



Interreg
Grande Région | Großregion
Fonds européen de développement régional | Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



UniGR-CBS Working Paper Vol. 2

Territorial Science Echo:

Forschungsergebnisse im Themenfeld Mobilität, Verkehrsinfrastrukturen und öffentlicher Verkehr

Résultats actuels en matière de recherche sur les thématiques de la mobilité, des infrastructures de transports et des transports publics

BEATE CAESAR

JEAN-MARC LAMBOTTE

TECHNISCHE UNIVERSITÄT KAISERSLAUTERN
Karina Pallagst, Beate Caesar (Ed.)
Kaiserslautern, 2018

Beate Caesar

Technische Universität Kaiserslautern
Fachgebiet Internationale Planungssysteme
Beate.caesar@ru.uni-kl.de

Jean-Marc Lambotte

Université de Liège
Centre de Recherche sur la Ville, le Territoire et le Milieu rural (Lepur)
jm.lambotte@uliege.be



Vorwort

Die Idee des *Territorial Science Echo* wurde im Rahmen des INTERREG Projektes UniGR-Center for Border Studies im Jahr 2018 ins Leben gerufen. Das UniGR-CBS ist ein grenzüberschreitendes Netzwerk von rund 80 WissenschaftlerInnen der sechs Mitgliedsuniversitäten der Universität der Großregion, die über Grenzen, ihre Bedeutungen und Herausforderungen arbeiten. Das *Territorial Science Echo* dient dem grenzüberschreitenden Wissenstransfer von innovativem raumplanerischem Wissen der ForscherInnen des Center for Border Studies der Universität der Großregion (UniGR-CBS) in Politik, öffentliche Verwaltung und Gesellschaft. Es betrifft insbesondere die Einspeisung aktueller wissenschaftlicher Ergebnisse in den Aufstellungsprozess des Regionalentwicklungskonzeptes der Großregion (REKGR).

Die Expertise der ForscherInnen des UniGR-CBS trägt damit gezielt zur Vernetzung mit dem INTERREG Projekt Regionalentwicklungskonzept der Großregion (REKGR) bei. Grenzregionen sind in besonderem Maße dazu geeignet, Labore für vergleichende Ansätze und integrative Strategien räumlicher Planung zu etablieren. In diesen Lernprozessen zu Raumplanung und Raumentwicklung können Antworten der Forschung auf sich verändernde Rahmenbedingungen mit gesellschaftlichen Anforderungen verzahnt werden. Die innovativen Ergebnisse der ForscherInnen des UniGR-CBS werden somit unmittelbar für die Praxis der Raumplanung und Raumordnung zugänglich gemacht. Dadurch wird die grenzüberschreitende Governance im Bereich Raumplanung gestärkt und auf eine wettbewerbsfähige Basis gestellt.

Außerdem sollen die wissenschaftlichen Diskurse gezielt für das REKGR nutzbar gemacht werden. Dazu wurden in fünf mit dem REKGR-abgestimmten und für die zukünftige Entwicklung der Großregion relevanten Themenfeldern („Demographie und Migration“ - „Mobilität, Verkehrsinfrastrukturen und öffentlicher Verkehr“ - „Beschäftigung und wirtschaftliche Entwicklung“ - „Energie“ - „Governance und Außenbeziehungen der Großregion“) **kurze Syntheseberichte** verfasst die sich aus **aktuellen Forschungsergebnissen** der ForscherInnen des UniGR-CBS speisen und **Herausforderungen für die Großregion** identifizieren.

Die Berichte zu den Themenfeldern wurden in Autorentams von ForscherInnen aller sechs Partneruniversitäten der UniGR verfasst mit der Vorgabe deren Ergebnisse kurz und verständlich in einem prägnanten Format (ca. 10 Seiten pro Themenfeld) darzustellen. Im November 2018 fand ein gemeinsamer Workshop der ForscherInnen des UniGR-CBS mit dem Wissenschaftsausschuss, der die Aufstellung des REKGR begleitet, sowie Akteuren der Großregion statt. Dieser diente der Reflexion der Raumentwicklung in der Großregion aus einer wissenschaftlichen Perspektive.

Der angestoßene Dialog zwischen ForscherInnen des UniGR-CBS und Akteuren der Großregion wird am Projekt REKGR erprobt und soll damit für die Bewältigung künftiger Aufgaben der Raumplanung langfristig und nachhaltig gesichert werden. In diesem Zusammenhang ist es geplant das *Territorial Science Echo* auch nach dem Ende der INTERREG Förderung im Rahmen des UniGR-CBS weiterzuführen.

ZITIERVORSCHLAG

Caesar. B. und Lambotte J.-M., (2018): *Territorial Science Echo*: Forschungsergebnisse im Themenfeld Mobilität, Verkehrsinfrastrukturen und öffentlicher Verkehr. In: UniGR-CBS Working Paper Vol.2, Doi : <https://doi.org/10.25353/ubtr-xxxx-f600-07db>

Préface

Le *Territorial Science-Echo* a été créé en 2018 dans le cadre du projet INTERREG UniGR-Center for Border Studies. L'UniGR-CBS est un réseau transfrontalier d'environ 80 chercheurs et chercheuses des six Universités membres de l'Université de la Grande Région, spécialistes des frontières, leur importance et leurs défis. Le *Territorial Science Echo* est destiné au transfert de connaissances transfrontalières sur des sujets innovants dans le domaine de l'aménagement du territoire effectué par les chercheurs et chercheuses du projet Center for Border Studies de l'Université de la Grande Région (UniGR-CBS) à destination de la sphère politique, des administrations publiques et de la société civile. Il concerne en particulier la prise en compte de résultats actuels dans l'élaboration du schéma de développement territorial de la Grande Région (SDTGR).

L'expertise des chercheurs et chercheuses du projet UniGR-CBS contribue ainsi à la connexion avec le projet INTERREG schéma de développement territorial de la Grande Région (SDTGR). Les régions transfrontalières sont particulièrement adaptées à l'établissement de laboratoires pour des études comparatives et des stratégies intégratives d'aménagement du territoire. Dans ces processus d'apprentissage d'aménagement du territoire et de développement spatial, les réponses de la recherche peuvent être connectées entre elles dans des cadres évolutifs avec les défis de la société. Les résultats novateurs des chercheurs et chercheuses du projet UniGR-CBS sont directement mis à disposition des acteurs de l'aménagement du territoire et de la planification régionale. De cette manière, la gouvernance transfrontalière en matière d'aménagement du territoire est renforcée et plus compétitive.

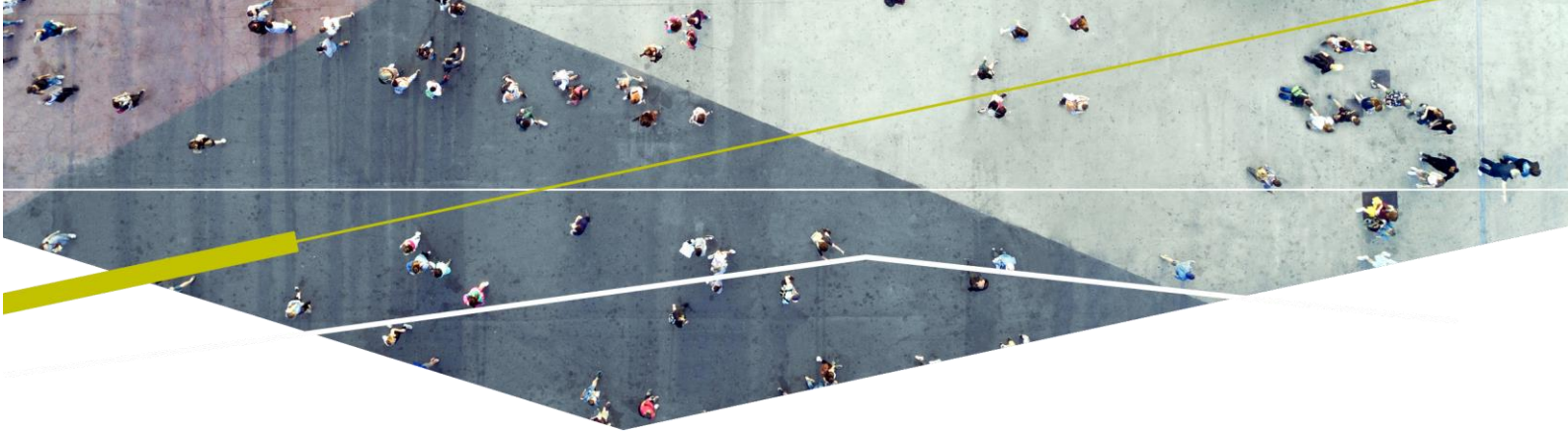
De même, les discours scientifiques doivent être utilisables dans le cadre du SDTGR. C'est pourquoi, dans 5 thèmes clés retenus en vue du SDTGR et pour le développement futur de la Grande Région (« démographie et migration » - « mobilité, infrastructures de transport et transports publics » - « emploi et développement économique » - « énergie » - « gouvernance et relations extérieures de la Grande Région »), de **courts rapports de synthèse** ont été rédigés sur la base de **résultats actuels de la recherche** des chercheurs et chercheuses du projet UniGR-CBS pour identifier **les défis de la Grande Région**.

Ces rapports sur les thèmes clefs ont été formulés par des équipes d'auteurs composées de chercheurs et chercheuses de toutes les six universités partenaires de l'Université de la Grande Région avec comme objectif de présenter les résultats dans un format court et compréhensible (environ 10 pages par thème clé). En novembre 2018 a été organisé un atelier commun de travail des chercheurs et chercheuses de UniGR-CBS avec le comité scientifique qui accompagne le SDTGR ainsi qu'avec d'autres acteurs de la Grande Région. Cet atelier a servi à la réflexion sur le développement spatial de la Grande Région d'un point de vue scientifique.

Le dialogue établi entre les chercheurs et chercheuses de l'UniGR-CBS et les acteurs de la Grande Région sera expérimenté dans le cadre du projet SDTGR et doit ainsi aider à mener à bien les tâches futures de l'aménagement du territoire à long terme d'une façon durable. Dans ce contexte, il est prévu de poursuivre la publication *Territorial Science Echo* après la fin du financement INTERREG dans le cadre du réseau UniGR-CBS.

CITATION PROPOSÉE

Caesar. B. und Lambotte J.-M., (2018): *Territorial Science Echo*: Résultats actuels en matière de recherche sur les thématiques de la mobilité, des infrastructures de transports et des transports publics. In: UniGR-CBS Working Paper Vol.2, Doi : <https://doi.org/10.25353/ubtr-xxxx-f600-07db>



UniGR-Center for Border Studies

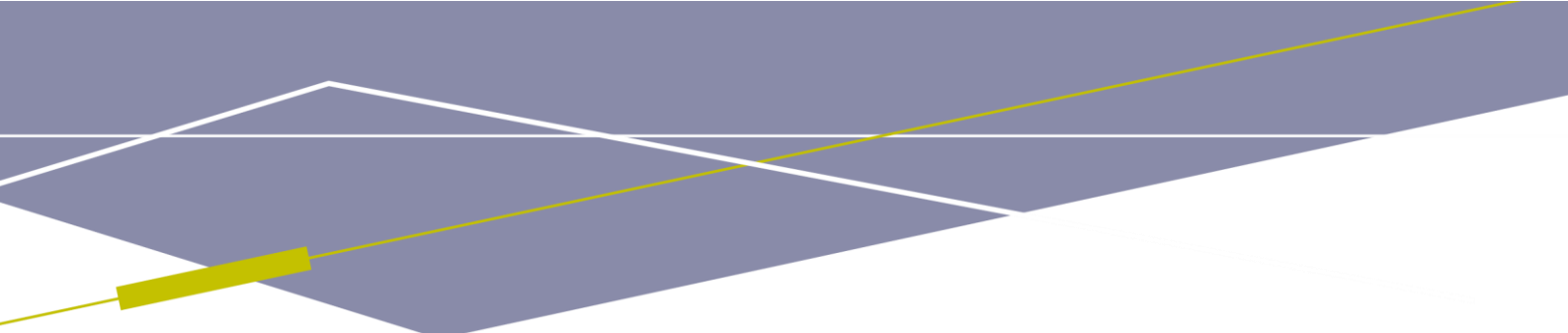
CENTRE EUROPEEN D'ETUDES SUR LES FRONTIERES
EUROPÄISCHES ZENTRUM FÜR GRENZRAUMFORSCHUNG

EN The UniGR-CBS is a thematic cross-border network of approximately 80 researchers within the university grouping University of the Greater Region (UniGR) conducting research on borders, their meanings and challenges. Due to its geographical position in the “heart of Europe”, its expertise and disciplinary diversity, the UniGR-CBS has the best prerequisites for becoming a European network of excellence. For the creation of a “European Center for Competence and Knowledge in Border Studies”, the Interreg VA Greater Region program provides the UniGR-CBS network with approximately EUR 2 million ERDF funding between 2018 and 2020. Within this project, the UniGR-CBS aims at developing harmonized research tools, embedding Border Studies in teaching, promoting the dialogue on cross-border challenges between academia and institutional actors and supporting the spatial development strategy of the Greater Region.

FR L'UniGR-CBS est un réseau transfrontalier et thématique qui réunit environ 80 chercheuses et chercheurs des universités membres de l'Université de la Grande Région (UniGR) spécialistes des études sur les frontières, leurs significations et enjeux. Grâce à sa position géographique au « cœur de l'Europe », à sa capacité d'expertise et à la diversité des disciplines participantes, l'UniGR-CBS revêt tous les atouts d'un réseau d'excellence européen. L'UniGR-CBS bénéficie d'un financement d'environ 2 M € FEDER pendant trois ans dans le cadre du programme INTERREG VA Grande Région pour mettre en place le Centre européen de ressources et de compétences en études sur les frontières. Via ce projet transfrontalier, le réseau scientifique UniGR-CBS créera des outils de recherche harmonisés. Il œuvre en outre à l'ancrage des Border Studies dans l'enseignement, développe le dialogue entre le monde scientifique et les acteurs institutionnels autour d'enjeux transfrontaliers et apporte son expertise à la stratégie de développement territorial de la Grande Région.

DE Das UniGR-CBS ist ein grenzüberschreitendes thematisches Netzwerk von rund 80 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Mitgliedsuniversitäten des Verbunds Universität der Großregion (UniGR), die über Grenzen und ihre Bedeutungen sowie Grenzraumfragen forschen. Dank seiner geographischen Lage „im Herzen Europas“, hoher Fachkompetenz und disziplinärer Vielfalt verfügt das UniGR-CBS über alle Voraussetzungen für ein europäisches Exzellenz-Netzwerk. Für den Aufbau des Europäischen Kompetenz- und Wissenszentrums für Grenzraumforschung wird das Netzwerk UniGR-CBS drei Jahre lang mit knapp 2 Mio. Euro EFRE-Mitteln im Rahmen des INTERREG VA Großregion Programms gefördert. Im Laufe des Projekts stellt das UniGR-Netzwerk abgestimmte Forschungswerkzeuge bereit, verankert die Border Studies in der Lehre, entwickelt den Dialog zu grenzüberschreitenden Themen zwischen wissenschaftlichen und institutionellen Akteuren und trägt mit seiner Expertise zur Raumentwicklungsstrategie der Großregion bei.





Aktuelle Forschungsergebnisse im Themenfeld Mobilität, Verkehrsinfrastrukturen und öffentlicher Verkehr

Beate Caesar, Jean-Marc Lambotte

Einleitung

Mobilität und Verkehr zählen zu den wichtigsten Themenfeldern der Zusammenarbeit innerhalb der Europäischen Union (EU). Eines der grundlegenden Ziele der EU ist die Europäische Kohäsion – also das Zusammenwachsen der Mitgliedsstaaten, die Verringerung von Disparitäten und eine ausgeglichene Entwicklung. In diesem Zusammenhang wird eine hohe innereuropäische Mobilität beworben. Sie soll dazu beitragen, Barrieren zwischen den Mitgliedsstaaten abzubauen (Commission of the European Communities 2008). Mit der Zielsetzung, einen EU Binnenmarkt zu schaffen, und mit der Unterzeichnung des Schengen-Abkommens wurden wichtige Grundvoraussetzungen geschaffen, die die Mobilität über die nationalen Grenzen der EU-Mitgliedsstaaten vereinfachen und anregen. Zusätzlich wurde die Mobilität durch weitere EU-Gesetzgebung weiter attraktiver gestaltet, wie durch die Einführung der gemeinsamen Währung oder die Abschaffung von EU-internen Roaming-Gebühren für Mobiltelefone (Bundesnetzagentur 2018).

Durch die räumliche Nähe zum Nachbarland können insbesondere Bewohner von Grenzräumen gezielt Unterschiede zwischen den Ländern, beispielsweise in Bezug auf Warenpreise oder Arbeitslöhne, nutzen (Spirerings und Van der Velde 2013) (vgl. *Nienaber, Hamez und Mangels, UniGR-CBS Working Paper Vol. 1*).

Im Laufe der Jahre sind somit die Mobilitätsströme über nationale Grenzen gestiegen, was zu Staus und Überlastungen im Berufsverkehr führte, da die Infrastrukturen nicht darauf ausgelegt waren (MKW Wirtschaftsforschung GmbH und Empirica Kft. 2009). Seit vielen Jahren besteht zudem ein großer Koordinierungsbedarf zwischen den nationalen Verbindungen im grenzüberschreitenden öffentlichen Verkehr von Nachbarländern (CONPASS Consortium 2002).

Aufgrund starker grenzüberschreitender Verflechtungen weist die Großregion das höchste Grenzpendleraufkommen in der EU auf. Viele Bewohner der Grenzregion arbeiten in einem anderen Land als ihrem Wohnland. Die meisten Ströme bestehen zwischen Luxemburg-Stadt und den angrenzenden Räumen der Nachbarländer. Daher ist die grenzüberschreitende Mobilität ein wichtiges Themenfeld für die räumliche Entwicklung der Großregion und wurde bereits in mehreren grenzüberschreitenden Politikdokumenten thematisiert. So wurden beispielsweise im Jahr 2013 „vorrangige Verkehrsprojekte“ für die metropolitane Entwicklung der Großregion definiert sowie in den Jahren 2009, 2015 und 2016 bilaterale grenzüberschreitende Mobilitätskonzepte erstellt (Schéma Stratégique de Mobilité Transfrontalière (SMOT)).

Der vorliegende Synthesebericht ist in drei Teile gegliedert, die sich auf die Ergebnisse von zwei aktuellen Forschungsprojekten stützen: Zuerst wird die räumliche Verteilung der grenzüberschreitenden Verkehrsströme in der Großregion sowie deren Abhängigkeit vom motorisierten Individualverkehr thematisiert. Danach werden Forschungsergebnisse über den Einfluss von zwei europäischen Politiken, den Transeuropäischen Verkehrsnetzen (TEN-V) und der Europäischen Territorialen Zusammenarbeit (ETZ), auf den grenzüberschreitenden Verkehr vorgestellt. Im dritten Teil des Berichtes werden anhand der Forschungsergebnisse Herausforderungen für die Großregion im Bereich Verkehr und Mobilität abgeleitet, welche bei der Konzeption der zukünftigen räumlichen Entwicklung der Großregion von Relevanz sind.

Territoriale Verteilung der grenzüberschreitenden Arbeitnehmerströme und deren Abhängigkeit vom Auto innerhalb der Großregion

Der erste Teil des vorliegenden Kapitels zielt darauf ab, einen Überblick zum Stand (a.) der Entwicklung grenzüberschreitender Ströme in Richtung Großherzogtum, (b.) der Verteilung dieser Ströme aus der Perspektive sowohl der Wohn- wie auch der Arbeitsorte, (c.) der verwendeten Verkehrsmittel und deren räumliche Verteilung sowie (d.) der Nutzung des Bahnnetzes innerhalb der Großregion zu geben. Diese Analyse bietet die Grundlage für Überlegungen im Hinblick auf Raumplanung und den Anschluss an das Bahnnetz, auf deren Basis strukturelle Lösungen angeboten werden können, um die Mobilitätsprobleme anzugehen. Langfristig (bis 2060) dürften die drei Säulen der nachhaltigen Entwicklung (Wirtschaft, Soziales und Umwelt) unter Berücksichtigung des erwarteten Wachstums des grenzüberschreitenden und internen Beschäftigungsmarktes im Großherzogtum stark zu leiden haben (vgl. *Belkacem, Dörrenbächer und Pigeron-Piroth, UniGR-CBS Working Paper Vol.3*) wenn keine tiefgreifenden politischen Maßnahmen ergriffen werden, um die Abhängigkeit vom Auto zu verringern.

Entwicklung der grenzüberschreitenden Arbeitnehmerströme in Richtung Großherzogtum

Zum 29. Juni 2018 zählt das Großherzogtum laut einer Statistik der Generalinspektion für Soziale Sicherheit (IGSS) Luxemburgs insgesamt 455.556 Beschäftigte, darunter 195.722 Berufspendler. Innerhalb von zehn Jahren hat sich somit die Zahl der Beschäftigten um insgesamt 100.390 Personen erhöht (+2,8% im Jahresdurchschnitt), während die Zahl der Berufspendler um 46.238 Personen zunahm (+3,1%/Jahr gegenüber einer Steigung von +2,6%/Jahr der Wohnbevölkerung). Berufspendler machen in Luxemburg nunmehr 45,3% der aktiven Beschäftigten aus. Dieser Anteil lag 1995 lediglich bei 27,5%. Laut STATEC-Daten zum Ende des 1. Halbjahres 2018 kamen von 191.425 Berufspendlern 45.992 aus Belgien, 45.684 aus Deutschland (also jeweils 24%) und 99.700 aus Frankreich (52%).

Die von STATEC (Haas und Peltier, 2017) und der Stiftung IDEA (Hennani, 2017) für 2060 errechneten Zahlen zeigen, dass die Zahl der in Luxemburg arbeitenden Berufspendler bis dahin zwischen 381.000 und 409.000 (bei einem Wachstum des BIP von 1,5% bzw. 3%) bzw. zwischen 355.000 und 385.000 erreichen dürfte. Man kann sich also die Frage stellen, ob es gelingt, die Verkehrsinfrastrukturen rechtzeitig so anzupassen, dass sie in der Lage sind, derartige Verkehrsströme zu Stoßzeiten zu ermöglichen.

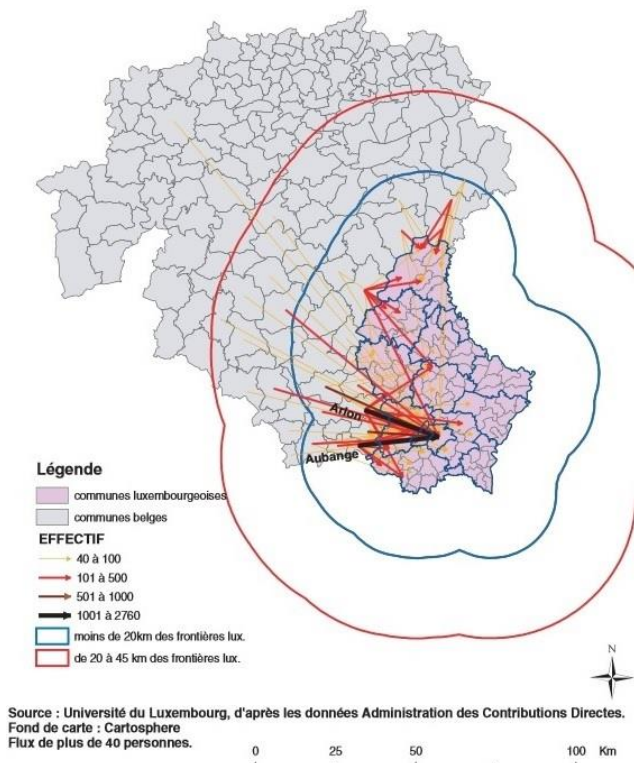
Räumliche Verteilung der grenzüberschreitenden Pendlerströme von Arbeitnehmern aus der Perspektive des Wohn- und des Arbeitsortes

Die IGSS stellt jedes Jahr pro Wohnortgemeinde der drei Nachbarländer die aktuelle zahlenmäßige Entwicklung der Berufspendler, die im Großherzogtum arbeiten, zur Verfügung, und dies unabhängig vom Arbeitsort. Zum 31.03.2017 bezieht sich die Verteilung des Wohnortes der Berufspendler eher auf die Entfernung zur Grenze mit dem Großherzogtum als auf die Entfernung zur luxemburgischen Hauptstadt. Außerdem konzentrieren sich diese Arbeitnehmer eher entlang einiger Achsen, die über besonders gute Straßen- oder Bahnverbindungen in Richtung Luxemburg-Stadt sowie über eine große Bevölkerungsdichte verfügen (Verkehrsachse nach Thionville-Metz, Arlon-Libramont, Trier-Wittlich). Was diese Verteilung jedoch am stärksten kennzeichnet, ist die starke Streuung, die diese Ströme aufweisen. So zählen mehrere hundert Gemeinden innerhalb der drei Nachbarländer zwischen 10 und 100 Berufspendler. Zwar verfügen die Gemeinden, aus denen die meisten Berufspendler nach Luxemburg strömen, alle über eine gute Bahnverbindung ab Luxemburg-Stadt (Thionville, Metz, Longwy, Arlon, Konz, Trier...), aber es gibt auch andere Gemeinden mit einer großen Bevölkerungsdichte, aus denen viele Grenzgänger nach Luxemburg pendeln, die keinerlei (direkte) Bahnverbindung nach Luxemburg-Stadt haben, obwohl sie alle über eine Bahnlinie verfügen oder verfügt haben. Die Zahl der Berufspendler ist in Hayange, Florange, Bastogne, Sankt-Vith, Perl, Merzig, Mettlach und Bitburg bereits höher als 1.000.

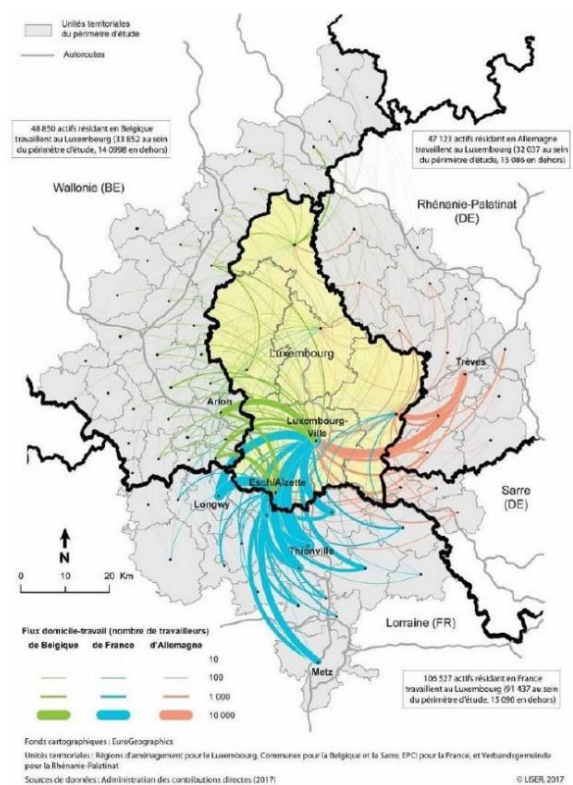
Im Großherzogtum fallen allein auf die Stadt Luxemburg 173.059 Arbeitsstellen, also 36,8% der gesamten Arbeitsplätze. Des Weiteren gibt es in Esch-sur-Alzette, wo sich der Standort Belval befindet, eine stärkere Konzentration an Arbeitsplätzen (31.430 Arbeitsplätze, dies entspricht 6,7% der Gesamtzahl). Die anderen

Gemeinden mit zahlreichen Arbeitsplätzen liegen in der Nähe der Hauptstadt und entlang der von dort ausgehenden Autobahnen. So kommen zu den 36,8% des Anteils von Luxemburg-Stadt weitere zirka 15 Prozent im übrigen näheren Ballungsgebiet der Stadt. Auch in vielen grenznahen Gemeinden finden sich zahlreiche Arbeitsplätze, das gleiche gilt für kleinere städtische Zentren (Nordstad, Wiltz...).

Pigeron-Piroth (2005) hat mit einer Matrix aus dem Jahr 2004 gearbeitet, die Ursprungs- und Zielort in Bezug auf den Arbeitsort im Großherzogtum sowie den Wohnort von Berufspendlern in den drei Nachbarländern, aus denen die Berufspendler stammen, darstellt. Eine solche Matrix, die beide Faktoren berücksichtigt, wurde 2017 vom Forschungsinstitut LISER verwendet, um sein nächstes Raumplanungsprogramm (Programme Directeur de l'Aménagement du Territoire du Grand-Duché) zu erarbeiten (MDDI und LISER, 2018, Seite 67). Die Kartierungen (siehe Karten 1 und 2) bestätigen die starke Streuung in Bezug sowohl auf den Herkunfts- wie auch den Zielort der Berufspendlerströme, was die Nutzung des Autos für das Zurücklegen der entsprechenden Strecken begünstigt, da nur ein geringfügiger Teil dieser Personen in der unmittelbaren Umgebung wohnt oder arbeitet.



Berufspendlerströme nach Luxemburg im Jahr 2004 ausgehend von der Wohnbevölkerung Walloniens, Karte 1
Quelle: Pigeron-Piroth. (2005) S. 21



Berufspendlerströme nach Luxemburg im Jahr 2017 ausgehend von den Regionen die am meisten von Luxemburg abhängig sind, Karte 2
Quelle: MDDI et LISER (2018) S. 67

Verteilung nach Verkehrsmitteln für Pendlerströme in Richtung Großherzogtum

2010 hat das Forschungszentrum CEPS-INSTEAD eine Mobilitätsumfrage für Berufspendler durchgeführt, um Informationen zu deren Fortbewegungsgewohnheiten zu erhalten. Auszugweise stellt Tabelle 1 die Verteilung nach benutzten Verkehrsmitteln für die Fahrten der Berufspendler von ihrem Wohnort zu ihrem Arbeitsplatz in Luxemburg - anhand von Daten aus der Datenanalyse dieser 2012 veröffentlichten Studie - dar. Die Anfang 2017 durchgeführte Umfrage Luxmobil, für die zahlreichen Haushalte in Luxemburg und in den angrenzenden Regionen befragt wurden, dürfte die Aktualisierung dieser Ergebnisse ermöglichen.

	Jahr	Auto	Zug	Bus	GESAMT	Durchschnittsstrecke (in km)
Belgien	2007	89,5%	8%	2,5%	100%	
	2010	88%	9%	3%	100%	49
Deutschland	2007	95%	1%	4%	100%	
	2010	90%	2,5%	7,5%	100%	46
Frankreich	2007	89%	9,5%	1,5%	100%	
	2010	83%	11,5%	5,5%	100%	40
Gesamt	2007	91%	7%	2%	100%	
	2010	86%	9%	5%	100%	44

Hauptverkehrsmittel von Berufspendlern für den Weg vom Wohnort zur Arbeit in den Jahren 2007 und 2010, Tab. 1

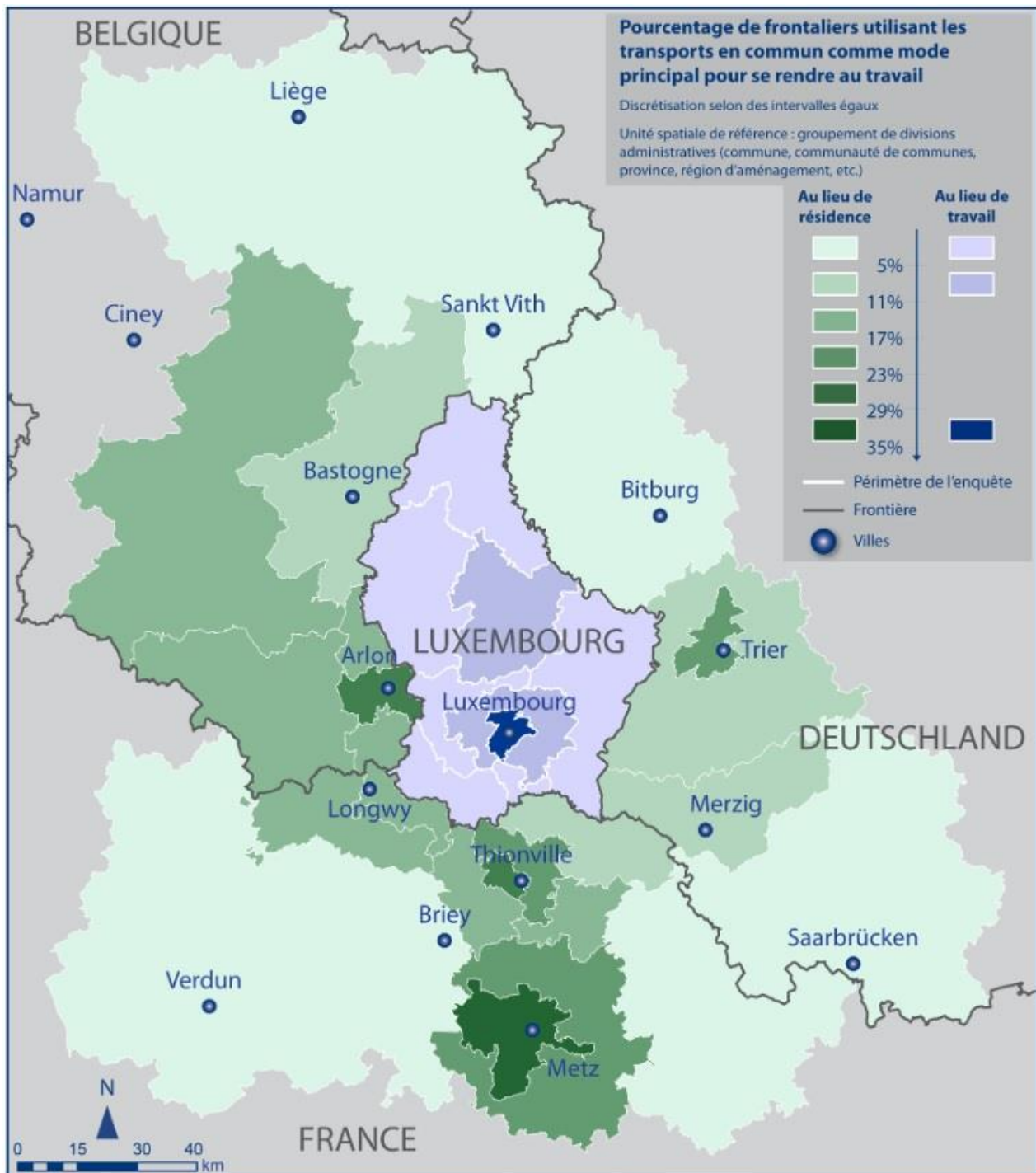
Quelle: Schmitz F. und Gerber P. (2012) S. 15

Trotz deutlicher Fortschritte von 2007 bis 2010 ist das in der 2012 verabschiedeten MODU-Strategie (Strategie zur nachhaltigen Mobilität) festgelegte Ziel bis 2020 (das vorsieht, den Anteil der Strecken im motorisierten Verkehr, die mit dem ÖV zurückgelegt werden, auf 25 % zu erhöhen) noch weit entfernt. Das gleiche gilt für das in der neuen MODU 2.0 festgelegte Ziel bis 2025 (es sieht vor, den Anteil des ÖV auf mindestens 22% zu erhöhen und denjenigen des Autos auf maximal 65% zu beschränken, unabhängig davon, ob diese Strecken von Grenzgängern oder von der luxemburgischen Wohnbevölkerung zurückgelegt werden). Angesichts des sehr starken Wachstums der Grenzpendlerströme nach Luxemburg (*vgl. Belkacem, Dörrenbacher und Pigeron-Piroth, UniGR-CBS Working Paper Vol.3*) nimmt die absolute Anzahl der Personen die den motorisierten Individualverkehr auf dem Weg zur Arbeit nutzen trotz einem sich leicht verringerndem modalen Anteil des Autos weiterhin zu. Die Fahrten der Berufspendler vom Wohnort zum Arbeitsplatz die im Durchschnitt längere Strecken betreffen führen zu großen sozialen und wirtschaftlichen Problemen (z.B. Staus und lange Anfahrtszeiten), ebenso belasten sie die Umwelt (massive CO₂-Emissionen sowie andere negative Auswirkungen wie Lärm und Luftverschmutzung etc.).

Die folgende Karte (Karte 3), stellt die räumliche Verteilung des Marktanteils des gesamten ÖV dar, der von den Berufspendlern genutzt wird, und zwar sowohl aus der Perspektive des Wohn- wie auch des Arbeitsortes. Obwohl die räumliche Aufteilung eher grob vorgenommen wurde, sieht man dennoch, dass die untersuchten Gebiete im Hinblick auf den Anteil des ÖV am Gesamtverkehr sehr heterogen sind.

Der Anteil des ÖV liegt nur im engeren Umfeld der großen Bahnhöfe, ab denen eine schnelle Verbindung von Luxemburg-Stadt zu den wichtigsten Städten der Nachbarregionen besteht, bei über 22 bzw. 25%. Überall anders liegt der Anteil des ÖV dagegen bei weniger als 11%, in manchen Fällen sogar bei weniger als 5%, mit Ausnahme der Gebiete, in denen es an mindestens einem Ort innerhalb des Gebietes eine direkte Bahnverbindung nach Luxemburg-Stadt gibt. Vom Wohnort aus betrachtet leben in vielen der Unterregionen, in denen der Anteil des ÖV weniger als 11% ausmacht, viele Berufspendler. Es scheint fast unmöglich, den Anteil des ÖV bei den Berufsfahrten der Grenzgänger insgesamt stark zu erhöhen, wenn es nicht gelingt, eine wirksame strukturelle Lösung für einen Großteil der zahlreichen in den betroffenen Gebieten lebenden Berufspendler zu finden, vor allem, wenn man sich vor Augen führt, wie viele Arbeitnehmer betroffen sind¹. Vom Arbeitsort aus betrachtet zeigen die niedrigen Werte außerhalb von Luxemburg-Stadt, dass die von Berufspendlern besetzten Arbeitsplätze nur selten in der Nähe der Bahnhöfe im Großherzogtum angesiedelt sind. Das Ziel, den Anteil des ÖV sowohl bei luxemburgischen Arbeitnehmern als auch bei Berufspendlern deutlich zu steigern, kann also nur dann erreicht werden, wenn in Zukunft die Anzahl der Arbeitsplätze in der Nähe der kleineren Bahnhöfe im Großherzogtum erheblich erhöht wird und der Großteil der neu geschaffenen Arbeitsplätze sich eben nicht auf die Hauptstadt und auf die Nähe des ÖV auf eigener Strecke (Bahnhöfe und Haltestellen des Straßenbahnnetzes) konzentriert.

¹ Im Einzelnen sind dies 9.230 betroffene Arbeitnehmer im Saarland, 14.180 im Kreis Trier-Saarburg, 9.050 im Eifelkreis Bitburg-Prüm, 6.000 im Arrondissement Verviers, 5.770 in dem von Bastogne, 6.980 im Département Meuse sowie im Zentrum und im Süden des Arrondissement Briey, 8.550 im Osten des Arrondissement Thionville und in denen von Forbach-Boulay und von Saargemünd.



Anteil des öffentlichen Verkehrs bei den Fahrten der Berufspendler, die im Großherzogtum arbeiten, bezogen auf das Jahr 2010, Karte 3
 Quelle: Schmitz F. und Gerber P. (2012), S. 15

Auslastung von Bahnverbindungen in der Großregion und Auswirkungen

Die von den Eisenbahngesellschaften durchgeführten Zählungen ermöglichen es, für jeden Bahnhof einen Überblick über die Nutzer zu haben, zumindest wenn diese Daten veröffentlicht werden. Diese Daten liegen bis 2015 für Frankreich, die Schweiz, die Niederlande und Belgien vor. Die Daten für Luxemburg wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit und im Hinblick auf das REKGR erhoben. Nur die Daten für das Saarland und für Rheinland-Pfalz liegen nicht vor. Für Deutschland stehen nur die Informationen zur Gesamtzahl der Bahnhöfe und deren Standorte zur Verfügung. Die Daten werden von jedem Land nach eigenen Methoden

aufgearbeitet, wobei es natürlich Gemeinsamkeiten gibt. Für Frankreich beinhalten die Daten Zahlen zur jährlichen Auslastung (Einstiegs- und Ausstiegszahlen). Um diese Zahlen so umzuwandeln, dass sich ein durchschnittlicher Wert in Bezug auf einsteigende Fahrgäste pro Wochentag außerhalb der Schulferien ergibt, wurde der Jahreswert durch 2×265 geteilt, wobei berücksichtigt wird, dass an den Wochenenden und während der Schulferien die Zahlen niedriger sind.

Aus Tabelle 2 und Karte 4 ist ersichtlich, dass im Großherzogtum, in Wallonien und in Lothringen der Anteil der Bahnhöfe mit einem sehr starken Passagieraufkommen (mehr als 500 Einstiege pro Tag) im Vergleich zu anderen Räumen wie Flandern, der Schweiz oder den Niederlanden niedrig ist (jeweils 32%, 27% und nur 12%). Die unterschiedliche Dichte der verschiedenen Räume erklärt nur einen Teil dieser Abweichung. Die verschiedenen Raumplanungspolitiken der Länder und Regionen mit langfristiger Ausrichtung tragen in hohem Maße dazu bei diese Unterschiede zu vergrößern.

Insbesondere in Lothringen gibt es eine große Anzahl von Bahnhöfen mit einem sehr geringen Fahrgastaufkommen (58% der lothringischen Bahnhöfe mit weniger als 50 Einstiegen, 13% in Wallonien und 5% im Großherzogtum). Im Gegensatz zu den anderen Gebieten verfügt Lothringen noch über viele kleine Bahnhöfe, deren Verbindungen aber nicht getaktet sind. Innerhalb von Frankreich und der Region Grand-Est ist Lothringen besonders von dieser Tatsache betroffen. Seit 2016 wurden bereits mehrere Verbindungen mit sehr geringem Passagieraufkommen durch Busverbindungen ersetzt (so die Verbindungen Thionville-Apach-Perl, Thionville-Bouzonville und Nancy-Mirecourt-Vittel-Merrey, die nur bis Pont-St-Vincent fährt). Mittelfristig sind weitere Verbindungen von einer Schließung bedroht, was aus den Empfehlungen des Spinetta-Berichts zur Zukunft der Bahn in Frankreich von 2018 hervorgeht, welcher vom französischen Premierminister in Auftrag gegeben wurde. Nach diesem Bericht steigen die öffentlichen Ausgaben für die kleineren Streckenverbindungen in Frankreich (Kategorien UIC 7-9) pro Jahr um rund 1,7 Milliarden Euro (1 Mrd. Euro für den Zugbetrieb, 600 Mio. Euro für den Betrieb der Infrastruktur und 150 Mio. Euro für Sanierungsmaßnahmen). Dies macht 16% der staatlichen Investitionen des französischen Eisenbahnsektors aus. Sie beziehen sich auf weniger als 10 % des französischen Eisenbahnverkehrs und weniger als 2% des Personenverkehrs. Wenn die Aufrechterhaltung der Verbindungen auf einer Strecke nicht ohne Investitionen möglich ist und diese Investitionen nicht in sozioökonomischer Hinsicht vertretbar sind, empfiehlt der Bericht, dass SNCF Réseau beauftragt wird diese Strecke stillzulegen.

Auch wenn die Daten zur Nutzung der Bahnhöfe in Rheinland-Pfalz und im Saarland nicht vorliegen, so lassen sich dennoch einige Beobachtungen machen. Ältere Daten der DB (12/2011) zeigten eine Auslastung von 35.000 Passagieren pro Tag (Summe von Einstiegs- und Ausstiegszahlen) für Saarbrücken und 60.000 für Mainz. Somit scheint der Hauptbahnhof in Luxemburg mit 35.040 Einstiegen pro Tag im Oktober 2017 allein für die CFL bereits heute der am stärksten frequentierte Bahnhof der gesamten Großregion zu sein, wobei die Eisenbahngesellschaften SNCF, SNCB und DB zusätzlich für einen regen Bahnverkehr sorgen.

Im Übrigen ist das Verhältnis zwischen Gesamtbevölkerung und Anzahl von Bahnhöfen in den fünf Teilregionen der Großregion recht ähnlich (etwas mehr als 9.000 Einwohner pro Bahnhof in Rheinland-Pfalz und im Großherzogtum, zirka 13-14.000 Einwohner pro Bahnhof in Lothringen, Wallonien und im Saarland). Eine nicht geringe Anzahl der rheinland-pfälzischen Bahnhöfen bindet dünn besiedelte und schrumpfende Ortschaften im hinteren Teil von Tälern an. Daher ist zu vermuten, dass das Passagieraufkommen in diesen Bahnhöfen eher gering ausfällt. Mit einem hohen Fahrgastaufkommen ist jedoch in den an das Rheintal angrenzenden Ballungsgebieten und bei Bahnhöfen, die an den Hauptverbindungen wie Trier-Saarbrücken-Kaiserslautern-Ludwigshafen liegen, zu rechnen.

Land	Region/Ehemalige Region	Provinz/ Département	< 20	20 - 50	50 - 100	100 - 200	200 - 500	500 - 1.000	1.000 - 2.000	2.000 - 5.000	5.000 - 10.000	> 10.000	Gesamtzahl Bahnhöfe
LUX	GESAMT		1	2	8	13	18	9	3	7	0	1	62 ⁷
BE	GESAMT		7	33	57	119	131	89	42	35	21	14	548
	Wallonien	GESAMT	5	29	44	70	43	28	16	17	6	4	262
		Lüttich	0	6	10	20	9	6	4	4	0	1	60
		Luxembourg (B)	1	5	6	2	8	2	1	2	0	0	27
	Flandern		2	4	11	46	81	50	26	15	13	7	255
Brüssel		0	0	2	3	7	11	0	3	2	3	31	
FR	GESAMT ¹		873	428	337	317	364	181	163	141	95	92	2.991 ¹
	Lothringen	GESAMT ¹	76	25	19	12	21	11	6	1	1	2	174 ¹
		54 - Meurthe et Moselle	23	10	8	1	7	4	2	0	0	1	56
		55 - Meuse	7	0	0	2	3	1	0	0	0	0	13
		57 - Moselle ¹	27	11	7	5	7	4	3	1	1	1	67 ¹
		88 - Vosges	19	4	4	4	4	2	1	0	0	0	38
	Elsass		18	19	32	31	38	9	2	5	2	1	157
	Champagne-Ardenne		24	11	11	16	7	4	4	1	1	0	79
Grand Est	GESAMT ¹	118	55	62	59	66	24	12	7	4	3	410 ¹	
DE	TOTAL												5.662 ^{4 2}
	Rheinland-Pfalz	GESAMT											446 ^{4 5}
	Saarland	GESAMT											71 ^{4 6}
CH	GESAMT		59	43	52	95	165	128	81	72	34	37	766
NL	GESAMT		0	0	1	5	24	52	79	57	23	27	268

Verteilung von Bahnhöfen/Haltestellen unterteilt nach Anzahl von Ein- und Ausstiegen pro Werktag, Tab. 2(1)

Quellen: CFL, 11-2017; SNCB, 10-2015; SNCF, 2016; CFF, 2016 und NS, 2015

¹ Inklusive der Bahnhöfe von Audun-le-Tiche (516 Einstiege/T.) und Volmerange-les-Mines (168 Einstiege/T.) nur von der Bahngesellschaft CFL bedient.

² Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/13357/umfrage/anzahl-der-bahnhoefe-im-besitz-der-db-ag/>

³ Nicht berücksichtigt sind die zwei peripheren Bahnhöfe von Luxemburg-Stadt, die im Dezember 2017 in Betrieb genommen wurden (Pfaffenthal-Kirchberg und Howald) sowie die beiden Zwischenhaltestellen mit Signal-Haltestelle zwischen Wiltz und Kautenbach (Merkholtz Paradiso)

⁴ Quelle: https://www.bahn.de/p/view/mdb/s-rheinneckar/content/2017/mdb_242417_20161101_sk_regio_suedwest.pdf

⁵ Nicht berücksichtigt sind die 5 Bahnhöfe links der Mosel in Trier zwischen den Haltestellen Ehrang und Igel/Kreuz-Konz, die 2020 wieder für den Verkehr geöffnet werden (Projekt Trierer Weststrecke), insbesondere mit einer Verbindung Wittlich-Luxemburg (Haltestellen Trier-Hafenstraße, Pallien, Trier-West, Euren und Zewen).

⁶ Nicht berücksichtigt sind die 6 Bahnhöfe der Saarbahn auf dem Streckenabschnitt Saarbrücken – Saargemünd (Brebach, Güdigen, Bübingen, Kleinblittersdorf, Auersmacher und Hanweiler-Bad Rilchingen).

⁷ Quellen: STATEC, 2017; DGSIE, 2015; INSEE, 2015; OFS, 2016 und CBS, 2015

Land	Region/ Ehemalige Region	Provinz/ Département	Anteil der Bahnhöfe mit einer Einstiegszahl von		Gesamteinsteigszahl/T.	Durchschnittl. Einstiegszahl pro Bahnhof/Tag	Bevölkerung ⁷	Verhältnis Einstiege/ Bevölkerung	Verhältnis Bevölkerung pro Bahnhof	
			< 50 /T.	> 500 /T.						
LUX	GESAMT		4,8%	32,3%	75.493	1.218	590.667	12,8%	9.527	
BE	GESAMT		7,3%	36,7%	872.855	1.593	11.209.044	7,8%	20.454	
	Wallonien	GESAMT	13,0%	27,1%	229.597	876	3.589.744	6,4%	13.701	
		Lüttich		10,0%	25,0%	45.623	760	1.094.791	4,2%	18.247
		Luxembourg (B)		22,2%	18,5%	13.052	483	278.748	4,7%	10.324
	Flandern		2,4%	43,5%	420.836	1.650	6.444.127	6,5%	25.271	
Brüssel		0,0%	61,3%	222.422	7.175	1.175.173	18,9%	37.909		
FR	GESAMT ¹		43,5%	22,5%	4.572.613	1.529	64.161.747	7,1%	21.452	
	Lothringen	GESAMT1	58,0%	12,1%	60.931	350	2.341.531	2,6%	13.457	
		54 - Meurthe et Moselle		58,9%	12,5%	23.746	424	734.403	3,2%	13.114
		55 - Meuse		53,8%	7,7%	1.958	151	190.626	1,0%	14.664
		57 - Moselle ¹		56,7%	14,9%	29.571	441	1.044.486	2,8%	15.589
		88 - Vosges		60,5%	7,9%	5.656	149	372.016	1,5%	9.790
	Elsass		23,6%	12,1%	92.221	587	1.879.265	4,9%	11.970	
	Champagne-Ardenne		44,3%	12,7%	23.684	300	1.338.255	1,8%	16.940	
Grand Est	GESAMT ¹		42,2%	12,2%	176.835	431	5.559.051	3,2%	13.559	
DE	GESAMT						82.521.700		14.575	
	Rheinland-Pfalz	GESAMT					4.066.100		9.117	
	Saarland	GESAMT					996.700		14.038	
CH	GESAMT		13,3%	46,0%	1.891.300	2.469	8.419.550	22,5%	10.992	
NL	GESAMT		0,0%	88,8%	1.186.448	4.427	16.909.935	7,0%	63.097	

Verteilung von Bahnhöfen/Haltestellen unterteilt nach Anzahl von Ein- und Ausstiegen pro Werktag, Tab. 2(2)

Quellen: CFL, 11-2017; SNCB, 10-2015; SNCF, 2016; CFF, 2016 und NS, 2015

¹ Inklusive der Bahnhöfe von Audun-le-Tiche (516 Einstiege/T.) und Volmerange-les-Mines (168 Einstiege/T.) nur von der Bahngesellschaft CFL bedient.

² Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/13357/umfrage/anzahl-der-bahnhoefe-im-besitz-der-db-ag/>

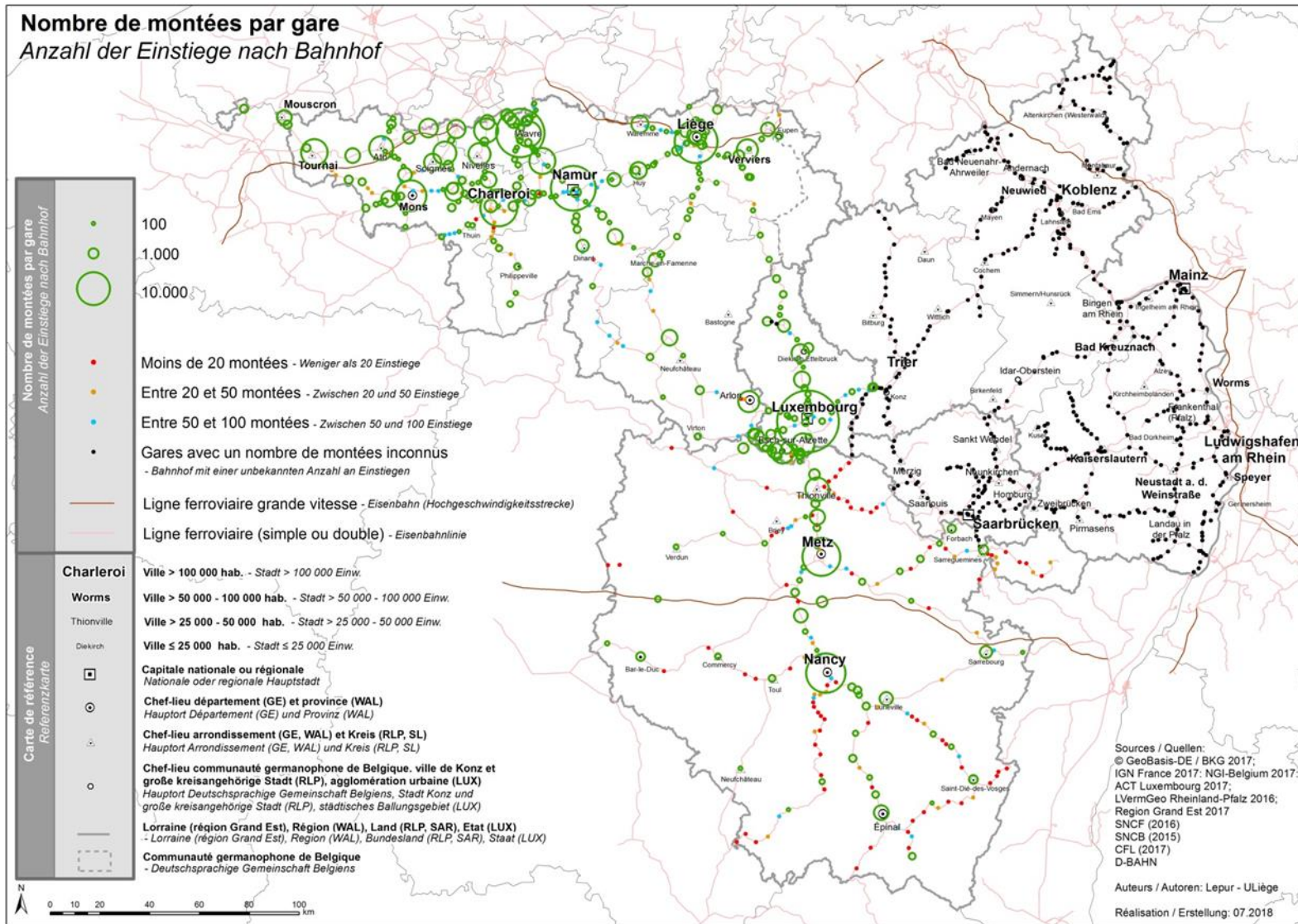
³ Nicht berücksichtigt sind die zwei peripheren Bahnhöfe von Luxemburg-Stadt, die im Dezember 2017 in Betrieb genommen wurden (Pfaffenthal-Kirchberg und Howald) sowie die beiden Zwischenhaltestellen mit Signal-Haltestelle zwischen Wiltz und Kautenbach (Merkholtz Paradiso)

⁴ Quelle: https://www.bahn.de/p/view/mdb/s-rheinneckar/content/2017/mdb_242417_20161101_sk_regio_suedwest.pdf

⁵ Nicht berücksichtigt sind die 5 Bahnhöfe links der Mosel in Trier zwischen den Haltestellen Ehrang und Igel/Kreuz-Konz, die 2020 wieder für den Verkehr geöffnet werden (Projekt Trierer Weststrecke), insbesondere mit einer Verbindung Wittlich-Luxemburg (Haltestellen Trier-Hafenstraße, Pallien, Trier-West, Euren und Zewen).

⁶ Nicht berücksichtigt sind die 6 Bahnhöfe der Saarbahn auf dem Streckenabschnitt Saarbrücken – Saargemünd (Brebach, Güdigen, Bübingen, Kleinblittersdorf, Auersmacher und Hanweiler-Bad Rülchingen).

⁷ Quellen: STATEC, 2017; DGSIE, 2015; INSEE, 2015; OFS, 2016 und CBS, 2015



Anzahl der Einstiege pro Bahnhof, Karte 4

Eurostat stellt auch Zahlen zu den jährlichen Fahrgastzahlen für die Länder insgesamt zur Verfügung und unterscheidet dabei nach nationalen und internationalen Bahnverbindungen. Der Vergleich der Länder im Hinblick auf das Verhältnis zwischen Einwohnerzahl und jährlichem Fahrgastaufkommen (Tabelle 3) erlaubt weitere Schlüsse.

Land	Gesamtzahl Fahrgäste pro Jahr für 2016 laut EUROSTAT (in Tsd. Fahrgäste)			Verhältnis zwischen Gesamtzahl an Fahrgästen pro Jahr und Bevölkerung für 2016	
	National	International	Gesamt	National	Gesamt
LUX	16.081	6.378	22.459	27,9	39,0
BE	227.100	2.900 ²	230.000	20,1	20,4
FR	1.204.379	44.920	1.249.299	18,1	18,7
DE	2.799.851	14.015	2.813.782	34,1	34,2
CH	483.705	13.584	497.289	58,1	59,7
NL			391.361		23,0

Aufschlüsselung des gesamten Fahrgastaufkommens im Bahnverkehr pro Land für 2016 nach nationalem und internationalem Verkehr, Tab. 3
Quelle: Eurostat + SNCB Tätigkeitsbericht 2016.

28,4% der 2016 im Großherzogtum gezählten Fahrgäste legten eine internationale Strecke zurück (ohne die Berufspendler mitzuzählen, die am ersten möglichen luxemburgischen Bahnhof in den Zug steigen, wie z.B. in Rodange, Sterpenich, Troisvierges oder Wasserbillig). Setzt man die Gesamtzahl der Fahrgäste (Summe national und international) in Relation zur Bevölkerung, so weist das Großherzogtum einen sehr hohen Wert auf (39 Fahrgäste/Einwohner, also 65% des Höchstwertes in Europa, den die Schweiz aufweist). Das Verhältnis ist beim innerluxemburgischen Bahnverkehr sehr viel geringer (28 Fahrgäste/Einwohner). Deutschland liegt diesbezüglich deutlich vor Luxemburg, wobei die Züge auf den nationalen Strecken, die eher wie S-Bahnen bzw. Réseau Express Régional verkehren, sehr eng getaktet sind. Dies ist der Beweis dafür, dass außerhalb der Stoßzeiten, morgens in Richtung Luxemburg-Stadt und nachmittags in umgekehrter Richtung, der Großteil der Luxemburger Züge trotz der niedrigen Fahrpreise der CFL nur schwach ausgelastet ist. Außerhalb der Hauptstadt konzentrieren sich sowohl Arbeitsplätze wie Wohnorte nur in sehr geringem Maß in der Nähe der luxemburgischen Bahnhöfe (MIAT et al., 2008). Beim internationalen Verkehr zieht die Bahn in Deutschland im Gegensatz zu Frankreich nur wenige Fahrgäste an. Auch innerhalb der Großregion übersteigt der gesamte grenzüberschreitende Schienenverkehr zwischen Frankreich und Luxemburg deutlich den Verkehr zwischen Deutschland und Luxemburg. Die schwache Auslastung der meisten außerhalb der Stoßzeiten verkehrenden Züge in der Großregion schränkt die Handlungsmöglichkeiten der Bahngesellschaften in den vier Ländern stark ein, was Großinvestitionen angeht, die zu einer deutlichen Zunahme des Bahnanteils in Richtung Luxemburg-Stadt führen sollen. Der chronische Einnahmefehl im nationalen Bahnverkehr hat bei den Gesellschaften SNCF und SNCB zu einem sehr problematischen strukturellen Defizit geführt. Beide Gesellschaften haben massiv in den Ausbau ihrer Hochgeschwindigkeitsstrecken investiert, was zu einer starken Vernachlässigung der Nebenstrecken in Frankreich (Spinetta, 2018) und einer zumindest punktuellen Vernachlässigung dieser in Belgien geführt hat (Tritel, 2012). Aufgrund der Sparpolitik in Deutschland weist auch das deutsche Bahnnetz Investitionsdefizite auf. So berichtete Der Spiegel am 8. Oktober 2016 (Böll S. und Neubacher A., 2016), dass die Deutsche Bahn nur 56 Euro pro Einwohner in den Unterhalt des Bahnnetzes investiert, also zweieinhalb Mal weniger als die Niederlande, drei Mal weniger als Österreich und fast sieben Mal weniger als die Schweiz. Auch wenn in Luxemburg die Investitionen zum Ausbau des Bahnangebots und der infrastrukturellen Kapazitäten sehr groß sind, ist dennoch der Handlungsspielraum der CFL aufgrund des sehr ungünstigen Verhältnisses zwischen Einnahmen und Ausgaben recht begrenzt.

² Diese Zahlen betreffen nur die Bahngesellschaft SNCB und liegen 41% unter den Zahlen von 2015, was auf die Auswirkungen der Attentate vom 22/03/2016 in Brüssel und auf die Streichung der Verbindung Brüssel-Luxemburg-Strasbourg-Basel zurückzuführen ist.

Lösungsansätze für Raumplanung und die Bahnanbindung zur langfristigen Reduzierung der Abhängigkeit vom Auto bis 2060

Viele Räume, die sich der Notwendigkeit gegenübergestellt sahen, den Anteil des ÖV stark zu erhöhen und dabei gleichzeitig auf ein deutlich günstigeres Verhältnis zwischen Ausgaben und Einnahmen im Bereich des Bahnangebots zu achten, haben eine gezielte Raumplanungspolitik umgesetzt, um Stadtentwicklung und Knotenpunkte für den ÖV großräumig zu koordinieren.

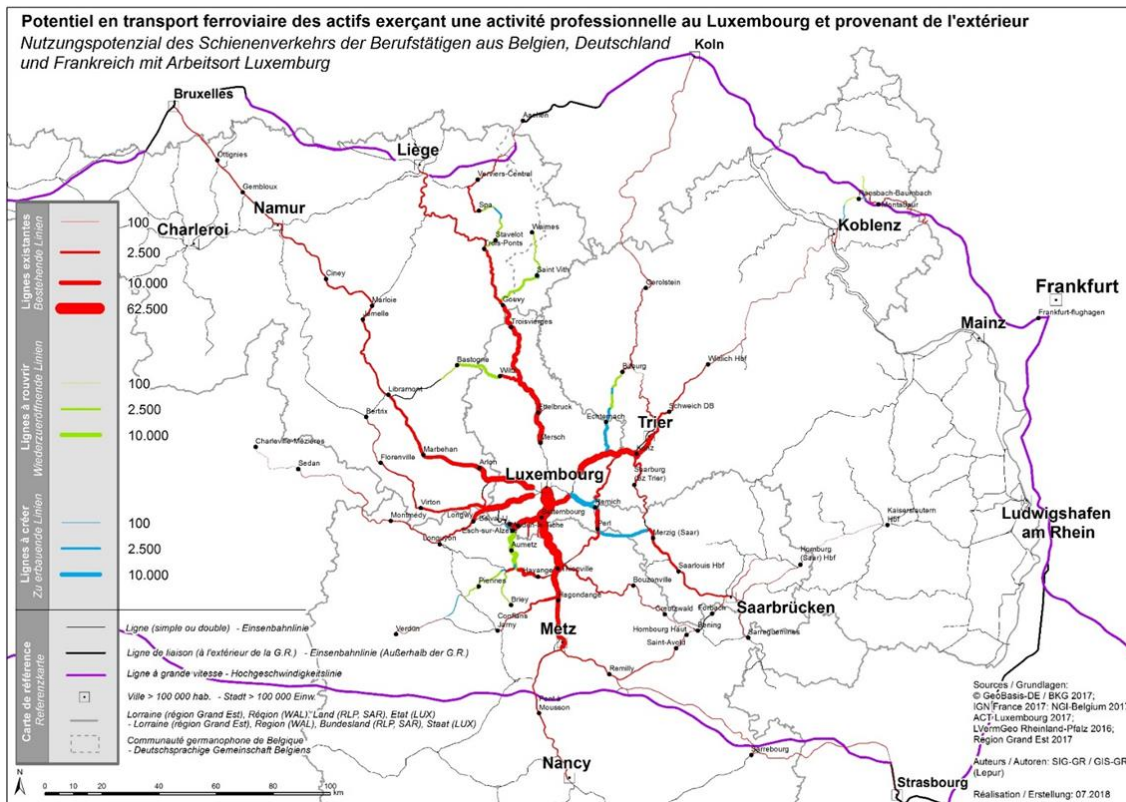
Das so genannte transit-oriented development (TOD) ist ein Prinzip der Raumplanung, das in den 1990er Jahren durch P. Calthorpe (1993) in den Vereinigten Staaten entwickelt wurde. Bei diesem Konzept geht es darum, die Entwicklung von städtischen Kerngebieten, rund um ÖV-Knotenpunkte mit eigenen Trassen voranzutreiben. Diese Kerngebiete sollen sowohl multifunktional sein, als auch eine große Dichte und eine hohe Qualität der öffentlichen Räume aufweisen (Meunier-Chabert, 2015, S. 56). Das TOD sieht nicht zwingend Pläne zur Verbesserung von Verkehrslösungen vor. Ursprünglich wurde die TOD-Strategie entwickelt, um die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in Großinfrastrukturen des ÖV, die nicht genügend ausgelastet waren, zu verbessern.

In Europa sind die Prinzipien der TOD in Kopenhagen am weitesten umgesetzt. Bereits 1947 wurde der Zersiedelung vorweggegriffen, indem die Stadt mit dem Finger-Plan einen räumlichen Entwicklungsplan auflegte. Dieser sah vor, die Erweiterung der Stadt entlang von fünf Bahnstrecken zu kanalisieren, die alle im Stadtzentrum zusammenlaufen. Ein Charakteristikum ist die große Dichte von Wohnungen, Aktivitäten und Arbeitsstellen in der Nähe der Haltestellen. Tätigkeiten, bei denen Personen besonders viele Fahrten zurückzulegen haben, sollen sich in einem Radius von einem Kilometer rund um die Bahnhöfe konzentrieren (Knowles, 2012).

In Bezug auf die TOD-Politiken gibt es einige Kritikpunkte, insbesondere die Tatsache, dass Gentrifizierungsprozesse in den in der Nähe des Bahnhofs gelegenen Stadtteilen angestoßen werden (Randall B. S., 2017). Einige bemängeln, dass diese Art von Politik zu immer komplexeren Pendlerströmen beiträgt, indem sie den Verkehr von suburbanem Raum zu suburbanem Raum begünstigt. Viele Situationen innerhalb der Großregion belegen, dass diese Ströme von der Peripherie zur Peripherie der Pole sowohl innerhalb desselben metropolitanen Raums als auch zwischen verschiedenen metropolitanen Räumen, selbst ohne TOD, ansteigen. Kritisiert wird auch, dass sich die Politik des TOD hauptsächlich auf die Lokalisierung von Siedlungen konzentriert und die Lage von Arbeitsplätzen unberücksichtigt lässt (Center for Transit Oriented Development, 2011).

Weitere Ballungsräume haben solche politischen Instrumente mit Erfolg im Bereich des Modal Split umgesetzt, so wie z.B. in Deutschland die Ballungsräume Münster, Karlsruhe oder Freiburg-im-Breisgau. Zu Beginn der 2000er-Jahre war diese Politik auch Vorbild für das Integrative Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept (IVL), das von den luxemburgischen Behörden aufgelegt wurde. Auch in den französischsprachigen Regionen ist die Logik des TOD wohlbekannt, insbesondere aufgrund der Arbeiten des CEREMA und der deutsch-französischen Forschungsarbeit ‚Bahn.Ville‘ (L’Hostis A. et al. 2009 und 2013). Angesichts der zunehmenden Mobilitätsprobleme auf den Straßen nach Luxemburg-Stadt und der Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel stellt die Ausrichtung der Verkehrspolitik nach diesem Ansatz auch in der Großregion eine Notwendigkeit dar, insbesondere in Zeiten knapper Haushaltsressourcen. In allen Teilregionen der Großregion gibt es bereits Vorhaben, die auf diesem Ansatz basieren und die darauf abzielen, ehemalige Industriebrachen oder stillgelegte Bahnstrecken neu zu nutzen und Bahnhofsviertel wie z. B. die von Belval, Dudelange, Differdange, Mersch, Wiltz, Saarbrücken-Burbach, Trier-West, Metz, Thionville, Audun-le-Tiche, Longwy, Athus, Arlon, Marbehan und Libramont zu verdichten.

Unter der Bedingung, dass eine solche Politik allgemeine Anwendung findet und sich nicht nur auf die genannten Beispiele beschränkt, könnten mittel- oder langfristig neue gezielte Infrastrukturvorhaben gerechtfertigt werden, die insbesondere darauf abzielen, Berufspendlerströme aufzunehmen, die ausgehend von einigen Teilregionen massiv gehäuft auftreten und für die derzeit keinerlei (direkte) Zugverbindung nach Luxemburg-Stadt angeboten wird. Dabei erscheint es angebracht, eine möglichst breite Palette von Lösungsvorschlägen zu berücksichtigen, um die Berufspendlerströme, ausgehend vom Wohnort und unter Berücksichtigung der vorhandenen bzw. in der Vergangenheit vorhandenen Bahninfrastruktur innerhalb des Großherzogtums und in den angrenzenden Gebieten, besser zu verteilen. Die nachfolgende Karte 5 setzt jedem vorhandenen bzw. wieder zu eröffnenden oder neu anzulegenden Bahnabschnitt einen Verkehrsstrom gegenüber, der dem Gesamtvolumen der Berufspendler im Bereich eines jeden vorhandenen oder geplanten Haltepunktes entspricht (unabhängig vom Arbeitsort in Luxemburg).



Potential der aktiven Bevölkerung, die in Luxemburg arbeitet und außerhalb wohnt, im Hinblick auf die Bahnbeförderung, Karte 5

Dieser Strom nimmt mit der Nähe zu Luxemburg-Stadt stetig zu, in dem Maße, wo er auf andere Pendlerströme trifft, die von weiter vorgelagerten Bahnhöfen ausgehen. Es handelt sich hier um eine Utopie. Auch wenn man von einer direkten Anbindung an Luxemburg-Stadt ausgeht, bleibt der modale Anteil dennoch relativ klein. Sie macht aber dennoch Sinn, wenn man sich vor Augen hält, dass der gesamte Pendlerstrom vor kurzem die Zahl von 195.000 Personen überschritten hat und dass sich diese Zahl bis 2060 noch fast verdoppeln dürfte. Außerdem kommen zusätzlich zum Strom der Berufspendler noch der interne Verkehrsstrom des Landes, die Verkehrsströme, die mit anderen Zwecken wie z. B. Schul-, Freizeit-, Tourismus- und Geschäftsreisen verbunden sind und bei denen Verbindungen mit anderen Großstädten genutzt werden, hinzu.

Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit Mobilität aus einer anderen Perspektive: Es beschreibt den Einfluss der Politik der Europäischen Union auf den grenzüberschreitenden Verkehr.

Einfluss von EU Politik auf Herausforderungen des grenzüberschreitenden Verkehrs

Theoretischer Hintergrund EU Politik, Europäische Integration und grenzüberschreitender Verkehr

Grundlegendes Ziel der Europäischen Integration ist es, die Disparitäten zwischen den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union (EU) abzubauen und die nationalen Systeme besser miteinander zu verknüpfen. Vor diesem Hintergrund sind durch die Europäische Integration drei Dimensionen entstanden, welche den grenzüberschreitenden Verkehr in der EU beeinflussen, indem sie nationale Grenzen sowie traditionelle Art- und Weisen der Politikgestaltung und Planung überschreiten (siehe Abb. 1). Dazu zählen neue Formen der Governance, beispielsweise grenzüberschreitende Kooperationen, die Schaffung von EU-Politiken, insbesondere die Transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN-V) sowie die Europäische Territoriale Zusammenarbeit (ETZ, auch bekannt als INTERREG) sowie die Schaffung von Soft Spaces (siehe weiter unten). Diese drei

Dimensionen beeinflussen sich gegenseitig. Im Folgenden soll jedoch der Schwerpunkt auf den Einfluss der EU-Politik gelegt werden.

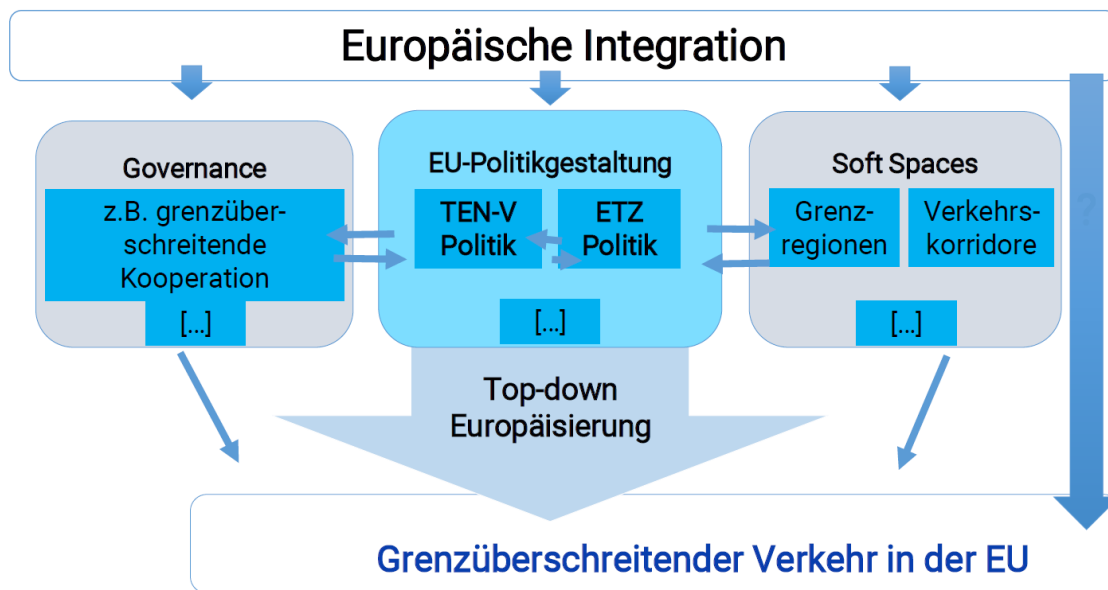


Abbildung 1: Theoretische Übersicht über den Einfluss Europäischer Integration und Politik auf den grenzüberschreitenden Verkehr
 Quelle: Eigene Darstellung, Kaiserslautern, 2018.

Die Erarbeitung von Politikdokumenten auf EU-Ebene macht einen transnationalen Austausch unumgänglich, welcher Lernprozesse anstößt und idealerweise das gegenseitige Verständnis nationaler Denkweisen und Prozesse erhöht. Daraus resultierte die sektorale EU-Verkehrspolitik mit dem Ziel, den innereuropäischen Verkehr zu verbessern.

Die TEN-V und ETZ-Politik werden beide durch die verkehrspolitischen Ziele beeinflusst und greifen übergeordnete Ziele, wie die Erhöhung der Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit des Verkehrs und eine verbesserte Mobilität des Güter- und Personenverkehrs, auf. Zudem beeinflussen sie sich gegenseitig. Die Umsetzung der EU-Politik wird stark durch die ihre Eigenschaften beeinflusst. Beide Politikfelder sind nicht-hierarchisch aufgebaut. Dies ist den sehr stark variierenden Ausgangssituationen in den europäischen Grenzregionen sowie fehlenden EU-Kompetenzen geschuldet. Die Politikdokumente der ETZ definieren eher breite Ziele, die TEN-V Vorgaben sind etwas konkreter, da insbesondere bestimmte Verkehrskorridorachsen gestaltet werden sollen. Dennoch wird den Mitgliedsstaaten bei beiden Politiken ein großer Gestaltungs- und Interpretationsspielraum eröffnet, welcher eine koordinierte formale Umsetzung der EU Politikziele in den verschiedenen Ländern verhindert. Als Anreiz für die Umsetzung der Ziele stellen sowohl die TEN-V als auch die ETZ Fördermittel bereit. Voraussetzung für die finanzielle Unterstützung von Projekten ist ein Beitrag zu den vorab für mehrjährige Förderzeiträume definierten Zielen. Um Redundanzen oder Widersprüche in der Förderung zu vermeiden, ist die Koordination und Kohärenz der Ziele beider Politiken von hoher Bedeutung. Beide Politiken fördern den Aufbau von Kooperationen in sog. Soft Spaces, nämlich vielfältigen grenzüberschreitenden Regionen und Korridoren, welche die nationalen administrativen Räume durch eigene transnationale Politikgestaltung ergänzen. Letztere ist die Voraussetzung für eine finanzielle Unterstützung durch die EU. Während die Förderentscheidung von Projekten bei der ETZ auf transnationaler Ebene getroffen wird, geschieht dies bei den TEN-V auf EU-Ebene.

Die ETZ beinhaltet starke Governance-Elemente, die explizit den Austausch zwischen Akteuren und somit Lernprozesse fördern. Dies geschieht im Fall der TEN-V nur in geringerem Umfang durch die sog. ‚Korridorforen‘³. Weiterhin wird die Umsetzung beider Politikdokumente durch die Mitgliedsstaaten und mögliche Pfadabhängigkeiten ihrer Institutionen bestimmt.

Bei einer ‚Top-Down Europäisierungsanalyse‘ wurde die formale und praktische Umsetzung der EU-verkehrspolitischen Ziele auf nationaler, regionaler, subregionaler und grenzüberschreitender Ebene untersucht. Dazu wurden im Zeitraum 2013 bis 2017 Politikdokumente sowie konkrete grenzüberschreitende Verkehrsprojekte analysiert. Ziel war es, den Einfluss auf den grenzüberschreitenden Verkehr in nationalen Po-

³ Mehr Informationen zu den ‚Korridorforen‘ können unter folgendem Link abgerufen werden: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A52013DC0940>.

litikdokumenten zu bewerten sowie Fördermöglichkeiten und weitere Unterstützungspotenziale der EU-Politik für Grenzregionen sichtbar zu machen. Im Rahmen der fallstudiengestützten Untersuchung wurden 180 nationale und grenzüberschreitende Politikdokumente aus fünf Mitgliedsstaaten und zwei Grenzregionen analysiert sowie 55 Experteninterviews mit Verkehrs- und Raumplanern, Akteuren der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit sowie ETZ und Korridor-Verantwortlichen geführt. Zudem wurden Datenbanken zu EU geförderten Projekten ausgewertet⁴.

Formale Umsetzung EU-verkehrspolitischer Ziele und Einfluss auf den grenzüberschreitenden Verkehr

Bei der Analyse der TEN-V und ETZ Politik konnte festgestellt werden, dass die sehr breiten, unspezifischen und unverbindlichen Verkehrsziele zu einer unterschiedlichen formalen Umsetzung dieser in den Mitgliedsstaaten führten. So unterscheiden sich die Relevanz und der Grad der Forcierung der einzelnen verkehrspolitischen Ziele zum Teil sehr stark. Die Ziele wurden nicht generell umgesetzt bzw. in die nationalen und grenzüberschreitenden Politikdokumente übernommen. Bei der Analyse konnten Eigenschaften festgestellt werden, die die formale Umsetzung der EU Politikziele in bestimmten Ländern oder administrativen Ebenen zu beeinflussen scheinen. Dazu zählen der Staatsaufbau (dezentrale oder zentrale Organisationsstruktur), die Verteilung der verkehrsrelevanten Kompetenzen, sowie die Länge der Mitgliedschaft in der EU (alte oder neuere Mitgliedsstaaten). Die Ergebnisse legen nahe, dass der Einfluss der EU und somit die Umsetzung der europäischen verkehrspolitischen Ziele in föderal organisierten Ländern wie Belgien und Deutschland deutlicher auf regionaler administrativer Ebene stattfindet als auf der nationalen Ebene. Im Gegensatz dazu, greifen die Politikdokumente auf den nationalen Ebenen eher zentralistisch organisierter Mitgliedsstaaten wie Frankreich die EU-Ziele stärker auf, als die Dokumente der niedrigeren administrativen Ebenen.

Die ‚alten‘ Mitgliedsstaaten, welche in die Großregion Saar-Lor-Lux+ involviert sind, beziehen sich in ihren Politikdokumenten viel seltener auf den umfassenden verkehrsrelevanten Diskurs auf EU-Ebene als der vergleichsweise neue Mitgliedsstaat Polen. Ihre Institutionen scheinen daher eine höhere Pfadabhängigkeit aufzuweisen als Länder, die ihre Politik im Rahmen ihrer Beitrittsverhandlungen ohnehin schon an EU-Voraussetzungen anpassen mussten. Zudem besteht bei neuen Mitgliedsstaaten häufig nach dem Beitritt noch Nachholbedarf, um ihre sozialen und ökonomischen Standards an die restlichen EU-Länder anzupassen. Die älteren Mitgliedsstaaten hingegen waren schon bei der Definition der EU-Ziele beteiligt und sehen diese womöglich als grundlegende Werte an, die sie in ihren Politikdokumenten nicht mehr explizit erwähnen müssen. Dennoch kann diese Pfadabhängigkeit auch die Umsetzung von neuen Zielen aufgrund starker Zurückhaltung gegenüber Veränderungen erschweren.

Politikdokumente der subregionalen⁵ Ebene bringen lediglich ausgewählte EU-Ziele voran. Die meisten konkreten grenzüberschreitenden Projekte werden länderübergreifend in den regionalen oder subregionalen Politikdokumenten definiert.

Die Soft Spaces, welche aufgrund der ETZ und TEN-V Regularien in Form von grenzüberschreitenden Regionen und Kernnetzkorridoren geschaffen wurden und Akteure aus verschiedenen administrativen Ebenen involvieren, treten als vermittelnde Zwischenebenen zwischen der EU-Ebene und den Mitgliedsstaaten bzw. Regionen im Bereich des grenzüberschreitenden Verkehrs auf. Ihre grenzüberschreitenden Politikdokumente (z. B. Kooperationsprogramme), die sie entwickeln müssen, greifen die allgemeinen EU-Verkehrsziele umfassender auf, als die nationalen Dokumente und sonstigen grenzüberschreitenden Dokumente es tun und promoten die praktische Umsetzung dieser mit ihren finanziellen Anreizinstrumenten. Noch stärker wird jedoch der konkrete Ausbau von grenzüberschreitenden Infrastrukturen und öffentlichen Verkehrsangeboten von Politikdokumenten kleinerer, nicht EU geförderter Soft Spaces, wie z.B. denen des Eurodistricts SaarMoselle oder von bilateralen Kooperationsräumen, gefördert.

Praktische Umsetzung EU-verkehrspolitischer Ziele und Einfluss auf den grenzüberschreitenden Verkehr

⁴ Diese Analyse wurde im Rahmen einer Dissertation durchgeführt. Weitere Informationen und Daten können der Gesamtveröffentlichung unter folgendem Link entnommen werden: <https://kluedo.ub.uni-kl.de/frontdoor/index/index/docId/5181>.

⁵ In Frankreich bezieht sich die subregionale Ebene auf die der Départements, in Belgien die Provinzen und in Deutschland die Planungsregionen. In Luxemburg gibt es aufgrund der Größe des Landes keine derartige Abstufung.

Durch die Anreizstruktur der TEN-V und ETZ Politik wird die praktische Umsetzung der EU-Ziele finanziell unterstützt. Dies umfasst beispielsweise infrastrukturelle Investitionen in den Ausbau von Zugschienen durch die TEN-V Förderung und die Bereitstellung einer Fähre sowie die Entwicklung abstrakterer Instrumente, Studien und Strategien zur Verbesserung des grenzüberschreitenden Verkehrs im Rahmen der ETZ. Von letzteren können potenziell auch andere Grenzräume profitieren.

Die Umsetzung der Ziele in grenzüberschreitenden Projekten wird in der Praxis erschwert durch unterschiedliche nationale, stark pfadabhängige Planungsprozesse und -kulturen. Ob sich diese in Zukunft aufgrund verstärkter Kooperation annähern werden, ist umstritten. Zudem verhindern knappe zur Verfügung stehende Finanzmittel sowohl auf europäischer Ebene als auch in den Mitgliedsstaaten flächendeckende Investitionen in Verkehrsinfrastrukturen und -dienstleistungen. Stattdessen werden die EU-Fördermittel meist auf prioritäre transnationale Achsen fokussiert, was Konkurrenzen zwischen benachbarten Ländern verursachen kann. Zudem erfordert die EU-Förderung eine Kofinanzierung durch die Nutznießer, was einige Kooperationspartner ausschließt. Aufgrund der Knappheit der EU-Mittel müssen die Hauptinvestitionen für den Ausbau des grenzüberschreitenden Verkehrs durch die Mitgliedsstaaten selbst finanziert werden. Viele Mitgliedsstaaten setzen ihre Investitionsmittel jedoch verstärkt für interne Infrastrukturen und interne öffentliche Verkehrsverbindungen ein, anstatt grenzüberschreitende Strecken aufzuwerten.

Der Bekanntheitsgrad der durch die EU-Politik geförderten grenzüberschreitenden Verkehrsprojekte variierte bei den interviewten Verkehrsplanern aus den Grenzregionen stark, was deren Beitrag zur bewussten europäischen Integration verringert. Eine bessere Koordination der EU-geförderten Projekte mit den VerkehrsplanerInnen wäre sinnvoll, um die Einbettung dieser in die regionalen Herausforderungen zu sichern. National finanzierte Verkehrsprojekte mit Bedeutung für den grenzüberschreitenden Verkehr griffen vereinzelt auch EU-Ziele auf, waren aber spezifischer auf die regionalen Bedürfnisse zugeschnitten.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen für grenzüberschreitende Regionen durch die EU-Unterstützung im Themenfeld Verkehr

Generell hat die Analyse gezeigt, dass die Umsetzung der EU-Ziele sowohl in der formalen als auch praktischen Umsetzung abhängig von den lokalen Notwendigkeiten und Ausgangslagen ist. So führen starke Pendlerverflechtungen über die Grenze in Verbindung mit Staus beispielsweise zu einem erhöhten politischen Handlungsdruck.

Es konnte festgestellt werden, dass die EU-Politik und ihre Programme zur Verbesserung des grenzüberschreitenden Verkehrs beitragen, jedoch nicht alle Herausforderungen lösen können. Insbesondere unterscheiden sich die technischen Infrastrukturen und Systeme der Mitgliedsstaaten noch sehr stark, was die Interoperabilität und das reibungslose Überqueren der innereuropäischen Grenzen im Verkehr stark einschränkt. Auf EU-Ebene wird die Angleichung der Systeme zwar beworben, jedoch liegt die nationale Verkehrsplanung in der alleinigen Kompetenz der Mitgliedsstaaten und es liegt an ihnen, dieses Ziel umzusetzen.

Um von der EU-geförderten Zusammenarbeit in den beiden Politikfeldern neben der finanziellen Unterstützung stärker zu profitieren, wäre es sinnvoll, dass einerseits der transnationale Austausch stärker in die nationale Verkehrsplanung integriert und andererseits der weiche Nutzen von EU geförderten Projekten durch Austausch, Koordination und gegenseitiges Lernen zwischen Verkehrsplanern aus benachbarten Ländern erhöht wird.

Zunächst sollten Verkehrsplaner in der Praxis stärker in grenzüberschreitende Projekte und Diskurse einbezogen werden. Zudem sollten die nationalen Verwaltungen der TEN-V und ETZ Behörden sich vermehrt mit Planern über regionale Bedürfnisse austauschen. Grundlegend könnte außerdem bereits in der Aus- und in der späteren Weiterbildung von (Verkehrs-)Planern die internationale Mobilität gefördert werden, um verschiedene Planungskulturen kennenzulernen.

Weiterhin ist es wichtig, bei der Auswahl von EU-geförderten Projekten darauf zu achten, dass diese vorwiegend für die gesamte Grenzregion von Nutzen sind, anstatt nur kleinräumige Verkehre zu verbessern. Außerdem sollte über die Projektergebnisse noch stärker informiert werden, um die Sichtbarkeit des geschaffenen Mehrwertes zu erhöhen und das Nutzen in anderen Kontexten zu ermöglichen.

Herausforderungen für die Großregion

Im Folgenden werden aus den zwei vorgestellten Forschungsprojekten Herausforderungen für die Großregion im Bereich Verkehr und Mobilität abgeleitet, welche aus Sicht der Forscher bei der Konzeption der

zukünftigen räumlichen Entwicklung der Großregion und der Aufstellung des Raumentwicklungskonzeptes der Großregion von Relevanz sind.

Im Rahmen der Untersuchungen wurde festgestellt, dass die Teilregionen der Großregion unterschiedliche Verkehrsinvestitionsprioritäten definiert haben. Das Raumentwicklungskonzept der Großregion (REKGR) bietet das Potenzial, diese stärker zu koordinieren. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass diese Projektvorschläge eine grenzüberschreitende Dimension aufweisen und wirklich grenzüberschreitend koordiniert werden. Die wichtigsten Achsen für den grenzüberschreitenden Verkehr sollten definiert werden. Eine bloße Aufzählung aller Projekte der Teilregionen hingegen sollte vermieden werden.

Die Untersuchung des ersten Forschungsprojektes kam zu dem Schluss, dass der Anteil des öffentlichen Verkehrs an den grenzüberschreitenden Pendlerströmen nur deutlich erhöht werden kann, wenn die zukünftigen Arbeitsplätze in Luxemburg in der Nähe der sekundären luxemburgischen Bahnhöfe und entlang der Hauptachsen des öffentlichen Verkehrs innerhalb der Hauptstadt nach dem Prinzip des „Transit-Oriented Development“ geschaffen werden. Dies empfiehlt sich für die Siedlungsentwicklung in der gesamten Großregion, insbesondere aufgrund des prognostizierten weiteren starken Wachstums der Pendlerzahlen nach Luxemburg bis 2060 in Verbindung mit der zu erwartenden Überlastung der Straßeninfrastruktur und des öffentlichen Verkehrs in den Spitzenzeiten. Eine solche Konzentration würde auch zur Verringerung des CO₂ Ausstoßes beitragen. Bei der grenzüberschreitenden Koordinierung dieser Entwicklung sollten die Verkehrs- und Raumplaner aus den unterschiedlichen Teilgebieten in den Diskurs und die Planung einbezogen werden. Dies könnte im Rahmen der Entwicklung des REKGR geschehen. Es sollte geprüft werden, ob im Rahmen des REKGR eine Konzentration der Siedlungsentwicklung entlang obengenannter Infrastrukturen anhand von raumplanerischen Leitlinien als Ziel aufgenommen werden kann.

Um den öffentlichen Verkehr weiterhin attraktiver zu gestalten, sollte das bestehende Auskunfts-system zu den großregionalen Verkehrsangeboten ausgebaut werden und Informationen aus allen Teilregionen einbeziehen.

Die unterschiedlichen Zugbetriebs- und Sicherheitssysteme in den Teilregionen der Großregion führen zu hohen Kosten um Schienenfahrzeuge zu kaufen, die auf mehreren Systemen verkehren können. Daher machen sie das Angebot direkter Verbindungen über die Grenze im öffentlichen Verkehr unwahrscheinlicher. Da die Anpassung der Systeme jedoch nicht auf regionaler Ebene vorgenommen werden kann, sollte diese Herausforderung angemahnt werden und die Koordination als Notwendigkeit für die Zukunft definiert werden.

Eine weitere Herausforderung für die Großregion im Bereich der Mobilität betrifft die Kommunikation der Verkehrs- und Raumplaner mit den INTERREG Sekretariaten und den Verwaltungen, die für die Transeuropäischen Netze verantwortlich sind. Hier besteht hoher Verbesserungsbedarf. Es wäre von Vorteil, wenn diese Behörden in die Erstellung des REKGR einbezogen würden, um großregionale Verkehrsbedürfnisse zu kommunizieren, gemeinsame Verkehrsentwicklungsziele und konkrete Projekte zu definieren und zukünftige Investitionen zu koordinieren. Eine Abstimmung könnte die Umsetzung der Verkehrsziele des REKGR mithilfe von Fördermitteln erleichtern. EU-geförderte Verkehrsprojekte sollten einen großregionalen Mehrwert aufweisen. Die Entscheidung über die Projektförderung sollte unter der Beteiligung von Verkehrsplanern aus den Teilregionen der Großregion getroffen werden. Diese sollten auch in die grenzüberschreitende und transnationale Projektumsetzung einbezogen werden.

Literatur

- Bazet-Simoni C., Lambotte J.-M., Leclercq A., Devillet G., Malherbe A. und Vandermotten C. (2011) Structure fonctionnelle du territoire wallon : hiérarchie urbaine et aires d'influence, in Diagnostic territorial de la Wallonie, 2011, CPDT, S.261-275.
- Böll S. und Neubacher A. (2016) Marode Infrastruktur Ruine Deutschland, in : Der Spiegel, 08.10.2016, Ausgabe 41/2016. <http://www.spiegel.de/spiegel/marode-infrastruktur-ruine-deutschland-a-1115818.html> (aufgerufen am 16. Oktober 2018).
- Bundesnetzagentur (2018) ‚Aktuelle Roaming-Regelungen in der Europäischen Union‘. [online] <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Verbraucher/WeitereThemen/InternRoaming/EUROaming/EUROaming-node.html> (aufgerufen am 10. Oktober 2018).
- Caesar, B. (2018) The Influence of the Trans-European Transport Networks and European Territorial Cooperation on Cross-Border Transport. Doktorarbeit. Technische Universität Kaiserslautern.
- Calthorpe, P. (1993) The Next American Metropolis: Ecology, Community and the American Dream, New York, Princeton Architectural Press.

- Carpentier S., Gerber P. (2009) Les déplacements domicile-travail : en voiture, en train ou à pied ?, Chroniques de l'enquête PSELL-3/2007, Nr.53, S.2.
- Center for Transit Oriented Development, (2011) Transit-Oriented Development (TOD) and Employment, S.27.
- CERTU (2010) Articuler urbanisme et transport, chartes, contrat d'axe... Retour d'expériences. Juin 2010.
- Commission of the European Communities (2008) 'COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL, THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COMMITTEE OF THE REGIONS AND THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE: Green Paper on Territorial Cohesion Turning territorial diversity into strength.' COM(2008) 616 final. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0616:FIN:EN:PDF> (aufgerufen am 10. Oktober 2018).
- COMPASS Consortium (2002) 'Better Connections in European Passenger Transport: Final Publishable Report' http://www.transport-research.info/sites/default/files/project/documents/20031219_150310_59711_D5_021112_publ.pdf (aufgerufen am 10. Oktober 2018).
- Debard P. und Serre O. (2014) Les déplacements domicile-travail en transports en commun rendus difficiles par la périurbanisation, Insee Analyses Lorraine n° 02, S.4.
- Haas T. und Peltier F. (2017) Projections macroéconomiques et démographiques de long terme : 2017-2060, STATEC, Bulletin n° 3/2017, S.52.
- Hennani R. (2017) Horizon 2060 : les frontaliers au Luxembourg, Fondation IDEA, Document de travail Nr.6, Mai 2017, S.34.
- Knowles R.D. (2012). Transit Oriented Development in Copenhagen, Denmark: from the Finger Plan to Orestad, Journal of Transport Geography 22, S.251-261.
- 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, in : Mosella, Tome XXXII – Nr.1-4, Actes du colloque Frontières et aménagement, Université Paul Verlaine, Metz, S.135-152.
- Lambotte J.-M. (2012) Dépendance à la voiture et déplacements domicile/travail transfrontaliers depuis et vers la Wallonie, in : Le travail frontalier au sein de la Grande Région Saar-Lor-Lux, Pratiques, enjeux et perspectives, PUN – Éditions universitaires de Lorraine, S.89-106.
- L'Hostis A., Soulas C. und Wulfhorst G. (2013) La ville orientée vers le rail et l'intermodalité. Gérard Brun. Ville et mobilité, nouveaux regards, Economica, S.115-126, Méthodes et Approches.
- 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.
- MDDI (2018) Modu 2.0 – Stratégie pour une mobilité durable.
- MDDI und LISER (2018) Débat de consultation à la Chambre des députés – La croissance récente a profondément marqué notre territoire. Que devons-nous faire aujourd'hui pour les générations futures ?, Luxembourg, S.142.
- Meunier-Chabert M. (2015) Articuler urbanisme et transport : Les contrats d'axe français à la lumière du Transit-Oriented Development (TOD). Lyon : Cerema, S.142.
- Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du territoire und CEPS-INSTEAD (2008) Suivi du développement territorial du Luxembourg à la lumière des objectifs de l'IVL, Luxembourg, S.49.
- MKW Wirtschaftsforschung GmbH und Empirica Kft. (2009) 'Scientific Report on the Mobility of Cross-Border Workers within the EU-27/EEA/EFTA Countries' https://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiy_7OZ1arNAhXFWxoKHVuoBIAQFggeMAA&url=http%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Fsocial%2Fblob-Servlet%3FdocId%3D3459%26langId%3Den&usg=AFQjCNEZsDdn0QvwJkWBpVFWNCUDU4NWOHA&sig2=fJh7GGi2_Q1Jpd1_A0qVpQ&cad=rja (Aufgerufen am 10. Oktober 2018).
- Pigeron-Piroth I. (2005) La mobilité des frontaliers travaillant au Luxembourg, in : Actes du Séminaire transfrontalier EURES-OIE « Dimensions socio-économiques de la mobilité transfrontalière », Luxembourg, S.117-132.
- Randall, Bradley S. (2017) "The Effect of Transit-Oriented Development Sites on Residential Home Pricing". All Theses and Dissertations. 6304.
- Schmitz F. und 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, S.14-15.
- Spierings, B., und van der Velde M. (2013) 'Cross-Border Mobility, Unfamiliarity and Development Policy in Europe' European Planning Studies 21 (1): 1-4. doi: 10.1080/09654313.2012.716235.
- Spinetta J.-C. (2018) L'avenir du transport ferroviaire, Rapport au Premier Ministre 15 février 2018.

TRITEL (2012) Le transport ferroviaire : un atout structurant pour la Wallonie. Projet de Plan de développement de la desserte ferroviaire en Wallonie pour la période 2.



Résultats actuels en matière de recherche sur les thématiques de la mobilité, des infrastructures de transports et des transports publics

Beate Caesar, Jean-Marc Lambotte

Introduction

La mobilité et les transports font partie des thématiques les plus importantes de la coopération au sein de l'Union européenne (UE). L'un des objectifs fondamentaux de l'UE est celui de la Cohésion Européenne, soit le rapprochement entre les États membres, la réduction des disparités ainsi qu'un développement harmonisé. C'est dans ce contexte que des efforts sont entrepris en vue de promouvoir la mobilité au sein de l'Europe, qui doit contribuer à surmonter les barrières entre les États membres (Commission of the European Communities 2008). L'objectif de créer un marché commun au sein de l'UE et la signature de l'accord de Schengen ont permis de poser les bases nécessaires au soutien et à l'intensification de la mobilité au-delà des frontières nationales des États membres de l'UE. En outre la mobilité a été rendue encore plus attrayante grâce à d'autres mesures législatives de l'UE, telles que l'introduction de la monnaie commune ou encore l'abolition des frais d'itinérance pour les appels mobiles au sein de l'UE (Bundesnetzagentur 2018).

La proximité géographique du pays voisin permet en particulier aux habitants des régions frontalières de profiter de façon ciblée des différences qui existent entre les pays, par exemple en ce qui concerne le prix de certains biens ou encore les salaires (Spierings et Van der Velde 2013) (*cf. Nienaber, Hamez et Mangels, UniGR-CBS Working Paper Vol. 1*).

Au cours des années, les flux de mobilité traversant les frontières nationales se sont donc développés, entraînant des embouteillages et des surcharges aux heures de pointe, parce que les infrastructures n'avaient pas été conçues pour répondre à ces besoins (MKW Wirtschaftsforschung GmbH et Empirica Kft. 2009). Depuis de nombreuses années, un besoin important en termes de coordination se fait en outre sentir entre les liaisons nationales concernant les transports publics transfrontaliers des pays voisins (CONPASS Consortium 2002).

Les interdépendances transfrontalières fortes au sein de la Grande Région expliquent que celle-ci présente le nombre de travailleurs frontaliers le plus important au sein de l'UE. De nombreux habitants des régions frontalières travaillent dans un pays différent de celui de leur lieu d'habitation. Les flux les plus importants concernent la ville de Luxembourg et les espaces frontaliers des pays voisins. C'est pourquoi la mobilité transfrontalière constitue une thématique importante pour le développement territorial de la Grande Région ; elle a par ailleurs déjà fait l'objet de plusieurs documents politiques transfrontaliers. En 2013 par exemple, des „projets prioritaires en matière de transports“ ont été définis pour le développement métropolitain de la Grande Région; en 2009, 2015 et 2016, des concepts bilatéraux de mobilité transfrontalière ont été élaborés (Schéma Stratégique de Mobilité Transfrontalière (SMOT)).

Le présent rapport de synthèse s'articule en trois parties qui se basent sur les résultats de deux projets de recherche actuels : dans un premier temps, nous traiterons de la thématique de la répartition spatiale des flux transfrontaliers de transport dans la Grande Région ainsi que de leur interdépendance avec les transports individuels motorisés. Ensuite nous présenterons un échantillon des résultats de recherche sur l'influence de deux politiques européennes, celle du **réseau transeuropéen de transport (RTE-T)** et celui de la **coopération territoriale européenne (CTE)**, sur les transports transfrontaliers. La troisième partie du rapport sera consacrée aux défis qui se présentent pour la Grande Région dans les domaines des transports et de la mobilité sur la base de l'analyse des résultats de recherche considérés comme importants pour la conception du futur développement territorial dans la Grande Région.

Distribution territoriale des flux de travailleurs frontaliers et dépendance à la voiture dans la Grande Région

La première partie de ce chapitre vise à faire le point sur (a.) l'évolution des flux transfrontaliers vers le Grand-Duché, (b.) la distribution de ces flux vu du lieu tant de résidence que de travail, (c.) les modes de déplacements utilisés pour les transports et leur répartition spatiale ainsi que (d.) la fréquentation du réseau ferroviaire au sein de la Grande Région. À l'issue de cette analyse, des pistes de réflexions sont dégagées en termes d'aménagement du territoire et de desserte ferroviaire afin d'envisager des solutions structurelles pour faire face aux problèmes de mobilité. À long terme (2060), au vu de la croissance attendue de l'emploi frontalier et intérieur au Grand-Duché (*cf. Belkacem, Dörrenbacher et Pigeron-Piroth, UniGR-CBS Working Paper Vol.3*), ces facteurs devraient pénaliser gravement les trois piliers du développement durable (économique, social et environnemental) sans une politique volontariste de lutte contre la dépendance à la voiture.

Évolution des flux transfrontaliers vers le Grand-Duché

Au 29 juin 2018, le Grand-Duché compte selon l'Inspection générale de la sécurité sociale (IGSS) luxembourgeoise un total de 455.556 travailleurs dont 195.722 frontaliers. En dix ans, l'emploi total a augmenté de 100.390 personnes (+2,8%/an en moyenne) pendant que les frontaliers progressaient de 46.238 personnes (+3,1%/an contre +2,6%/an pour les résidents). Les travailleurs frontaliers représentent désormais 45,3% des salariés actifs au Luxembourg alors que cette proportion n'était que de 27,5% en 1995. D'après STATEC, à la mi 2018, sur les 191.425 travailleurs frontaliers, 45.992 viennent de Belgique, 45.684 d'Allemagne (24% chacun) et 99.700 de France (52%).

Selon les perspectives élaborées par STATEC (Haas & Peltier, 2017) et par la Fondation IDEA (Hennani, 2017) pour l'horizon 2060, le nombre de travailleurs frontaliers actifs au Grand-Duché devrait atteindre un volume compris entre 381.000 et 409.000 (avec une croissance du PIB à 1,5% ou 3%) ou entre 355.000 et 385.000. On peut toutefois s'interroger sur la capacité d'adapter les infrastructures de transport à temps pour pouvoir assurer aux heures de pointe de tels flux.

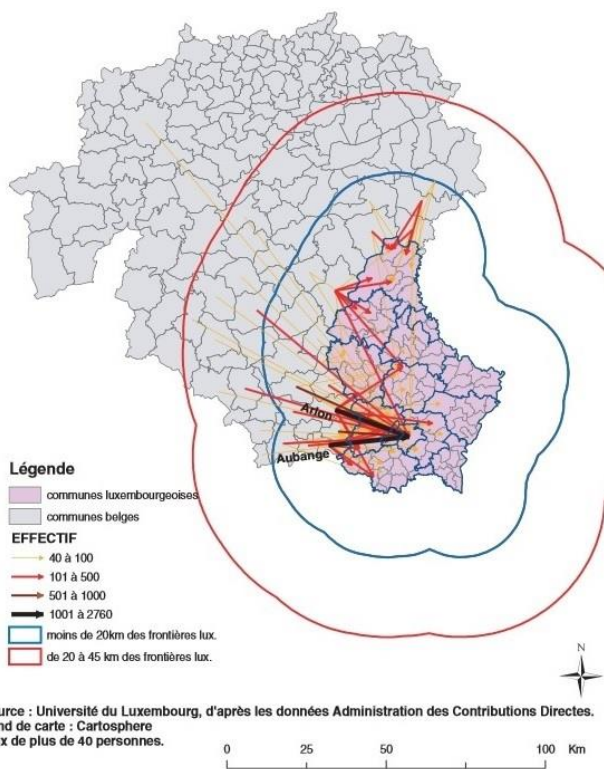
Distribution spatiale des flux de travailleurs frontaliers vus du lieu de résidence et du lieu de travail

L'IGSS fournit chaque année par commune de résidence l'évolution du nombre de travailleurs frontaliers actifs au Grand-Duché, quel que soit le lieu de travail, et ce, pour les trois pays voisins. Au 31/03/2017, la distribution du lieu de résidence des frontaliers est marquée par la distance à la frontière grand-ducale, davantage que par celle de Luxembourg-Ville. De plus, ces travailleurs se regroupent en grand nombre le long des axes bénéficiant d'une bonne offre de transport tant ferroviaire que routier vers Luxembourg-Ville et d'une densité de population élevée (axes vers Thionville-Metz, Arlon-Libramont, Trier-Wittlich). Toutefois, ce qui marque le plus cette distribution, c'est la forte dispersion associée à ces flux. Plusieurs centaines de communes au sein des trois pays voisins comptent ainsi entre 10 et 100 travailleurs frontaliers. Si les communes envoyant le plus de travailleurs frontaliers au Luxembourg sont toutes bien desservies par le réseau ferroviaire au départ de la capitale grand-ducale (Thionville, Metz, Longwy, Arlon, Konz, Trier...), il existe toutefois d'autres communes densément peuplées qui envoient un nombre élevé de frontaliers mais qui ne disposent d'aucune liaison ferroviaire (directe) avec Luxembourg-Ville même si elles sont ou ont toutes été

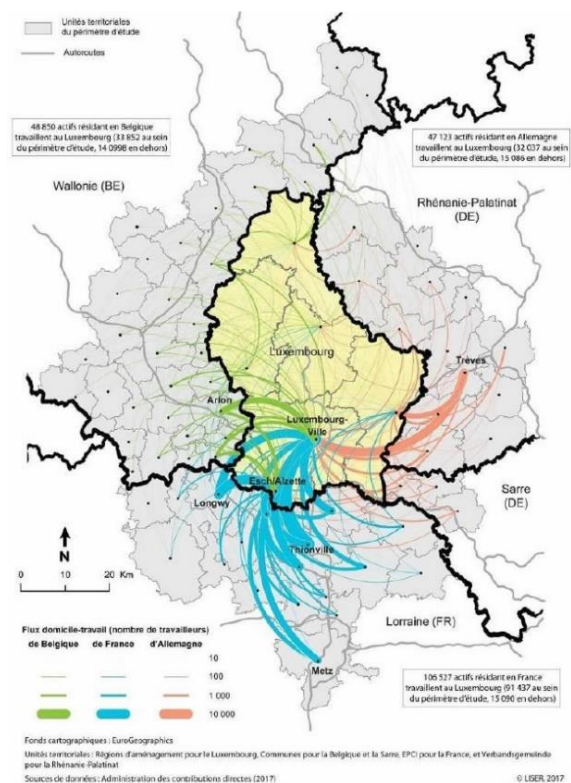
jadis desservies par chemin de fer. Ce volume de frontaliers dépasse déjà le seuil de 1.000 travailleurs à Hayange, Florange, Bastogne, Saint-Vith, Perl, Merzig, Mettlach et Bitburg.

Au Grand-Duché, la Ville de Luxembourg concentre 173.059 emplois soit 36,8% de l'emploi total. Une concentration secondaire apparaît à Esch-sur-Alzette où se trouve le site de Belval (31.430 emplois, soit 6,7% du total). Les autres communes où se concentre l'emploi se situent au voisinage de la capitale et le long des autoroutes qui en partent. Ainsi, aux 36,8% de Luxembourg-ville s'ajoute une quinzaine d'autres pourcents dans le reste de l'Agglo Lux entourant la capitale à faible distance. Beaucoup de communes frontalières comptent aussi de nombreux emplois. De petits pôles urbains secondaires ressortent également (Nordstad, Wiltz...).

Pigeron-Piroth (2005) a disposé d'une matrice origine-destination de 2004 relative au lieu de travail au Grand-Duché des frontaliers et de leur lieu de résidence dans les trois pays voisins. Une telle matrice croisant ces deux données a été traitée en 2017 par l'institut de recherche LISER en vue de l'élaboration du prochain Programme Directeur de l'Aménagement du Territoire du Grand-Duché (MDDI et LISER, 2018, p. 67). Ces cartographies confirment la forte dispersion tant à l'origine qu'à destination des flux de travailleurs frontaliers, ce qui favorise la dépendance à la voiture pour ces trajets car seule une partie limitée de ceux-ci habitent et / ou travaillent à proximité immédiate d'une gare.



Flux de travailleurs frontaliers actifs au Grand-Duché en 2004 parmi les résidents en Wallonie, Carte 1
Source : Pigeron-Piroth. (2005) p. 21



Flux de travailleurs frontaliers actifs au Grand-Duché en 2017 parmi les territoires les plus dépendants du Grand-Duché, carte 2
Source : MDDI et LISER (2018) p. 67

Partage modal lié aux flux de travailleurs frontaliers vers le Grand-Duché et sa distribution

En 2010, le CEPS-INSTEAD a mené une enquête mobilité auprès des travailleurs frontaliers pour appréhender leurs déplacements. Extraite de l'analyse de ces données publiées en 2012, voici la répartition modale relative aux trajets domicile travail des travailleurs frontaliers actifs au grand-Duché (voir tableau 1). L'enquête Luxmobil réalisée début 2017 auprès de de nombreux ménages grand-ducaux et frontaliers devrait permettre d'actualiser ces résultats.

Malgré un réel progrès entre 2007 et 2010, on reste loin de l'objectif fixé pour 2020 dans la stratégie MODU adoptée en 2012 (porter à 25% la part des déplacements en transports en commun (TC) dans l'ensemble des déplacements motorisés) et de l'objectif fixé pour 2025 dans la nouvelle stratégie MODU 2.0 (porter à au moins 22% la part des TC et limiter celle de la voiture à 65% maximum, que ces déplacements soient le fait de frontaliers ou de résidents au Luxembourg). Vu la très forte croissance des flux de travailleurs frontaliers actifs au Luxembourg (cf. *Belkacem, Dörrenbacher et Pigeron-Piroth, UniGR-CBS Working Paper Vol.3*), ceux utilisant la voiture pour se rendre à leur travail progressent rapidement en valeur absolue malgré une part modale en légère diminution. Associés à de longues distances moyennes, ces déplacements domicile-travail transfrontaliers posent d'importants problèmes économiques et sociaux (liés aux embouteillages et aux longs temps de parcours) et environnementaux (émissions massives de CO₂, autres nuisances telles que le bruit, la pollution de l'air etc.).

Pays	Année	Voiture	Train	Bus	TOTAL	Distance moyenne (en km)
Belgique	2007	89,5%	8%	2,5%	100%	
	2010	88%	9%	3%	100%	49
Allemagne	2007	95%	1%	4%	100%	
	2010	90%	2,5%	7,5%	100%	46
France	2007	89%	9,5%	1,5%	100%	
	2010	83%	11,5%	5,5%	100%	40
Total	2007	91%	7%	2%	100%	
	2010	86%	9%	5%	100%	44

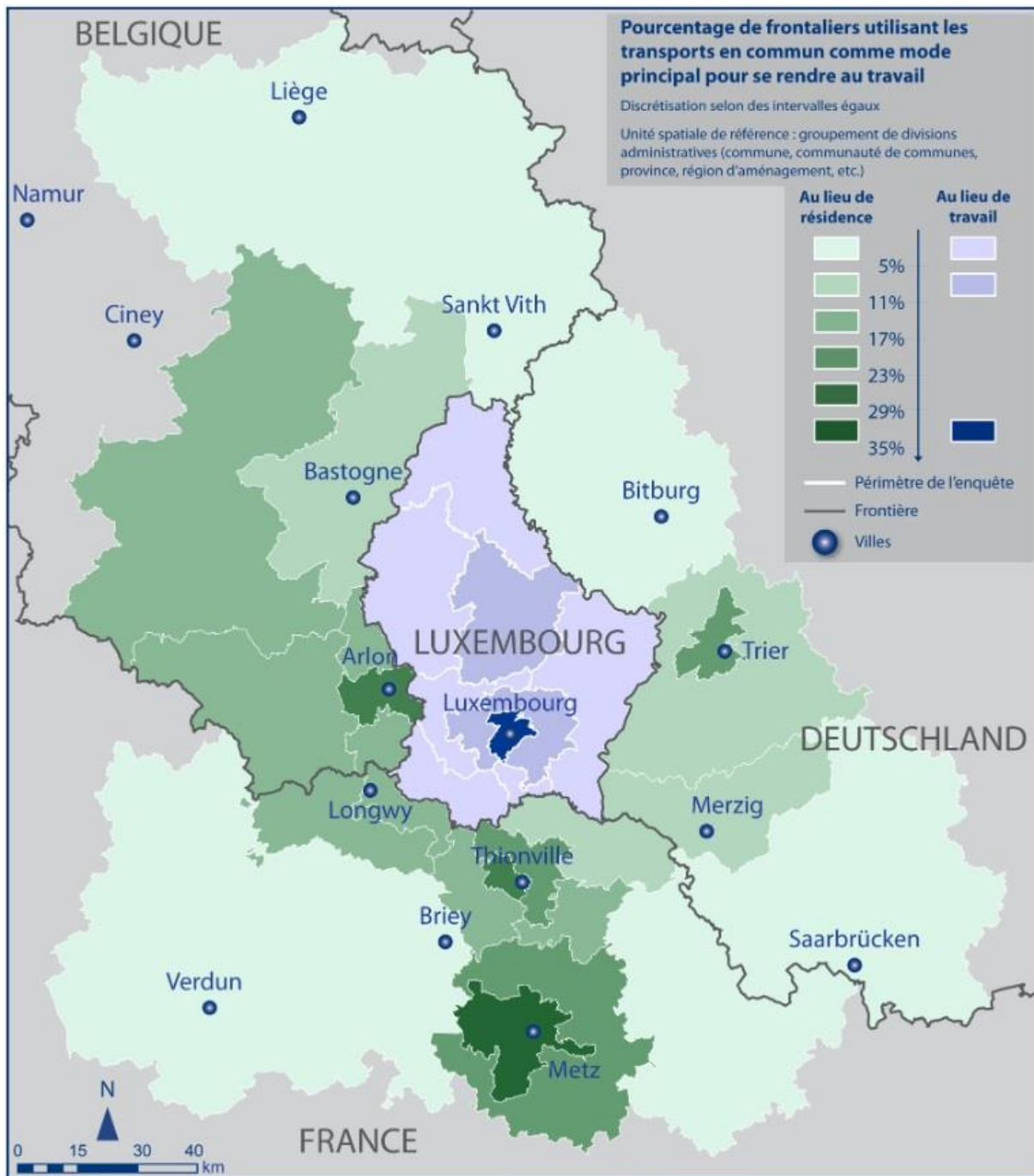
Mode de transport principal pour le déplacement domicile-travail en 2007 et 2010 des travailleurs frontaliers, tabl. 1

Source : Schmitz F. et Gerber P. (2012) p. 15

La carte suivante (carte 3) reprend la distribution spatiale de la part de marché de l'ensemble des TC propre aux travailleurs frontaliers vu du lieu tant de résidence que de travail. Malgré un découpage spatial peu fin, on voit qu'à ce sujet de la part modale des TC, les territoires sont très hétérogènes.

La part des TC ne dépasse le seuil de 22 ou 25% que dans des périmètres restreints autour des grandes gares reliant rapidement Luxembourg-Ville aux villes principales des régions voisines. Ailleurs, la part des TC chute rapidement à moins de 11%, voire moins de 5% sauf là où des connexions ferroviaires directes avec Luxembourg-Ville existent au sein d'au moins une des localités qui composent ce territoire. Beaucoup de sous-régions où la part est inférieure à 11% concentrent de grands volumes de travailleurs frontaliers vu du lieu de résidence. Il apparaît quasi impossible d'augmenter fortement la part globale des transports en commun parmi les frontaliers sans apporter une réponse structurelle efficace pour une partie significative des nombreux frontaliers vivant dans ce type de territoires au vu des volumes de travailleurs concernés⁶. Vu du lieu de travail, les faibles scores observés en dehors de Luxembourg-Ville attestent que les emplois qu'occupent les frontaliers ont peu tendance à se localiser à proximité des gares au sein du Grand-Duché. L'objectif d'augmenter fortement la part des TC chez les travailleurs tant luxembourgeois que frontaliers ne peut être atteint sans augmenter fortement à l'avenir le volume d'emploi aux abords des gares secondaires du Grand-Duché et sans concentrer une large part des nouveaux emplois au sein de la capitale aux abords des transports en commun en site propre (gares et arrêts du réseau de tram).

⁶ Ce sont en détail 9.230 travailleurs concernés en Sarre, 14.180 dans le Kreis Trier-Saarburg, 9.050 dans l'Eifelkreis Bitburg-Prüm, 6.000 dans l'arrondissement de Verviers, 5.770 dans celui de Bastogne, 6.980 dans la Meuse et dans le centre et le Sud de l'arrondissement de Briey, 8.550 dans l'Est de l'arrondissement de Thionville et dans ceux de Forbach-Boulay et de Sarreguemines.



Part des transports en commun associée aux déplacements des frontaliers actifs au Grand-Duché en 2010, carte 3
Source : Schmitz F. et Gerber P. (2012), p. 15

La fréquentation du réseau ferroviaire en Grande Région et ses impacts

Les comptages effectués par les compagnies de chemin de fer permettent de connaître le volume d'usagers de chaque gare lorsque ces données sont rendues publiques. Ceci est le cas en France, ainsi qu'en Suisse, aux Pays-Bas et en Belgique jusqu'en 2015. Les données relatives au Luxembourg ont été obtenues dans le cadre du présent travail en perspective du SDTGR. Seules les données pour la Sarre et la Rhénanie-Palatinat n'ont pas été obtenues. Pour l'Allemagne, on dispose juste du nombre total de gares et de leur localisation. Ces données sont mises au point selon une méthodologie propre à chaque pays malgré d'évidentes similitudes. Côté français, elles concernent la fréquentation annuelle (montées + descentes). Pour transformer cela en nombre moyen de montées par jour de semaine hors période de congé, le score annuel a été divisé par 2×265 , sachant que le week-end et lors des congés scolaires, le trafic est moindre.

Du tableau 2 et de la carte 4, il ressort qu'au Grand-Duché, en Wallonie et en Lorraine la proportion de gares fort fréquentées (plus de 500 montées par jour) est faible (32%, 27% et seulement 12%) en comparaison d'autres territoires tels que la Flandre, la Suisse ou les Pays-Bas. La densité variable d'un territoire à l'autre n'explique qu'une partie de ce différentiel. Les différents politiques d'aménagement du territoire menées sur le long terme dans chacun des territoires participent aussi grandement à générer les écarts à propos de cette variable. En Lorraine surtout, on retrouve un grand nombre de gares qui comptabilisent un très faible nombre de passagers (58% des gares avec moins de 50 montées pour 13% en Wallonie et 5% au Grand-Duché). Contrairement aux autres territoires, la Lorraine dispose d'encore beaucoup de petites gares qui ne bénéficient pas d'une desserte cadencée. Au sein de la France et de la Région Grand-Est, la Lorraine est particulièrement touchée par ce phénomène. Depuis 2016, plusieurs lignes au très faible trafic ont déjà été remplacées par une desserte en bus (lignes Thionville-Apach-Perl, Thionville-Bouzonville et Nancy-Mirecourt-Vittel-Merrey limitée à Pont-St-Vincent). D'autres lignes sont aussi menacées à terme vu les recommandations du rapport Spinetta commandé par le Premier ministre français sur l'avenir du transport ferroviaire en France (2018). Selon ce rapport, les dépenses publiques consacrées aux petites lignes du territoire français (catégories UIC 7 à 9) s'élèvent par année à 1,7 milliard d'€ (1 milliard d'exploitation des trains, 600 millions d'€ d'exploitation de l'infrastructure et 150 millions d'€ d'investissements de régénération), soit 16% des concours publics au secteur ferroviaire français. Elles doivent être rapportées aux trafics : moins de 10% des trains et surtout moins de 2% des voyageurs. Si le maintien des circulations sur une ligne n'est pas possible sans investissement et que cet investissement n'est pas justifié d'un point de vue socio-économique, ce rapport recommande que SNCF Réseau soit mandaté pour fermer la ligne.

Si les données sur la fréquentation des gares en Rhénanie-Palatinat et en en Sarre sont indisponibles, certains constats peuvent être tirés à ce sujet. Des données anciennes de la DB (12/2011) évoquaient une fréquentation (donc le total des montées, descentes et visiteurs) de 35.000 voyageurs par jour à Sarrebruck et de 60.000 à Mayence. Avec 35.040 montées par jour en octobre 2017 pour les seuls CFL, la gare centrale de Luxembourg semble donc déjà aujourd'hui la plus fréquentée de toute la Grande Région vu que les compagnies SNCF, SNCB et DB y génèrent également un fort trafic.

Par ailleurs, le ratio entre population totale et nombre de gares est assez voisin dans les 5 versants composant la Grande Région (un peu plus de 9.000 habitants par gare en Rhénanie-Palatinat et au Grand-Duché, autour de 13-14.000 habitants par gare en Lorraine, en Wallonie et en Sarre). Au sein de régions rurales en déclin démographique, de nombreuses gares situées en Rhénanie-Palatinat concernent des localités peu peuplées en fond de vallée. Ces gares connaissent sans doute aussi un trafic très faible. Par contre, près des régions métropolitaines voisines de la vallée du Rhin et au niveau des gares principales de lignes majeures telles que Trier-Sarrebruck-Kaiserslautern-Ludwigshafen, le volume de voyageurs semble très intense.

Pays	Région/Anc. Région	Province/ Département	< 20	20 à 50	50 à 100	100 à 200	200 à 500	500 à 1.000	1.000 à 2.000	2.000 à 5.000	5.000 à 10.000	> 10.000	Nombre de gares total
LUX	TOTAL		1	2	8	13	18	9	3	7	0	1	62 ⁷
BE	TOTAL		7	33	57	119	131	89	42	35	21	14	548
	Wallonie	TOTAL	5	29	44	70	43	28	16	17	6	4	262
		Liège	0	6	10	20	9	6	4	4	0	1	60
		Luxembourg (B)	1	5	6	2	8	2	1	2	0	0	27
	Flandre		2	4	11	46	81	50	26	15	13	7	255
Bruxelles		0	0	2	3	7	11	0	3	2	3	31	
FR	TOTAL ¹		873	428	337	317	364	181	163	141	95	92	2.991 ¹
	Lorraine	TOTAL1	76	25	19	12	21	11	6	1	1	2	174 ¹
		54 - Meurthe et Moselle	23	10	8	1	7	4	2	0	0	1	56
		55 - Meuse	7	0	0	2	3	1	0	0	0	0	13
		57 - Moselle ¹	27	11	7	5	7	4	3	1	1	1	67 ¹
		88 - Vosges	19	4	4	4	4	2	1	0	0	0	38
	Alsace		18	19	32	31	38	9	2	5	2	1	157
	Champagne-Ardenne		24	11	11	16	7	4	4	1	1	0	79
Grand Est	TOTAL ¹	118	55	62	59	66	24	12	7	4	3	410 ¹	
DE	TOTAL												5.662 ^{4,2}
	Rhénanie-Palatinat	TOTAL											446 ^{4,5}
	Sarre	TOTAL											71 ^{4,6}
CH	TOTAL		59	43	52	95	165	128	81	72	34	37	766
NL	TOTAL		0	0	1	5	24	52	79	57	23	27	268

Répartition des gares/arrêts par classe sur base du nombre de montées par jour ouvrable, tabl.2 (1)

Sources : CFL, 11-2017 ; SNCB, 10-2015 ; SNCF, 2016 ; CFF, 2016 et NS, 2015

¹ En ce compris les gares d'Audun-le-Tiche (516 montées/J.) et de Volmerange-les-Mines (168 montées/J.) desservies uniquement par la compagnie CFL.

² Source : <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/13357/umfrage/anzahl-der-bahnhoefe-im-besitz-der-db-ag/>

³ Non compris les 2 gares périphériques de Luxembourg-ville mises en services en décembre 2017 (Pfaffenthal-Kirchberg et Howald) ainsi que les deux haltes intermédiaires avec arrêt sur demande entre Wiltz et Kautenbach (Merholtz et Paradiso)

⁴ Source : https://www.bahn.de/p/view/mdb/s-rheinneckar/content/2017/mdb_242417_20161101_sk_regio_suedwest.pdf

⁵ Non compris les 5 gares de la rive gauche de la Moselle à Trèves entre les stations Erhang et Igel/Kreuz-Konz qui seront réouvertes à la circulation en 2020 (projet Trier Weststrecke) notamment au travers d'une liaison Wittlich-Luxembourg (arrêts Trier-Hafenstraße, Pallien, Trier-West, Euren et Zewen).

⁶ Non compris les 6 gares de la section Saarbrücken – Sarreguemines du Saarbahn (Brebach, Güdigen, Bübingen, Kleinblittersdorf, Auersmacher et Hanweiler-Bad Rilchingen).

⁷ Sources : STATEC, 2017 ; DGSIE, 2015 ; INSEE, 2015 ; OFS, 2016 et CBS, 2015

Pays	Région/ Anc. Région	Province/Département	Part des gares avec un nombre de montées		Nombre total de montées/J.	Moyenne par gare des mon- tées/jour	Population ⁷	Ratio Mon- tées / Popu- lation	Ratio popula- tion par gare	
			< 50 /j.	> 500 /j.						
LUX	TOTAL		4,8%	32,3%	75.493	1.218	590.667	12,8%	9.527	
BE	TOTAL		7,3%	36,7%	872.855	1.593	11.209.044	7,8%	20.454	
	Wallonie	TOTAL	13,0%	27,1%	229.597	876	3.589.744	6,4%	13.701	
		Liège		10,0%	25,0%	45.623	760	1.094.791	4,2%	18.247
		Luxembourg (B)		22,2%	18,5%	13.052	483	278.748	4,7%	10.324
	Flandre		2,4%	43,5%	420.836	1.650	6.444.127	6,5%	25.271	
Bruxelles		0,0%	61,3%	222.422	7.175	1.175.173	18,9%	37.909		
FR	TOTAL ¹		43,5%	22,5%	4.572.613	1.529	64.161.747	7,1%	21.452	
	Lorraine	TOTAL ¹	58,0%	12,1%	60.931	350	2.341.531	2,6%	13.457	
		54 - Meurthe et Moselle		58,9%	12,5%	23.746	424	734.403	3,2%	13.114
		55 - Meuse		53,8%	7,7%	1.958	151	190.626	1,0%	14.664
		57 - Moselle ¹		56,7%	14,9%	29.571	441	1.044.486	2,8%	15.589
	88 - Vosges		60,5%	7,9%	5.656	149	372.016	1,5%	9.790	
	Alsace		23,6%	12,1%	92.221	587	1.879.265	4,9%	11.970	
	Champagne-Ardenne		44,3%	12,7%	23.684	300	1.338.255	1,8%	16.940	
Grand Est	TOTAL ¹	42,2%	12,2%	176.835	431	5.559.051	3,2%	13.559		
DE	TOTAL						82.521.700		14.575	
	Rhénanie-Palatinat	TOTAL					4.066.100		9.117	
	Sarre	TOTAL					996.700		14.038	
CH	TOTAL		13,3%	46,0%	1.891.300	2.469	8.419.550	22,5%	10.992	
NL	TOTAL		0,0%	88,8%	1.186.448	4.427	16.909.935	7,0%	63.097	

Répartition des gares/arrêts par classe sur base du nombre de montées par jour ouvrable, tabl.2 (2)

Sources : CFL, 11-2017 ; SNCF, 10-2015 ; SNCF, 2016 ; CFF, 2016 et NS, 2015

¹ En ce compris les gares d'Audun-le-Tiche (516 montées/J.) et de Volmerange-les-Mines (168 montées/J.) desservies uniquement par la compagnie CFL.

² Source : <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/13357/umfrage/anzahl-der-bahnhoeefe-im-besitz-der-db-ag/>

³ Non compris les 2 gares périphériques de Luxembourg-ville mises en services en décembre 2017 (Pfaffenthal-Kirchberg et Howald) ainsi que les deux haltes intermédiaires avec arrêt sur demande entre Wiltz et Kautenbach (Merkholtz et Paradiso)

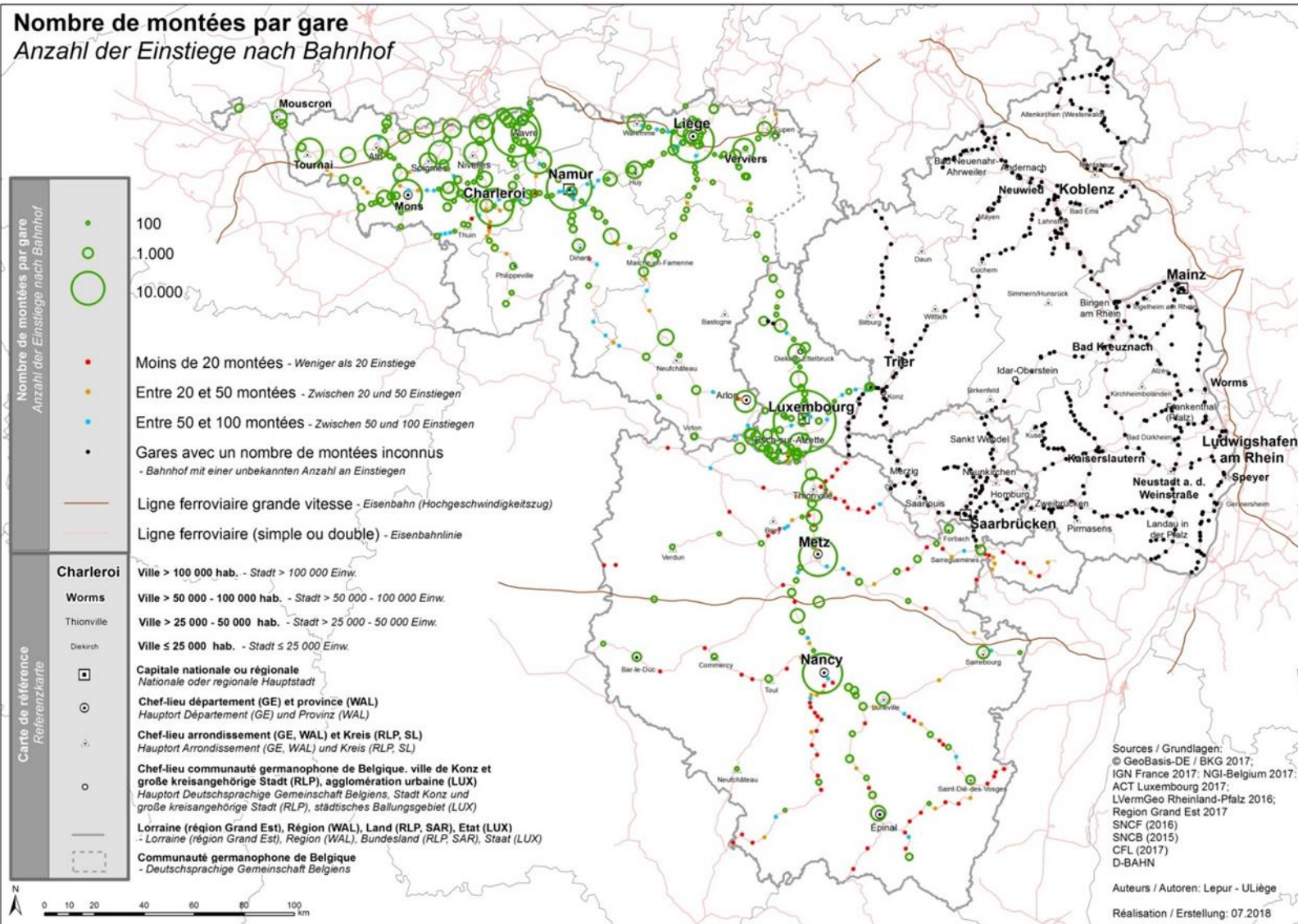
⁴ Source : https://www.bahn.de/p/view/mdb/s-rheinneckar/content/2017/mdb_242417_20161101_sk_regio_suedwest.pdf

⁵ Non compris les 5 gares de la rive gauche de la Moselle à Trèves entre les stations Erhang et Igel/Kreuz-Konz qui seront réouvertes à la circulation en 2020 (projet Trier Weststrecke) notamment au travers d'une liaison Wittlich-Luxembourg (arrêts Trier-Hafenstraße, Pallien, Trier-West, Euren et Zewen).

⁶ Non compris les 6 gares de la section Saarbrücken – Sarreguemines du Saarbahn (Brebach, Gündingen, Bübingen, Kleinblittersdorf, Auersmacher et Hanweiler-Bad Rilchingen).

⁷ Sources : STATEC, 2017 ; DGSIE, 2015 ; INSEE, 2015 ; OFS, 2016 et CBS, 2015

Nombre de montées par gare Anzahl der Einstiege nach Bahnhof



Nombre de montées par gare, carte 4

Eurostat fourni aussi des chiffres à l'échelle nationale relatifs au trafic total annuel des passagers en ventilant ce dernier entre trafic national et international. En comparant les pays au sujet du ratio nombre de passagers annuels par habitant (tableau 3), on peut tirer d'autres enseignements.

Pays	Nombre total de passagers par année en 2016 selon EUROS-TAT (en milliers de passagers)			Ratio entre le nombre total de passagers par année et la population en 2016	
	National	International	Total	National	Total
LUX	16.081	6.378	22.459	27,9	39,0
BE	227.100	2.900 ⁷	230.000	20,1	20,4
FR	1.204.379	44.920	1.249.299	18,1	18,7
DE	2.799.851	14.015	2.813.782	34,1	34,2
CH	483.705	13.584	497.289	58,1	59,7
NL			391.361		23,0

Ventilation du nombre total de passagers ferroviaires par pays en 2016 entre trafic national et international, tabl. 3

Source : Eurostat + SNCB Rapport d'activités 2016.

28,4% des passagers enregistrés en 2016 au Grand-Duché réalisent un trajet international (sans compter les frontaliers prenant le train à la première gare rencontrée au Luxembourg comme à Rodange, Sterpenich, Troisvierges ou Wasserbillig). Si quand on rapporte le volume total de passagers (somme national et international) à la population, le Grand-Duché possède un ratio très élevé (39 passagers/habitant, soit 65% de la valeur du champion en Europe à ce sujet qu'est la Suisse), ce rapport est beaucoup moins élevé pour le trafic intérieur au pays (28 passagers/habitant). L'Allemagne devance ainsi nettement le Grand-Duché à ce sujet alors que la fréquence des trains y est très élevée sur les lignes internes qui s'apparentent à une desserte de type Réseau Express Régional/S-Bahn. Ceci atteste qu'en dehors des heures de pointe dans le sens vers Luxembourg-ville le matin et dans le sens inverse l'après-midi, la majeure partie des trains y sont peu fréquentés malgré les bas tarifs pratiqués par les CFL. En dehors de la capitale tant l'emploi que la résidence ont peu tendance à se concentrer près des gares luxembourgeoises (MIAT et al., 2008). Dans le trafic international, contrairement à la France, l'Allemagne ne capte par chemin de fer qu'un faible volume de passagers. Au sein de la Grande Région, le trafic ferroviaire total FR-LUX dépasse ainsi très largement celui qui concerne les relations DE-LUX, ce qui est en phase avec le constat précédent.

La faible fréquentation de la plupart des trains circulant en Grande Région hors heure de pointe limite fortement les marges de manœuvre des compagnies ferroviaires des quatre pays pour investir lourdement en vue d'augmenter de façon significative la part du trafic ferroviaire en direction de Luxembourg-Ville. Le manque récurrent de recettes liées au trafic national a mis les compagnies SNCF et SNCB dans une situation de déficit structurel très problématique. Ayant fortement investi dans leur réseau de lignes à grande vitesse, elles disposent d'un réseau secondaire dans un état souvent dégradé côté français (Spinetta, 2018) ou ponctuellement problématique côté wallon (Tritel, 2012). En raison de la politique d'austérité menée en Allemagne, le réseau ferroviaire y est là aussi en déficit d'investissement. Ainsi, selon l'hebdomadaire allemand Der Spiegel du 08 octobre 2016 (Böll S. et Neubacher A., 2016), la Deutsche Bahn investit dans le maintien des voies ferrées seulement 56 euros par habitant, soit deux fois et demi moins que les Pays-Bas, trois fois moins que l'Autriche et presque sept fois moins que la Suisse. Même si au Luxembourg, les investissements consentis pour renforcer l'offre ferroviaire et augmenter la capacité des infrastructures sont très importants, les marges de manœuvre des CFL sont limitées en raison d'un ratio recettes sur dépenses très faible.

Pistes en termes d'aménagement du territoire et de desserte ferroviaire en vue de limiter à long terme la dépendance à la voiture à l'horizon de 2060

De multiples territoires confrontés au besoin d'améliorer fortement la part de l'usage des transports en commun tout en augmentant fortement le ratio recettes sur dépenses consacrées à l'offre ferroviaire ont

⁷ Chiffres limités à la compagnie SNCB et en diminution de 41% par rapport à 2015 vu l'impact des attentats du 22/03/2016 à du train Bruxelles-Luxembourg-Strasbourg-Bâle.

appliqué une politique d'aménagement du territoire volontariste afin de coordonner à grande échelle l'urbanisation avec les nœuds de leurs transports collectifs.

Le transit-oriented development (TOD) est un principe d'aménagement développé aux États-Unis dans les années 1990 par P. Calthorpe (1993). Il s'agit de prôner, autour des pôles de transports collectifs en site propre, un développement de noyaux urbains caractérisés par une mixité fonctionnelle, une forte densité et une haute qualité des espaces publics (Meunier-Chabert, 2015, p. 56). Le TOD ne repose pas d'office sur des engagements d'amélioration de l'offre de transport. En effet, l'approche TOD a au départ été développée dans le but de rentabiliser les investissements dans les grandes infrastructures de transport en commun ne parvenant pas à attirer une clientèle suffisante.

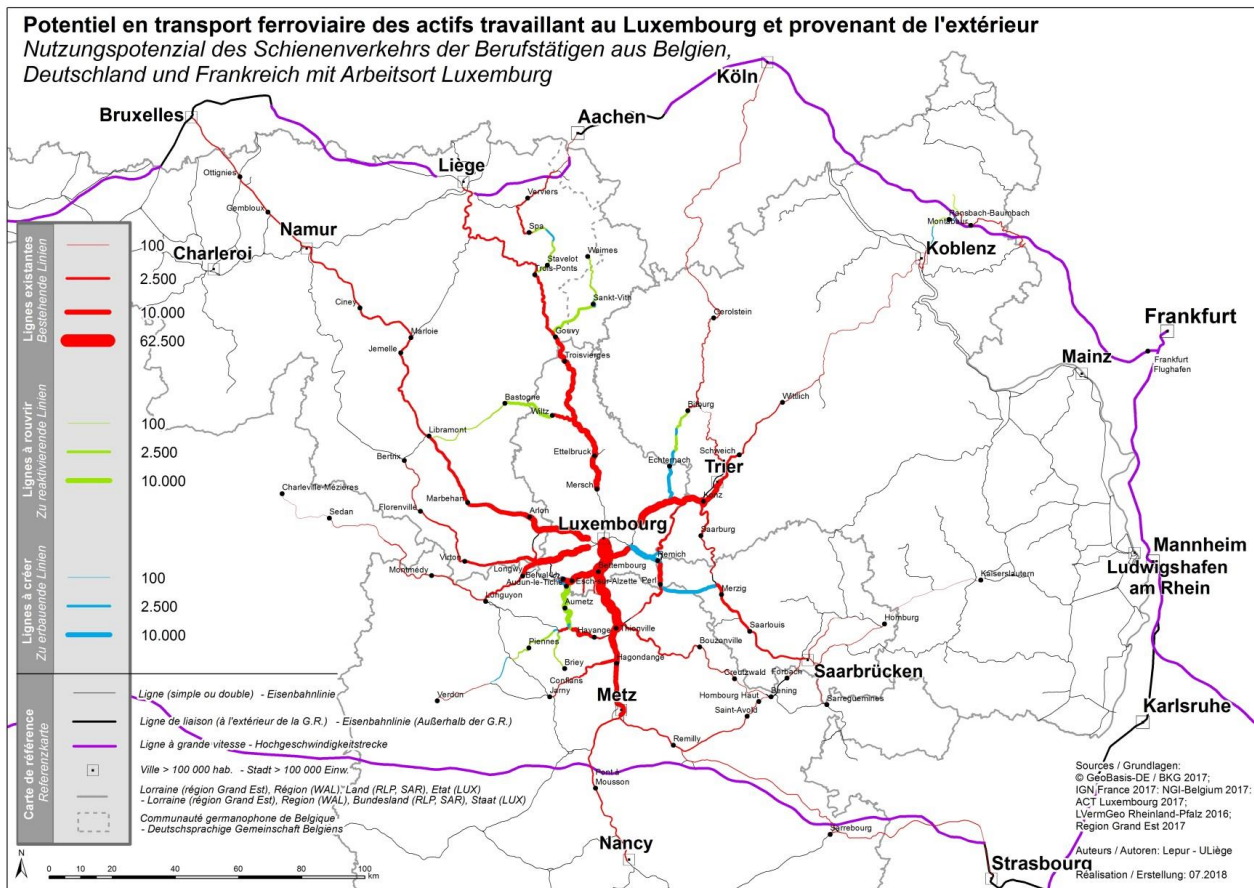
En Europe, la mise en œuvre la plus aboutie des principes du TOD s'observe à Copenhague. Dès 1947, anticipant l'étalement urbain, l'agglomération s'est dotée d'un plan de développement spatial, le Finger Plan. Ce plan a prévu la canalisation des extensions urbaines le long de cinq axes ferroviaires convergeant vers le centre-ville. Le voisinage des points d'arrêts est caractérisé par une forte densité de logements, d'activités et d'emplois. Les activités intensives en déplacements de personnes doivent se concentrer dans un rayon d'un kilomètre autour des gares (Knowles, 2012).

Il existe certaines critiques à l'égard de la politique du TOD, notamment le fait que cela générerait une gentrification des quartiers de gare (Randall B. S., 2017). Certains dénoncent en outre le fait que ce type de politique contribue à des flux de navetteurs de plus en plus complexes en favorisant les déplacements de périphérie à périphérie. De nombreuses situations au sein de la Grande Région attestent toutefois que ces flux de périphérie à périphérie de pôles tant internes au même complexe urbain qu'entre des complexes urbains différents sont générés davantage encore en l'absence de TOD. Le fait que les politiques de TOD se concentrent principalement sur la localisation des développements résidentiels et laissent souvent de côté celle des emplois est aussi critiqué (Center for Transit Oriented Development, 2011).

D'autres régions urbaines ont aussi adopté une telle politique avec succès au niveau du partage modal, comme en Allemagne les agglomérations de Münster, Karlsruhe ou Freiburg-im-Breisgau. Ce type de politique a inspiré au début des années 2000 les autorités du Grand-Duché en vue du Concept intégré des transports et du développement spatial (l'IVL). Même côté francophone, cette logique du TOD est bien connue suite aux travaux du CEREMA et à une recherche franco-allemande 'Bahn.Ville' (L'Hostis A. et al. 2009 et 2013). Appliquer largement ce concept au sein de la Grande Région est une nécessité face aux problèmes de mobilité croissants sur les axes menant à Luxembourg-Ville et face aux enjeux liés au réchauffement climatique dans un contexte budgétaire difficile. Dans chaque versant de la Grande Région, s'inscrivent déjà dans cette logique des projets visant à reconvertir d'anciennes friches industrielles ou ferroviaires et à densifier des quartiers de gare tels qu'à Belval, Dudelange, Differdange, Mersch, Wiltz, Saarbrücken-Burbach, Trier-West, Metz, Thionville, Audun-le-Tiche, Longwy, Athus, Arlon, Marbehan et Libramont.

A condition de mener largement une politique de ce type (au-delà de ces quelques exemples), de nouveaux projets d'infrastructures volontaristes pourraient à moyen/long terme se justifier en vue de capter notamment des flux de travailleurs frontaliers massifiés au départ de sous-régions ne disposant pour l'instant d'aucune desserte ferroviaire (directe) avec Luxembourg-Ville. Il semble utile de balayer largement le champ des possibles au vu de la distribution des flux de travailleurs frontaliers au lieu de résidence et vu l'infrastructure ferroviaire existante ou ayant existé par le passé au sein et au voisinage du Grand-Duché. La carte suivante (n°5) attribue à chaque tronçon ferroviaire existant, à rouvrir ou à créer un flux qui correspond au volume total des travailleurs frontaliers au voisinage de chaque point d'arrêt existant ou envisagé (quel que soit leur lieu de travail au sein du Luxembourg) et qui grossit plus on se rapproche de Luxembourg-ville en s'additionnant aux flux de navetteurs provenant de gares situées à l'amont. Il s'agit d'une vision utopique (même en cas de liaison directe avec Luxembourg-Ville, la part modale reste modérée) mais qui a du sens sachant que le flux total de travailleurs frontaliers ayant récemment dépassé le seuil de 195.000 personnes devrait quasi doubler d'ici 2060. Par ailleurs, au flux de travailleurs frontaliers, s'ajoutent le trafic interne à chaque pays, celui des autres motifs de déplacements (école, loisirs, tourisme...) et le trafic d'affaires pour les liaisons avec d'autres grandes villes.

Le chapitre prochain ouvre une autre perspective sur la mobilité : Il décrit l'influence de la politique de l'union européenne sur le transport transfrontalier.



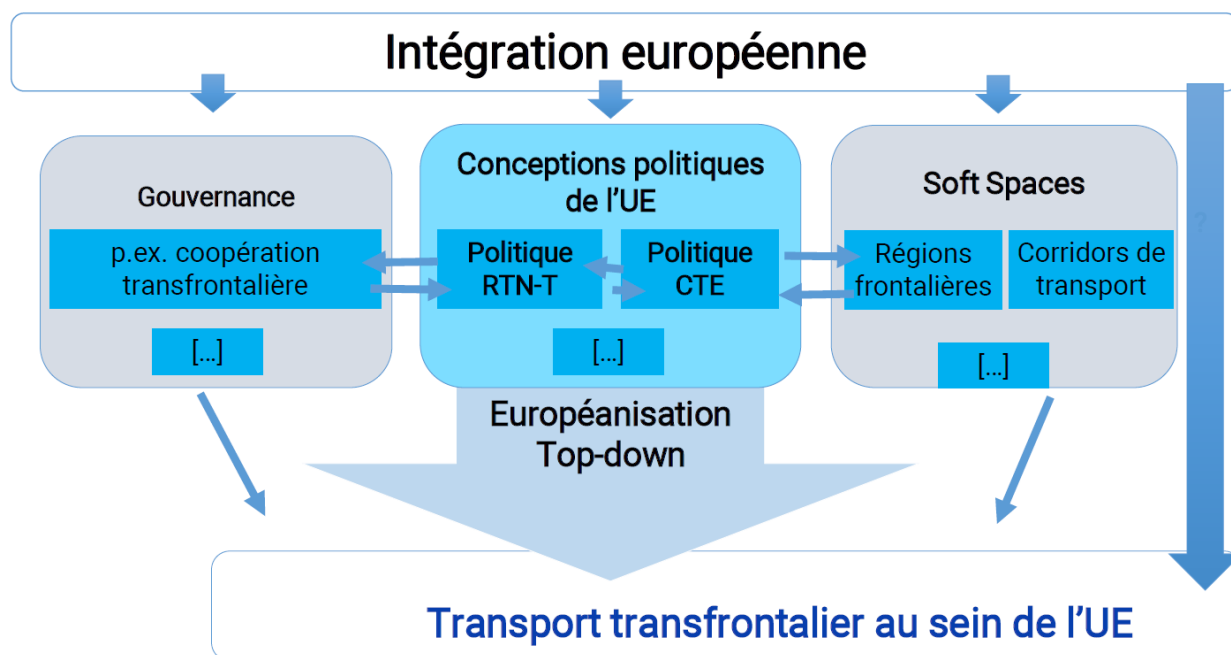
Potentiel en transport ferroviaire des actifs travaillant au Luxembourg et provenant de l'extérieur, carte 5

Influence de la politique de l'UE sur les défis en termes de transports transfrontaliers

Bases théoriques de la politique européenne, intégration européenne et transports transfrontaliers

L'objectif fondamental de l'intégration européenne est de réduire les disparités entre les États membres de l'UE et d'améliorer la cohésion entre les différents systèmes nationaux. Sur fond de ces objectifs, l'intégration européenne s'est articulée en trois dimensions qui ont une incidence sur les transports transfrontaliers en permettant de dépasser les frontières nationales ainsi que les modes de gestion politique et les instruments d'aménagement traditionnels (voir ill. 1). Parmi ces instruments, citons de nouvelles formes de gouvernance, comme par exemple les coopérations transfrontalières, la création de politiques européennes, telles qu'en particulier les Réseaux Transeuropéens de Transport (RTE-T) ainsi que la Coopération Territoriale Européenne (CTE, également connue sous le nom d'INTERREG) ainsi que la création de soft spaces (cf. ci-après). Ces trois dimensions s'influencent mutuellement. Toutefois la suite de cet article mettra l'accent sur l'influence exercée par la politique européenne.

L'élaboration de documents politiques au niveau de l'UE rend indispensable un échange au niveau transnational, échange qui promeut des processus d'apprentissage et, dans le cas idéal, la compréhension mutuelle concernant les modes de pensées et les processus dans les différents pays. Il en résulte une politique européenne des transports sectorielle ayant pour objectif d'améliorer les transports au sein de l'Europe.



Aperçu théorique de l'influence de l'intégration et de la politique européennes sur les transports transfrontaliers, illu. 1
 Source : Schéma élaboré par l'université de Kaiserslautern, 2018.

Les politiques RTE-T et CTE sont toutes deux influencées par les objectifs politiques en termes de transports et reprennent des objectifs prioritaires tels celui de rendre les transports plus durables et plus respectueux de l'environnement et de renforcer la mobilité des transports de biens et de personnes. Ces objectifs s'influencent par ailleurs mutuellement. La réalisation des politiques de l'UE dépend en très forte mesure de ces propriétés. Les deux politiques présentent une structure non hiérarchique, ce qui correspond à des situations de départ très variables en fonction des régions frontalières européennes concernées ainsi qu'au manque de compétences au niveau européen. C'est pourquoi les documents politiques de la CTE définissent des objectifs plutôt larges, les dispositions du RTE-T étant un peu plus concrètes, puisqu'elles concernent en particulier des projets de création des corridors de transports définis. Néanmoins les États membres disposent d'une marge de conception et d'interprétation importante qui constitue une entrave à la mise en place formelle et coordonnée des objectifs politiques de l'UE dans les différents pays. Aussi bien le RTE-T que la CTE mettent à disposition des aides financières pour promouvoir la réalisation des objectifs. Pour pouvoir avoir accès à ces aides financières, il est nécessaire que les projets en question justifient d'une contribution à la réalisation des objectifs définis auparavant pour des périodes de financement de plusieurs années. Pour éviter les redondances ou les contradictions, la coordination et la cohérence des objectifs proposés par les deux politiques sont particulièrement importantes.

Les deux politiques promeuvent le développement de coopérations au sein de ce que l'on désigne par soft spaces, c'est à dire des régions et des corridors diversifiés et transfrontaliers permettant de compléter les espaces administratifs nationaux grâce à l'élaboration de politiques transnationales propres. Ceci constitue par ailleurs la condition nécessaire pour obtenir des aides financières de la part de l'UE. Alors que les décisions de la CTE en vue de financer les projets se prennent au niveau transnational, le RTE-T prend ses décisions au niveau de l'UE.

La CTE se distingue par des éléments de gouvernance forts, explicitement destinés à promouvoir l'échange entre les acteurs et par conséquent les processus d'apprentissage. Ceci vaut dans une moindre mesure pour le RTE-T sous forme de 'forums de corridors'⁸. La réalisation des deux documents politiques est en outre déterminée par les États membres et les éventuelles contraintes générées par des décisions antérieures.

Une „analyse top-down d'européanisation“ a permis d'analyser la réalisation formelle et pratique des objectifs de l'UE en matière de transports aux niveaux national, régional, subrégional et transfrontalier. A cet effet des documents politiques ainsi que des projets transfrontaliers concrets en matière de transports ont été analysés pour la période de 2013 à 2017. L'objectif consistait à évaluer l'impact des documents politiques nationaux sur les transports transfrontaliers et de mettre en évidence les possibilités de financement ainsi

⁸ Plus informations sur les 'forums' peuvent être consulté via le lien suivant : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=CELEX%3A52013DC0940>.

que d'autres potentiels de soutien proposés par l'UE pour les régions frontalières. L'enquête basée sur l'étude de cas a permis l'analyse de 180 documents politiques nationaux et transfrontaliers de cinq pays membres et de deux régions frontalières ainsi que de 55 interviews d'experts avec des planificateurs de transports et de l'aménagement du territoire acteurs de la coopération transfrontalière et des responsables CTE et de corridors. Des banques de données de l'UE concernant des projets soutenus par l'UE ont également été évaluées.⁹

Réalisation formelle des objectifs de l'UE en termes de transports et son influence sur les transports transfrontaliers

L'analyse des politiques RTE-T et CTE a permis de constater que le caractère très large, peu spécifique et non contraignant des objectifs en termes de transports avait pour conséquence une transposition formelle très différente de ces objectifs dans les différents États membres. L'importance accordée aux différents objectifs en termes de politique des transports et l'énergie investie dans leur mise en place se distinguent en partie très fortement. Les objectifs ne sont pas systématiquement transposés ou repris dans les documents politiques nationaux et transfrontaliers. L'analyse a permis de dégager caractéristiques qui semblent avoir une influence sur la transposition formelle des objectifs politiques de l'UE dans certains pays ou à certains niveaux administratifs. Parmi ces facteurs, citons la structure de l'État (organisation décentralisée ou centralisée), la répartition des compétences en matière de transports ainsi que la durée d'appartenance à l'UE (anciens pays membres et membres plus récents). Les résultats semblent indiquer que l'influence de l'UE et par conséquent la transposition des objectifs européens en matière de transports se ferait plutôt au niveau administratif régional qu'au niveau national dans les pays à structure fédérale, tels que la Belgique et l'Allemagne. Dans les États membres à structure plutôt centralisée par contre tels que la France, ce sont les documents politiques au niveau national plutôt que ceux des échelons administratifs inférieurs qui reprennent plus largement les objectifs de l'UE.

Les États membres 'anciens' impliqués dans la Grande Région Saar-Lor-Lux+ se réfèrent bien plus rarement dans leurs documents politiques au discours global de l'UE en matière de transports que par exemple l'État membre plus récent qu'est la Pologne. Leurs institutions semblent donc présenter des contraintes plus fortes générées par des décisions antérieures si on les compare aux pays qui ont été obligés d'adapter leur politique dans le cadre des négociations en vue de l'adhésion à l'UE pour se conformer aux règles communautaires. En outre après leur adhésion les nouveaux États membres ont souvent un retard à rattraper en termes de standards sociaux et économiques pour s'adapter aux autres pays de l'UE. Les États membres plus anciens par contre étaient déjà impliqués dans la définition des objectifs de l'UE, qu'ils auraient éventuellement tendance à considérer comme des valeurs fondamentales qu'il n'est pas nécessaire de mentionner expressément dans leurs documents politiques. Néanmoins cette dépendance par rapport aux décisions antérieures peut aussi rendre plus difficile la transposition de nouveaux objectifs du fait de leurs fortes réticences aux changements.

Les documents politiques du niveau subrégional¹⁰ promeuvent quant à eux exclusivement des objectifs sélectionnés de l'UE. Au niveau transnational la plupart des projets transfrontaliers concrets sont définis dans les documents politiques régionaux ou subrégionaux.

Les soft spaces créés sur la base des règlements CTE et RTE-T sous la forme de régions transfrontalières et de corridors de réseau central incluant des acteurs à différents niveaux administratifs jouent le rôle de niveaux intermédiaires entre le niveau de l'UE et celui des États ou des régions membres dans le domaine des transports transfrontaliers. Les documents politiques transfrontaliers (tels que par exemple les programmes de coopération) qu'ils sont amenés à réaliser reprennent les objectifs généraux de l'UE en matière de transports de façon plus complète que ne le font les documents nationaux et d'autres documents transfrontaliers et en promeuvent la réalisation pratique grâce à leurs instruments financiers incitatifs. Néanmoins le développement concret d'infrastructures transfrontalières et d'offres de transports publics continue à être soutenu plus largement par des documents politiques de soft spaces plus petits, non soutenus par les moyens financiers de l'UE, tels que l'Eurodistrict SaarMoselle ou à travers des espaces de coopération bilatéraux.

⁹ Cette analyse était effectuée dans le cadre d'une thèse doctorale qui peut être consultée via: <https://kluedo.ub.uni-kl.de/frontdoor/index/index/docId/5181>.

¹⁰ En France le niveau subrégional concerne celui des départements, en Belgique celui des provinces et en Allemagne celui des régions de planification. Au Luxembourg il n'existe pas d'échelon comparable en raison de la taille du pays.

Transposition pratique des objectifs de l'UE en matière de transports et incidence sur les transports transfrontaliers

Les instruments du RTE-T et de la CTE permettent de proposer des incitations financières en vue de la transposition pratique des objectifs de l'UE. Ceci inclut par exemple les investissements infrastructurels tels que ceux pour l'élargissement du réseau ferré grâce au soutien RTE-T, l'achat d'un bac ou encore la mise en place d'instruments plus abstraits, la réalisation d'études ou de stratégies pour l'amélioration des transports transfrontaliers dans le cadre de la CTE. Ces dernières peuvent aussi potentiellement bénéficier à d'autres espaces frontaliers.

La réalisation de ces objectifs sous forme de projets transfrontaliers est en pratique rendue plus difficile du fait des processus et des cultures d'aménagement du territoire qui diffèrent très fortement selon les pays et selon les expériences réalisées dans le passé. La question de savoir si dans le futur la coopération renforcée permettra un rapprochement est controversée. De plus le manque de moyens financiers mis à disposition rend impossible les investissements à grande échelle dans les infrastructures et les services de transports, aussi bien au niveau européen que dans les États membres. Ainsi les aides financières de l'UE se concentrent dans la plupart des cas sur des axes transnationaux prioritaires, ce qui peut porter à des effets de concurrence entre pays voisins. De plus l'obtention d'une aide financière de l'UE suppose un cofinancement de la part des bénéficiaires, ce qui exclut certains partenaires potentiels de la coopération. Au vu des ressources insuffisantes mises à disposition par l'UE, les États membres se voient donc dans l'obligation de financer par leurs propres moyens la plus grande partie de l'aménagement des transports transfrontaliers. Toutefois de nombreux États membres préfèrent utiliser la majeure partie de leurs investissements pour la réalisation d'infrastructures et de transports publics internes plutôt que pour l'amélioration des liaisons transfrontalières.

La visibilité des projets de transports transfrontaliers bénéficiant du soutien de l'UE varie fortement en fonction des planificateurs de transports interrogés dans les régions frontalières, ce qui en réduit la portée en vue d'une intégration européenne consciente. Une meilleure coordination des projets soutenus par l'UE avec les planificateurs de transports serait souhaitable pour en assurer l'intégration dans l'ensemble des défis au niveau régional.

Quant aux projets de transports financés au niveau national ayant un effet sur les transports transfrontaliers, ils reprennent pour certains des objectifs de l'UE, mais restent orientés davantage vers les besoins régionaux.

Conclusions et recommandations en vue du soutien de l'UE pour les régions transfrontalières en matière de transports

De façon générale l'analyse a montré que la réalisation des objectifs de l'UE dépendait des besoins locaux et des situations de départ respectives aussi bien au niveau formel que pratique. Ainsi les interdépendances très fortes concernant les flux pendulaires transfrontaliers associés à des éléments tels que la fréquence des bouchons génère une pression majeure sur la politique.

Nous avons ainsi pu constater que la politique de l'UE et ses programmes en vue d'améliorer les transports transfrontaliers contribuent certes à proposer des solutions, sans pour autant pouvoir résoudre tous les problèmes. En particulier force est de constater que les infrastructures et les systèmes techniques des États membres sont encore très hétérogènes en ce qui concerne leur interopérabilité, ce qui réduit considérablement le bon fonctionnement de la circulation au-delà des frontières au sein de l'Europe. L'UE souhaite certes promouvoir le rapprochement entre les systèmes, toutefois la gestion des transports au niveau national relève exclusivement de la compétence des États membres auxquels il revient de mettre en place les objectifs correspondants.

Afin que les deux secteurs politiques puissent profiter davantage non seulement du soutien financier, mais aussi de la coopération promue par l'UE, il serait souhaitable, d'une part, d'intégrer plus fortement l'échange transnational dans la planification des transports à l'échelle nationale et, d'autre part, de renforcer l'utilité non chiffrable des projets financés par l'UE grâce à l'échange, la coordination et l'apprentissage mutuel impliquant les planificateurs en matière de transports des pays voisins.

En un premier temps il convient d'impliquer plus fortement et dans la pratique les planificateurs des transports dans les projets et les débats transfrontaliers. En outre il serait souhaitable que les administrations nationales des autorités RTE-T et CTE échangent davantage avec les planificateurs à propos des besoins au niveau régional. Il serait en outre possible de prévoir à la base une plus forte promotion de la mobilité

internationale dès la phase de formation et ensuite au cours des formations continues des planificateurs (de transports) afin de leur permettre de connaître différentes cultures d'aménagement.

Un autre facteur important consiste à veiller lors de la sélection des projets soutenus par l'UE à ce que ces derniers profitent à l'ensemble de la région frontalière et ne contribuent pas seulement à améliorer les transports sur une zone géographique restreinte. Il faudrait enfin informer encore davantage sur les résultats des projets pour améliorer la visibilité de la valeur ajoutée qu'ils constituent et d'en permettre l'exploitation dans d'autres contextes.

Défis pour la Grande Région

Dans la suite nous allons dégager à partir des deux projets de recherche présentés les défis en termes de transports et de mobilité pour la Grande Région, qui constituent dans la perspective des chercheurs les aspects les plus importants pour l'ébauche du futur plan d'aménagement du territoire de la Grande Région et la réalisation du concept concret correspondant.

Les recherches ont permis de constater que les régions constituant la Grande Région avaient chacune défini des priorités différentes en termes d'investissements dans les transports. Le concept de développement territorial de la Grande Région (RTE-T) offre la possibilité de coordonner plus fortement ces priorités. À cet effet il faudra veiller à ce que les propositions de projet présentent une dimension transfrontalière et qu'elles soient en même temps réellement coordonnées en transfrontalier. Les principaux axes pour les transports transfrontaliers doivent être définis. Par contre il faudra éviter de dresser un simple inventaire de tous les projets dans les régions constituant la GR.

L'analyse présentée au chapitre 2 a conclu que la part des transports publics par rapport aux flux de frontaliers ne peut être augmentée nettement qu'à condition que les futurs emplois créés au Luxembourg se concentrent au voisinage des gares luxembourgeoises secondaires et le long des principaux axes de transports publics internes à la capitale conformément au principe du „Transit-Oriented Development“. Cette recommandation vaut pour le développement urbain dans l'ensemble de la Grande Région, en particulier compte tenu de la forte croissance pronostiquée en termes de navette quotidienne vers le Luxembourg d'ici 2060 et en tenant compte de la surcharge prévue des infrastructures routières et des transports publics aux heures de pointe. Une telle concentration devrait également permettre de réduire les émissions de CO₂. Il est conseillé d'intégrer les responsables du secteur des transports et de l'aménagement du territoire des différentes régions constituant la GR à cette démarche, en vue d'une coordination à l'échelle transfrontalière dans les débats et dans la planification. Ce serait possible dans le cadre du développement du RTE-T. Il faudrait aussi vérifier si le RTE-T permet de reprendre en termes d'objectif la concentration du développement urbain le long des infrastructures précitées sous forme de lignes directrices pour l'aménagement du territoire.

Afin de rendre encore plus attrayants les transports publics, il convient de développer le système d'information existant pour les principaux moyens de transports dans la Grande Région et d'y intégrer des informations concernant l'ensemble des régions qui sont parties prenantes.

Les différences entre les différents versants concernant les systèmes d'exploitation et de sécurité des véhicules ferroviaires engendrent des coûts élevés pour acheter les moyens pouvant circuler sur plusieurs systèmes, ce qui rend plus difficile le fait de proposer des liaisons directes en transports publics transfrontaliers. Comme l'adaptation des systèmes ne peut toutefois pas se faire au niveau régional, il convient de sensibiliser à ce défi et de définir la coordination entre les systèmes en tant que nécessité pour l'avenir.

Un autre défi dans le domaine de la mobilité au sein de la Grande Région est constitué par la communication entre les planificateurs des transports et de l'aménagement du territoire avec les secrétariats INTERREG et avec les administrations en charge des Réseaux Transeuropéens. Dans ce domaine, des améliorations s'imposent. Il serait souhaitable que les administrations en question soient intégrées dans la réalisation du RTE-T afin que les besoins en termes de transports dans la Grande Région puissent s'y articuler, pour que des objectifs communs en termes de développement des transports ainsi que des projets concrets puissent être définis et que les investissements futurs soient coordonnés. Une telle coordination devrait permettre de faciliter la réalisation des objectifs en termes de transports du RTE-T à l'aide de subventions financières. Les projets de transports soutenus financièrement par l'UE devraient présenter une plus-value au niveau de la Grande Région. La décision de soutenir un projet devrait être prise ensemble avec les planificateurs de transports des régions constituant la Grande Région, qu'il conviendrait d'associer également à la mise en œuvre transfrontalière et transnationale du projet en question.

Références

- Bazet-Simoni C., Lambotte J.-M., Leclercq A., Devillet G., Malherbe A. et Vandermotten C. (2011) Structure fonctionnelle du territoire wallon : hiérarchie urbaine et aires d'influence, in : Diagnostic territorial de la Wallonie, 2011, CPDT, pp. 261-275.
- Böll S. et Neubacher A. (2016) Marode Infrastruktur Ruine Deutschland, in : Der Spiegel, 08.10.2016, Edition 41/2016. <http://www.spiegel.de/spiegel/marode-infrastruktur-ruine-deutschland-a-1115818.html> (consulté le 16 octobre 2018).
- Bundesnetzagentur (2018) 'Aktuelle Roaming-Regelungen in der Europäischen Union'. [online] <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Verbraucher/Weitere-Themen/InternRoaming/EURoaming/EURoaming-node.html> (consulté le 10 octobre 2018).
- Caesar, B. (2018) The Influence of the Trans-European Transport Networks and European Territorial Cooperation on Cross-Border Transport. Doktorarbeit. Technische Universität Kaiserslautern
- Calthorpe, P. (1993) The Next American Metropolis: Ecology, Community and the American Dream, New York, Princeton Architectural Press.
- Carpentier S. et Gerber P. (2009) Les déplacements domicile-travail : en voiture, en train ou à pied ?, Chroniques de l'enquête PSELL-3/2007, n°53, p. 2.
- Center for Transit Oriented Development, (2011) Transit-Oriented Development (TOD) and Employment, p. 27.
- CERTU (2010) Articuler urbanisme et transport, chartes, contrat d'axe... Retour d'expériences. Juin 2010.
- Commission of the European Communities (2008) 'COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL, THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COMMITTEE OF THE REGIONS AND THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE: Green Paper on Territorial Cohesion Turning territorial diversity into strength.' COM(2008) 616 final. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0616:FIN:EN:PDF> (consulté le 10 octobre 2018).
- COMPASS Consortium (2002) 'Better Connections in European Passenger Transport: Final Publishable Report' http://www.transport-research.info/sites/default/files/project/documents/20031219_150310_59711_D5_021112_publ.pdf (consulté le 10 octobre 2018).
- Debard P. et Serre O. (2014) Les déplacements domicile-travail en transports en commun rendus difficiles par la périurbanisation, Insee Analyses Lorraine n° 02, p. 4.
- Haas T. et Peltier F. (2017) Projections macroéconomiques et démographiques de long terme : 2017-2060, STATEC, Bulletin n° 3/2017, p. 52.
- Hennani R. (2017) Horizon 2060 : les frontaliers au Luxembourg, Fondation IDEA, Document de travail n°6, Mai 2017, p. 34.
- Knowles R.D. (2012). Transit Oriented Development in Copenhagen, Denmark: from the Finger Plan to Orestad, Journal of Transport Geography 22, pp. 251-261.
- 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, in : 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 : Le travail frontalier au sein de la Grande Région Saar-Lor-Lux, Pratiques, enjeux et perspectives, PUN – Éditions universitaires de Lorraine, pp. 89-106.
- L'Hostis A., Soulas C. et Wulfhorst G. (2013) La ville orientée vers le rail et l'intermodalité. Gérard Brun. Ville et mobilité, nouveaux regards, Economica, pp.115-126, Méthodes et Approches.
- 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.
- MDDI (2018) Modu 2.0 – Stratégie pour une mobilité durable.
- MDDI et LISER (2018) Débat de consultation à la Chambre des députés – La croissance récente a profondément marqué notre territoire. Que devons-nous faire aujourd'hui pour les générations futures ?, Luxembourg, p. 142.
- Meunier-Chabert M. (2015) Articuler urbanisme et transport : Les contrats d'axe français à la lumière du Transit-Oriented Development (TOD). Lyon : Cerema, p. 142.
- Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du territoire et CEPS-INSTEAD (2008) Suivi du développement territorial du Luxembourg à la lumière des objectifs de l'IVL, Luxembourg, p. 49
- MKW Wirtschaftsforschung GmbH et Empirica Kft. (2009) 'Scientific Report on the Mobility of Cross-Border Workers within the EU-27/EEA/EFTA Countries' https://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKewiy_7OZ1arNA

hXFWxoKHVuoBIAQFggeMAA&url=http%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Fsocial%2FBlob-Servlet%3FdocId%3D3459%26lan-gld%3Den&usg=AFQjCNEZsDdn0QvwJkWbPvFWNCUDU4NWOHA&sig2=fJh7GGi2_Q1Jpd1_A0qVpQ&cad=rja (consulté le 10 octobre 2018).

- Pigeron-Piroth I. (2005) La mobilité des frontaliers travaillant au Luxembourg, in : Actes du Séminaire transfrontalier EURES-OIE « Dimensions socio-économiques de la mobilité transfrontalière », Luxembourg, pp. 117-132.
- Randall, Bradley S. (2017) "The Effect of Transit-Oriented Development Sites on Residential Home Pricing". All Theses and Dissertations. 6304.
- 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.
- Spierings, B. et van der Velde M. (2013) 'Cross-Border Mobility, Unfamiliarity and Development Policy in Europe' European Planning Studies 21 (1): 1-4. doi: 10.1080/09654313.2012.716235.
- Spinetta J.-C. (2018) L'avenir du transport ferroviaire, Rapport au Premier Ministre 15 février 2018.
- TRITEL (2012) Le transport ferroviaire : un atout structurant pour la Wallonie. Projet de Plan de développement de la desserte ferroviaire en Wallonie pour la période 2013 – 2025. SPW.

cbs.uni-gr.eu
borderstudies.org

 @unigr_cbs



Interreg
Grande Région | Großregion
Fonds européen de développement régional | Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

