer leurs caractéristiques écologiques
- Exigence de compatibilité des projets situés à l'intérieur ou aux abords des sites Natura 2000 avec leurs objectifs de conservation et leurs modalités de gestion
- Encadrement strict de l'urbanisation dans les corridors écologiques et espaces de perméabilité afin d'éviter toute rupture de continuité fonctionnelle

Réduction

- Mise en place de zones non aedificandi ou de zones tampons végétalisées aux interfaces entre urbanisation et réservoirs de biodiversité pour limiter les pressions, le dérangement et les effets de lisière

- Protection des zones humides et des cours d'eau avec bandes inconstructibles et application de la séquence éviter réduire compenser pour tout projet susceptible d'impacter ces milieux
- Prise en compte spécifique des gîtes à chiroptères dans la stratégie de trame noire afin de limiter la pollution lumineuse aux abords des réservoirs
- Obligation d'intégrer la transparence écologique dans la conception des infrastructures structurantes pour limiter les effets de fragmentation

Compensation

La compensation n'est envisagée qu'en dernier recours dans le cadre général de la réglementation environnementale, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, sans dispositif compensatoire spécifique dédié à ce site

VIII. Analyse des incidences et des mesures associées sur le site Natura 2000 Dudelage Haard (LU0001031)

Présentation du site

Le site Natura 2000 LU0001031 constitue un espace d'intérêt communautaire désigné au titre des directives européennes « Habitats » et, le cas échéant, « Oiseaux », afin d'assurer la conservation à long terme d'habitats naturels et d'espèces remarquables. Il s'inscrit dans le réseau écologique européen Natura 2000, dont l'objectif est de préserver la biodiversité tout en permettant le maintien d'activités humaines compatibles avec les enjeux de conservation.

Ce site se caractérise par une mosaïque de milieux naturels représentatifs du contexte biogéographique régional. On y trouve notamment des habitats forestiers, des milieux ouverts tels que pelouses ou prairies, ainsi que des zones humides associées à des cours d'eau ou à des dépressions naturelles. Certains de ces habitats relèvent de l'annexe I de la directive Habitats et présentent un intérêt patrimonial élevé en raison de leur rareté, de leur bon état de conservation ou de la présence d'espèces spécialisées.

La richesse écologique du site repose également sur la présence d'espèces d'intérêt communautaire inscrites aux annexes des directives européennes. Il peut s'agir de

mammifères protégés, notamment des chiroptères utilisant cavités, forêts ou structures anciennes comme gîtes, d'amphibiens dépendant des milieux aquatiques, ou encore d'invertébrés et d'oiseaux liés aux milieux ouverts ou forestiers. La fonctionnalité écologique du site dépend à la fois de la qualité des habitats et de la continuité écologique avec les espaces naturels environnants.

Sur le plan physique, le site s'inscrit dans un contexte géologique et paysager particulier qui conditionne la nature des sols, la dynamique de la végétation et la diversité des habitats. Les sols peuvent être calcaires, argileux ou alluviaux selon les secteurs, ce qui favorise une diversité floristique et faunistique notable. La structure du paysage, alternant boisements, clairières et zones humides, contribue à la complémentarité des habitats et au cycle biologique des espèces.

La gestion du site repose sur un document d'objectifs définissant les mesures nécessaires au maintien ou à la restauration d'un état de conservation favorable. Ces mesures peuvent inclure la préservation des milieux ouverts par gestion pastorale ou mécanique, la protection des forêts anciennes, la limitation des pressions d'urbanisation et la prise en compte des enjeux écologiques dans les projets d'aménagement. L'approche privilégie la prévention des atteintes, la gestion adaptée des usages et la sensibilisation des acteurs locaux.

Vulnérabilité du site Natura 2000 vis-à-vis de l'urbanisme

Les principales vulnérabilités du site Natura 2000 face à une urbanisation potentiellement transfrontalière, alors que le SCoT concerné est situé hors du périmètre du site, peuvent être :

- Fragmentation des continuités écologiques en périphérie du site liée à l'urbanisation côté transfrontalier, réduisant la connectivité fonctionnelle avec les massifs forestiers, milieux ouverts ou zones humides environnants
- Effets de lisière accrus en cas de rapprochement de l'urbanisation (bruit, éclairage nocturne, fréquentation), susceptibles d'affecter les espèces sensibles, notamment les chiroptères et l'avifaune
- Artificialisation des sols à proximité du périmètre du site entraînant une perte de perméabilité écologique et une altération des corridors biologiques
- Modification des régimes hydrologiques par imperméabilisation, drainage ou recalibrage en amont transfrontalier, avec impact potentiel sur les habitats humides et les espèces dépendantes de l'eau

- Augmentation des pollutions diffuses (ruissellement urbain, polluants atmosphériques, dépôts azotés) affectant la qualité des sols et des eaux du site
- Accroissement de la pression de fréquentation récréative liée à la croissance urbaine transfrontalière, générant dérangement, érosion des sols ou banalisation des milieux

Incidences et mesures

Protection stricte des réservoirs de biodiversité

Le DOO impose la préservation durable des réservoirs de biodiversité, parmi lesquels figurent explicitement les sites Natura 2000. Il interdit tout nouveau développement urbain en extension en leur sein, sauf exceptions strictement encadrées et compatibles avec les objectifs de conservation. Cette disposition limite l'artificialisation directe et renforce la protection réglementaire à l'échelle locale.

Maîtrise des interfaces entre urbanisation et milieux naturels

Le document encadre les lisières urbaines situées au contact ou à proximité des réservoirs de biodiversité. Il impose des zones non aedificandi ou des zones tampons végétalisées afin d'éviter le rapprochement de l'urbanisation, de limiter les effets de lisière, les nuisances et les risques de fragmentation. Cette mesure répond directement aux pressions potentielles liées à une urbanisation transfrontalière.

Préservation des cours d'eau et des zones humides

Le DOO impose l'identification et la protection des cours d'eau, des zones humides et de leurs espaces de bon fonctionnement. Il prévoit des bandes inconstructibles, l'intégration des zones humides dans la trame bleue et l'application de la séquence éviter réduire compenser en cas de projet impactant. Ces dispositions réduisent les risques de modification hydrologique et de pollution diffuse susceptibles d'affecter le site Natura 2000.

Maintien des continuités écologiques

Le DOO structure une trame verte et bleue comprenant des espaces de perméabilité de grande échelle, des espaces de perméabilité rapprochée et des corridors écologiques. L'urbanisation y est maîtrisée afin d'éviter le mitage et de préserver la fonctionnalité écologique. Cela contribue à limiter le risque d'isolement du site et à maintenir les connexions transfrontalières nécessaires au cycle de vie des espèces.

Prise en compte des espèces sensibles et de la trame noire

Le document favorise le développement de la trame noire afin de limiter la pollution lumineuse et préserver les espèces nocturnes. Cette orientation répond directement aux enjeux faunistiques sensibles.

Sobriété foncière et limitation de l'imperméabilisation

La trajectoire vers le Zéro Artificialisation Nette, la priorité donnée au renouvellement urbain et la limitation de l'imperméabilisation des sols réduisent les pressions foncières globales. Cette stratégie contribue indirectement à la préservation du site en limitant l'urbanisation diffuse et les effets cumulés à long terme.

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Mesures d'évitement

- Obligation pour les PLU(i) de préciser et protéger fortement les réservoirs de biodiversité, dont les sites Natura 2000, par un dispositif réglementaire adapté permettant de maintenir ou d'améliorer leurs caractéristiques écologiques et leur intégrité.
- Evitement de tout nouveau développement de l'urbanisation en extension au sein des réservoirs de biodiversité, afin de maintenir leur vocation naturelle, agricole ou forestière dans la durée.
- Obligation de compatibilité des projets situés à l'intérieur ou aux abords des zones Natura 2000 avec les objectifs de conservation et les modalités de gestion des sites.

- Obligation d'éviter en priorité l'artificialisation des zones humides et les impacts conduisant à leur dégradation ou destruction.
- Maîtrise de l'urbanisation dans les espaces de perméabilité de grande échelle, les espaces de perméabilité rapprochée et les corridors écologiques afin d'éviter le mitage et les ruptures de continuité.

Mesures de réduction

- Mise en place de zones non aedificandi ou de zones tampons aux interfaces entre urbanisation et réservoirs de biodiversité afin de limiter les pressions et le rapprochement du bâti.
- Maintien ou création d'espaces tampons végétalisés et non imperméabilisés en cas d'interférence entre projet urbain et espace de perméabilité écologique.
- Prévision de bandes inconstructibles le long des cours d'eau afin de préserver ou restaurer le couvert végétal des berges et les continuités latérales.
- Application de la séquence éviter réduire compenser en cas de projet impactant une zone humide, avec obligation de démontrer l'absence d'alternative avant toute atteinte.
- Prise en compte spécifique des gîtes à chiroptères protégés Natura 2000 et vigilance accrue dans la stratégie de trame noire pour limiter la pollution lumineuse aux abords des réservoirs.
- Étude de la transparence écologique des infrastructures terrestres structurantes afin de limiter les effets de rupture sur la circulation de la faune.

IX. Analyse des incidences et des mesures associées sur le site Natura 2000 Dudelage - Ginzebiorg (LU0001032)

Présentation du site

Le site Natura 2000 Dudelage - Ginzebiorg (LU0001032) se situe dans une zone naturelle d'intérêt écologique majeur du Luxembourg. Il a été désigné afin d'assurer la conservation à long terme d'habitats naturels rares et d'espèces d'intérêt

communautaire, conformément aux directives européennes « Habitats » et « Oiseaux ». L'objectif de sa désignation est non seulement de protéger des milieux remarquables, mais aussi de maintenir une dynamique écologique favorable à la biodiversité tout en intégrant des usages humains compatibles.

Sur le plan géographique, le site couvre une étendue significative qui regroupe une variété de milieux naturels étroitement imbriqués. On y observe des forêts mixtes et feuillues présentant des stades de maturité variés, des prairies semi-naturelles, des landes ouvertes ainsi que des zones humides associées à des cours d'eau et des dépressions où la nappe affleure. Cette mosaïque de milieux est conditionnée par la diversité des sols et des substrats géologiques, favorisant une grande diversité floristique et faunistique. Certains habitats forestiers et prairiaux présents dans le site figurent à l'annexe I de la directive « Habitats » et sont considérés comme prioritaires au titre de la conservation.

La richesse biologique du site se manifeste par la présence d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. Parmi les vertébrés, des amphibiens, des reptiles et plusieurs espèces d'oiseaux dépendant des milieux ouverts ou des formations boisées y trouvent des conditions favorables pour leur reproduction et leur alimentation. Les forêts constituent des zones de refuge pour des mammifères protégés, notamment des chiroptères qui utilisent les cavités naturelles et les structures forestières anciennes comme gîtes de repos ou d'hibernation. Sur le plan floristique, de nombreuses espèces végétales liées aux milieux semi-naturels ou aux substrats calcaires ou acides attestent de la qualité écologique des habitats.

Les fonctions écologiques du site s'appuient autant sur la qualité intrinsèque des habitats que sur les continuités écologiques qu'il entretient avec les espaces naturels environnants. Ces continuités permettent les déplacements saisonniers, les échanges génétiques entre populations et les cycles vitaux de nombreuses espèces. Le maintien des connectivités est particulièrement important pour les espèces à faible capacité de dispersion ou celles dépendantes de chaînes d'habitats spécifiques.

La gestion du site s'appuie sur un document d'objectifs qui définit les mesures nécessaires pour préserver ou restaurer un état de conservation favorable des habitats et des espèces. Ces mesures incluent la préservation des milieux ouverts par des pratiques de gestion adaptées telles que la fauche ou le pâturage extensif, la protection des forêts anciennes et des éléments structurants du paysage, ainsi que la limitation des pressions d'origine anthropique comme l'urbanisation, l'intensification agricole ou les infrastructures. La sensibilisation des acteurs locaux

et la prise en compte des enjeux écologiques dans les projets d'aménagement sont également des axes importants de la stratégie de conservation.

Vulnérabilité du site Natura 2000 vis-à-vis de l'urbanisme

Les principales vulnérabilités du site Natura 2000 face à une urbanisation potentiellement transfrontalière, alors que le SCoT concerné est situé hors du périmètre du site, peuvent être :

- Rupture possible des continuités forestières transfrontalières si des extensions urbaines se développent en lisière des massifs connectés au site, limitant les déplacements des chiroptères et des espèces forestières
- Disparition ou dégradation des prairies et friches périphériques servant de zones d'alimentation pour certaines espèces si ces espaces sont urbanisés côté transfrontalier
- Développement d'éclairages publics ou d'activités nocturnes à proximité de la frontière pouvant perturber les gîtes et axes de déplacement des chauves-souris
- Modification des écoulements d'eaux pluviales en amont, liée à l'imperméabilisation des sols, susceptible d'affecter les zones humides ou cours d'eau alimentant le site
- Pression de fréquentation depuis les secteurs urbanisés voisins entraînant dérangement en période de reproduction et piétinement des habitats sensibles

Incidences et mesures

Continuités forestières et corridors transfrontaliers

Au regard du risque de rupture des continuités forestières connectées au site, le DOO impose le maintien des réservoirs de biodiversité et la maîtrise stricte de l'urbanisation dans les espaces de perméabilité et les corridors écologiques. Il prévoit que les PLU(i) empêchent le mitage, conservent la vocation naturelle ou agricole dominante et organisent des coupures d'urbanisation. Il impose également que les infrastructures structurantes étudient leur transparence écologique afin de ne pas rompre les déplacements de la faune. Ces prescriptions répondent directement au risque de fragmentation fonctionnelle.

Gîtes à chiroptères et pollution lumineuse

Face au risque de perturbation des chiroptères, le DOO prévoit explicitement une vigilance particulière aux lisières des réservoirs comportant des gîtes à chiroptères protégés Natura 2000. Il impose le développement d'une trame noire afin de limiter la pollution lumineuse et d'assurer des conditions favorables aux déplacements nocturnes. Cette disposition cible précisément les enjeux liés aux espèces sensibles.

Pelouses, milieux ouverts et zones périphériques

En cas de risque de consommation de prairies ou milieux ouverts connectés au site, le DOO impose que les espaces de perméabilité de grande échelle et rapprochée conservent leur caractère naturel ou agricole dominant. Il demande d'éviter l'urbanisation nouvelle dans ces espaces et de maintenir les continuités prairiales, bocagères et thermophiles. Cette maîtrise limite la disparition d'habitats complémentaires nécessaires au fonctionnement écologique du site.

Équilibre hydrologique et zones humides

Pour répondre au risque de modification des écoulements, le DOO impose l'identification et la protection des zones humides, la mise en place de bandes inconstructibles le long des cours d'eau et l'application de la séquence éviter réduire compenser en cas d'atteinte. Il demande également de préserver les espaces de bon fonctionnement hydraulique et les zones d'expansion de crue. Ces prescriptions encadrent strictement les projets susceptibles d'altérer l'alimentation en eau ou les milieux humides connectés au site.

Mesures

Mesures d'évitement

- Obligation pour les PLU(i) de préciser et délimiter les réservoirs de biodiversité, incluant les sites Natura 2000 et les massifs boisés structurants, et de leur attribuer une protection réglementaire forte garantissant le maintien ou l'amélioration de leurs caractéristiques écologiques

- Préservation stricte des réservoirs de biodiversité et des milieux boisés de tout nouveau développement urbain en extension afin de maintenir leur vocation naturelle, agricole ou forestière
- Obligation de compatibilité des projets situés à l'intérieur ou aux abords des zones Natura 2000 et des massifs forestiers avec les objectifs de conservation et de gestion
- Obligation d'éviter en priorité l'artificialisation des zones humides et toute atteinte à leur bon fonctionnement
- Maîtrise de l'urbanisation dans les espaces de perméabilité de grande échelle, les espaces de perméabilité rapprochée, les corridors écologiques et les continuités forestières afin d'éviter le mitage et la fragmentation

» Mesures de réduction

- Mise en place de zones non aedificandi ou de zones tampons aux interfaces entre urbanisation, milieux boisés et réservoirs de biodiversité afin de limiter les pressions et le rapprochement du bâti
- Maintien ou création d'espaces tampons végétalisés et non imperméabilisés en cas d'interférence entre projet urbain et espace forestier ou de perméabilité écologique
- Prévision de bandes inconstructibles le long des cours d'eau afin de préserver le couvert végétal des berges et les continuités écologiques associées
- Application de la séquence éviter réduire compenser pour les projets impactant des zones humides ou milieux naturels, avec démonstration préalable de l'absence d'alternative
- Étude et intégration de la transparence écologique des infrastructures traversant ou jouxtant des massifs boisés afin de limiter les effets de coupure
- Prise en compte spécifique des gîtes à chiroptères situés en milieux boisés et développement de la trame noire afin de limiter la pollution lumineuse aux abords des réservoirs

X. Analyse des incidences et des mesures associées sur le site Natura 2000 Massif forestier du Waal (LU0001076)

Présentation du site

Le site Natura 2000 LU0001076 se situe dans une zone naturelle du Luxembourg reconnue pour son intérêt écologique élevé et sa diversité d'habitats. Il a été désigné dans le cadre des directives européennes « Habitats » et « Oiseaux » afin d'assurer la conservation à long terme de milieux naturels rares et d'espèces protégées. L'objectif de cette désignation est de préserver les fonctions écologiques essentielles de ces territoires tout en conciliant des usages humains compatibles avec les impératifs de conservation.

Sur le plan géographique, le site regroupe une mosaïque de milieux naturels représentatifs du contexte biogéographique local. On y trouve des forêts mixtes et feuillues qui constituent des réservoirs de biodiversité structurants, des pelouses et prairies semi-naturelles ainsi que des zones humides associées à des cours d'eau ou des dépressions hydrologiques. Cette diversité de milieux reflète la variété des conditions édaphiques et des substrats géologiques présents sur le territoire, ce qui favorise une richesse floristique et faunistique notable. Plusieurs habitats présents dans le site figurent à l'annexe I de la directive Habitats et sont considérés comme prioritaires du point de vue de la conservation.

La richesse biologique du site se manifeste également par la présence d'espèces animales d'intérêt communautaire. Parmi elles, des amphibiens dépendant de milieux aquatiques, des oiseaux liés aux milieux ouverts ou forestiers ainsi que des mammifères, notamment des chiroptères, trouvent dans ce site des conditions favorables pour leur reproduction, leur alimentation ou leur repos. Les forêts, en particulier, offrent des structures complexes et des gîtes essentiels pour certaines espèces spécialisées. La diversité des habitats contribue à soutenir des cycles biologiques variés et à maintenir des assemblages d'espèces représentatifs de la région.

Le fonctionnement écologique du site repose non seulement sur la qualité des habitats qu'il abrite, mais aussi sur ses continuités écologiques avec les espaces naturels environnants. Ces continuités permettent les déplacements saisonniers, les échanges génétiques entre populations et l'accès à des ressources complémentaires. La connectivité avec les massifs forestiers, les prairies périphériques et les corridors humides est essentielle au maintien des processus écologiques à l'œuvre.

La gestion du site s'appuie sur un document d'objectifs qui identifie les mesures nécessaires pour maintenir ou restaurer un état de conservation favorable des habitats et des espèces. Ces mesures incluent notamment la préservation des

milieux ouverts à travers des pratiques de gestion adaptées, la protection des forêts anciennes, la limitation des pressions d'origine anthropique telles que l'urbanisation ou l'intensification agricole, et la prise en compte des enjeux écologiques dans les projets d'aménagement. La sensibilisation des acteurs locaux et la promotion de pratiques compatibles avec les objectifs de conservation font également partie des orientations de gestion.

Vulnérabilité du site Natura 2000 vis-à-vis de l'urbanisme

Les principales vulnérabilités du site Natura 2000 face à une urbanisation potentiellement transfrontalière, alors que le SCoT concerné est situé hors du périmètre du site, peuvent être :

- Urbanisation en lisière des massifs forestiers connectés au site pouvant rompre les continuités boisées indispensables aux déplacements des chiroptères et des espèces forestières
- Disparition de prairies et milieux ouverts périphériques servant de zones d'alimentation et de dispersion pour l'avifaune et les espèces liées aux habitats semi-naturels
- Installation d'éclairages publics ou de zones d'activités côté transfrontalier perturbant les axes de déplacement nocturnes des chauves-souris
- Création ou élargissement d'infrastructures routières transfrontalières constituant des barrières écologiques locales et générant une mortalité faunistique
- Imperméabilisation des sols en amont modifiant les écoulements et pouvant altérer les zones humides ou habitats hydromorphes du site
- Rejets d'eaux pluviales ou pollutions diffuses issues de nouveaux quartiers transfrontaliers dégradant la qualité des cours d'eau alimentant le site
- Hausse de la fréquentation depuis les secteurs urbanisés voisins entraînant dérangement en période de reproduction et dégradation des habitats sensibles

Incidences et mesures

Protection des continuités forestières

Le DOO impose l'identification et la protection des réservoirs de biodiversité ainsi que des continuités écologiques qui les relient. Les massifs forestiers structurants doivent être préservés et leur vocation naturelle ou forestière maintenue dans la durée. L'urbanisation y est strictement encadrée afin d'éviter le mitage et la fragmentation. Les infrastructures susceptibles de traverser ces espaces doivent intégrer la transparence écologique, ce qui permet de limiter les ruptures dans les déplacements de la faune forestière.

Encadrement des milieux ouverts et espaces de perméabilité

Le DOO identifie des espaces de perméabilité de grande échelle et rapprochée dans lesquels l'urbanisation est maîtrisée pour conserver une dominante naturelle ou agricole. Il impose d'éviter toute extension urbaine susceptible de réduire ces espaces et demande aux PLU(i) de maintenir les continuités écologiques. Cette organisation territoriale limite la disparition de prairies, friches ou milieux ouverts connectés aux sites Natura 2000.

Maîtrise des effets liés aux infrastructures et aux éclairages

Le DOO prévoit la prise en compte spécifique des gîtes à chiroptères protégés Natura 2000 et encourage le développement de la trame noire afin de limiter la pollution lumineuse aux abords des réservoirs de biodiversité. Il impose également que les infrastructures structurantes étudient et garantissent leur transparence écologique. Ces prescriptions répondent aux risques de perturbation nocturne et de barrières écologiques.

Préservation de l'équilibre hydrologique

Le DOO impose l'identification et la protection des zones humides, des cours d'eau et de leurs espaces de bon fonctionnement. Il prévoit des bandes inconstructibles le long des berges et l'application de la séquence éviter réduire compenser pour tout projet susceptible d'impacter ces milieux. Il encadre également l'imperméabilisation des sols dans une logique de sobriété foncière. Ces dispositions contribuent à préserver les écoulements naturels et la qualité des habitats humides connectés au site.

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Mesures d'évitement

- Classement du site et des massifs forestiers connectés en réservoirs de biodiversité avec protection réglementaire forte dans les PLU(i), garantissant le maintien de leur vocation naturelle et forestière
- Interdiction de toute urbanisation nouvelle en extension au sein de ces réservoirs, y compris dans les boisements structurants assurant les continuités écologiques vers le site
- Préservation obligatoire des espaces de perméabilité de grande échelle et des corridors écologiques reliant le site aux prairies, milieux ouverts et continuités forestières transfrontalières
- Obligation d'éviter toute atteinte aux zones humides, aux cours d'eau et à leurs espaces de bon fonctionnement susceptibles d'influencer l'alimentation hydrologique du site
- Exigence de compatibilité stricte des projets situés à proximité du site Natura 2000 avec ses objectifs de conservation

Mesures de réduction

- Mise en place de zones non aedificandi ou de zones tampons végétalisées aux interfaces entre urbanisation et massifs forestiers connectés au site
- Maintien de coupures d'urbanisation et limitation du mitage dans les espaces agricoles ou naturels assurant la continuité écologique vers le site
- Intégration de la transparence écologique pour toute infrastructure structurante traversant des continuités forestières ou corridors écologiques
- Mise en œuvre d'une trame noire à proximité des réservoirs comportant des gîtes à chiroptères afin de limiter la pollution lumineuse et préserver les déplacements nocturnes
- Mise en place de bandes inconstructibles le long des cours d'eau et limitation de l'imperméabilisation des sols afin de préserver les régimes hydrologiques connectés au site

XI. Analyse des incidences et des mesures associées sur le site Natura 2000 Hammelsberg u. Atzbüsch bei Perl (DE6504301)

Présentation du site

Le site couvre environ 202 ha et se trouve dans la région biogéographique continentale. Il est caractérisé par une mosaïque de milieux naturels comprenant des pentes sèches calcaires sur terrasses de la Moselle dominées par des pelouses maigres et des buissons thermophiles, ainsi que des forêts anciennes riches en bois mort et des peuplements de hêtres et chênes typiques des forêts tempérées.

Plusieurs types d'habitats naturels de l'annexe I de la directive Habitats y sont présents, notamment des pelouses calcaires maigres (*Festuco-Brometalia*), des prairies de fauche extensives, des hêtraies à aspérule odorante et des chênaies-charmaies à houblon odorant. Ces habitats sont d'intérêt communautaire car ils abritent une flore et une faune associées aux pentes sèches et milieux forestiers semi-naturels.

Sur le plan faunistique, le site est reconnu pour la présence d'espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats, comme certaines espèces de chiroptères (*Myotis emarginatus* — murin à oreilles échancrées, *Myotis myotis* — grand murin) et d'insectes remarquables tels que le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ou l'écaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*). Au titre de la directive Oiseaux, plusieurs espèces nicheuses d'intérêt communautaire y sont également recensées, par exemple le pic noir, la pie-grièche écorcheur, l'alouette lulu, le milan royal ou la bondrée apivore.

Ce site représente donc une zone écologique diversifiée de collines, de pentes sèches, de milieux boisés anciens et de prairies semi-naturelles, jouant un rôle important dans la conservation de plusieurs habitats et espèces d'intérêt européen dans le bassin de la Moselle à la frontière franco-allemande.

Vulnérabilité du site Natura 2000 vis-à-vis de l'urbanisme

Les principales vulnérabilités du site Natura 2000 face à une urbanisation potentiellement transfrontalière, alors que le SCoT concerné est situé hors du périmètre du site, peuvent être :

- Urbanisation en lisière des pelouses calcaires sèches du Hammelsberg pouvant entraîner la disparition des zones d'interface nécessaires au maintien des habitats 6210 (pelouses sèches semi-naturelles) et à leur gestion extensive
- Fermeture progressive des milieux thermophiles si les espaces agricoles périphériques côté transfrontalier sont urbanisés, réduisant les surfaces pâturables indispensables au maintien des pelouses
- Fragmentation des continuités forestières entre l'Atzbüsch et les boisements voisins, limitant les déplacements des chiroptères d'intérêt communautaire tels que le Grand murin (*Myotis myotis*) et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Implantation d'éclairages publics ou de zones d'activités à proximité immédiate des lisières forestières perturbant les axes de déplacement nocturnes des chauves-souris
- Création ou élargissement d'infrastructures routières transfrontalières constituant des barrières écologiques locales pour l'avifaune nicheuse d'intérêt communautaire comme la Pie-grièche écorcheur ou l'Alouette lulu
- Artificialisation des coteaux viticoles et prairiaux en périphérie réduisant les habitats de chasse du Milan royal et de la Bondrée apivore
- Réduction du bois mort et des structures forestières matures en périphérie du site impactant les espèces saproxyliques comme le Lucane cerf-volant
- Augmentation de la fréquentation depuis les zones urbanisées transfrontalières générant dérangement sur les pelouses sèches sensibles et en période de nidification de l'avifaune

Incidences et mesures

Préservation des pelouses calcaires et des milieux thermophiles

Le DOO impose la protection des réservoirs de biodiversité et la maîtrise de l'urbanisation dans les espaces naturels et agricoles à dominante écologique. Il

prévoit l'identification et la protection des milieux ouverts remarquables, notamment les pelouses sèches et continuités prairiales, au sein des espaces de perméabilité de grande échelle et rapprochée. L'urbanisation y est évitée afin de maintenir leur vocation naturelle ou agricole et d'empêcher le mitage susceptible d'altérer ces habitats.

Maintien des continuités forestières et des habitats boisés

Le DOO impose le maintien des continuités forestières existantes et la préservation des massifs boisés structurants. Il demande aux PLU(i) d'éviter la fragmentation des boisements et de maintenir leur intégrité écologique. Les infrastructures structurantes doivent intégrer la transparence écologique afin de limiter les effets de coupure sur la faune forestière, y compris les chiroptères et les espèces saproxyliques dépendantes des structures forestières matures.

Protection des espèces nocturnes et limitation de la pollution lumineuse

Le DOO prévoit explicitement le développement d'une trame noire et une vigilance particulière aux lisières des réservoirs de biodiversité comportant des gîtes à chiroptères protégés. Cette orientation vise à limiter les perturbations liées à l'éclairage nocturne et à préserver les axes de déplacement des chauves-souris.

Encadrement des infrastructures et prévention de la fragmentation

Le DOO exige que tout projet d'infrastructure structurante prenne en compte les risques de rupture écologique et étudie les solutions de transparence environnementale. Il prévoit également des coupures d'urbanisation et la maîtrise du développement linéaire afin de préserver les continuités écologiques entre massifs forestiers et milieux ouverts.

Préservation des milieux agricoles et prairiaux connectés

Le DOO impose le maintien de la vocation agricole dominante dans les espaces de perméabilité et corridors écologiques. Il privilégie la conservation des prairies et continuités bocagères lorsque des alternatives d'urbanisation existent, contribuant ainsi à préserver les habitats de chasse et d'alimentation des espèces d'intérêt communautaire.

■ Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

⌄ Mesures d'évitement

- Protection forte des réservoirs de biodiversité, incluant les sites Natura 2000, par un dispositif réglementaire adapté dans les PLU(i) garantissant le maintien ou l'amélioration de leurs caractéristiques écologiques
- Interdiction de tout nouveau développement urbain en extension au sein des réservoirs de biodiversité afin de maintenir leur vocation naturelle, agricole ou forestière
- Maîtrise de l'urbanisation dans les espaces de perméabilité de grande échelle, de perméabilité rapprochée et dans les corridors écologiques pour éviter le mitage et préserver les continuités
- Obligation d'éviter en priorité l'artificialisation des zones humides et toute atteinte à leurs espaces de bon fonctionnement
- Exigence de compatibilité des projets situés à l'intérieur ou aux abords des sites Natura 2000 avec leurs objectifs de conservation

⌄ Mesures de réduction

- Mise en place de zones non aedificandi ou de zones tampons végétalisées aux interfaces entre urbanisation et réservoirs de biodiversité
- Maintien ou création d'espaces tampons non imperméabilisés en cas de contact entre projets urbains et espaces de perméabilité écologique
- Prévision de bandes inconstructibles le long des cours d'eau afin de préserver le couvert végétal des berges et les continuités naturelles
- Prise en compte de la transparence écologique dans la conception des infrastructures structurantes afin de limiter les ruptures de continuités
- Maintien des continuités forestières existantes et protection des massifs boisés structurants
- Développement d'une trame noire avec vigilance particulière aux lisières comportant des gîtes à chiroptères protégés

XII. Conclusion

L'analyse met en évidence des vulnérabilités principalement liées à l'urbanisation, à l'imperméabilisation, à la fragmentation des continuités écologiques et, selon les sites, aux nuisances telles que l'éclairage nocturne ou les dépôts de déchets. Les orientations du DOO apportent une réponse globalement cohérente en privilégiant l'évitement des atteintes, la limitation de l'artificialisation, la protection des réservoirs de biodiversité, le maintien des corridors et la gestion des interfaces entre espaces urbanisés et milieux naturels. Les mesures proposées, articulées autour de la séquence éviter–réduire–compenser, visent ainsi à garantir l'absence d'incidences significatives sur l'intégrité des sites et à préserver durablement leurs habitats et espèces d'intérêt communautaire, tout en assurant une compatibilité avec les dynamiques territoriales.

J Incidences sur les risques naturels et technologiques

I. Rappel des enjeux

Le territoire de l'Agglomération Thionvilloise est exposé à des risques naturels et technologiques, nécessitant à la fois des efforts pour prévenir l'aggravation des risques et pour réduire la vulnérabilité des individus, des biens, des activités et de l'environnement.

En aval de Thionville, de nombreux secteurs tels que Manom, Garche-Koeking, Basse-Ham et Yutz sont exposés à un risque fréquent d'inondation causé par le débordement de la Moselle et la remontée de la nappe phréatique. Ce risque affecte également la commune d'Illange ainsi que certaines zones urbanisées de Thionville. Les inondations sont directement influencées par le changement climatique, avec une augmentation prévue de la fréquence et de l'intensité de ces événements.

Le risque de mouvement de terrain est présent sur l'ensemble du territoire, il se traduit par plusieurs formes telles que : chute de blocs/éboulement, coulée, effondrement, érosion de berges, glissement. Le risque de retrait-gonflement des argiles est également représenté sur le territoire exposant la population et induisant ainsi une vulnérabilité. Enfin, ce risque est particulièrement sensible au changement climatique.

Concernant les risques technologiques, le territoire est caractérisé par 375 ICPE réparties de façon homogène sur l'ensemble du territoire. Les communes de Thionville et Florange concentrent le plus d'ICPE (soit respectivement 59 et 42). Environ 50% des ICPE du territoire sont soumises aux autres régimes. 1 ICPE est de type SEVESO seuil bas. Il s'agit d'Arcelor Mittal sur la commune de Florange.

L'Agglomération Thionvilloise est également concernée par le risque de rupture de barrage (sur la commune de Cattenom), le risque nucléaire (centrale de Cattenom) et le risque de transport de matières dangereuses.

ENJEUX	Limitier l'exposition de la population face au risque d'effondrement de cavité
	Étudier la cohérence de l'usage des sols avec les mouvements de terrain dans un contexte de changement climatique
	Prévenir l'aggravation du risque de retrait gonflement des argiles par les phénomènes de sécheresse en mettant en place des aménagements vertueux
	Prendre en compte les contraintes d'urbanisation liées à la présence des sites industriels à risques associés et prendre en

compte les servitudes liées à la présence des divers réseaux de transports de matières dangereuses

Réduire les risques notamment en limitant l'aménagement d'installations dont l'activité et/ou le fonctionnement seraient incompatibles avec les caractéristiques de leur environnement proche

Prendre en compte les documents de gestion des risques (PPR)

Prévenir les risques de pollution radioactive de la centrale nucléaire et minimiser les impacts environnementaux liés à l'exploitation, au stockage et au traitement des déchets nucléaires.

Mettre en œuvre une culture du risque

II. Prise en compte des risques naturels et technologiques dans le PAS

Le SCoT répond positivement et favorablement aux enjeux identifiés dans l'EIE au travers des éléments suivants :

- Prévenir l'aggravation des inondations et sécuriser la gestion de l'eau
- Anticiper les mouvements de terrain et le retrait-gonflement des argiles
- Organiser l'urbanisation autour des risques industriels et du transport de matières dangereuses
- Prendre en compte le risque nucléaire et la rupture de barrage de Cattenom
- Consolider la culture du risque et l'articulation avec les documents réglementaires

Le PAS consacre un chapitre entier à la cohabitation avec l'eau. Il prescrit l'intégration des « chemins de l'eau » dès la conception urbaine, la désimperméabilisation, l'infiltration sur site et la mise en place de zones de rétention, de manière à ne pas accentuer l'aléa de débordement de la Moselle ni la remontée de nappe dans les secteurs de Manom, Basse-Ham ou Yutz. Cette stratégie vise explicitement à « prévenir les risques d'inondation et de ruissellement » tout en transformant l'eau en levier de qualité urbaine

. Le PAS ajoute que les zones d'expansion de crue et les dispositifs de régulation pluviale doivent être maintenus ou renforcés, conditionnant ainsi toute nouvelle urbanisation au respect de la capacité hydraulique existante

Au titre de la « culture du risque », le document rappelle que le changement climatique accroît les phénomènes de sécheresse et donc la sensibilité aux glissements, affaissements ou retrait d'argiles. Dans ses orientations générales, il exige de « ne pas augmenter l'exposition au risque » et de favoriser des solutions de bâti réversible, de sécurisation des réseaux et de maîtrise de l'eau dans l'aménagement, afin de réduire la vulnérabilité des constructions nouvelles ou rénovées. Cette approche permet de conserver la cohérence entre usage des sols et instabilités géotechniques, en cohérence avec les PPR et les futures prescriptions du DOO.

Le PAS identifie clairement la présence de 375 ICPE et mentionne les « sites Seveso, nucléaire, anciens sites miniers » comme risques spécifiques du territoire. Il pose comme principe de ne pas implanter d'activités incompatibles avec leur environnement proche et de veiller à la réduction des vulnérabilités dans les secteurs exposés

. Cette orientation engage le DOO à encadrer les extensions urbaines, à prendre en compte les servitudes des canalisations et axes de transport de matières dangereuses, et à maintenir des ceintures de compatibilité fonctionnelle autour des installations classées.

La centrale de Cattenom est mentionnée à double titre : comme pôle énergétique à valoriser et comme source de risque majeur nécessitant « le porter à connaissance du risque nucléaire ». Le PAS précise que la planification devra se référer au porter-à-connaissance et aux servitudes associées pour toute évolution d'usage ou d'occupation des sols, ce qui répond directement à l'enjeu de prévention d'une pollution radioactive. De même, la référence au barrage de Cattenom inscrit la rupture potentielle dans la même logique de non-aggravation de l'exposition et de réduction de la vulnérabilité.

Le territoire s'engage à « mettre en œuvre les Plans de Prévention des Risques (PPR) en vigueur » et à s'appuyer aussi sur les documents stratégiques hors PPR, tels que le PGRI, la SLGRI ou la DTA des bassins miniers. Cette articulation garantit la prise en compte des mouvements de terrain, des cavités, du retrait-gonflement et des risques technologiques dans chaque décision d'aménagement, tout en diffusant une culture du risque auprès des acteurs publics et privés.

III. Incidences et mesures du DOO

Impact

Pour neutraliser les risques, le DOO fixe une architecture réglementaire qui transforme l'aménagement en outil de prévention

- Il évite toute construction nouvelle en aléa fort ou très fort d'inondation, préserve les champs d'expansion de crue et impose la « transparence hydraulique » des projets, réduisant ainsi durablement la vulnérabilité bâtie et maintenant la capacité naturelle d'écêtement des crues
- Dans les zones minières à instabilité rapide, il proscriit extensions et densifications, n'autorisant que des confortements ponctuels ; là où l'aléa est résiduel, les études géotechniques deviennent obligatoires avant toute autorisation d'urbanisme, limitant les sinistres futurs
- Autour de Cattenom, l'espace à cinétique rapide demeure inconstructible pour les équipements recevant du public, tandis que toute opération dans la zone à cinétique lente doit démontrer sa compatibilité avec le PPI, garantir une voirie d'évacuation et la disponibilité de sites-refuge ; la population exposée n'augmente donc plus
- En lisière forestière, le DOO impose des lisières urbaines « défendables » : recul des façades, discontinuités végétales, points d'eau incendie et voies de ceinture pour les secours, coupant la continuité combustible et abaissant le risque pour les habitants
- Les plans locaux devront par ailleurs réserver, le long des nouveaux barreaux routiers, des marges de sécurité interdisant logements ou ERP, et prévoir des itinéraires de délestage pour matières dangereuses, réduisant l'exposition aux accidents de transport
- Le DOO généralise enfin l'obligation de se conformer aux PPRI, PPRm, PPRT et autres documents de gestion de crise ; il exige que toute commune élabore ou tienne à jour son PCS, synchronisant l'urbanisme avec la protection civile

Ainsi, la stratégie d'évitement puis de réduction transformée en règle d'urbanisme fait que, loin d'accentuer les risques, le DOO contribue globalement à abaisser la vulnérabilité du territoire face aux aléas naturels et technologiques.

Territorialisation et quantification

Sans objet

Mesures d'évitement, réduction, compensation

Mesures d'évitement

<u>Inondation – crues & digues</u>	Eviter toute nouvelle construction en aléa fort ou très fort, hors renouvellement strictement encadré ; préserver les champs d'expansion de crue et garantir la transparence hydraulique des projets
<u>Risques miniers</u>	Eviter toute extension ou densification dans les secteurs d'éboulement de front de mine, fontis ou effondrements brutaux ; n'autoriser la reconstruction qu'en dehors de ces zones
<u>Mouvements de terrain / cavités</u>	Eviter ou conditionner l'urbanisation sur les secteurs concernés lorsque le risque est avéré
<u>Feu de forêt</u>	Organiser des espaces tampons combustibles limités
<u>Accidents à cinétique rapide (technologique)</u>	Maîtriser strictement les densifications
<u>Établissements SEVESO, canalisations, transports de matières dangereuses</u>	Respecter les périmètres de danger et éloigner habitats et équipements sensibles des sources de risque

Mesures de réduction

<u>Inondation</u>	Adapter le bâti existant ; diminuer imperméabilisation
<u>Ruissellements</u>	Mettre en œuvre la trame verte & bleue et les objectifs « lutte contre les ruissellements » de façon solidaire amont/aval
<u>Feu de forêt</u>	Sans objet
<u>Mouvements de terrain / retrait-</u>	Fixer des conditions de densification pour ne pas accroître la vulnérabilité

<u>gonflement / séisme</u>	
<u>Risques miniers</u>	Prévoir, selon l'aléa, confortements de galeries, études et mesures proportionnées
<u>Technologique & nuisances</u>	Organiser l'implantation d'activités à risque en fonction de la proximité d'habitations et de la sensibilité des milieux ; prendre en compte l'accès des secours
<u>Plans et programmes de prévention</u>	Appliquer PPRI, PPRm, PPRT, PAPI, SLGRI, PGRI et directives DTA Bassins miniers pour réduire la vulnérabilité locale

Mesures de compensation

Sans objet

Synthèse et conclusion des incidences du projet de SCoT sur les risques

Le bilan global du SCoTAT est positif : le PAS définit une stratégie claire de cohabitation avec l'eau, de maîtrise de l'urbanisation dans les secteurs à aléas et de compatibilité avec les installations industrielles et nucléaires, tandis que le DOO traduit ces orientations en règles strictes d'évitement et de réduction des risques. Cette articulation garantit que chaque projet futur sera compatible avec les PPR, le PGRI et le PPI de Cattenom, abaissant durablement la vulnérabilité du territoire face aux inondations, aux mouvements de terrain, aux risques technologiques et nucléaires. Ainsi, sans créer de nouvelles situations de danger, le SCoT concilie développement territorial et sécurité des populations et des milieux, conformément aux objectifs de prévention et d'adaptation au changement climatique.

	Risques
UN MODE D'AMENAGEMENT QUI VALORISE LES RESSOURCES, LA QUALITE DU CADRE DE VIE ET LES NOUVELLES MOBILITES FACE AU DEFI CLIMATIQUE ET AUX ENJEUX DES GRANDS FLUX TRANSFRONTALIERS	
Conforter la trame verte et bleue pour soutenir la biodiversité, préserver le capital « eau » du territoire et valoriser ses paysages identitaires	
Développer une approche patrimoniale de la ressource en eau et mieux cohabiter avec l'eau	
Mettre en œuvre la trajectoire vers le Zéro artificialisation nette	
La valorisation des friches urbaines	
Poursuivre la rénovation profonde des mobilités, pour des mobilités alternatives,	
DIVERSIFIER ET INNOVER DANS L'OFFRE RESIDENTIELLE POUR FACILITER LES DIFFERENTS PARCOURS DE VIE, FIDELISER LES ACTIFS ET VALORISER L'ATTRACTIVITE DES CENTRES URBAINS	
Organiser l'armature urbaine dans une logique de proximité et d'accès des bassins de vie aux services et mobilités intégrant les pratiques quotidiennes et transfrontalières	
Organiser la réponse aux besoins en logements pour un cadre de vie attractif et en optimisant les usages dans le tissu urbain existant	
Promouvoir un urbanisme de qualité dans un cadre paysager singulier et valorisé	
Continuer d'élever le niveau de services à la population, avec des approches ciblées et mutualisées	
Une politique commerciale qui privilégie le commerce et l'attractivité des centre-ville, et l'amélioration des espaces périphériques en maîtrisant leur évolution en cohérence avec la loi Climat et Résilience	
Document d'Aménagement Artisanal Commercial et Logistique (DAACL)	
RENFORCER LA RECONNAISSANCE DU TERRITOIRE EN TANT QUE DESTINATION ECONOMIQUE, D'INNOVATION ET TOURISTIQUE	
Valoriser et renforcer les activités productives et de l'économie résidentielle avec des opportunités pour l'innovation et les secteurs d'avenir	
Valoriser les activités primaires et favoriser les conditions de création de valeur ajoutée	
Renforcer la capacité de production d'énergie renouvelable pour développer le mix énergétique décarboné	
Intensifier la mise en tourisme du territoire organisée en réseau interconnecté avec les circuits régionaux et transfrontaliers	
Impact cumulé	

Positive	Forte	Modérée	Faible
Négative	Forte	Modérée	Faible
Point de vigilance			

K Incidences sur l'énergie climat

○ Rappel des enjeux

Le changement climatique suscite des interrogations sur les modèles de développement territoriaux, englobant toutes les activités, en raison des évolutions des températures et de leurs conséquences.

Document intégrateur, le SCoT constitue une réelle opportunité pour définir et articuler une politique énergétique et climatique territoriale avec le projet d'aménagement. Pour le SCoT, il s'agit de :

- Limiter les coûts et tirer parti des avantages
- Éviter les inégalités devant les risques
- Préserver le patrimoine naturel
- Protéger les personnes et les biens.

Le diagnostic énergie-climat montre :

- Une consommation d'énergie relativement stable depuis 2012, se situant autour de 8200 GWh. Cependant, une hausse notable a été observée en 2021, atteignant 8217 GWh, après une baisse significative à 7224 GWh en 2020
- Une production d'énergie renouvelable qui a connu une augmentation substantielle passant de 292 GWh en 2005 à 665 GWh enregistrés en 2021
- Le bois-énergie s'est révélé être le principal contributeur, représentant 52% de la production totale, suivie de près par les PACs aérothermiques, qui ont représenté 28%.
- Un potentiel en ENR à travers l'éolien (modulo les contraintes environnementales, techniques et paysagères), la méthanisation, et le solaire.
- Une précarité énergétique pesant sur la facture finale des ménages à la fois à travers le logement et à travers la mobilité quotidienne.

Ces facteurs nécessitent une approche transversale et sectorielle qui aborde tous les aspects du SCoT : gestion des déplacements et du transport routier, contrôle de l'étalement urbain, intégration des choix d'urbanisation avec les offres de transports collectifs et modes de transport doux, amélioration de la performance énergétique et climatique des bâtiments existants et à venir, promotion des énergies renouvelables, etc.

ENJEUX	Agir pour le secteur agricole et industriel de demain face à la vulnérabilité climatique : augmenter la résilience des sols face au changement climatique, afin de préserver les sols et les services écosystémiques essentiels
	Définir une armature de mobilité en cohérence avec la lutte contre le changement climatique • Agir sur la mixité fonctionnelle des espaces pour optimiser les besoins de mobilité ; • Faciliter l'utilisation des transports collectifs et des modes doux
	Se servir de la trame verte et bleue comme support d'adaptation au changement climatique et de réduction de ses impacts et s'appuyer sur les solutions fondées sur la nature comme outils d'adaptation (dans les villes comme dans les villages)
	Développer les ENR tout en préservant les ressources notamment vis-à-vis de la filière bois (stock de Carbone, biodiversité, prairies)
	Définir une offre de logement en cohérence avec l'adaptation au changement climatique • Intégrer le bioclimatisme dans les aménagements • Adapter l'offre et la demande pour répondre aux différents parcours de vie • S'appuyer sur des solutions urbanistiques et architecturales innovantes pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbaine et renforcer le confort du bâti • Agir sur les performances énergétiques et la rénovation thermique des bâtiments

IV. Prise en compte de l'énergie climat dans le PAS

Le SCoT répond positivement et favorablement aux enjeux identifiés dans l'EIE au travers des éléments suivants :

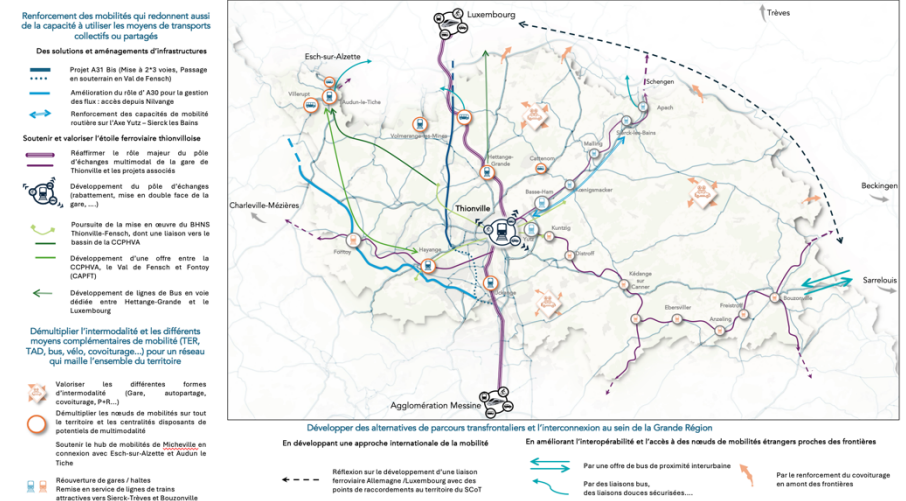
- Un socle énergétique sobre qui lutte contre la précarité
- Un mix renouvelable adossé aux ressources locales et protégé par des garde-fous environnementaux
- Une armature de mobilité décarbonée articulée à la mixité fonctionnelle
- La trame verte et bleue comme infrastructure d'adaptation climatique
- Un habitat résilient, bioclimatique et adapté aux parcours de vie

- Des sols agricoles et industriels rendus plus résilients

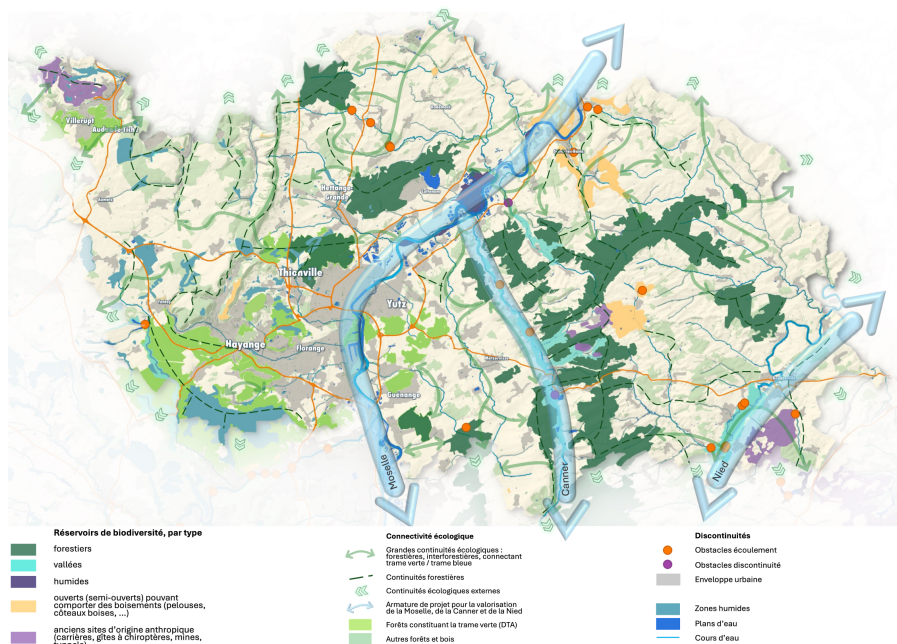
Le PAS fait de la baisse de la consommation un préalable à toute politique climat : le chapitre 1.7.1 engage le territoire dans « une stratégie active d'économies d'énergie, en particulier dans les secteurs urbanisés et résidentiels » et cible explicitement les copropriétés dégradées via des OPAH-RU afin de « lutter contre la précarité énergétique ». Il complète cette ambition par l'accompagnement du bâti vers le bioclimatisme tout en respectant la valeur patrimoniale des centres anciens, de façon à ce que l'efficacité énergétique ne crée pas d'inégalité entre communes ni entre ménages.

Le chapitre 1.7.2 confirme l'objectif de « renforcer la capacité de production d'énergie renouvelable pour développer le mix énergétique décarboné », en s'appuyant sur l'existant industriel (Cattenom, économie circulaire) et sur la filière bois sans porter atteinte aux écosystèmes forestiers qui demeurent un levier majeur de séquestration du carbone. Les orientations détaillent la hiérarchie des vecteurs : priorité au photovoltaïque intégré au bâti ou implanté sur friches et parkings, ouverture encadrée au solaire au sol hors réservoirs de biodiversité, agrivoltaïsme non consommateur d'espaces agricoles et petit éolien bien intégré dans les zones d'activités. La valorisation de l'énergie fatale, la méthanisation maîtrisée et les réseaux de chaleur bouclent ce bouquet, de manière à diversifier la production sans fragiliser les sols ni la ressource en eau.

Le volet 1.6 du PAS réécrit la hiérarchie des déplacements : renforcement des axes collectifs de grands flux (A31 Bis, RER transfrontalier, BHNS), démultiplication des pôles d'intermodalité, développement du fret ferroviaire et maillage de mobilité rurale et d'hyper-proximité pour réduire la dépendance automobile. Le chapitre 1.6.5 fixe la création d'un réseau cohérent et sûr pour la marche, le vélo et le VAE, garantissant continuité entre pôles urbains, gares, équipements et circuits transfrontaliers, avec un soin particulier pour la connexion aux vallées et aux milieux naturels. Cette stratégie rejoint l'enjeu de mobilité équitable tout en abaissant les émissions du transport routier.



Dès l'article 1.1.1, la TVB est désignée comme « composante structurante du parti d'aménagement » pour la résilience environnementale. Le PAS y prescrit la préservation des réservoirs, la protection des corridors et la renaturation des cours d'eau, en soulignant la contribution de ces continuités à la régulation hydrique et à la prévention des inondations sous climat changeant. L'article 1.1.2 complète cette approche par l'introduction d'îlots de fraîcheur, la désimperméabilisation des sols et la plantation d'arbres dans les centres urbains, transformant la nature de proximité en solution d'atténuation de l'effet d'îlot de chaleur et de gestion alternative des eaux pluviales.



Le diagnostic souligne la part élevée de logements construits avant 1970 et la pression sur le reste-à-vivre des ménages. Le PAS répond par un double levier : optimiser l'usage du parc existant et soutenir la rénovation thermique pour en améliorer la performance et le confort face aux canicules, puis encadrer la production neuve par des formes urbaines plus compactes compatibles avec l'objectif ZAN et par l'intégration systématique de solutions architecturales innovantes, réversibles et protectrices contre les îlots de chaleur.

Le projet territorial rappelle l'importance stratégique de l'agriculture et de la forêt pour la durabilité : il préserve le foncier agricole, encourage la diversification des productions et l'intégration de la méthanisation responsable, tout en liant ces évolutions à la multifonctionnalité des espaces agri-naturels et à la transition vers des matériaux biosourcés. Dans le même esprit, la valorisation des friches industrielles et la récupération d'énergie fatale inscrivent l'industrie locale dans une économie circulaire, réduisant l'empreinte carbone tout en maintenant l'emploi.

V. Incidences et mesures du DOO

Impact

Production d'énergie

Les risques d'incidences potentiellement négatives sont les suivantes :

- Le développement de nouvelles sources d'énergie, s'il était laissé sans cadre, pourrait engendrer plusieurs impacts défavorables pour le climat et pour la consommation d'énergie.
- L'implantation de fermes photovoltaïques au sol risquerait de soustraire des terres agricoles productives, d'imperméabiliser inutilement les sols et de réduire la biodiversité ; le DOO note que ces centrales « n'ont pas vocation » à se déployer dans les coupures d'urbanisation, les zones humides avérées ou les réservoirs de biodiversité
- Les unités de méthanisation ou de valorisation des déchets génèrent, quant à elles, des flux de camions et des nuisances potentielles pour les riverains ; le DOO insiste sur la nécessité d'une accessibilité adaptée pour éviter ce type de désagrément
- L'ouverture de carrières ou l'extension d'espaces d'activités, indispensables pour construire ou accueillir les nouvelles filières, comportent un risque direct d'émissions additionnelles liées aux transports de matériaux et à l'artificialisation, susceptible d'entamer l'objectif de neutralité carbone

En réponse, le DOO transforme ces risques en leviers positifs. Pour prévenir puis renverser ces effets, le DOO déroule une série de prescriptions qui génèrent au contraire des bénéfices nets sur l'énergie et le climat.

Il privilégie d'abord le solaire « sur le bâti » : les toitures existantes, les ombrières de parkings, les friches et les délaissés d'infrastructures sont mis en tête de liste, ce qui permet de produire de l'électricité décarbonée sans toucher aux sols fertiles ni aux milieux sensibles. Lorsque du photovoltaïque au sol est envisagé, il doit se cantonner à des terres incultes, écarter les zones humides et respecter un retrait des lisières forestières pour limiter le danger d'incendie, tout en bénéficiant des nouvelles règles qui exonèrent de consommation d'espace certains parcs exemplaires.

Le développement éolien est contrôlé de façon tout aussi stricte : interdiction dans les réservoirs de biodiversité et dans les coupures d'urbanisation, retraits vis-à-vis des crêtes, respiration entre parcs, concertation patrimoniale ; en sécurisant ainsi les implantations, le DOO autorise une part d'électricité renouvelable supplémentaire sans sacrifier les paysages emblématiques.

Côté biomasse, la stratégie est fondée sur le « valorisation responsable et durable » du couvert forestier – maintien des massifs, replantation des secteurs dégradés et gestion concertée avec l'ONF – de sorte que la filière bois-énergie devienne un puit de carbone actif plutôt qu'une menace pour les stocks existants.

La même logique de circularité s'applique aux déchets : le DOO promeut la méthanisation des biodéchets, la récupération du biogaz des sites d'enfouissement et les réseaux de chaleur associés, tout en exigeant une localisation qui limite les nuisances et les trajets d'approvisionnement.

Pour réduire la demande, le DOO impose dans les parcs d'activités des dispositifs solaires en toiture, de l'éclairage basse consommation, des réseaux de chaleur ou de froid mutualisés et la généralisation des bornes de recharge pour la mobilité électrique ; la sobriété énergétique devient ainsi une norme d'aménagement.

Sur l'enveloppe urbaine, la trajectoire vers le Zéro artificialisation nette et la densification autour des nœuds de transport limitent la dispersion spatiale et donc les besoins énergétiques liés au bâti et aux déplacements

Enfin, le DOO encourage les modes constructifs biosourcés, l'usage de matériaux recyclés du BTP et la substitution aux granulats alluvionnaires ; ces choix abaissent l'empreinte carbone de la construction tout en allégeant la pression sur le sous-sol.

Consommation d'énergie

D'un point de vue des consommations d'énergie, certaines dynamiques d'aménagement pourraient accroître les besoins énergétiques si elles n'étaient pas strictement encadrées.

L'ouverture d'espaces d'activités logistiques ou industriels aux abords immédiats de l'A31 et des échangeurs projetés de l'A31 bis induirait une hausse des consommations d'énergie pour assurer les activités.

Pour neutraliser les demandes d'énergie, le DOO impose une série de prescriptions qui réorientent les projets vers la sobriété et l'efficacité. Dans les parcs d'activités,

les bâtiments doivent intégrer des toitures solaires ou des ombrières, des éclairages basse consommation et, lorsque la densité le justifie, un réseau de chaleur ou de froid mutualisé ; ces obligations réduisent la facture énergétique de fonctionnement et amortissent l'impact des surfaces logistiques de grand volume.

Les opérations de renouvellement urbain sur friche doivent mobiliser des matériaux recyclés du BTP, limiter les terrassements et viser un niveau de performance thermique qui dépasse la réglementation minimale, de façon à compenser l'énergie grise inévitable liée à la reconstruction.

Enfin, la trajectoire « Zéro artificialisation nette » limite fortement l'étalement urbain ; en rapprochant habitats, emplois et services, elle réduit les déplacements contraints et, par ricochet, les consommations induites pour se déplacer.

A ce sujet, le DOO du SCoTAT identifie très clairement la mobilité comme un axe structurant pour réduire les consommations énergétiques du territoire. Le constat implicite est que les déplacements du quotidien, très majoritairement dépendants de la voiture individuelle, constituent une source importante de consommation de carburant et donc un gisement prioritaire d'économie d'énergie.

Pour répondre à cela, le DOO articule de manière fine urbanisme et transport, en orientant fortement les nouvelles constructions vers les polarités bien desservies par les transports collectifs. Il impose une densification des fonctions urbaines (logement, emploi, services) autour des principales gares ferroviaires (Thionville, Uckange, Hayange, Audun-le-Tiche...) et des futurs pôles de rabattement (BHNS, parcs-relais) afin de favoriser le report modal depuis la voiture vers le train ou les lignes de bus à haut niveau de service. Cette organisation permet de réduire les distances parcourues en voiture, de mutualiser les trajets et donc de baisser directement la consommation de carburant à l'échelle quotidienne

Le DOO exige également la création de véritables pôles d'échange multimodaux intégrés, comprenant stationnements pour vélos et voitures, bornes de recharge électrique, abris sécurisés, services de proximité (conciergerie, petits commerces), pour encourager une mobilité plus souple et décarbonée dès le départ du trajet. Il impose par ailleurs le développement d'un maillage continu d'itinéraires cyclables sécurisés, notamment pour les trajets de rabattement vers les gares et équipements, ainsi que des stationnements vélos obligatoires dans les logements collectifs, les équipements publics et les zones d'activités.

En zone d'activités, le DOO exige des dispositifs de recharge pour véhicules électriques, réduisant à terme la dépendance aux énergies fossiles et favorisant la

transition vers une mobilité plus propre. Ainsi, le document ne se contente pas de limiter les émissions indirectes liées au transport : il organise activement le système territorial de déplacements pour réduire structurellement les consommations d'énergie associées.

Sur le logement, le DOO agit en amont des consommations d'énergie via deux leviers complémentaires : la localisation des logements et la qualité thermique du bâti.

D'une part, en encadrant fortement l'artificialisation et en fixant des plafonds stricts de consommation d'espace, le document contraint les communes à produire du logement dans l'enveloppe bâtie existante ou à proximité immédiate des centralités, des lignes de transport et des services. Cette exigence limite les extensions diffusantes, souvent synonymes de maisons individuelles éloignées et énergivores (notamment en déplacement), et concentre la population dans des secteurs déjà desservis, ce qui réduit les besoins énergétiques indirects liés aux mobilités contraintes.

D'autre part, le DOO encourage explicitement la performance thermique et la rénovation énergétique du parc ancien. Il incite à la réhabilitation des logements vacants, à la reconversion des bâtiments industriels ou tertiaires obsolètes, et à l'adaptation du bâti existant plutôt qu'à la construction neuve systématique. Il soutient la lutte contre la précarité énergétique, notamment dans les anciens quartiers sidérurgiques, par des programmes de requalification thermique et par la mobilisation d'aides publiques pour améliorer l'habitabilité et réduire les charges des ménages.

Dans les zones d'habitat dense ou à densifier, le DOO insiste sur l'orientation bioclimatique, la végétalisation des cœurs d'îlots, la mutualisation de certains dispositifs (chaufferies, panneaux solaires, ventilation naturelle), et sur l'usage de matériaux bas carbone ou recyclés, réduisant ainsi à la fois la consommation d'énergie en phase d'usage et l'énergie grise en phase de construction

Territorialisation et quantification

Sans objet

Mesures d'évitement, réduction, compensation

Mesures d'évitement

- Orienter les fermes photovoltaïques vers des terres incultes ou de faible valeur agricole ; exclure coupures d'urbanisation, zones humides avérées et réservoirs de biodiversité ; tenir un retrait des lisières forestières pour limiter le risque incendie
- S'assurer du respect du décret 2023-1408 et de l'arrêté du 29 décembre 2023 sur la comptabilisation foncière des parcs PV au sol
- Le grand éolien « n'a pas vocation » à s'implanter dans les réservoirs de biodiversité ni dans les coupures d'urbanisation ; prévoir des retraits vis-à-vis des crêtes, versants et points hauts, maintenir des respirations entre parcs et minimiser les covisibilités avec sites patrimoniaux
- Chercher prioritairement des « relais » de production dans les secteurs urbains déjà artificialisés (toitures, friches, délaissés d'infrastructures) afin de préserver sols agricoles et milieux naturels

Mesures de réduction

- Favoriser l'installation de dispositifs solaires/photovoltaïques sur toitures en individuel ou collectif ; insertion paysagère soignée
- Valoriser l'énergie fatale (industrie, STEP...), développer les réseaux de chaleur, soutenir la méthanisation responsable, structurer la filière bois-énergie
- Décliner dans les PLU(I) des règles permettant : toitures solaires, éclairage public basse consommation, réseaux de chaleur/froid partagés, végétalisation et perméabilisation des voiries/stationnements pour limiter la dépense énergétique
- Encourager l'écoconstruction et l'usage de matériaux alternatifs (bois, biosourcés, recyclés BTP) afin de réduire l'empreinte carbone des bâtiments et la pression sur les ressources
- Poursuivre la lutte contre la précarité énergétique : requalification thermique du parc ancien, adaptation du bâti, possibilité d'installer des dispositifs EnR sous condition d'insertion architecturale
- Après exploitation, capter et valoriser le biogaz des sites d'enfouissement (ex. Aboncourt) ; encourager la méthanisation des biodéchets et les projets de cogénération ou réseau de chaleur associés
- Prévoir bornes de recharge vélos/voitures électriques et stationnement vélo proche des entrées des bâtiments

Mesures de compensation

- Pérenniser l'important couvert forestier comme levier de séquestration du carbone tout en promouvant son exploitation éco-responsable (bois d'œuvre, bois-énergie)
- Structurer localement la filière bois-énergie et valoriser les co-produits, de façon responsable pour renforcer le stockage de carbone et la production renouvelable

Synthèse et conclusion des incidences du projet de SCoT sur l'énergie climat

L'articulation entre le PAS et le DOO fournit un cadre cohérent qui associe sobriété, diversification maîtrisée des énergies renouvelables, mobilité décarbonée et adaptation fondée sur la nature. En limitant l'occupation d'espaces sensibles, en renforçant le bioclimatisme du bâti et en structurant le report modal, le SCoTAT transforme les risques énergétiques et climatiques en opportunités de transition tout en réduisant les inégalités d'exposition et de coût. Le bilan global qui se dégage est donc nettement positif : la politique énergie-climat s'inscrit dans un développement territorial sobres, résilient et équitable, à la hauteur des objectifs de neutralité carbone et d'adaptation fixés pour les prochaines décennies.

Positive	Forte	Modérée	Faible
Négative	Forte	Modérée	Faible
Point de vigilance			

		Energie Climat
A	UN MODE D'AMENAGEMENT QUI VALORISE LES RESSOURCES, LA QUALITE DU CADRE DE VIE ET LES NOUVELLES MOBILITES FACE AU DEFI CLIMATIQUE ET AUX ENJEUX DES GRANDS FLUX TRANSFRONTALIERS	
1.1	Conforter la trame verte et bleue pour soutenir la biodiversité, préserver le capital « eau » du territoire et valoriser ses paysages identitaires	
1.2	Développer une approche patrimoniale de la ressource en eau et mieux cohabiter avec l'eau	
1.3	Mettre en œuvre la trajectoire vers le Zéro artificialisation nette	
1.4	La valorisation des friches urbaines	
1.5	Poursuivre la rénovation profonde des mobilités, pour des mobilités alternatives,	
B	DIVERSIFIER ET INNOVER DANS L'OFFRE RESIDENTIELLE POUR FACILITER LES DIFFERENTS PARCOURS DE VIE, FIDELISER LES ACTIFS ET VALORISER L'ATTRACTIVITE DES CENTRES URBAINS	
2.1.	Organiser l'armature urbaine dans une logique de proximité et d'accès des bassins de vie aux services et mobilités intégrant les pratiques quotidiennes et transfrontalières	
2.2.	Organiser la réponse aux besoins en logements pour un cadre de vie attractif et en optimisant les usages dans le tissu urbain existant	
2.3	Promouvoir un urbanisme de qualité dans un cadre paysager singulier et valorisé	
2.4	Continuer d'élever le niveau de services à la population, avec des approches ciblées et mutualisées	
2.5	Une politique commerciale qui privilégie le commerce et l'attractivité des centre-ville, et l'amélioration des espaces périphériques en maîtrisant leur évolution en cohérence avec la loi Climat et Résilience	
2.6	Document d'Aménagement Artisanal Commercial et Logistique (DAACL)	
C	RENFORCER LA RECONNAISSANCE DU TERRITOIRE EN TANT QUE DESTINATION ECONOMIQUE, D'INNOVATION ET TOURISTIQUE	
3.1.	Valoriser et renforcer les activités productives et de l'économie résidentielle avec des opportunités pour l'innovation et les secteurs d'avenir	
3.2	Valoriser les activités primaires et favoriser les conditions de création de valeur ajoutée	
3.3	Renforcer la capacité de production d'énergie renouvelable pour développer le mix énergétique décarboné	
3.4	Intensifier la mise en tourisme du territoire organisée en réseau interconnecté avec les circuits régionaux et transfrontaliers	
Impact cumulé		

L Incidences sur les paysages, patrimoines et architectures

I. Prise en compte des paysages et des patrimoines dans le PAS

Le PAS intègre les éléments suivants :

- Une politique paysagère structurante qui prolonge la trame verte et bleue
- Des franges urbaines soignées et des vues préservées
- La reconnaissance et la protection du patrimoine bâti remarquable
- La mise en valeur de l'identité locale

Le PAS installe la question des paysages dès l'axe 1.3 « Cultiver la singularité des paysages et la qualité des lieux de vie ». Il y énonce la nécessité de « valoriser les singularités du territoire dans le système urbain transfrontalier » et de « favoriser le prolongement de la trame paysagère dans les espaces urbanisés », afin de relier milieux naturels, agricoles et bâtis et de renforcer l'identité visuelle du Thionvillois. Les continuités ainsi créées peuvent accueillir des liaisons douces, ce qui associe qualité d'usage et lisibilité du paysage urbain

Le même article insiste sur les franges, définies comme des transitions à « qualifier tant au plan paysager que fonctionnel ». Toute recomposition liée, par exemple, au projet d'A31 bis devra intégrer la topographie, les boisements, les séquences agricoles et les cônes de vue vers des éléments bâtis ou naturels remarquables. Cette exigence garantit que les nouveaux aménagements n'altèrent ni les panoramas ni l'effet de seuil entre ville et campagne.

L'article 1.3.2 consacre explicitement la « reconnaissance du patrimoine bâti remarquable ». Il demande que toute nouvelle urbanisation s'intègre « harmonieusement » au quartier en jouant sur la forme urbaine, les transitions de gabarit et la composition des séquences, de manière à équilibrer bâti ancien, architecture contemporaine et espaces publics, y compris dans les entrées de ville et les parcs d'activités.

Dans le chapitre 2.4, le PAS formule une ambition claire : « promouvoir des formes urbaines et des modes de construction qualitatifs » qui lient sobriété foncière et qualité de vie. Les projets doivent préserver la « qualité visuelle des paysages », optimiser l'usage du foncier et intégrer la nature en ville tout en recourant aux principes bioclimatiques. L'approche architecturale est présentée comme « centrale » ; elle doit « valoriser les marqueurs locaux — paysagers, architecturaux,

savoir-faire — sans figer les pratiques ni exclure l'innovation », évitant ainsi toute banalisation des constructions

Le volet 3.3 relatif au tourisme souligne que l'attractivité du territoire repose sur la « richesse de ses patrimoines naturels, bâtis et culturels ». Le PAS prévoit donc de structurer une offre touristique diversifiée autour de sites majeurs — villes fortifiées, Ligne Maginot, rives de Moselle — en articulant patrimoine bâti et mises en scène paysagères

II. Incidences et mesures du DOO

Impact

Plusieurs prescriptions du DOO soulignent les points de vigilance

- Elles signalent les situations où, sans encadrement, les projets pourraient porter atteinte à la lecture du paysage ou à la qualité architecturale
- L'urbanisation en secteur de relief ou sur des points hauts présente ainsi un risque de surexposition visuelle ; des terrassements massifs ou un bâti linéaire couchant la pente altéreraient l'esthétique des vallées et rebords de plateaux
- Les alignements longs et uniformes de constructions, tout comme les juxtapositions abruptes entre formes urbaines contrastées, sont identifiés comme facteurs possibles d'appauvrissement des silhouettes bâties et de monotonie paysagère
- Les grandes infrastructures ou zones d'activités peuvent générer des vues dévalorisantes : vastes façades logistiques, aires de stockage, stationnements extensifs ou clôtures opaques sont considérés comme autant de sources de nuisance visuelle si aucune mesure d'insertion n'est prévue.
- À l'échelle territoriale, l'implantation de parcs éoliens soulève un risque spécifique.

En réponse, le DOO encadre et produit des incidences positives. Pour neutraliser ces risques, le DOO installe un corpus détaillé de prescriptions qui, appliquées par les PLU(i) et maîtrises d'ouvrage, deviennent des leviers positifs pour les paysages et l'architecture.

Les lisières urbaines doivent être traitées comme de véritables coutures : alternance de séquences plantées et ouvertes, plantations locales, maintien

d'échappées visuelles vers les massifs forestiers ou les monuments, de façon à assurer une transition lisible entre ville, champs et forêts.

Dans les secteurs à forte pente, l'urbanisation doit se regrouper en îlots, limiter affouillements et exhaussements, ménager des retraits par rapport aux rebords et s'appuyer sur un végétal d'accompagnement.

Les constructions de grand volume, qu'il s'agisse d'activités économiques ou d'équipements, sont soumises à un ensemble d'exigences : gabarits encadrés, façades rythmées, bandes tampons végétalisées, gestion paysagère des parkings et de la signalétique ; dans les coupures d'urbanisation, ces mesures sont renforcées pour préserver la lisibilité des vues lointaines.

Sur le registre architectural, le DOO promeut une diversité inspirée de l'histoire locale : palette de matériaux, couleurs et gabarits tirée des héritages, industriels ou ruraux, encouragée à être réinterprétée afin d'ancrer les projets contemporains dans « l'esprit des lieux » tout en stimulant l'innovation, pourvu qu'elle reste compatible avec les protections patrimoniales.

Le DOO prévoit en outre la qualification des entrées de ville : maîtrise de l'affichage, organisation soignée des fronts bâtis, traitement des espaces publics et transitions de gabarit pour offrir une image d'accueil harmonieuse et lisible

Enfin, il inscrit la valorisation du patrimoine bâti dans toutes les opérations : identification et protection des éléments remarquables, articulation fine entre bâti ancien et constructions neuves, adaptation des usages pour pérenniser les édifices et maintenir la cohérence paysagère des centres et villages..

Territorialisation et quantification

Vallée de la Fensch et bourgs perchés d'Algrange–Nilvange–Knutange

Dans le haut de la vallée, les pentes sont fortes et les fronts bâtis très visibles. Le DOO répond en abaissant la densité moyenne des extensions résidentielles à 26 logements/ha (au lieu de 32 logements/ha dans les autres centralités) pour Algrange, Nilvange et Knutange, ce qui permet que chaque nouveau projet puisse conserver la silhouette encaissée de la Fensch et ne surcharge pas les versants.

Parallèlement, la vallée elle-même est identifiée comme corridor vert : les communes doivent créer des continuités végétales connectées à la forêt voisine et restaurer, quand l'occasion se présente, les berges de la Fensch ; cette armature

paysagère apporte un cadre de verdure au tissu urbain dense et renforce l'identité industrielle emblématique du secteur.

Côtes de Moselle, versants et rebords de plateau

Le long des versants mosellans, le relief impose un traitement particulier. Le DOO exige des retraits adaptés du bâti par rapport aux crêtes, le contrôle des hauteurs et une organisation par séquences, pour préserver les lignes de collines et les panoramas sur la vallée fluviale.

Coupures d'urbanisation entre massifs forestiers et plaines agricoles

Sept coupures et liaisons paysagères sont cartographiées. Dans les secteurs agricoles, elles interdisent tout comblement bâti pour maintenir la vocation agricole et la respiration visuelle entre les bourgs ; dans les secteurs déjà très urbanisés, elles imposent de soigner les lisières et d'y prolonger la trame écologique afin de renouer un dialogue « ville–nature » lisible. Cette approche territorialisée protège par exemple les vues croisées entre les massifs de Garche et d'Illange, ou encore les percées visuelles sur les forêts qui ceinturent Thionville.

Friches stratégiques de Micheville, Patural et des crassiers thionvillois

À Audun-le-Tiche et Villerupt (Micheville) comme à Florange (Patural) ou Thionville (crassiers de Veymerange 1-2), le DOO classe ces friches comme sites prioritaires de renaturation. Leur reconversion doit restituer des continuités paysagères, créer de la nature en ville et proposer de nouveaux repères architecturaux, transformant ainsi d'anciennes discontinuités en séquences identitaires et verdoyantes.

Entrées de ville des centralités majeures (Thionville, Yutz, Hayange, Guénange...)

Les seuils urbains sont considérés comme façades du territoire. Chaque projet en entrée de ville doit s'inscrire dans le paysage local, limiter l'affichage, intégrer des plantations et proposer un bâti rythmé, afin d'offrir aux résidents comme aux visiteurs une image d'accueil cohérente et qualitative. Cette exigence, déclinée

commune par commune dans les PLU(i), contribue à requalifier les axes radiaux les plus fréquentés.

Lisières urbaines et communes forestières (Sierck-les-Bains, Audun-le-Tiche, Villerupt, Thionville)

Partout où la ville touche la forêt, le DOO entend développer des lisières paysagères alternant séquences ouvertes et séquences plantées pour intégrer le bâti et réduire le risque incendie. Dans ces mêmes communes, la création de « corridors verts urbains » connectés aux massifs voisins doit renforcer le maillage récréatif et la lecture du paysage local

Espaces d'activités à forte covisibilité (Europort d'Uckange, zones logistiques de Yutz, Bertrange/Illange)

Les constructions de grand volume sont assujetties à des reculs par rapport aux limites, à des bandes plantées et à la gestion paysagère des stationnements et stockages. Ces prescriptions, spécialement renforcées pour les sites visibles depuis l'A31 et la voie ferrée, évitent la banalisation des perspectives et ménagent des fronts urbains harmonieux.

Vallées alluviales exploitées en carrière (Bas-Moselle, Nied, Canner)

Dans les fonds de vallée où subsistent des carrières alluvionnaires, les exploitants doivent programmer dès l'autorisation la remise en état paysagère et écologique des sites. À terme, ces restaurations créeront de nouveaux plans d'eau ou zones humides servant de relais à la trame bleue et offrant des paysages renouvelés aux abords des villages riverains.

Centralités à densifier autour des gares (Thionville, Yutz, Hettange-Grande)

En concentrant la production neuve à proximité immédiate des nœuds ferroviaires, le DOO assure une mise en scène architecturale valorisant les silhouettes historiques des centres tout en limitant l'étalement dans les campagnes environnantes. Les opérations de renouvellement urbain dans ces polarités devront puiser dans le vocabulaire bâti local – médiéval, industriel ou rural – pour « révéler ou recréer l'esprit des lieux » sans pastiche.

Mesures d'évitement, réduction, compensation

Mesures d'évitement

- Limiter l'implantation sur les points hauts, les versants et les fonds de vallée fortement covisibles ; choisir des emplacements de moindre exposition visuelle pour carrières ou grands équipements
- Organiser les fronts urbains par séquences variées et transitions
- Préserver les perspectives remarquables : ne pas obstruer les vues vers centres-bourgs, monuments ou panoramas structurants
- Sur pentes fortes ou rebords de plateau, implanter le bâti de façon à éviter la surexposition et à réduire terrassements et mouvements de terre

Mesures de réduction

- Traiter les lisières urbaines : plantations locales, alternance de séquences ouvertes/fermées pour une transition douce avec les espaces agricoles, forestiers ou naturels
- Innovation permise si compatible avec protections patrimoniales
- Composer des formes urbaines compactes mais ventilées : densités adaptées, respirations végétales et vues conservées pour une insertion paysagère maîtrisée
- Encadrer hauteur et gabarit des constructions volumineuses (logistique, activités)
- Soigner les entrées de ville : implantation cohérente du bâti, plantations, limitation des nuisances visuelles/sonores, sécurisation des cheminements doux
- Assurer le dialogue bâti neuf / patrimoine existant : traitements architecturaux et paysagers garantissant harmonie et continuité visuelle autour des ensembles protégés

Mesures de compensation

- Requalifier les friches et opérations de renouvellement urbain pour restituer la qualité paysagère, créer des espaces publics attractifs et valoriser le cadre de vie

- Réhabiliter et réaffecter le patrimoine bâti ancien, en conciliant authenticité et usages contemporains afin de sauvegarder ce capital paysager et architectural
- Assurer la remise en état paysagère des carrières en fin d'exploitation : plantations, nouveaux usages compatibles, restauration de l'intégration visuelle du site

Synthèse et conclusion des incidences du projet de SCoT sur les paysages

En articulant stratégie et réglementation, le SCoTAT garantit que le développement territorial s'accompagnera d'une protection active des paysages et des patrimoines. Le PAS fixe un cap clair fondé sur la valorisation des singularités et la continuité écologique, tandis que le DOO traduit ces ambitions en prescriptions précises qui encadrent densités, implantations, formes bâties et transitions paysagères. Cette combinaison prévient la surexposition visuelle, maintient les panoramas structurants, renature les friches stratégiques et fait du patrimoine bâti un levier d'identité locale et d'attractivité touristique. Le bilan global ressort donc positivement : le projet de SCoT les renforce et les met au service d'un cadre de vie de qualité et d'un développement harmonieux.

Positive	Forte	Moderée	Faible
Négative	Forte	Moderée	Faible
Point de vigilance			

		Paysages
A	UN MODE D'AMENAGEMENT QUI VALORISE LES RESSOURCES, LA QUALITE DU CADRE DE VIE ET LES NOUVELLES MOBILITES FACE AU DEFI CLIMATIQUE ET AUX ENJEUX DES GRANDS FLUX TRANSFRONTALIERS	
1.1	Conforter la trame verte et bleue pour soutenir la biodiversité, préserver le capital « eau » du territoire et valoriser ses paysages identitaires	
1.2	Développer une approche patrimoniale de la ressource en eau et mieux cohabiter avec l'eau	
1.3	Mettre en œuvre la trajectoire vers le Zéro artificialisation nette	
1.4	La valorisation des friches urbaines	
1.5	Poursuivre la rénovation profonde des mobilités, pour des mobilités alternatives,	
B	DIVERSIFIER ET INNOVER DANS L'OFFRE RESIDENTIELLE POUR FACILITER LES DIFFERENTS PARCOURS DE VIE, FIDELISER LES ACTIFS ET VALORISER L'ATTRACTIVITE DES CENTRES URBAINS	
2.1.	Organiser l'armature urbaine dans une logique de proximité et d'accès des bassins de vie aux services et mobilités intégrant les pratiques quotidiennes et transfrontalières	
2.2.	Organiser la réponse aux besoins en logements pour un cadre de vie attractif et en optimisant les usages dans le tissu urbain existant	
2.3	Promouvoir un urbanisme de qualité dans un cadre paysager singulier et valorisé	
2.4	Continuer d'élever le niveau de services à la population, avec des approches ciblées et mutualisées	
2.5	Une politique commerciale qui privilégie le commerce et l'attractivité des centre-ville, et l'amélioration des espaces périphériques en maîtrisant leur évolution en cohérence avec la loi Climat et Résilience	
2.6	Document d'Aménagement Artisanal Commercial et Logistique (DAACL)	
C	RENFORCER LA RECONNAISSANCE DU TERRITOIRE EN TANT QUE DESTINATION ECONOMIQUE, D'INNOVATION ET TOURISTIQUE	
3.1.	Valoriser et renforcer les activités productives et de l'économie résidentielle avec des opportunités pour l'innovation et les secteurs d'avenir	
3.2	Valoriser les activités primaires et favoriser les conditions de création de valeur ajoutée	
3.3	Renforcer la capacité de production d'énergie renouvelable pour développer le mix énergétique décarboné	
3.4	Intensifier la mise en tourisme du territoire organisée en réseau interconnecté avec les circuits régionaux et transfrontaliers	
Impact cumulé		

M Incidences sur la santé de la population

I. Préambule

Le graphique du guide ISADORA illustre la façon dont un projet d'aménagement territorial peut affecter la santé en influençant divers déterminants environnementaux, socio-économiques et liés au mode de vie. Il s'agit donc d'une grille d'analyse précieuse pour intégrer une approche de santé publique dans la planification urbaine, en tenant compte des différents leviers d'action disponibles pour améliorer le bien-être et la qualité de vie des populations.

— Grille de 15 déterminants de santé « impactables » par un projet d'aménagement, guide ISADORA:

Les déterminants de santé sur lesquels les choix d'aménagement sont susceptibles d'agir²⁴:

Environnement physique / milieux				Environnement physique / Cadre de vie				
Qualité de l'air	Eaux	Qualité des sols	Biodiversité	Champs électromagnétiques	Environnement sonore	Luminosité	Température	Sécurité
								
Environnement socio-économique				Style de vie & Capacités individuelles				
Interactions sociales		Accès à l'emploi, aux services et aux équipements		Activité physique	Alimentation	Compétences individuelles	Revenus	
								

Il s'agira d'évaluer plus précisément le SCOT sur les facteurs suivants :

Les **facteurs environnementaux directs** qui influencent la santé humaine en fonction de la qualité des milieux naturels. Ils incluent :

- **Qualité de l'air** : un facteur clé en matière de santé respiratoire et cardiovasculaire. Les aménagements qui réduisent la pollution atmosphérique (comme la limitation des véhicules polluants) ont un impact positif sur la santé.
- **Eaux** : la qualité des eaux (potable et de surface) est primordiale pour éviter les maladies hydriques. Les projets d'aménagement doivent protéger les ressources hydriques.
- **Qualité des sols** : les sols peuvent contenir des contaminants dangereux (pesticides, métaux lourds). Leur préservation et leur dépollution sont majeures pour les zones résidentielles ou agricoles.

- **Biodiversité** : préserver la biodiversité soutient les écosystèmes qui fournissent des services vitaux pour la santé, tels que la purification de l'eau et de l'air.

Les facteurs d'environnement physique / cadre de vie : seront abordés des facteurs liés à l'organisation et à la conception des espaces publics et privés :

- **Environnement sonore** : les nuisances sonores (trafic routier, ferroviaire) sont liées à des effets néfastes sur la santé (troubles du sommeil, stress).
- **Luminosité** : un facteur souvent négligé, mais essentiel pour le bien-être, la sécurité, et la prévention des troubles de la vision.
- **Température** : la conception urbaine peut modérer les effets des vagues de chaleur ou de froid (espaces verts, choix de matériaux).
- **Sécurité** : un environnement sécurisé est fondamental pour prévenir les accidents et renforcer le sentiment de bien-être.

Les **facteurs d'environnement socio-économique** : les facteurs sociaux et économiques jouent également un rôle majeur dans la santé publique :

- **Interactions sociales** : les aménagements urbains peuvent faciliter ou restreindre les interactions sociales (espaces publics conviviaux, équipements culturels, etc.), influençant ainsi le bien-être mental.
- **Accès à l'emploi, aux services et équipements** : la proximité et la qualité des infrastructures (écoles, centres de santé, lieux de travail) sont essentiels pour réduire les inégalités sociales en matière de santé.

Les **facteurs de style de vie et capacités individuelles** : cette catégorie s'intéresse aux comportements individuels influencés par l'environnement :

- **Activité physique** : les infrastructures urbaines (pistes cyclables, parcs) incitent à une meilleure activité physique, bénéfique pour la santé cardiovasculaire et le bien-être général.
- **Alimentation** : l'accès aux aliments sains (marchés locaux, supermarchés avec des produits frais) peut être soutenu par un aménagement réfléchi des territoires.
- **Revenus** : un facteur clé qui influe sur la qualité de vie et la capacité à adopter un mode de vie sain.

II. Rappel des enjeux

Le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise présente des atouts majeurs :

- Des gaz à effet de serre en diminution de -24 % entre 2005 et 2021
- Un territoire bien équipé pour le traitement des déchets
- Une réduction de la production des déchets
- Une diminution des polluants de l'air
- Peu d'établissements polluants

On notera cependant des fragilités :

- La qualité de l'air est « moyenne » la plupart du temps (72%)
- Des nuisances sonores sont pour beaucoup liées aux infrastructures routières constituant un maillage sur l'ensemble du territoire
- Une pollution lumineuse focalisée surtout dans les zones urbaines, industrielles et commerciales du territoire
- Des pics d'ozone, bien que stables, ne sont pas amenés à être réduits au regard des pressions climatiques
- Des cours d'eau et plans d'eau sont pollués
- Présence des sites et sols pollués
- 375 sites ICPE (mais un seul site SEVESO)

Les nuisances et pollutions sont directement liées à la santé environnementale de la population locale. Dès lors, il s'agit d'agir sur différents leviers d'actions tels que les mobilités et l'armature du développement pour limiter ces nuisances et pollutions et s'adapter dans un contexte de changement climatique.

Si la stratégie prioritaire consiste à réduire la pollution à la source, les choix d'urbanisme ont un effet réel sur l'exposition des habitants à la pollution atmosphérique avec pour finalité :

- Éviter et réduire la pollution en agissant sur l'habitat, l'industrie, les transports et l'agriculture
- Protéger la population et réduire leur vulnérabilité face aux nuisances sonores

ENJEUX	Améliorer la qualité de l'air : agir sur les mobilités, travailler sur l'habitat, accompagner le secteur industriel, s'appuyer sur les solutions fondées sur la nature, les espaces naturels et agricoles
	Maîtriser l'urbanisation à la périphérie d'une source de nuisances air/bruit
	Participer à la réduction de la pollution lumineuse, notamment en limite d'espaces naturels sensibles
	Valoriser les espaces pollués lorsque cela est possible par des projets alternatifs et durables ou de la renaturation au regard des intérêts écologiques potentiels
	Limiter l'exposition de la population aux établissements aux émissions polluantes
	Réduire la production de déchets et augmenter sa valorisation
	Préserver les territoires actuellement peu concernés par les nuisances et pollutions

III. Prise en compte de la stratégie relative à la santé humaine et environnementale dans le PAS

Le PAS répond favorablement aux enjeux de santé humaine via :

- Une réponse aux nuisances atmosphériques et sonores par la transition des mobilités
- La maîtrise de l'urbanisation pour limiter les pressions polluantes sur les sols et les eaux
- La mise en œuvre d'une économie circulaire et gestion responsable des déchets
- La préservation de la qualité paysagère pour contenir les pollutions lumineuses et visuelles
- Un urbanisme favorable à la santé
- L'encadrement des activités polluantes

Le PAS fait de la mobilité bas-carbone un levier central. Il prévoit un maillage fin de nœuds d'intermodalité (gares, P+R, aires de covoiturage, hubs pour modes actifs) et la diversification de l'offre : TER, BHNS, transport à la demande, covoiturage et liaisons douces. Cette armature est complétée par un réseau cyclable sécurisé et continu qui relie les centralités, les parcs d'activités et les axes transfrontaliers. En diminuant la place de la voiture particulière, ces choix réduisent directement les émissions de polluants atmosphériques et, par la baisse du trafic routier, contribuent à l'atténuation des nuisances sonores le long des infrastructures.

Pour ne pas aggraver l'exposition des habitants aux sols contaminés et pour préserver la ressource en eau, le PAS inscrit le territoire dans une trajectoire Zéro Artificialisation Nette : -69 % de rythme de consommation d'espace par rapport à la décennie 2011-2020 et un plafond de 700 ha entre 2021 et 2044. Cette trajectoire s'appuie sur la valorisation des friches, malgré la complexité des opérations de dépollution, afin de recycler le foncier déjà dégradé plutôt que d'ouvrir de nouveaux sites sensibles.

Les nouvelles extensions urbaines sont, en outre, orientées vers des formes plus compactes et des densités maîtrisées, limitant l'imperméabilisation et les risques de ruissellement polluant.

Le document porte une stratégie énergétique qui transforme le déchet en ressource : il encourage la méthanisation « responsable » – notamment sur le site d'Aboncourt issu de l'enfouissement – et la récupération d'énergie fatale des procédés industriels. Cette orientation participe à la réduction de la production finale de déchets, augmente leur valorisation et diminue les émissions associées au traitement, répondant ainsi aux objectifs de l'enjeu territorial relatif aux déchets.

Sans nommer explicitement la « pollution lumineuse », le PAS encadre l'insertion urbaine afin de conserver la lisibilité des paysages et d'éviter la dispersion d'équipements générateurs de nuisances visuelles. Il prolonge la trame paysagère jusque dans les espaces construits, qualifie les franges urbaines et veille à l'intégration harmonieuse des nouvelles constructions. Ce cadre contribue de facto à restreindre les sources d'éclairage excessif en périphérie des zones naturelles et donc à limiter les impacts sur la faune nocturne et la qualité du ciel.

Le PAS consacre un chapitre entier à la « présence de la nature en ville et aux espaces urbains propices à la santé ». Il promeut la création d'îlots de fraîcheur, la plantation d'arbres, la désimperméabilisation et la gestion alternative des eaux pluviales. Ces mesures améliorent la qualité de l'air local, réduisent les îlots de chaleur, soutiennent l'activité physique quotidienne et apportent un confort

bioclimatique au bâti. Elles se conjuguent à la densification maîtrisée des centralités et à la proximité des services, limitant les déplacements contraints et renforçant la cohésion sociale, deux déterminants majeurs d'un urbanisme favorable à la santé.

Enfin, pour que le développement économique n'accroisse pas l'exposition des populations aux émissions industrielles, le PAS exige un aménagement « qualitatif et optimisant l'usage du foncier » dans les parcs d'activités. Les implantations doivent être compatibles avec leur environnement urbain, prévoir des possibilités d'évolution sans extension foncière et s'intégrer paysagèrement. En recentrant le commerce et les services au sein des centres urbains et en requalifiant les parcs périphériques existants – sans en créer de nouveaux – le document prévient également la dispersion de sources de pollution et l'étalement des flux automobiles

IV. Incidence du DOO sur les déterminants de la santé

Qualité de l'air

Le DOO relie explicitement la santé respiratoire des habitants à la manière de concevoir le tissu urbain. En oeuvrant pour la densification autour des gares, des BHNS et des pôles de rabattement, il vise à réduire les flux automobiles et donc les émissions polluantes.

Cette stratégie est complétée par l'injonction à développer la nature en ville : plantations, désimperméabilisation des parkings et des espaces publics créent des îlots de verdure capables de filtrer les particules et de rafraîchir l'atmosphère.

Le DOO rappelle enfin, dans son cadrage général, que la lutte contre le changement climatique passe par « des espaces urbains favorables à la qualité de l'air » et aux îlots de fraîcheur.

Qualité de l'eau

Le SCoT impose la protection réglementaire de l'ensemble des captages et de leurs aires d'alimentation ; toute ouverture à l'urbanisation doit démontrer son innocuité pour la ressource et garantir un assainissement performant. Il encourage l'infiltration à la parcelle par des techniques d'hydraulique douce pour recharger les nappes et limiter le ruissellement. Les cours d'eau et zones humides sont intégrés à la trame bleue locale ; les PLU(i) doivent instituer des bandes

inconstructibles le long des berges, restaurer les ripisylves et lever les obstacles à la continuité aquatique. Toute artificialisation d'une zone humide est a priori exclue, sauf absence d'alternative et application stricte de la séquence « éviter-réduire-compenser ».

Qualité des sols

Le DOO inscrit le territoire dans une trajectoire vers le Zéro artificialisation nette, avec des plafonds d'artificialisation sévères entre 2021 et 2044. Il impose de préserver la perméabilité des sols, notamment en tête de bassin versant, et de gérer soigneusement les lisières urbaines pour éviter l'érosion et la pollution. Pour les carrières, les prescriptions exigent de tenir les exploitations à distance des cours d'eau, de prévoir la remise en état des sites et d'encourager l'usage de matériaux alternatifs pour limiter la pression sur la ressource minérale. Le chapitre renaturation précise enfin que restaurer un sol artificialisé afin de lui rendre sa fonction biologique fait partie des objectifs prioritaires.

Biodiversité

Le DOO place la trame verte et bleue au cœur de sa logique : les réservoirs de biodiversité sont délimités, protégés par des zonages forts et complétés si nécessaire au niveau communal. Trois catégories de corridors et espaces de perméabilité sont détaillées ; toute urbanisation nouvelle significative y est proscrite afin de maintenir la continuité écologique. Le développement de la trame noire vise à réduire la pollution lumineuse, tout particulièrement aux lisières forestières et le long des cours d'eau urbains, pour préserver les espèces nocturnes et générer des économies d'énergie. Une stratégie territoriale de renaturation cible les cours d'eau, les zones humides dégradées et les friches afin de restaurer des habitats fonctionnels, tandis que le maintien des continuités forestières et la replantation des secteurs boisés dégradés complètent cette approche.

Environnement sonore

Autour du projet A31 Bis, le DOO demande d'identifier les secteurs sensibles au bruit et de conditionner, voire d'interdire, les nouvelles constructions qui exposeraient des habitants à des nuisances excessives. Les aménagements de l'infrastructure doivent intégrer protections acoustiques et paysagement pour réduire l'impact sonore.

Luminosité nocturne

L'objectif « Favoriser le développement de la trame noire » prescrit le maintien ou la consolidation de zones à faible éclairage afin de limiter la pollution lumineuse ; une vigilance particulière est exigée aux abords des réservoirs de biodiversité et des cours d'eau urbains.

Température et confort climatique

Le DOO consacre la nature en ville comme outil d'adaptation : végétalisation des espaces publics, désimperméabilisation et création d'îlots de fraîcheur sont affichées comme priorités pour limiter les effets d'îlot de chaleur et améliorer le confort des habitants. Cette logique est relayée dans les prescriptions sur les espaces d'activités, où la végétalisation des parkings et des marges est requise.

Sécurité des personnes et des biens

En matière de risque technologique, le DOO limite l'augmentation de la population exposée dans l'« espace à cinétique rapide » autour de la centrale de Cattenom et impose la cohérence avec le Plan particulier d'intervention, y compris la disponibilité de sites-refuge et une voirie adaptée à l'évacuation. Pour le risque inondation, il protège les champs d'expansion de crue, exige la transparence hydraulique des projets et encourage la relocalisation des activités vulnérables lorsque la protection sur site n'est pas possible. En lisière forestière, l'organisation des lisières et l'accessibilité pompiers sont imposées afin de ne pas accroître la vulnérabilité au feu de forêt.

Accès à l'emploi, aux services et aux équipements

Le DOO articule l'intensification urbaine avec les pôles de transport performants ; il encourage la densification résidentielle et l'implantation d'activités autour des gares et des lignes fortes pour rapprocher emplois, services et habitat. La politique commerciale du DAACL privilégie le commerce de centre-ville et évite les implantations diffusantes en entrée de ville afin de garantir la proximité des services et de limiter les déplacements contraints.

La mixité fonctionnelle des espaces d'activités est encouragée, notamment aux abords des gares, pour offrir une offre immobilière adaptée et renforcer l'emploi local.

Activité physique

Les prescriptions techniques pour les espaces d'activités imposent l'installation de stationnements vélos et de bornes de recharge, renforçant ainsi l'usage quotidien du vélo. Le DOO promeut aussi les activités sportives et récréatives de plein air, en particulier le long de la Moselle et des éléments de nature en ville, ce qui permet de donner à tous un accès facilité à l'exercice physique.

Liens sociaux

Le DOO fait de la lutte contre la vacance et de la réhabilitation du bâti dégradé un levier de revitalisation des centres-bourgs ; cette démarche vise à diversifier l'offre de logement, accueillir différents publics et dynamiser l'activité de proximité, consolidant ainsi la cohésion sociale.

Dans le même esprit, les objectifs de production de logement social sont fléchés vers les pôles riches en services afin d'éviter les spécialisations sociales et de répartir équitablement l'offre sur le territoire.

Alimentation

Le DOO reconnaît l'intérêt stratégique de l'agriculture périurbaine pour les circuits courts et la vente directe ; il exige de préserver les terres agricoles du mitage et de maintenir un accès fonctionnel aux exploitations. Il soutient la création de points de vente mutualisés, de marchés et d'unités de transformation pour renforcer les boucles alimentaires locales. Cette orientation s'inscrit dans un objectif plus large : structurer des filières alimentaires de proximité entre les territoires producteurs et les bassins de consommation urbains

Vulnérabilité face au changement climatique

Rappel des enjeux

Le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise présente une vulnérabilité climatique structurelle liée à l'évolution conjointe des températures, du régime des précipitations et des dynamiques hydrologiques. Les effets observés et projetés

traduisent une intensification des sécheresses, un allongement des périodes de sol sec, une augmentation des vagues de chaleur et un maintien d'un risque élevé d'inondation, notamment le long de la Moselle.

- **Assèchement des sols et sécheresses**

Le territoire est exposé à une tendance marquée à l'assèchement des sols en toute saison. Les projections climatiques indiquent un allongement significatif des périodes de sol sec pouvant atteindre plusieurs mois supplémentaires par an, tandis que les périodes de sol humide se réduisent. À long terme, les niveaux moyens d'humidité des sols pourraient correspondre aux situations de sécheresse extrême observées aujourd'hui.

Cette évolution fragilise la végétation, les cultures non irriguées et les milieux naturels. Elle réduit également la capacité des sols à infiltrer l'eau, ce qui augmente les phénomènes de ruissellement et d'érosion. La sécheresse ne constitue donc pas uniquement un enjeu agricole, mais un facteur de déséquilibre global du fonctionnement hydrologique du territoire.

- **Risque d'inondation et remontée de nappe**

Le territoire reste fortement exposé au risque d'inondation, en particulier dans la vallée de la Moselle. Le régime pluvio-nival du cours d'eau génère historiquement des crues en fin d'hiver et au printemps. Les secteurs situés en aval de Thionville sont particulièrement sensibles aux débordements de la Moselle et aux remontées de nappe phréatique, phénomène fréquent touchant notamment Manom, Garche-Koeking, Basse-Ham, Yutz, certains secteurs de Thionville et la commune d'Illange.

Plusieurs communes ont connu un nombre important de catastrophes naturelles depuis 1982, principalement liées aux inondations. La présence de zones réglementaires classées en secteurs inconstructibles traduit une vulnérabilité déjà reconnue. Dans un contexte de changement climatique, l'augmentation de l'intensité des épisodes pluvieux combinée à des sols plus secs et moins infiltrants renforce cette exposition.

- **Vagues de chaleur et vulnérabilité sanitaire**

L'augmentation du nombre et de la durée des vagues de chaleur constitue un facteur majeur de vulnérabilité. Les projections climatiques indiquent une hausse

significative du nombre de jours concernés à la fin du siècle. Les impacts sanitaires sont directs et rapides, avec des risques accrus pour les personnes âgées, les nourrissons, les personnes atteintes de maladies chroniques, les travailleurs exposés et les populations en situation de précarité.

La faible proportion d'espaces végétalisés dans les enveloppes urbaines, généralement inférieure à 10 %, limite la capacité de rafraîchissement naturel et accentue les phénomènes d'îlots de chaleur urbains. Les centralités denses apparaissent donc plus sensibles aux épisodes caniculaires, en particulier pour les populations fragiles.

- **Ressource en eau et tensions quantitatives potentielles**

Les prélèvements en eau sont importants et multi-usages. Bien que les volumes globaux soient orientés à la baisse, la combinaison du développement territorial et de l'allongement des périodes sèches pourrait générer des pressions quantitatives accrues. L'augmentation des sécheresses agricoles et hydrologiques peut affecter les nappes et les cours d'eau, rendant plus fréquentes les situations de tension sur la ressource.

La vulnérabilité est ici systémique, car elle concerne à la fois la disponibilité physique de l'eau, la concurrence entre usages et la capacité du territoire à maintenir ses équilibres économiques et résidentiels.

- **Qualité de l'air et exposition atmosphérique**

La qualité de l'air est globalement moyenne mais marquée par des épisodes liés notamment à l'ozone. Le réchauffement climatique est susceptible d'accentuer les effets de ce polluant, dont les pics ne sont pas appelés à diminuer dans un contexte de hausse des températures. Les choix d'urbanisme et de mobilité influencent directement l'exposition des populations aux polluants atmosphériques, ce qui renforce le lien entre adaptation climatique et santé environnementale.

- **Vulnérabilité sociale et énergétique**

Les impacts climatiques interagissent avec les fragilités sociales existantes. L'augmentation des épisodes de chaleur, conjuguée à la précarité énergétique, peut limiter la capacité d'adaptation de certains ménages. Les coûts énergétiques

plus élevés et la nécessité de se protéger contre la chaleur constituent des facteurs aggravants pour les populations les plus vulnérables.

Incidence du DOO face à la vulnérabilité du changement climatique

Le Document d'Orientation et d'Objectifs intègre les vulnérabilités climatiques du territoire en agissant simultanément sur l'organisation urbaine, la gestion de l'eau, la qualité des milieux et la réduction des expositions sanitaires. La réponse apportée n'est pas sectorielle mais transversale, en cohérence avec la nature systémique des risques identifiés.

En matière de chaleur et d'exposition sanitaire, le DOO oriente prioritairement le développement vers les centralités déjà équipées et desservies, afin de limiter l'étalement urbain et la dépendance automobile. Cette organisation permet de réduire les émissions liées aux déplacements, mais également de concentrer les efforts d'adaptation dans des secteurs stratégiques. La promotion de la rénovation urbaine, du recyclage des friches et de la densification maîtrisée s'accompagne d'une exigence de qualité urbaine et d'intégration des mobilités, ce qui ouvre la voie à une meilleure prise en compte du confort climatique, de la végétalisation et de la lutte contre les îlots de chaleur. Le renforcement des centralités s'inscrit ainsi dans une logique de réduction de l'exposition des populations aux fortes chaleurs et aux polluants atmosphériques.

Concernant le risque d'inondation et la vulnérabilité hydrologique, le DOO s'appuie sur les cadres réglementaires existants, notamment les plans de prévention des risques, et encadre l'urbanisation dans les secteurs exposés. En privilégiant le renouvellement urbain plutôt que l'ouverture de nouveaux secteurs en extension, il contribue à limiter l'augmentation de l'exposition dans les zones inondables et à maîtriser l'imperméabilisation des sols. Cette orientation participe à la réduction du ruissellement et à l'amélioration de la résilience face aux événements pluvieux intenses.

Sur la question de la ressource en eau et des sécheresses accrues, le DOO articule développement démographique et capacité des réseaux et des ressources. L'organisation de la croissance dans les pôles structurants permet de rationaliser les investissements et de sécuriser les interconnexions. En concentrant l'accueil de population dans des secteurs disposant déjà d'équipements et de capacités techniques, le document réduit la vulnérabilité des petites communes dépendantes et favorise une gestion plus efficiente de la ressource. La cohérence recherchée entre programmation de logements, intensité fonctionnelle et capacités techniques contribue à limiter les tensions potentielles en période d'étiage.

En matière de qualité de l'air et d'exposition aux polluants atmosphériques, le DOO agit indirectement par la structuration de l'armature urbaine et le développement des mobilités alternatives. Le renforcement des centralités, l'amélioration de la desserte en transports collectifs et l'organisation des polarités contribuent à réduire les déplacements contraints et les émissions associées. Cette approche participe à la diminution de l'exposition chronique aux polluants et à l'ozone, dont les effets sont susceptibles d'être accentués par le réchauffement climatique.

Enfin, la prise en compte des vulnérabilités sociales s'inscrit dans l'attention portée à la diversité de l'offre de logements et à l'accessibilité des services. En favorisant une offre résidentielle diversifiée dans les centralités bien équipées, le DOO contribue à limiter l'isolement spatial et à renforcer l'accès aux équipements de santé, aux services publics et aux réseaux de solidarité, éléments essentiels en cas d'épisodes climatiques extrêmes.

Territorialisation et quantification

Sans objet

Mesures d'évitement, réduction, compensation

L'ensemble des mesures est reportée dans le tableau suivant.

Déterminant UFS	ÉVITER	RÉDUIRE / ATTÉNUER	COMPENSER / RESTAURER
Qualité de l'air	Orienter prioritairement les projets vers les pôles bien desservis (train, BHNS, P+R) afin de ne pas aggraver les émissions liées au trafic routier	Développer la nature en ville (plantations, désimperméabilisation) pour filtrer les polluants et créer des îlots de fraîcheur	sans objet
Qualité de l'eau	Protéger les captages AEP : toute activité nouvelle doit démontrer son innocuité pour la ressource	Gestion intégrée des eaux pluviales : infiltration à la parcelle, lutte solidaire contre les ruissellements, amélioration de l'assainissement pour limiter les pressions sur cours d'eau et nappes	sans objet
Qualité des sols	Trajectoire « Zéro artificialisation nette » : plafonds stricts de consommation d'espace pour éviter l'artificialisation	Limiter/imperméabiliser moins les projets, renaturer friches, encourager matériaux alternatifs et gestion responsable des carrières pour réduire la pollution et l'érosion des sols	Remise en état écologique et hydraulique systématique des carrières en fin d'exploitation
Biodiversité	Eviter toute nouvelle urbanisation dans les réservoirs de biodiversité et préserver les corridors écologiques	Favoriser la trame verte et bleue jusque dans l'urbain, maintenir trame noire pour la faune nocturne	Replanter/régénérer les massifs forestiers dégradés et compenser tout projet qui rompt une continuité écologique
Environnement sonore	Écarter la construction de logements ou d'équipements sensibles dans les secteurs à fortes nuisances sonores de l'A31 Bis	Pour les carrières : imposer distances et mesures pour limiter bruit et poussières vers les zones habitées	sans objet
Luminosité nocturne	sans objet	Consolider la trame noire : réduction de l'éclairage artificiel aux lisières des réservoirs et le long des cours d'eau urbains pour la faune et la santé humaine	sans objet
Température / îlots de chaleur	sans objet	Créer des îlots de fraîcheur par végétalisation intensive des espaces publics et parkings, utile à la qualité de l'air et au confort thermique	sans objet
Sécurité des personnes et des biens	Interdire l'accueil de nouvelles populations dans l'aire à cinétique rapide du CNPE de Cattenom ; garantir plans d'évacuation et sites-refuge cohérents avec le PPI	En lisière forestière, organiser des lisières compactes, points d'eau et accès pompiers pour réduire la vulnérabilité au feu de forêt Prendre en compte le risque radon dans les communes classées (cat. 2)	Relocaliser, lorsque nécessaire, activités ou équipements vulnérables en zone inondable, les sites libérés devenant des espaces compatibles (parc, loisirs)
Accès à l'emploi, aux services et équipements	Localiser logements sociaux et nouvelles centralités à proximité immédiate des pôles de services et des nœuds de mobilité pour éviter des déplacements contraints	Multiplier l'intermodalité, installer services de proximité (conciergerie, crèche, points de vente circuits courts) dans les gares et hubs pour réduire temps et trajets	sans objet
Activité physique	sans objet	Étendre le maillage cyclable et piéton, désenclaver les itinéraires doux, imposer stationnements vélo sécurisés dans centres-villes, pôles d'emploi et grands équipements Favoriser les activités	sans objet

		sportives et de plein air en s'appuyant sur la Moselle et la nature en ville	
> <u>Liens sociaux</u>	Lutter contre la spécialisation sociale : produire le logement social dans les pôles de services, répartir l'offre	Réhabiliter le bâti vacant ou obsolète pour diversifier les formes d'habitat (résidences multigénérationnelles, services partagés) et renforcer la cohésion locale	sans objet
> <u>Alimentation</u>	Préserver l'agriculture péri-urbaine et éviter le mitage foncier afin de maintenir les terres nourricières proches des bassins de consommation	Soutenir les circuits courts : points de vente directe, marchés, transformation sur place ou mutualisée des productions locales	sans objet

Synthèse et conclusion

La combinaison PAS/DOO apporte une réponse complète aux déterminants environnementaux, socio-économiques et comportementaux de la santé : réduction durable des pollutions de l’air, de l’eau et des sols, préservation de la biodiversité, limitation du bruit et de la lumière, création d’un cadre bâti favorable à l’activité physique et à la cohésion sociale, sécurisation vis-à-vis des risques majeurs. Le bilan global est donc positif : le SCoTAT oriente le développement territorial vers un environnement plus sain, plus sûr et plus équitable, tout en s’adaptant aux pressions climatiques futures.

Positive	Forte	Modérée	Faible
Négative	Forte	Modérée	Faible
Point de vigilance			

		Santé
A	UN MODE D'AMENAGEMENT QUI VALORISE LES RESSOURCES, LA QUALITE DU CADRE DE VIE ET LES NOUVELLES MOBILITES FACE AU DEFI CLIMATIQUE ET AUX ENJEUX DES GRANDS FLUX TRANSFRONTALIERS	
1.1	Conforter la trame verte et bleue pour soutenir la biodiversité, préserver le capital « eau » du territoire et valoriser ses paysages identitaires	
1.2	Développer une approche patrimoniale de la ressource en eau et mieux cohabiter avec l'eau	
1.3	Mettre en œuvre la trajectoire vers le Zéro artificialisation nette	
1.4	La valorisation des friches urbaines	
1.5	Poursuivre la rénovation profonde des mobilités, pour des mobilités alternatives,	
B	DIVERSIFIER ET INNOVER DANS L'OFFRE RESIDENTIELLE POUR FACILITER LES DIFFERENTS PARCOURS DE VIE, FIDELISER LES ACTIFS ET VALORISER L'ATTRACTIVITE DES CENTRES URBAINS	
2.1.	Organiser l'armature urbaine dans une logique de proximité et d'accès des bassins de vie aux services et mobilités intégrant les pratiques quotidiennes et transfrontalières	
2.2.	Organiser la réponse aux besoins en logements pour un cadre de vie attractif et en optimisant les usages dans le tissu urbain existant	
2.3	Promouvoir un urbanisme de qualité dans un cadre paysager singulier et valorisé	
2.4	Continuer d'élever le niveau de services à la population, avec des approches ciblées et mutualisées	
2.5	Une politique commerciale qui privilégie le commerce et l'attractivité des centre-ville, et l'amélioration des espaces périphériques en maîtrisant leur évolution en cohérence avec la loi Climat et Résilience	
2.6	Document d'Aménagement Artisanal Commercial et Logistique (DAACL)	
C	RENFORCER LA RECONNAISSANCE DU TERRITOIRE EN TANT QUE DESTINATION ECONOMIQUE, D'INNOVATION ET TOURISTIQUE	
3.1.	Valoriser et renforcer les activités productives et de l'économie résidentielle avec des opportunités pour l'innovation et les secteurs d'avenir	
3.2	Valoriser les activités primaires et favoriser les conditions de création de valeur ajoutée	
3.3	Renforcer la capacité de production d'énergie renouvelable pour développer le mix énergétique décarboné	
3.4	Intensifier la mise en tourisme du territoire organisée en réseau interconnecté avec les circuits régionaux et transfrontaliers	
	Impact cumulé	

N Identification des incidences par secteurs les plus susceptibles d'être touchés

L'analyse repose exclusivement sur les éléments développés dans les chapitres thématiques de l'évaluation environnementale (sol, eau, biodiversité, Natura 2000, risques, énergie-climat, paysages, santé), ainsi que sur les parties relatives aux projets structurants et à la synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

Le tableau ne constitue donc pas une analyse nouvelle, il organise et met en cohérence des éléments déjà établis, en les regroupant selon une entrée géographique.

La sectorisation repose sur les entités explicitement identifiées comme sensibles ou structurantes dans l'évaluation environnementale, notamment :

- la vallée de la Moselle (risque inondation, trame bleue),
- la frange sud-ouest concernée par l'OIN Alzette-Belval,
- les grandes friches sidérurgiques et minières,
- les secteurs d'extensions économiques ciblées,
- les sites Natura 2000 et pelouses calcaires,
- les secteurs d'infrastructures majeures,
- les espaces forestiers et agricoles à l'échelle du territoire.

Il s'agit d'un regroupement par secteurs à enjeux environnementaux différenciés, tels qu'ils apparaissent dans l'EE. Pour chaque secteur, l'analyse reprend systématiquement :

- Les incidences identifiées : effets négatifs potentiels ou positifs attendus liés aux orientations du SCoT et aux projets structurants
- Les enjeux environnementaux concernés : ressources, milieux ou fonctions écologiques affectés
- Les principales mesures ERC (Éviter – Réduire – Compenser) prévues dans le DOO ou le PAS
- L'incidence résiduelle : appréciation qualitative issue des conclusions thématiques de l'évaluation (bilan maîtrisé, incidence faible, amélioration globale, effet positif conditionné, etc.).

Secteur géographique	Incidences identifiées	Enjeux environnementaux	Principales mesures (éviter – réduire – compenser)	Incidence résiduelle
Vallée de la Moselle (Manom, Garche-Kœking, Basse-Ham, Yutz, Illange, Thionville)	Exposition forte aux inondations et remontées de nappe ; vulnérabilité accrue au changement climatique ; sensibilité paysagère des fonds de vallée ; pression sur continuités écologiques	Ne pas accroître l'exposition au risque ; préserver la trame bleue et la continuité hydraulique ; maintenir les panoramas structurants ; sécuriser la ressource en eau	Éviter : interdiction de densification en aléa fort, respect des PPR, bandes inconstructibles le long des cours d'eau.	Effet globalement positif sous réserve du respect strict des prescriptions hydrauliques et foncières.
			Réduire : infiltration à la parcelle, gestion alternative des eaux pluviales, transparence hydraulique des projets.	
			Compenser : renaturation de berges, désimperméabilisation et restauration de milieux humides.	
Frange sud-ouest – OIN Alzette-Belval	Volume de travaux important ; risque de consommation foncière et flux de chantier significatifs	Reconversion du bassin sidérurgique ; continuité écologique transfrontalière ; désimperméabilisation des anciennes emprises minières	Éviter : sortie des surfaces OIN du quota d'artificialisation du SCoT.	Incidence encadrée et maîtrisée ; bilan conditionné à la qualité de la reconversion écologique.
			Réduire : priorité à la reconversion écologique des friches, continuité de la trame verte.	
			Compenser : renaturation stratégique des anciennes emprises industrielles (ex. Micheville).	
Friches sidérurgiques et minières (Micheville, Patural, crassiers, anciennes usines)	Pollutions historiques potentielles ; sols fortement artificialisés ; instabilités ponctuelles	Rééquilibrage urbain ; restauration écologique ; création de poches de biodiversité intra-urbaine ; amélioration paysagère	Éviter : priorité au renouvellement urbain avant extension.	Amélioration globale de la situation des sols à l'échelle du SCoT ; incidences résiduelles limitées.
			Réduire : désimperméabilisation, coefficients de pleine-terre, gestion hydraulique douce.	
			Compenser : renaturation ciblée, restauration des fonctions écologiques et hydrauliques.	
Extensions économiques ciblées (Vital Park, Kanfen, Rettel, Bouzonville, Bousse-Koenigsmacker-Malling...)	Ouverture maximale de 94 ha d'ici 2044 ; risque de morcellement d'habitats et imperméabilisation diffuse	Sobriété foncière ; préservation paysagère ; performance environnementale des parcs ; limitation de la fragmentation écologique	Éviter : plafonnement strict des surfaces et concentration autour de pôles desservis.	Incidences négatives circonscrites par plafonds et prescriptions ; bilan global maîtrisé.
			Réduire : densification, mutualisation des parkings, toitures solaires, infiltration des eaux pluviales, bandes tampons plantées.	
			Compenser : insertion paysagère renforcée et amélioration de la perméabilité environnementale.	
Sites Natura 2000 et pelouses calcaires (Arc Mosellan, carrières de Klang et Helling)	Fragmentation possible par urbanisation périphérique ; pressions récréatives ; dépôts sauvages ; instabilité de carrières ; vulnérabilité des chiroptères	Maintien des colonies de chauves-souris ; préservation des pelouses calcaires ; continuités thermophiles ; protection contre nuisances lumineuses et sonores	Éviter : encadrement strict de l'urbanisation autour des sites.	Incidences qualifiées de faibles ; vigilance structurelle nécessaire sur la fragmentation et les nuisances.
			Réduire : sécurisation des galeries, gestion écologique ciblée, maintien de corridors.	
			Compenser : restauration des pelouses et reconnexion écologique.	
Infrastructures majeures et mobilités (A31 bis, RER transfrontalier, BHNS)	Risque de coupures écologiques ; imperméabilisation ; nuisances liées aux flux	Réduction de la dépendance automobile ; amélioration de la qualité de l'air ; transparence hydraulique ; diminution des émissions	Éviter : implantation hors réservoirs écologiques.	Bénéfice net attendu sur climat et qualité de l'air si mise en œuvre effective.
			Réduire : intermodalité, pôles-relais, maillage cyclable, densification autour des gares.	
			Compenser : amélioration de la perméabilité écologique et hydraulique des infrastructures.	
Territoire forestier et agricole (ensemble du SCoT)	Artificialisation résiduelle ; pression liée aux projets d'extension et infrastructures ; vulnérabilité accrue à la sécheresse	Maintien des puits de carbone ; préservation des continuités forestières ; lutte contre l'imperméabilisation ; résilience climatique	Éviter : trajectoire ZAN et plafonds décennaux de consommation foncière ; priorité au foncier déjà artificialisé.	Résultat d'ensemble jugé plutôt positif pour la ressource pédologique à l'horizon 2044.
			Réduire : densification maîtrisée, coefficients de pleine-terre.	
			Compenser : renaturation de sols artificialisés, remise en état des carrières en fin d'exploitation.	

**Nbis Identification des projets
structurants et analyse des incidences
potentielles de ces projets sur
l'environnement**

I. Projet A31 bis

Le projet soumis à la concertation s'inscrit dans une ambition d'aménagement global de l'autoroute A31, dit projet A31 Bis. Il concerne le secteur nord de ce projet global long de 115 kilomètres, entre le péage de Gye au sud de Toul et la frontière luxembourgeoise.

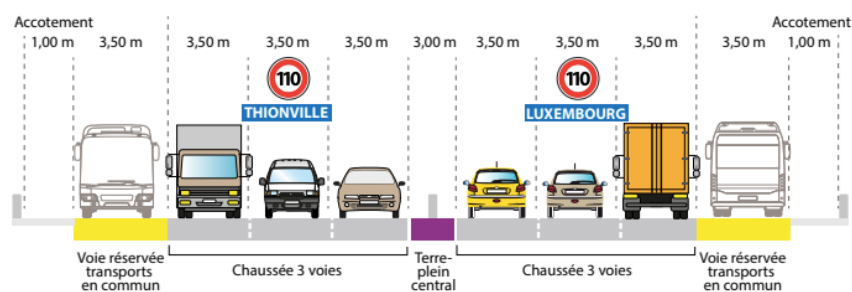
Ce projet vise à améliorer les mobilités en Lorraine. Il s'inscrit dans une démarche complémentaire au développement du rail et du fluvial, ainsi qu'aux initiatives pour développer le covoiturage et les autres transports en commun. En effet, l'A31 est empruntée quotidiennement par des milliers de Lorrains et connaît régulièrement une saturation aux heures de pointe, surtout dans sa partie nord. En proposant une infrastructure remise à niveau et adaptée à la hausse du trafic, le projet A31 Bis permettra d'améliorer les conditions de circulation et la sécurité des usagers.

Le secteur nord du projet A31 Bis concerne la section de l'autoroute A31 comprise entre l'échangeur de Richemont et la frontière luxembourgeoise.

Les principes d'aménagement retenus sont les suivants :

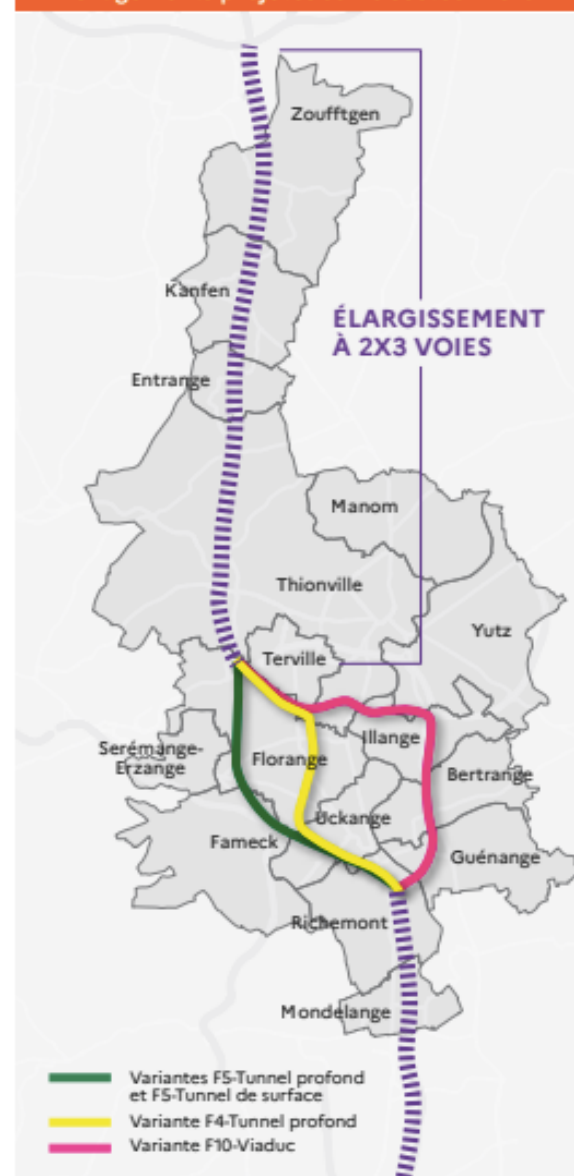
- Entre la frontière luxembourgeoise et Thionville, l'A31 sera élargie sur place à 2x3 voies et la bande d'arrêt d'urgence sera en plus aménagée en voie réservée pour les transports en commun ;
- Entre le nord de Thionville et l'échangeur de Richemont, là où l'autoroute ne peut être élargie, il est envisagée de réaliser une liaison en tracé neuf pour le contournement de Thionville à 2x2 voies pour lequel quatre variantes sont à l'étude ;
- L'ensemble du secteur nord sera mis en concession afin de mobiliser les financements nécessaires à la réalisation du projet et d'accélérer sa réalisation.

Profil en travers type de l'élargissement à 2x3 voies (source : études préalables INGEROP)



SI

Aménagements projetés sur le secteur nord





La mise en compatibilité des PLU des 7 communes aurait des incidences sur l'occupation des sols, suite aux différentes modifications de zonage et de règlement présentées ci-avant. Pour rappel, les modifications de documents d'urbanisme nécessaires à la réalisation du projet A31Bis comportent :

- I. Des déclassements de parties d'espaces boisés classés afin de pouvoir réaliser des défrichements sur une partie de ces zones lorsque cela s'avère strictement nécessaire.
- II. Des autorisations de travaux dans des zones où le drainage, l'exhaussement et le remblaiement sont interdites.
- III. Une suppression d'éléments végétaux à protéger. Ces modifications auraient des impacts sur les milieux naturels : habitats, faune, flore, zones humides, cours d'eau.

En phase chantier, ce sont par exemple les terrassements, la circulation d'engins, le bruit ou les poussières qui auraient des effets sur les milieux naturels, induisant la destruction d'habitats naturels et l'imperméabilisation des sols notamment. En phase exploitation, la circulation sur l'autoroute a déjà des impacts sur le déplacement des espèces en coupant des corridors écologiques et génère des vibrations, du bruit ou de la lumière susceptibles de gêner les habitats naturels. La mise en compatibilité des PLU n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000. Enfin, il est important de noter que le projet A31Bis vise à remettre l'autoroute aux normes environnementales et à améliorer son insertion dans son environnement. Ces informations sont détaillées dans l'étude d'impact du projet A31Bis qui sera rendue publique lors de l'enquête publique portant sur l'utilité publique du projet, le classement administratif des voies créées et la mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

La démarche «éviter, réduire, compenser» (ERC) doit être appliquée dans le cadre de ce projet. Les impacts ont été, dans un premier temps, évités, en redéfinissant les caractéristiques du projet dès sa conception, pour éviter d'altérer des zones humides et des habitats dès que cela était possible. La création d'un tunnel de plus de 2 kilomètres pour réaliser la section neuve prévue est une mesure importante pour éviter l'impact sur les zones urbaines et naturelles. De même, l'aménagement principalement sur place de l'autoroute A31 entre l'échangeur de Richemont et la frontière luxembourgeoise permet de limiter l'impact par rapport à la création d'un itinéraire neuf. En phase travaux, l'évitement des impacts se traduirait par diverses mesures comme le balisage et la protection d'habitats ou d'espèces remarquables. En complément, des mesures de réduction seront mises en place en phase travaux (adaptation de la période et des horaires des travaux, gestion des espèces exotiques envahissantes végétales, etc.) et en phase exploitation (passages pour la faune, clôture pour les mammifères, limitation de l'utilisation de fondants routiers et de produits phytosanitaires, etc.) Des mesures compensatoires sont proposées pour les impacts résiduels, après application de mesures d'évitement et de réduction. À ce stade, seule une préfiguration des mesures sera proposée, les emprises

techniques précises du projet n'étant pas totalement arrêtées au sein du fuseau de DUP : création ou renaturation d'habitats (mares, milieux boisés et bocagers, frayères, etc.), aménagement d'abris ou de gîtes pour la faune (nichoirs par exemple), etc. Plusieurs sites de compensation ont d'ores et déjà été envisagés et intégrés dans le fuseau de DUP.

Certaines zones visées par les modifications des PLU ont par exemple été retenues car elles pourraient éventuellement accueillir des mesures de compensation environnementales. Un suivi de la mise en œuvre de ces mesures sera réalisé en phase chantier et en phase exploitation.

Le DOO anticipe l'intégration du projet d'A31 Bis (tracé F4) à l'aménagement territorial. Il prévoit les emprises foncières des échangeurs (Sainte-Agathe, Étoile, etc.), impose protections acoustiques et travaux paysagers, et organise le relogement des entreprises affectées dans la vallée de la Fensch pour préserver l'activité économique locale. Parallèlement, il planifie la reconversion des tronçons d'A31 appelés à être déclassés : ces anciens rubans autoroutiers devront accueillir mobilités collectives, partagées et douces, inscrivant ainsi l'infrastructure dans un schéma global de déplacement décarboné

IV. Un bouquet de lignes de mobilité collective structurante

Le SCoT porte plusieurs opérations lourdes qui organisent le rabattement vers le rail et les bus à haut niveau de service :

- I. Une ligne de Bus en site propre entre Hettange-Grande et le Luxembourg, avec options de prolongement ;
- II. La poursuite du BHNS Thionville – Hayange/Basse-Ham et Yutz – Metzange ;
- III. Un BHNS Audun-le-Tiche – Esch-sur-Alzette connecté au Hub de mobilité de Micheville ;
- IV. Une future ligne « Est » Basse-Ham – Luxembourg via P+R dédiés ;
- V. Un service interurbain CCPHVA – Val de Fensch – Fontoy.

Ces projets sont explicitement qualifiés de « structurants » par le DOO, qui en fixe les besoins fonciers et les conditions d'insertion.

VI. Service Express Régional Métropolitain et revalorisation de l'étoile ferroviaire

Le DOO soutient la montée en cadence des trains vers le Luxembourg (SER M) et la remise en service des gares et lignes transfrontalières (Sierck, Trèves, Bouzonville) afin d'élargir l'offre ferroviaire quotidienne, réduire le trafic automobile frontalier et renforcer l'attractivité des centralités desservies.

La mise en place de bus en voie dédiée ou de BHNS suppose des travaux d'infrastructure susceptibles d'imperméabiliser temporairement le sol ou de comprimer les berges de voirie existantes. Le DOO transforme ce risque ponctuel en gain durable : il protège dès l'amont les emprises, stipule que tout aménagement sera soumis au triptyque éviter-réduire-compenser, et, surtout, il lie ces lignes à un rabattement massif des flux pendulaires vers le bus ou le train, réduisant la dépendance automobile et donc les rejets de particules et de CO₂.

VII. Hubs d'intermodalité et réseau de P+R

La stratégie mobilité s'appuie sur une constellation de pôles : maintien de la capacité d'échange de la gare de Thionville, montée en puissance des gares d'Hettange-Grande et d'Uckange, services renforcés à Volmerange-les-Mines et Audun-le-Tiche, et création du Hub de mobilité de Micheville. Un maillage étoffé de parkings-relais complète l'ensemble, chaque nœud devant offrir stationnement vélo sécurisé, bornes de recharge et services de proximité

L'augmentation du cadencement et la réouverture d'anciennes haltes peuvent générer des nuisances ponctuelles de chantier et un bruit ferroviaire élargi. Le DOO place néanmoins le rail au cœur de la transition : il soutient la montée en puissance du SER M, la remise en service des lignes vers l'Allemagne ou Bouzonville et le renforcement des gares existantes, consolidant ainsi un report modal massif et pérenne qui diminue les émissions routières sur l'axe transfrontalier.

La création de pôles d'échange ou de P+R tend à imperméabiliser des surfaces et à provoquer un effet d'appel si elle n'est pas pensée avec sobriété. Le DOO en fait toutefois des leviers de transition : chaque nœud doit offrir stationnement vélo sécurisé, bornes de recharge électrique, services de proximité et une organisation paysagère de qualité, limitant ainsi l'emprise minérale et favorisant la mobilité décarbonée de bout en bout.

VIII. Reconversion des grandes friches sidérurgiques et minières

Le DOO qualifie de « sites prioritaires » plusieurs friches dont la reconversion doit produire à la fois logements, activités et espaces de nature : Micheville (EPA Alzette-Belval), Patural (Florange), crassiers de Veymerange et d'Aubrives... Ces opérations sont présentées comme leviers de rééquilibrage urbain et de renaturation stratégique à l'échelle du SCoT.

Le démantèlement d'installations lourdes peut libérer des polluants historiques ou déplacer des espèces pionnières déjà installées. Le DOO retourne cette contrainte en atout : Micheville, Patural ou les crassiers de Veymerange sont explicitement fléchés comme sites pilotes de renaturation, appelés à devenir des poches de biodiversité intra-urbaine, des espaces publics frais et des maillons clefs de la trame verte et bleue locale.

IX. OIN Alzette-Belval : projet d'envergure nationale

L'Opération d'Intérêt National Alzette-Belval, implantée sur la frange sud-ouest du territoire, est explicitement listée parmi les Projets d'Envergure Nationale ou Européenne (PENE). Ses surfaces ne sont donc pas comptabilisées dans le quota d'artificialisation du SCoT, ce qui acte son statut de projet structurant et prioritaire pour la reconversion du bassin sidérurgique transfrontalier

L'OIN concentre un volume de travaux considérable, avec un risque de consommation foncière et de flux travaux importants. Le DOO sécurise son inscription environnementale : les surfaces nécessaires à l'OIN sont sorties du calcul d'artificialisation pour ne pas obérer le quota des autres communes, mais leur aménagement doit intégrer en priorité la reconversion écologique des anciennes emprises minières, la désimperméabilisation gradée et la continuité de la trame verte transfrontalière.

X. Extensions économiques ciblées et Vital Park

Afin de diversifier l'économie locale sans déborder du cadre de sobriété foncière, le DOO réserve des capacités d'extension limitées mais stratégiques : Vital Park à Hettange-Grande, Kanfen, Rettel, Bouzonville, Bousse-Koenigsmacker-Malling, etc. Ces nouveaux parcs devront se connecter aux réseaux de transport structurants et respecter des prescriptions de densité, de performance environnementale et de qualité paysagère.

L'ouverture de 94 ha Maximum d'ici 2044 pour l'économie pourrait générer morcellement d'habitats ou imperméabilisation diffuse. Le DOO minimise cet effet en limitant strictement les surfaces, en concentrant l'offre autour de pôles déjà desservis, en imposant le bâti « verticalisé », la mutualisation des parkings, la densité des formes urbaines et des bandes tampons plantées pour préserver le paysage et réduire la pression foncière. Les obligations de performance environnementale – toitures solaires, infiltration des eaux pluviales, gain paysager – transforment ces parcs en vitrines de sobriété foncière et énergétique.

O Synthèse globale des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

I. Démarche ERC pour la ressource du sol

Mesures d'évitement

- Concentrer l'urbanisation dans l'enveloppe bâtie existante : mobiliser en priorité renouvellement urbain, dents creuses, friches et densification pour ne pas ouvrir de nouveaux sols à l'urbanisation
- Fixer des plafonds impératifs d'urbanisation résidentielle en extension (2025-2044), friches non comptabilisées, afin de préserver la ressource foncière
- Trajectoire ZAN : ne pas dépasser 406 ha (2021-2030), 209 ha (2031-2040) puis 81 ha (2041-2044) de consommation d'espace, inscrivant le territoire vers le zéro artificialisation nette à 2050
- Carrières et sous-sol : éviter toute extraction dans les lits mineurs des cours d'eau ou leurs abords pour ne pas altérer les fonctions hydrauliques et écologiques des sols
- Conception des nouveaux projets : limiter en amont l'imperméabilisation (réduction de la voirie, stationnements, adoption de revêtements perméables)

Mesures de réduction

- Diminution graduelle du rythme de consommation d'espace : -56 % entre 2021-2030 et -69 % sur 2021-2044 par rapport à 2011-2020
- Zones d'activités : optimiser l'usage des parcelles (bâtiments « verticalisés », bandes non constructibles minimisées, trames viaires compactes) pour réduire l'emprise foncière
- Désimperméabilisation du tissu existant : opérations sur voiries, parkings, friches et autres délaissés pour ramener de la pleine-terre
- Règles locales de perméabilité : coefficients de pleine-terre, surfaces éco-aménageables et dispositifs d'infiltration à intégrer dans les PLU(i) pour limiter le ruissellement et conserver la fonction des sols
- Objectifs de densité contrôlés : encadrer la densité moyenne des extensions résidentielles afin de limiter l'étalement

Mesures de compensation

- Stratégie de compensation des imperméabilisations : retrouver de la perméabilité écologique / hydraulique via nature en ville, techniques d'hydraulique douce, reconversion de friches et surfaces vertes
- Renaturation / restauration des sols artificialisés : transformer un sol artificialisé en sol désartificialisé selon l'orientation 1.1.7 du DOO
- Sites prioritaires pour la compensation : friches de Micheville, Patural, crassiers, anciennes usines, etc., identifiés pour accueillir des projets de renaturation ou de compensation environnementale
- Fin d'exploitation des carrières : remise en état systématique pour restaurer fonctions écologiques, hydrauliques ou accueillir des ENR, compensant ainsi l'impact sur les sols
- Requalification de l'espace public : désimperméabilisation et création d'espaces verts dans les projets de voirie ou de renouvellement urbain pour compenser l'imperméabilisation existante

II. Démarche ERC pour la ressource en eau

Mesures d'évitement

- Zones humides : interdire leur artificialisation ou leur dégradation ; tout projet dans une zone humide doit d'abord prouver l'absence d'alternative et appliquer la séquence ERC
- Plans d'eau et obstacles aquatiques : éviter la création ou à l'extension de plans d'eau dans le lit majeur des cours d'eau de 1^{re} catégorie piscicole (sauf intérêt public majeur) et/ou lorsqu'ils portent atteinte à la qualité des eaux, aux nappes ou à la maîtrise des crues
- Champs d'expansion de crue : préserver ces zones et veiller à ce que tout projet n'entrave pas l'écoulement, n'accélère pas les flux ni ne crée d'effets préjudiciables en amont ou en aval (principe de transparence hydraulique)
- Captages AEP : poursuivre la protection réglementaire des captages et, dans leurs aires d'alimentation, éviter toute implantation ou activité susceptible de polluer la ressource

Mesures de réduction

- Gestion intégrée des eaux pluviales : privilégier l'infiltration à l'échelle de la parcelle via techniques d'hydraulique douce (noues, mares, bassins)

paysagers), limiter tout rejet vers le réseau public, imposer un débit de fuite adapté et plus strict encore dans les secteurs à risque d'inondation

- Limitation / désimperméabilisation : réduire l'imperméabilisation dans les nouveaux aménagements et désimperméabiliser voiries, parkings, friches pour restaurer l'infiltration naturelle
- Lutte contre les ruissellements : identifier les axes de ruissellement dès la conception des projets, garantir la neutralité (ou l'amélioration) des volumes ruisselés, maintenir haies, talus et prairies, et éviter toute accélération des écoulements
- Assainissement : adapter capacités et performance des STEP, améliorer réseaux EP/EU, déconnecter les eaux pluviales vers des zones tampons pour limiter les pressions sur le réseau hydrographique
- Captages et nappes : dans les secteurs sensibles, infiltrer prioritairement les eaux pluviales pour recharger la nappe et limiter les ruissellements/érosions

Mesures de compensation

- Restauration / renaturation stratégiques : mettre en œuvre des projets de restauration de cours d'eau (levée d'obstacles, renaturation de berges) et de zones humides dégradées, en ciblant notamment les réservoirs de biodiversité et les sites identifiés par SDAGE/SAGE .
- Compensation hydromorphologique : utiliser les opérations de renouvellement urbain pour supprimer ou atténuer les obstacles aquatiques et recréer la continuité écologique et sédimentaire des cours d'eau
- Renaturation urbaine à vocation hydraulique : appliquer la stratégie de compensation d'imperméabilisation pour retrouver de la perméabilité écologique et hydraulique en milieu urbanisé (espaces verts, dispositifs d'infiltration, reconversion de friches)

III. Démarche ERC pour la biodiversité et la TVB

Mesures d'évitement

<u>Réservoirs de biodiversité</u>	Interdire toute nouvelle urbanisation d'extension à l'intérieur des réservoirs ; imposer une protection forte (zonage, EBC, etc.) dans les PLU(i) Conserver intégralement les ceintures forestières identifiées à la DTA, hors secteurs strictement nécessaires au projet autoroutier A31 Bis
<u>Interface ville-nature</u>	Établir des zones tampon afin d'éviter le rapprochement du bâti des réservoirs ; maîtriser la densification en lisière et garantir la perméabilité écologique
<u>Continuités écologiques</u>	Préserver les corridors et espaces de perméabilité ; l'urbanisation nouvelle significative y est proscrite pour éviter la rupture des continuités Les infrastructures linéaires doivent étudier, dès la conception, les variantes permettant d'éviter la fragmentation majeure de ces continuités
<u>Milieux humides & cours d'eau</u>	Éviter prioritairement toute artificialisation ou dégradation des zones humides ; tout projet dans ces milieux doit d'abord démontrer l'absence d'alternative, conformément à la séquence ERC
<u>Continuités forestières</u>	Maintenir les massifs forestiers principaux ; les projets publics susceptibles de rompre ces continuités doivent justifier des mesures d'évitement en amont

Mesures de réduction

<u>Gestion des réservoirs</u>	Aux interfaces, conserver haies, ripisylves, prairies ouvertes pour maintenir la diffusion des espèces
<u>Corridors & perméabilité</u>	Dans les PLU(i), préciser les corridors ; maintenir leur vocation naturelle/agricole, préserver le maillage bocager, zones humides, boisements et limiter l'urbanisation intérieure

~ <u>Trame noire</u>	Réduire la pollution lumineuse nocturne, en particulier aux abords des réservoirs et le long des cours d'eau urbains, pour protéger chiroptères et insectes
~ <u>Milieu forestier</u>	Favoriser la replantation/régénération des secteurs boisés dégradés ; études d'impact pour toute coupure ; partenariats ONF, etc.
~ <u>Nature en ville / désimperméabilisation</u>	Limiter l'imperméabilisation dans les opérations nouvelles et désimperméabiliser espaces existants pour recréer trames vertes urbaines et îlots de fraîcheur favorables à la biodiversité
~ <u>Zones humides & cours d'eau</u>	Identifier localement les cours d'eau, berges et bandes rivulaires ; imposer retraits inconstructibles pour préserver ou restaurer la végétation rivulaire et la connexion zones humides-cours d'eau

Mesures de compensation

~ <u>Stratégie territoriale de restauration</u>	Développer une stratégie multicritère priorisant les actions sur : obstacles et berges de cours d'eau, zones humides dégradées dans ou hors réservoirs, corridors écologiques touchés par infrastructures, friches urbaines à potentiel écologique
~ <u>Sites de compensation prioritaires</u>	Citer, à titre d'exemples, les friches de Micheville, Patural, crassiers de Veymerange, Aubrives... pour accueillir des projets de compensation environnementale ou de renaturation
~ <u>Projets forestiers</u>	Les projets d'intérêt public interrompant une continuité forestière doivent définir et mettre en œuvre des mesures de compensation adaptées, après étude d'impact
~ <u>Compensation d'artificialisation urbaine</u>	La « stratégie de compensation d'imperméabilisation » vise à recréer de la perméabilité écologique dans les tissus artificialisés : toitures végétalisées, désimperméabilisation, espaces verts connectés à la TVB
~ <u>Restauration hydraulique & biologique</u>	Profiter des opérations de renouvellement urbain pour lever des obstacles aquatiques et renaturer les berges, reconnectant ainsi trame bleue et trame verte urbaines

IV. Démarche ERC pour la les risques naturels et technologiques

Mesures d'évitement

~ <u>Inondation – crues & digues</u>	Eviter toute nouvelle construction en aléa fort ou très fort, hors renouvellement strictement encadré ; préserver les champs d'expansion de crue et garantir la transparence hydraulique des projets
~ <u>Risques miniers</u>	Eviter toute extension ou densification dans les secteurs d'éboulement de front de mine, fontis ou effondrements brutaux ; n'autoriser la reconstruction qu'en dehors de ces zones
~ <u>Mouvements de terrain / cavités</u>	Eviter ou conditionner l'urbanisation sur les secteurs concernés lorsque le risque est avéré
~ <u>Feu de forêt</u>	Organiser des espaces tampons combustibles limités
~ <u>Accidents à cinétique rapide (technologique)</u>	Maîtriser strictement les densifications
~ <u>Établissements SEVESO, canalisations, transports de matières dangereuses</u>	Respecter les périmètres de danger et éloigner habitats et équipements sensibles des sources de risque

Mesures de réduction

<u>Inondation</u>	Adapter le bâti existant ; diminuer imperméabilisation
<u>Ruissellements</u>	Mettre en œuvre la trame verte & bleue et les objectifs « lutte contre les ruissellements » de façon solidaire amont/aval
<u>Feu de forêt</u>	Sans objet
<u>Mouvements de terrain / retrait-gonflement / séisme</u>	Fixer des conditions de densification pour ne pas accroître la vulnérabilité
<u>Risques miniers</u>	Prévoir, selon l'aléa, confortements de galeries, études et mesures proportionnées
<u>Technologique & nuisances</u>	Organiser l'implantation d'activités à risque en fonction de la proximité d'habitations et de la sensibilité des milieux ; prendre en compte l'accès des secours
<u>Plans et programmes de prévention</u>	Appliquer PPRI, PPRm, PPRT, PAPI, SLGRI, PGRI et directives DTA Bassins miniers pour réduire la vulnérabilité locale

Mesures de compensation

Sans objet

V. Démarche ERC pour l'énergie climat

Mesures d'évitement

- Orienter les fermes photovoltaïques vers des terres incultes ou de faible valeur agricole ; exclure coupures d'urbanisation, zones humides avérées et réservoirs de biodiversité ; tenir un retrait des lisières forestières pour limiter le risque incendie

- S'assurer du respect du décret 2023-1408 et de l'arrêté du 29 décembre 2023 sur la comptabilisation foncière des parcs PV au sol
- Le grand éolien « n'a pas vocation » à s'implanter dans les réservoirs de biodiversité ni dans les coupures d'urbanisation ; prévoir des retraits vis-à-vis des crêtes, versants et points hauts, maintenir des respirations entre parcs et minimiser les covisibilités avec sites patrimoniaux
- Chercher prioritairement des « relais » de production dans les secteurs urbains déjà artificialisés (toitures, friches, délaissés d'infrastructures) afin de préserver sols agricoles et milieux naturels

Mesures de réduction

- Favoriser l'installation de dispositifs solaires/photovoltaïques sur toitures en individuel ou collectif ; insertion paysagère soignée
- Valoriser l'énergie fatale (industrie, STEP...), développer les réseaux de chaleur, soutenir la méthanisation responsable, structurer la filière bois-énergie
- Décliner dans les PLU(I) des règles permettant : toitures solaires, éclairage public basse consommation, réseaux de chaleur/froid partagés, végétalisation et perméabilisation des voiries/stationnements pour limiter la dépense énergétique
- Encourager l'écoconstruction et l'usage de matériaux alternatifs (bois, biosourcés, recyclés BTP) afin de réduire l'empreinte carbone des bâtiments et la pression sur les ressources
- Poursuivre la lutte contre la précarité énergétique : requalification thermique du parc ancien, adaptation du bâti, possibilité d'installer des dispositifs EnR sous condition d'insertion architecturale
- Après exploitation, capter et valoriser le biogaz des sites d'enfouissement (ex. Aboncourt) ; encourager la méthanisation des biodéchets et les projets de cogénération ou réseau de chaleur associés
- Prévoir bornes de recharge vélos/voitures électriques et stationnement vélo proche des entrées des bâtiments

Mesures de compensation

- Pérenniser l'important couvert forestier comme levier de séquestration du carbone tout en promouvant son exploitation éco-responsable (bois d'œuvre, bois-énergie)
- Structurer localement la filière bois-énergie et valoriser les co-produits, de façon responsable pour renforcer le stockage de carbone et la production renouvelable

VI. Démarche ERC pour les paysages, le patrimoine et l'architecture

Mesures d'évitement

- Limiter l'implantation sur les points hauts, les versants et les fonds de vallée fortement covisibles ; choisir des emplacements de moindre exposition visuelle pour carrières ou grands équipements
- Organiser les fronts urbains par séquences variées et transitions
- Préserver les perspectives remarquables : ne pas obstruer les vues vers centres-bourgs, monuments ou panoramas structurants
- Sur pentes fortes ou rebords de plateau, implanter le bâti de façon à éviter la surexposition et à réduire terrassements et mouvements de terre

Mesures de réduction

- Traiter les lisières urbaines : plantations locales, alternance de séquences ouvertes/fermées pour une transition douce avec les espaces agricoles, forestiers ou naturels
- Innovation permise si compatible avec protections patrimoniales
- Composer des formes urbaines compactes mais ventilées : densités adaptées, respirations végétales et vues conservées pour une insertion paysagère maîtrisée
- Encadrer hauteur et gabarit des constructions volumineuses (logistique, activités)
- Soigner les entrées de ville : implantation cohérente du bâti, plantations, limitation des nuisances visuelles/sonores, sécurisation des cheminements doux
- Assurer le dialogue bâti neuf / patrimoine existant : traitements architecturaux et paysagers garantissant harmonie et continuité visuelle autour des ensembles protégés

Mesures de compensation

- Requalifier les friches et opérations de renouvellement urbain pour restituer la qualité paysagère, créer des espaces publics attractifs et valoriser le cadre de vie
- Réhabiliter et réaffecter le patrimoine bâti ancien, en conciliant authenticité et usages contemporains afin de sauvegarder ce capital paysager et architectural

- Assurer la remise en état paysagère des carrières en fin d'exploitation : plantations, nouveaux usages compatibles, restauration de l'intégration visuelle du site

VII. Démarche ERC pour la santé humaine et le bien être

Déterminant UFS	ÉVITER	RÉDUIRE / ATTÉNUER	COMPENSER / RESTAURER
Qualité de l'air	Orienter prioritairement les projets vers les pôles bien desservis (train, BHNS, P+R) afin de ne pas aggraver les émissions liées au trafic routier	Développer la nature en ville (plantations, désimperméabilisation) pour filtrer les polluants et créer des îlots de fraîcheur	sans objet
Qualité de l'eau	Protéger les captages AEP : toute activité nouvelle doit démontrer son innocuité pour la ressource	Gestion intégrée des eaux pluviales : infiltration à la parcelle, lutte solidaire contre les ruissellements, amélioration de l'assainissement pour limiter les pressions sur cours d'eau et nappes	sans objet
Qualité des sols	Trajectoire « Zéro artificialisation nette » : plafonds stricts de consommation d'espace pour éviter l'artificialisation	Limiter/imperméabiliser moins les projets, renaturer friches, encourager matériaux alternatifs et gestion responsable des carrières pour réduire la pollution et l'érosion des sols	Remise en état écologique et hydraulique systématique des carrières en fin d'exploitation
Biodiversité	Eviter toute nouvelle urbanisation dans les réservoirs de biodiversité et préserver les corridors écologiques	Favoriser la trame verte et bleue jusque dans l'urbain, maintenir trame noire pour la faune nocturne	Replanter/régénérer les massifs forestiers dégradés et compenser tout projet qui rompt une continuité écologique
Environnement sonore	Écarter la construction de logements ou d'équipements sensibles dans les secteurs à fortes nuisances sonores de l'A31 Bis	Pour les carrières : imposer distances et mesures pour limiter bruit et poussières vers les zones habitées	sans objet
Luminosité nocturne	sans objet	Consolider la trame noire : réduction de l'éclairage artificiel aux lisières des réservoirs et le long des cours d'eau urbains pour la faune et la santé humaine	sans objet
Température / îlots de chaleur	sans objet	Créer des îlots de fraîcheur par végétalisation intensive des espaces publics et parkings, utile à la qualité de l'air et au confort thermique	sans objet
Sécurité des personnes et des biens	Interdire l'accueil de nouvelles populations dans l'aire à cinétique rapide du CNPE de Cattenom ; garantir plans d'évacuation et sites-refuge cohérents avec le PPI	En lisière forestière, organiser des lisières compactes, points d'eau et accès pompiers pour réduire la vulnérabilité au feu de forêt Prendre en compte le risque radon dans les communes classées (cat. 2)	Relocaliser, lorsque nécessaire, activités ou équipements vulnérables en zone inondable, les sites libérés devenant des espaces compatibles (parc, loisirs)
Accès à l'emploi, aux services et équipements	Localiser logements sociaux et nouvelles centralités à proximité immédiate des pôles de services et des nœuds de mobilité pour éviter des déplacements contraints	Multiplier l'intermodalité, installer services de proximité (conciergerie, crèche, points de vente circuits courts) dans les gares et hubs pour réduire temps et trajets	sans objet
Activité physique	sans objet	Étendre le maillage cyclable et piéton, désenclaver les itinéraires doux, imposer stationnements vélo sécurisés dans centres-villes, pôles d'emploi et grands équipements Favoriser les activités sportives et de plein air en s'appuyant sur la Moselle et la nature en ville	sans objet

> <u>Liens sociaux</u> >	Lutter contre la spécialisation sociale : produire le logement social dans les pôles de services, répartir l'offre	Réhabiliter le bâti vacant ou obsolète pour diversifier les formes d'habitat (résidences multigénérationnelles, services partagés) et renforcer la cohésion locale	sans objet
> <u>Alimentation</u> >	Préserver l'agriculture péri-urbaine et éviter le mitage foncier afin de maintenir les terres nourricières proches des bassins de consommation	Soutenir les circuits courts : points de vente directe, marchés, transformation sur place ou mutualisée des productions locales	sans objet

P Indicateurs de suivi du SCoT

Introduction

Le suivi de la mise en œuvre du SCoT nécessite d'organiser des indicateurs permettant d'identifier, en fonction des effets du schéma, l'évolution future du territoire. Il s'agit, en quelque sorte, de réaliser un balisage, en cohérence avec les enjeux et les incidences évaluées au préalable, des modalités d'analyse et d'observation du développement du territoire. Ceci permet d'évaluer ensuite les implications de la mise en œuvre du schéma sur le territoire et en particulier sur ses composantes environnementales.

Cette démarche est analogue à un plan de gestion exprimant la traçabilité des objectifs, des actions et des effets à attendre, démarche que l'ensemble de l'évaluation environnementale du SCoT adopte en identifiant :

- Les objectifs de développement (incluant les objectifs de préservation et de valorisation des milieux environnementaux),
- Les orientations portant ces objectifs,
- Les incidences positives et négatives induites,

Les moyens de reconnaître et de suivre le projet au travers de ses effets.

Suivre ainsi le projet suppose des indicateurs à la fois organisés et qui entretiennent un rapport de causalité la plus directe possible avec la mise en œuvre du schéma :

- Indicateurs organisés : ce qui signifie qu'ils s'intègrent de façon cohérente avec les autres éléments de l'évaluation environnementale. Dans cette optique, les indicateurs sont formalisés au travers les grandes thématiques environnementales utilisées tout au long de l'évaluation. Une telle structuration permet d'effectuer une lecture linéaire et méthodique des thématiques depuis les enjeux du territoire jusqu'à l'évaluation du projet. Les indicateurs ne fonctionnent donc pas de manière indépendante, mais sont bien le résultat d'un processus cohérent et construit du projet.

- Indicateurs liés aux effets de la mise en œuvre du schéma par un rapport de causalité. Il s'agit d'utiliser des indicateurs opérationnels et efficaces :
 - qui peuvent être vérifiables dans les faits,
 - qui ont une cohérence d'échelle adaptée au SCoT et à son application,
 - qui se fondent sur des liens tangibles entre les causes et les effets au regard de la mise en œuvre du schéma et de son projet. En effet, l'évaluation de la mise en œuvre du schéma, qui aura lieu au plus tard dans les 5 ans qui suivent son approbation, demandera d'analyser les effets du mode de développement du territoire sur la base d'un contexte nouveau.

Ceci conduira donc à devoir considérer conjointement un nouvel état existant tout en considérant des tendances à l'œuvre et des actions passées. Compte tenu de la complexité que ce type d'exercice est susceptible d'engendrer, il apparaît important que les indicateurs définis soient en nombre limité et forment des outils d'évaluation aisés à mettre en œuvre pour le futur, futur dont on ne connaît pas les moyens et les techniques d'évaluation. Dans ce cadre, deux types d'indicateurs seront proposés :

- Des indicateurs d'état permettant le suivi direct des incidences environnementales de l'application du SCoT. Ces indicateurs révèlent l'état de l'environnement. Ces indicateurs doivent être des descripteurs les plus significatifs par rapport aux enjeux identifiés comme prioritaires. Ils peuvent être sélectionnés en fonction de l'état de l'appareil statistique départemental ou régional,
- Des indicateurs de performance permettant le suivi indirect des incidences environnementales de l'application du SCoT sur l'environnement par rapport aux objectifs de celui-ci. Ils peuvent être directement issus des objectifs à atteindre et peuvent être repris de dispositifs de suivi existants pour éviter les duplications.

La méthodologie ainsi employée s'attachera à caractériser des indicateurs en définissant les modalités d'évaluation qui leur correspondent et qui permettront de suivre à la fois la cohérence du mode de développement et ses implications sur l'environnement.

Indicateurs cadres de suivi de la mise en œuvre du SCoT

Indicateurs de suivi du SCoT pour suivre les effets de son développement

Démographie et habitat :

1. Évolution de la population à l'échelle du SCoT et des intercommunalités

- Objectif : Tendre vers les perspectives démographiques du SCoT à horizon 2044

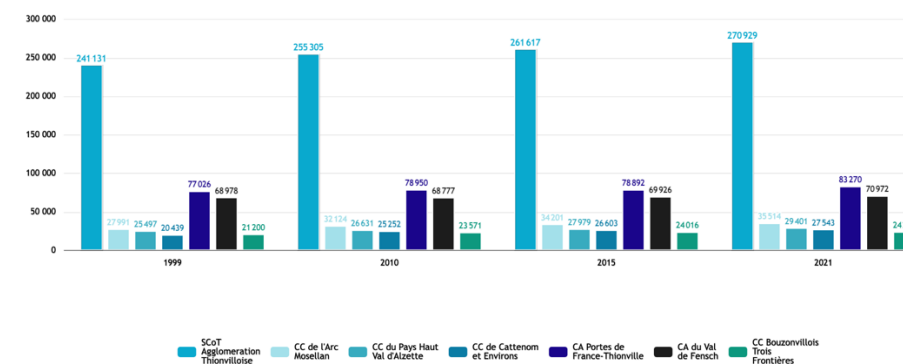
Les perspectives démographiques à horizon 2044, dans le cadre d'une croissance mesurée.

EPCI	Population 2021	Evolution 2021-2044 en %/an	Population estimée en 2044	Evolution estimée du nombre d'habitants à 2044
CAPFT	83 270	0,51 %	94 170	10 900
CAVF	70 972	0,18 %	74 064	3 092
CCAM	35 514	0,41 %	39 164	3 650
CCPHVA	29 401	1,90 %	46 200	16 799
CCCE	27 543	0,47 %	30 823	3 280
CCB3F	24 229	0,32 %	26 179	1 950
Total SCoT	270 929	0,57 %	310 600	39 671

- Valeur de référence :

Population depuis 1968

INSEE - Séries historiques - Observateur.com



- Valeur cible : Tendre vers une croissance mesurée de la population en 2044, soit une population d'environ 310 600 à l'échelle du Thionvillois

- Période de suivi conseillé : a minima tous les 6 ans. En outre, il est conseillé de suivre l'évolution de la population annuellement ou par période triennale. Ce suivi régulier a pour objet de disposer d'éléments d'observation actualisés afin d'anticiper, le cas échéant, la nécessité d'une adaptation des objectifs de production de logements et des surfaces correspondantes et, en conséquence, d'apprécier le besoin d'engager une procédure d'évolution du SCoT dans les conditions prévues par le code de l'urbanisme
- Sources : INSEE, données locales, AGAPE

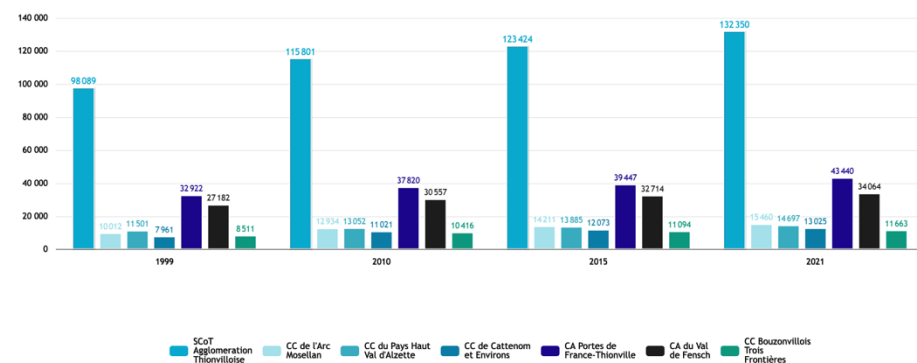
2. Évolution du nombre de logements par typologie (résidences principales, secondaires et logements vacants) à l'échelle du SCoT et des EPCI

- Objectif : Organiser la réponse aux besoins en logements pour un cadre de vie attractif et en optimisant les usages dans le tissu urbain existant (2.2)

- Valeurs de référence :

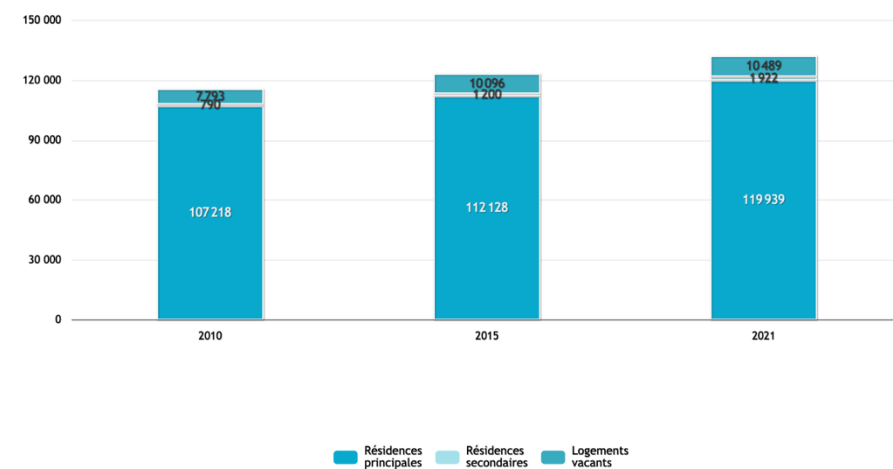
Logement depuis 1968

INSEE - Séries historiques - Observateur.com



Nombre de résidences principales, secondaires et logements vacants depuis 1968

INSEE - Séries historiques - Observateur.com



- Valeur cible : Tendre vers une augmentation du parc de logements de 27 545 unités (dans le tissu et en extension), soit 1 377 logements en plus par an. Cet objectif prend également en compte une réduction de la vacance structurelle de 110 logements vacants par an.

Les objectifs de création équilibrée de nouveaux logements sur les 20 ans de programmation du SCoT

- Période de suivi conseillé : tous les 3 ans
- Sources : INSEE, données PLH, LOVAC

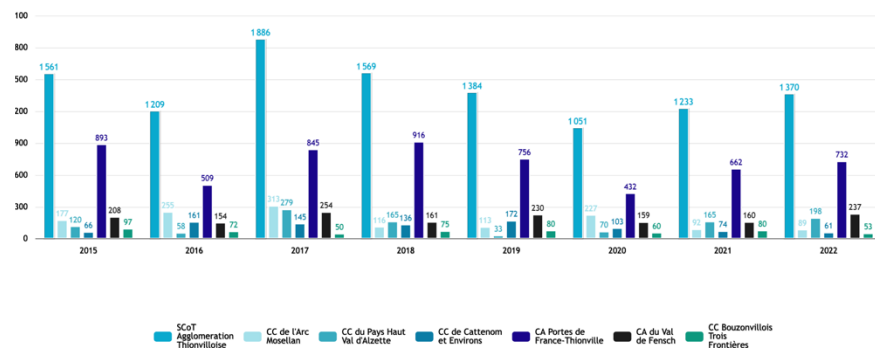
EPCI	Logements à créer sur 2025-2044 inclus (20 ans), dans le tissu urbain et en extension	En moyenne par an
CAPFT	8 460	423
CAVF	4 524	226
CCAM	2 811	141
CCPHVA	7 429	371
CCCE	2 248	112
CCB3F	2 074	104
Total SCoT	27 545	1 377

3. Nombre de logement commencés (Sitadel2) à l'échelle du SCoT et des EPCI

- Objectif : Organiser une production de logements valorisant l'armature urbaine et l'organisation des mobilités du SCoT (2.2.1)
- Valeurs de référence :

Logements commencés depuis 2006

Sitadel2 - Logements commencés par type - Observateur.com



EPCI	Logements total à créer sur 2025-2044	Logement à créer a minimum dans l'enveloppe urbaine existante (dents creuses, renouvellement, friches...) 2025-2044	Logements le cas échéant réalisés en extension 2025-2044	Indicateurs de densité moyenne EPCI en extension en logements / ha	Surface en extension en ha (hors OIN)	
CAPFT	8 460	69%	5 838	2 623	31	85
CAVF	4 524	60%	2 710	1 814	31	59
CCAM	2 811	35%	984	1 827	21	87
CCPHVA	7 429	Essentiellement OIN	4 242	3 187	25 hors OIN	5
CCCE	2 248	39%	865	1 382	21	66
CCB3F	2 074	36%	747	1 327	19	70
Total SCoT	27 545	56%	15 385	12 161	25	372

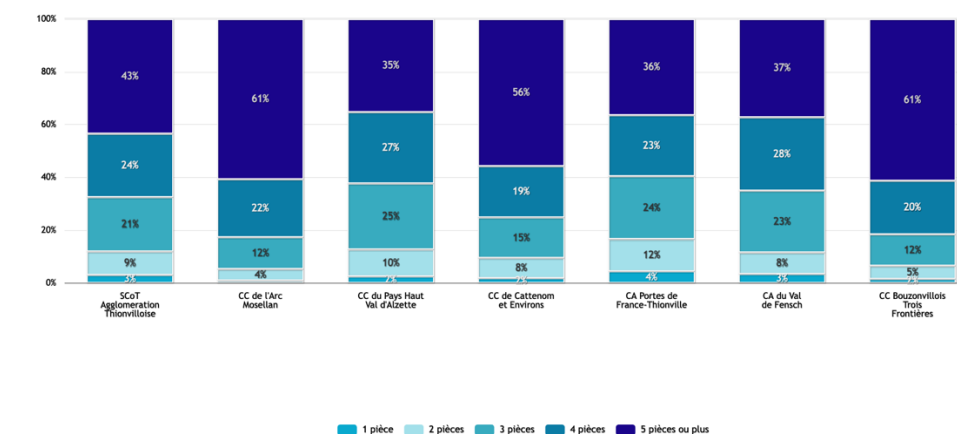
- Période de suivi conseillé : tous les 3 ans
- Sources : Sitadel2

4. Part de la taille des logements (T1, T2...) dans le parc de logement à l'échelle du SCoT et des EPCI.

- Objectif : Diversifier l'offre de logements pour accompagner les évolutions démographiques et des modes de vie, et les parcours résidentiels des ménages
- Valeur de référence :

Nombre de pièces des logements en 2017

INSEE - Logements par type, catégorie et nombre de pièces - Observateur.com



- Période de suivi conseillé : tous les 3 ans
- Sources : INSEE, données PLH

5. Évolution du nombre et de la part des logements sociaux dans l'armature urbaine.

- Objectif : Développer l'offre sociale et intermédiaire à prix maîtrisé
- Valeur de référence :

Définition / information

A la date de réalisation du présent document, 10 communes du SCoT sont concernées par l'article 55 de la Loi SRU sont : Algrange, Fameck, Florange, Hayange, Nilvange, Serémange-Erzange, Uckange, Terville, Thionville et Yutz. Toutes remplissent l'obligation de détenir au moins 20% de logements sociaux dans leur parc total de logement, à l'exception d'Algrange et de Nilvange. Notons que le projet déjà bien engagé de la Zac de la Paix à Algrange permettra une production de logements sociaux.

EPCI / Communes	Population en 2021	Résidences principales 2021	Logements sociaux 2022 (RPLS) et SRU (01/01/2023)	Taux de logements sociaux 2021/23
CAVF	70 972	30 794	6 995	23%
Algrange	6 087	2 874	456	16%
Fameck	14 798	5 794	1800	31%
Florange	11 869	5 353	1575	29%
Hayange	15 968	7 028	1451	21%
Knutange	3 202	1 471	167	11%
Neufchef	2 621	1 146	0	0%
Nilvange	4 394	2 163	302	14%
Serémange-Erzange	4 174	1 806	380	21%
Uckange	6 976	2 804	864	31%
CAPFT	83 630	39 544	8 238	21%
Basse-Ham	2 237	945	5	1%
Fontoy	3 142	1 393	75	5%
Manom	3 010	1 420	110	8%
Terville	7 456	3 423	914	27%
Thionville	42 163	20 899	5415	26%
Tressange	2 383	993	21	2%
Yutz	17 401	8 014	1688	21%
CCB3F	24 985	10 484	192	2%
CCCE	27 543	11 808	328	3%
CCAM	36 157	14 765	1 023	7%
CCPHVA	29 401	13 271	1 682	13%
Total SCoT	272 688	120 667	18 458	15%
Communes SRU (2023) : taux légal de 20%				
Communes SRU déficitaires (2023)				

- Valeurs cibles : viser une production de 25% de logements sociaux dans la nouvelle offre de résidences principales dans la CAPFT, 28% dans la CAVF, 10% dans la CCCE, CCB3F et CCAM, 20% dans la CCPHVA.

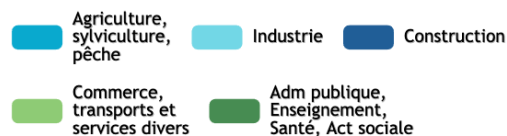
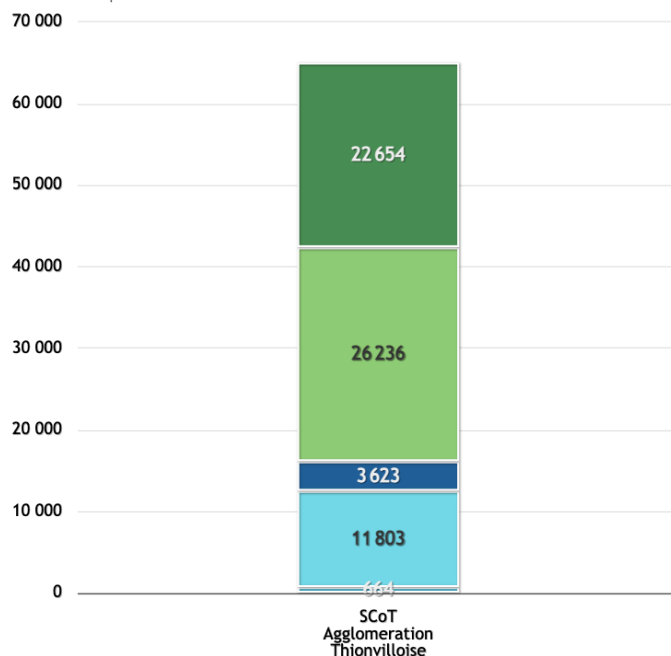
- Période de suivi conseillé : tous les 3 ans
- Source : RPLS, données locales

Économie :

6. Nombre et évolution des emplois par grands secteurs et/ou fonctions à l'échelle du SCoT et des EPCI (Industrie, agriculture, construction, commerce- transports et services divers, administration publique-santé, actions sociales).
- Objectif : Valoriser et renforcer les activités productives et de l'économie résidentielle avec des opportunités pour l'innovation et les secteurs d'avenir
- Valeur de référence :

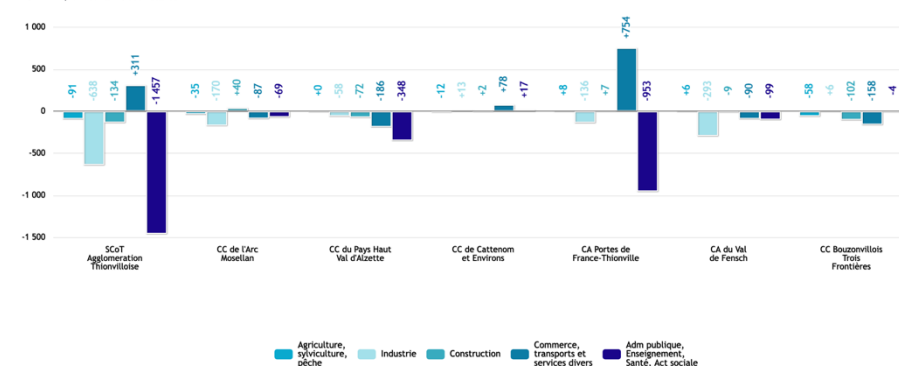
Nombre d'emploi par grands secteurs économiques en 2021

INSEE - Emploi-Activité - Observeau.com



Evolution absolue des emplois par grands secteurs économiques (2015-2021)

INSEE - Emploi-Activité - Observeau.com



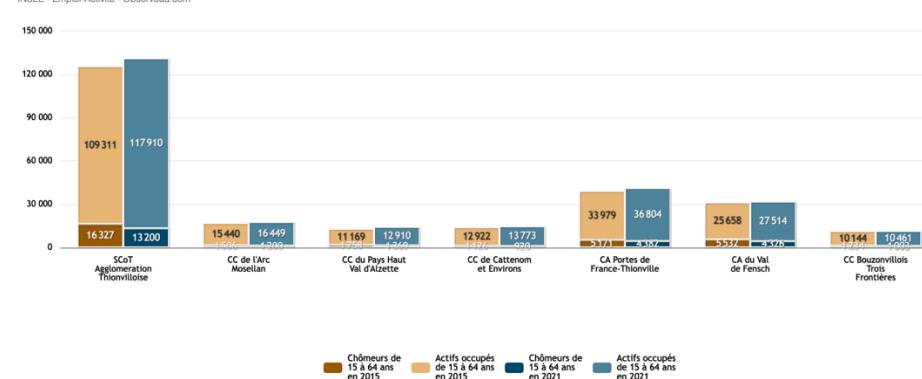
- Période de suivi conseillé : tous les 6 ans
- Source : INSEE

7. Nombre et évolution des actifs à l'échelle du SCoT et des EPCI.

- Objectif : Permettre et favoriser la fidélisation et l'accueil d'actifs travaillant dans le territoire.

Actifs occupés et chômeurs de 15 à 64 ans en 2015 et 2021

INSEE - Emploi-Activité - Observeau.com



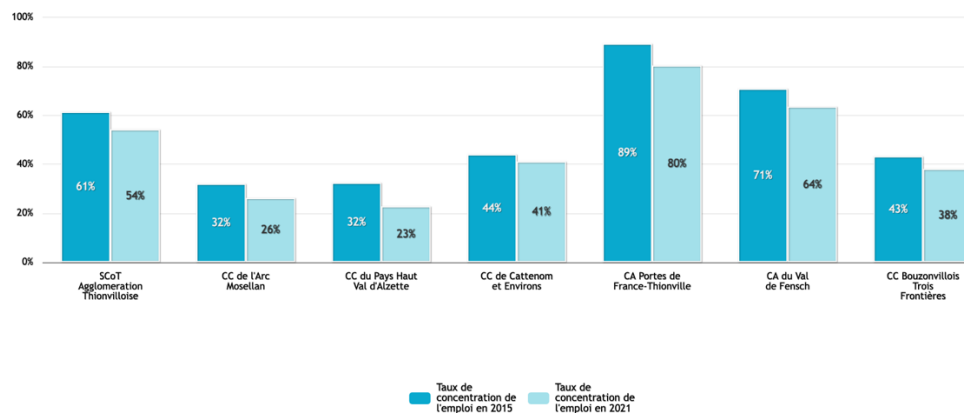
- Période de suivi conseillé : tous les 6 ans
- Source : INSEE

8. Indice de concentration d'emploi à l'échelle du SCoT et des EPCI.

- Valeur de référence :

Taux de concentration de l'emploi en 2015 et 2021

INSEE - Emploi-Activité - Observateur.com

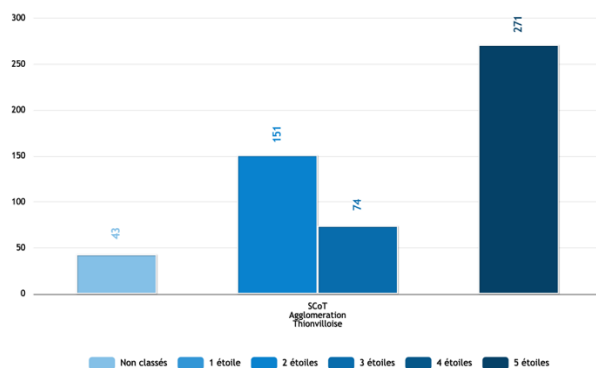


9. Évolution de l'offres d'hébergement touristiques (hôtel, camping) à l'échelle du SCoT et des EPCI.

- Objectif : Intensifier la mise en tourisme du territoire organisée en réseau interconnecté avec les circuits régionaux et transfrontaliers
- Valeurs de référence :

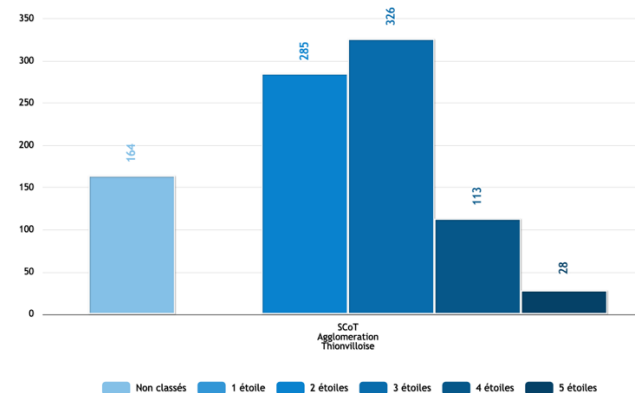
Nombre d'emplacements de campings par gamme en 2024

INSEE - Capacité des communes en hébergement touristique - Observateur.com



Nombre de chambres d'hôtels par gamme en 2024

INSEE - Capacité des communes en hébergement touristique - Observateur.com



- ~ Période de suivi conseillé : tous les 6 ans
- ~ Source : INSEE, Offices de tourisme

Commerce d'importance :

10. Nombre et localisation des nouvelles autorisations d'exploitations commerciales (AEC) des établissements commerciaux de plus de 1000 m2 (soumis à CDAC).

- Si la donnée est disponible, précisez la surface commerciale nouvelle créée qui résulte de ces CDAC, dans chaque pôle de l'armature urbaine du SCoT et à l'échelle du Thionillois.

- ~ Période de suivi conseillé : tous les 3 ans
- ~ Source : Données CDAC disponibles sur les sites des préfectures de Moselle et de Meurthe-et-Moselle, données des EPCI

Mobilité et transports :

11. Déplacements domicile/travail réalisés, par destination/origine et par mode de transport à l'échelle du SCoT et des EPCI.
12. Nouvelles infrastructures routières et ferrées, et grands projets d'infrastructures réalisés au regard des objectifs inscrit au DOO du SCoT.
13. Nombre et caractéristiques des offres nouvelles en transports collectifs (bus, TAD, navette, lignes de train, BHNS...)

- ~ Période de suivi conseillé : tous les 6 ans
- ~ Source : INSEE, données locales

Indicateurs de suivi du SCoT pour suivre ses effets sur l'environnement

Indicateur du SCoT pour suivre ses effets sur les sols

14. Consommation d'espaces

- Objectif : S'inscrire dans la trajectoire ZAN
- Engagement du SCOTAT : pour le suivi de la consommation d'espace future, le SCOTAT s'engage à la mise en place d'un observatoire local de la consommation d'espace s'appuyant sur une méthodologie similaire à celle de l'OCS Grand Est et adaptée au territoire.
- Valeur de référence : Rappel de la consommation d'espace de référence 2011-2020 du territoire du SCoT : 921 ha en 10 ans, soit en moyenne 92 ha/an sur la période.
- Valeur cible : Sur cette base, la mise en œuvre du projet du SCoT permet d'opérer une réduction de -56 % de la consommation d'espace sur 2021-2030 par rapport à 2011-2020 et de -69% du rythme moyen annuel sur 2021-2044.

Ces objectifs amènent à ne pas dépasser, par période, les surfaces maximales suivantes :

- 406 ha sur 2021-2030 de consommation d'espace ;
- 209 ha sur 2031-2040 d'artificialisation des sols ;
- 81 ha sur 2041-2044 d'artificialisation des sols ;
- Soit un total de 696 ha sur 2021-2044.

	2021-2030	2031-2040	2041-2044	Total 2021-2044
Trajectoire foncière	406	209	81	696
hectares par an	41	21	20	29
% de réduction	-56%	-49%	-3%	-69%

par rapport à 2011-2020

Surfaces maximales de consommation d'espace par période et par EPCI, en hectares	2021-2030 total	2031-2040 total	2041-2044 total	Total 2021-2044
CAPFT	132	40	21	193
CAVF	75	30	13	118
CCAM	70	52	18	140
CCPHVA	13	4	1	18
CCCE	66	41	16	123
CCB3F	50	42	12	104
Total SCoT	406	209	81	696

- Temporalité / Fréquence de suivi : Suivi annuel
- Source : Observatoire de la consommation d'espace du SCOTAT (cf. engagement ci-avant), le cas échéant consolidé avec les données de l'OCS Grand Est en fonction des données disponibles aux millésimes considérés et des bilans triennaux des intercommunalités.

15. Taux d'imperméabilisation des sols

- Objectif : Limiter l'artificialisation des sols et favoriser l'infiltration des eaux pluviales.
- Valeur de référence : Pourcentage actuel des surfaces imperméabilisées sur le territoire du SCoT.
- Valeur cible : Réduction du taux d'imperméabilisation ou stabilisation sous un seuil défini.

- ⌘ - Temporalité / Fréquence de suivi : Suivi annuel ou pluriannuel en fonction des données de planification et d'urbanisme.
- ⌘ - Source : Données des PLU(i), relevés cartographiques, analyses SIG

16. Surface des friches identifiées et réhabilitées

- Objectif : Réduire la consommation d'espaces naturels et agricoles en favorisant la réhabilitation des friches industrielles et urbaines.
- Valeur de référence : Superficie totale des friches recensées sur le territoire du SCoT.
- Valeur cible : Réduction progressive de la surface totale des friches via des projets de reconversion.
- ⌘ - Temporalité / Fréquence de suivi : Évaluation tous les 3 à 5 ans en lien avec les documents d'urbanisme.
- ⌘ - Source : Inventaires des friches réalisés dans le cadre des PLU(i), diagnostics territoriaux

| Indicateurs du SCoT pour suivre ses effets sur la ressource en eau

17. Qualité des milieux aquatiques

- Objectif : Améliorer la qualité des milieux aquatiques
- Valeur de référence : Moyen à mauvais
- Valeur cible : Bon à très bon
- ⌘ - Temporalité / Fréquence de suivi : Annuel, à travers les analyses issues des points d'observation de la DREAL et du SDAGE
- ⌘ - Source : SDAGE, DREAL, DDT

18. Qualité de la ressource en eau potable

- Objectif : Améliorer la qualité des milieux aquatiques
- Valeur de référence : Moyen à mauvais
- Valeur cible : Bon à très bon
- Temporalité / Fréquence de suivi : Annuel, à travers les analyses issues des points d'observation de la DREAL et du SDAGE
- Source : SDAGE, DREAL, DDT

19. Nombre de captages d'eau potable protégé par des périmètres de protection

- Objectif : Assurer la protection et l'amélioration de la qualité des captages d'eau potable.
- Valeur de référence : Le nombre de captages du territoire.

Captages à protéger sur le territoire du SCoT (source : ARS mars 2016)

Niveau de priorité	Code BSS du captage	Nom du captage	Nom de la collectivité maître d'ouvrage
DUP 1	01146X0063	PUITS S.N.C.F	YUTZ
DUP 1	01146X0064	PUITS MILITAIRE	YUTZ
DUP 1	01144X0020	SOURCE APACH 1	SIERCK-LES-BAINS
DUP 1	01143X0026	SOURCE APACH 2	SIERCK-LES-BAINS
DUP 1	01146X0011	PUITS BASSE HAM 1	EST-THONVILLOIS S.I.E
DUP 1	01146X0012	PUITS BASSE HAM 2	EST-THONVILLOIS S.I.E
DUP 2	01143X0041	SOURCE KLENTSCH	RETTEL
DUP 2	01143X0050	SOURCE KALKBRUNNEN	RETTEL
DUP 2	01134X0002	SOURCE 1	VOLMERANGE-LES-MINES
DUP 2	01134X0008	SOURCE 2	VOLMERANGE-LES-MINES
DUP 2	01134X0006	SOURCE 3	VOLMERANGE-LES-MINES
DUP 2	01146X0037	PUITS 2A STATION PRINCIPALE	YUTZ
DUP 2	01146X0042	PUITS 9 STATION PRINCIPALE	YUTZ
DUP 2	01146X0183	TRANCHEE DRAINANTE	EST-THONVILLOIS S.I.E
DUP 2	01132X0072	PUITS 417	VILLERUPT
DUP 2	01132X0070	PUITS DU MONUMENT	VILLERUPT
DUP 2	01132X0168	PUITS VALLES	VILLERUPT
DUP 2	01132X0020	PUITS SAINT ERNEST	VILLERUPT
DUP 3	01143X0072	FORAGE DE LA KLENTSCH	RETTEL
DUP 4	01141X0016	FORAGE COMMUNAL	ZOUFFTGEN
DUP 4	01141X0024	EXHAURE ENTRANGE	THONVILLE
DUP 4	01133X0100	FORAGE F1	AUDUN-LE-TICHE
DUP 4	01133X0101	FORAGE F2	AUDUN-LE-TICHE
DUP 4	01133X0095	PUITS E1	FENSCH-LORRAINE S.M.P.E
DUP 4	01133X0096	PUITS E2	FENSCH-LORRAINE S.M.P.E
DUP 4	01133X0097	PUITS E3	FENSCH-LORRAINE S.M.P.E

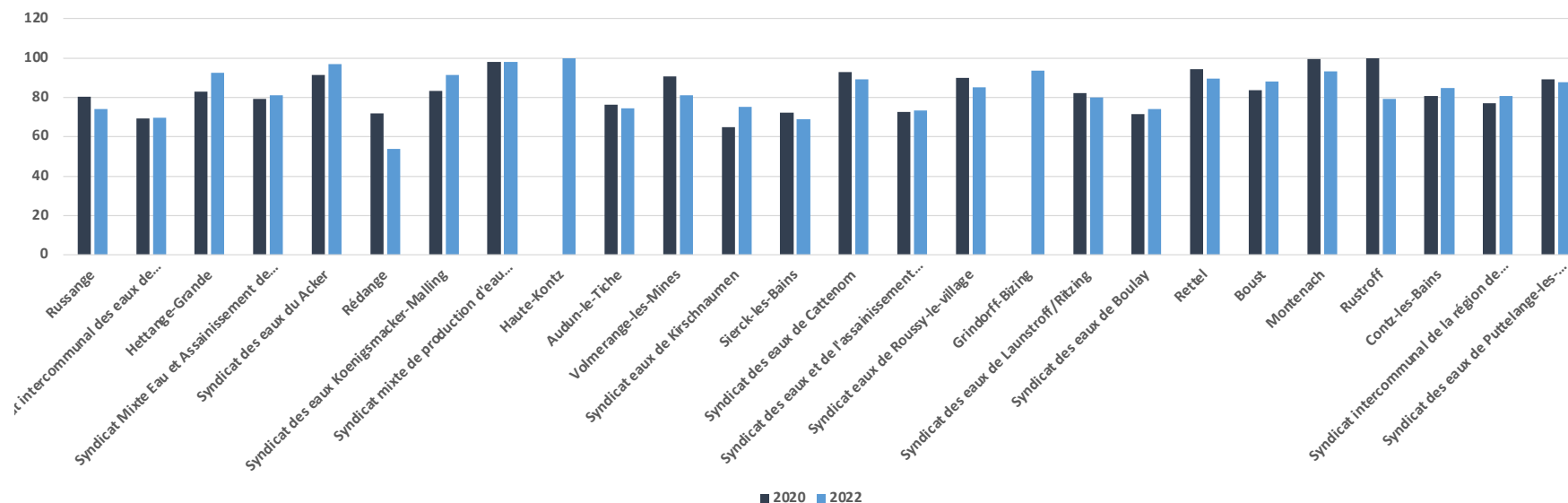
- Temporalité / Fréquence de suivi : tous les 6 ans.
- Source : ARS, syndicats d'eau, rapports annuels sur le prix et la qualité du service public de l'eau et de l'assainissement.

20. Rendement des réseaux de distribution d'eau potable

- Objectif : 85 % au moins en zone urbaine, et 75 % en zone rural.
- Valeur de référence : Niveau actuel de rendements de réseaux.
- Valeur cible : Réduction progressive de rendement des réseaux.

- Temporalité / Fréquence de suivi : Annuel, à travers les rapports annuels sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable.

~ Source : RPQS, syndicats d'eau.



21. Niveau des nappes phréatiques

- Objectif : Préserver la disponibilité de la ressource en eau et anticiper les effets du changement climatique.
- Valeur de référence : Niveau moyen des nappes sur les 5 dernières années.
- Valeur cible : Maintien ou augmentation des niveaux moyens en période estivale.

~ Temporalité / Fréquence de suivi : Suivi trimestriel ou annuel selon les données hydrologiques disponibles.

~ Source : Observatoires des eaux souterraines, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), dispositifs de suivi hydrologique

22. Capacité en assainissement

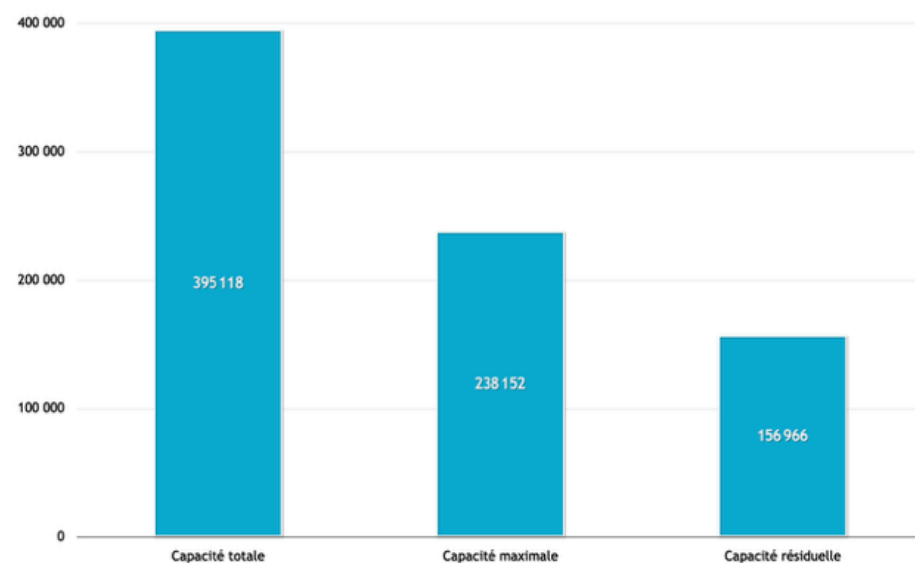
- Objectif : Assurer la capacité du traitement des eaux usées
- Valeur de référence (voir le tableau ci-après) :
- Valeur cible : Améliorer les conformités et ne pas dépasser les capacités nominales

- Temporalité / Fréquence de suivi : Annuel

- Source : RPQS

Résumé des capacités des STEP en 2022

EAU France - Stations de traitement des eaux usées - Observau.com



Capacité en assainissement (source : EAU France, 2022)

Territoire	Système de collecte	Date de mise en service	Capacité nominale	Somme des charges maximales	Taux de saturation (%)
Basse-Rentgen	SC du STEU : BASSE-RENTGEN	1996	460	7	1
Ottange	SC du STEU : BETTEMBOURG Luxembourg	2006	95000	2591	2
Valmestroff	SC du STEU : VALMESTROFF	2007	480	54	11
Bibiche	Système de collecte - BIBICHE neudorff	2014	107	15	14
Oudrenne	SYSTEME DE COLLECTE - NOSTER-LOUDRENNE	2014	750	130	17
Rochonvillers	SC du STEU : ROCHONVILLERS	1995	267	48	17
Aboncourt	SC du STEU : ABONCOURT	1995	400	75	18
Waldweistroff	SC du STEU : WALDWEISTROFF	2007	515	104	20
Kirschnaumen	SYSTEME DE COLLECTE - KIRSCHNAUMEN-EVENDORFF	2011	250	53	21
Haute-Kontz	Système de collecte - HAUTE-KONTZ	2014	600	136	22
Apach	SYSTEME DE COLLECTE - APACH	2012	4100	950	23
Flastroff	SC du STEU : NOSTEP	2012	809	188	23
Hestroff	SYSTEME DE COLLECTE - HESTROFF	2011	4200	975	23
Kerling-lès-Sierck	Système de collecte - KERLING-LES-SIERCK	2016	450	105	23
Beyren-lès-Sierck	Système de collecte - BEYREN-LES-SIERCK	2012	500	124	24
Contz-lès-Bains	Système de collecte - CONTZ-LES-BAINS	2014	600	150	25
Kirschnaumen	SYSTEME DE COLLECTE - KIRSCHNAUMEN (OBERNAUMEN)	2011	220	57	25
Bettelainville	SC du STEU : BETTELAINVILLE	2007	1100	307	27
Manderen-Ritzing	SYSTEME DE COLLECTE - NOSTER-MANDEREN	2018	710	194	27
Monneren	Système de collecte - MONNEREN	2013	600	188	31
Oudrenne	Système de collecte - OUDRENNE lémestroff	2014	375	130	34
Inglange	SC du STEU : INGLANGE	2001	140	50	35
Neunkirchen-lès-Bouzonville	Système de collecte - NEUNKIRCHEN-LES-BOUZONVILLE moselle	2014	1437	517	35
Montenach	SYSTEME DE COLLECTE - MONTENACH	2012	634	233	36
Saint-François-Lacroix	SC du STEU : SAINT-FRANCOIS-LACROIX	2006	250	94	37
Kirschnaumen	SC du STEU : KIRSCHNAUMEN	2009	250	101	40
Guerstling	SYSTEME DE COLLECTE - GUERSTLING	2010	2900	1280	44
Kerling-lès-Sierck	SC du STEU : KERLING LES SIERCK	1976	375	168	44
Bouzonville	SC du STEU : BOUZONVILLE	2003	7500	3398	45
Brettnach	SC du STEU : BRETTNACH	2007	500	246	49
Kemplich	SYSTEME DE COLLECTE - KEMPLICH	2011	230	117	50
Basse-Rentgen	Système de collecte - BASSE-RENTGEN	2014	1100	571	51
Puttelange-lès-Thionville	SYSTEME DE COLLECTE - PUTTELANGE-LES-THONVILLE	2012	1150	607	52
Kédange-sur-Canner	SC du STEU : KEDANGE SUR CANNER	2011	4042	2145	53
Audun-le-Tiche	SC du STEU : AUDUN LE TICHE	1997	23000	12578	54
Alzing	SC du STEU : ALZING	1975	600	332	55
Manderen-Ritzing	SC du STEU : RITZING	2006	180	102	56
Elzange	SC du STEU : ELZANGE	1976	450	264	58
Waldwisse	SC du STEU : WALDWISSE	2009	750	444	59
Koenigsmacker	SYSTEME DE COLLECTE - KOENIGSMACKER SIACHOM	2010	5967	3737	62
Metzeresche	SYSTEME DE COLLECTE - METZERESCHE SIEDET	2011	2500	1623	64
Distroff	SC du STEU : DISTROFF STUCKANGE	2012	7500	4933	65
Rettel	SC du STEU : RETTEL	2001	1100	742	67
Guénange	SC du STEU : GUENANGE	2002	19000	13780	72
Hettange-Grande	SC du STEU : HETTANGE-GRANDE	2002	9670	7600	78
Thionville	SC du STEU : THIONVILLE	2003	80000	64217	80
Rodemack	SC du STEU : RODEMACK (STATION AVAL)	2007	3400	2983	87
Beyren-lès-Sierck	Système de collecte - BEYREN-LES-SIERCK	2014	450	423	94
Breistroff-la-Grande	SC du STEU : ROUSSY-LE-VILLAGE	2008	2600	2526	97
Florange	SC du STEU : FENSCH (VALLEE DE)	2002	100000	100047	100
Cattenom	SC du STEU : CATTENOM	2002	4000	4401	110
Monneren	Système de collecte - MONNEREN_SAINTE MARGUERITE	2013	150	188	125
Puttelange-lès-Thionville	Système de collecte - PUTTELANGE-LES-THONVILLE (HIMELING)	2013	450	607	134
Kirsch-lès-Sierck	SYSTEME DE COLLECTE - KIRSCH-LES-SIERCK	2009	350	517	147

Indicateurs du SCoT pour suivre ses effets sur la TVB, la biodiversité et les paysages

23. Protection des réservoirs de biodiversité et de la TVB

- Objectif : Protéger la biodiversité et la TVB par des mesures de zonages appropriés
- Valeur de référence : Part du zonage N sur la TVB
- Valeur cible : 100 % de la TVB couverte par des zones appropriées au PLU(i)

- Temporalité / Fréquence de suivi : Tous les 6 ans
- Source : Données des PLU(i), analyses SIG

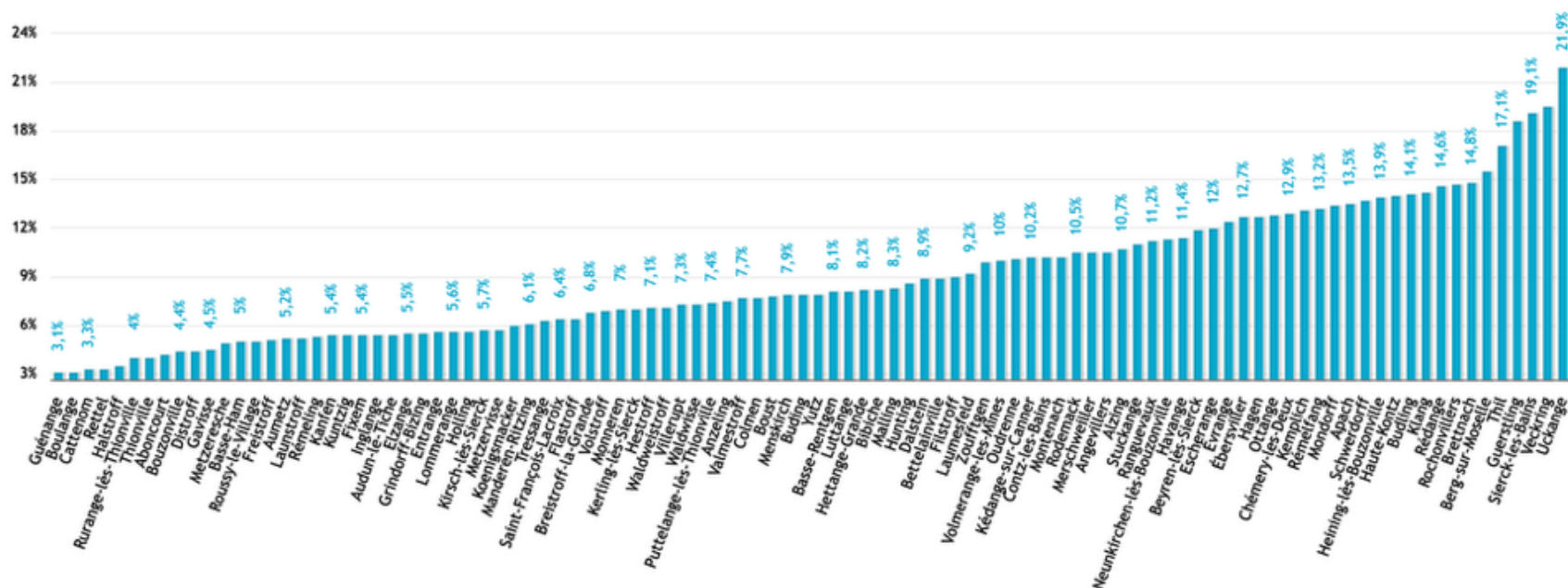
24. Nature en ville

- Objectif : Développer la nature en ville
- Valeur de référence : Part du zonage approprié
- Valeur cible : Augmentation du taux de naturalité en centre bourg

- Temporalité / Fréquence de suivi : Tous les trois ans
- Source : Données des PLU(i), analyses SIG

Le taux de végétalisation des enveloppes urbaine par commune en 2024

EAU Aménagement - IGN - Analyse des enveloppes urbaines - Observateur.com

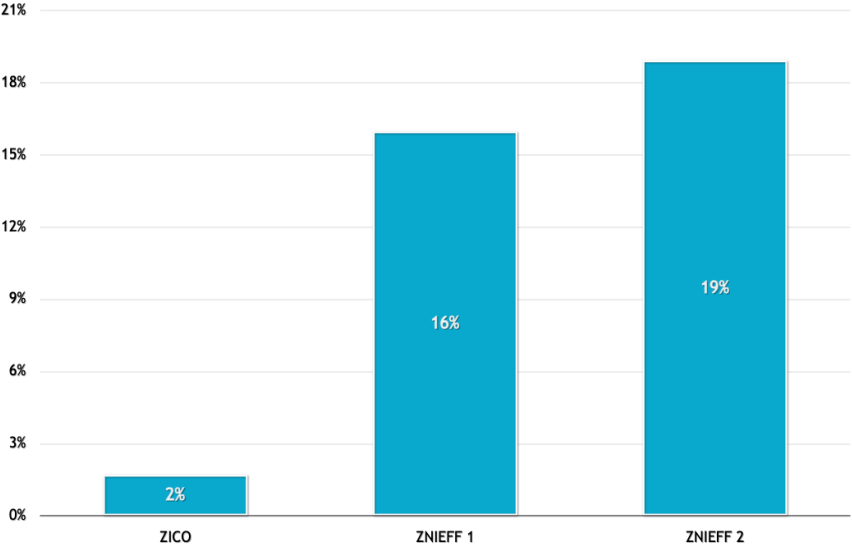


25. Évolution des classements environnementaux sur le territoire

- Objectif : Cet indicateur doit renseigner sur l'évolution des sensibilités environnementales et constitue une veille pour les opérations d'aménagement et les PLU
- Valeur de référence : Nombre et surface des zones protégées et/ou répertoriées (voir les graphiques ci-après)
 - Temporalité / Fréquence de suivi : Tous les 6 ans
 - Source : DREAL, INPN

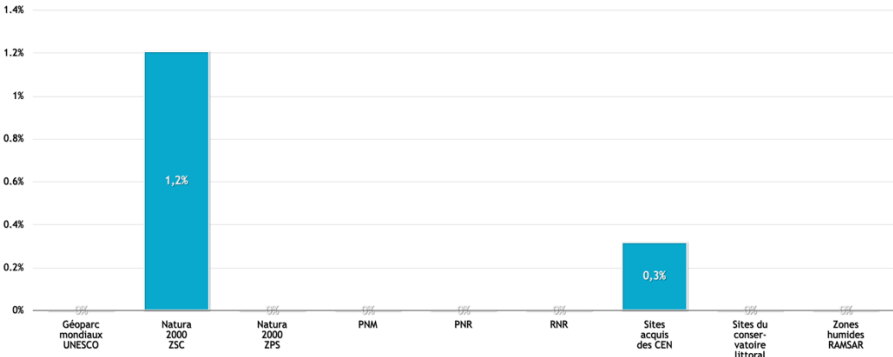
Surface du territoire couvert par des zonages réglementaires faibles

INPN - Espaces de préservation de la biodiversité - Observeau.com



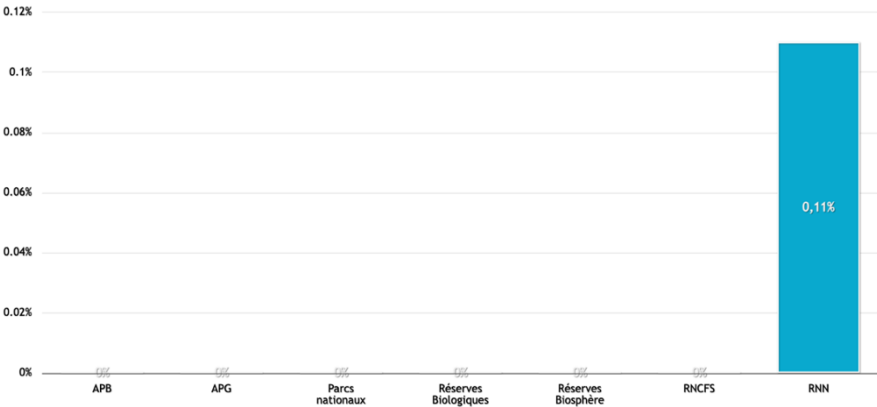
Surface du territoire couvert par des zonages réglementaires modérés

INPN - Espaces de préservation de la biodiversité - Observeau.com



Surface du territoire couvert par des zonages réglementaires forts

INPN - Espaces de préservation de la biodiversité - Observeau.com



26. Suivi de la mise en oeuvre de la TVB au sein des PLU

- Objectif : Cet indicateur doit renseigner sur l'évolution des sensibilités environnementales et constitue une veille pour les opérations d'aménagement et les PLU
- Valeur de référence : Nombre et surface des zones protégées et/ou répertoriées (voir les graphiques ci-après)

Le DOO détermine une trame verte et bleue qui a vocation à remplir plusieurs fonctions environnementales : corridors écologiques, coupures d'urbanisation, conservation du caractère naturel ou agricole, continuités hydrauliques, Dans ces espaces, le développement urbain ne doit pas être notable au regard des objectifs déterminés par le SCoT, les éléments naturels qu'ils regroupent ont vocation à être protégés (boisements, cours d'eau, zones humides) et l'urbanisation ne doit pas entraîner le cloisonnement. L'évaluation consistera à vérifier la prise en compte de cette trame dans les documents d'urbanisme et à effectuer une observation d'ensemble et tendancielle (donc globale et non à la parcelle) sur l'évolution des espaces. L'observation aura pour principaux objectifs de vérifier les points suivants :

Pour la trame verte : les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques définis par le SCoT ont-ils été bien intégrés dans les PLU (vérifier aussi que les communes ont bien pris en compte la trame mise en place par les communes limitrophes). Il s'agit aussi de vérifier que les espaces compris au sein des continuités écologiques ont toujours un caractère naturel ou agricole dominant et vérifier que l'urbanisation nouvelle ne compromet pas les corridors écologiques actuels et futurs et qu'elle n'y est pas notable ; Noter éventuellement les évolutions positives au sein de cette trame (renforcement de la qualité et de la fonctionnalité, évolution du bocage).

Pour la trame bleue : les zones humides définie par le SCoT ont-elles été bien intégrées dans les PLU (vérifier aussi que les communes ont bien pris en compte la trame mise en place par les communes limitrophes). Il s'agit aussi de vérifier que le principe de recul de l'urbanisation nouvelle par rapport aux cours d'eau permanents a bien été respecté. Il s'agit également de vérifier que les possibilités d'écoulement et que les coupures d'urbanisation ont bien été respectées de vérifier que les zones à dominante humide ont conservé un caractère naturel dominant et que les éventuels aménagements qui y ont été réalisés ne sont pas de nature à compromettre l'intérêt écologique et hydraulique des lieux. Relever le cas échéant les communes ayant effectué un inventaire complémentaire de zones humides à protéger.

Pour la trame noire : la trame noire a-t-elle été mise en œuvre sur les communes. Les enjeux locaux de pollution lumineuse par l'éclairage nocturne ont-ils été pris en compte ?

La collecte de l'ensemble de ces informations et de leur tendance permettra de conclure sur la bonne mise en œuvre de la TVB. Au besoin, sur cette base, les communes pourront définir ensemble les actions correctives éventuellement à mettre en place.

- ⌄ - Temporalité / Fréquence de suivi : Tous les 6 ans
- ⌄ - Source : Périmètres disponibles auprès de la DREAL, analyse des PLU, visite de terrain, éventuellement

Indicateur du SCoT pour suivre les effets du SCoT sur les risques et les nuisances

27. Application des PPR

- Objectif : Ne pas accroître les aléas et ne pas accroître l'exposition des personnes et des biens face aux risques
- Valeur de référence : PPR applicable sur le territoire
- Valeur cible : 1000 % des PPR couverts par des zones appropriées au PLU(i)

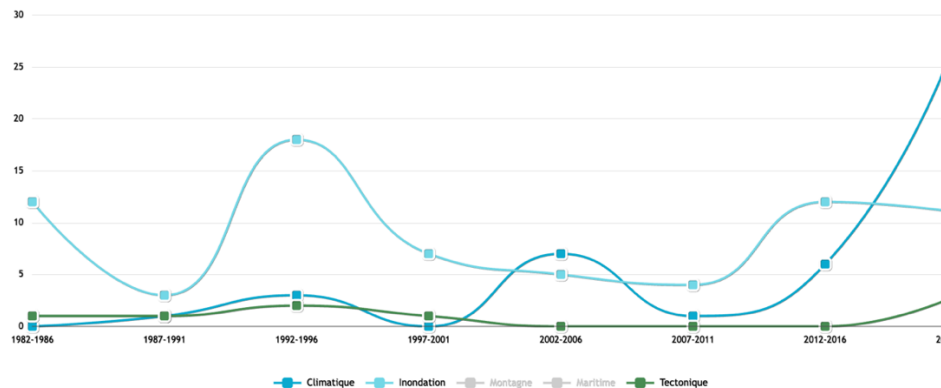
- ⌄ - Temporalité / Fréquence de suivi : Tous les trois ans
- ⌄ - Source : Données des PLU(i), analyses SIG

28. Inventaire des catastrophes naturelles

- Objectif : Ne pas accroître les aléas et ne pas accroître l'exposition des personnes et des biens face aux catastrophes naturelles
- Valeur de référence : Catastrophes naturelles par type depuis 1982

Catastrophes naturelles par type depuis 1982

BD Gaspar - Procédures administratives relatives aux risques - Observatoire.com



- Temporalité / Fréquence de suivi : Tous les 6 ans
- Source : BD Gaspar

29. Inventaire suivi des sites industriels dangereux du territoire

- Objectif : Identifier et surveiller les sites industriels à risque pour prévenir les conflits d'usages, notamment avec de l'habitat
- Valeur de référence : Nombre et localisation des sites SEVESO, silos, etc. présents sur le territoire et les territoires voisins. Sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise il y a 1 ICPE de type SEVESO seuil bas en 2022. Il s'agit d'Arcelor Mittal sur la commune de Florange.
- Valeur cible : Maintien d'un suivi exhaustif et actualisé, avec identification des conflits d'usages éventuels.

- Temporalité / Fréquence de suivi : Tous les trois ans.
- Source : Données DREAL, inventaire SEVESO, bases INERIS.

30. Suivi des inventaires BASOL

- Objectif : Assurer la connaissance et la prise en compte des sites pollués dans les documents d'urbanisme afin de limiter les risques pour les populations et l'environnement
- Valeur de référence : Inventaire des sites BASOL présents sur le territoire. En 2022, sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise il y a 17 sites BASOL essentiellement répartis sur les grands secteurs urbains et des secteurs traditionnellement industriels.
- Valeur cible : Intégration de 100 % des sites BASOL identifiés dans les PLU(i) concernés.

- Temporalité / Fréquence de suivi : Tous les trois ans.
- Source : Inventaire BASOL (site du ministère).

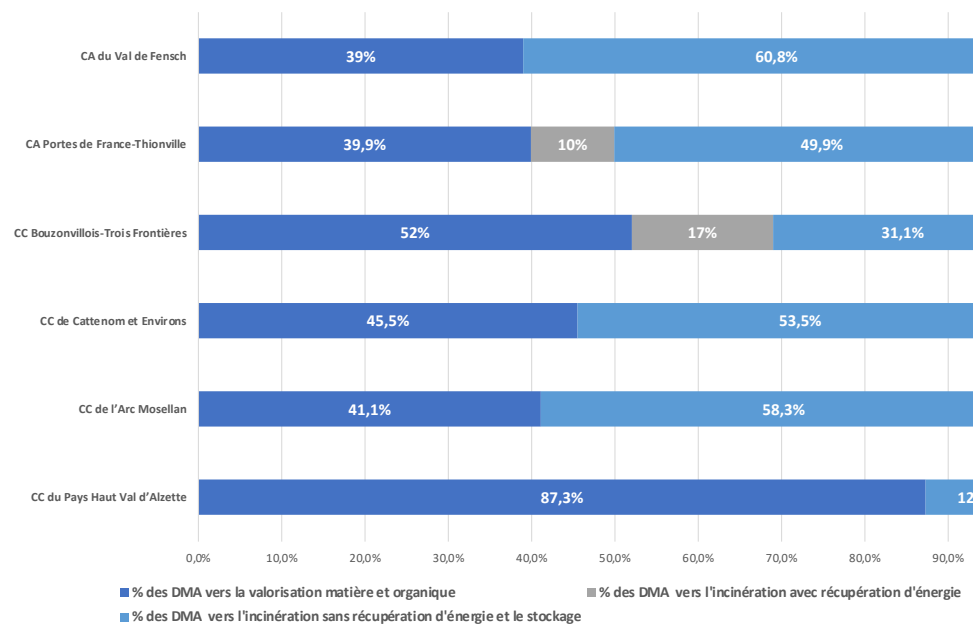
31. Quantité de déchets produits sur le territoire

- Objectif : Réduire la production de déchets par habitant et augmenter la part de tri sélectif et de recyclage (valorisation matière et organique).
- Valeur de référence : Quantité annuelle moyenne de déchets produits par habitant sur le territoire, taux actuel de tri et de recyclage.
- Valeur cible : Diminution progressive des déchets par habitant et augmentation du taux de tri sélectif et de recyclage

Indicateurs de synthèse des quantités collectées relatifs aux services de collecte et déchèteries à l'échelle de l'Agglomération Thionvilloise (année de référence : 2021) (source : SINOE)

	DMA kg/hab/an		OMA kg/hab/an		OMR kg/hab/an	
	2017	2021	2017	2021	2017	2021
Moyenne SCoT Agglomération Thionvilloise	508,8	539	326,8	322,5	246	233,3
Évolution 2017-2021, %	+5,7		-1,3		-5,2	

Part de valorisation des déchets par EPCI (année de référence : 2021) (source : SINOE)



- Temporalité / Fréquence de suivi : Suivi annuel.
- Source : Données des syndicats de traitement des déchets, collectivités, SINOE, bilans annuels déchets.

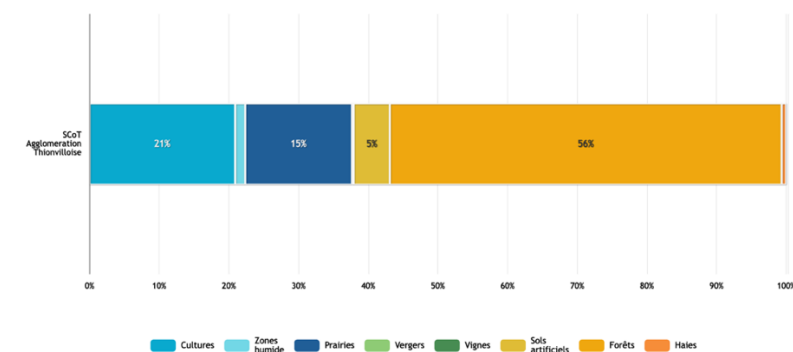
Indicateur du SCoT pour suivre les effets du SCoT sur l'énergie climat

32. Stock de carbone

- Objectif : Préserver les stocks de carbone
- Valeur de référence :

Répartition du stock total de carbone par occupation en 2017

ADEME - Estimation des stocks carbone et des flux de carbone - Observatoire.com



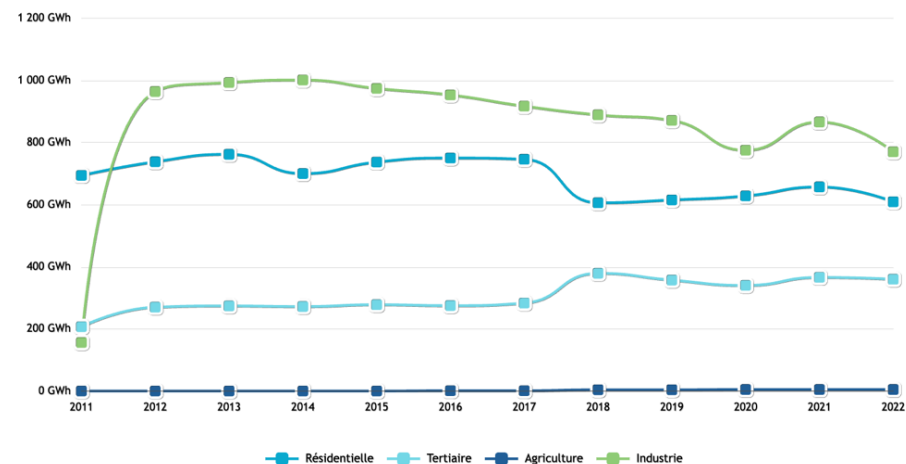
- Valeur cible : Maintien à minima
- ~ - Temporalité / Fréquence de suivi : Tous les 6 ans
- ~ - Source : ADEME

33. Consommation d'énergie

- Objectif : Réduire les consommations d'énergies par secteur
- Valeur de référence :

Consommation électrique par secteur en GWh depuis 2011

ORE-ENEDIS-RTE-GRDF - Consommation électrique et gaz par année et par filière - Observeau.com



- Valeur cible : s'inscrire dans la trajectoire régionale

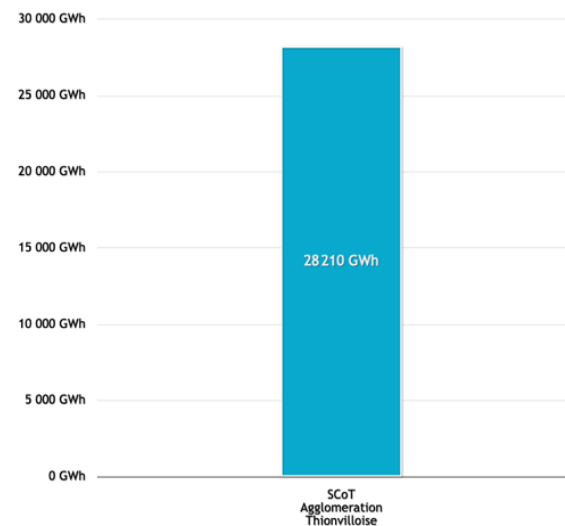
- Temporalité / Fréquence de suivi : Tous les 2 ans.
- Source : ORE.

34. Production d'énergie

- Objectif : Augmenter la production d'énergie sur le territoire.
- Valeur de référence :

Production totale d'énergie en GWh en 2024

ORÉ - Registre national des installations de production et de stockage d'électricité - Observeau.cc



- Valeur cible : s'inscrire dans la trajectoire régionale.

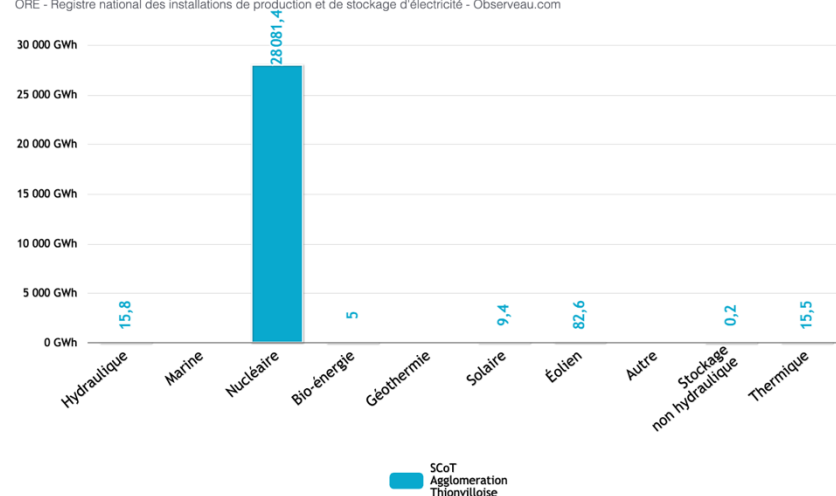
- Temporalité / Fréquence de suivi : Suivi annuel.
- Source : ORE.

35. Développement des énergies renouvelables

- Objectif : Suivre et encourager la production d'énergie renouvelable sur le territoire pour contribuer à la transition énergétique
- Valeur de référence : Puissance installée actuelle (en kW ou MW) par type d'énergie renouvelable (solaire, éolien, hydraulique, biomasse, etc.)

Le mix énergétique en GWh en 2024

ORÉ - Registre national des installations de production et de stockage d'électricité - Observateur.com



- Valeur cible : Augmentation régulière de la puissance installée pour chaque filière renouvelable, en cohérence avec les objectifs régionaux et nationaux

- ~ - Temporalité / Fréquence de suivi : Suivi annuel.
- ~ - Source : Données Enedis, RTE, bases de données régionales énergie-climat, observatoires territoriaux de l'énergie

36. Intégration du bioclimatisme dans les documents d'urbanisme

- Objectif : Encourager l'adaptation du territoire au changement climatique en intégrant les principes du bioclimatisme dans les PLU(i).
- Valeur de référence : Nombre de PLU(i) en vigueur ayant intégré des dispositions bioclimatiques.
- Valeur cible : 100 % des PLU(i) intégrant des dispositions bioclimatiques (orientation des constructions, prise en compte des vents, ombrage naturel, etc.).

- ~ - Temporalité / Fréquence de suivi : Tous les 6 ans.
- ~ - Source : Analyse des règlements et OAP des PLU(i), données des collectivités.

Q Conclusion

L'évaluation environnementale relève les points positifs forts suivants :

- La réduction massive de la consommation d'espace et trajectoire vers le ZAN
- La mobilisation prioritaire du foncier déjà artificialisé
- La consolidation de la trame verte et bleue et restauration des milieux
- La préservation de la ressource en eau
- Le renforcement des puits de carbone et des continuités forestières
- La décarbonation des mobilités et l'amélioration de la qualité de l'air
- L'intégration de la nature en ville et l'atténuation des effets d'îlots de chaleur
- La sobriété énergétique et le développement encadré des énergies renouvelables
- La contribution à la cohésion paysagère et à la qualité du cadre de vie

L'évaluation environnementale relève que le SCoT abaisse le plafond de consommation foncière à 696 ha entre 2021 et 2044, soit une baisse d'environ 68 % par rapport au rythme 2011-2020 ; la cadence annuelle passe ainsi de 92 ha à 29 ha et prépare le territoire à atteindre le zéro artificialisation nette en 2050 . Cette contraction s'accompagne d'une répartition décennale dégressive et d'un ciblage précis par vocation et par EPCI, ce qui permet de maîtriser l'échelle et la localisation des impacts sur les sols tout en réservant les terres agricoles et forestières pour leurs fonctions écologiques et productives.

Le document prescrit de concentrer plus de la moitié des nouveaux logements dans l'enveloppe urbaine et de privilégier friches, dents creuses et reconversions avant toute extension. Cette stratégie réduit l'imperméabilisation, limite l'érosion et favorise la régénération de sols dégradés. Elle s'appuie sur des objectifs de densité modulés selon les contextes et sur des prescriptions de requalification qui réintroduisent la nature et la perméabilité jusque dans les secteurs les plus urbanisés.

Le SCoT érige la trame écologique en ossature de l'aménagement : les réservoirs de biodiversité, les zones humides et les corridors sont cartographiés, sanctuarisés contre toute urbanisation nouvelle et complétés par des actions de renaturation ciblées sur les friches et les berges . En parallèle, il fixe des règles de restauration des cours d'eau, d'effacement d'obstacles et de replantation des lisières afin de renforcer la continuité écologique et la régulation hydrique. Ces mesures

améliorent la qualité de l'eau, réduisent les ruissellements et soutiennent la biodiversité, tout en apportant des aménités récréatives et paysagères.

La protection réglementaire des captages, l'extension des bandes inconstructibles le long des berges et l'obligation d'infiltration à la parcelle transforment chaque projet en vecteur de préservation quantitative et qualitative de la ressource . Les zones humides identifiées au SCoT sont maintenues ou restaurées pour jouer leur rôle d'écêtement des crues et de filtre naturel, renforçant ainsi la résilience du territoire face au changement climatique.

Les forêts, omniprésentes, sont reconnues à la fois comme réservoirs de biodiversité et comme puits de carbone ; leur maintien et leur gestion durable sont requises, notamment en lisière des grands réservoirs et dans les ceintures forestières définies par la DTA . Cette approche limite les émissions liées à la déforestation, préserve les habitats et sécurise l'approvisionnement en bois-énergie tout en veillant à la régénération des peuplements.

L'évaluation souligne que l'armature multipolaire de transports collectifs (RER transfrontalier, BHNS, pôles d'intermodalité) et le maillage cyclable continu visent explicitement à réduire la dépendance automobile et les nuisances associées . En densifiant l'habitat et l'emploi autour des gares, le SCoT diminue les distances parcourues, abaisse les émissions de polluants atmosphériques et contribue à la lutte contre la précarité énergétique des ménages les plus dépendants aux déplacements motorisés.

Le PAS prescrit la création d'îlots de fraîcheur, la plantation d'arbres et la désimperméabilisation des sols dans les centres urbains, reliant ces actions à la santé publique et à l'adaptation climatique . La nature de proximité devient ainsi un support de confort thermique, de filtration de l'air et de qualité paysagère, tout en renforçant les continuités écologiques intra-urbaines.

Le SCoT couple la réduction de la demande – rénovation du bâti, performance énergétique, réseaux de chaleur – à une diversification renouvelable strictement conditionnée : priorité au solaire sur toitures et friches, exclusion du photovoltaïque et de l'éolien des réservoirs de biodiversité et des coupures d'urbanisation, filière bois-énergie gérée durablement . Cette orientation assure un gain net pour le climat en évitant les effets rebond d'une production d'énergie non maîtrisée sur les sols et les habitats.

L'évaluation met en avant la valorisation des lisières entre ville et nature, la protection des panoramas structurants et la renaturation des friches emblématiques, autant d'actions qui préservent la lisibilité du paysage et soutiennent l'attractivité touristique du territoire tout en renforçant la biodiversité ordinaire .

En articulant sobriété foncière, renaturation, mobilité décarbonée et gestion durable des ressources, le SCoT de l'agglomération thionvilloise produit des incidences environnementales globalement positives : il freine de manière significative l'artificialisation, restaure les continuités écologiques, sécurise la ressource en eau, atténue les émissions climatiques et améliore la qualité du cadre de vie. Ces gains, mesurés et vérifiables, témoignent de la capacité du projet à concilier développement territorial et haute exigence environnementale, conformément aux conclusions de l'évaluation environnementale. Notons toutefois que l'ensemble de ces dispositions, exigences et objectifs devront être scrupuleusement suivi au niveau communal et intercommunal afin d'avoir les effets réels escomptés portés par le SCoT.

TABLEAU DE SYNTHESE DES INCIDENCES

Positive	Forte	Modérée	Faible
Négative	Forte	Modérée	Faible
Point de vigilance			

		Sol	Eau	Biodiversité - TVB	Risques	Paysages	Energie Climat	Santé	Impact cumulé
A	UN MODE D'AMENAGEMENT QUI VALORISE LES RESSOURCES, LA QUALITE DU CADRE DE VIE ET LES NOUVELLES MOBILITES FACE AU DEFI CLIMATIQUE ET AUX ENJEUX DES GRANDS FLUX TRANSFRONTALIERS								
1.1	Conforter la trame verte et bleue pour soutenir la biodiversité, préserver le capital « eau » du territoire et valoriser ses paysages identitaires								
1.2	Développer une approche patrimoniale de la ressource en eau et mieux cohabiter avec l'eau								
1.3	Mettre en œuvre la trajectoire vers le Zéro artificialisation nette								
1.4	La valorisation des friches urbaines								
1.5	Poursuivre la rénovation profonde des mobilités, pour des mobilités								
B	DIVERSIFIER ET INNOVER DANS L'OFFRE RESIDENTIELLE POUR FACILITER LES DIFFERENTS PARCOURS DE VIE, FIDELISER LES ACTIFS ET VALORISER L'ATTRACTIVITE DES CENTRES URBAINS								
2.1	Organiser l'armature urbaine dans une logique de proximité et d'accès des bassins de vie aux services et mobilités intégrant les pratiques								
2.2	Organiser la réponse aux besoins en logements pour un cadre de vie attractif et en optimisant les usages dans le tissu urbain existant								
2.3	Promouvoir un urbanisme de qualité dans un cadre paysager singulier et								
2.4	Continuer d'élever le niveau de services à la population, avec des approches ciblées et mutualisées								
2.5	Une politique commerciale qui privilégie le commerce et l'attractivité des centre-ville, et l'amélioration des espaces périphériques en maîtrisant leur évolution en cohérence avec la loi Climat et Résilience								
2.6	Document d'Aménagement Artisanal Commercial et Logistique (DAACL)								
C	RENFORCER LA RECONNAISSANCE DU TERRITOIRE EN TANT QUE DESTINATION ECONOMIQUE, D'INNOVATION ET TOURISTIQUE								
3.1	Valoriser et renforcer les activités productives et de l'économie résidentielle avec des opportunités pour l'innovation et les secteurs								
3.2	Valoriser les activités primaires et favoriser les conditions de création de								
3.3	Renforcer la capacité de production d'énergie renouvelable pour développer le mix énergétique décarboné								
3.4	Intensifier la mise en tourisme du territoire organisée en réseau interconnecté avec les circuits régionaux et transfrontaliers								
	Impact cumulé								