

# Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Thionvilloise



Cahier thématique

# TRANSFRONTALIER



# Sommaire

Sommaire .....	3
Introduction .....	4
1. Les effets actuels de la métropolisation du Luxembourg sur la Lorraine Nord .....	5
1.1 Une métropole luxembourgeoise qui s'affranchit des frontières .....	5
1.2 Un dynamisme démographique et économique exceptionnel au Luxembourg .....	9
1.3 Un besoin de logements insatisfait au Luxembourg qui se répercute côté français .....	12
1.4 Des effets majeurs sur la mobilité de part et d'autre des frontières .....	15
2. Une nécessaire connaissance de la stratégie des territoires voisins .....	19
2.1 Le Schéma de développement territorial de la Grande Région (SDT-GR) .....	19
2.2 Au Luxembourg : une stratégie ambitieuse .....	21
2.3 D'autres acteurs et interactions à prendre en compte .....	31
3. Des perspectives/stratégies qui obligent le territoire à anticiper .....	36
3.1 Les impacts attendus de la stratégie luxembourgeoise .....	36
3.2 Un développement métropolitain de Luxembourg à anticiper et à planifier à l'échelle du SCoTAT .....	41
Perspectives .....	53

Version du 30 avril 2024

# Introduction

Depuis près de 30 ans, le Grand-Duché de Luxembourg connaît une période d'intense croissance économique, qui se traduit notamment par un fort dynamisme démographique et une forte attractivité pour la main-d'œuvre des pays voisins.

Pour autant, le Grand-Duché apparaît, à l'heure actuelle, dépassé par sa propre dynamique :

- La croissance démographique (+2,1% par an) est la plus rapide de toute l'Union Européenne ;
- Les prix de l'immobilier ont plus que doublé en 15 ans et obligent, aujourd'hui, une partie des Luxembourgeois à s'installer dans les pays limitrophes, contribuant à augmenter les flux frontaliers.

Sur la base de ces constats, le gouvernement luxembourgeois a arrêté, le 21 juin 2023, son Programme Directeur de l'Aménagement du Territoire (PDAT). Cet outil de planification est construit sur un scénario qui projette 300 000 frontaliers en 2035 et 382 000 en 2050.

De son côté, la Fondation IDEA, dans sa vision territoriale à long terme construit un scénario de développement « au fil de l'eau » qui projette à l'horizon 2050 :

- 1,1 million d'habitants, contre 660 000 aujourd'hui (+67%) ;
- 955 000 emplois, contre 516 000 aujourd'hui (+85%) ;
- 500 000 frontaliers, contre 227 800 aujourd'hui (+119%).

Parallèlement, les travaux de l'AGAPE sur les travailleurs frontaliers estiment qu'il y aurait environ 371 000 frontaliers en 2050 (+62%) dont 220 000 venant de France (soit +83% par rapport à la situation actuelle).

Bien que la prospective ne soit pas une science exacte, la tendance semble toute tracée, que l'on regarde le PDAT, les travaux de la Fondation IDEA ou ceux de l'AGAPE. Cette dynamique n'est pas sans conséquences sur le Luxembourg et sur ses voisins, notamment en matière de logements, de mobilité et d'aspiration de la main d'œuvre frontalière.

Il est absolument nécessaire d'anticiper, de se coordonner et de planifier de part et d'autre de la frontière.

Le bassin de vie de la population (travail, loisirs, achats...) est largement transfrontalier. Les enjeux liés à la transition écologique et au réchauffement climatique ne peuvent donc pas être abordés sans la prise en compte de ce qui se passe de l'autre côté de la frontière.

Ainsi, les documents et les ambitions « stratégiques », qui existent déjà, ne peuvent pas être ignorés dans le cadre de l'élaboration du SCoTAT.

D'ailleurs, pour mettre en œuvre la planification territoriale transfrontalière, le PDAT préconise, entre autres, le développement de stratégies territoriales pour l'aire fonctionnelle transfrontalière.

Ainsi, les choix opérés par le SCoTAT se doivent d'être appréciés, et ne peuvent parfois être compris, qu'au regard de la dynamique luxembourgeoise et de sa stratégie politique.

Ce cahier dresse donc un rapide bilan de la situation luxembourgeoise, de la prospective et par conséquent des impacts attendus sur le versant français.

# 1. Les effets actuels de la métropolisation du Luxembourg sur la Lorraine Nord

## 1.1 Une métropole luxembourgeoise qui s'affranchit des frontières

### 1.1.1 Un centre de gravité du Nord-lorrain en dehors de son espace

Dans leur contribution au volet transfrontalier du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), les agences d'urbanisme du Grand Est ont identifié la question transfrontalière comme un défi posé aux territoires frontaliers, mais aussi aux locomotives métropolitaines de la Région Grand Est (Strasbourg, Nancy, Metz, Mulhouse, Reims).

En effet, la Région Grand Est est entourée de plusieurs grands pôles métropolitains, au premier rang desquels Luxembourg et Bâle qui, malgré leur taille modeste (moins d'un million d'habitants), jouent un rôle à l'échelle européenne, voire mondiale : Luxembourg est l'une des trois capitales de l'Union Européenne et une place financière internationale et bénéficie, depuis maintenant près de 40 ans, d'une croissance exceptionnelle, aussi bien économique que démographique.

Deux éléments (parmi d'autres) permettent de mesurer l'ampleur de la dynamique et du rayonnement métropolitain de Luxembourg :

- En 2016-2017, si le stock d'immobilier tertiaire à Luxembourg (4M de m<sup>2</sup>) est comparable à celui de l'Eurométropole de Strasbourg (3 millions), le rythme annuel de placement de m<sup>2</sup> tertiaires est 7 fois plus élevé à Luxembourg (210 000m<sup>2</sup>) qu'à Strasbourg (31 300m<sup>2</sup>)<sup>1</sup> ;
- Les entreprises luxembourgeoises recrutent de plus en plus à l'international : entre 2009 et 2023, le nombre de nationalités est passé de 111 à 145 nationalités.

Ce rayonnement métropolitain dépasse aujourd'hui largement les frontières du Luxembourg et s'est étendu progressivement aux territoires limitrophes belges, allemands et français, formant une métropole fonctionnelle, désignée à l'AGAPE sous le terme de « Grand Luxembourg » dont le Nord-lorrain en constitue la périphérie française.

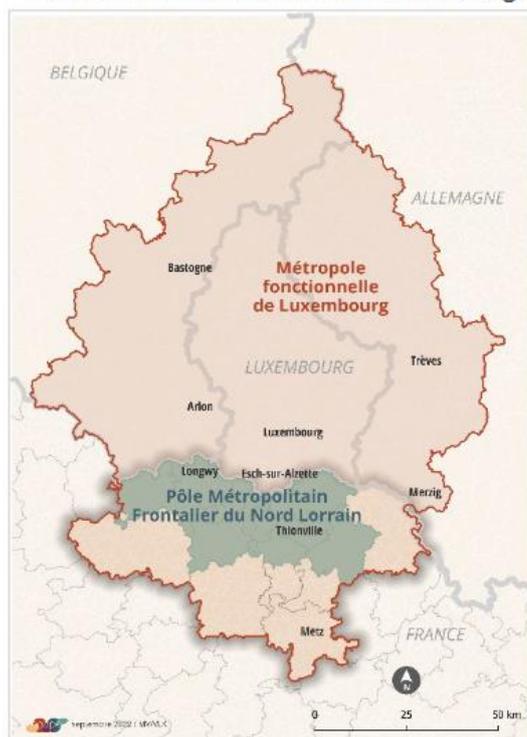
Le terme de « périphérie » n'a ici rien de péjoratif et doit être appréhendé au sens géographique du terme : la périphérie désigne les espaces dépendant d'un centre et dont le degré d'intégration est lié aux retombées et au degré d'alimentation du centre (main-d'œuvre, ressources), qui dispose quant à lui de capacités d'impulsion et de commandement<sup>2</sup>.

La relation centre-périphérie et le degré d'intégration d'une périphérie, dans un contexte transfrontalier, ont été analysés par les chercheurs du Luxembourg Institute of Socio-Economic Research (LISER) et ont identifié trois grands types de fonctionnement métropolitain transfrontalier :

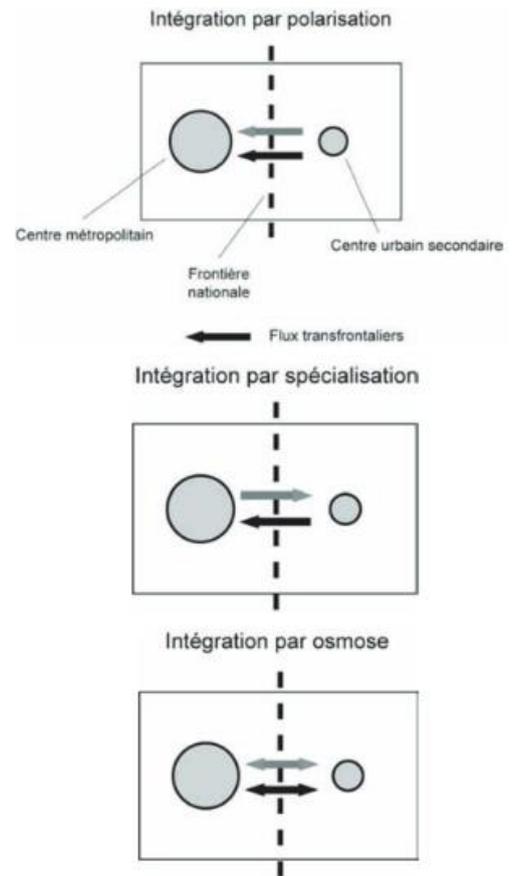
<sup>1</sup> Réseau 7EST, *Enjeux et défis transfrontaliers*, juillet 2018, disponible en téléchargement sur le site internet de l'AGAPE : [https://www.agape-lorrainenord.eu/uploads/tx\\_dklibrochures/201807\\_SRADDET\\_rapport\\_transfrontalier.pdf](https://www.agape-lorrainenord.eu/uploads/tx_dklibrochures/201807_SRADDET_rapport_transfrontalier.pdf)

<sup>2</sup> Cf. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/centre>

Le Nord-lorrain dans le « Grand Luxembourg »



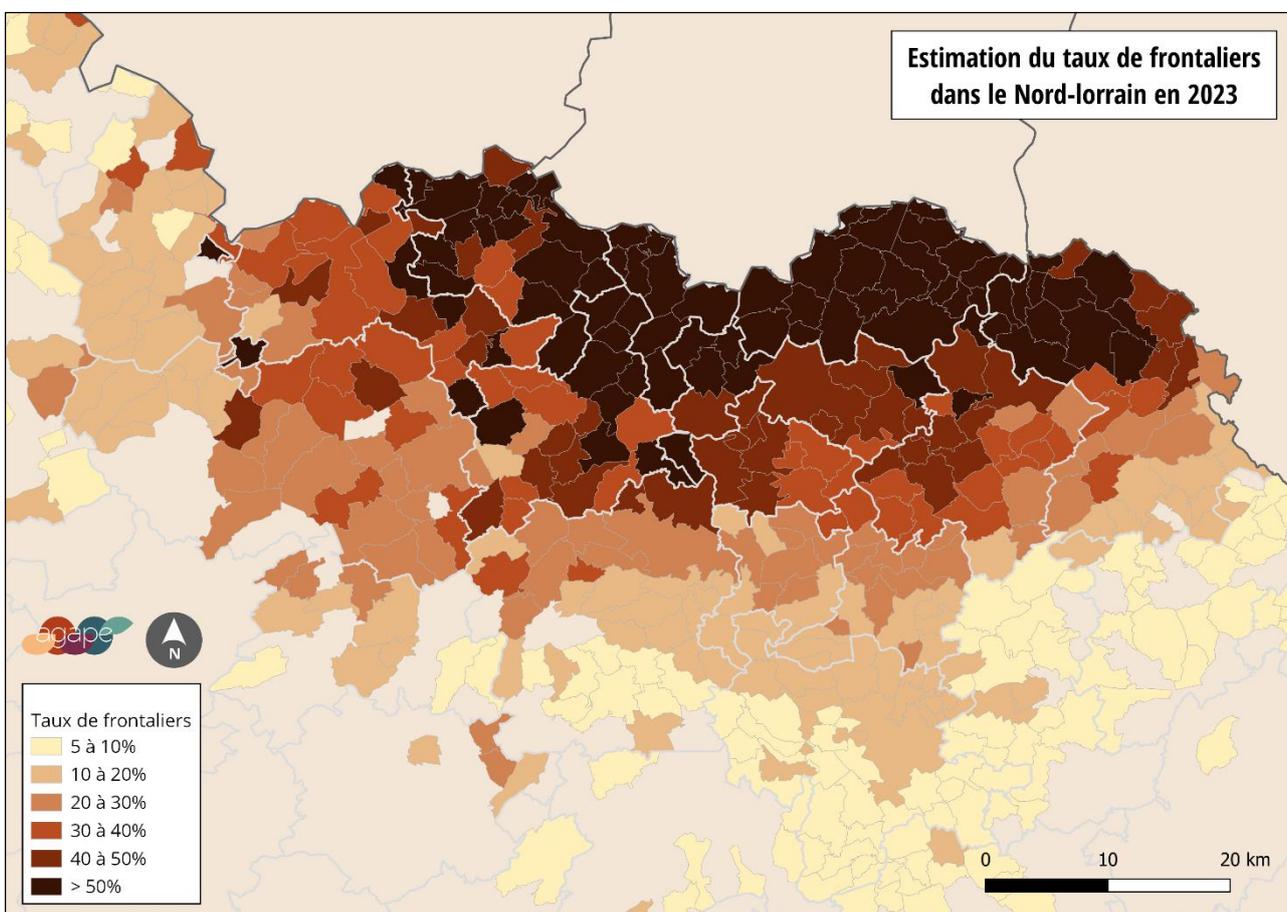
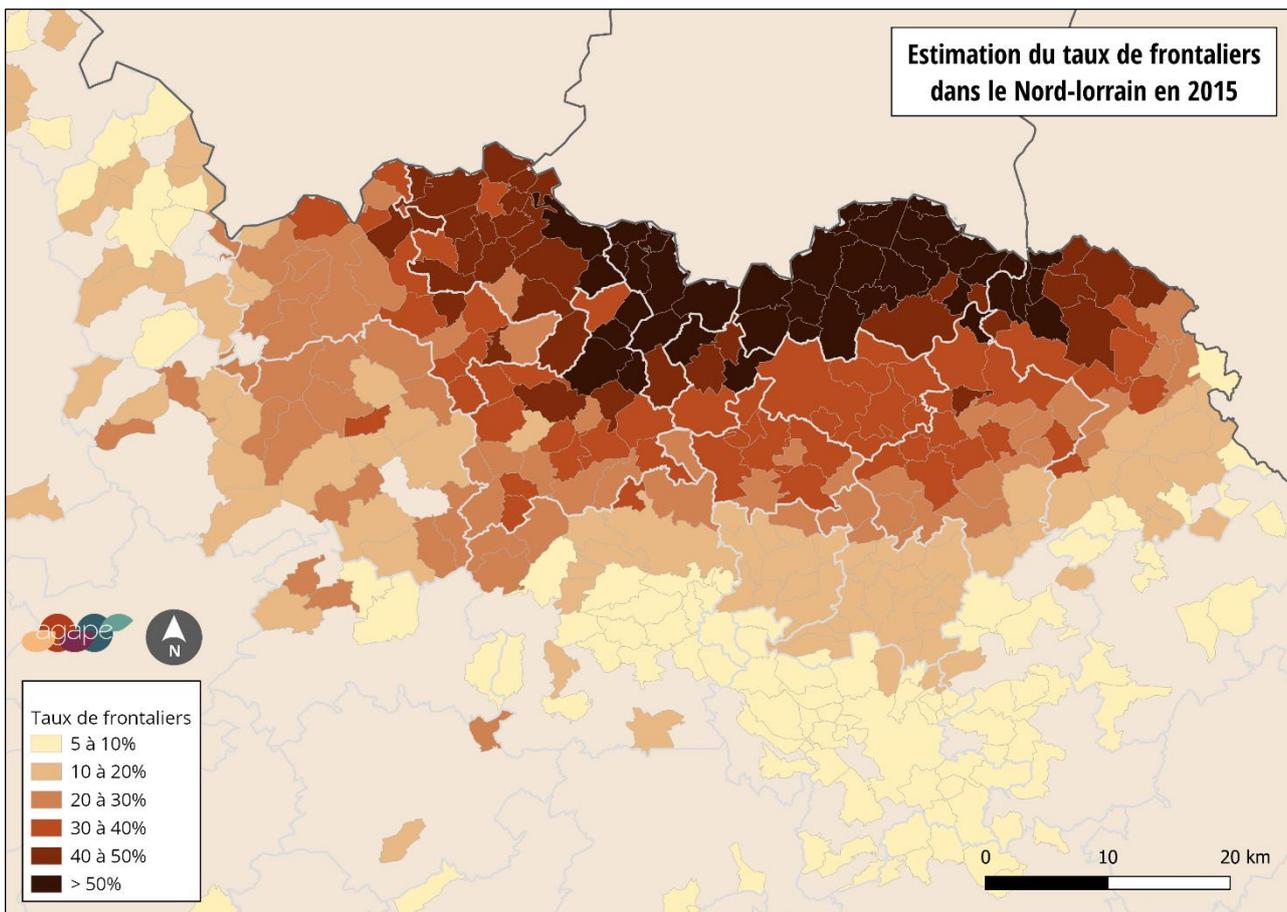
- **L'intégration par polarisation** se traduit par l'émergence d'un centre à forte attractivité globale, où converge une large majorité des flux transfrontaliers et internationaux comme à Bâle ou à Luxembourg. Si ce modèle est performant économiquement pour le centre, il est inégalitaire à l'échelle transfrontalière avec un accroissement des déséquilibres internes ;
- **L'intégration par spécialisation** se caractérise par des flux multidirectionnels de part et d'autre de la frontière, en raison de différentiels juridiques, des prix et de la disponibilité du foncier, comme entre Malmö et Copenhague, voire à Genève dans certains cas. Les territoires se partagent de manière plus ou moins subtile les fonctions urbaines : résidentielles, économiques, transports ;
- **L'intégration par osmose**, dans laquelle les flux transfrontaliers sont bidirectionnels et l'attractivité est partagée entre le centre métropolitain et les territoires voisins qui se positionnent dans son sillage. C'est une logique de complémentarité, comme à Lille-Courtrai-Tournai ou Aachen-Liège-Maastricht. Les différences économiques tendent à se réduire, le développement est plus équilibré dans l'espace et ce modèle tend vers l'intégration des marchés du travail et de l'immobilier.



Sources : LISER

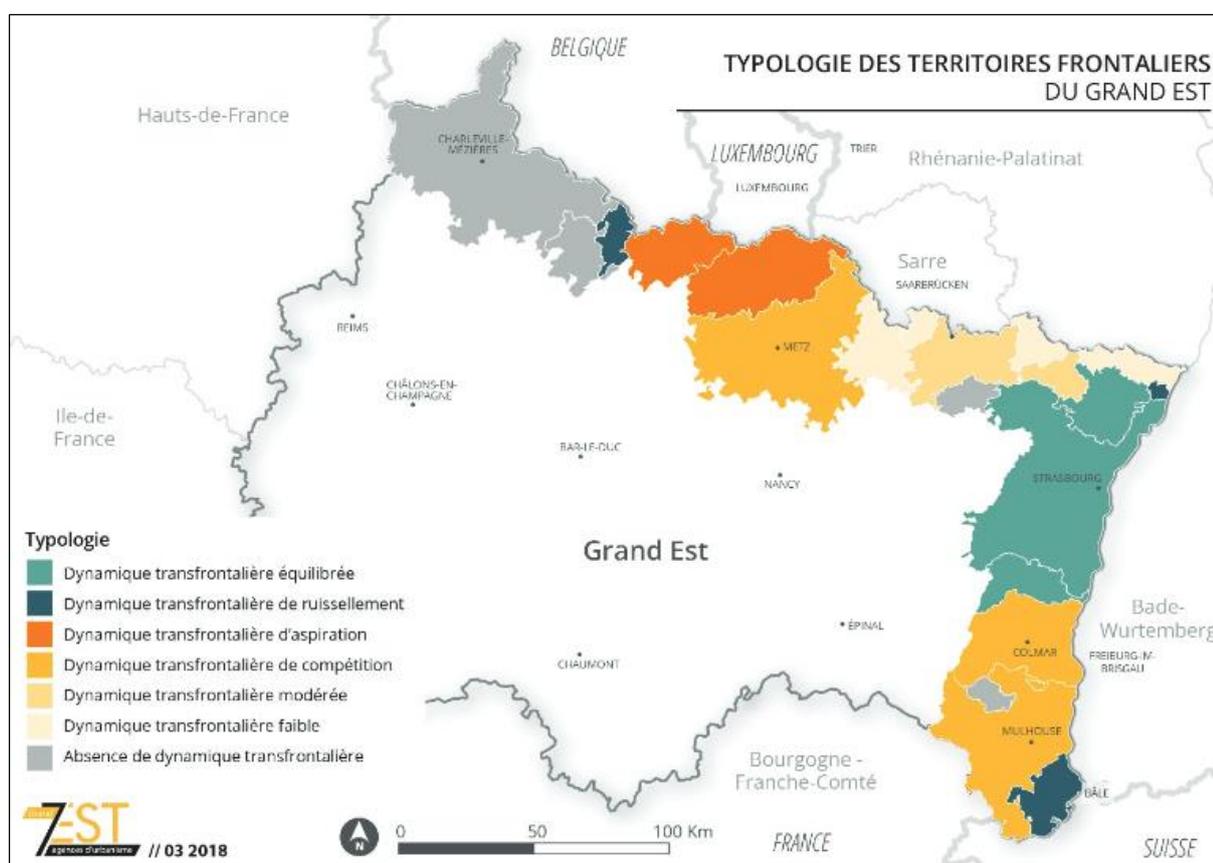
Les travaux du LISER montre que le la forte polarisation de la métropole luxembourgeoise inscrit de fait le Nord-lorrain dans son sillage : cette métropolisation « à marche forcée » est donc largement subie et non un choix conscient des territoires.

L'élément le plus visible de cette métropolisation est sans aucun doute la hausse continue des flux de travailleurs frontaliers, contribuant à étendre toujours plus au Sud l'attraction luxembourgeoise. Les deux cartes ci-après montrent d'ailleurs bien comment cette attraction se diffuse entre 2015 et la situation actuelle.



Source : INSEE, RP 2015 et 2020, Inspection Générale de la Sécurité Sociale (IGSS), calculs AGAPE

## 1.1.2 Un effet d'aspiration qui complexifie l'aménagement et le développement du Nord-lorrain



Dans le rapport transfrontalier du SRADDET, les agences d'urbanisme du Grand Est avaient caractérisé les différents systèmes urbains de la Région Grand Est en fonction de leur rapport au fait transfrontalier, en prenant appui sur 4 indicateurs : évolution de la population, des 15-64 ans, de l'emploi et flux de frontaliers. Cette analyse avait permis d'identifier 6 types de territoires frontaliers, dont **une typologie marquée par une dynamique « d'aspiration » spécifique au Nord-lorrain**. En effet, la proximité immédiate avec le Luxembourg génère une attraction très forte et donc des taux de frontaliers élevés (>30%). La métropolisation de Luxembourg est telle (développement de l'immobilier de bureau, projet de nouvel hôpital, plateforme logistique de Bettembourg, etc.) qu'elle limite fortement le développement économique de ces territoires et les place en situation de quasi-dépendance : alors que ces territoires connaissent un dynamisme démographique indéniable (croissance de la population et des actifs), leur emploi est en baisse.

**Cette métropolisation est tellement forte sur le Nord-lorrain qu'elle tend à brouiller les cartes en rendant notamment inopérantes les projections démographiques de l'INSEE sur cet espace.** En effet, dès 2011, l'INSEE alertait sur les limites d'un exercice purement démographique dans le Nord-lorrain, sans tenir compte des dynamiques transfrontalières à l'œuvre<sup>3</sup> :

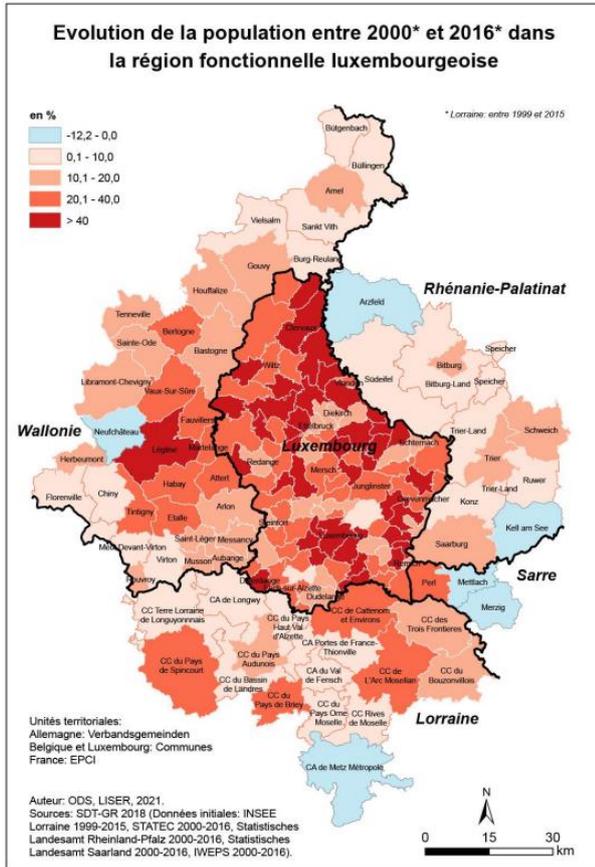
*« Ces projections de population relèvent toutefois d'un exercice de simulation qui obéit uniquement à des lois démographiques. Or, l'évolution future de la population d'un territoire, et c'est particulièrement vrai pour le Nord lorrain, ne peut être déconnectée de la situation de l'emploi local et ici surtout frontalier. En ce sens, l'explosion ces vingt dernières années du travail frontalier au Luxembourg est venue contredire les prévisions. »*

**Pour les SCoT frontaliers du Nord-lorrain, il est donc primordial de ne pas se contenter des projections démographiques de l'INSEE pour construire un projet de développement, mais bien d'intégrer les dynamiques transfrontalières actuelles et les stratégies de leurs voisins, afin d'anticiper les conséquences de choix sur lesquels ils n'ont pas de prise et avec lesquels ils doivent composer.**

<sup>3</sup> Cf. INSEE, *Nord-lorrain : rebond démographique tiré par la dynamique luxembourgeoise*, Economie Lorraine n° 257, avril 2011

# 1.2 Un dynamisme démographique et économique exceptionnel au Luxembourg

## 1.2.1 Un fort développement démographique lié aux dynamiques économiques



En 2021, le Luxembourg compte 634 700 habitants (+ 200 000 par rapport à 2001, soit +44%). Cette évolution a été particulièrement forte lors de la dernière décennie. Ainsi **le Luxembourg joue un rôle moteur sur les démographies des territoires limitrophes** (rajeunissement par l'arrivée de jeunes actifs). Cette croissance est fortement dépendante de l'immigration, en particulier de jeunes actifs.

Certes, les projections démographiques restent fragiles car de nombreux paramètres sont imprévisibles (*prix immobiliers au Grand-Duché, conditions d'accueil dans les territoires frontaliers...*) mais si ce rythme se poursuit, la population s'élèverait à **753 000 habitants en 2030** (STATEC).

Ce développement démographique est lié aux dynamiques économiques, encore plus exceptionnelles :

- Le Luxembourg compte 452 500 emplois soit 189 900 de plus qu'en 2001 (+72%).
- 58% des emplois créés sont occupés par des frontaliers. Ainsi, le nombre de frontaliers est passé de 98 800 en 2001 à 209 900 en 2021. Ces derniers occupent 46% de l'emploi total en 2021 (contre 38% en 2001).

**Selon les prévisions du STATEC, le Luxembourg comptabiliserait 572 000 emplois en 2030.** Le dynamisme luxembourgeois se répercute sur la démographie du SCoTAT.

## Dynamique de la population du SCoTAT (1999-2020)

Territoire	1999	2009	2020	1999-2020	Evolution		
					1999-2009	2009-2020	1999-2020
Cattenom et Environs	20439	24938	27409	6970	22%	10%	34%
Arc Mosellan	27991	31823	35242	7251	14%	11%	26%
Bouzonvillois-Trois Frontières	21200	23312	24179	2979	10%	4%	14%
Pays-Haut Val d'Alzette	25497	26478	29402	3905	4%	11%	15%
Portes de France-Thionville	77026	79707	82041	5015	3%	3%	7%
Val de Fensch	68978	68124	71066	2088	-1%	4%	3%
<b>SCoTAT</b>	<b>241131</b>	<b>254382</b>	<b>269339</b>	<b>28208</b>	<b>6%</b>	<b>5%</b>	<b>12%</b>

Source : INSEE, recensement 1999 à 2020, calculs AGAPE

Sur les vingt dernières années, la population du SCoT a progressé de +28 200 habitants, soit une croissance de +12%, particulièrement forte sur Cattenom et Environs, et l'Arc Mosellan. Cette croissance démographique n'est toutefois pas homogène dans le temps :

- A l'exception du Val de Fensch, la croissance démographique est généralisée sur la période 1999-2009, facilitée par la multiplication des lotissements communaux, en lien avec l'essor du phénomène frontalier ;
- La croissance démographique se poursuit sur la période 2009-2020 mais se contracte sur les territoires de Cattenom et Environ et de l'Arc Mosellan, alors qu'elle s'intensifie sur le Pays-Haut Val d'Alzette.

### 1.2.2 Une forte aspiration de la main d'œuvre et de l'économie locale

Depuis 1999, la croissance du nombre de frontaliers issus du territoire du SCoTAT est exponentielle (+32 800, soit +151%).

L'essor du travail frontalier concerne l'intégralité du territoire, puisque tous les EPCI affichent une croissance supérieure à 120%. **L'Arc Mosellan se distingue avec une croissance de près de 225%** entre 1999 et 2020, soit une croissance annuelle de plus de 11% du nombre de frontaliers. Le phénomène frontalier interpelle donc par son intensité.

## Dynamique des travailleurs frontaliers du SCoTAT (1999-2020)

Territoire	1999	2009	2020	1999-2020	Evolution		
					1999-2009	2009-2020	1999-2020
Cattenom et Environs	3690	6330	8680	4990	72%	37%	135%
Arc Mosellan	1830	3660	5930	4100	100%	62%	224%
Bouzonvillois-Trois Frontières	1360	2580	3940	2580	90%	53%	190%
Pays-Haut Val-d'Alzette	4180	6940	9190	5010	66%	32%	120%
Portes de France-Thionville	6550	11440	15990	9440	75%	40%	144%
Val de Fensch	4120	7430	10770	6650	80%	45%	161%
<b>SCoTAT</b>	<b>21730</b>	<b>38380</b>	<b>54500</b>	<b>32770</b>	<b>77%</b>	<b>42%</b>	<b>151%</b>

Source : Inspection Générale de la Sécurité Sociale (IGSS), calculs et estimations AGAPE

Le dynamisme économique luxembourgeois a également des conséquences sur l'économie du versant français. En effet, la métropolisation de Luxembourg est telle qu'elle limite fortement le développement économique du versant français et place le SCoTAT en situation de quasi-dépendance : alors que le territoire connaît un dynamisme démographique indéniable (croissance de la population et des actifs).

Les intercommunalités s'inscrivent donc dans une dynamique transfrontalière d'aspiration du fait de l'évolution soutenue du nombre des travailleurs frontaliers vers le Grand-Duché de Luxembourg. **Ces dynamiques affaiblissent d'une manière évidente les grands pôles d'emploi du territoire : Thionville, Bouzonville et Hayange.**

## Dynamique de l'emploi sur le SCoTAT (1999-2020)

Territoire	1999	2009	2020	1999-2020	Evolution		
					1999-2009	2009-2020	1999-2020
Cattenom et Environs	4023	5151	5716	1693	28%	11%	42%
Arc Mosellan	3607	4407	4840	1233	22%	10%	34%
Bouzonvillois-Trois Frontières	5105	4734	4210	-895	-7%	-11%	-18%
Pays-Haut Val-d'Alzette	3684	3641	3628	-56	-1%	0%	-2%
Portes de France-Thionville	29687	32861	30080	393	11%	-8%	1%
Val de Fensch	21571	20947	18369	-3202	-3%	-12%	-15%
<b>SCoTAT</b>	<b>67677</b>	<b>71741</b>	<b>66843</b>	<b>-834</b>	<b>6%</b>	<b>-7%</b>	<b>-1%</b>

*Source : INSEE, RP de 1990 à 2020, calculs AGAPE*

Ainsi, **le territoire du SCoTAT a perdu près de 830 emplois depuis 1999**. La situation est très contrastée entre les EPCI.

**La dynamique transfrontalière « d'aspiration » portée par la proximité avec le Luxembourg limite le développement économique des territoires nord-lorrains.** Le sujet d'une fiscalité des entreprises inégale rentre également dans les problématiques de cette grande aire fonctionnelle.

Ce phénomène pourrait avoir finalement des retombées négatives pour les deux côtés de la frontière. La tendance de repli des créations dans le secteur BTP nord-lorrain pourrait, par exemple, **freiner à terme la capacité du territoire à subvenir aux besoins de construction pour loger les habitants et les futurs frontaliers, mais aussi sa capacité à intervenir pour la rénovation énergétique des logements** qui reste au cœur de la lutte contre la précarité énergétique et un levier important pour la transition écologique des territoires.

De plus, le contexte fiscal plus avantageux au Luxembourg ne fait qu'affaiblir l'attractivité des territoires nord-lorrains pour l'installation des entreprises et stimule le recours à des « alternatives » comme le travail détaché. Sans une réelle politique intégratrice de ces déséquilibres, les territoires nord-lorrains risquent de payer encore longtemps le prix d'un retard de développement et d'un dynamisme entrepreneurial à la marge. En dehors de ces problématiques structurelles, la crise énergétique en cours semble annoncer potentiellement un avenir compliqué pour les entreprises, certaines auront à charge aussi le remboursement des dettes accumulées lors de la crise sanitaire.

### 1.2.3 Persistance du chômage et absence d'effet d'entraînement de l'économie luxembourgeoise

Depuis le milieu des années 80, l'emploi au Luxembourg progresse d'environ 3% par an (+3,4% par an entre 1986 et 2008, +2,8% par an entre 2010 et 2020). Ce rythme dépasse la capacité de la démographie luxembourgeoise à fournir la main-d'œuvre nécessaire pour accompagner un tel développement, qui se traduit par une croissance très forte des flux frontaliers, en particulier depuis la France, qui représente 53% du flux total de frontaliers et progresse de +3,7% par an depuis 2010. Ce constat laisse à penser que l'attractivité de l'économie luxembourgeoise contribue à faire baisser significativement le chômage sur le territoire nord-lorrain, mais l'analyse comparée de la dynamique de l'emploi luxembourgeois et du chômage nord-lorrain contredit, a priori, cette hypothèse.

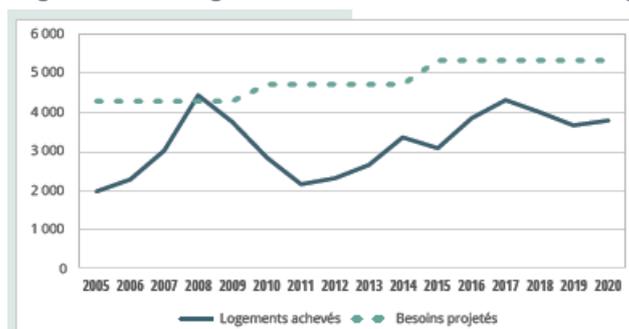
En effet, si l'emploi au Luxembourg progresse de 33% entre le 4<sup>ème</sup> trimestre 2009 et le 4<sup>ème</sup> trimestre 2019, aucun impact positif majeur n'est constaté sur le chômage nord-lorrain sur cette période, malgré une embellie observée à partir de 2016 (-9% sur chaque zone d'emploi), correspondant à une période généralisée de reprise de l'économie, y compris côté français. Au contraire, sur la décennie, le nombre des demandeurs d'emploi augmente (+ 35% sur la Zone d'Emploi de Thionville). L'évolution de l'emploi au Luxembourg ne se traduit donc pas mécaniquement par une baisse du chômage dans le Nord-lorrain, et suppose des interactions beaucoup plus complexes.

## 1.3 Un besoin de logements insatisfait au Luxembourg qui se répercute côté français

### 1.3.1 Un manque de logements / de places au Luxembourg

La croissance du Luxembourg implique d'importants besoins en logements, que le pays ne parvient pas à satisfaire puisqu'il n'a produit que 42 000 logements entre 2006 et 2018, alors que la demande sur cette période a été estimée à environ 63 000 logements. C'est ce déficit qui expliquerait l'envol des prix immobiliers. Les territoires frontaliers répondent donc au déficit de logements à prix abordable que connaît le Grand-Duché, ce qui provoque, en plus, un phénomène d'exode du Luxembourg vers les communes frontalières.

Besoins en logements et logements achevés au Luxembourg (2005-2020)



Source : STATEC, calculs AGAPE

L'analyse de la construction neuve au Grand-Duché montre que le secteur de la construction n'a jamais été en capacité de produire plus de 4 500 logements par an au cours des 15 dernières années, la barre des 4 000 logements achevés n'ayant été franchie qu'à deux reprises, en 2008 et 2017.

Pourtant, dans son estimation des besoins en logement, le STATEC identifiait déjà en 2007 un besoin en logement croissant tout au long de la période : 4 268 par an (2005-2009), puis 4 714 par an (2010-2014) et 5 322 par an (2015-2020). Le déficit en logements, par rapport aux besoins estimés est donc très important. Ce constat explique l'**emballement observé des prix de l'immobilier** : entre 2005 et 2020, les prix ont plus que doublé pour les ventes (+117% pour une maison, +164% pour un appartement) et les loyers ont, eux, progressé de +50% pour une maison, à +68% pour un appartement.

Le Luxembourg doit donc faire face à la rareté des logements.

#### Extrait du projet de PDAT 2023 - annexe : diagnostic du développement territorial

D'une certaine manière, les territoires frontaliers jouent un rôle salubre pour le Grand-Duché de Luxembourg en répondant au déficit de logements à prix abordable (tant à l'achat qu'à la location) dans ce pays. Toutefois, cela ne se fait pas sans coût social. Tout d'abord au Luxembourg : les conséquences font qu'un nombre toujours plus élevé de personnes quittent le pays pour habiter dans les régions frontalières, soit par nécessité, soit par choix (les prix inférieurs permettant la construction de logements plus spacieux). **En 2021, 9 930 personnes de nationalité luxembourgeoise vivaient ainsi dans les territoires frontaliers voisins du Luxembourg** tout en continuant à travailler au Grand-Duché, et les valeurs seraient encore nettement plus élevées si l'on y ajoutait les anciens résidents du Grand-Duché d'autres nationalités ayant déménagé de l'autre côté de la frontière, pour lesquels il n'y a pas de statistique disponible\*.

**Ce chiffre a été multiplié par six depuis 1999.** Dans ces territoires, le phénomène engendre également d'importants problèmes sociaux, notamment pour les ménages non frontaliers qui peinent souvent à se loger à des prix accessibles. En effet, les prix immobiliers y sont tirés vers le haut par la demande issue de l'accroissement de la population de travailleurs frontaliers qui bénéficient généralement de revenus supérieurs au reste de la population locale. Enfin, du point de vue environnemental, l'allongement des déplacements domicile-travail a tout naturellement tendance à accroître les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports, ce qui va à l'encontre des objectifs de protection du climat.

\* Source : IBA-OIE, 2020 sur base de données de l'IGSS. Les données sont inexistantes sur les personnes d'autres nationalités ayant également déménagé dans les territoires frontaliers du Luxembourg.

### 1.3.2 Un coût du logement qui s'envole au Luxembourg et qui provoque un exode vers les communes frontalières

Les différences de prix, entre le Luxembourg et ses voisins, ont pour conséquence de tirer vers le haut la dynamique de création de logements dans l'ensemble des territoires frontaliers.

Tout cela entraîne une déconnexion entre les lieux de résidence et de travail (qui génère une partie des mobilités) et accroît les besoins en services, équipements, commerces sur ces zones résidentielles. Ce qui n'est pas sans conséquence sur le plan environnemental.

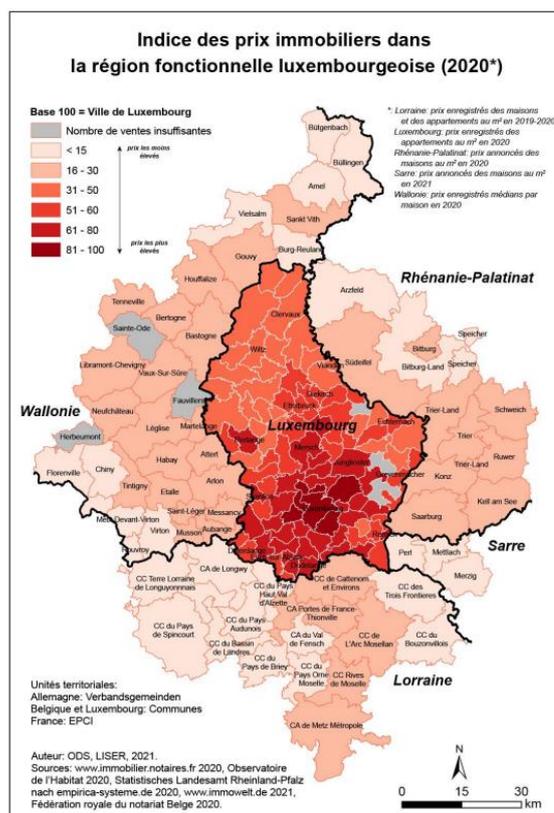
Entre l'été 2020 et l'été 2021, une maison se négociait en moyenne au Luxembourg à 1 258 700€ et un appartement à 9 970€/m<sup>2</sup> (Source : Observatoire de l'Habitat du Luxembourg), soit 3 à 5 fois plus que les niveaux de prix observés dans le Nord-lorrain.

Un tel écart de prix alimente inévitablement un flux résidentiel depuis le Luxembourg vers la France, mesuré par l'INSEE à 1 475 personnes en 2018 (contre 988 en 2013). Parmi eux, 797 occupent un emploi au Luxembourg : rapportés à la croissance des frontaliers entre 2017 et 2018 (+5 300), 15% des nouveaux frontaliers dans le Nord-Lorrain sont en réalité des frontaliers atypiques (**des résidents luxembourgeois qui deviennent frontaliers**).

Certes, les disponibilités foncières du Luxembourg s'élèvent à un peu plus de 5 000 ha (dont 3 730 ha pour de l'habitat). Ce potentiel permettrait au pays de produire environ 142 000 logements, ce qui couvrirait ses besoins théoriques jusqu'en 2048 (projection de croissance du STATEC).

Toutefois :

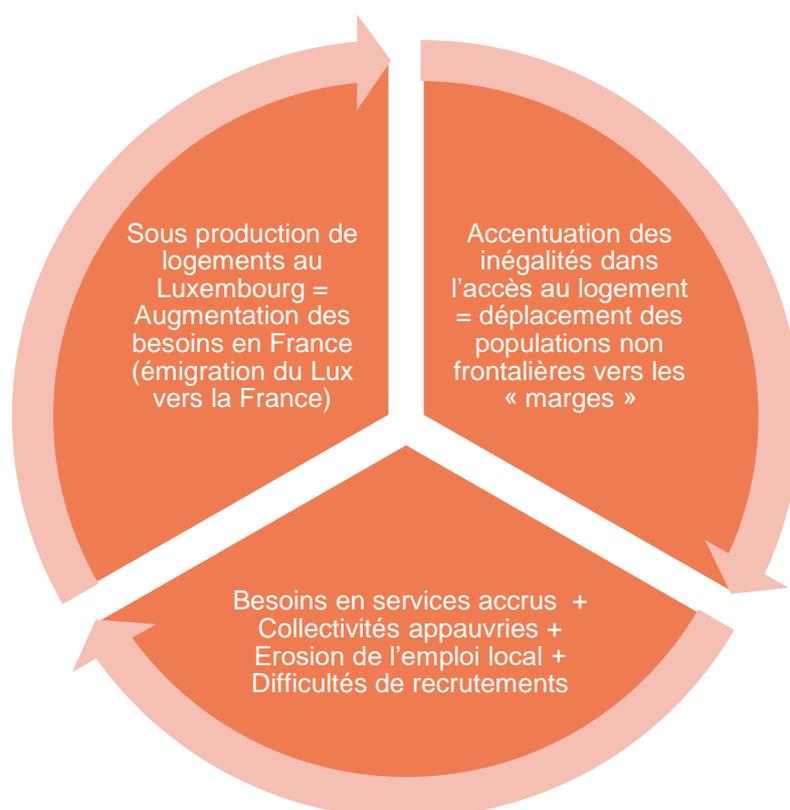
- La localisation de ces disponibilités foncières ne favorise pas le rapprochement entre espaces résidentiels et emplois/services. Le potentiel de logements des communes rurales est équivalent à celui de l'agglomération de Luxembourg-Ville. Autrement-dit, il y a du foncier mais pas forcément aux bons endroits ;
- Les acteurs publics ne détiennent que 13,5% des parcelles mobilisables pour de l'habitat.



### 1.3.3 Le cercle vicieux de la sous-production de logements au Luxembourg

Sur la base de ces constats, il est possible de mettre en évidence trois paramètres qui autoalimentent un cercle vicieux qu'il faut rompre :

- l'incapacité du Luxembourg à produire suffisamment de logements pour loger sa main d'œuvre, qui génère en plus de l'installation de nouveaux travailleurs, un flux « d'exode » de luxembourgeois vers les communes françaises (logement plus abordable).
- l'accentuation des différentiels de revenus, générant des effets de ségrégation et d'exclusion de populations (non frontalières mais aussi de travailleur frontaliers du marché du logement).
- les difficultés financières des collectivités qui doivent organiser l'accueil de nouvelles populations - et donc de services - sans croissance de l'emploi local, doublées de plus en plus par des difficultés de recrutement.



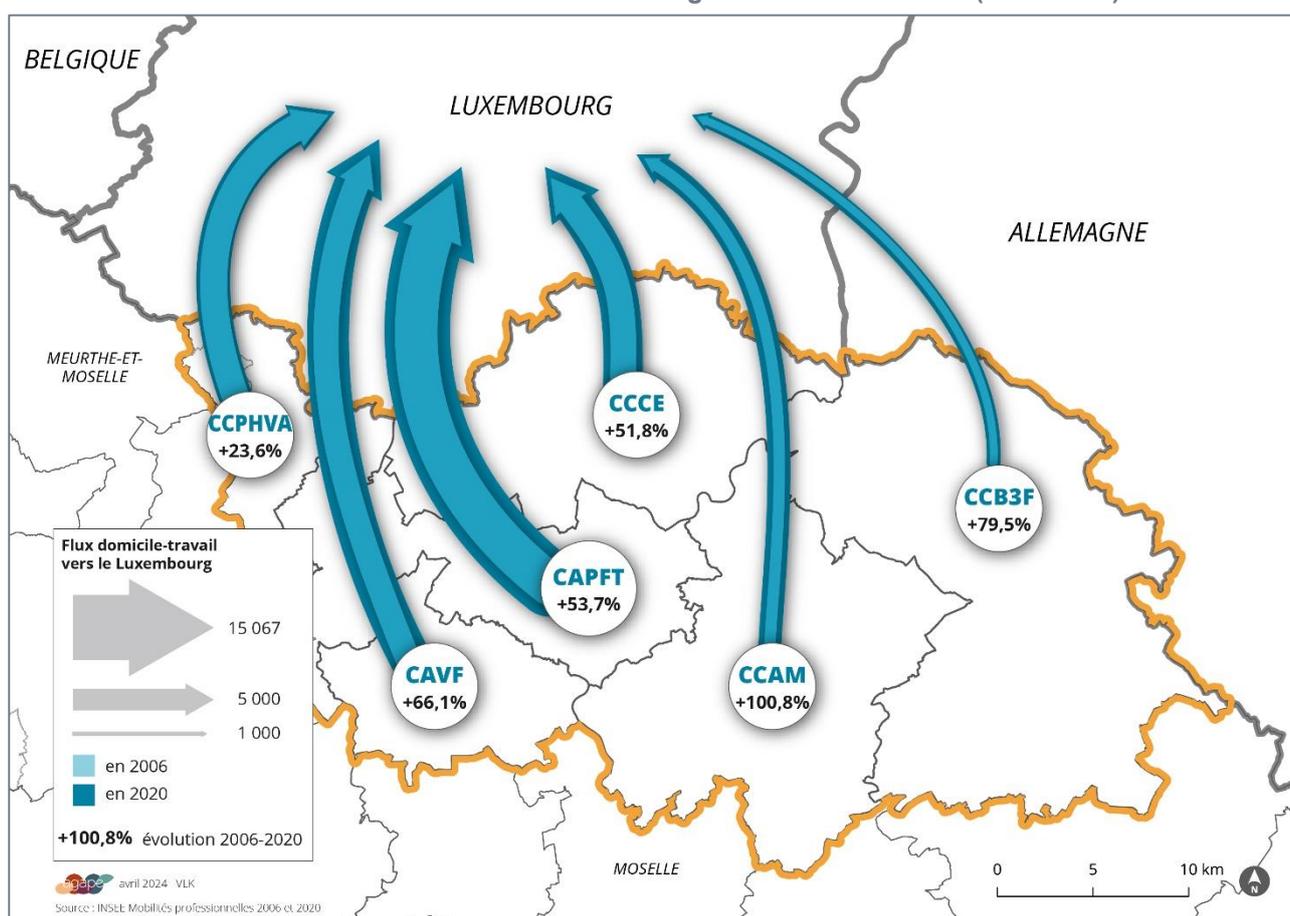
## 1.4 Des effets majeurs sur la mobilité de part et d'autre des frontières

### 1.4.1 Des flux toujours plus importants

L'emploi transfrontalier est devenu structurant pour les EPCI du SCoTAT. En effet, l'intégralité des flux vers le Luxembourg connaît une croissance, parfois exponentielle : **+100% depuis l'Arc Mosellan, + 80% depuis Bouzonville-Trois Frontières** et environ +50% depuis les autres territoires du SCoTAT. Exception faite du Pays-Haut Val d'Alzette qui n'enregistre qu'une hausse de 24%, mais en raison d'un taux de frontalier déjà extrêmement élevée. **L'aspiration luxembourgeoise est donc de plus en plus marquée au fil du temps**, et s'étend de plus en plus loin de la frontière, les EPCI les plus éloignées étant celle qui progressent le plus. Ainsi, la progression importante des flux d'échange avec la CCAM et la CCB3F doit être interprétée comme une résultante :

- d'une saturation résidentielle sur la bande frontalière, qui conduit à des déplacements de ménages vers ces territoires, où le foncier et le logement sont plus accessibles pour des revenus intermédiaires ;
- des phénomènes de desserrement des ménages de l'agglomération thionilloise, elle-même concernées par l'aspiration luxembourgeoise...

Flux domicile-travail vers le Luxembourg en 2020 et évolution (2006-2020)

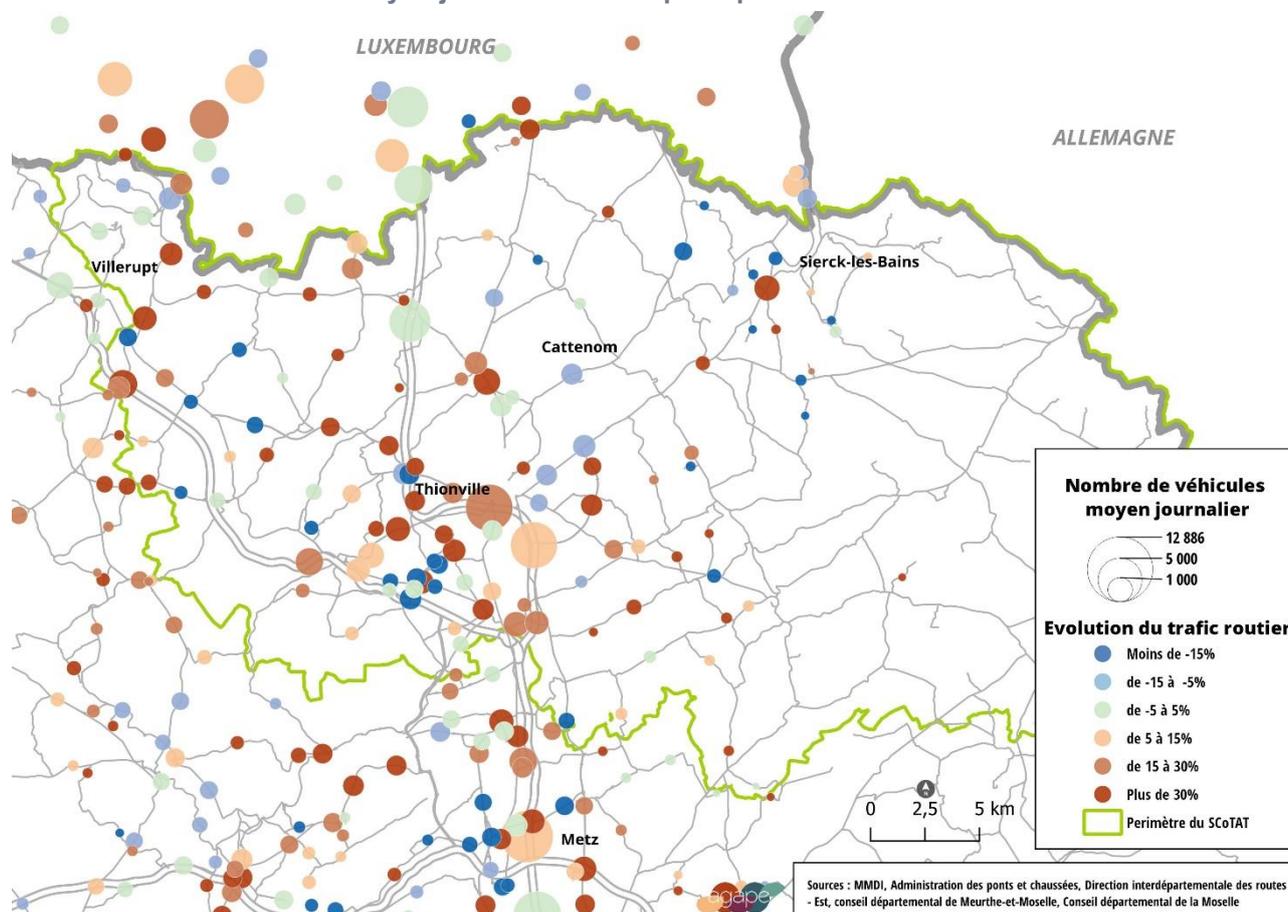


Source : INSEE, Mobilité professionnelles 2006 et 2020

## 1.4.2 Une saturation des réseaux de transport

L'attractivité du Luxembourg engendre de facto la saturation des infrastructures routières aux heures de pointe. Les routes supportent d'importants flux d'échanges, qui se combinent aux flux internes au SCoTAT.

Evolution du trafic moyen journalier sur les principaux axes du SCoTAT de 1998 à 2021



Conséquence de ces dysfonctionnements, le réseau routier, déjà partiellement saturé, connaît une augmentation sur l'ensemble du Nord-lorrain depuis 2010. Localement, la hausse du trafic est particulièrement importante :

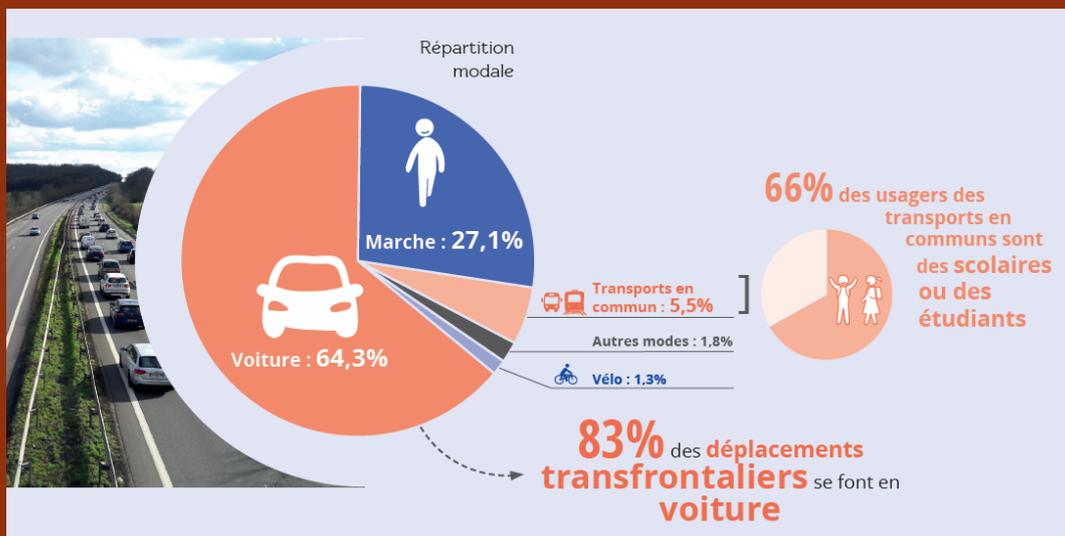
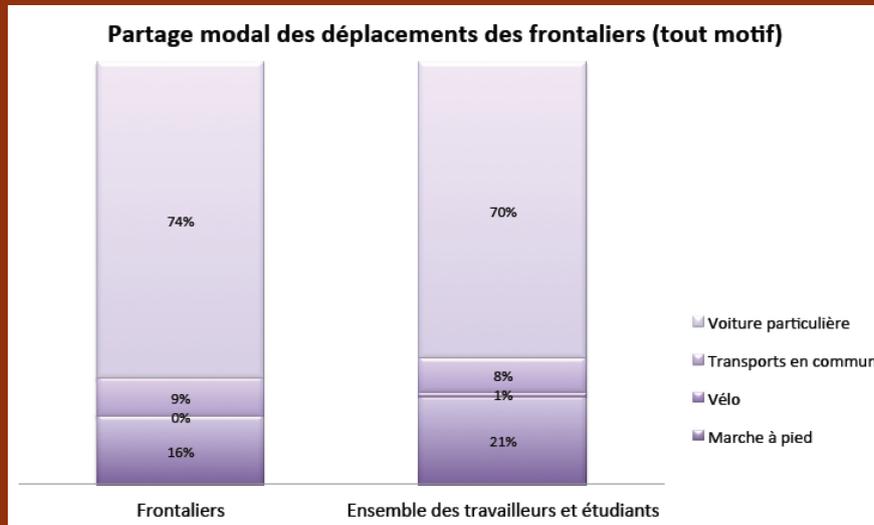
- +35% sur la D16 en entrée d'Audun-le-Tiche ;
- +85% sur la D57 à Rodemack ;
- +125% sur le D654 à Sierck-les-Bains ;
- +190 sur la D653 à Evrange, au passage de la frontière.

Cette prédominance de la voiture (près de 85% des déplacements transfrontaliers d'après l'EMC<sup>2</sup> sur le Nord Est du Thionvillois en 2019, et près de 75% d'après l'EDVM du SMITU en 2012) s'explique par :

- La dispersion des travailleurs frontaliers au sein de l'aire fonctionnelle luxembourgeoise qui ne favorise pas un recours optimisé aux transports communs ;
- Un contexte qui reste favorable aux véhicules motorisés (fiscalité à la pompe), qui facilite cette dispersion des lieux de vie et conduit à la sous-estimation du temps passé en voiture par les ménages dans leurs choix résidentiels.

Enfin, s'il semblerait que le télétravail permettrait de réduire les déplacements domicile-travail et donc d'agir sur la congestion des infrastructures et de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, il ne faut pas négliger qu'il entraîne également des phénomènes de résidentialisation vers les espaces ruraux plus éloignés. Cela implique une augmentation des coûts du foncier et de l'immobilier dans ces espaces, et l'amplification de la dépendance aux voitures.

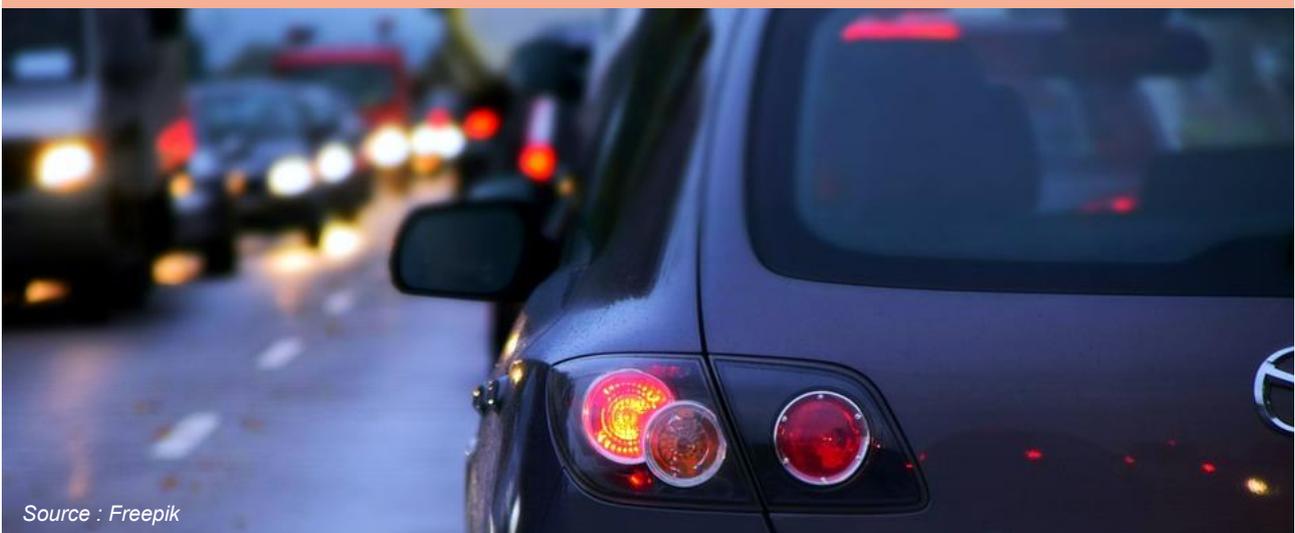
## Extrait des résultats de l'EDVM 2012 et de l'EMC<sup>2</sup> 2019 – Focus transfrontalier



# À retenir



- Le Luxembourg compte 634 700 habitants (+ 200 000 par rapport à 2001, soit +44%). Cette évolution a été particulièrement forte lors de la dernière décennie.
- Le Luxembourg doit donc faire face à la rareté des logements et à l'emballement des prix de l'immobilier. Les différences de prix, entre le Luxembourg et ses voisins, ont pour conséquence de tirer vers le haut la dynamique de création de logements dans l'ensemble des territoires frontaliers.
- Le dynamisme luxembourgeois se fait particulièrement sentir autour de la bande frontalière, du Pays-Haut Val d'Alzette au Bouzonvillois et s'étendant jusqu'à l'Arc Mosellan.
- Le phénomène frontalier interpelle par son intensité. Depuis 1999, la croissance du nombre de frontaliers issus du territoire du SCoTAT est exponentielle (+151%). L'essor du travail frontalier concerne l'intégralité du territoire. Le taux d'évolution le plus fort est constaté sur la CCAM (+224% entre 1999 et 2020, soit une croissance annuelle de plus de 11% du nombre de frontaliers). Les enjeux transfrontaliers sont souvent appréhendés sous le prisme des mobilités. Si les difficultés sont incontestables, il semble que le contexte transfrontalier, en particulier franco-luxembourgeois mérite une approche bien plus large et globale.
- Réduire les dysfonctionnements transfrontaliers (et les solutions) à la simple question des infrastructures de mobilité est un danger, car cette question doit trouver ses réponses dans une stratégie d'aménagement du territoire qui met en perspective la question des mobilités avec les impératifs de sobriété foncière, de protection de la biodiversité et de la nature, de gestion des ressources, d'accès à un logement, d'équilibre économique.



Source : Freepik

## 2. Une nécessaire connaissance de la stratégie des territoires voisins

Plusieurs documents stratégiques et démarches, à l'échelle wallonne, luxembourgeoise ou de la Grande Région toute entière, affichent la volonté de mettre l'aménagement du territoire et la planification au cœur des coopérations transfrontalières.

### 2.1 Le Schéma de développement territorial de la Grande Région (SDT-GR)

Le **Schéma de développement territorial de la Grande Région (SDTGR)**, a permis d'amorcer une vision partagée par l'ensemble des acteurs de la Grande Région. Le projet Interreg SDTGR a permis d'aboutir, en 2022, à une stratégie opérationnelle transfrontalière et de poser les bases d'un dialogue régulier ainsi qu'une mise en cohérence des stratégies transfrontalières d'aménagement.

Le SDT-GR définit **4 axes stratégiques et une série d'actions opérationnelles** qui permettront de mettre en œuvre ces axes, notamment au niveau des territoires transfrontaliers de proximité :

- **Anticiper, accompagner, orienter les transitions pour pouvoir agir sur la gestion des ressources :**
  - Assurer un réseau écologique transfrontalier permettant d'assurer la biodiversité.
- **Améliorer les services et favoriser l'implantation équilibrée des activités au bénéfice des populations :**
  - Maximiser la valorisation du patrimoine naturel, culturel et paysager et des réseaux fluviaux, pédestres et cyclables dans une approche partagée transfrontalière,
  - Améliorer l'accès transfrontalier aux services de proximité, en renforçant les interactions dans le domaine des services d'intérêt général,
  - Elaborer des stratégies pour promouvoir le multilinguisme et la mobilité transfrontalière dans les différents versants.
- **Développer des territoires ruraux et urbains décarbonés et résilients :**
  - Lever le potentiel d'une coopération intercommunale de proximité afin de créer de la valeur locale et contribuer ainsi au développement économique de l'espace rural,
  - Garantir un meilleur accès aux informations tarifaires et à l'achat de titres dans le domaine des transports publics transfrontaliers,
  - Encourager le recours aux modes doux de transport pour les courtes et moyennes distances,
  - Mettre en place des espaces de coworking,
  - Lancement de projets pilotes de mobilité en recourant aux infrastructures existantes.

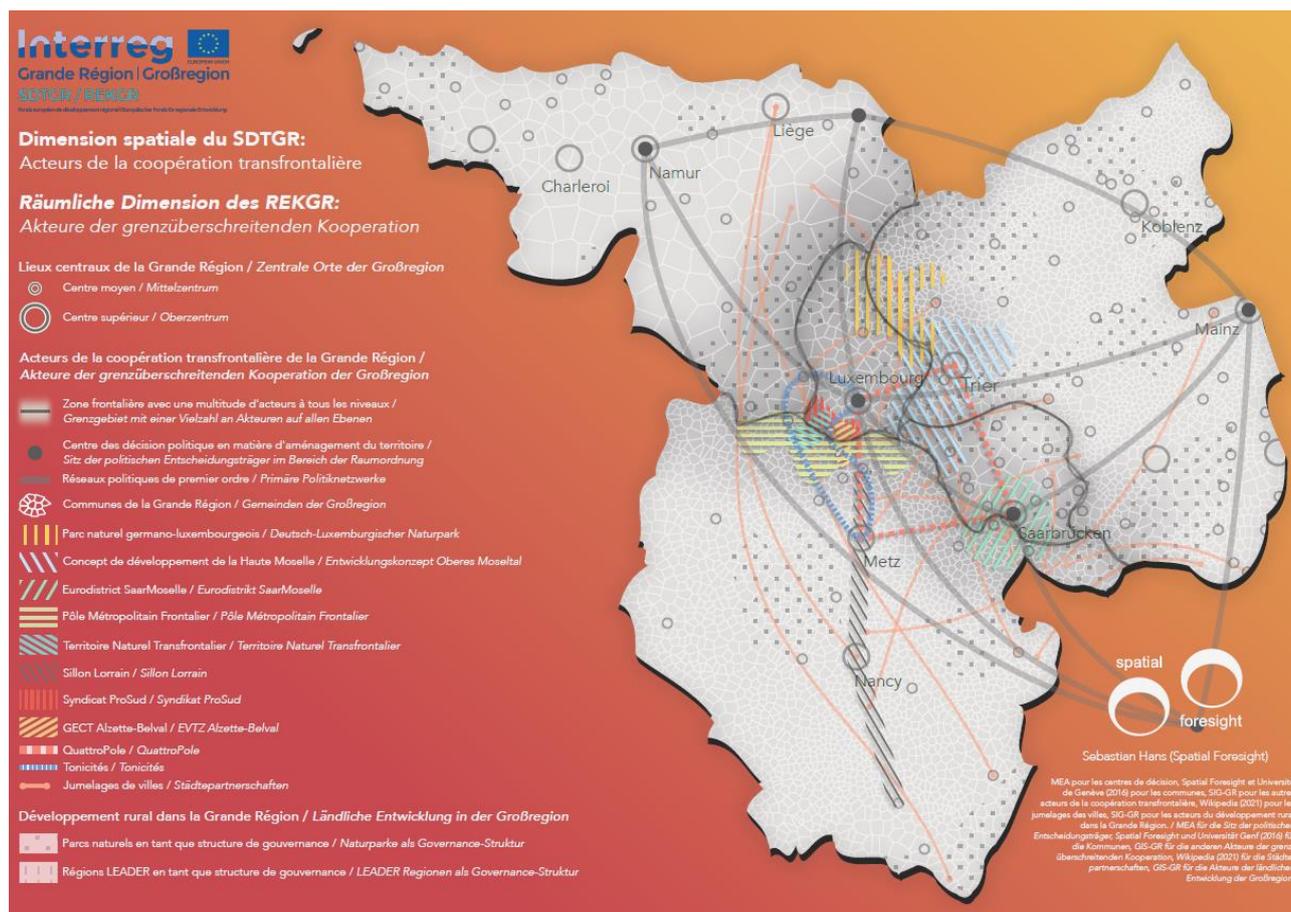
- **Faire évoluer ensemble les projets et les structures du territoire en impliquant davantage les citoyennes et citoyens :**
  - Développer la gouvernance à l'aide de nouveaux instruments opérationnels (droit à l'expérimentation, etc.) et associer le niveau local dans les prises de décision du niveau régional qui ont une portée transfrontalière.

Le travail réalisé dans le cadre du SDTGR met en avant la nécessité d'une meilleure coordination des outils de planification, souvent réalisés dans des logiques nationales.

**Les approches et concepts de planification internes aux entités partenaires étant largement similaires, le moment s'avère opportun pour stimuler la concertation pour définir des stratégies de développement territoriales cohérentes et complémentaires, voire même des objectifs partagés et portés ensemble.**

Le SDTGR identifie un certain nombre d'actions et de mesures sur lesquelles la mise en place d'une future vision territoriale peut d'ores-et-déjà être assise :

- protéger les ressources en eau ;
- assurer l'établissement d'un réseau écologique transfrontalier permettant de préserver la biodiversité ;
- mettre en place une politique d'aménagement du territoire coordonnée en dynamisant les villes ;
- réduire l'artificialisation du sol ;
- développer des synergies productives entre une agriculture forte et durable et une nouvelle culture de la construction ;
- assurer la reconversion des friches (industrielles et commerciales) ;
- mettre en place une mobilité durable ;
- définir une gouvernance qui permette d'associer les acteurs locaux et les citoyens.



Source : SDT-GR



## Des chiffres qui interrogent

Les objectifs et la stratégie du PDAT se basent sur les scénarios établis par le STATEC. Le scénario retenu dans le PDAT concerne le scénario le plus haut (ou maximaliste) développé par le STATEC :

- croissance du PIB de 4,5 % (+ 80,90 % par rapport à 2017),
- population totale supérieure à un million (1 162 000 résidents),
- emploi total de 870 000 actifs en 2060, dont 448 000 seraient des frontaliers.

	2035	2050
<b>Population totale</b>	826.700	1.026.200
<b>Emploi total</b>	614.600	764.600
<b>Emploi frontalier</b>	301.000	382.000

Source : PDAT

A un horizon plus proche, par rapport à la temporalité du SCoT, le PDAT prévoit des chiffres qui donnent tout autant le vertige :

- Une population totale de 1.026.200 habitants en 2050 (+ 391.500 habitants, soit +72% par rapport à 2022)
- Un emploi total porté à 764.600 emplois en 2050 (+ 311.900 emplois, soit +41%)
- **Un nombre de frontaliers qui passerait de 209.000 en 2022 à 382.000 en 2050 (+173.000, soit + 82%)**

Ces chiffres interrogent, d'abord, sur la capacité à les atteindre avec un ratio à 50/50 entre travailleurs résidents et travailleurs frontaliers. Ce ratio est passé de 37,6% de travailleurs frontaliers en 2001, à 46% en 2021. Au fil de l'eau, on s'approcherait donc plus de 420.000 frontaliers... mais cela signifierait que les objectifs du PDAT n'auraient pas été atteints.

Ces chiffres peuvent aussi **questionner l'absence de prise en compte de ces projections et de ses impacts sur les territoires voisins.**

## Concentration du développement et réduction de l'artificialisation, les maîtres mots de la stratégie

Malgré ces chiffres, le PDAT se veut très volontariste en matière de réduction de l'artificialisation, de décarbonisation et de protection environnementale. Pour y parvenir, la stratégie du PDAT se décline sous la forme de 4 grands objectifs politiques.

### **La réduction de l'artificialisation des sols**

Le PDAT encourage une utilisation plus raisonnée du sol, favorisant ainsi une planification territoriale respectueuse de l'environnement, afin de préserver les ressources naturelles, de protéger la biodiversité et de lutter contre le dérèglement climatique. Il s'agit de réduire progressivement l'artificialisation du sol en passant de 0,5 ha à 0,25 ha en 2035 pour tendre vers 0 ha en 2050.

Pour y parvenir, le Luxembourg pourra s'appuyer sur :

- l'impôt à la mobilisation de terrains, actuellement en cours d'élaboration dans le cadre de la refonte de l'impôt foncier ;
- les résultats du projet Luxembourg in Transition qui ont démontré qu'il existe un fort potentiel de surélévation des bâtiments déjà construits ;
- le développement des friches ;
- l'élaboration de nouveaux PDS et POS<sup>4</sup> ainsi que les modifications des PAG aux endroits les plus appropriés.

<sup>4</sup> PDS : Plan Directeur Sectoriel

POS : Plan d'Occupation des Sols

PAG : Plan d'Aménagement Général

On voit à travers cet objectif que le Grand-Duché de Luxembourg est également engagé dans la réduction de l'artificialisation des sols. Toutefois, on peut s'interroger sur le fait que sans mise en œuvre des réformes évoquées et sans une véritable politique d'amplification de production de logements, **c'est encore les territoires de la Lorraine Nord qui vont devoir produire les logements manquants, tout en appliquant le « ZAN »** dont la traduction est obligatoire depuis la loi Climat & Résilience.

Ce décalage est amplifié par le fait que le PDAT n'est pas un document contraignant (pas de hiérarchie des normes au Grand-Duché de Luxembourg).

### **La concentration du développement aux endroits les plus appropriés**

Il s'agit ici de viser à concentrer le développement aux endroits les plus appropriés, en anticipant les besoins en termes de services, de mobilité et d'équipements. Cette approche stratégique permettra d'améliorer l'accessibilité des fonctions essentielles de la vie quotidienne, réduisant ainsi les déplacements superflus et favorisant une utilisation plus efficiente des ressources.

L'objectif est de s'appuyer sur l'armature urbaine pour assurer la « renaissance » des centres-villes et le renforcement de la multifonctionnalité (à l'échelle des quartiers).

À l'instar du PDAT, les travaux menés dans le cadre du SCoT devraient favoriser une transposition des objectifs de croissance démographique en fonction de l'armature urbaine. Les principales polarités doivent être identifiées comme des espaces de développement démographique privilégiés. Il apparaît primordial de **mettre en œuvre sur le SCoTAT une stratégie de concentration** et de développement qui permettrait une meilleure coordination de la planification.

### **La planification territoriale transfrontalière**

Le PDAT souligne l'importance de la planification territoriale transfrontalière et de la coopération avec les territoires voisins dans une économie qui dépend fortement de ses actifs frontaliers. Face aux enjeux communs, cette approche favorise la consultation et la coordination entre les parties prenantes des différents pays, afin de trouver des solutions conjointes pour un développement territorial harmonieux et équilibré.

**L'ambition est véritablement de construire une stratégie de développement transfrontalière à l'échelle de l'aire fonctionnelle à horizon 2050**, basée sur une gestion des ressources et des disponibilités foncières pour définir des objectifs de développement territorial communs.

La consultation transfrontalière systématique pour les documents de planification semble s'inscrire dans cette logique de partage qui pourrait faire émerger des **projets pilotes de planification territoriale transfrontalière**.

**La coordination des politiques d'aménagement doit donc être considérablement renforcée.**

### **La gouvernance**

Enfin, un objectif transversal de gouvernance collaborative est mis en avant par le PDAT pour favoriser la coordination et la collaboration entre les acteurs politiques nationaux et communaux, les administrations, le secteur privé et la société civile. Cet objectif transversal s'appuie sur 4 axes :

- Mise en place d'une coordination intersectorielle au niveau national (incontournable pour mettre en œuvre la réduction de l'artificialisation et la stratégie de concentration) ;
- Observation territoriale à la base d'une approche commune et partagée des stratégies prospectives pour assurer le suivi de la mise en œuvre du PDAT ;
- Mise en place de coopérations à l'échelle des bassins de vie et des aires fonctionnelles y compris transfrontalière ;
- Accompagnement des acteurs de terrain, à travers une plateforme de soutien technique et juridique pour faciliter la mise en œuvre de la politique d'aménagement du territoire.

## Une mise en œuvre qui s'appuie essentiellement sur les réseaux écologiques et l'armature urbaine

### **Pour un territoire décarboné et résilient**

Les réseaux bleu, vert et jaune concernent respectivement le système hydrologique, la biodiversité et les terres agricoles. Ils sont essentiels pour préserver les écosystèmes, assurer l'autonomie alimentaire et garantir le bon fonctionnement de la société. Pour ces réseaux, les objectifs sont :

- Tenir impérativement compte des eaux de surface et des eaux souterraines ainsi que de la qualité de l'eau douce et de ses écosystèmes associés, puis à horizon 2050 de d'atteindre une gestion durable et de **planifier à l'échelle des bassins versants de façon concertée et conjointe entre les différents acteurs nationaux et transfrontaliers**.
- Stabiliser la zone forestière, renforcer le maillage écologique et développer des corridors de biodiversité à l'échelle nationale et des ceintures vertes autour des agglomérations.
- Stabiliser les zones agricoles et installer une nouvelle forme de multifonctionnalité productive en combinant la fonction primaire alimentaire avec de nouvelles opportunités (énergies renouvelables, captation de carbone et agroforesterie). Viser, pour 2050, le renforcement des ceintures vertes des grandes agglomérations pour approvisionner les circuits courts.

**L'objectif du Luxembourg implique donc pour le SCoTAT de travailler sur des maillages transfrontaliers**, en particulier sur la vallée de la Moselle, mais aussi sur la bande frontalière, en continuité des sites Natura 2000 luxembourgeois, dans un souci de cohérence écologique. Le SCoTAT doit également prendre en compte l'importance des continuités agricoles sur la bande frontalière Sud (de Hagen à Contz-les-Bains).

### **Une armature urbaine pour garantir partout un accès aux services et fonctions essentiels**

La stratégie autour de cette armature repose sur :

- la **concentration de suffisamment d'habitants pour générer une demande en transports publics** ;
- la canalisation de la croissance pour renforcer la structure spatiale du pays et développer une ville d'envergure européenne ;
- l'attribution de fonctions aux différents pôles urbains ainsi que le développement complémentaire des espaces ruraux dans le souci d'éviter le mitage spatial.

## L'intégration d'une dimension transfrontalière

La synthèse de la stratégie dite « Leitbild 2050 » intègre une **dimension transfrontalière** sur deux axes :

- la coopération au niveau des zones fonctionnelles transfrontalières ;
- la continuité transfrontalière des réseaux nationaux bleu, vert et jaune.

Ainsi, le « Leitbild 2050 pour un territoire résilient et décarboné » intègre la continuité transfrontalière des réseaux nationaux bleu, vert et jaune. Le SCoTAT doit donc s'en saisir. Ainsi, il pourrait, notamment :

- protéger les ressources en eau en visant une adéquation entre les usages de l'eau et la qualité de la ressource disponible ;
- assurer l'établissement d'un réseau écologique transfrontalier permettant de préserver la biodiversité.

Pour les zones fonctionnelles, le SCoTAT n'est concerné que par le GECT Alzette Belval. La majorité du reste du territoire est cependant identifié dans le PDAT comme « zone d'étude de l'EOM ». La zone fonctionnelle « Entwicklungskonzept Oberes Moseltal », est un espace de coopération entre le Luxembourg et l'Allemagne pour lequel *une possible extension sur le territoire français à l'étude*.

Ainsi, le SCoTAT pourrait proposer une prolongation des espaces d'actions transfrontaliers du PDAT sur le Nord de la Moselle en fonction des interactions directes avec les espaces voisins sur certaines thématiques (mobilités douces, continuités écologiques, circuits-cours alimentaires et dynamisation agricole...).

*Les grandes interdépendances existantes au sein de l'aire métropolitaine transfrontalière obligent donc le SCoTAT à s'inscrire dans des logiques de planification intégrant les objectifs du PDAT. Un décalage entre les scénarios d'aménagement projetés dans le SCoT et celui du PDAT pourrait générer une accentuation des dysfonctionnements constatés actuellement (mobilités, tensions sur le marché du logement) du fait d'un sous-calibrage et d'une sous-estimation des effets démographiques d'un afflux de travailleurs frontaliers supplémentaires. Cet afflux va représenter de nombreux ménages supplémentaires à loger sur le territoire du SCoT.*

*C'est un fait avec lequel le territoire du SCoTAT est obligé de composer. Cela appelle aussi à une plus grande prise de conscience, au niveau régional et national des enjeux et des stratégies dans lesquelles s'inscrit le SCoTAT, qui ne peut pas concevoir sa planification sans intégrer les stratégies voisines.*

## 2.2.2 Plans directeur sectoriels

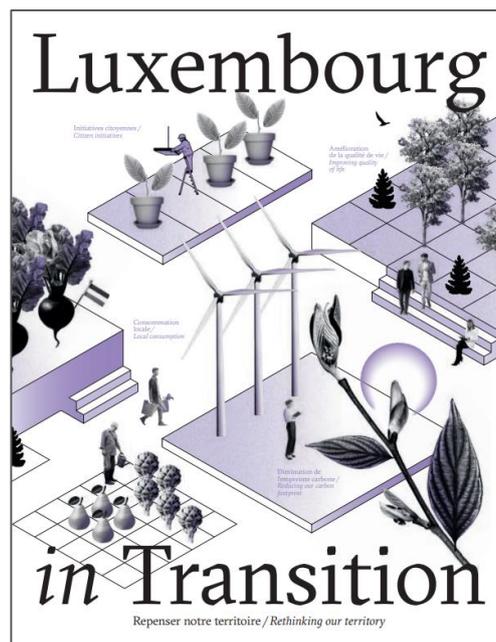
Les **plans directeur sectoriels** représentent un instrument de planification ayant pour objet de cadrer et de coordonner le développement et l'organisation territoriale luxembourgeoise de façon durable à l'échelle nationale. Les quatre plans sectoriels correspondent ainsi à quatre grands champs d'action de l'aménagement du territoire :

- L'objectif du **plan sectoriel « logement » (PSL)** est de définir des zones prioritaires d'habitation (ZPH) destinées à la création de logements en général et de logement abordable en particulier (30 %) par le biais de la réservation de surfaces et de contribuer à une répartition de la population aux endroits les plus appropriés du territoire national tout en assurant aux habitants des conditions de vie optimales et en veillant à une utilisation rationnelle du sol.
- Le plan sectoriel « **zones d'activités économiques** » (**PSZAE**) vise à réserver des surfaces dédiées au développement des activités artisanales et industrielles pour soutenir le développement économique national. Il s'agit aussi de contrecarrer un développement incontrôlé du territoire ainsi que le mitage supplémentaire de l'espace et d'encourager les communes à développer et à mettre en œuvre des stratégies intercommunales pour la mise en œuvre prioritaire des zones d'activités économiques régionales.
- L'objectif du **plan sectoriel « transport » (PST)** est de faciliter et d'accélérer la transposition de la stratégie globale pour une mobilité durable (MODU 2) en réservant des zones et couloirs à garder libres de toute construction destinés à accueillir des projets d'infrastructures de transport.
- L'objectif du **plan sectoriel « paysages » (PSP)** est de protéger les paysages en préservant certains espaces d'une fragmentation et d'un mitage supplémentaires et en maintenant libre de constructions des espaces sous pression urbanistique entre localités. De cette façon les paysages peuvent continuer à remplir leurs fonctions paysagères (par exemple : écologie, récréation, production agricole et forestière, touristique, etc.).

## 2.2.3 Luxembourg in transition

La démarche **Luxembourg in Transition** œuvre à développer des solutions stratégiques d'aménagement du territoire et à créer des plans de transition écologique/zéro carbone à l'horizon 2050 pour le Grand-Duché de Luxembourg et son espace transfrontalier, face aux nombreux défis climatiques et enjeux sociaux. Le résultat de la consultation forme un ensemble de concepts et de propositions qui représentent une source d'inspiration pour un aménagement du territoire différent. Sept pistes balisent le sentier vers un territoire décarboné, résilient et durable :

- Zéro émissions nettes de gaz à effet de serre,
- Zéro artificialisation nette du sol,
- Protection et renforcement de la biodiversité et des paysages,
- Développement économique équitable et solidaire,
- Cohésions territoriale et sociale,
- Préservation des ressources naturelles,
- Répartition équilibrée des infrastructures.



La portée de la démarche dépasse sans le moindre doute les frontières du Grand-Duché. Il s'agit à la fois d'une boîte à outils qui peut inspirer de nouvelles manières de concevoir l'aménagement du territoire à l'échelle de l'aire fonctionnelle transfrontalière, mais aussi d'une boussole qui peut permettre aux territoires de trouver une trajectoire vers un futur décarboné.

Si cette démarche n'a pas de portée réglementaire directe, elle reste une source d'inspiration majeure du Programme Directeur d'Aménagement du Territoire 2023. C'est même certainement cette démarche et la mise en œuvre des outils qu'elle propose qui doit aider le Luxembourg à concilier croissance et décarbonation.

Au regard des projections démographiques du PDAT et des impacts prévisibles sur le SCoT, **il semble incontournable de caler un grand nombre d'orientations d'aménagement du territoire à celles développées dans le cadre de « Luxembourg in Transition »** pour réduire le risque d'une fracture amplifiée entre « centre et périphérie » et pour planifier la décarbonation de l'espace transfrontalier et de réduire l'empreinte carbone de ses habitants.

Cette démarche n'a cependant aucune portée réglementaire. Elle a toutefois influé sur le contenu du PDAT. De plus, les outils et concepts mis en place dans ce document pourraient avantageusement être appliqués, pour certains, dans le SCoT. **Les territoires frontaliers français ont, ainsi, tout intérêt au regard des projections de frontaliers d'une part et des impératifs du ZAN d'autre part, à imaginer un accompagnement de la croissance luxembourgeoise qui concilie intensification urbaine et préservation du cadre de vie.**

## 2.2.4 Le Plan National Mobilité 2035, des objectifs ambitieux

Si le Luxembourg continue de se développer comme il le prédit, avec une croissance du PIB comprise entre 2% et 4%, il devra gérer, aux environs de l'année 2035, 40% de demandes de mobilité supplémentaires. Les réseaux routiers étant saturés aujourd'hui, il convient de maîtriser la hausse du trafic. Le Plan national de mobilité 2035 (PNM) propose donc un concept global capable de gérer ces 40 % de déplacements supplémentaires (+ 800 000 déplacements quotidiens) par rapport à 2017. Le PNM 2035 est très ambitieux dans la mesure où il combine la création de nouvelles gares, d'un tram rapide, le développement des modes actifs, etc.

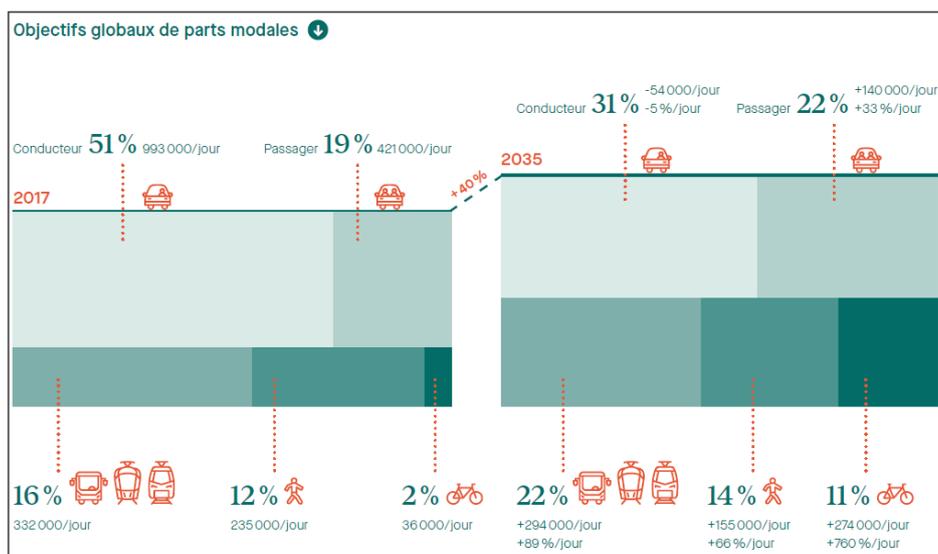
Le PNM identifie 3 défis pour le Luxembourg pour rendre possible ces 800 000 déplacements de plus sur le territoire :

- Organiser les déplacements vers la capitale et en interne à la ville : + 172 000 entrées et sorties de la capitale, + 123 000 déplacements internes ;
- Donner la priorité aux modes de transport urbains dans les trois agglomérations. « En 2035, l'agglomération de la ville de Luxembourg avec sa ceinture suburbaine passera de 491 000 déplacements intra-agglomération à 686 000 (+195 000/jour), l'agglomération du Sud passera de 273 000 à 430 000 (+157 000/jour) et la Nordstad passera de 42 000 à 65 000 (+23 000/jour) » ;
- Appréhender le milieu rural de façon différenciée. Sur cet espace, il faut concilier avec des ménages/employeurs qui s'y implantent par volonté personnelle (une préférence de la vie rurale, une implantation d'employeur selon une clientèle particulière) et des familles/employeurs qui s'y implantent par obligation à cause du coût foncier élevé en agglomération (cette catégorie génère un certain flux de déplacement chaque jour).

Pour y parvenir, le PNM identifie cinq opportunités d'action :

- Une offre de transport de qualité ;
- La popularité du vélo et son intermodalité ;
- La capacité des transports en commun qui peut encore être augmentée ;
- Le covoiturage sur les autoroutes transfrontalières (avec la création d'une voie de covoiturage sur les autoroutes) ;
- La gestion du stationnement par les communes.

Par ailleurs, le plan détermine les parts modales qui seront nécessaires pour que la mobilité puisse être assurée dans de bonnes conditions en 2035. Ainsi, pour juguler le trafic et assurer la qualité de vie, le PNM ambitionne de faire passer les TC de 16% à 22%, soit 89% de personnes en plus par jour. La part du vélo devra, quant à elle, passer de 2% à 11%, soit 760% de déplacements à vélo de plus qu'aujourd'hui.



Source : PNM 2035

Le Luxembourg ne souhaite pas axer sa stratégie sur une solution unique, c'est pourquoi il entend agir sur la multiplicité des offres et des alternatives. Le principe retenu est de proposer une offre de qualité afin que les gens aient envie d'utiliser l'offre alternative à la voiture, sans que cela ne repose sur la contrainte.

Pour ce faire, les infrastructures devront être multimodales et non réservées à un seul mode. En cas de combinaison de plusieurs modes, l'objectif est que les usagers n'aient pas à changer plus d'une fois de mode de transport.

Le Luxembourg mise donc sur le développement de l'intermodalité. L'offre ferroviaire sera étoffée et le réseau de tramway sera étendu. Un réseau de bus bien structuré complétera l'offre de transports en commun. Le vélo devra, quant à lui, disposer d'une infrastructure digne d'un mode de transport individuel à part entière, notamment en milieu urbain.

La voiture reste incontournable mais il n'est pas question d'élargir les autoroutes pour y faire passer plus de

véhicules. Ainsi, si les principaux axes seront équipés d'ici 2035 d'une troisième voie de circulation (ou d'une bande d'arrêt d'urgence élargie), celle-ci sera dédiée aux transports en commun et au covoiturage, afin de favoriser ces modes de transports et ceux qui les utilisent.

**En matière de mobilité, le Luxembourg affiche donc des objectifs très ambitieux :**

- faire passer la part de l'électromobilité à 49% à horizon 2050 (Plan National intégré en matière d'énergie et de climat) ;
- faire passer la part modale des déplacements réalisés en voiture de 70% en 2017 à 53% en 2035, au profit des transports en commun (+6 points) et de la mobilité active (+9 points pour le vélo et +2 points pour la marche).

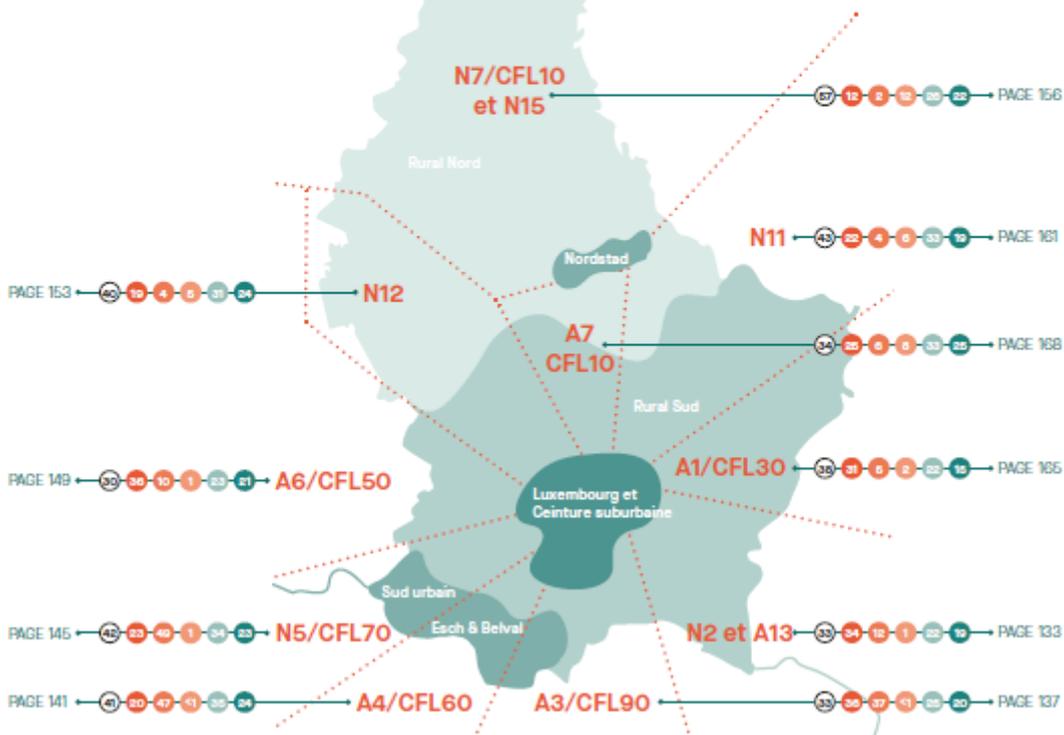
Sur ce point, si la gratuité des transports en commun aura des effets positifs sur l'importance de la part modale des transports en commun, elle ne s'applique pas aux régions frontalières.

**Une telle stratégie n'est pas sans répercussions sur le territoire du SCoT.** Le PNM 2035 traite la mobilité transfrontalière sous l'angle de grands corridors de circulation. Plusieurs d'entre-eux concernent, directement ou indirectement, le SCoT et doivent trouver écho dans la stratégie qui sera mise en place par le SCoT pour **organiser les coopérations transfrontalières et favoriser une déclinaison des ambitions du PNM.**

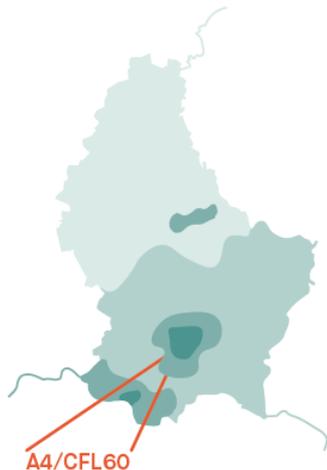
**Les corridors de transport – vue d'ensemble**

Répartition des flux (%)

- internes au corridor
- en rapport avec la ville de Luxembourg et la Ceinture suburbaine
- en rapport avec Esch & Belval et le Sud urbain
- en rapport avec la Nordstad
- inférieurs à 5km
- d'une distance comprise entre 5 et 15 km



Source : PNM 2035

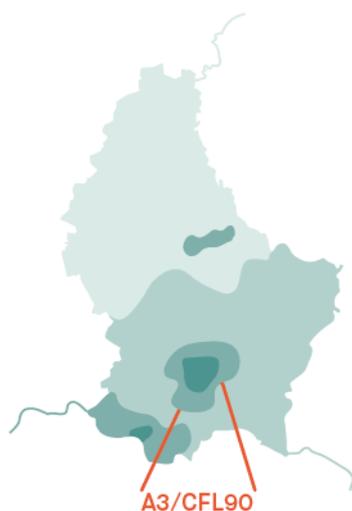


**Corridor A4/CFL60** : Ce corridor relie les deux centralités principales du Grand-Duché, à savoir la ville de Luxembourg et le secteur Esch & Belval. Les flux d'un vaste territoire transfrontalier convergent à Villerupt et Audun le Tiche.

En 2035, le PNM projette un accroissement de 133 000 déplacements quotidiens sur ce corridor. Pour y faire face, le tram rapide assurera une liaison directe avec les principaux pôles d'attraction de la ville de Luxembourg de même que la desserte fine des quartiers d'Esch-sur-Alzette qui sont situés près de l'A4.

Tout au long du corridor, quatre grands P+R avec une capacité totale d'environ 8 000 places permettront un rabattement sur les transports en commun.

Les lignes transfrontalières profiteront d'un **corridor à haut niveau de service (CHNS)** entre l'actuelle gare d'Audun-le-Tiche, les gares CFL à Esch-sur-Alzette et l'arrêt du tram rapide dans les friches d'Esch-Schiffflange. Cette perspective doit **amener le SCoTAT à anticiper le besoin de connexion des réseaux de transports sur le secteur de Micheville, et le rabattement vers ce corridor à haut niveau de service.**



**Corridor A3/CFL90** : Ce corridor couvre le triangle formé par la ville de Luxembourg au nord, Frisange au sud-est et Rumelange au sud-ouest.

Ses flux principaux, notamment sur l'A3 « autoroute de Dudelange » et la ligne de chemin de fer, se prolongent jusqu'aux agglomérations de Thionville et de Metz.

Il s'agit du corridor qui accueille le plus de flux. En 2035, il faudra compter environ 115 000 déplacements par jour à l'origine ou à destination de la seule ville de Luxembourg.

45% de l'ensemble des déplacements en rapport avec ce corridor sont transfrontaliers.

On y trouve également Bettembourg, deuxième gare la plus fréquentée du Grand-Duché (10 500 montées/descentes/jour).

En 2035, le PNM projette un accroissement de 135 000 déplacements quotidiens sur ce corridor.

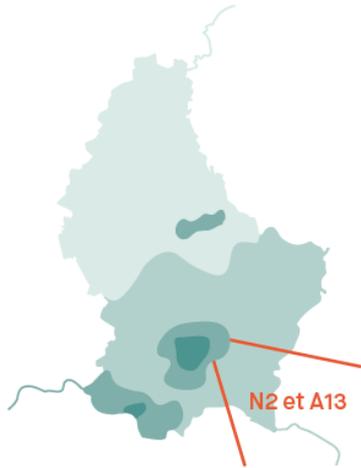
La mise en service de la nouvelle ligne Bettembourg-Luxembourg viendra renforcer l'offre ferroviaire transfrontalière. Cette ligne accueillera jusqu'à neuf trains voyageurs, dont un TGV, par heure et par direction. Deux trains directs par heure relieront le P+R de Volmerange-les-Mines et Dudelange non seulement à Howald, à la Gare centrale et à l'arrêt Pfaffenthal-Kirchberg, mais aussi à la Nordstad. Deux navettes par heure entre Volmerange-les-Mines et Bettembourg pourront renforcer cette offre.

Des lignes de bus desserviront, de part et d'autre de la frontière, les zones situées à l'écart des gares.

Un grand nombre de P+R faciliteront l'intermodalité : Ottange, Frisange, au nouvel échangeurs Dudelange-centre, près de la croix de Gasperich.

Dans le corridor le plus chargé, l'impératif de privilégier le transport d'un maximum de personnes par rapport au simple déplacement d'un maximum de véhicules semble le plus évident. Pour augmenter la capacité de transport de personnes sur l'autoroute A3, la troisième voie sera réservée aux bus et aux covoitureurs en cas de congestion routière.

Si l'offre ferroviaire se trouvera renforcer, il apparaît important pour le SCoTAT de **veiller à la bonne accessibilité des gares du sillon mosellan** que ça soit en matière de stationnement, de rabattement des transports en commun ou de mobilités actives.



**Corridors N2 et A13 :** Ces corridors comprennent la partie sud-est du pays avec au nord une partie qui s'articule autour des routes nationales N28 et N2 « route de Remich » et au sud une zone autour de l'autoroute de la Sarre A13, qui rejoint ensuite le corridor A3/CFL90.

Depuis les localités situées à proximité de la ceinture suburbaine de la ville de Luxembourg, les itinéraires cyclables reliant la ville de Luxembourg à la Moselle – une destination cyclotouristique très prisée – présentent également un fort potentiel pour les déplacements domicile – travail.

En 2035, le PNM projette un accroissement de 55 000 déplacements quotidiens sur ce corridor.

Trois P+R – ceux de Frisange au Grand-Duché, de Roussy-le-Village en France et de Nennig en Allemagne – permettront de rabattre les flux transfrontaliers de ce corridor sur les lignes de bus. La stratégie luxembourgeoise doit donc être mise au regard des projets, du Département de la Moselle, de mise en place de voies dédiées aux transports en communs sur le versant français.

Le SCoTAT doit donc prendre ces éléments en compte afin de, lui aussi, être en mesure de faire face à la croissance des flux, de contribuer au report modal et de se connecter aux nouvelles infrastructures (tram rapide à proximité du territoire...).

Le SCoT doit ainsi se tourner vers un aménagement qui privilégie la concentration des nouveaux habitants autour d'espaces propices aux alternatives à la voiture, qui pourraient faciliter l'atteinte d'une masse critique pour la mise en place d'une offre de transport en commun efficace.

Ainsi, **la définition d'une armature urbaine transfrontalière pourrait favoriser la réalisation d'aménagements qui permettraient d'accompagner une évolution du partage modal en faveur des transports en commun et des mobilités actives.**

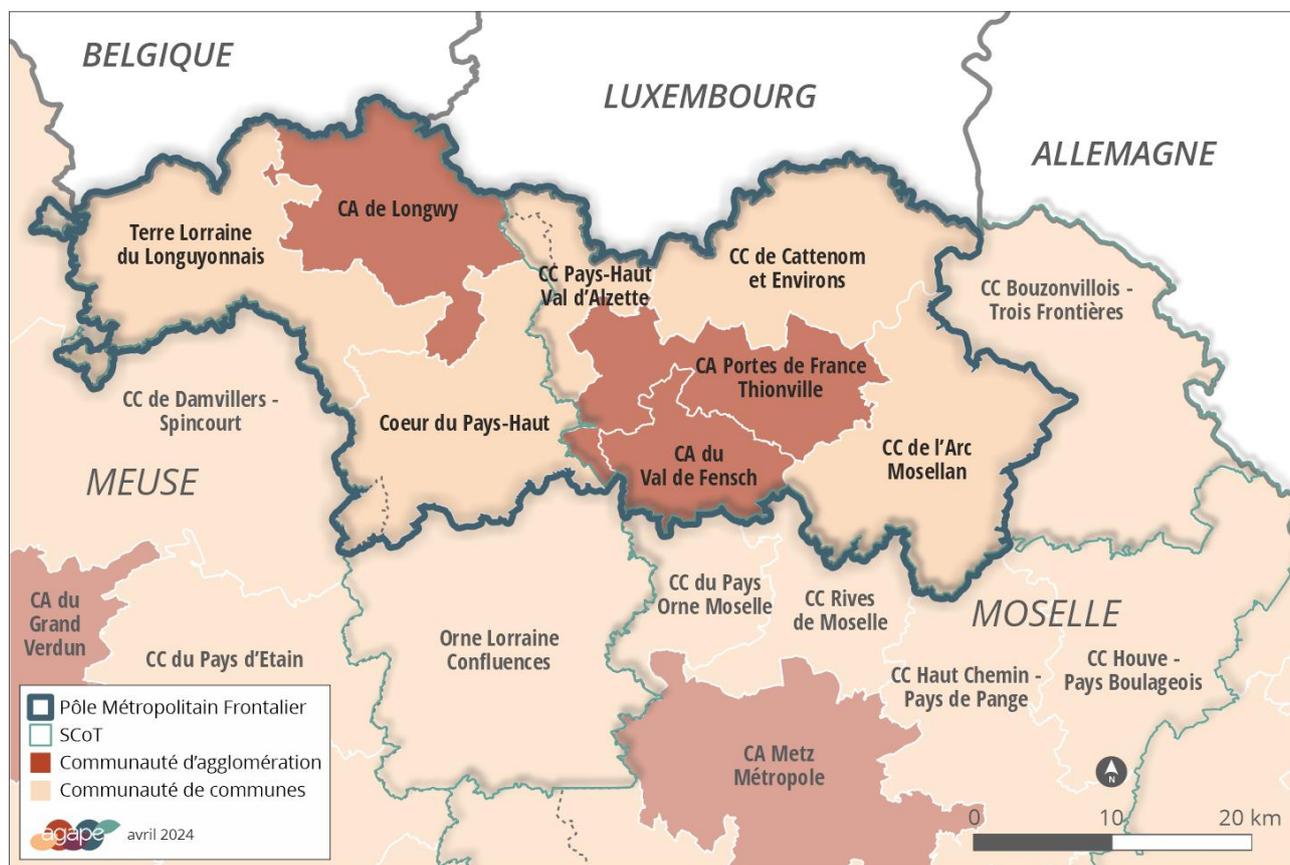
## 2.3 D'autres acteurs et interactions à prendre en compte

### 2.3.1 Pôle Métropolitain Frontalier du Nord Lorrain (PMF)

Le Pôle Métropolitain Frontalier du Nord Lorrain a pour objectif de s'emparer de problématiques concrètes telles que la mobilité, la santé, l'enseignement supérieur, etc.

Le syndicat mixte réunit en son sein les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale de Portes de France-Thionville, du Val de Fensch, de Longwy, de l'Arc mosellan, de Cattenom et environs, du Pays-Haut Val d'Alzette, du Cœur du Pays Haut et de Terre lorraine du Longuyonnais. Un regroupement qui compte plus de 337 000 habitants et représente près de 70 % des 90 000 Lorrains franchissant quotidiennement une frontière pour aller travailler.

Le Pôle Métropolitain Frontalier a pour objectif, d'améliorer la coopération transfrontalière avec les pays limitrophes (Belgique, Luxembourg, Allemagne) et de conforter l'identité du territoire nord-lorrain tant sur le plan national que de ses frontières.

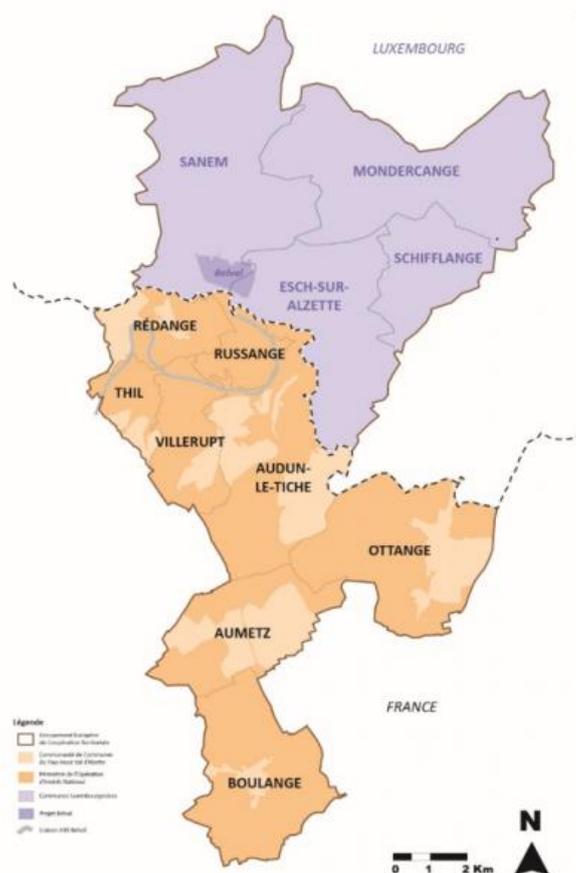


Les principaux axes de travail du syndicat sont :

- La mobilité
- Le développement économique / Emploi / Formation
- La santé
- La petite enfance

## 2.3.2 Groupement européen de coopération territoriale (GECT) Alzette Belval

Le GECT Alzette Belval s'étend sur les 8 communes de la CCPHVA et sur les communes luxembourgeoises de Esch-sur-Alzette, Mondercange, Rumelange, Sanem et Schifflange. Il concentre environ 107 000 habitants. Le GECT Alzette-Belval est un outil au service de la coopération transfrontalière à l'échelle de l'agglomération transfrontalière d'Alzette-Belval. Il encourage la prise en compte systématique du fait frontalier dans les politiques et actions menées de part et d'autre de la frontière. Il s'est doté d'une stratégie d'actions autour de deux grands objectifs : « une agglomération transfrontalière pour ses habitants » et « Alzette-Belval, un avenir commun pour s'inscrire dans des stratégies supérieures ».



Source : EPA Alzette Belval

Le GECT Alzette Belval est reconnu comme zone fonctionnelle, ce qui signifie que le programme INTERREG lui réserve une enveloppe budgétaire de 5,5 millions € pour accompagner les projets répondant à sa stratégie territoriale et en lui permettant de gérer lui-même l'octroi des subventions.

La stratégie du GECT Alzette Belval se décline en 7 axes thématiques :

- Santé
- Mobilité d'agglomération
- Vie quotidienne sans frontière
- Ecrin vert à valoriser
- Un avenir commun et résilient
- Laboratoire éducatif
- TOTEM de la coopération franco-luxembourgeoise

### 2.3.3 Entwicklungskonzept Oberes Moseltal (EOM)

A cheval entre le Luxembourg et l'Allemagne, le Concept de Développement de la Haute-Vallée de la Moselle (EOM) bénéficie du statut de zone fonctionnelle dans le cadre du Programme Interreg Grande Région 2021-2027.

Dans le cadre d'une extension de cette zone fonctionnelle sur le versant français, un diagnostic territorial sur le Nord-mosellan (Portes de France-Thionville, Cattenom et Environs, Bouzonvillois-Trois Frontières, Arc Mosellan) a été réalisé conjointement par l'AGAPE, le LISER et la CCI de Moselle. Ce diagnostic a permis d'alimenter un atelier de travail réunissant les acteurs français, allemands et luxembourgeois afin de définir des enjeux prioritaires de coopération pour le territoire transfrontalier de la Haute Vallée de la Moselle.

A l'issue, les territoires de Cattenom et Environs, de l'Arc Mosellan et du Bouzonvillois-Trois Frontières ont manifesté un intérêt certain pour la démarche, intérêt qui reste à confirmer par une prise de position officielle de ces territoires.



## Focus sur les zones fonctionnelles transfrontalières

Les « zones fonctionnelles » s'inscrivent dans la priorité 3 du nouveau programme Interreg Grande Région 2021-2027 : « Une Grande Région plus proche des citoyens ».

Une « zone fonctionnelle » est un espace de coopération transfrontalière qui dispose :

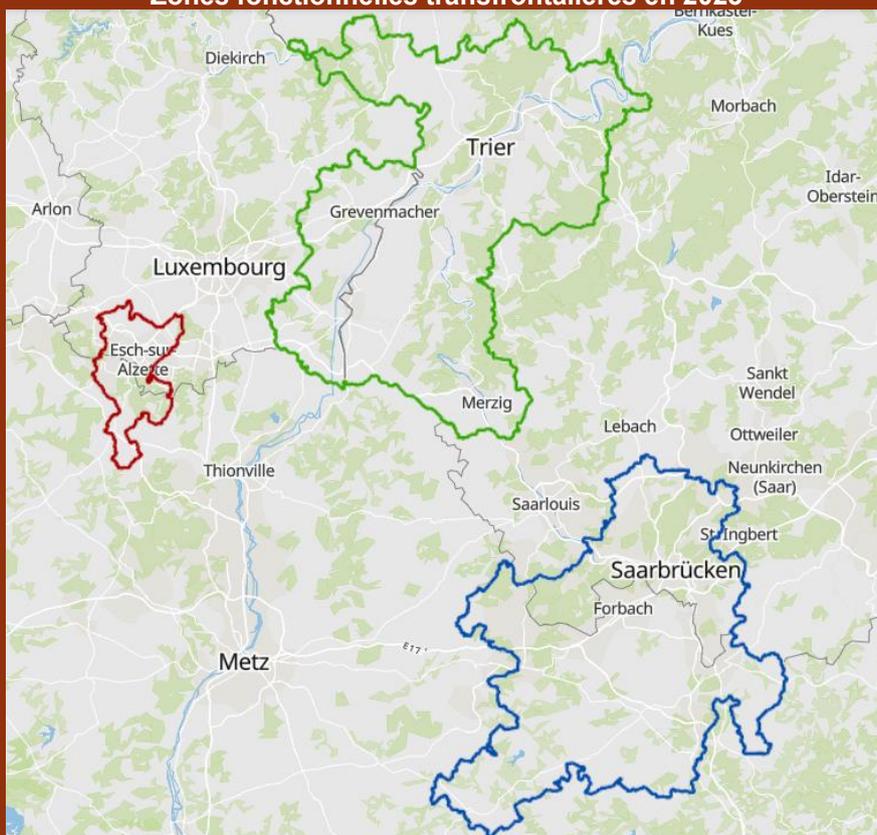
- de relations socio-économiques existantes,
- d'instances de gouvernance transfrontalières,
- d'une stratégie de développement transfrontalière définie par des partenaires de part et d'autre de la frontière.

En 2023, trois zones fonctionnelles disposent d'une stratégie transfrontalière intégrée avec un cadre de coopération structuré :

- le « GECT Eurodistrict SaarMoselle » ;
- le « GECT Alzette Belval » ;
- et la vallée de la Haute Moselle (dans le cadre du « Schéma de développement de la vallée de la Haute Moselle », EOM)

La majeure partie du SCoTAT n'est pas intégrée à une zone fonctionnelle et cela pose question. Si la CCB3F, la CCCE et l'Arc Mosellan devraient s'inscrire dans l'EOM, les autres intercommunalités notamment les deux communautés d'agglomération ne sont pour le moment rattachés à aucune zone, donc elles sont écartées de la possibilité de capter des fonds européens.

### Zones fonctionnelles transfrontalières en 2023



Source : SIG-GR

# À retenir



- Les grandes interdépendances existantes au sein de l'aire métropolitaine transfrontalière obligent les territoires de la Lorraine Nord à s'inscrire dans des logiques de planification intégrant ces objectifs.
- Un décalage entre les scénarios d'aménagement projetés dans les SCoT et celui du PDAT pourrait générer une accentuation des dysfonctionnements constatés actuellement (mobilités, tensions sur le marché du logement) du fait d'un sous-calibrage et d'une sous-estimation des effets démographiques.
- Les stratégies globales proposées par le PDAT se calent parfaitement aux enjeux de planification des territoires de la Lorraine Nord. Ainsi, le rôle du SCoT est central sur la question des maillages (Trame Verte et Bleue du côté français) et sur la définition d'une armature urbaine, support d'une stratégie de concentration :
  - La Trame Verte et Bleue, ainsi que les continuités agricoles sont centrales dans le PDAT. Cela implique pour le SCoTAT de travailler sur des maillages transfrontaliers.
  - Le SCoTAT devrait favoriser une transposition des objectifs de croissance démographique luxembourgeois et renforcer son armature urbaine afin d'anticiper les besoins en termes de services, de mobilité et d'équipements..
- Le PNM 2035 table sur une croissance de 40% de la mobilité. Il traite les accès au Luxembourg sous le prisme de différents corridors mais le versant français doit s'organiser pour être en mesure de favoriser la déclinaison des ambitions du PNM et de coordonner sa stratégie de mobilité avec le Luxembourg, notamment autour du corridor à haut niveau de service (CHNS) vers la CCPHVA et du renforcement de la capacité ferroviaire sur le sillon mosellan.
- Pour le moment, hormis la CCPHVA, le territoire du SCoTAT n'est pas concerné par les zones fonctionnelles. Le SCoTAT pourrait proposer une prolongation des espaces d'actions transfrontaliers sur le Nord de la Moselle afin de mener une stratégie partagée en matière de mobilités douces, de continuités écologiques, etc. L'absence de rattachement à une zone fonctionnelle d'une majorité du territoire interroge et implique des positionnements des territoires pour bénéficier de financements européens et d'espaces de coopération complémentaires à ceux existants (PMF)



Source : Freepik

# 3. Des perspectives/stratégies qui obligent le territoire à anticiper

## 3.1 Les impacts attendus de la stratégie luxembourgeoise

### 3.1.1 Une poursuite de la croissance démographique et économique

En 2017, pour ses projections démographiques, l'Institut national de la statistique et des études économiques du Grand-Duché de Luxembourg (STATEC) a développé une méthodologie qui établit un lien entre croissance économique et croissance de la population. Il propose une projection de référence à horizon 2030 et 4 scénarios illustratifs à horizon 2060.

La projection de référence à l'horizon 2030 table sur une croissance potentielle du PIB de 3% par an.

La projection de référence à l'horizon 2030 fait apparaître :

- Une croissance intensive en emploi à moyen terme, mais plus équilibrée à long terme.
- 10 000 travailleurs étrangers supplémentaires seraient attirés chaque année jusqu'en 2030.
- 569 000 personnes travailleraient et 759 000 habiteraient en 2030 au Luxembourg.
- Une fourchette de population qui varie de 736 000 à 785 000 habitants, selon l'hypothèse choisie sur la part des frontaliers et immigrés.

Les scénarios à l'horizon 2060 sont basés sur des hypothèses de croissance entre 0% et 4,5%. Les quatre scénarios ont comme point de départ la projection de référence à l'horizon 2030 qui tablait sur une croissance de 3% du PIB. Dans un des scénarios, l'économie continuerait simplement à croître jusqu'en 2060 à ce rythme annuel de 3%. Dans le scénario « 4,5% », la croissance du PIB augmenterait graduellement de 3% à 4,5% entre 2030 et 2040, et resterait à 4,5% entre 2040 et 2060. Dans les deux autres scénarios, la croissance du PIB décèlerait en revanche entre 2030 et 2040, entre 1,5% et 0%, et ces taux de croissance respectifs seraient maintenus constants de 2040 à 2060.

Scénarios illustratifs à l'horizon 2060

% Croissance du PIB	Productivité	Attractivité salariale	Immigrés actifs et frontaliers	Solde migratoire	Population
4.5%	+ 2.8 %	170 %	+ 17 100	+ 16 100	1.2 Mio
3.0%	+ 2.0 %	148 %	+ 9 900	+ 9 600	1.1 Mio
1.5%	+ 1.1 %	127 %	+ 5 600	+ 5 700	1.0 Mio
0.0%	+ 0.1 %	108 %	+ 3 100	+ 3 500	1.0 Mio

croissance annuelle      par rapport aux pays voisins      flux annuel de personnes

Source : Projections macroéconomiques et démographiques de long terme, STATEC 2017

Quel que soit le scénario, même dans celui à « 0% » où le PIB stagne, le nombre de frontaliers continuerait d'augmenter. La persistance de ces flux s'explique par le niveau élevé du ratio du revenu disponible<sup>5</sup>. En effet, si l'on rapporte la moyenne des revenus déclarés d'activité d'origine luxembourgeoise à la moyenne des revenus d'activité imposables déclarés d'origine française, on aboutit à un ratio de 1,25 à 2,04, ce qui veut dire qu'à proximité de la frontière, **les frontaliers gagnent en moyenne deux fois plus que leurs voisins**

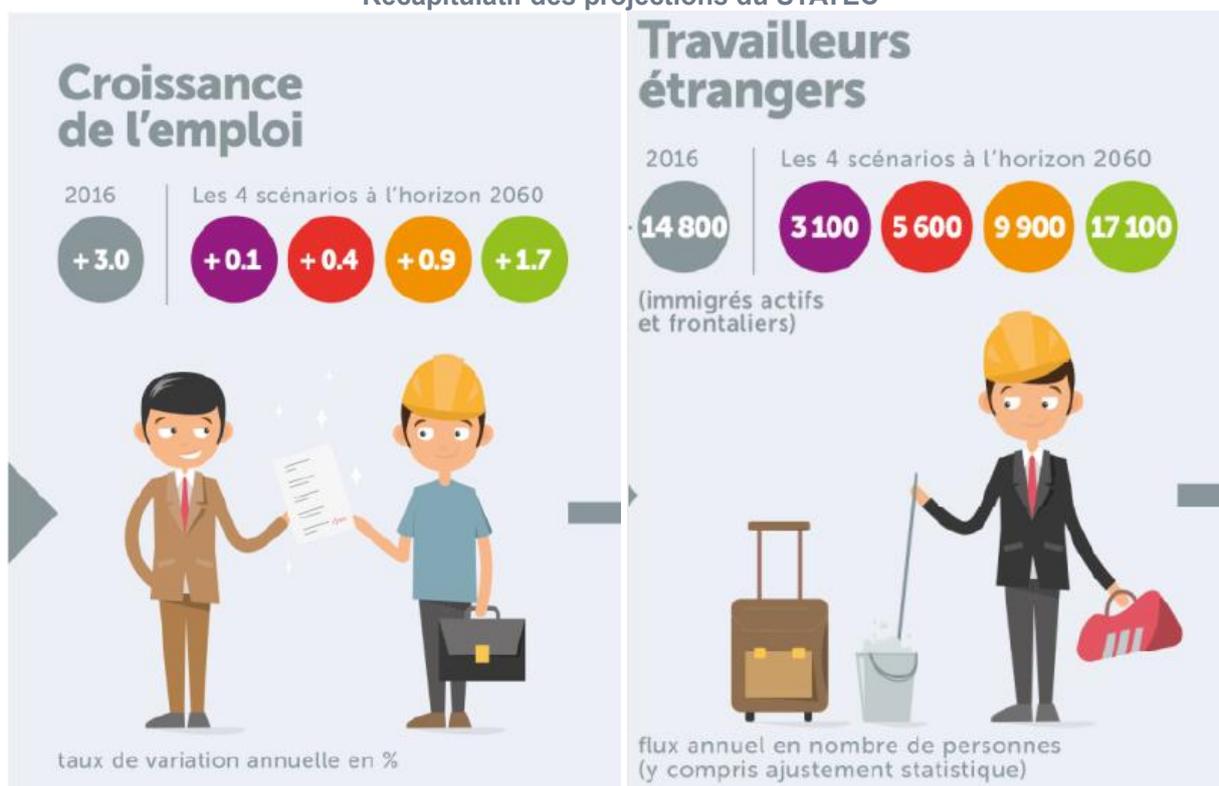
<sup>5</sup> Revenu initial augmenté des prestations sociales, et diminué des impôts versés.

**qui travaillent en France** (source : DGFIP, fiscalité des personnes). **Ce qui crée de fortes inégalités sur le territoire du SCoTAT.**

Dans chacun de ces scénarios, la population dépasserait le million d'habitants d'ici 2060 à l'exception du scénario avec une croissance du PIB à 0% (996 000 habitants, soit tout de même +68% par rapport à 2017).

Dans ses projections macroéconomiques à moyen terme (2024-2027), le STATEC table sur une croissance du PIB de +3,2% en 2024, avant une stabilisation autour de 2,9% en moyenne entre 2025 et 2027. L'évolution moyenne de l'emploi devrait quant à elle se stabiliser à 2,4% en moyenne. Il semblerait donc que le scénario de croissance du PIB à 3% soit celui à privilégier.

#### Récapitulatif des projections du STATEC



Source : Projections macroéconomiques et démographiques de long terme, STATEC 2017

Ainsi, si la part des travailleurs frontaliers reste assez identique à ce qu'elle est actuellement (environ 47%), **en 2060 les frontaliers devraient être 400 000 de plus qu'aujourd'hui.**

Dans son Programme Directeur d'Aménagement du Territoire, le gouvernement luxembourgeois a retenu le scénario le plus favorable, basé sur une croissance du PIB de +4,5% par an entre 2030 et 2060. Le Luxembourg compterait alors 1,16 M d'habitants, 870 000 emplois et 448 000 frontaliers.

### 3.1.2 Un marché du logement probablement aussi tendu dans 20 ans au Luxembourg

Les perspectives sociodémographiques permettent également au STATEC d'évaluer les besoins en logement. Pour la période 2020-2040, ces besoins s'élèveraient à 146 100 logements, soit 6 960 logements par an (+45% par rapport aux besoins estimés pour la période 2005-2020).

En tenant compte des déficits antérieurs et de la probable faible vacance du parc actuel, le parc existant ne pourra absorber qu'une faible part de ces besoins. Il faudra donc que le Luxembourg active de manière forte le levier de la construction neuve, qui pour rappel, n'a pas réussi à dépasser la barre des 4 500 logements neufs par an ces 15 dernières années.

Si l'on met en parallèle les besoins en logements avec les perspectives du marché de l'emploi, les besoins en logements estimés ne permettraient de répondre qu'à 40% des besoins de la future main-d'œuvre, **les besoins non satisfaits étant matérialisés par la hausse des flux frontaliers.**

Pour maintenir le ratio entre travailleurs résidents (53%) et travailleurs frontaliers (47%) à son niveau actuel, il faudrait que le marché du logement puisse loger 92 400 actifs supplémentaires en 2040. Le Luxembourg devrait donc produire 10 000 logements par an.

La Fondation IDEA a interrogé les spécialistes logement des principaux partis représentés à la Chambre des Députés. Les réponses laissent à considérer que, « *dans le meilleur des cas, jusqu'à 5 000 logements/an pourraient être achevés au Luxembourg. Or, les principales projections démographiques indiquent que la population devrait (continuer à) croître de l'ordre de 7 000 ménages/an dans un horizon prévisible.* »<sup>6</sup>

Pour la Fondation IDEA, aujourd'hui, c'est avant tout l'explosion des prix qui inquiète (4 011 euros le m<sup>2</sup> en 2010 et 7 564 euros en 2020), et la pénurie de logements disponibles. Elle estime ainsi qu'il manque 30 000 unités pour faire face aux besoins alors que la population ne cesse d'augmenter.

Le recensement du potentiel foncier au Luxembourg, mené par les Ministères de l'Énergie et de l'Aménagement du Territoire et du Logement identifie pour le moment une enveloppe foncière de 3 732 ha destinée à l'habitat, pour un potentiel estimé à 141 579 logements. Ce potentiel est donc très proche des besoins estimés par le STATEC pour les 20 prochaines années. Mais deux paramètres essentiels sont à prendre en compte :

- L'extrême concentration du foncier : 0,5% de la population détient 50% des réserves foncières identifiées et 10 groupes de sociétés privées détiennent 50% du foncier appartenant à des personnes morales. La maîtrise publique et parapublique ne représente que 13,5% du potentiel foncier identifié. La mobilisation de l'ensemble de ce potentiel pour produire du logement n'est donc pas acquise ;
- L'estimation des besoins identifiés par le STATEC ne couvrirait que 40% de l'accroissement attendu de la main-d'œuvre : **la mobilisation de l'ensemble de ce potentiel foncier sur les 20 prochaines années ne ralentirait donc en rien la progression des flux de travailleurs frontaliers.**

La mobilisation de 100% du potentiel foncier identifié nécessitera une volonté politique forte et la mise en place d'outils efficaces pour libérer ce potentiel, mais qui ne répondrait qu'à 40% de l'accroissement de la main-d'œuvre : à horizon 20 ans, le marché du logement risque bien de rester tendu au Luxembourg, **reportant l'excédent de la demande en logement sur les territoires frontaliers.**

### 3.1.3 Un besoin toujours plus grand de main-d'œuvre transfrontalière

Au 31 mars 2023, le Luxembourg compte **228 300 frontaliers originaires des régions limitrophes<sup>7</sup>, dont la moitié environ vient de France** (53,4 %) et respectivement un quart d'Allemagne et de Belgique (23,4 et 23,3 %).

La part des frontaliers dans l'emploi total a crû de manière ininterrompue : depuis 20 ans (2003-2023) le taux de travailleurs frontaliers dans l'emploi luxembourgeois est passé de 37% à 45%. **Cette période est marquée par un poids croissant des frontaliers résidant en France** : alors qu'ils représentaient 40 à 50% de la croissance annuelle des frontaliers, ils représentent désormais 60 à 70% de la croissance annuelle du flux frontalier, et même 77% pour l'année 2023.

Pour déterminer les perspectives d'évolution de l'emploi frontalier vers le Luxembourg à horizon 2050, nous avons développé deux scénarios prospectifs :

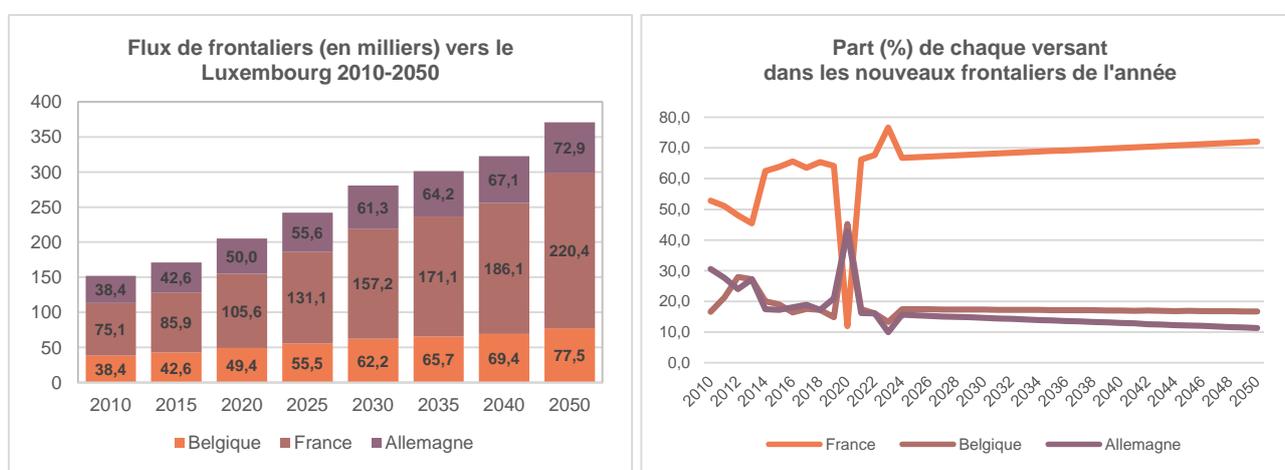
<sup>6</sup> Pour (r)ouvrir le débat, Fondation IDEA, 12 octobre 2023.

<sup>7</sup> Source : Inspection Générale de la Sécurité Sociale (IGSS)

- **Un scénario « STATEC »** intégrant les projections macroéconomiques de long terme du STATEC (2017-2060), ajustées avec les perspectives de moyen terme (2024-2027). A ces projections sont appliquées des hypothèses élaborées par l'AGAPE pour estimer la part de frontaliers français et leur ventilation par intercommunalités, au regard de l'évolution 2013-2023 ;
- **Un scénario « PDAT »** intégrant les perspectives de croissance de l'emploi et de travailleurs frontaliers à horizon 2035 et 2050 inscrites dans le PDAT. Dans ce scénario, la ventilation des effectifs de frontaliers s'appuie sur les mêmes hypothèses de l'AGAPE que dans le scénario « STATEC » ;

### Le scénario « STATEC » : +37 900 frontaliers sur le SCoTAT en 2045

En tenant compte des évolutions récentes (2018-2023), des perspectives macroéconomiques de moyen terme (2024-2027) du STATEC et d'une hypothèse intermédiaire d'une croissance de 3% du PIB pour la période 2030-2060, le Luxembourg pourrait compter **731 100 emplois en 2050, soit 221 800 emplois supplémentaires, dont 64% occupés par des frontaliers (+142 000)**. La part des frontaliers continuerait à augmenter : en 2050, plus de la moitié des emplois pourrait être occupée par un travailleur frontalier, notamment sous l'effet d'une part accrue des frontaliers français dans la croissance annuelle, qui atteindrait 72% en 2050. Au regard des données récentes et notamment 2023 (77% des nouveaux frontaliers de l'année 2023 sont des résidents français), cette hypothèse peut être considérée comme tout à fait plausible.



Source : IGSS, STATEC, hypothèses et calculs AGAPE

La répartition géographique des frontaliers supplémentaires potentiellement issus des territoires du SCoTAT pourrait être la suivante :

### Evolution du nombre de frontaliers sur le SCoTAT

Territoire	2013	2023	2035	2045	Evolution 2023-2045
Portes de France – Thionville	12 050	18 340	25 640	30 320	+11 980
Val de Fensch	8 330	12 270	16 840	19 780	+7 510
Pays-Haut Val-d'Alzette	7 260	10 590	14 450	16 930	+6 340
Cattenom et Environs	7 050	9 430	12 190	13 960	+4 530
Arc Mosellan	4 240	6 670	9 490	11 300	+4 630
Bouzonvillois – Trois Frontières	2 960	4 470	6 220	7 350	+2 880
<b>SCoTAT</b>	<b>41 890</b>	<b>61 770</b>	<b>84 830</b>	<b>99 640</b>	<b>+37 870</b>

Source : STATEC, projections macroéconomiques 2017-2060 et 2024-2027, hypothèses et calculs AGAPE

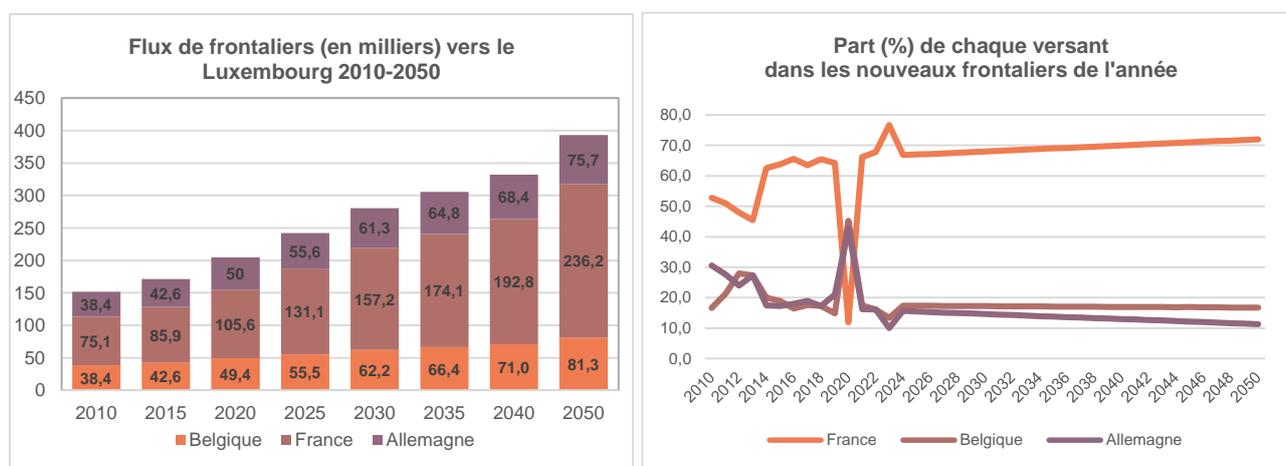
Ainsi sur la période 2023-2045, dans le cadre du scénario « STATEC », **le territoire du SCoTAT doit anticiper une croissance potentielle de frontaliers de l'ordre de +37 900**, dont quasiment un tiers (+11 980) pour la seule agglomération Portes de France-Thionville.

## Le scénario « PDAT » : +43 270 frontaliers sur le SCoTAT en 2045

Dans le cadre de l'élaboration du PDAT, le **gouvernement luxembourgeois a retenu le scénario maximaliste du STATEC**, à savoir une croissance du PIB de +4,5% pour la période 2030-2060, **qui se traduirait par une croissance annuelle de l'emploi de +1,4%**. Le nombre d'emplois (764 600) et le nombre de frontaliers projeté (382 000) sont issus exclusivement des projections macroéconomiques 2017-2060, et ne tiennent pas compte des projections de moyen terme (2024-2027).

En partant du stock d'emplois 2023 et en intégrant les projections 2024-2027 du STATEC, le Luxembourg compterait 604 000 emplois en 2030. En y ajoutant les perspectives inscrites dans le PDAT (+1,4% par an entre 2030 et 2060), le Grand-Duché pourrait compter, en tenant compte de l'évolution 2017-2023, **801 000 emplois en 2050** (contre 746 600 inscrits dans le PDAT actuel). Cela signifie que **la croissance sur la période 2017-2023 dépasse déjà les projections du STATEC** et que le nombre de frontaliers en 2050 inscrit dans le PDAT (382 000) doit également être revu à la hausse : en tenant compte de la conjoncture récente, **le nombre de frontaliers au Luxembourg en 2050 pourrait être de 393 400, dont 236 200 frontaliers français**, sur une hypothèse de répartition par versant inchangée par rapport au scénario « STATEC ».

Source : IGSS, STATEC, hypothèses et calculs AGAPE



Dans le cadre de ce scénario, la répartition géographique des frontaliers supplémentaires potentiellement issus des territoires du SCoTAT pourrait être la suivante :

### Evolution du nombre de frontaliers sur le SCoTAT

Territoire	2013	2023	2035	2045	Evolution 2023-2045
Portes de France – Thionville	12 050	18 340	26 160	32 030	13 690
Val de Fensch	8 330	12 270	17 170	20 850	8 580
Pays-Haut Val-d'Alzette	7 260	10 590	14 730	17 840	7 250
Cattenom et Environs	7 050	9 430	12 390	14 610	5 180
Arc Mosellan	4 240	6 670	9 690	11 960	5 290
Bouzonvillois – Trois Frontières	2 960	4 470	6 350	7 760	3 290
<b>SCoTAT</b>	<b>41 890</b>	<b>61 770</b>	<b>86 470</b>	<b>105 040</b>	<b>+43 270</b>

Source : STATEC, projections macroéconomiques 2017-2060 et 2024-2027, hypothèses et calculs AGAPE

Ainsi sur la période 2023-2045, dans le cadre du scénario « STATEC », **le territoire du SCoTAT doit anticiper une croissance potentielle de frontaliers de l'ordre de +43 270**, dont un tiers (+13 690) pour la seule agglomération Portes de France-Thionville.

Les projections macroéconomiques du STATEC et les choix politiques inscrits dans le PDAT montrent que le Luxembourg envisage une poursuite de son développement économique et démographique sur les prochaines décennies. Toutefois, les incertitudes sont grandes sur les capacités du Grand-Duché à produire davantage de logements pour limiter le recours aux travailleurs frontaliers. Ainsi, la répartition entre actifs résidents, et tous les enjeux liés aussi bien pour le Luxembourg que pour les

pays voisins, dépendra de la répartition entre actifs résidents et frontaliers. . Toute difficulté dans le secteur de la construction (pénurie de matières premières, de main-d'œuvre, crise économique) se traduirait par une hausse encore plus forte des frontaliers, accentuant les pressions déjà observées sur les territoires limitrophes : mobilité, prix des logements, accession au logement des non-frontaliers, besoins en équipements et services publics, etc.

## 3.2 Un développement métropolitain de Luxembourg à anticiper et à planifier à l'échelle du SCoTAT

### Avertissement méthodologique

Les éléments prospectifs présentés ci-après reposent sur des projections nationales de l'INSEE. Il convient de rappeler qu'**une projection n'est ni une prévision, ni une prédiction** : une projection dessine une trajectoire possible, sur la base d'un prolongement de tendances passées et sur des hypothèses d'évolution. Elles n'intègrent pas les crises potentielles (sanitaire, économique, politique), ni les choix politiques en matière de développement (grand projet urbain, établissement industriel, etc.).

L'INSEE rappelle<sup>8</sup> par ailleurs qu'une projection de population est un exercice construit sur des hypothèses uniquement démographiques et que l'évolution future d'une population ne peut être déconnectée de la situation de l'emploi local et, dans le cas du Nord-lorrain, de l'emploi transfrontalier. Ainsi l'explosion du travail frontalier depuis les années 90 est venue contredire les projections.

Il convient également de rappeler que le **Code de l'Urbanisme** (art. L-122-1<sup>9</sup>) **n'impose pas de se référer exclusivement aux projections démographiques de l'INSEE**, laissant la possibilité aux territoires d'imaginer d'autres perspectives d'évolution, en s'appuyant notamment sur les projections des Etats voisins dans le cas des territoires frontaliers, et en les ajustant le cas échéant avec les tendances récentes.

### 3.2.1 Des spécificités démographiques du Nord-lorrain à prendre en compte

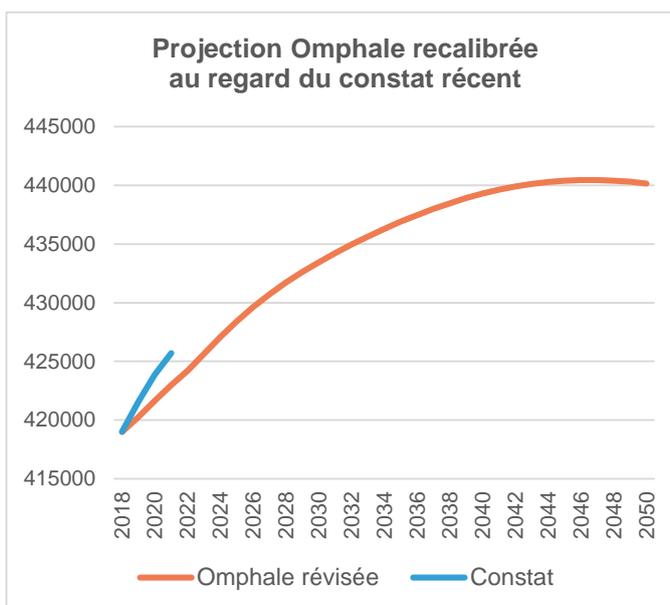
#### Des spécificités prises partiellement en compte dans les projections démographiques de l'INSEE

Le modèle de projection démographique Omphale de l'INSEE fournit des projections de population sur des territoires d'un seul tenant et regroupant au moins 50 000 habitants. La version 2022 d'Omphale est construite à partir de la situation observée en 2018 et ajustée par des hypothèses nationales en matière de fécondité, d'espérance de vie, de mortalité et de solde migratoire avec l'étranger.

<sup>8</sup> Cf. INSEE, *Nord-lorrain : rebond démographique tiré par la dynamique luxembourgeoise*, Economie Lorraine n°257, Avril 2011, p.7

<sup>9</sup> « Les schémas de cohérence territoriale exposent le diagnostic établi au regard des prévisions économiques et démographiques et des besoins répertoriés en matière de développement économique, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transports, d'équipements et de services. [...] »

Toutefois, les incohérences relevées dans la projection Omphale sur le SCoT Nord 54 par l'AGAPE ont conduit l'INSEE à expertiser son modèle de projection, qui se révèle inopérant sur un territoire infra-départemental avec un comportement démographique spécifique, en l'occurrence un poids plus élevé des migrations avec l'étranger par rapport au national, lié à la position frontalière du territoire. Le SCoTAT partageant la même position frontalière, l'INSEE a procédé à un recalibrage du modèle Omphale à l'échelle des 2 SCoT, dont les résultats montrent que la population pourrait croître de +18 500 habitants sur la période 2020-2050, avec une stabilisation autour de 440 000 habitants à partir de 2040.



Toutefois, **même révisée, la projection Omphale présente toujours un certain nombre de limites pour l'élaboration des SCoT frontaliers nord-lorrains :**

- La projection Omphale n'intègre que partiellement la réalité des dynamiques du Nord-lorrain : en 2021, la projection Omphale recalibrée projette 423 000 habitants sur les 2 SCoT frontaliers, alors que les populations légales 2021 font état d'une population de 425 710 habitants, soit un écart dès le début de la projection de 2 700 habitants ;
- Si la tendance d'un ralentissement démographique n'est pas à remettre en cause compte tenu du vieillissement, l'érosion de la croissance démographique dans la projection Omphale semble surestimée : la croissance annuelle sur les 2 SCoT passerait de +0,46% pour la période 2015-2021 à +0,32% pour la période 2020-2025, soit une réduction d'un tiers. Ce ralentissement semble peu probable vu l'accélération du solde migratoire (de +700/an sur la période 2010-2015 à +1 780/an sur la période 2014-2020)
- Si cette projection semble plus robuste à l'échelle du Nord-lorrain, elle n'est toutefois pas déclinable, ni à l'échelle de chaque SCoT, ni à celle des intercommunalités.

L'INSEE rappelle<sup>10</sup> par ailleurs qu'**une projection de population est un exercice construit sur des hypothèses uniquement démographiques et que l'évolution future d'une population ne peut être déconnectée de la situation de l'emploi local et, dans le cas du Nord-lorrain, de l'emploi transfrontalier.** Ainsi, le marché de l'emploi au Luxembourg et ses perspectives de développement, mais également le marché immobilier luxembourgeois (via les migrations résidentielles entre le Luxembourg et le Nord-lorrain) sont susceptibles de modifier la trajectoire démographique du Nord-lorrain.

## Un modèle de projection local pour mieux tenir compte du contexte spécifique du Nord-lorrain

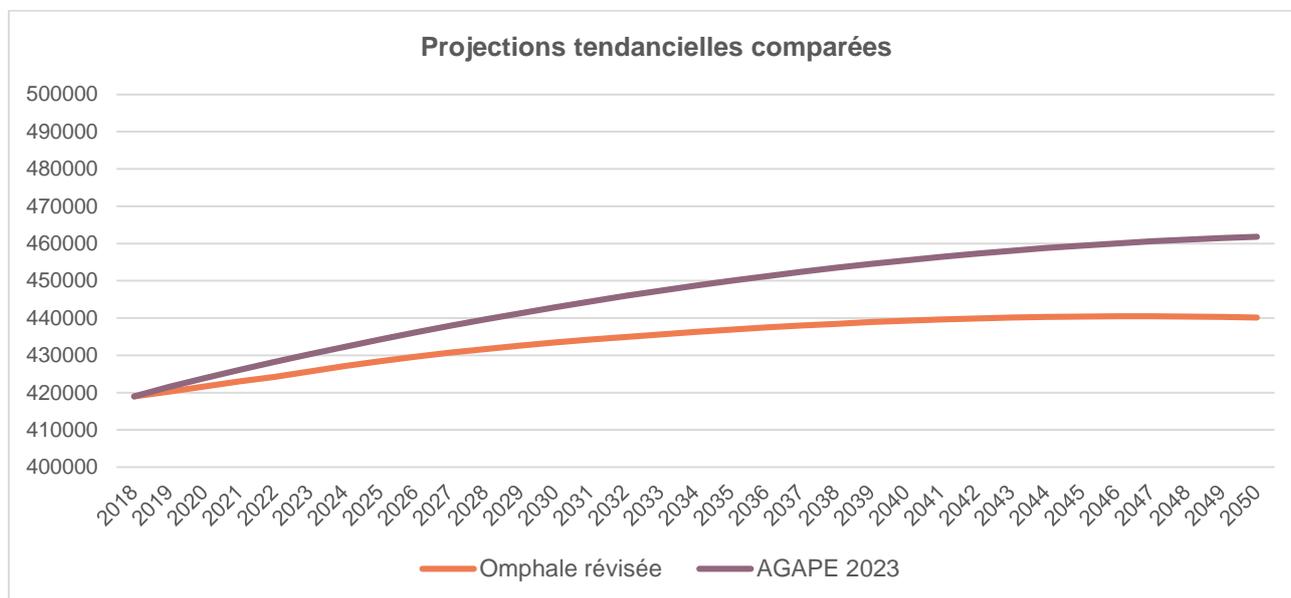
Dans le cadre de sa mission d'observation territoriale et d'appui à l'élaboration des documents de planification, l'Agence d'urbanisme et de Développement Durable Lorraine Nord (AGAPE) a construit son propre modèle de projection démographique, afin de fournir comme base de réflexion un scénario tendanciel d'évolution démographique, déclinable à l'échelle intercommunale.

Ce modèle de projection est construit sur le même modèle que celui de l'INSEE, celui des composantes : il projette des naissances, des décès et des migrations. Le scénario démographique développé par l'AGAPE est un scénario tendanciel qui reproduit les tendances passées sur un temps long à horizon 2060 :

- Pour la dynamique naturelle (naissances, décès), on reproduit la tendance des 10 dernières années, ces composantes présentant une forte inertie ;
- Pour la dynamique migratoire (arrivées, départs), les tendances sont plus volatiles, on projette donc la tendance d'une période de référence plus courte (5 dernières années) avec l'hypothèse d'une stabilité du solde migratoire dans le temps, comme dans le modèle Omphale.

<sup>10</sup> Cf. INSEE, *Nord-lorrain : rebond démographique tiré par la dynamique luxembourgeoise*, Economie Lorraine n°257, Avril 2011, p.7

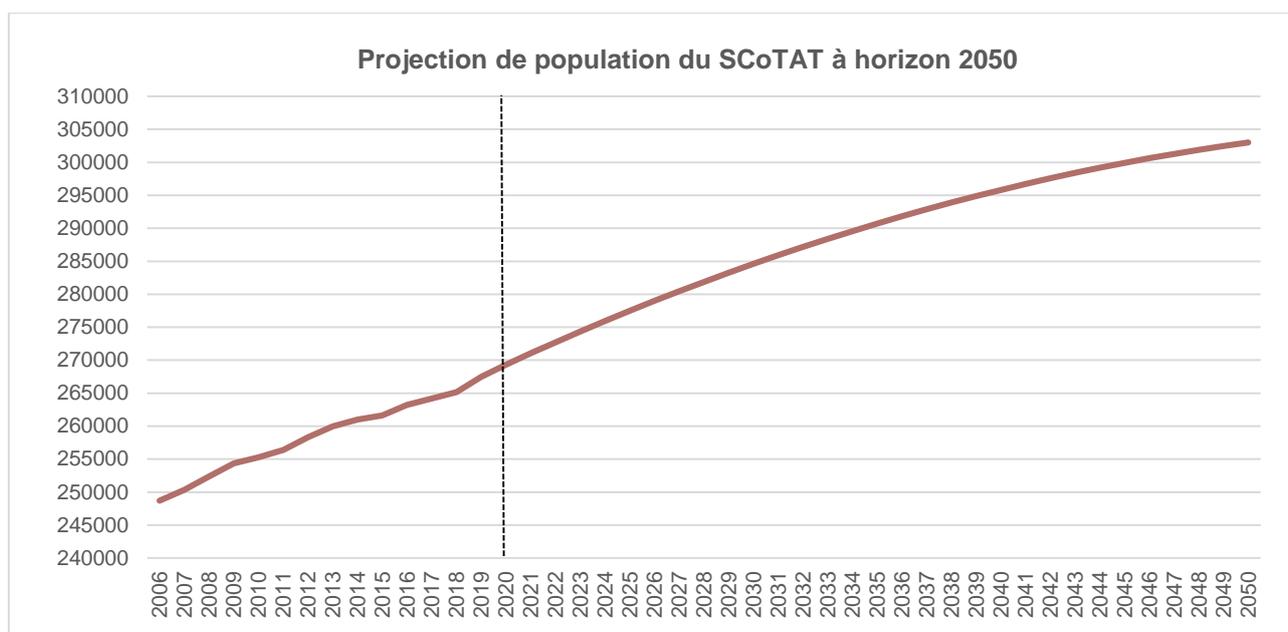
Pour rappel, il s'agit d'une **projection démographique « au fil de l'eau », qui reproduit dans le temps les évolutions observées, pour fournir des éléments de cadrage**. Ce modèle n'intègre pas les éléments liés à des crises éventuelles (géopolitique, économique, sanitaire), des mutations sociétales (rapport à la natalité, confiance en l'avenir des jeunes ménages) ou des choix opérés par les élus locaux en matière de développement (projets urbains, projets économiques, création d'équipements d'envergure ou d'infrastructures, etc.).



*Source : INSEE, RP 2006 à 2020 et modèle Omphale révisé, hypothèses et calculs AGAPE*

**Comparée à la projection Omphale révisée, la projection réalisée par l'AGAPE intègre les mêmes tendances : un ralentissement de la croissance démographique, puis une stabilisation de la population (qui interviendrait plus tard, sur une période 2050-2055) annonçant une phase de baisse démographique à partir de 2055. Intégrant une hypothèse de solde migratoire plus favorable, la population projetée par l'AGAPE pour le Nord-lorrain est logiquement supérieure à celle projetée par l'INSEE, mais il convient de garder à l'esprit que :**

- D'une part, **la projection Omphale de l'INSEE accuse déjà un déficit de 2 700 habitants par rapport aux populations légales 2021**, alors que la projection de l'AGAPE est quasiment alignée avec ces populations légales (écart de 0,1%) ;
- Que **l'écart entre les 2 projections atteint au maximum 5% en 2050**, ce qui reste acceptable au vu des incertitudes qui pèsent sur une période de 30 ans ;
- Que **la projection de l'AGAPE est plus réactive et plus souple**, car réactualisable tous les ans à l'échelle intercommunale, et donc peut **s'adapter tout au long de la procédure d'élaboration des SCoT**.



*Source : INSEE, RP 2006 à 2020, hypothèses et calculs AGAPE*

A l'échelle du SCoTAT, le prolongement des tendances observées jusqu'à un horizon 2050 met en évidence **une poursuite de la croissance démographique, de l'ordre de +0,39% par an, soit +33 700 habitants**. Cette croissance ne serait toutefois pas homogène et est amenée à ralentir progressivement : elle passerait ainsi de +0,55% par an sur la période 2020-2030 à +0,24% par an pour la période 2040-2050. A titre de comparaison, la croissance démographique annuelle pour la période 2010-2020 est de +0,54% par an.

#### Projection démographique par territoire du SCoTAT 2020-2050

Territoire	2020	2030	2040	2050	Evolution annuelle 2020-2050 (%)
Portes de France – Thionville	82 041	87 770	91 850	94 310	+0,47
Val de Fensch	71 066	73 340	74 470	74 460	+0,16
Arc Mosellan	35 242	37 310	39 080	40 540	+0,47
Pays-Haut Val-d'Alzette	29 402	32 328	34 800	36 810	+0,75
Cattenom et Environs	27 409	29 120	30 600	31 860	+0,50
Bouzonvillois – Trois Frontières	24 179	24 740	25 030	25 040	+0,12
<b>SCoTAT</b>	<b>269 339</b>	<b>284 610</b>	<b>295 820</b>	<b>303 030</b>	<b>+0,39</b>

*Source : INSEE, RP 2006 à 2020, hypothèses et calculs AGAPE*

A l'échelle des territoires du SCoTAT, la croissance démographique serait inégalement répartie : le Pays-Haut Val-d'Alzette connaîtrait la croissance la plus rapide (+0,75% par an). Sur ce territoire, les effets déjà perceptibles de l'OIN Alzette-Belval et l'importance du flux résidentiel depuis le Luxembourg permet d'apporter une population jeune et limiter les effets du vieillissement.

A l'inverse, le Bouzonvillois-Trois Frontières (+0,12% par an) et le Val de Fensch (+0,16% par an) connaîtraient la croissance démographique la plus faible, en raison d'un vieillissement plus prononcé.

Sur les autres territoires du SCoTAT, la dynamique serait homogène, avec une croissance démographique autour de +0,50% par an.

**Attention, il s'agit ici de projections qui ne tiennent pas compte des stratégies et les problématiques locales qui peuvent, avec le temps, influencer la croissance démographique des territoires (développement économique, contraintes foncières pour développer de nouveaux logements...)**

## Encart méthodologique

La projection développée par l'AGAPE identifie la trajectoire potentielle du SCoTAT si les tendances actuelles se poursuivent. Elle s'inspire de la méthode des composantes de l'INSEE et projette des naissances, des décès et des migrations :

- la projection des naissances s'obtient en appliquant à la population de femmes en âge d'avoir un enfant (15-49 ans) le ratio moyen de naissances observé sur les 10 dernières années ;
- la projection des décès s'obtient en appliquant à une population fictive (population déjà présente + naissances + arrivées) le taux de mortalité moyen des 10 dernières années ;
- la projection du solde migratoire s'obtient en projetant le solde migratoire moyen des 5 dernières années. La période de référence est plus courte pour tenir compte de la volatilité des migrations ;
- La projection totale de population en année N+1 s'obtient en ajoutant à la population N le solde migratoire et le solde naturel N+1 ;
- La population projetée de chaque intercommunalité est agrégée pour donner une projection de population à l'échelle du SCoT.

### 3.2.2 Un potentiel de frontaliers insuffisant pour répondre au développement luxembourgeois

A partir de la projection tendancielle de population, nous avons construit un scénario « fil de l'eau » qui, contrairement aux 2 scénarios luxembourgeois (scénarios « STATEC » et « PDAT » détaillés précédemment), n'identifie pas un besoin de main-d'œuvre mais le potentiel maximum théorique de travailleurs frontaliers disponibles, sur la base d'une évolution de la population au rythme des évolutions récentes. Ce scénario repose sur plusieurs hypothèses, notamment :

- Un taux d'emploi des 15-64 ans plafonné à 85% correspondant au taux maximum observé dans les intercommunalités françaises sur l'ensemble de la période 2006-2020 ;
- Un taux de frontaliers théorique maximum, individualisé pour chaque intercommunalité en tenant compte de son poids démographique, de son nombre d'emplois et de sa densité d'emploi, étant entendu qu'un taux de frontaliers ne peut dépasser 100% des actifs occupés et qu'il est également limité par la présence d'emploi local.

#### Le scénario « fil de l'eau » : +34 280 frontaliers sur le SCoTAT en 2045

A partir de la projection tendancielle de la population et de la population en âge de travailler (15-64 ans), on projette un nombre d'actifs occupés, qui peut augmenter sous l'effet du phénomène frontalier, mais sans jamais dépasser le taux plancher identifié, à savoir 85% des 15-64 ans.

A ces actifs occupés, on applique les projections localisées de frontaliers basées sur les travaux du STATEC, sans dépasser le taux plancher défini, ce qui donne la répartition géographique suivante :

Evolution du nombre de frontaliers sur le SCoTAT

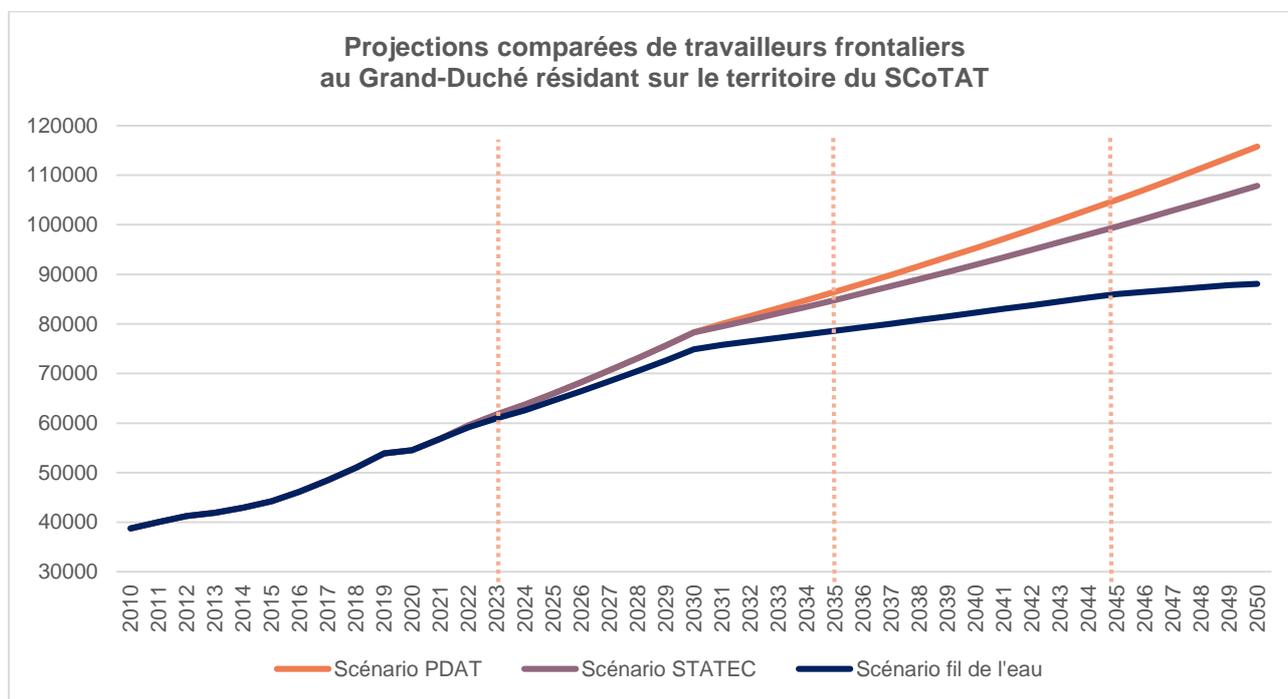
Territoire	Taux de frontaliers 2020	Taux de frontaliers plancher	2013	2023	2035	2045	Evolution 2023-2045
CA Portes de France-Thionville	44%	65%	12 050	18 340	25 830	26 480	+ 8 140
CA du Val de Fensch	37%	70%	8 330	12 270	18 180	21 890	+ 9 620
CC du Pays Haut Val d'Alzette	67%	80%	7 260	10 590	14 030	14 550	+ 3 960
CC de Cattenom et Environs	67%	80%	7 050	9 430	11 600	12 380	+ 2 950
CC de l'Arc Mosellan	35%	80%	4 240	6 670	10 360	12 680	+ 6 010
CC Bouzonvillois-Trois Frontières	35%	80%	2 960	4 470	6 670	8 070	+ 3 600
<b>SCoTAT</b>			<b>41 890</b>	<b>61 770</b>	<b>86 670</b>	<b>96 050</b>	<b>+34 280</b>

Source : INSEE, STATEC, hypothèses et calculs AGAPE

Ainsi sur la période 2023-2045, dans le cadre du scénario « AGAPE », **le territoire du SCoTAT doit anticiper une croissance potentielle de frontaliers de l'ordre de +34 280**, dont la moitié (+ 17 760) pour la seule Agglomération fusionnée de Thionville/Val de Fensch. Dans ce scénario, l'EPCI de Cattenom et Environs

connaîtrait une forme de saturation dès 2028, puisqu'elle atteindrait le taux plafond de 80% de frontaliers. Il en serait de même pour le Pays Haut Val d'Alzette en 2029, et l'Agglomération thionvilloise atteindrait les 65% de frontaliers en 2031. Sur la période 2035-2045, le nombre de frontaliers augmente sous l'effet d'une hausse de l'ensemble des actifs.

## Synthèse des perspectives d'évolution des frontaliers à l'horizon 2045



Au final, les perspectives d'évolution des frontaliers au Luxembourg permettent d'identifier, au regard des 3 scénarios d'évolution proposés, 3 phases distinctes durant la période de mise en œuvre du SCoTAT (2025-2045) :

- **2025-2030** : pas de différence majeure entre les scénarios, la démographie du SCoTAT permettrait de répondre aux perspectives de croissance de l'économie luxembourgeoise
- **2030-2035** : les différents scénarios dessinent des trajectoires qui commencent à se différencier, mais les écarts demeurent encore faibles ;
- **2035-2045** : les écarts entre les scénarios se creusent, liés à 2 paramètres principaux :
  - Cattenom, le Pays Haut Val d'Alzette et Thionville seraient au maximum de leurs capacités, ce qui limite le nombre de frontaliers dans le scénario « fil de l'eau » ;
  - Le scénario « PDAT » est plus ambitieux et intègre l'hypothèse de croissance la plus ambitieuse

En 2045, l'écart entre les scénarios « PDAT », (qui peut être considéré comme un besoin maximum de main-d'œuvre frontalière depuis le SCoTAT) et le scénario « fil de l'eau » (qui peut être considéré comme la capacité du territoire à fournir de la main-d'œuvre frontalière au rythme actuel) atteindrait 8 990 frontaliers.

Dit autrement, le prolongement dans le temps de la dynamique démographique actuelle du SCoTAT ne permettrait pas de répondre aux besoins de l'économie luxembourgeoise, puisqu'il pourrait manquer près de 9 000 frontaliers en 2045. L'intensification de la dynamique migratoire sur le SCoTAT pourrait donc se prolonger dans le temps et doit être anticipée, au risque de voir les dysfonctionnements actuels s'amplifier. Par exemple, une sous-estimation des besoins en logements pourrait accroître les phénomènes d'exclusion des populations fragiles vers des espaces de plus en plus éloignés des pôles urbains.

### 3.2.3 Des impacts résidentiels considérables à anticiper

#### Avertissement méthodologique

Les éléments relatifs au logement présentés ci-après consistent à traduire les différents scénarios (STATEC, PDAT, fil de l'eau) en besoins en logements nécessaires à leur réalisation.

Les besoins en logements estimés ici font référence à l'ensemble des créations de logements, ils ne doivent pas être considérés comme des logements à construire, mais des logements à « mettre sur le marché », ce qui inclut notamment les logements vacants à remettre sur le marché et la production de logement dans le tissu urbain (changement de destination, division de grands logements, etc.).

Ces besoins en logements sont uniquement destinés à être mis en perspective de nos projections démographiques sur un temps long (2020-2060), elles n'ont pas vocation à se substituer aux besoins déterminés par les différentes stratégies d'aménagement et de planification (futur Projet d'Aménagement Stratégique du SCoT, PLUi, PLUiH et PLH).

Les seules perspectives de développement de l'emploi frontalier ne suffisent pas à prendre la mesure des défis qui se posent aux territoires du SCoTAT. La croissance des frontaliers induit des effets résidentiels (croissance de la population globale, besoin en logements) qu'il convient d'appréhender pour esquisser les perspectives du territoire du SCoTAT à horizon 2045.

#### Le scénario « STATEC » 2023-2045 : +74 270 habitants et +63 210 logements

##### Traduction démographique du scénario « STATEC » sur le SCoTAT

Territoire	Evolution frontaliers 2023-2045	Actifs occupés nécessaires	15-64 ans nécessaires	Population nécessaire	Population 2045
Portes de France – Thionville	+11 980	+10 650	+13 520	+35 200	87 760
Val de Fensch	+7 510	+2 000	-970	+2 740	74 610
Arc Mosellan	+4 630	+2 280	-190	+3 960	39 850
Pays-Haut Val-d'Alzette	+6 340	+7 930	+15 700	+28 020	60 930
Cattenom et Environs	+ 4 530	+3 180	+1 960	+3 240	31 190
Bouzonvillois-Trois Frontières	+2 880	-1 070	-340	+1 120	25 500
<b>SCoTAT</b>	<b>+37 870</b>	<b>+24 970</b>	<b>+29 690</b>	<b>+74 270</b>	<b>319 830</b>

Source : hypothèses et calculs AGAPE

Sur la période de projection 2023-2045, la croissance des frontaliers, estimée à +37 900 sur le SCoTAT impliquerait un besoin démographique de 320 000 habitants, soit +74 300 habitants sur la période 2023-2045, afin de fournir la population d'actifs nécessaires. Le besoin est essentiellement identifié sur Portes de France-Thionville et le Pays-Haut Val-d'Alzette puisque le seul levier sur ces territoires résiderait dans l'accueil de population nouvelle, vu que leur taux de frontaliers pourrait plafonner dès 2030.

A l'inverse, les autres territoires disposant encore d'une « réserve de main-d'œuvre » le besoin démographique serait plus limité. A titre d'exemple, le Bouzonvillois-Trois Frontières serait en capacité de fournir +2 880 frontaliers avec une croissance démographique de seulement +1 120 habitants d'ici 2045.

##### Estimation des besoins en logements du scénario « STATEC » sur le SCoTAT

Territoire	Besoins liés au Point Mort	Population	Besoin lié à l'évolution démographique	Besoin 2023-2045
Portes de France – Thionville	11 055	+35 200	18 805	29 860
Val de Fensch	5 168	+2 740	1 379	6 547
Arc Mosellan	3 140	+3 960	1 843	4 983
Pays-Haut Val-d'Alzette	1 560	+28 020	13 274	14 834
Cattenom et Environs	2 761	+3 240	1 559	4 320
Bouzonvillois-Trois Frontières	2 127	+1 120	537	2 664
<b>SCoTAT</b>	<b>25 811</b>	<b>+74 270</b>	<b>37 397</b>	<b>63 208</b>

Source : hypothèses et calculs AGAPE

**En matière de logement, la réalisation du scénario « STATEC » impliquerait sur le territoire du SCoTAT un besoin de 63 210 logements** pour répondre aux besoins de la population actuelle et accueillir une population supplémentaire de +74 300 personnes à horizon 2045. En raison de la saturation potentielle des territoires du Pays-Haut Val-d'Alzette et de Portes de France-Thionville, la majorité des besoins (59%) est en réalité destinés à accueillir une population supplémentaire.

## Le scénario « PDAT » 2023-2045 : +93 480 habitants et +72 530 logements

### Traduction démographique du scénario « PDAT » sur le SCoTAT

Territoire	Evolution frontaliers 2023-2045	Actifs occupés nécessaires	15-64 ans nécessaires	Population nécessaire	Population 2045
Portes de France – Thionville	+13 690	+13 280	+17 250	+41 910	125 850
Val de Fensch	+8 580	+3 630	+1 350	+6 780	78 650
Arc Mosellan	+5 290	+3 380	+1 100	+6 280	42 180
Pays-Haut Val-d'Alzette	+7 250	+9 060	+17 650	+31 280	64 190
Cattenom et Environs	+5 180	+ 3980	+2 920	+4 690	32 630
Bouzonvillois-Trois Frontières	+3 290	-560	+500	+2 540	26 920
<b>SCoTAT</b>	<b>+43 280</b>	<b>+32 780</b>	<b>+40 760</b>	<b>+93 480</b>	<b>370 420</b>

Source : hypothèses et calculs AGAPE

**Sur la période 2023-2045, la croissance des frontaliers, estimée à +43 280 sur le SCoTAT impliquerait un besoin démographique de 370 420 habitants, soit +93 500 habitants sur la période 2023-2045**, afin de répondre aux besoins de l'économie luxembourgeoise dans ce scénario. Le besoin pèserait là aussi essentiellement sur Portes de France-Thionville et le Pays-Haut Val-d'Alzette, puisque la saturation de ces territoires implique d'accueillir davantage de population pour fournir un actif frontalier.

### Estimation des besoins en logements du scénario « PDAT » sur le SCoTAT

Territoire	Besoins liés au Point Mort	Population	Besoin lié à l'évolution démographique	Besoin 2023-2045
Portes de France – Thionville	11 055	+41 910	22 359	33 414
Val de Fensch	5 168	+6 780	3 305	8 473
Arc Mosellan	3 140	+6 280	2 901	6 041
Pays-Haut Val-d'Alzette	1 560	+31 280	14 730	16 290
Cattenom et Environs	2 761	+4 690	2 233	4 994
Bouzonvillois-Trois Frontières	2 127	+2 540	1 190	3 317
<b>SCoTAT</b>	<b>25 811</b>	<b>+93 480</b>	<b>46 717</b>	<b>72 529</b>

Source : hypothèses et calculs AGAPE

**En matière de logement, la réalisation du scénario « PDAT » impliquerait sur le territoire du SCoTAT un besoin de 72 529 logements** pour répondre aux besoins de la population actuelle et accueillir une population supplémentaire de +93 490 personnes à horizon 2045. Dans ce scénario, la majorité des besoins (64%) est destinée à accueillir une population supplémentaire engendrée par l'intense développement économique envisagé au Grand-Duché (croissance du PIB de +4,5% par an à partir de 2030).

## Le scénario « fil de l'eau » 2023-2045 : +25 600 habitants et +38 700 logements

### Traduction démographique du scénario « fil de l'eau » sur le SCoTAT

Territoire	Evolution frontaliers 2023-2045	Actifs occupés nécessaires	15-64 ans nécessaires	Population nécessaire	Population 2045
Portes de France – Thionville	+5 400	+530	-800	+9 340	93 280
Val de Fensch	+7 510	+2 000	-970	+2 740	74 610
Arc Mosellan	+4 630	+2 280	-190	+3 960	39 850
Pays-Haut Val-d'Alzette	+210	+260	+2 320	+5 540	35 860
Cattenom et Environs	+4 570	+3 220	+2 010	+3 320	31 260
Bouzonvillois-Trois Frontières	+2 750	-1 230	-590	+690	25 070
<b>SCoTAT</b>	<b>+25 060</b>	<b>+7 060</b>	<b>+1 780</b>	<b>+25 570</b>	<b>299 920</b>

Source : hypothèses et calculs AGAPE

Pour rappel, ce scénario dessine une trajectoire potentielle pour le territoire du SCoTAT basée sur l'hypothèse d'un prolongement dans le temps des dynamiques actuelles (natalité, mortalité, migrations, vieillissement, frontaliers).

Sur la période 2023-2045, la croissance des frontaliers, estimée à +25 000 sur le SCoTAT impliquerait un besoin démographique de 300 000 habitants, soit +25 600 habitants sur la période 2023-2045, afin de répondre aux besoins de l'économie luxembourgeoise. Le besoin pèserait toujours principalement sur Portes de France-Thionville et le Pays-Haut Val-d'Alzette, compte tenu d'une saturation du taux de frontaliers plus précoce que sur le reste du SCoTAT et nécessitant un apport de population plus important pour fournir les frontaliers nécessaires.

Ce qui n'est pas le cas des autres territoires du SCoT, qui disposeraient, comme dans les autres scénarios d'un « réservoir d'actifs », ce qui limite de fait le besoin de population supplémentaire : sur tous les autres territoires, l'évolution des frontaliers à horizon 2045 est supérieure à la croissance démographique projetée.

### Estimation des besoins en logements du scénario « fil de l'eau » sur le SCoTAT

Territoire	Besoins liés au Point Mort	Population	Besoin lié à l'évolution démographique	Besoin 2023-2045
Portes de France – Thionville	11 055	+9 340	5 102	16 157
Val de Fensch	5 168	+2 740	1 379	6 547
Arc Mosellan	3 140	+3 960	1 843	4 983
Pays-Haut Val-d'Alzette	1 560	+5 540	2 616	4 176
Cattenom et Environs	2 761	+3 320	1 595	4 356
Bouzonvillois-Trois Frontières	2 127	+690	333	2 460
<b>SCoTAT</b>	<b>25 811</b>	<b>+25 570</b>	<b>12 868</b>	<b>38 678</b>

Source : hypothèses et calculs AGAPE

En matière de logement, la réalisation du scénario « fil de l'eau » (qui est, rappelons-le, un scénario tendanciel) impliquerait sur le territoire du SCoTAT un besoin de 38 700 logements pour répondre aux besoins de la population actuelle et accueillir une population supplémentaire de +25 600 personnes à horizon 2045. Dans ce scénario, la majorité des besoins (67%) est destinée à répondre aux besoins de la population déjà présente.

## Synthèse des 3 scénarios prospectifs

Pour fournir une vue d'ensemble des perspectives d'évolution sur le territoire du SCoTAT, les trois scénarios détaillés précédemment sont synthétisés ci-dessous :

### Synthèse des scénarios prospectifs pour la période 2023-2045

Territoire	Scénario « STATEC »		Scénario « PDAT »		Scénario « fil de l'eau »	
	Croissance Population	Besoins Logements	Croissance Population	Besoins Logements	Croissance Population	Besoins Logements
Portes de France – Thionville	+35 200	29 860	+41 910	33 414	+9 340	16 157
Val de Fensch	+2 740	6 547	+6 780	8 473	+2 740	6 547
Arc Mosellan	+3 960	4 983	+6 280	6 041	+3 960	4 983
Pays-Haut Val-d'Alzette	+28 020	14 834	+31 280	16 290	+5 540	4 176
Cattenom et Environs	+3 240	4 320	+4 690	4 994	+3 320	4 356
Bouzonvillois-Trois Frontières	+1 120	2 664	+2 540	3 317	+690	2 460
<b>SCoTAT</b>	<b>+74 270</b>	<b>63 208</b>	<b>+93 480</b>	<b>72 529</b>	<b>+25 570</b>	<b>38 678</b>

Source : hypothèses et calculs AGAPE

Pour la période 2023-2045, les perspectives d'évolution sur le territoire du SCoTAT aboutissent donc à une croissance démographique potentielle variant de +25 600 à +93 500 habitants pour la période 2023-2045, et qui générerait, en plus des besoins liés à la population déjà présente, des besoins en logements totaux estimés de 38 680 à 72 530, selon qu'on se situe dans la poursuite des tendances actuelles ou dans une accélération liée à l'accompagnement de la forte croissance économique projetée au Luxembourg.

Les écarts importants entre un scénario « fil de l'eau » qui prolonge les tendances actuelles et les scénarios « STATEC » et « PDAT » basés sur des hypothèses ambitieuses de développement économique à très long terme montrent que, sans accueil plus important de populations nouvelles, **la dynamique démographique actuelle ne permettra pas d'accompagner le développement luxembourgeois**, principalement pour les raisons suivantes :

- **Le développement projeté au Luxembourg devrait rester supérieur aux capacités d'accueil du pays**, et continuerait à reposer sur un contingent de frontaliers toujours plus important ;
- **Le vieillissement de la population**, accompagné d'une érosion du réservoir d'actifs, limiterait d'autant la main-d'œuvre disponible sur le territoire du SCoTAT ;
- **La hausse continue des taux de frontaliers** conduirait certains territoires à un « plafond de verre » au-delà duquel il ne sera pas possible d'aller : pour fournir plus de frontaliers, ces territoires devront donc accueillir plus d'actifs occupés et donc, plus de population ;

### Encart méthodologique

Pour estimer l'impact résidentiel des scénarios, il faut procéder à une prospective « inversée » en traduisant les projections de frontaliers en croissance de population et besoins en logements.

Pour ce faire, nous avons choisi de conserver les hypothèses développées dans le scénario « AGAPE », à savoir :

- Maintenir des taux de frontaliers plancher, qui permettent à partir d'un nombre de frontaliers, d'estimer le nombre d'actifs occupés nécessaires ;
- Conserver les taux d'emploi des 15-64 ans, avec un plancher à 85%, afin d'estimer le nombre de 15-64 ans nécessaires pour fournir le nombre d'actifs occupés ;
- Conserver la part des 15-64 ans dans la population calculée dans la projection AGAPE, afin d'estimer la population nécessaire pour fournir les 15-64 ans.

Pour estimer les besoins en logements, les éléments suivants sont maintenus constants entre les différents scénarios :

- Point Mort Logement annuel, calculé sur la période 2010-2020, ventilé par intercommunalité ;
- Desserrement des ménages, sur la base du prolongement de la tendance 2010-2020.

## 3.3 Des impacts considérables des deux côtés de la frontière en cas d'anticipation insuffisante

### 3.3.1 Les conséquences d'une production de logements insuffisante au Luxembourg

Pour la période 2020-2050, **les conséquences d'une production de logements insuffisante au Luxembourg pour répondre aux besoins de la population sont déjà sous nos yeux**<sup>11</sup> : sur la période 2005-2020, la production de logements a été structurellement déficitaire : pour un besoin estimé à 4 800 logements par an, le pays n'a été en réalité capable de produire que 3 300 logements par an.

**En 2020, il manquait donc 32% des logements dont le pays avait besoin**, ce qui a aggravé la crise du logement, car dans le même temps, la population au Grand-Duché s'est accrue de +164 900 habitants et +86 700 ménages, soit trois fois plus de ménages que ce que les besoins auraient permis d'accueillir.

Il en résulte une dégradation du cadre de vie pour les populations modestes du Luxembourg, qui n'ont plus les moyens d'accéder au logement : ainsi entre 2005 et 2020, le prix des logements a plus que doublé (+117% pour une maison et +164% pour un appartement) et les loyers ont progressé, de +50% pour une maison à +68% pour un appartement.

En conséquence, le marché du logement étant de moins en moins accessible, **les territoires frontaliers et notamment le Nord-lorrain connaissent un flux résidentiel grandissant depuis le Luxembourg** : ainsi sur la Lorraine Nord, le flux résidentiel depuis le Luxembourg a progressé de 50%, passant de 990 à 1 500 personnes, contribuant à renforcer le solde migratoire d'une partie du Nord-lorrain (Grand Longwy, Pays-Haut Val-d'Alzette, Cattenom et Environs, Portes de France-Thionville).

**Sur la période 2020-2050, une production de logements au Luxembourg qui demeurerait inférieure aux besoins amplifierait les phénomènes actuellement observés sur le Nord-lorrain** : une population luxembourgeoise toujours plus nombreuse à être exclue du marché immobilier luxembourgeois serait contrainte de se tourner vers les territoires frontaliers pour se loger, dont le Nord-lorrain. La tendance actuelle observée sur le Nord-lorrain, et le SCoT Nord 54 en particulier, celle d'une croissance démographique alimentée en grande partie par le solde migratoire et notamment les flux depuis l'étranger, pourrait donc continuer à se renforcer. **L'amplification de ces flux résidentiels entraînerait inévitablement une aggravation des problématiques de mobilité entre le Nord-lorrain et le Luxembourg**, alors même que les infrastructures routières et ferroviaires sont saturées. Au vu des flux potentiellement attendus, les projets d'agrandissement de leurs capacités (A31bis, axe ferroviaire Metz-Luxembourg, élargissement des routes départementales menant au Luxembourg) risquent d'être très insuffisants.

### 3.3.2 Des conséquences multiples sur le Nord-lorrain

Sur le Nord-lorrain, la sous-estimation de la croissance démographique, notamment due à une mauvaise prise en compte des dynamiques résidentielles au Luxembourg, aurait de graves répercussions sur les territoires :

- Elle entraînerait une sous-évaluation des besoins en logements et du foncier nécessaire, contribuant à diffuser la crise du logement sur le versant français en entretenant la spirale des coûts du logement, excluant des territoires frontaliers les populations n'ayant pas les capacités de se loger ;
- Cette ségrégation résidentielle entraînerait des déplacements de populations non-frontalières vers des territoires plus éloignés des pôles d'emploi du Nord-lorrain (agglomérations de Thionville, du Val de Fensch, de Longwy), amplifiant les mobilités internes et générant des besoins d'équipements sur des territoires qui n'ont pas forcément les ressources (humaines et financières) pour y répondre ;
- Elle entraînerait également une sous-estimation des besoins des populations en matière de réseaux et infrastructures. Ainsi, sous-évaluer la croissance démographique pourrait entraîner une sous-évaluation des besoins en matière d'alimentation en eau potable, de réseaux d'assainissement ;
- Les besoins en matière d'équipements et services publics (sportifs, scolaires, sanitaires et sociaux, transports en commun) seraient sous-évalués, tout comme les besoins en ressources humaines dédiés (enseignants, personnels de restauration scolaire, soignants, travailleurs sociaux, personnels d'entretien, assistantes maternelles, conducteurs de bus) ;
- A ces besoins en ressources humaines supplémentaires s'ajouteraient les difficultés liées au remplacement de la main-d'œuvre, amplifiées par un marché immobilier inabordable. Pour les collectivités locales du Nord-lorrain, cela aggraverait les difficultés de recrutement, déjà visibles.

<sup>11</sup> Cf. AGAPE, *Les angles morts du développement du Grand Luxembourg, épisode 1 : Luxembourg face à son avenir*, ExplOratoire n°4, juin 2022

# À retenir



- Dans tous les scénarios produits par le STATEC, même dans celui à « 0% » où le PIB stagne, le nombre de frontaliers continuerait d'augmenter ;
- Selon les différentes projections et compte tenu du contexte récent (2018-2023), le Luxembourg pourrait compter 371 000 à 393 000 frontaliers en 2050 ;
- Selon les scénarios, le territoire du SCoTAT doit se préparer à une hausse du flux de travailleurs frontaliers, de l'ordre de +34 000 à +43 000 d'ici 2045, qui ne sera pas sans conséquence pour les territoires, avec des besoins en logements importants.
- La question n'est pas ici de s'interroger sur le caractère réalisable ou souhaitable de cet afflux, mais en l'état c'est un fait avec lequel le territoire du SCoTAT est obligé de composer. Cela appelle aussi à une plus grande prise de conscience, au niveau régional et national des enjeux et des stratégies dans lesquelles s'inscrit la Lorraine Nord, qui ne peut pas concevoir sa planification sans intégrer les stratégies voisines.
- Ainsi, les objectifs démographiques des SCoT et PLUi en vigueur ou en cours de définition sur la Lorraine Nord ne sont pas juste des ambitions politiques. Ils sont le fruit d'une anticipation, donc d'une planification, cohérente et lucide. En revanche, ces objectifs ne doivent pas constituer un prétexte pour de la consommation foncière excessive et faire perdre de vue les enjeux de décarbonation.



Source : Freepik

# Perspectives



## **Grand Luxembourg : un modèle de développement intenable pour le Nord-lorrain**

Depuis près de 30 ans, le Grand-Duché de Luxembourg connaît une période d'intense croissance économique, qui se traduit notamment par une forte croissance démographique et une forte attractivité pour la main-d'œuvre des pays voisins.

Pour autant, le Grand-Duché apparaît à l'heure actuelle dépassé par sa propre dynamique économique :

- Sur la période 2005-2020, le déficit en logements atteint 33% des besoins en logements ;
- La croissance démographique (+2,1% par an) est la plus rapide de toute l'Union Européenne ;
- Les prix de l'immobiliers ont plus que doublé en 15 ans et obligent aujourd'hui une partie des Luxembourgeois à s'installer dans les pays limitrophes, contribuant à augmenter les flux frontaliers.

Le PDAT est construit sur la base d'un scénario maximaliste, qui nécessite que le territoire du SCoTAT puisse accueillir 43 000 frontaliers supplémentaires d'ici 2045.

Ce nombre peut paraître intenable voire irréaliste.

Ainsi les perspectives de croissance démographique projetées sur le SCoTAT, et les besoins en logement qu'elles induisent, promettent d'accroître les pressions sur l'ensemble des ressources du Nord meurthe-et-mosellan et pose clairement la question de la capacité des intercommunalités à y répondre (approvisionnement en eau potable, capacités des réseaux d'assainissement, disponibilités foncières, saturation des infrastructures de transport, services et équipements publics à développer : commerces, écoles, offre de santé, etc.)







Espace Jean Monnet | Eurobase 2 | Pôle Européen de Développement | F-54810 LONGLAVILLE  
tél : (+33) 03 55 26 00 10 | [www.agape-lorrainord.eu](http://www.agape-lorrainord.eu) | [agape@agape-lorrainord.eu](mailto:agape@agape-lorrainord.eu)

**Contact** : Stéphane GODEFROY, chargé d'études principal « Mobilité et Stratégies de Territoires »

**Rédaction** : Stéphane GODEFROY, chargé d'études principal « Mobilité et Stratégies de Territoires »

Michaël VOLLOT, chargé d'études principal « Conditions de Vie et Observation Transfrontalière »

Cartographie et infographie : Frédéric GONNET et Virginie LANG-KAREVSKI