

La lutte contre la dépendance à la voiture en contexte métropolitain transfrontalier par la mise en œuvre d'une politique de type *Transit-Oriented Development*

Comparaison entre la Grande Région et l'Eurodistrict Trinational de Bâle

Jean-Marc LAMBOTTE, Coordinateur scientifique du Lepur, jm.lambotte@uliege.be

Hélène ROUCHET, Maitre de conférences, helene.rouchet@uliege.be

Université de Liège, Lepur – Centre de Recherche en Sciences de la Ville, du Grand Territoire et du Milieu rural (Unité de recherche SPHERES) et LMG – Laboratoire de Méthodologie de la Géographie (Unité de recherche DIDACTIfen)

Université de la Grande Région – *Center for Border Studies*

Résumé

Le Luxembourg compte plus de 220.000 frontaliers sur un total dépassant 500.000 travailleurs et ces deux valeurs progressent rapidement. Or, les flux de travailleurs, en particulier ceux dirigés en dehors de la capitale et provenant des trois pays voisins, sont fort dépendants de la voiture. Afin de réduire l'usage de la voiture et de décarboner les déplacements des travailleurs frontaliers, il est utile que les territoires qui composent la Grande Région s'inspirent de la politique de type *Transit-Oriented Development* mise en place dans l'Eurodistrict Trinational de Bâle (CH-FR-DE).

Mots clés : mobilité transfrontalière, navetteurs transfrontaliers, dépendance à la voiture, *Transit-Oriented Development*, aménagement du territoire, Grande Région, Luxembourg, Eurodistrict Trinational de Bâle

Summary

Luxembourg has more than 220,000 cross-border commuters out of a total of more than 500,000 workers, and both of these figures are increasing rapidly. However, the flow of workers, particularly those directed outside the capital and coming from the three neighbouring countries, are highly dependent on the car. In order to reduce the use of cars and decarbonise the commuting of cross-border workers, it would be useful for the territories of the Greater Region to draw inspiration from the Transit-Oriented Development policy implemented in the Basel Trinational Eurodistrict (CH-FR-DE).

Keywords: cross-border mobility, cross-border commuters, car dependency, Transit-Oriented Development, spatial planning, Greater Region, Luxembourg, Basel Trinational Eurodistrict

Note au lecteur

Cet article se base sur divers travaux menés dans le cadre de la Conférence Permanente du Développement territorial (CPDT) financée par la Région wallonne et du projet Interreg Va Grande Région Center for Border Studies de l'Université de la Grande Région (UniGR-CBS) cofinancée entre 2018 et 2022 par le FEDER et par la Région wallonne.

Introduction

Dans un contexte d'augmentation des flux de travailleurs frontaliers à destination du Grand-Duché de Luxembourg, nous pouvons nous interroger sur la politique à mener pour limiter la dépendance à la voiture grâce à un aménagement du territoire adapté.

La mise en œuvre du récent Schéma de Développement Territorial de la Grande Région implique de « s'orienter vers des formes d'urbanisation plus durables, plus compactes, mixtes et activement coordonnées avec l'offre structurante des transports en commun transfrontaliers ». Dès lors, il convient de réfléchir à la concrétisation de cette volonté au sein de ce territoire transfrontalier fortement polarisé par le Luxembourg. À travers une telle politique d'aménagement du territoire volontariste de part et d'autre des frontières, il s'agit de favoriser à long terme un fort report modal vers les transports en commun en concentrant l'urbanisation le long de certains axes dits prioritaires.

Dans cette perspective, il est intéressant de comparer la situation caractérisant le territoire sous orbite du Grand-Duché avec un autre contexte transfrontalier, celui de l'Eurodistrict Trinationnel de Bâle (CH-FR-DE), où est menée une telle politique qui, dans la littérature scientifique, s'appelle le TOD (*Transit-Oriented Development*). Si ces deux contextes se caractérisent par d'intenses flux de travailleurs frontaliers, le second se distingue par la mise en œuvre de part et d'autre des frontières d'une politique visant à coordonner l'urbanisation nouvelle et l'offre de transport en commun.

Dans un premier temps, cet article synthétise l'évolution et la distribution spatiale, d'une part, des flux de travailleurs transfrontaliers actifs au Luxembourg selon leurs lieux de résidence et de travail et, d'autre part, des choix modaux associés à ces trajets. Les enseignements tirés de cette analyse sont mis en perspective avec les objectifs du récent Plan National de Mobilité 2035 du Grand-Duché.

Dans un second temps, est analysée la politique du Programme en faveur du trafic d'agglomération qu'a mise en place la Confédération helvétique et son application dans le contexte de l'agglomération trinationale de Bâle.

Au départ de la comparaison de ces deux contextes et de la présentation de la façon avec laquelle l'agglomération trinationale de Bâle participe à cette politique fédérale suisse tant concernant son volet urbanisation que celui relatif à l'offre en transport, nous tirons quelques recommandations. Celles-ci ont pour objectif d'envisager comment implémenter de part et d'autre des frontières internes à la Grande Région une telle politique visant à concentrer l'urbanisation nouvelle le long des axes ferroviaires et autres axes prioritaires transfrontaliers pouvant être (à terme) dotés d'une offre transfrontalière performante de transport en commun.

I. La politique de type *Transit-Oriented Development* (TOD) et son application en contexte transfrontalier

La politique *Transit-Oriented Development* – TOD est une politique consistant à concentrer l'urbanisation au sein de quartiers denses et mixtes qui se distribuent le long des nœuds d'un axe ou d'un ensemble d'axes de transport en commun en site propre (TCSP) disposant d'un haut niveau de service. C'est l'américain Peter Calthorpe qui a codifié le concept de *Transit-Oriented Development* (TOD) à la fin des années 1980. Bien que d'autres auteurs aient promu des concepts similaires et contribué à sa conception, le TOD est devenu un élément incontournable de la planification moderne lorsque Calthorpe a publié *The New American Metropolis* en 1993. Le TOD a été défini de manière générale comme « *a mixed-use community that encourages people to live near transit services and to decrease their dependence on driving* » (P. CALTHORPE, 1993 ; I. CARLTON, 2009).

Il s'agit donc d'une politique visant à limiter l'étalement urbain en vue :

- de réduire la dépendance à la voiture et favoriser une limitation des émissions de GES liés aux déplacements quotidiens ;
- d'augmenter la fréquentation des transports en commun et donc leur rentabilité, ce qui incite les pouvoirs publics à investir dans l'amélioration de l'offre.

II. Les flux des travailleurs actifs au Grand-Duché de Luxembourg : leur évolution et leur distribution spatiale selon le lieu de résidence et selon le lieu de travail¹

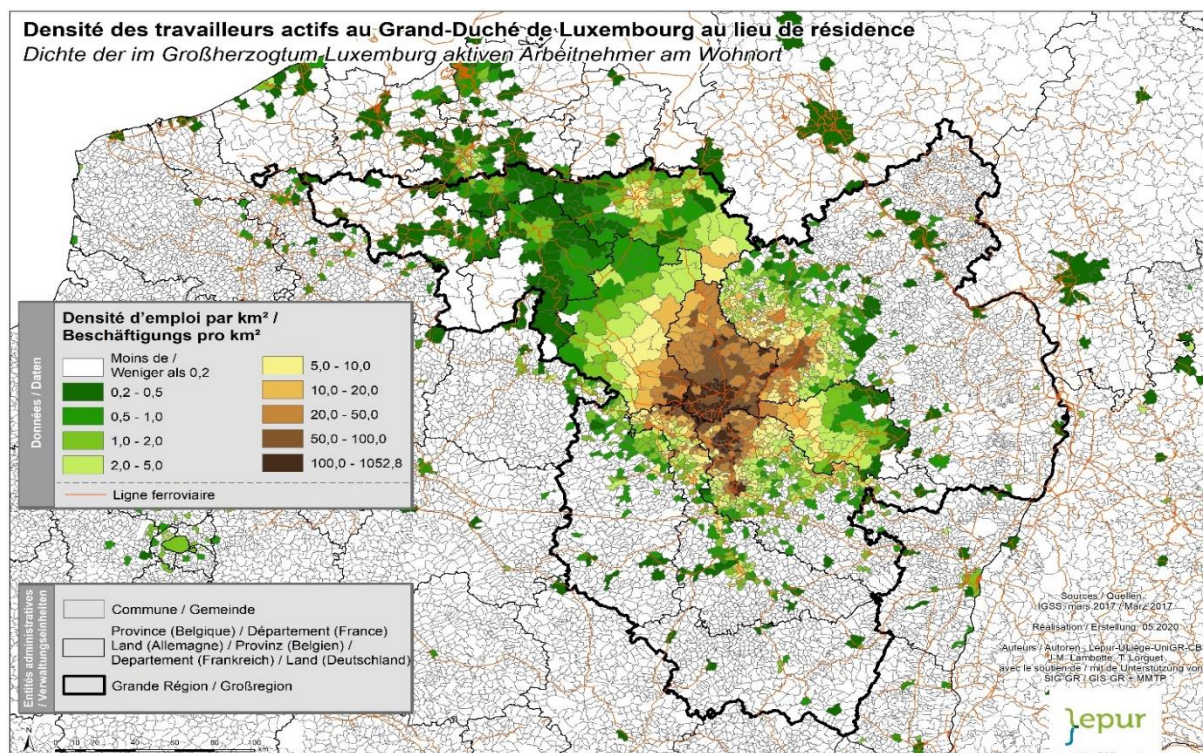
D'après l'IGSS (Inspection générale de la sécurité sociale), l'emploi total (salarié et non salarié) comptabilisé au Grand-Duché s'élève à 510.199 travailleurs au 30 juin 2022. Ce volume a augmenté en 10 ans de 124.588 travailleurs, soit + 32,3 %. Il s'agit là d'une dynamique de croissance de l'emploi inégale à travers l'ensemble des pays et des espaces métropolitains qui composent le territoire européen. Selon les dernières prévisions en matière d'emploi établies en septembre 2022 par le STATEC, à scénario de croissance moyenne du PIB de 3 % par an, ce volume d'emploi devrait dépasser le cap des 700.000 travailleurs avant 2050 (MEAT-DATER, 2022, p. 23).

Globalement, ce volume de 510.199 travailleurs au 30 juin 2022 se répartit en deux composantes :

- l'emploi intérieur – celui des résidents du Grand-Duché – atteint à cette date le volume de 285.222 travailleurs et a gagné 61.419 travailleurs en 10 ans (soit + 27,4 %) grâce à la forte croissance démographique qu'a connue le Luxembourg sur cette période ;
- l'emploi des travailleurs frontaliers résidant en Allemagne, Belgique et surtout France atteint à cette date le volume de 224.977 travailleurs (soit 44,1 % du total) et a gagné 63.169 travailleurs en 10 ans (soit + 39,0 %).

Sur la base de la distribution spatiale de la densité des travailleurs actifs au Luxembourg au lieu de résidence (carte 1), il apparaît que leur domicile a tendance à se concentrer au niveau de certaines agglomérations tant au sein du Grand-Duché (dans et autour de la capitale, dans la région sud autour d'Esch-sur-Alzette) qu'en dehors du territoire national (agglomérations de Thionville-Vallée de la Fensch, de Metz, d'Arlon, de Trèves et prolongements ouest et sud de l'ancienne région minière et sidérurgique du Sud-Luxembourg vers Longwy et Aubange, d'une part, et vers le Haut Pays Val d'Alzette, d'autre part). A côté de cette tendance partielle à la concentration, c'est un très vaste territoire composé de centaines de communes tant en Belgique qu'en Allemagne et qu'en France qui comptent des volumes significatifs de travailleurs actifs au Grand-Duché. D'ailleurs, sur base des données de l'IGSS, au 31 mars 2022, sur 222.220 travailleurs frontaliers, au moins 8.020 (soit 3,6 %) étaient domiciliés au sein des trois pays voisins du Luxembourg mais en dehors du territoire de la Grande Région.

¹ Pour une analyse détaillée des données et des enjeux, consulter LAMBOTTE, J.-M., MARBEHANT, S. et ROUCHET, H. (2021) « Distribution spatiale de l'emploi et des modes de transport des travailleurs actifs au Grand-Duché de Luxembourg – Analyse des données de l'enquête Luxmobil 2017 », In : UniGR-CBS Working Paper, Vol. 11. <https://hdl.handle.net/2268/260723>



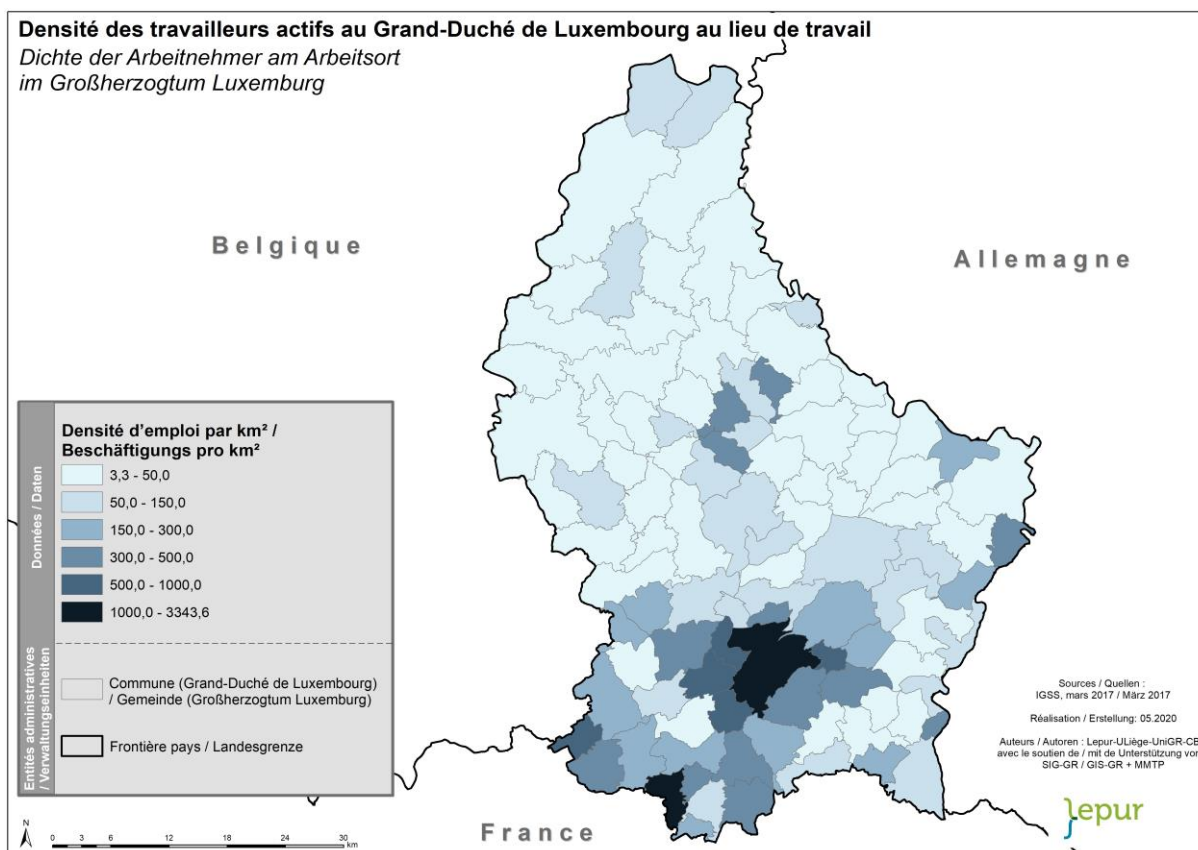
Carte 1 – Densité des travailleurs actifs au Grand-Duché de Luxembourg selon leur commune de résidence² dans l'ensemble de la Grande Région (en 2017)

Source : J.-M., LAMBOTTE, S., MARBEHANT & H., ROUCHET (2021)

Sur la base de la distribution spatiale au lieu de travail de la densité des travailleurs actifs au Luxembourg, on constate une nette dispersion de ceux-ci (carte 2). En mars 2017, selon les données de l'enquête Luxmobil³ (J.-M., LAMBOTTE, S., MARBEHANT & H., ROUCHET, 2021), 38,2 % des emplois se concentraient dans la capitale Luxembourg-Ville. Rapporté aux 510.199 emplois de juin 2022, cela fournit une estimation d'environ 195.000 emplois occupés dans la capitale. Les communes qui voient cette dernière accueillent, elles aussi, d'importants volumes d'emplois. On observe également de significatives concentrations d'emplois dans plusieurs communes proches des frontières, surtout au niveau de sa région sud (avec la Ville d'Esch-sur-Alzette, second pôle d'emploi du pays) et lorsqu'il s'agit de petits pôles urbains qui offrent de multiples services aux communes voisines (comme Echternach, Grevenmacher, Remich, Vianden, Steinfort, etc.). De même, d'autres communes qui concentrent des volumes significatifs de travailleurs sont, d'une part, situées le long des axes autoroutiers du pays reliant Luxembourg-Ville aux pays voisins et à la Nordstad (bipôle Diekirch-Ettelbruck au centre nord du pays) et, d'autre part, des petits pôles urbains internes au territoire (comme Wiltz et la Nordstad).

² Cette carte représente la distribution du ratio entre le nombre de travailleurs actifs au Luxembourg et la superficie de leur commune de résidence (qu'il s'agisse des 102 communes luxembourgeoises ou des communes où résident les travailleurs frontaliers provenant des pays voisins). Entre la classe de densité n°X et la classe n°X+3, les limites de classe sont multipliées par 10 dans une logique logarithmique. Ceci vise à tenir compte du caractère très hétérogène de la distribution de cette variable.

³ Enquête Luxmobil initiée en mars 2017 par la Direction de la planification de la mobilité au sein du Ministère du Développement durable et des Infrastructures (MDDI). 37.500 résidents du Grand-Duché et travailleurs frontaliers y ont participé.



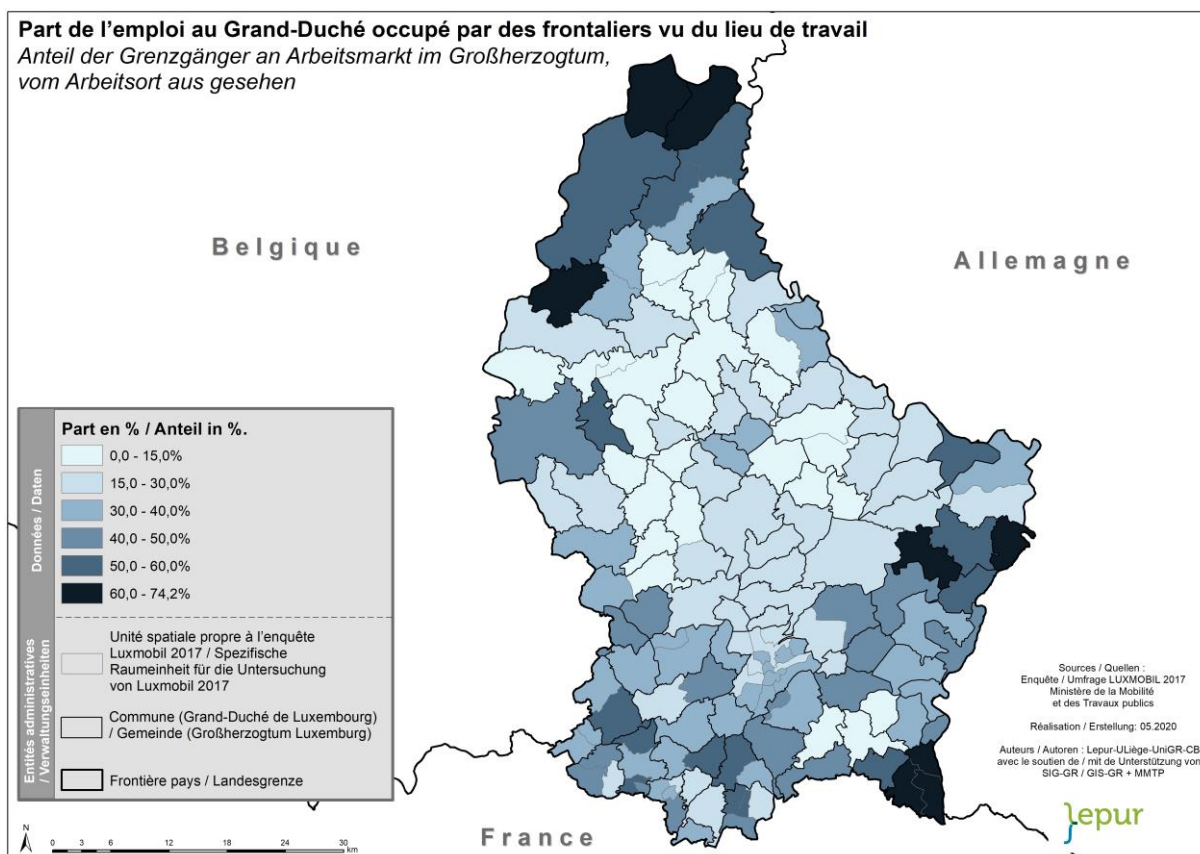
Carte 2 – Densité des travailleurs actifs au Grand-Duché de Luxembourg au lieu de travail⁴ (en 2017)

Source : J.-M., LAMBOTTE, S., MARBEHANT & H., ROUCHET (2021)

Plus de deux tiers des actifs qui travaillent dans la capitale résident au Grand-Duché (68,6 %) dont la moitié (50,8 %) habitent directement dans la capitale. La part restante (31,4 %) correspond aux travailleurs frontaliers. En effet, 37,6 % des frontaliers français, 31,1 % des frontaliers belges et 25,9 % des frontaliers allemands vont travailler au sein de la capitale (pour une proportion moyenne totale de 33,4 % des travailleurs frontaliers).

Au sein des travailleurs frontaliers, une très large partie d'entre eux ont leur lieu de travail situé à proximité de la frontière au sein du territoire grand-ducal. Dans ces communes luxembourgeoises voisines de la frontière, il n'est pas rare que les travailleurs frontaliers représentent plus de 50 % de l'emploi total, soit clairement au-delà de la moyenne nationale qui s'élève à 44,1 % (IGSS, juin 2022). La carte 3 illustre la répartition de la part de l'emploi occupé par des frontaliers en 2017. Elle met en évidence que les travailleurs frontaliers venant d'Allemagne et de Belgique représentent près de la moitié et plus du contingent de travailleurs qui sont actifs dans les communes qui bordent la frontière, en particulier dans l'est du Grand-Duché, entre Echternach et Schengen, d'une part, et dans le nord du pays, d'autre part.

⁴ Cette carte représente la distribution du ratio entre le nombre de travailleurs actifs (résidents et frontaliers) par commune luxembourgeoise et la superficie communale.



Carte 3 – Part de l'emploi au Grand-Duché occupé par des frontaliers⁵ (en 2017)

Source : J.-M., LAMBOTTE, S., MARBEHANT & H., ROUCHET (2021)

Au vu de l'importante dispersion qui caractérise à la fois les lieux de travail au Grand-Duché et les lieux de résidence de ces travailleurs qu'ils habitent au Luxembourg ou qu'ils soient frontaliers, il n'est pas étonnant que l'automobile reste de loin le mode de déplacement le plus utilisé pour se rendre à son travail au Grand-Duché. Ainsi sur base des résultats de l'enquête Luxmobil 2017, il apparaît que, dans l'ensemble, les travailleurs actifs au Grand-Duché ont recours à l'automobile pour se rendre à leur lieu de travail dans 76,6 % des cas (72,4 % lorsqu'ils habitent au Luxembourg et 84,1 % des cas lorsqu'ils sont frontaliers). Cette part chute à 57,0 % chez les habitants de la capitale, tandis qu'elle s'élève à 78,1 % chez les travailleurs résidant dans le reste du Grand-Duché. Chez les travailleurs frontaliers, ce sont ceux qui résident en France qui ont le moins recours à la voiture (80,2 % contre respectivement 87,9 % et 89,4 % des résidents de Belgique et d'Allemagne).

⁵ Cette carte représente la distribution du ratio entre le nombre de travailleurs frontaliers et le nombre total de travailleurs (frontaliers et résidents).

Lieu de résidence	Voiture	Modes lents	Transport en commun	dont train	dont bus
Luxembourg-Ville	57,0%	18,3%	23,7%	2,2%	21,5%
101 autres communes	78,1%	7,3%	14,2%	5,5%	8,7%
Sous-total des résidents	72,4%	10,2%	16,7%	4,6%	12,1%
Allemagne	89,4%	0,3%	10,0%	3,0%	7,0%
Belgique	87,9%	0,0%	11,8%	7,9%	3,9%
France	80,2%	0,2%	19,0%	12,0%	6,9%
Sous-total des frontaliers	84,1%	0,2%	15,2%	9,0%	6,2%
Total général	76,6%	6,6%	16,2%	6,2%	10,0%

Tableau 1 – Répartition des modes de transport principaux associés aux déplacements domicile-travail, pour l'ensemble des travailleurs actifs au Grand-Duché de Luxembourg, selon le lieu de résidence (en 2017)

Auteurs : J.-M., LAMBOTTE & H., ROUCHET (2023)

Tandis que les modes doux (marche et vélo) constituent une alternative utilisée par une part non négligeable des travailleurs résidant au sein du Grand-Duché (18,3 % chez ceux qui habitent dans la capitale, 7,3 % chez ceux qui résident dans le reste du pays pour une moyenne de 10,2 %), les travailleurs frontaliers n'y ont recours que de façon tout à fait anecdotique (0,2 %), ce qui s'explique par la distance qui les sépare de leur lieu de travail.

Les transports en commun constituent de loin la principale alternative à la voiture pour les travailleurs actifs au Grand-Duché, quel que soit leur lieu de résidence. En mars 2017 – soit avant l'application de la gratuité dans les transports en commun au Luxembourg et avant l'inauguration du premier tronçon du tram de Luxembourg-Ville et des gares de Howald et de Pfaffenthal-Kirchberg aux abords de la capitale –, ils étaient en moyenne 16,2 % des travailleurs à les utiliser (16,7 % lorsqu'ils habitent au Luxembourg et 15,2 % des cas lorsqu'ils sont frontaliers).

Ces mêmes statistiques ont pu être affinées en fonction du lieu de travail en distinguant la répartition des choix modaux selon le lieu de résidence en fonction du fait que le lieu de travail se situe dans la capitale, d'une part, ou dans le reste du pays, d'autre part.

Lieu de résidence	Voiture	Modes lents	Transport en commun	dont train	dont bus
Luxembourg-Ville	50,6%	23,1%	25,4%	0,6%	24,8%
101 autres communes	74,4%	0,7%	24,3%	10,6%	13,8%
Sous-total des résidents	62,3%	12,1%	24,9%	5,5%	19,4%
Allemagne	72,5%	0,0%	27,5%	5,8%	21,7%
Belgique	69,6%	0,0%	30,0%	21,7%	8,4%
France	57,7%	0,0%	41,5%	25,6%	15,9%
Sous-total des frontaliers	63,0%	0,0%	36,5%	21,2%	15,3%
Total général	62,5%	8,3%	28,5%	10,4%	18,1%

Tableau 2 – Répartition des modes de transport principaux associés aux déplacements domicile-travail à destination de Luxembourg-Ville selon le lieu de résidence (en 2017)

Auteurs : J.-M., LAMBOTTE & H., ROUCHET (2023)

Ainsi, lorsque le lieu de travail se situe dans la capitale, l'usage des transports en commun est déjà significativement élevé pour chacune des grandes catégories de travailleurs tenant compte de leur lieu de résidence (part modale de 24,3 % pour ceux qui résident au Grand-Duché en

dehors de la capitale, 25,4 % pour ceux qui résident dans cette dernière et 36,5 % pour l'ensemble des travailleurs frontaliers). De plus, les modes doux sont utilisés de façon significative pour se rendre à son lieu de travail à Luxembourg-Ville lorsque le lieu de résidence se situe dans cette même capitale (part de 23,1 %) tandis qu'elle chute fortement chez les résidents du reste du pays (0,7 %) et devient nulle chez les travailleurs frontaliers.

Au niveau de la part de la voiture, ce sont les travailleurs habitant la capitale qui, lorsqu'ils y travaillent, ont le comportement le plus durable (50,6 %). À l'opposé, les travailleurs qui résident dans le reste du territoire luxembourgeois sont davantage dépendants de la voiture pour se rendre sur leur lieu de travail dans la capitale (part modale de 74,4 %), soit plus encore que l'ensemble des travailleurs frontaliers (63,0 %). Chez les travailleurs frontaliers actifs à Luxembourg-Ville, ce sont de loin ceux qui résident en France qui ont le plus recours aux alternatives à la voiture vu qu'ils ne sont que 57,7 % à utiliser ce mode pour se rendre sur leur lieu de travail, ce qui est bien inférieur aux 72,5 % des frontaliers allemands et aux 69,6 % des frontaliers belges.

Lieu de résidence	Voiture	Modes lents	Transport en commun	dont train	dont bus
Luxembourg-Ville	79,7%	1,3%	17,5%	7,7%	9,8%
101 autres communes	79,4%	9,7%	10,4%	3,6%	6,8%
Sous-total des résidents	79,5%	8,9%	11,1%	4,0%	7,1%
Allemagne	95,3%	0,4%	3,9%	2,0%	1,8%
Belgique	96,3%	0,0%	3,6%	1,7%	1,8%
France	93,7%	0,4%	5,4%	3,9%	1,5%
Sous-total des frontaliers	94,7%	0,3%	4,6%	2,9%	1,7%
Total général	85,4%	5,5%	8,6%	3,6%	5,0%

Tableau 3 – Répartition des modes de transport principaux associés aux déplacements domicile-travail pour les personnes travaillant au Grand-Duché de Luxembourg hors Luxembourg-Ville, selon le lieu de résidence (en 2017)

Auteurs : J.-M., LAMBOTTE & H., ROUCHET (2023)

Dès que le lieu de travail se situe au Luxembourg en dehors de la capitale, le recours aux alternatives à la voiture se fait beaucoup moins massif, surtout pour les travailleurs frontaliers. Alors que la part moyenne de la voiture pour l'ensemble des travailleurs actifs au Grand-Duché s'élève à 76,6 % (tableau 1) et n'est que de 62,5 % (tableau 2) lorsque le lieu de travail se situe dans la capitale, elle grimpe à 85,4 % (tableau 3) lorsque le lieu de travail se situe dans le reste du territoire grand-ducal. Derrière cette moyenne générale de 85,4 % se cachent d'importantes disparités. Tandis que ceux qui résident au Grand-Duché ont une part de la voiture avoisinant 79,5 %, cette part culmine en moyenne à 94,7 % chez les travailleurs frontaliers.

Quel que soit le pays de résidence des travailleurs frontaliers, l'usage des transports en commun (TC) n'est vraiment significatif que chez ceux qui travaillent dans la capitale (36,5 %, tableau 2) et, dans une nettement moindre mesure, à ses abords directs (communes de Strassen, Walferdange, Contern, Schuttrange, Hesperange et Roeser). Presque partout ailleurs la part modale des TC des travailleurs frontaliers est inférieure à 5 %.

En comparant les résultats de plusieurs enquêtes ayant traité les choix modaux des travailleurs frontaliers actifs au Grand-Duché (2007, 2011 et 2017), on note une progression très lente de l'usage des TC chez les travailleurs frontaliers malgré le renforcement régulier de l'offre de lignes ferroviaires et de lignes de bus transfrontalières (J.-M., LAMBOTTE, S., MARBEHANT &

H., ROUCHET, 2021). Cette lente évolution est imputable à la forte dispersion des lieux de travail au Luxembourg et de leurs lieux de résidence dans ce même pays et dans les trois pays voisins

III. La nécessaire accélération de la politique visant à favoriser un important report modal vers les alternatives à la voiture

Cette très lente réduction de l'usage de la voiture associée aux déplacements domicile-travail des travailleurs frontaliers actifs au Grand-Duché interpelle à l'heure où il devient urgent de réduire les émissions de GES liés à nos modes de vie, en regard des objectifs fixés lors de l'Accord de Paris adopté à l'occasion de la COP 21 en 2015 et à l'heure où les prix de tous les vecteurs énergétiques atteignent des sommets en Europe. On peut s'interroger sur la manière d'accélérer fortement le rythme de ce transfert modal alors même que le nombre de travailleurs actifs au Luxembourg continue à progresser à un rythme très rapide.

À cet égard, le Grand-Duché a adopté au début de l'année 2022 un nouveau Plan National de Mobilité 2035 qui fixe des objectifs volontaristes en matière de choix modaux⁶, tous types de déplacements confondus. Par rapport à 2017, le Grand-Duché souhaite réduire fortement l'usage de la voiture (diminution de 70 % à 53 % de la part totale d'ici 2035), en particulier l'autosolisme⁷, en favorisant l'usage des alternatives à la voiture. Il s'agit alors d'accroître la part totale de l'ensemble des alternatives à la voiture (tous motifs de déplacements confondus) de 30 % en 2017 à 47 % d'ici 2035, soit une augmentation relative de 57 %.

Appliquer cet accroissement de 57 % aux déplacements domicile-travail signifierait passer globalement d'une part modale de 23,4 % en 2017 à 36,6 % en 2035 pour l'ensemble des travailleurs. Le tableau 4 détaille les valeurs selon les lieux de résidence considérant une augmentation uniforme (+ 57 %) pour toutes les catégories.

Lieu de résidence	Voiture (2017)	Alternatives à la voiture (2017)	Evolution 2017-2035 selon les objectifs du PNM 2035	Alternatives à la voiture (2035)
Luxembourg-Ville	57,0%	43,0%	+ 24,4	67,3%
101 autres communes	78,1%	21,9%	+ 12,4	34,4%
Sous-total des résidents	72,4%	27,6%	+ 15,6	43,2%
Allemagne	89,4%	10,6%	+ 6,0	16,7%
Belgique	87,9%	12,1%	+ 6,8	18,9%
France	80,2%	19,8%	+ 11,2	31,1%
Sous-total des frontaliers	84,1%	15,9%	+ 9,0	24,9%
Total général	76,6%	23,4%	+ 13,2	36,6%

Tableau 4 – Application des objectifs du Plan National de Mobilité 2035 à la répartition des modes de transport alternatifs à la voiture associés aux déplacements domicile-travail, pour l'ensemble des travailleurs actifs au Grand-Duché de Luxembourg, selon le lieu de résidence (en 2017)

Auteurs : J.-M., LAMBOTTE & H., ROUCHET (2023)

Par cette application des objectifs globaux retenus dans le PNM 2035 associé à la distribution fine de ces choix modaux en 2017, on se rend compte que les parts modales qu'il faudrait pouvoir atteindre d'ici 2035 ne pourront l'être qu'à condition de modifier fortement notre façon

⁶ Plus de détails à ce sujet : MINISTERE DE LA MOBILITE ET DES TRAVAUX PUBLICS (MMTP), DEPARTEMENT DES TRANSPORTS, DIRECTION DE LA PLANIFICATION DE LA MOBILITE. (2022) Plan National de Mobilité 2035, Luxembourg, pp. 33-36.

⁷ Fait de circuler seul dans une automobile.

d'urbaniser et donc d'aménager le territoire. En effet, tant au lieu de résidence qu'au lieu de travail, pour atteindre le seuil de 36,6 % de part modale des alternatives à la voiture dans le cadre des déplacements domicile-travail à destination du Grand-Duché, les périmètres au sein des principales localités du Grand-Duché et des pays voisins qui le permettraient ont une surface très restreinte en dehors des principaux quartiers centraux et péri-centraux de Luxembourg-Ville et des autres villes de la Grande Région bien connectées en transport en commun avec elle (Thionville, Metz, Arlon, Trèves, Ettelbruck...). À l'opposé, une large partie des nouveaux emplois qui sont créés au Grand-Duché et des nouveaux logements qui sont construits pour abriter ces travailleurs dans l'ensemble de la Grande Région se dispersent encore aujourd'hui sur de très nombreux quartiers périurbains peu denses et sur des centaines de localités rurales où l'usage de la voiture risque de rester prédominant d'ici 2035 (part modale supérieure à 95 %).

Ces modifications de la façon d'aménager le territoire concernent tant les lieux de travail au Grand-Duché que les lieux de résidence dans la Grande Région ou, à tout le moins, au sein du vaste territoire dans lequel réside la majeure partie des travailleurs actifs au Luxembourg.

Comment atteindre d'ici 2035 de tels objectifs ? Il convient de travailler conjointement sur :

- un renforcement de l'offre de transport en commun en site propre comme cela est prévu au sein de la Ville de Luxembourg et à ses abords avec l'extension prévue du réseau de tram et, plus au sud, avec la ligne de tram rapide Luxembourg-Esch-sur-Alzette-Belvaux, en sachant que cette amélioration devrait particulièrement concerner l'offre transfrontalière jusqu'au-delà des limites du Grand-Duché ;
- un aménagement du territoire qui concentre l'urbanisation nouvelle dans les lieux qui offrent un maximum d'alternatives à l'usage de la voiture. Il s'agit là de quartiers urbains et de villages principaux compacts qui disposent en leur sein d'une offre suffisante de services de proximité (école primaire, garderie, libre-service alimentaire, pharmacie, boulangerie...) et d'une desserte en transport en commun efficace menant directement (ou indirectement via une seule rupture de charge) vers Luxembourg-Ville. Dans le cas présent, il s'agirait d'appliquer cette politique de concentration des nouveaux développements immobiliers tant à l'intérieur du Grand-Duché que dans les territoires des trois pays voisins où vivent d'importants contingents de frontaliers.

À cet égard, un exemple inspirant nous vient de Suisse. Nous allons à présent décrire les principes de cette politique initiée par la Confédération helvétique et analyser son application dans le cas de l'agglomération trinationale de Bâle (CH-DE-FR) avant d'imaginer comment une telle politique pourrait être transposée au sein du vaste espace quadrinational qui, dans la Grande Région, est polarisé par le Grand-Duché.

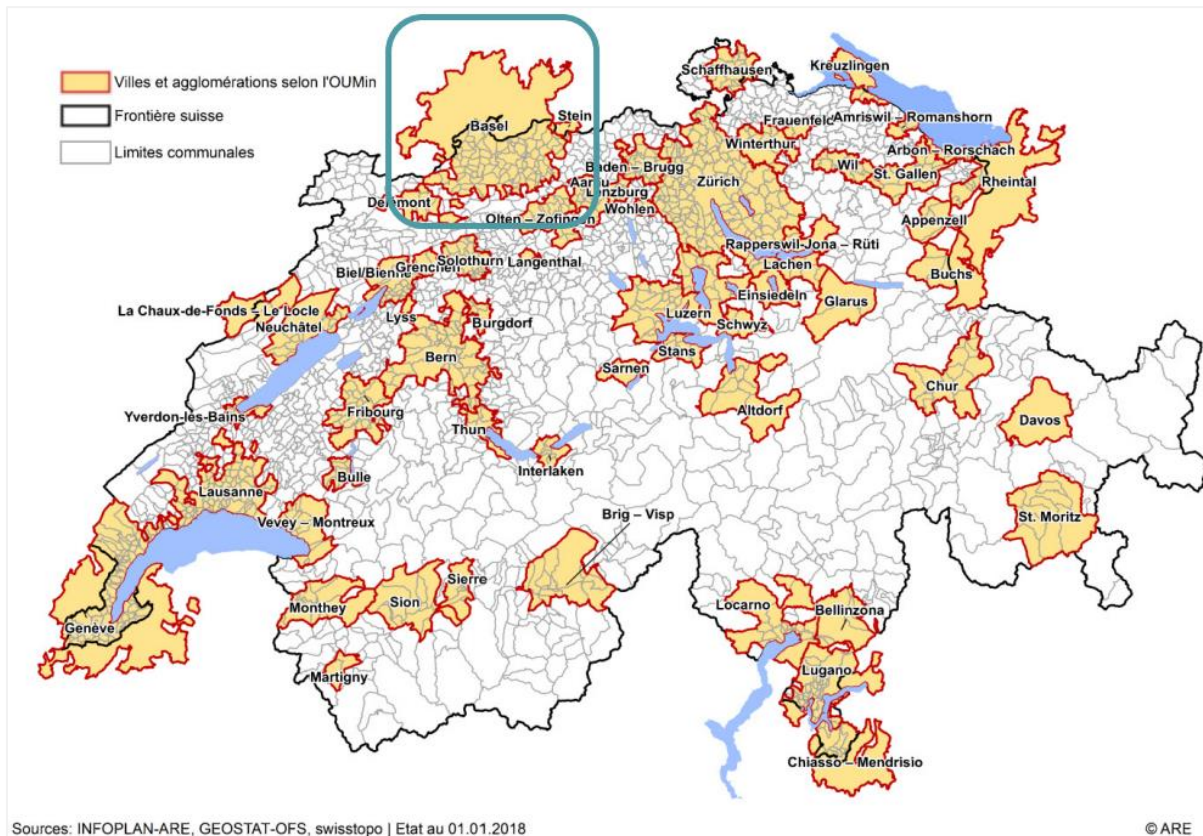
IV. Le Programme suisse en faveur du trafic d'agglomération

Grâce au Programme en faveur du trafic d'agglomération (PTA), la Confédération participe au financement de projets relatifs aux transports dans les agglomérations. Les contributions fédérales sont attribuées aux agglomérations dont les projets coordonnent efficacement le développement de l'urbanisation et celui des transports. Les agglomérations sont mises en concurrence. Plus l'urbanisation prévue se concentre là où la desserte actuelle et future des transports en commun (TC) est performante, plus le taux de subside est élevé.

Le PTA permet à la Confédération de contribuer à d'importants projets de transport (transport public, ainsi que, dans une certaine mesure, infrastructures routières ou cyclables) que les cantons et les communes peinent à financer seuls. Au travers d'un tel outil, les cantons et communes sont en outre incités à s'entendre sur une série de priorités et sur une solution commune de financement. Le PTA pousse explicitement les cantons, les villes et les communes qui les entourent, ainsi que, le cas échéant, les territoires étrangers limitrophes, à collaborer

efficacement en vue de combiner le développement de l'urbanisation et celui de l'offre de transport. En effet, sur les 49 agglomérations identifiées administrativement au sein du pays, 10 d'entre elles ont un caractère transfrontalier dont deux des trois principales agglomérations du pays, celles de Genève et de Bâle (carte 4).

C'est à travers un tel programme⁸ que des projets transfrontaliers de transport sont cofinancés par la Confédération à l'image du projet CEVA dans l'agglomération binationale de Genève relatif à une nouvelle ligne ferroviaire entre Genève-Cornavin et Annemasse mise en service fin 2019. Au sein du District trinational de Bâle, ce mécanisme a déjà contribué à l'extension, jusqu'à la gare française de Saint-Louis, de la ligne n°3 du réseau de tramways de l'agglomération inaugurée en décembre 2017.



Carte 4 – Les 49 agglomérations, y compris transfrontalières, susceptibles de bénéficier du soutien de la Confédération helvétique pour le financement de projets de transport au travers de l'outil Programme en faveur du trafic d'agglomération

Source : J. KUPFERSCHMID, 2020

Depuis près de quinze ans, la Confédération soutient les projets d'agglomération des cantons, des villes et des communes et en est à la quatrième génération de ce PTA. Au printemps 2022, le Conseil fédéral a retenu 32 projets qu'il a décidé de cofinancer durant quatre ans pour l'équivalent de plus de 1,3 milliard d'euros, sachant que le taux d'intervention par l'État suisse est compris entre 30 % et 45 % du budget total de ces projets. Pour la quatrième génération de ce Programme, les projets bénéficiaires sont surtout ceux permettant le développement de la mobilité douce et des transports publics ainsi que ceux améliorant les interfaces multimodales. Cette décision de la confédération a été soumise à consultation. L'approbation finale est

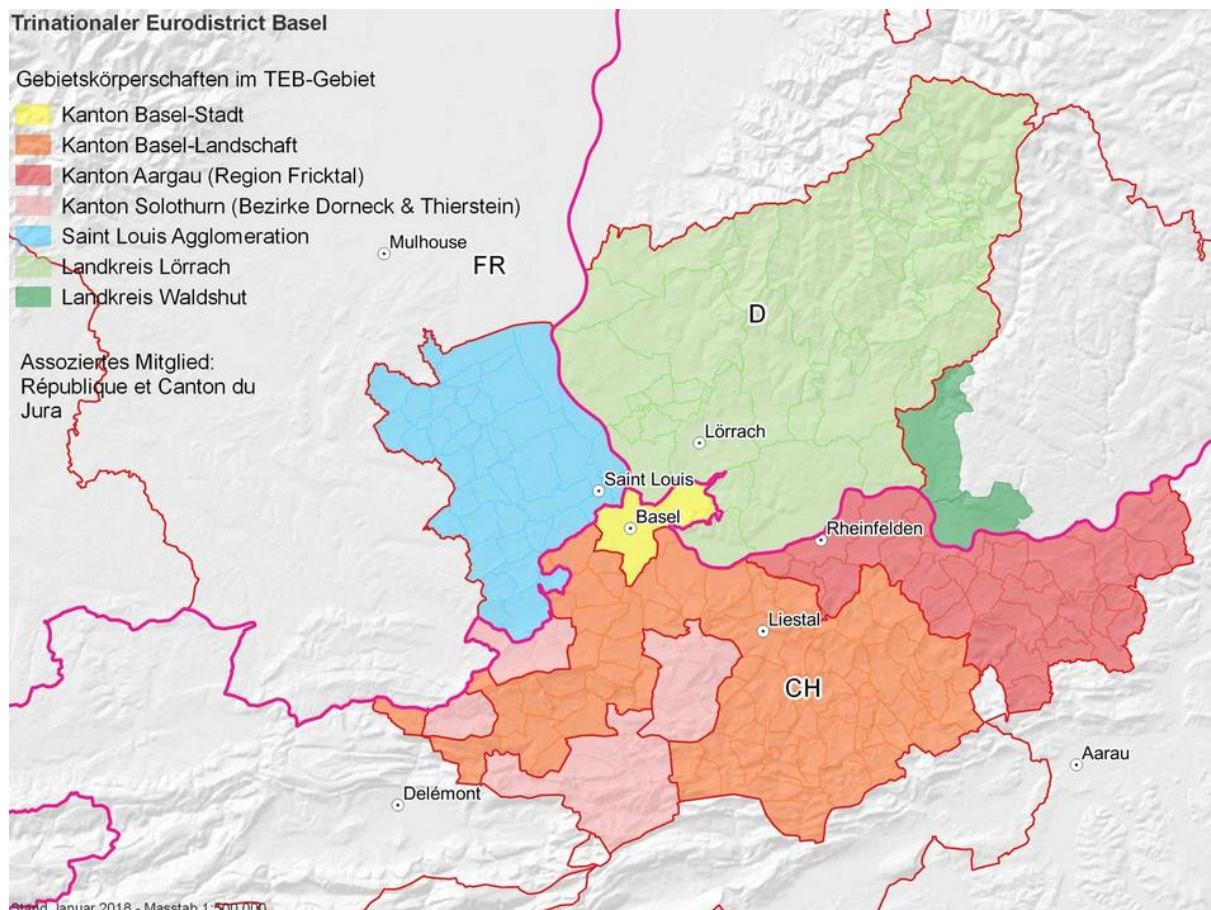
⁸ Plus d'informations à ce sujet : www.aren.admin.ch/aren/fr/home/mobilite/programmes-et-projets/pta.html

intervenue en février 2023 pour une allocation des budgets augmentés à 1.6 milliard d'euros dès 2024.

V. L'application du Programme en faveur du trafic d'agglomération au sein de l'Eurodistrict Trinational de Bâle

L'Eurodistrict Trinational de Bâle (ETB) est donc, avec le Grand Genève, une des principales agglomérations suisses à avoir un caractère transfrontalier. Au travers de ce Programme en faveur du trafic d'agglomération (PTA), les coûts d'investissement dans des infrastructures de transport en commun (TC) ou dans le réseau de pistes cyclables à caractère transfrontalier peuvent être partiellement pris en charge de manière significative par la Confédération helvétique.

Le périmètre de l'ETB est le territoire composé, sur le versant suisse, de l'Agglomération de Bâle (incluant les cantons de Bâle-Ville – la ville et 2 communes – et de Bâle-Campagne – 86 communes –, deux districts du canton de Soleure, 41 communes du canton d'Argovie) ainsi que, sur le versant français, des 40 communes de Saint-Louis Agglomération et, sur le versant allemand, des 34 communes du Landkreis Lörrach et de 2 communes du Landkreis Waldshut.



Carte 5 – Eurodistrict Trinational de Bâle, situation en janvier 2018

Source : www.eurodistrictbasel.eu, décembre 2022

La population totale de l'Eurodistrict est de 859.300 habitants en 2019 pour un territoire d'une superficie de 1.989 km², ce qui correspond à un volume de population 33 % plus élevé dans un territoire 23 % plus petit que le Luxembourg. Au sein de ce vaste espace trinational, la ville centre de Bâle compte 173.863 habitants (soit 35 % de plus que Luxembourg-Ville) et un

volume d'emplois de 185.432 travailleurs en 2019 (soit à peu près l'équivalent de ce que compte la capitale du Grand-Duché) selon l'Office fédéral de la statistique.

Concernant l'emploi, un autre point de comparaison intéressant à noter entre l'ETB et la partie du territoire de la Grande Région polarisée par le Grand-Duché est lié à la présence d'importants flux de travailleurs frontaliers provenant de France et d'Allemagne. Toutefois, en comparaison des très intenses flux de travailleurs frontaliers à destination du Grand-Duché (224.977 en juin 2022), les flux de la navette domicile-travail transfrontalière internes à cet Eurodistrict sont moins significatifs et connaissent une croissance bien moins prononcée. Ainsi, en comptant l'ensemble des flux transfrontaliers à destination des quatre cantons de Bâle-Ville, de Bâle-Campagne, de Soleure et d'Argovie, ce sont environ 100.000 travailleurs résidant en Allemagne ou en France qui traversent la frontière suisse pour aller travailler dans cette partie nord-ouest.

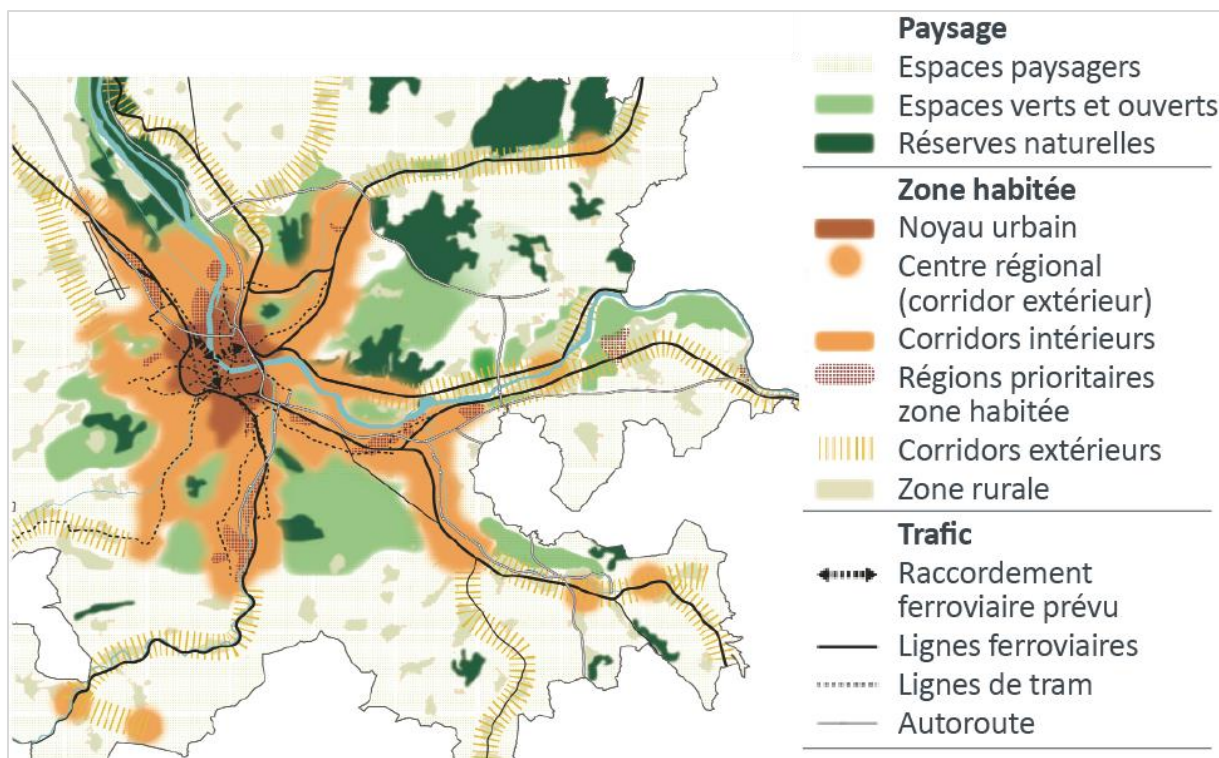
Cet espace transfrontalier de coopération s'est doté depuis 1997 d'un réseau ferroviaire express régional, le RER trinational de Bâle. Long de 357 km, ce réseau comporte 108 points d'arrêt sur 8 lignes dont 4 ont un caractère transfrontalier allant notamment jusqu'à Mulhouse (FR) et Fribourg-en-Brigau (DE). Il déborde donc largement le cadre de l'Eurodistrict en allant parfois jusqu'à plus de 50 km du centre de Bâle. La fréquentation annuelle de ce RER trinational s'élève à 47 millions de passagers en 2019. Ce réseau est exploité conjointement par une filiale des CFF, la compagnie nationale suisse des chemins de fer, ainsi que par la SNCF et la Deutsche Bahn.

Depuis 2018, sept autorités organisatrices (cinq cantons – Argovie, Bâle-Campagne, Bâle-Ville, Jura, Soleure –, le Land du Bade-Wurtemberg et la Région Grand Est) se sont regroupées sous l'appellation *Trireno*⁹ qui planifient ensemble le développement futur du réseau.

Sous l'impulsion suisse, au travers du PTA, cet espace s'est structuré et doté dès 2010¹⁰ d'une vision d'avenir *Zukunftsbild 2030 Korridore+* visant le développement conjoint de l'urbanisation et de l'offre en transport le long des corridors qui convergent vers le cœur de l'agglomération de Bâle (carte 6). Par cette vision, il s'agit au niveau de l'aménagement du territoire de concentrer l'urbanisation le long des différents axes ferroviaires de ce réseau RER et du réseau de tramway de Bâle qui est pour sa part limité à un périmètre nettement plus restreint.

⁹ Plus d'informations à ce sujet : www.trireno.org

¹⁰ Plus d'informations sur les différentes générations du Programme en faveur du trafic d'agglomération soumis par l'Eurodistrict Trinational de Bâle : www.aggloprogramm.org et www.agglobasel.org



Carte 6 – Vision d'avenir *Zukunfbild 2030 Korridore+* de l'Eurodistrict Trinational de Bâle

Source : AGGLO BASEL, Agglomerationsprogramm 3. Generation, 2016, cité par J. KUPFERSCHMID, 2020

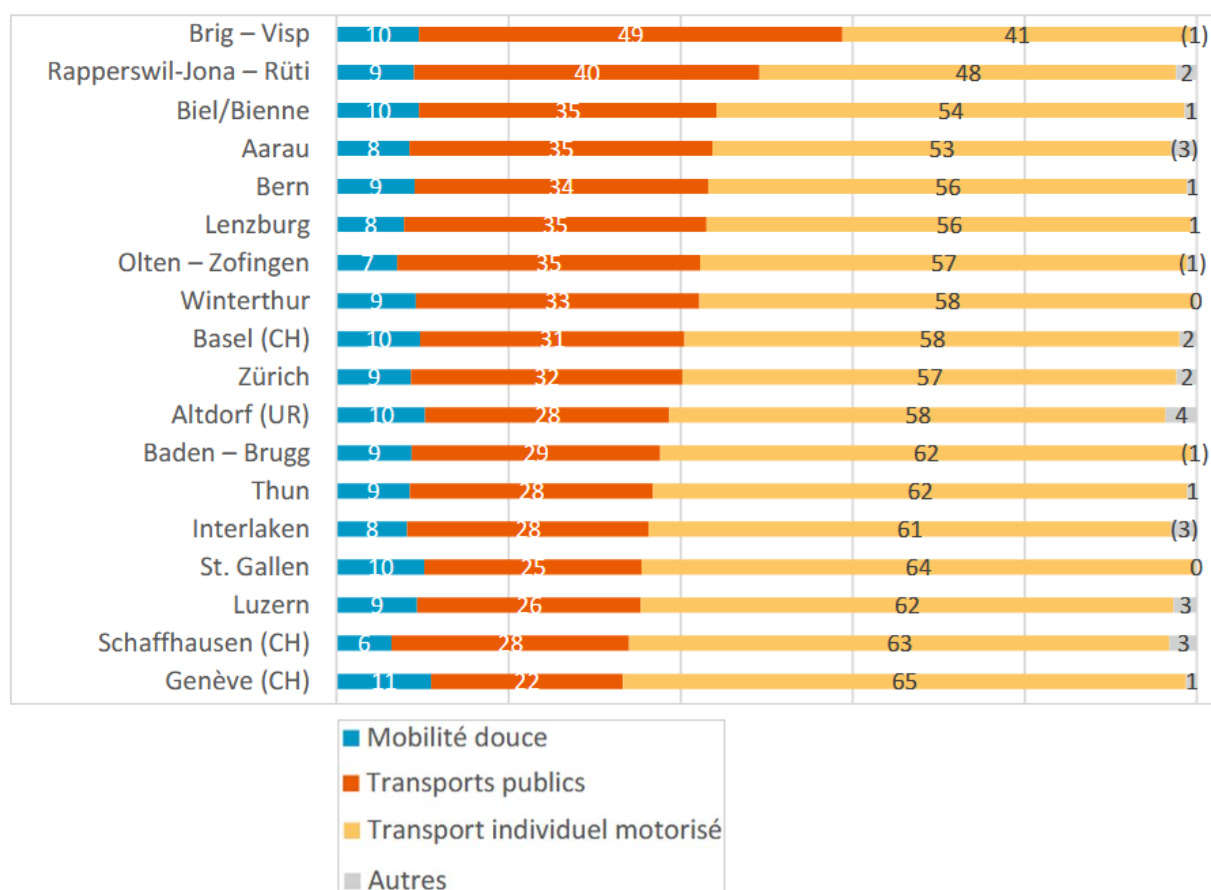
Dans le cadre de la troisième génération du Programme d'agglomération pour l'Agglo Basel, il est prévu que le développement urbain futur doit être résolument orienté vers l'intérieur et que la croissance des superficies urbanisées doit être limitée. C'est dans ce but qu'ont été lancés des processus de coopération au niveau des différents corridors préalablement déterminés. Ces processus ont pour objectif la concertation et la coordination des travaux et projets de planification communale avec le projet d'agglomération et les instruments de planification des échelons supérieurs (plans directeurs cantonaux du côté suisse, SCoT du côté français et plan d'aménagement régional côté allemand). Ces processus visent donc à coordonner au mieux les développements de l'urbanisation et des transports entre les communes et les collectivités des échelons supérieurs.

Dans le domaine de l'urbanisation, les groupes de travail propres à chacun des corridors ont identifié les zones de développement prioritaires et les sites potentiels de densification, les quantités de population et d'emplois que ces zones sont censées accueillir à plus ou moins long terme et le stade d'avancement des projets en question. L'ensemble des sites ainsi repérés ont fait l'objet d'une sélection par rapport aux estimations des besoins évalués d'ici l'horizon 2030. Les sites ainsi présélectionnés sont ensuite repris dans la partie « Stratégie sectorielle urbanisation » du document final de cette troisième génération du Programme d'agglomération pour l'Agglo Basel. Comme mentionné précédemment, les instruments de planification de l'échelon cantonal (les plans directeurs cantonaux du côté suisse) doivent être en phase avec le contenu de ce projet de Programme d'agglomération en ce qui concerne, notamment, cette stratégie sectorielle urbanisation. C'est ce que l'on peut constater au niveau du Plan directeur du Canton de Bâle-Campagne. Les mêmes corridors de densification par l'intérieur et les mêmes zones de développement prioritaires que dans le Programme d'agglomération sont identifiés à travers le « Concept spatial » que contient ce document.

VI. L'impact sur les choix modaux de la politique suisse visant à coordonner l'urbanisation avec l'offre des transports en commun

En Suisse, l'application depuis plusieurs décennies d'une telle politique visant à concentrer l'urbanisation au niveau des sites qui bénéficient dès aujourd'hui ou dans un avenir proche d'une bonne accessibilité en matière de transport en commun (haute fréquence de la desserte) a d'incontestables effets positifs sur la fréquentation des transports en commun. De plus, cette politique est couplée à d'autres politiques visant à dissuader l'usage de la voiture dans les centres urbains et à favoriser une mixité significative des fonctions à l'échelle des villes, des quartiers et des villages. Cette mixité permet à un maximum d'habitants de disposer d'une offre significative de services à proximité de leur domicile, ce qui favorise fortement l'usage des modes doux (marche et vélo) dans une très large partie du pays. En conséquence, l'usage de la voiture y est bien plus limité que dans la plupart des autres pays européens. C'est d'ailleurs le pays qui est le champion d'Europe en ce qui concerne la part des déplacements quotidiens qui se font en transport en commun.

À cet égard, le tableau (graphique 1) présentant le partage modal moyen dans les agglomérations les plus performantes au sein de l'ensemble des agglomérations du pays liste celles-ci par ordre décroissant de la part combinée de la mobilité douce et des transports publics. La partie suisse de l'agglomération de Bâle se classe à la neuvième place parmi les 49 agglomérations du pays juste avant celle de Zurich mais après celle de Berne ou d'autres agglomérations situées, pour la plupart, dans la partie germanique du plateau suisse, dans la grande périphérie de Zurich ou de Berne.



Graphique 1 – Répartition modale moyenne au lieu de résidence au sein des 18 agglomérations suisses les plus performantes pour l'ensemble des déplacements, par ordre décroissant de la part combinée de la mobilité douce et des transports publics en 2015

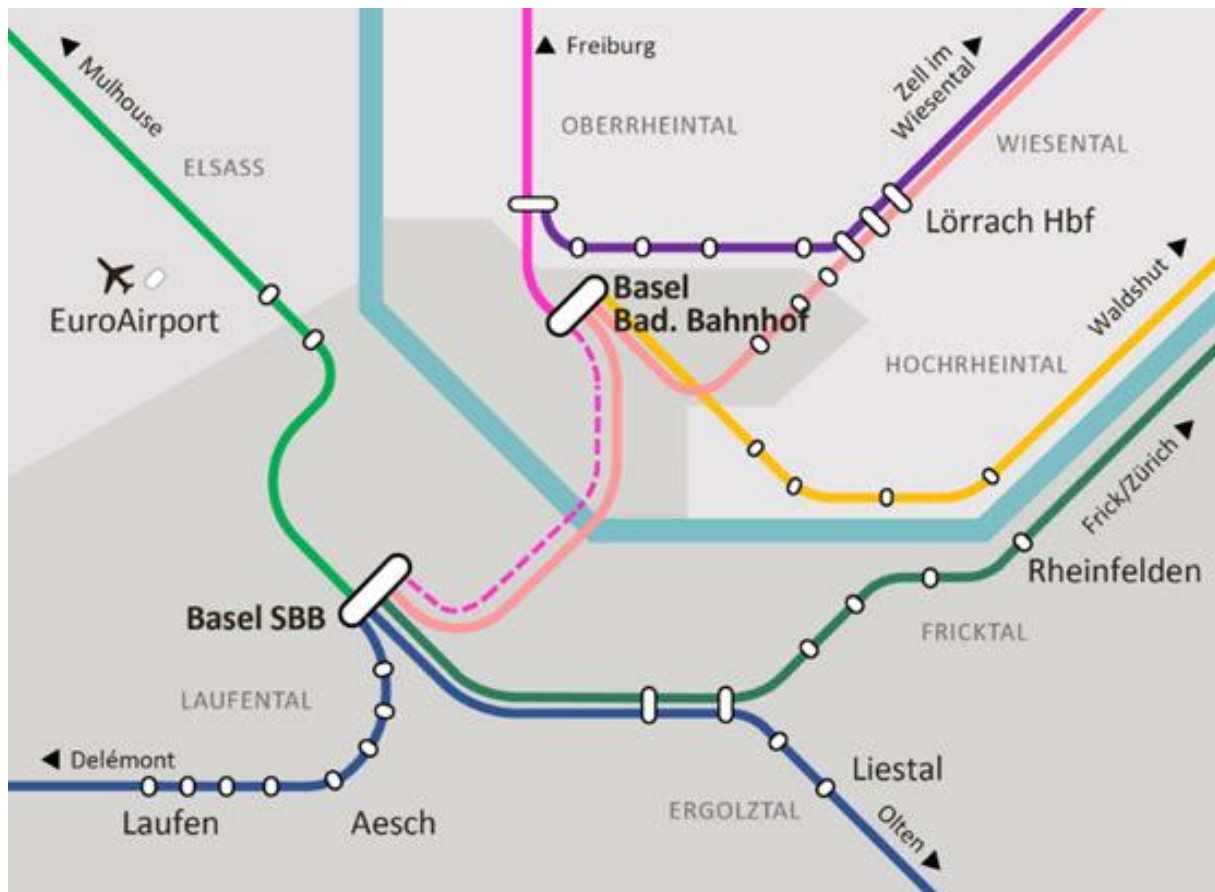
Source : CORPATAUX A. & DANALET A., 2018

La partie suisse de l'Agglomération de Bâle, avec 10 % de part modale pour la mobilité douce et 31 % de part modale des transports en commun était déjà proche, en 2015, de l'objectif que s'est assigné le Grand-Duché pour 2035 à travers son nouveau Plan National de Mobilité qui vise à cet horizon à faire chuter la part de la voiture à 53 % à l'échelle du pays. Il est indéniablement pertinent pour le Luxembourg et pour les territoires qui en dépendent dans les trois pays voisins de se pencher sur les politiques qui sont menées au sein de l'Eurodistrict Trinational de Bâle tant en matière de transport que d'aménagement du territoire et de s'intéresser en parallèle à l'outil suisse du Programme en faveur du trafic d'agglomération.

VII. Des objectifs très ambitieux en matière de renforcement de l'offre du nœud ferroviaire de Bâle : le projet *Bahnknoten Basel*

Dans le cadre de la quatrième génération du PTA, sur base de la décision du Conseil fédéral, l'Agglomération de Bâle devrait recevoir une aide de plus de 225,84 millions d'euros de la part de la Confédération helvétique. Ceci correspond à 40 % du budget global du projet retenu pour cette période, celui de l'électrification du réseau de bus de l'agglomération de Bâle. La somme dévolue à ce projet correspond à 17,4 % du budget total consacré par la Confédération cette quatrième génération du PTA, l'équivalent de 1,3 milliard d'euros (avant l'augmentation à 1,6 milliard d'euros approuvée en février 2023).

En parallèle à ce projet qui sera mis en œuvre à brève échéance, l'Agglomération trinationale de Bâle prépare, avec ses autres partenaires au sein du RER trinational de Bâle, un très ambitieux projet d'extension du nœud ferroviaire de Bâle, le projet *Bahnknoten Basel*. Il vise à corriger certaines difficultés liées, d'une part, à la forte saturation de la gare principale de Bâle (Basel SBB) en tant que terminus pour de nombreuses lignes, ce qui limite sa capacité et, d'autre part, au fait que la plupart des lignes qui circulent en rive droite du Rhin ont le plus souvent leur terminus au niveau de la gare Badoise, seconde plus importante gare de la Ville, impliquant une rupture de charge pour la plupart des voyageurs souhaitant traverser le Rhin.

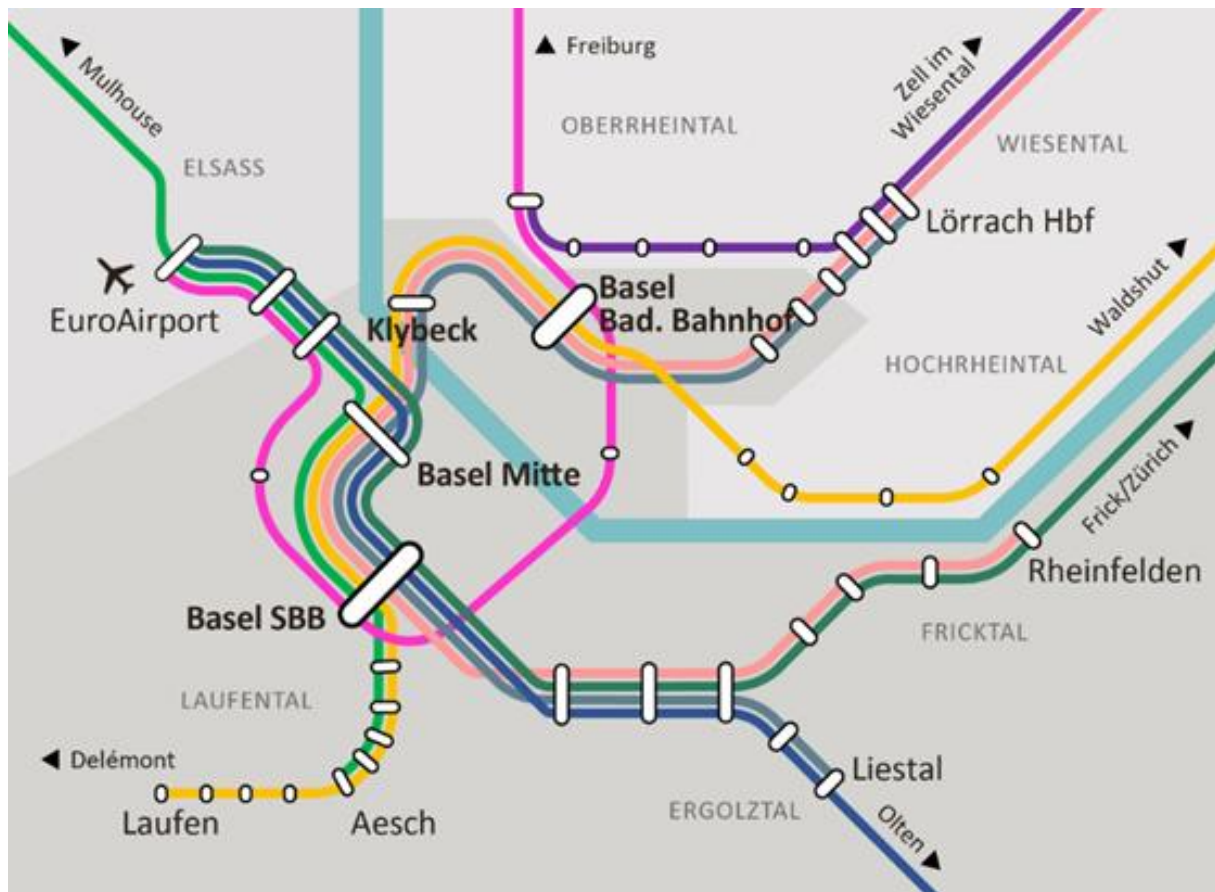


Carte 7 – Situation du réseau du RER trinational de Bâle (2022)

Source : <http://bahnknoten-basel-f.ch>, décembre 2022

Augmenter la capacité du nœud ferroviaire de Bâle permettra à long terme de minimiser tant le trafic routier de passagers que celui des marchandises considérant la place de Bâle sur le réseau européen de fret entre le nord-ouest de l'Europe et le nord de l'Italie. Il s'agit alors de permettre à l'ensemble des lignes du RER de traverser de part en part l'agglomération et de déplacer ainsi le terminus de toutes ces lignes en dehors de sa partie centrale.

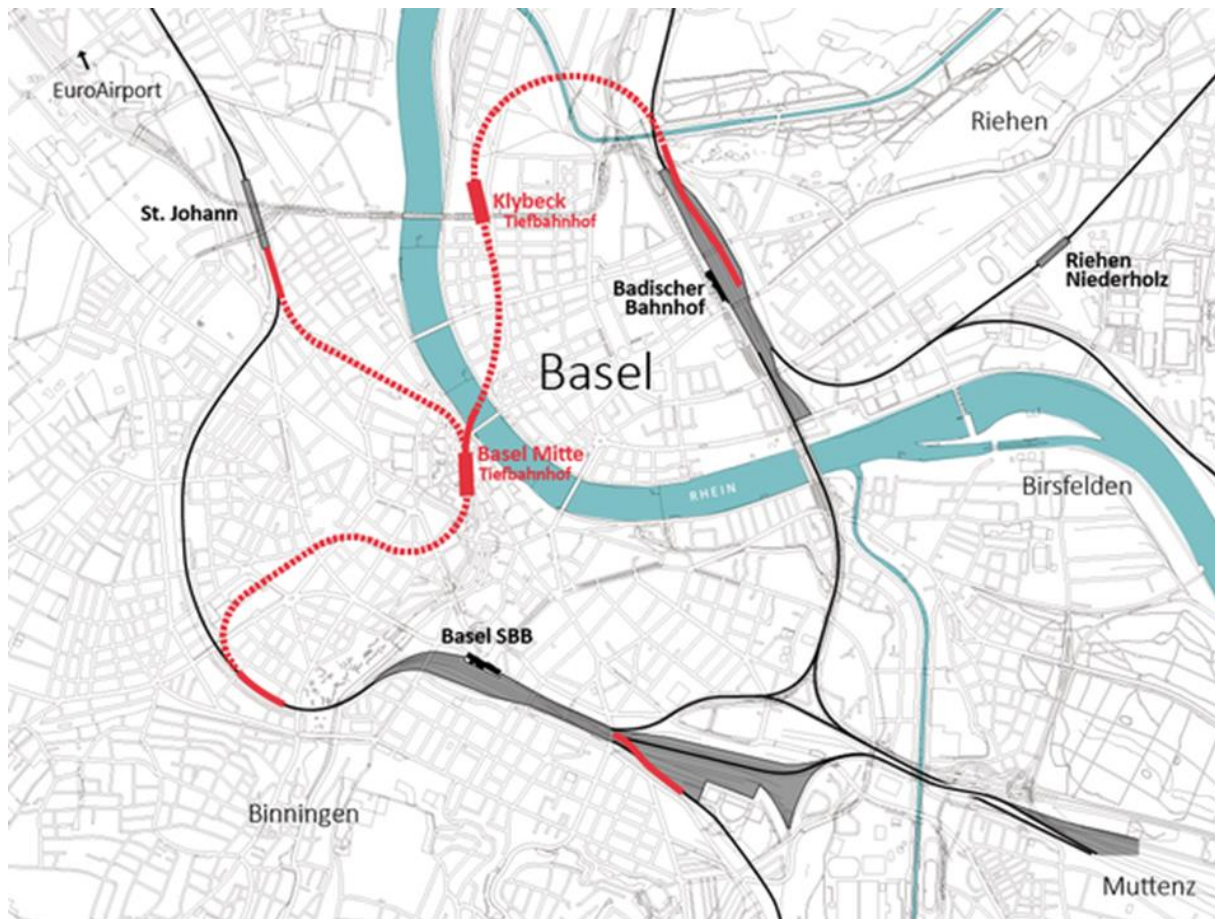
Un autre objectif que poursuit ce vaste projet *Bahnknoten Basel* est de connecter directement ce réseau ferroviaire au trinational EuroAirport Bâle-Mulhouse-Fribourg via une déviation sur quelques kilomètres de la ligne reliant Bâle à Mulhouse au nord de Saint-Louis. Ce faisant, il s'agit de faire de cette gare de l'EuroAirport le terminus de trois des sept lignes principales du RER trinational.



Carte 8 – Situation projetée 2040 du réseau du RER trinational de Bâle

Source : <http://bahnknoten-basel-f.ch>, décembre 2022

Pour pouvoir effectuer ces travaux, il convient de relier en souterrain trois gares de la ville de Bâle (Basel SBB, Basel Badischer Bahnhof et Basel St. Johann) en passant en dessous du centre-ville et du Rhin (carte 9). Cette connexion souterraine porte le nom allemand de *Herzstück* (pièce maîtresse). Ce faisant, il est envisagé de créer deux nouvelles gares souterraines : Basel Mitte, en plein cœur du centre-ville historique de Bâle et Basel Klybeck, de l'autre côté du Rhin pour desservir les quartiers nord de la rive droite de la ville de Bâle.



Carte 9 – Projet « Herzstück Basel »

Source : <http://bahnknoten-basel-f.ch>, décembre 2022

Selon l'Office fédéral des transports, l'estimation grossière des coûts s'élève à 9 milliards d'euros pour l'aménagement à long terme de l'infrastructure ferroviaire dans le nœud de Bâle.

L'horizon pour l'achèvement des travaux du projet *Bahnknoten Basel* est fixé à l'année 2050. Toutefois, le projet de liaison ferroviaire avec l'EuroAirport Bâle-Mulhouse-Fribourg est pour sa part déjà planifié à brève échéance (horizon 2028) avec un cofinancement tant de la SNCF que de la Confédération helvétique à travers l'Étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire approuvée en 2019¹¹.

En plus des travaux décrits ci-dessus, ce projet *Bahnknoten Basel* comporte aussi de nombreuses mises à niveau et renforcements des lignes actuelles du RER trinational afin de disposer de la capacité nécessaire au cadencement prévu sur l'ensemble des lignes.

Conclusion

Depuis une dizaine d'années, l'Union européenne plaide pour que l'ensemble des États membres atteignent l'objectif du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) ou *No net land take* d'ici 2050. Cette volonté a été réexprimée en novembre 2021 au travers de la Stratégie de l'UE pour la protection des sols à l'horizon 2030.

¹¹ Plus d'informations à ce sujet : www.uvek.admin.ch/uvek/fr/home/transports/investissements/etape-d-amenagement-2035.html

En participant à la réduction de l'étalement urbain, cet objectif du ZAN doit notamment contribuer à limiter la dépendance à la voiture et, au contraire, à augmenter fortement l'usage des alternatives à celle-ci. Il s'applique aux différents versants qui composent la Grande Région. D'ailleurs, ces derniers se sont dotés d'une feuille de route, le Schéma de Développement Territorial de la Grande Région (SDTGR), qu'ont approuvé les différents ministres de l'Aménagement du territoire en janvier 2021. Ce document préconise notamment la « réduction de l'artificialisation des sols, en concentrant l'urbanisation à proximité des principaux nœuds de transport en commun, en assurant une meilleure coordination dans la localisation d'emplois, de l'habitat et des commerces de proximité en zone frontalière ».

Vu la forte croissance de la population et plus encore celle de l'emploi qui attend le Luxembourg et, par conséquent, vu la très forte croissance de l'emploi frontalier, les différentes autorités des territoires de la Grande Région vont devoir fortement coordonner leur politique d'aménagement du territoire et de transport en vue d'atteindre le ZAN et de renforcer fortement l'usage des alternatives à la voiture. Ceci en particulier dans l'intérêt des près de 360.000 travailleurs frontaliers attendus d'ici 2050.

Au sein de la Grande Région, de multiples projets de densification voient le jour ou sont prévus dans différents quartiers de gare (Kirchberg, Belval, Differdange-Arboria, Dudelange-Neischmelz, Mersch, Wiltz, Metz Amphithéâtre, Thionville, Arlon-Terrasses du Luxembourg, Marbehan, Trier-West...). Pourtant, depuis 50 ans, la tendance de fond en matière de développement du logement et des activités économiques reste à la dispersion de l'urbanisation.

En phase avec les objectifs européens de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de réduction drastique du rythme de l'artificialisation des terres, le SDTGR préconise de « s'orienter vers des formes d'urbanisation plus durables, plus compactes, mixtes et activement coordonnées avec l'offre structurante des transports en commun transfrontaliers ». Dans cette perspective, il apparaît souhaitable de s'inspirer de la pratique suisse du Programme en faveur du trafic d'agglomération afin d'inciter les autorités en charge de l'aménagement du territoire à se coordonner de part et d'autre des frontières en vue de concentrer l'urbanisation le long d'un certain nombre d'axes prioritaires transfrontaliers de transport en commun en site propre dans l'ensemble de la Grande Région. Ceci reviendrait donc à appliquer la politique du TOD.

En effet, sans la mise en place d'une telle politique coordonnée entre l'aménagement du territoire et les transports de part et d'autre des frontières, il est hautement probable que les conditions de circulation sur le réseau routier interne au Luxembourg et menant à celui-ci au départ des trois pays voisins seront fortement aggravées d'ici 2050. En effet, selon les prévisions officielles, le Luxembourg devrait approcher à cette date les 720.000 postes de travail dont environ 360.000 seraient occupés par des travailleurs frontaliers (selon le scénario du STATEC lié à une croissance moyenne du PIB limitée à 3 % par an). Atteindre de tels volumes de travailleurs sans favoriser un important transfert modal impliquerait une forte dégradation de la qualité de vie à la fois pour les travailleurs frontaliers qui verraient leur temps de déplacement quotidien fortement accru et pour les populations qui résident soit de part et d'autre des frontières aux abords des axes routiers structurants ou de ceux menant à ces axes structurants, soit dans les centres urbains et périurbains près des lieux de travail. Pour ces habitants, ce sont d'encore bien plus fortes nuisances (bruit, pollution de l'air, etc.) qu'aujourd'hui qu'ils auraient à supporter.

Comme dans le cas de l'Eurodistrict Trinational de Bâle, en concentrant l'urbanisation le long d'un nombre limité de corridors, il serait justifié à moyen et long terme d'investir des sommes importantes pour développer une offre structurante de transport en commun de part et d'autre des frontières. Ce faisant, il serait envisageable à long terme à la fois de renforcer plus encore le cadencement, voire le nombre de gares desservies directement au départ de Luxembourg-

Ville sur les lignes ferroviaires existantes et de créer ou recréer de nouvelles connexions ferroviaires là où elles font défaut actuellement.

Pour générer à long terme un important transfert modal en faveur notamment des transports en commun chez les travailleurs frontaliers actifs au Grand-Duché, il s'avèrera toutefois nécessaire de procéder à des travaux d'infrastructure parfois importants sur le réseau ferroviaire existant en vue d'augmenter plus ou moins localement la capacité de ce dernier à l'image du dédoublement en cours de la ligne entre les gares de Howald et de Bettembourg (passage de 2 à 4 voies) au sein du Grand-Duché.

Dans le contexte de la Grande Région, il serait pertinent de mettre en concurrence les différents ensembles de communes qui, de part et d'autre des frontières, se localisent le long d'axes ferroviaires structurants existants ou potentiels au niveau desquels se concentrent les flux de travailleurs frontaliers et internes au Grand-Duché à destination de Luxembourg-Ville. L'idée est d'inciter les acteurs propres à chacun de ces corridors à concentrer l'urbanisation de part et d'autre des frontières aux abords des nœuds de ce futur réseau. À terme, cela pourrait justifier d'éventuels gros investissements dans l'amélioration de l'offre transfrontalière des transports en commun au niveau de ces axes prioritaires où cette politique serait effectuée avec le plus d'efficacité. L'objectif est de récompenser les acteurs qui parviennent le mieux à greffer sur ces axes une part la plus substantielle de l'offre nouvelle en logements et des nouveaux postes de travail qui vont apparaître massivement dans les prochaines années.

Cela implique de faire collaborer de part et d'autre de la frontière les autorités compétentes en matière d'aménagement du territoire et de transport couvrant l'ensemble des communes d'un même axe, en intégrant les différents niveaux de pouvoir, depuis le niveau national ou régional jusqu'au niveau local. Cela implique aussi de faire adhérer à ce projet une large partie de la population et des acteurs privés, dont ceux du secteur immobilier, en les sensibilisant à ce propos.

Agir dans ce sens à cette échelle est un défi qui va nécessiter un engagement politique fort à différents niveaux territoriaux. Une telle politique vertueuse pourrait prochainement se mettre en place au sein de la Grande Région en vertu des objectifs fixés à ce sujet dans un document comme le SDTGR et dans les documents stratégiques de développement du territoire en cours de révision à l'échelle nationale ou régionale (PDAT¹² luxembourgeois, SDT¹³ wallon, SRADDET¹⁴ Grand Est, etc.). Ces documents nouveaux ou en préparation qui vont guider l'aménagement du territoire dans les deux prochaines décennies sont en effet appelés à préciser comment mettre en œuvre de l'objectif européen du ZAN et comment minimiser à l'avenir la dépendance à la voiture. Ils ne devraient d'ailleurs pas manquer de préconiser une forte coordination transfrontalière concernant ces défis vu le grand nombre de travailleurs frontaliers attendus. Ainsi, le PDAT2023-2035 du Luxembourg vise une planification territoriale transfrontalière par son troisième objectif politique, tandis que les deux premiers sont consacrés à la réduction de l'artificialisation du sol, d'une part, et à la concentration du développement aux endroits les plus appropriés, d'autre part.

¹² Le Programme directeur d'aménagement du territoire 2023-2035 a été approuvé en juin 2023 par le Gouvernement luxembourgeois.

¹³ Le projet de la nouvelle version du Schéma de Développement Territorial de la Wallonie a été adopté par le Gouvernement wallon le 30 mars 2023 et a été soumis à enquête publique du 30 mai au 14 juillet 2023.

¹⁴ Conformément à la Loi Climat et résilience (Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021), la révision par chaque région de son Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) afin d'y intégrer l'objectif du ZAN et de fixer à ce sujet une trajectoire doit intervenir avant le 22 février 2024.

Références bibliographiques

- ARE (2017) Statistique suisse des zones à bâtir 2017 – Statistique et analyses, Office fédéral du développement territorial ARE, Berne
- CAESAR, B. et LAMBOTTE, J.-M. (2018) « Territorial Science Echo : mobilité, infrastructures de transports et des transports publics », In : UniGR-CBS Working Paper, Vol. 2.
- CALTHORPE, P. (1993) *The next american metropolis: ecology, community and the american dream*, Princeton Architectural Press, New York.
- CARLTON I. (2009) *Histories of Transit-Oriented Development: Perspectives on the Development of the TOD*, IURD Working Paper Series, University of California Berkeley, WP-2009-02
- CARPENTIER, S. et GERBER, P. (2009) « Les déplacements domicile-travail : en voiture, en train ou à pied ? », *Vivre au Luxembourg Chroniques de l'enquête PSELL-3/2007*, n°53.
- CORPATAUX A. et DANALET A. (2018) *Parts modales dans les agglomérations - Résultats 2015*, Confédération suisse - Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC & Office fédéral du développement territorial ARE
- KUPFERSCHMID J. (2020) « Mobilité transfrontalière à l'exemple de l'agglomération trinationale de Bâle », Séminaire de l'UniGR-CBS : Défis de long terme liés à la mobilité transfrontalière en Grande Région ; 8 juin 2020, Université de Liège
- LAMBOTTE, J.-M., ROUCHET, H. et HALLEUX, J.-M. (2010) « Maîtriser la dépendance automobile par l'aménagement du territoire en milieu transfrontalier. Application aux relations transfrontalières qui concernent la Wallonie », *Mosella*, Tome XXXII –n°1-4, Actes du colloque Frontières et aménagement, Université Paul Verlaine, Metz, pp.135-152.
- LAMBOTTE, J.-M. (2012) « Dépendance à la voiture et déplacements domicile/travail transfrontaliers depuis et vers la Wallonie », In : Belkacem, R. et Pigeron-Piroth, I. (Eds.) *Le travail frontalier au sein de la Grande Région Saar-Lor-Lux, Pratiques, enjeux et perspectives*, PUN –Éditions universitaires de Lorraine, Nancy, pp.89-106.
- LAMBOTTE, J.-M., MARBEHANT, S. et ROUCHET, H. (2021) « Distribution spatiale de l'emploi et des modes de transport des travailleurs actifs au Grand-Duché de Luxembourg – Analyse des données de l'enquête Luxmobil 2017 », In : UniGR-CBS Working Paper, Vol. 11.
- LAMBOTTE, J.-M., et ROUCHET, H. (2022) « La lutte contre la dépendance à la voiture en contexte métropolitain transfrontalier par la mise en œuvre d'une politique de type Transit-Oriented Development - Comparaison entre la Grande Région et l'Eurodistrict Trinational de Bâle ». Colloque international *Le travail frontalier en Europe : Pratiques et réalités régionales* ; 06 mai 2022, Luxembourg-Ville, Luxembourg.
- L'HOSTIS, A., SOULAS, C. et WULFHORST, G. (2013) « La ville orientée vers le rail et l'intermodalité » dans Brun, G., *Ville et mobilité, nouveaux regards*, Economica, Paris, pp.115-126.
- L'HOSTIS, A. et al. (2009) « Concevoir la ville à partir des gares : Rapport final du Projet Bahn.Ville 2 sur un urbanisme orienté vers le rail »
- MEUNIER-CHABERT, M. (2015) *Articuler urbanisme et transport : Les contrats d'axe français à la lumière du Transit-Oriented Development (TOD)*. Cerema, Lyon.
- MINISTERE DE L'ENERGIE ET DE L'AMENAGEMENT, DEPARTEMENT DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE (MEAT-DATER). (2022) *Programme Directeur de l'Aménagement du Territoire, Projet PDAT 2023, Version du 15 septembre 2022*, Luxembourg.

MINISTERE DE LA MOBILITE ET DES TRAVAUX PUBLICS (MMTP), DEPARTEMENT DES TRANSPORTS, DIRECTION DE LA PLANIFICATION DE LA MOBILITE. (2022) Plan National de Mobilité 2035, Luxembourg.

PARTENARIAT DU PROJET INTERREG SDTGR (2020) SDT Grande Région - Une stratégie opérationnelle transfrontalière pour la Grande Région

PIGERON-PIROTH, I. (2005) « La mobilité des frontaliers travaillant au Luxembourg » dans Actes du Séminaire transfrontalier EURES-OIE : « Dimensions socio-économiques de la mobilité transfrontalière », Luxembourg, pp.117-132.

SCHMITZ, F. et GERBER, P. (2012) « Voiture ou transports en commun ? Comment les frontaliers se rendent-ils au travail ? », In : La mobilité des frontaliers du Luxembourg : dynamiques et perspectives, Les Cahiers du CEPS/INSTEAD, Hors-série, pp.14-15.

WILMOTTE, P.-F., MOSTERT, M., CHRISTMANN, N., LAMBOTTE, J.-M. et COOLS, M. (2020) « Opportunities for reinforcing cross-border railway connections: the case of the Liège (Belgium) - Maastricht (the Netherlands) connection », European Planning Studies, Volume 28, n° 1, pp.105-124.

Notes biographiques et adresses

Jean-Marc LAMBOTTE est géographe et urbaniste. Il est coordinateur scientifique du Lepur – Centre de Recherche en Sciences de la Ville, du Grand Territoire et du Milieu rural (Université de Liège, Belgique) et membre du comité de pilotage de l'*UniGR – Center for Border Studies*. Il contribue régulièrement à des recherches relatives à la maîtrise de l'étalement urbain et de la dépendance à la voiture grâce à l'aménagement du territoire, aux dimensions territoriales du développement économique régional ainsi qu'aux interactions transfrontalières entre la Wallonie et les territoires voisins.

Jean-Marc LAMBOTTE, Coordinateur scientifique

Lepur

Allée de la Découverte, 9 - Bât. B52/3,

B - 4000 Liège (Belgique)

Hélène ROUCHET est géographe et enseignante. En charge du Service de didactique des sciences géographiques – Laboratoire de Méthodologie de la Géographie (Université de Liège, Belgique), elle collabore également avec l'équipe du Lepur – Centre de Recherche en Sciences de la Ville, du Grand Territoire et du Milieu rural – dans le cadre de certaines recherches (aménagement du territoire, mobilité, formation). Depuis 2018, elle contribue aux travaux du *Working Group Spatial Planning* au sein de l'Université de la Grande Région (*UniGR – Center for Border Studies*).

Hélène ROUCHET, Maître de conférences

Département de géographie

Service de didactique (LMG)

Clos Mercator, 3 - Bât. B11

B - 4000 Liège (Belgique)