

NOTES DE RECHERCHE

MOBILITÉ DES PERSONNES ET TRANSPORT DES MARCHANDISES

X. Courtois, M. Grandjean, et A. Leclercq

CPDT

Conférence Permanente
du Développement
Territorial

Chercheurs: Pour le CREAT-UCL : Martin Grandjean, Alexandre Leclercq
Pour l'IGEAT-ULB : Xavier Courtois
Sous la direction de Yves Hanin (CREAT-UCL)

Photo de couverture: D. Costermans

Notes de recherche

Mobilité des personnes et transport des marchandises

X. Courtois, M. Grandjean et A. Leclercq

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	3
MOBILITÉ DES PERSONNES ET TRANSPORT DES MARCHANDISES	4
1 INTRODUCTION	4
2 CONTEXTE GÉNÉRAL «ÉLÉMENTS S'IMPOSANT À LA WALLONIE»	6
2.1 UNE MOBILITÉ POUR TOUS	6
2.2 DES NUISANCES ENVIRONNEMENTALES ÉLEVÉES	6
2.3 MONDIALISATION	8
2.4 LIBÉRALISATION	8
2.5 TARIFICATION	8
2.6 LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION	9
3 IMPACTS TERRITORIAUX	9
4 ÉTAT DES LIEUX DES SECTEURS	10
4.1 UNE DEMANDE EN ÉVOLUTION	10
4.1.1 MOBILITÉ DES PERSONNES	10
4.1.2 TRANSPORT DE MARCHANDISES	12
4.2 ÉCHELLES SUPRA-RÉGIONALE ET TRANSFRONTALIÈRE	15
4.2.1 MODE AÉRIEN	16
4.2.2 MODE FERROVIAIRE	17
4.2.3 MODE FLUVIAL	18
4.2.4 MODE ROUTIER	19
4.2.5 NOEUDS INTERMODAUX (TRANSPORT DE MARCHANDISES)	19
4.3 ÉCHELLE RÉGIONALE ET LOCALE	23
4.3.1 MODE FERROVIAIRE	23
4.3.2 MODE FLUVIAL	23
4.3.3 MODE ROUTIER	24
4.3.4 TRANSPORT EN COMMUN (TEC)	25
4.3.5 MODES ACTIFS	25
4.3.6 NOEUDS INTERMODAUX (TRANSPORT DES PERSONNES)	26
5 PERSPECTIVES	26
6 BESOINS	28
6.1 MODE AÉRIEN	28
6.2 MODE FERROVIAIRE	29
6.3 MODE FLUVIAL	30
6.4 MODE ROUTIER	31
6.5 TEC	31
6.6 MODES ACTIFS	31
6.7 NOEUDS INTERMODAUX	31
7 ANALYSE AFOM	33
8 LEXIQUE	34
9 BIBLIOGRAPHIE	35

MOBILITÉ DES PERSONNES ET TRANSPORT DES MARCHANDISES

1. INTRODUCTION

La présente note se penche sur deux secteurs : le secteur de la mobilité des personnes et le secteur du transport des marchandises

« *La mobilité des personnes découle de processus décisionnels et comportementaux d'individus face à la dispersion de leurs activités. Le transport des marchandises, quant à lui, est un vecteur intrinsèque du développement économique permettant aux entreprises, à travers les infrastructures de transports, de se développer et d'être concurrentielles au sein d'une aire de chalandise prédominante en termes de population potentiellement captée* » (CPDT, 2011). Ce point peut être étendu à l'ensemble des activités présentes sur un territoire. Ainsi, le transport des marchandises et la mobilité des personnes reposent sur une demande dérivée des autres secteurs : le transport n'est pas une fin en soi sous l'angle de l'aménagement du territoire

Tant pour les individus qu'au niveau des marchandises, la demande de mobilité n'a fait que croître durant les dernières décennies. Si le rythme de croissance pourrait être moindre dans les années qui viennent, les pressions engendrées par la mobilité des personnes et des marchandises sur les réseaux d'infrastructures de transport, sur l'environnement et sur l'espace public demeurent des enjeux majeurs.

Actuellement, une saturation ponctuelle, dans le temps et dans l'espace, des infrastructures de transport est relevée pour différents modes. Afin d'assurer l'accessibilité des lieux et des territoires et une mobilité fluide des personnes et des marchandises, la plupart des politiques (mondiale, européenne...) insistent sur la nécessité de faire correspondre au mieux l'offre d'infrastructures et les services associés avec la demande de déplacements. La gestion de la demande et l'aménagement du territoire peuvent faire baisser les volumes de trafic (UE, 2011). Ce point est d'autant plus critique que la réalisation de nouvelles grandes infrastructures de transport est conditionnée par l'état actuel des finances publiques.

La pression environnementale engendrée par le secteur du transport n'est pas nouvelle. Responsables à des degrés divers d'émissions de CO², de particules fines et/ou à l'origine de nuisances sonores, les différents modes de transport sont contraints par les directives européennes à améliorer leurs performances environnementales.

Ainsi, par certains aspects de leurs fonctionnements, la mobilité des individus et le transport des marchandises semblent aller à l'encontre d'objectifs de développement territorial tels que ceux visant le développement socio-économique et l'attractivité territoriale, l'utilisation rationnelle des territoires et des ressources ou une gestion qualitative du cadre de vie.

Pour tenter de limiter ces pressions et rencontrer les objectifs de développement territorial susmentionnés, divers leviers sont à disposition des politiques sectorielles et transversales.

Les chapitres qui suivent tentent de dresser le contexte général de la mobilité aujourd'hui, d'établir l'état des lieux des deux secteurs, à différentes échelles et pour les différents modes, avant d'aborder leurs perspectives d'évolution et d'en ressortir les besoins territoriaux qui y sont associés. Notons que «la Wallonie» est en train de se doter d'un schéma régional de mobilité et que cette note de recherche réalisée dans le cadre de l'analyse contextuelle du Schéma de développement territorial (SDT) repose en partie sur le diagnostic qui le fonde

2. CONTEXTE GÉNÉRAL : ELEMENTS S'IMPOSANT À LA WALLONIE

2.1 UNE MOBILITÉ POUR TOUS

Dès les traités de 1951 (CECA) et 1957 (CEE) instaurant les fondations de l'actuelle Union Européenne, les États membres se sont accordés sur la libre circulation des biens et des personnes. L'Union Européenne poursuit depuis lors dans cette voie. Elle s'est ainsi fixé comme objectif la mise en place d'infrastructures de transport durables, efficaces et interconnectées, qui rendront la circulation des personnes et des marchandises aisée et rapide dans toute l'Europe aux horizons 2030/2050 (notamment par la création d'un Réseau TransEuropéen de Transport ; Décision 1692/96/CE ; Règlement UE 1315/2013).

La stratégie wallonne de développement durable confirme cette volonté de permettre à tous de se déplacer quelles que soient les conditions physiques, géographiques ou financières. Toutefois elle met désormais l'accent sur les modes doux, le covoiturage et les transports en commun.

2.2 DES NUISANCES ENVIRONNEMENTALES ÉLEVÉES

Tant la mobilité des individus que le transport de marchandises reposent sur l'utilisation des combustibles fossiles qui entraîne notamment des émissions de CO² relativement élevées. L'affranchissement aux carburants traditionnels est un enjeu majeur pour le secteur¹. Différentes options sont dégagées par la Commission européenne pour y parvenir dont « Développer et déployer de nouvelles options durables en matière de carburants et de systèmes de propulsion » et « Optimiser les performances des chaînes logistiques multimodales ».

Selon le site de l'Agence wallonne de l'air et du climat², la Wallonie a émis 35,4 millions de tonnes de CO²-équivalents en 2014 (tous secteurs confondus) dont 24% ont été émis par le secteur du transport. Ce dernier est un des seuls secteurs pour lequel une augmentation des émissions est relevée sur la période 1990-2014 (+25 %) et ce malgré la mise sur le marché de véhicules moins polluants³.

Les problèmes liés à l'utilisation massive de combustibles fossiles ne sont pas exclusivement limités aux émissions de gaz à effet de serre. Ils concernent également l'émission de particules fines et d'oxyde d'azote (NOx)⁴ responsables d'impacts en termes de santé publique, de pollution environnementale et/ou d'impacts sur le patrimoine.

Notons qu'une directive de 2014 oblige les États membres à s'intéresser de près aux alternatives, au pétrole et à ses conséquences : un cadre d'action national doit être réalisé, afin d'évaluer et mettre en place à l'horizon 2020-2025 une infrastructure adéquate et suffisante pour approvisionner les véhicules de transport en carburants alternatifs⁵ (Directive 2014/94/UE).

¹ Au niveau européen, il est précisé que « D'ici à 2030, l'objectif pour les transports consistera à réduire les émissions de gaz à effet de serre d'environ 20% par rapport à leur niveau de 2008 » (Commission européenne, 2011).

² <http://www.awac.be> (données publiées en mai 2016).

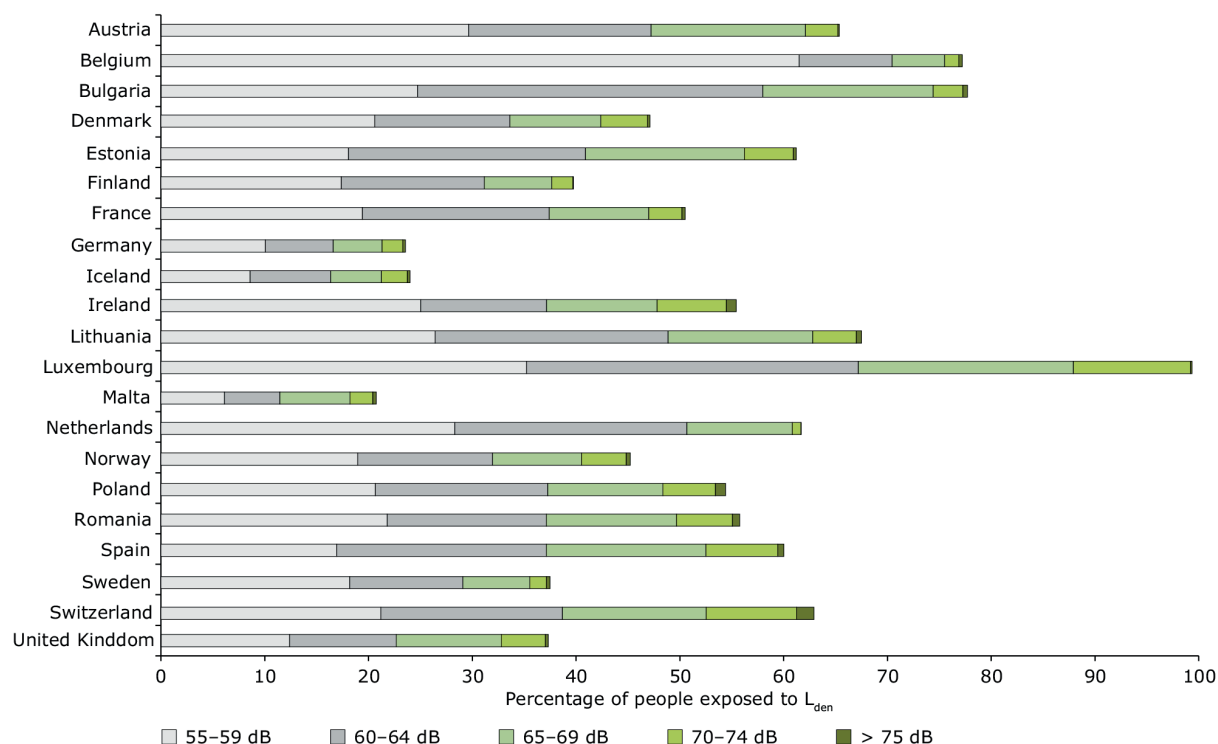
³ Les émissions de CO² des nouvelles voitures personnelles immatriculées à la DIV s'élevaient à 150 gr de CO²/km en moyenne en janvier 2008 et à 117 gr de CO²/km en moyenne en janvier 2016. Source : SPF-Mobilité (2016).

⁴ Le secteur du transport représentait près de 50% des émissions de NOx en Wallonie en 2014. Source : Agence wallonne de l'air et du climat - <http://awac.be/index.php/thematiques/les-inventaires/par-polluants/emissions-de-nox>

⁵ Notamment : Électricité, hydrogène, biocarburants, carburants de synthèse, gaz naturel, gaz de pétrole liquéfié (Directive 2014/94/UE ; article 2 point 1).

Enfin, depuis plus d'une dizaine d'années, la directive européenne 2002/49/CE impose aux États membres de mettre en place une politique visant à évaluer les niveaux d'exposition au bruit¹, à informer la population et à apporter des solutions pour assurer le bien-être des populations exposées. Les derniers chiffres repris dans le rapport sur l'état de l'environnement wallon (SPW, 2014) font état de 740.000 habitants touchés² par le bruit généré le long des grands axes routiers³ tandis que près de 60.000 habitants sont touchés par le bruit produit le long des grands axes ferroviaires⁴. L'exposition au bruit du trafic aérien concerne principalement les communes proches des deux aéroports. Selon le graphique ci-dessous, l'exposition au bruit du trafic aérien concerne principalement les communes proches des deux aéroports. Selon le graphique ci-dessous, la Belgique connaît l'un des scores les plus élevés lorsqu'il s'agit d'évaluer le pourcentage de population exposé au bruit du trafic routier dans les zones⁵ urbaines (EEA (2014).

Figure 3.6 Percentage of population exposed to road noise, L_{den} , in 294 urban areas, EEA member countries (2012)



Note: France: Only reported agglomerations from 100 000 to 250 000 inhabitants in 2012.

Liechtenstein: Data not applicable (there is no agglomeration above 100 000 inhabitants in the country).

Cyprus, Czech Republic, Greece, Hungary, Italy, Latvia, Portugal, Slovenia, Slovakia: Data not provided.

Figure 1 : Population exposée au bruit de la route dans les zones urbaines en Europe (2012). Source : EEA (2014), Noise in Europe 2014 ; p. 24

¹ Au niveau de la Région wallonne, des cartes bruits liées aux grands axes routiers, aux grands axes ferroviaires et aux agglomérations de Liège et Charleroi sont disponibles via : <http://carto1.wallonie.be/CIGALE/viewer.htm?APPNAME=BRUIT>

² Habitants exposés à des niveaux sonores moyens annuels en période de nuit (L_{night}) > 45 dB(A) pour le bruit routier et à des niveaux sonores moyens annuels sur l'ensemble des périodes de jour, soir et nuit (L_{den}) > 55 dB(A) pour le bruit ferroviaire.

³ Trafic > 6 millions de véhicules par an soient 1060 km de routes et autoroutes.

⁴ Trafic > 60.000 trains par an soient 131 km de voies ferrées.

2.3 MONDIALISATION

La mondialisation et son corollaire, l'éloignement des lieux de production et de consommation, ont rendu le transport plus que jamais indispensable. Vu sa position géographique dans l'hinterland de grands ports maritimes européens, son accès aux marchés européens de même qu'au déploiement d'une politique de pôles de compétitivité dans le plan Marshall, la Wallonie a permis l'essor du secteur de la logistique sur son territoire

2.4 LIBÉRALISATION

En vue de réaliser un marché européen unique, le secteur des transports a été profondément modifié depuis les années 1990, avec l'adoption de multiples actes législatifs menant à la libéralisation progressive des différents modes de transport. Ce processus d'ouverture à la concurrence se poursuit à une vitesse variable mais concerne désormais l'ensemble des modes de transports, tant pour les voyageurs que pour les marchandises.

2.5 TARIFICATION

Afin d'accroître l'efficacité des transports et l'usage des infrastructures, la commission européenne préconise de « Progresser vers la pleine application des principes de « l'utilisateur payeur » et du « pollueur payeur » et d'impliquer le secteur privé afin d'éliminer les distorsions, y compris les subventions préjudiciables, de produire des recettes et d'assurer le financement de futurs investissements dans les transports » (Livre blanc, 2011).

2.6 LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Les instances européennes ont imposé l'usage des TIC dans les transports (voir par exemple la directive 2010/40/UE sur le développement de systèmes de transport intelligents). Télétravail, achats en ligne, infos trafic en temps réel, billettique commune, e-ticketing, stationnement intelligent, co-voiturage, véhicules partagés, amélioration de la sécurité... autant d'innovations qui confirment l'intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans notre mobilité quotidienne ainsi que dans l'acheminement des marchandises. Cette tendance ne fera que s'amplifier dans les années à venir.

3. IMPACTS TERRITORIAUX

La mobilité et le territoire sont des domaines qui s'influencent mutuellement. « La mobilité a ainsi permis un développement et une spécification des territoires mettant en évidence des systèmes territoriaux dynamiques axés sur l'échange et les interdépendances territoriales » (Leclercq & Grandjean, 2015).

La variation de l'accessibilité des territoires est certainement l'impact territorial principal pouvant résulter des différents éléments listés ci-dessus. L'accessibilité des lieux peut ainsi être directement ou indirectement affectée, positivement ou négativement, par des phénomènes de congestion, une variation de l'offre de transport, le coût du transport, des mesures restrictives (interdiction des véhicules polluants en centre-ville...), etc.

Ces modifications de l'accessibilité des territoires ont tendance à entraîner à terme de nouvelles répartitions de l'habitat et des activités.

Les nuisances provoquées par les transports (nuisances sonores, visuelles, pollution par les particules et réduction de la qualité de l'air, vibrations, accaparement de l'espace par des infrastructures de transports, de stockage voire de stationnement des véhicules...) peuvent également être identifiées comme des impacts territoriaux. L'évolution des modes de propulsion et l'utilisation de mode de transports plus efficaces selon le contexte contribuent à les réduire.

Notons également que les nouvelles offres de transport (véhicules électriques, véhicules à hydrogène...) pourraient engendrer des besoins spécifiques sur le territoire (production énergétique, maillage des bornes de recharges, infrastructures dédiées...) la progression de celles-ci devra être suivie de près et confirmée dans les années à venir.

Enfin, la consommation d'espace liée aux infrastructures de transport en tant que telles peut être considérée comme un impact territorial fort. Néanmoins, si elle a été particulièrement importante par le passé, la consommation de nouveaux espaces devrait rester marginale dans les années qui viennent.

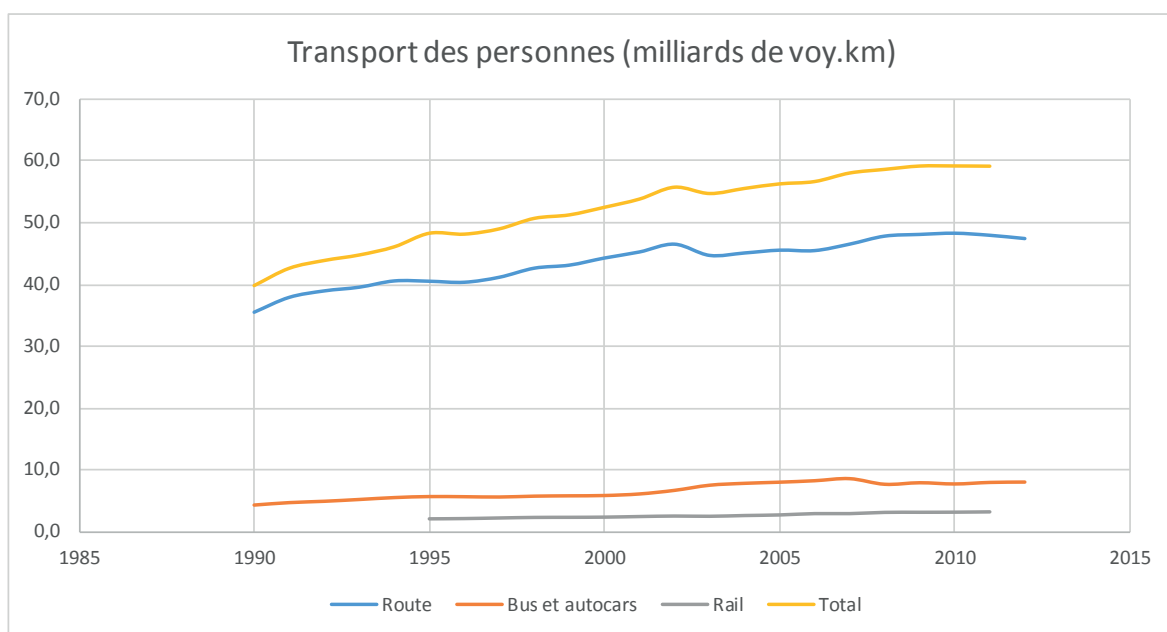
4. ÉTAT DES LIEUX DES SECTEURS

4.1 UNE DEMANDE EN ÉVOLUTION

L'évolution du transport des personnes et des marchandises traduit une demande de mobilité toujours croissante même si la crise financière de 2008 a impacté fortement la demande pour le transport des marchandises. La mobilité des individus a été moins impactée et est aujourd'hui davantage tirée par la croissance démographique que par l'évolution des distances parcourues individuellement (voir figures 2 & 3 ci-dessous).

4.1.1 MOBILITÉ DES PERSONNES

Les dernières informations détaillées sur les comportements de mobilité des Belges proviennent de l'enquête Beldam (Belgium daily mobility) de 2011 (BELDAM , 2011).



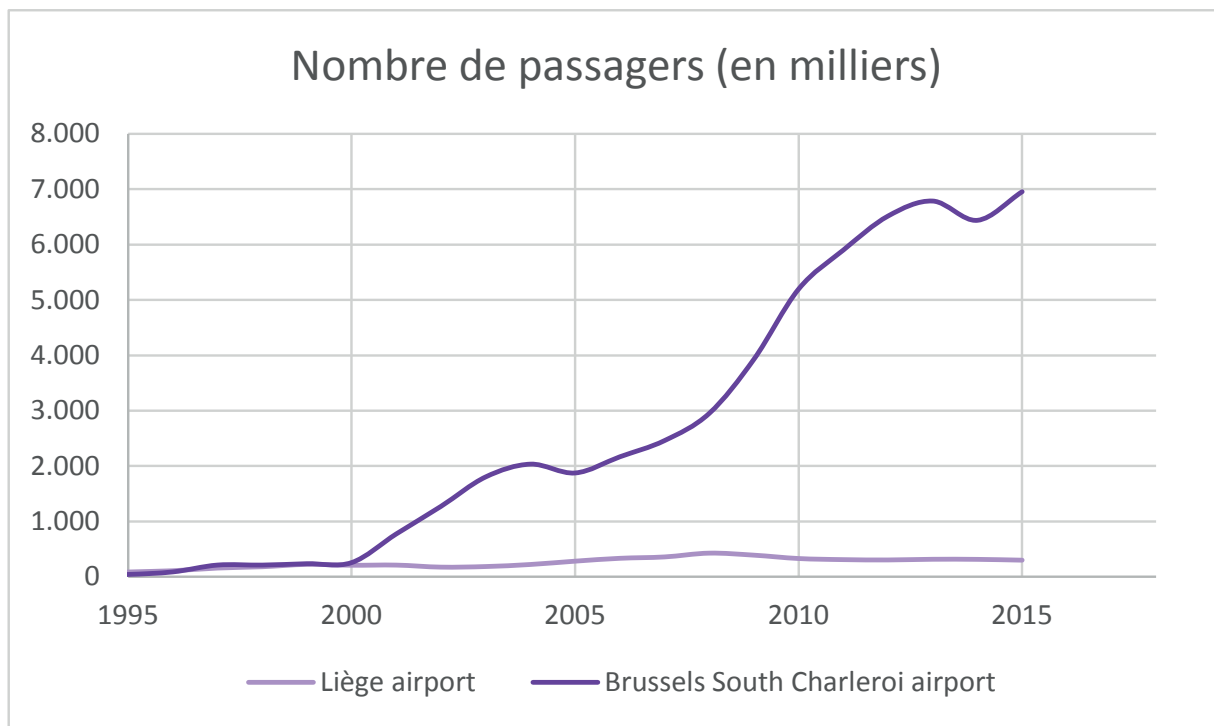


Figure 2 (A et B) : Transport des personnes en Wallonie. Sources : SPF Mobilité et Transport, Société nationale des chemins de fer belges (SNCB), Société régionale wallonne du transport (SRWT) – SPW DGO2 - Calculs IWEPS – voy.km rail : estimation ICEDD pour 2010 et 2011.

Le budget quotidien moyen en distance des Wallons est plus conséquent (44,2 km) que celui des Bruxellois et des Flamands (respectivement 27,6 km et 42,5 km). Par contre au niveau du budget quotidien en temps, le Wallon semble passer moins de temps dans les transports (66 minutes contre respectivement 74 minutes pour un Bruxellois et 71 minute pour un Flamand). Ce budget-temps observé en 2010 est relativement stable par rapport à celui de 1999 tandis que le budget-distance aurait légèrement diminué.

La voiture (comme conducteur ou comme passager) reste le mode de transport le plus utilisé. C'est le cas pour 71% des déplacements réalisés par les wallons, relativement stable par rapport à l'enquête MOBEL¹ (74%). Ce pourcentage est moindre au niveau de la Flandre (65%) et nettement plus faible pour les bruxellois (38%).

Concernant les motifs de déplacement, il est intéressant de noter qu'outre les « retours à la maison » qui sont les motifs les plus fréquents (40%), les motifs « aller travailler » et « faire des courses/du shopping » représentent 12% des déplacements, ce qui revient à dire que «les déplacements « domicile-travail » sont loin de constituer la part majoritaire des déplacements et qu'il est important, dans des politiques de mobilité, d'envisager également les trajets effectués pour d'autres motifs, notamment les déplacements d'achats qui sont loin d'être négligeables » (Cornelis E. & al. , 2011)

Les données fournies par la dernière enquête sur les déplacements « domicile-travail » (2014) abondent dans le même sens quant à l'importance de l'utilisation de la voiture chez les Wallons. Trois conclusions majeures ressortent de cette étude pour la répartition modale des déplacements domicile-travail²³.

- Aucun moyen de transport principal ne concurrence réellement la voiture. L'utilisation de celle-ci comme moyen de transport principal reste élevée depuis 2005. L'écart avec la Flandre est substantiel (82,4% vs 68,7%) ;
- La part du train et des transports en commun croît légèrement depuis 2005. Elle est en effet passée de 8% en 2005 à 9% en 2014 (respectivement 4% pour les bus, tram et métro et 5% pour le train ;
- Le vélo ne remporte toujours pas un franc succès en Wallonie : la part modale de celui-ci reste faible (1,5 %). À titre de comparaison la part modale du vélo en Flandre s'élève à 14,9% et explique en grande partie la moindre utilisation de la voiture.

4.1.2 TRANSPORT DES MARCHANDISES

En l'espace de 20 ans, le nombre de tonnes-km transportées en Europe a connu une croissance annuelle d'1,1 % (European Commission, 2015), avec un pic avant la crise de 2008. Ce transport de marchandises s'effectue majoritairement par la route depuis plusieurs décennies (voir figure ci-dessous). Cette suprématie va à l'encontre des volontés politiques qui tentent de rééquilibrer le partage modal⁴. Ce fait s'observe également dans le reste de l'Europe ; la Wallonie ne fait donc pas figure d'exception en la matière.

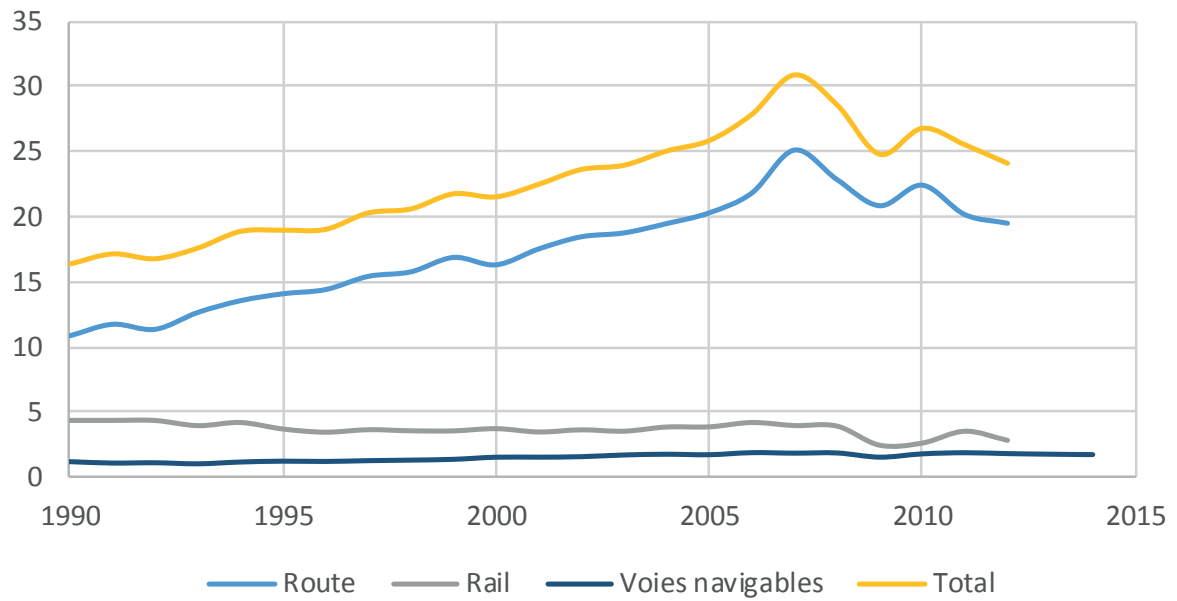
¹ Enquête nationale de mobilité, réalisée en 1999.

² Attention, l'enquête n'est effectuée qu'auprès des entreprises avec plus d'une centaine d'employés. Ces entreprises ne sont pas représentatives de l'ensemble des entreprises belges, et a fortiori wallonnes.

³ Répartition modale selon le lieu de travail.

⁴ Différents programmes ont été mis en place au niveau européen notamment. Cependant, le transfert modal peine actuellement à se concrétiser (Cour des comptes européenne – Rapports spéciaux 3/2013 et 1/2015).

Transport des marchandises (milliards de tonnes.km)



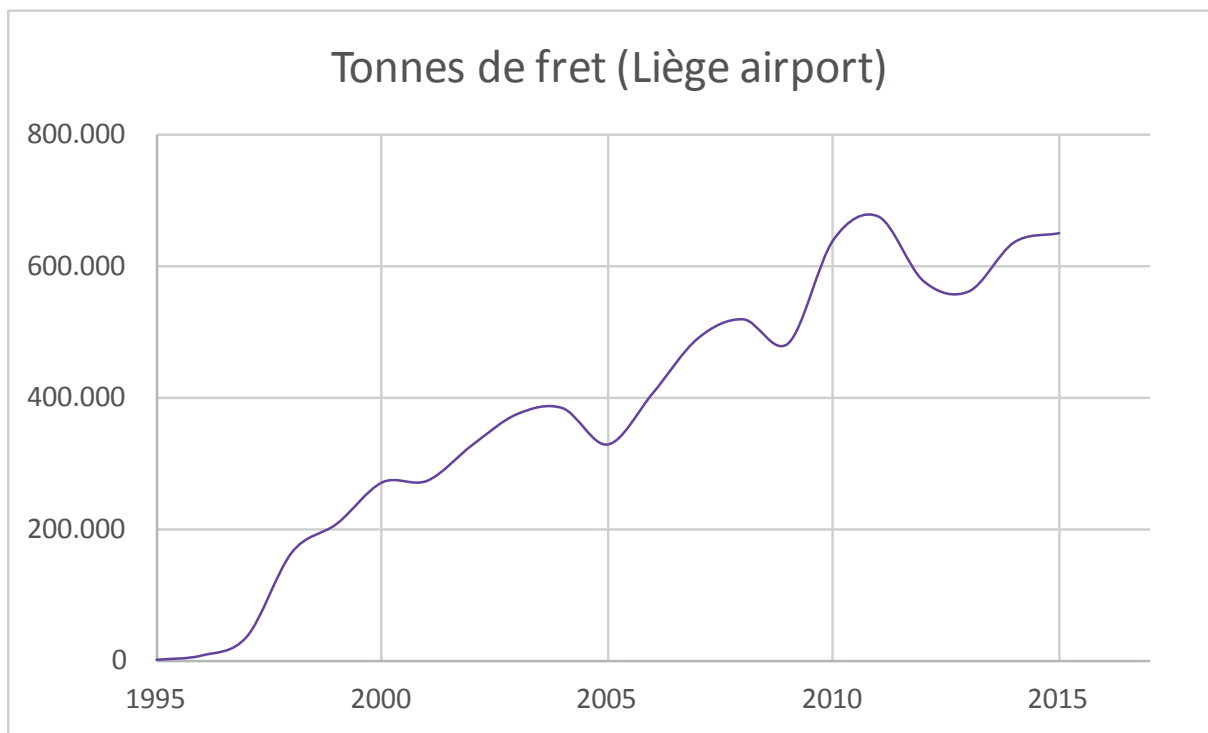


Figure 3 : Transport des marchandises en Wallonie. Sources : Sources : SPF Mobilité et transport, SPW - DGO2 - Mobilité et voies hydrauliques, Société nationale des chemins de fer belges (SNCB) – Calculs IWEPS – estimations ICEDD pour 2010 et 2011.

À côté du transport terrestre « classique » (route, rail, fluvial, soit environ 90 % des tonnes transportées; BfP, 2015), les marchandises sont également déplacées par voie aérienne (secteur qui croît de plus en plus avec le développement (autour) de l'aéroport de Liège) ainsi que par pipelines. Si les canalisations paraissent marginales dans le volume total, elles représentent néanmoins une part conséquente pour certains secteurs d'activités (plus de 25 % pour l'industrie chimique en Belgique (Essencia, 2015). Le réseau de pipelines est cependant peu étendu en Région wallonne (FEB, 2016).

4.2 ÉCHELLES SUPRARÉGIONALE ET TRANSFRONTALIÈRE

La position géographique de la Wallonie (hinterland de grands ports maritimes européens notamment), ainsi que la très grande densité de population et d'infrastructures de transport font de cette région un lieu important au sein du Réseau Trans-Européen de Transport que l'Union Européenne tente de mettre en place à l'horizon 2030/2050 (atlas transfrontalier, 2012 ; EC 2015 ; SPW DGO3, 2014). Parmi les neuf corridors multimodaux qui relieront les différentes parties du territoire européen, la Wallonie se situe au cœur du corridor Mer du Nord-Méditerranée et est directement connectée aux corridors Rhin-Alpes et Mer du Nord-Baltique.



Figure 4 : Extrait du schéma du Réseau Trans-Européen de Transport établi par l'UE (2013). Source : <http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-guidelines/corridors/doc/ten-t-corridor-map-2013.pdf>

Grâce au déploiement d'une politique de pôles de compétitivité, la Wallonie a permis l'essor du secteur de la logistique sur son territoire¹. Le territoire wallon est néanmoins relativement exigu et des possibilités de contournement existent. « La Wallonie est donc clairement en concurrence avec les régions voisines pour la localisation des activités économiques liées à l'extension et à l'intégration des marchés. Le maintien et l'amélioration de l'accessibilité de son territoire représentent donc un véritable enjeu économique » (CPDT, 2003). Il s'agit dès lors de relever la forte concurrence entre les régions qui ambitionnent toutes de tirer parti de leur position stratégique au sein des corridors européens en essayant d'apporter de la valeur ajoutée aux flux de marchandises qui transitent par leur territoire. En vue de bénéficier de soutiens financiers européens, les Etats voisins s'engagent sur une série de projets jugés comme prioritaires (Rhin d'acier, magistrale Eco-fret...).

L'évolution des flux transfrontaliers a été marquée ces dernières années : suite à l'harmonisation des règlements administratifs et juridiques entre états européens et à l'avènement de la monnaie unique, les déplacements transrégionaux vers les régions voisines et les grandes villes telles que Luxembourg, Lille, Aix-la-Chapelle ou Maastricht tendent à se renforcer (CPDT, 2011). Ce phénomène est particulièrement marqué aujourd'hui vers le Luxembourg. Les navettes domiciles-travail depuis la Wallonie vers la Région de Bruxelles-Capitale, constituant le flux majeur de navetteurs-transfrontaliers, sont relativement stables depuis plusieurs dizaines d'années.

Par conséquent, en termes de mobilité, des approches transfrontalières locales sont développées. L'exemple du schéma stratégique de mobilité transfrontalière Luxembourg-Wallonie est là pour l'illustrer. Toutes les régions transfrontalières ne bénéficient cependant pas d'un tel plan.

La question de la tarification des trajets transfrontaliers en transport en commun est également soulevée à cette échelle. Des tarifs non harmonisés entre les régions peuvent entraîner des impacts négatifs.

4.2.1 MODE AÉRIEN

Au niveau aéroportuaire, la Wallonie dispose de deux infrastructures majeures : l'aéroport de Charleroi (Brussels-South Charleroi airport) et l'aéroport de Liège (Liège airport).

L'orientation de ces aéroports diffère :

- L'aéroport de Charleroi a pour vocation le transport de passagers. Les principales destinations/origines de ses vols sont les pays européens ou le Maghreb. Il est en concurrence directe avec entre autres les aéroports de Lille, Cologne, Düsseldorf, Luxembourg et Bruxelles-national qui développent également des offres low-cost européennes. Parmi ces derniers, seuls Brussels-airport et Düsseldorf développent une réelle offre internationale en dehors de l'UE.

- La croissance de Brussels-South Charleroi airport a été soutenue ces dernières années avec une augmentation du nombre de passagers de plus de 160% entre 2007 et 2014, année à laquelle il comptabilisait un peu plus de 6.000.000 de passagers.

¹ *Logistic in Wallonia (2014) : « La logistique est, sur les quatorze dernières années, le premier secteur en matière de création d'emplois directs dans les dossiers d'investissements étrangers gérés par l'AWEX (4.852 emplois créés entre 2000 et 2014) ».*

- L'aéroport de Liège a quant à lui pour vocation première le transport de fret. De par son importance (premier aéroport de fret en Belgique¹, huitième en Europe) et ses spécificités, l'aéroport de Liège a des connexions à l'échelle mondiale. Tous les pays voisins possèdent un ou plusieurs aéroports dont l'activité de fret est plus importante qu'à Liège, la concurrence est donc importante dans un rayon de 120 à 480 km².

L'accessibilité de ces deux aéroports se fait principalement en voiture ou camion. Ils ne sont pas directement connectés au réseau ferroviaire et contrairement à certains aéroports des régions voisines, leurs performances sont liées à relativement peu d'opérateurs (Ryanair pour l'aéroport de Charleroi et FedEx³ à Liège).

4.2.2 MODE FERROVIAIRE

Au niveau du transport des personnes, les lignes internationales structurant la mobilité à l'échelle européenne sont principalement les lignes à grande vitesse (LGV). La Wallonie dispose en 2016 d'une gare TGV (Liège-Guillemins) et des liaisons internationales sont à relever au niveau wallon

- La ligne Liège-Lille-Paris via Bruxelles (LGV)
- La ligne ferroviaire Bruxelles – Namur – Arlon – Luxembourg qui permet ensuite de rejoindre Strasbourg et Bâle⁴.
- La ligne Bruxelles-Cologne-Francfort via Liège (LGV)

D'autres lignes assurent le lien de la Wallonie avec des villes voisines frontalières : les lignes Mouscron – Lille, Tournai – Lille, Arlon/Virton – Esch – Luxembourg, Liège – Maastricht, Verviers – Aix-la-Chapelle et Liège – Gouvy – Luxembourg.

Le mode ferroviaire joue un rôle majeur dans les déplacements des navetteurs vers la région bruxelloise. Ce sont d'ailleurs les lignes voyageurs entre Bruxelles et les villes de la dorsale wallonne qui connaissent la fréquentation journalière la plus élevée et sont en partie à la base du renouveau du rail observé depuis plus d'une dizaine d'années. La mise en place du RER autour de Bruxelles a été reportée plusieurs fois. Si l'offre a été en partie adaptée, la mise à quatre voies des lignes Bruxelles-Nivelles et Bruxelles-Ottignies n'est pas encore effective. Pourtant, comme pour le réseau routier, la réserve de capacité de ces lignes dans leur configuration actuelle semble relativement faible pour faire face à une demande supplémentaire.

¹ 98 % du fret aérien en Belgique passe par les aéroports de Liège et Brussels airport.

² Cologne et Luxembourg se situent à environ 120 km de l'aéroport de Liège ; Francfort, Amsterdam et Paris entre 190 et 290 km ; Londres et Leipzig à respectivement 425 et 480 km.

³ FedEx a fait l'acquisition de TNT Express en mai 2016 et dispose désormais de 3 hubs européens peu éloignés les uns des autres (Liège, Cologne, Paris), ce qui pourrait mettre à mal la pérennisation de l'ensemble de ces implantations.

⁴ La liaison EuroCity Bruxelles – Strasbourg – Bâle a été supprimée en avril 2016. Des alternatives existent, mais nécessitent pour la plupart des correspondances (Luxembourg ou Paris). La seule liaison directe Bruxelles - Strasbourg s'effectue désormais par TGV en contournant la Wallonie par Lille – Aéroport Charles-de-Gaulle – Champagne-Ardenne – Lorraine.

Au niveau du transport des marchandises, le transport ferroviaire est plus compétitif sur de longues distances : plus de 75 % des 100 millions de tonnes transportées par rail dans le Benelux s'effectuent depuis/vers le reste de l'Europe (34 % vers l'Allemagne, 9 % vers la France ; Benelux, 2016). Trois axes de fret principaux peuvent être relevés en Wallonie : la route de Montzen (Anvers-Allemagne) – la plus importante en terme de tonnages transportés ; le corridor entre Anvers et Luxembourg via l'axe Athus-Meuse et la dorsale wallonne entre Lille et Montzen. Le tonnage net transporté a subi une érosion depuis plusieurs dizaines d'année mais commence à se relever¹.

Comme cela peut être observé ailleurs, sur certains tronçons, le fret ferroviaire doit partager le réseau ferré avec le transport de voyageurs. Ce partage entraîne comme inconvénient majeur de faire circuler sur le même réseau des trains avec des vitesses différentes et une priorité est donnée aux voyageurs. Par conséquent les trains de marchandises roulent souvent la nuit et doivent s'arrêter aux alentours de six heures du matin ce qui fait baisser leur vitesse commerciale sur les longues distances. De plus, différents points noirs sont à relever sur les réseaux des régions ou pays voisins, principalement au niveau des traversées des grandes agglomérations (Bruxelles, Aix-La-Chapelle, Lille, Luxembourg).

4.2.3 MODE FLUVIAL

Si la Wallonie n'a pas de façade maritime, elle dispose d'un port accessible à des navires de mer (Liège)² et est relativement bien reliée aux principaux ports maritimes des régions limitrophes. Ainsi, le réseau fluvial wallon se connecte à Anvers via Bruxelles (canal Charleroi-Bruxelles) ou à partir de Liège (canal Albert) et à Gand (avec au-delà accès aux ports de Zeebrugge et des Pays-Bas) à partir de Tournai. Vers l'ouest, le réseau permet de connecter la Wallonie à Dunkerque et, dans le futur, vers le bassin de la Seine et le Havre. Enfin, l'accès au port de Rotterdam et de là au Bassin rhénan est également possible par Liège, mais aussi à travers la zone estuaire de l'Escaut.

Notons également que la dorsale wallonne assure une connexion entre le bassin de l'Escaut et l'est via la liaison Rhin-Meuse.

Toutes ces liaisons sont situées au cœur de la majorité de la navigation intérieure de l'UE : le Benelux³ enregistre en effet 78,4 % des activités européennes de ce mode de transport (Benelux, 2016).

En 2013, le Benelux a vu passer près de 420 millions de tonnes de marchandises sur ses voies navigables. Plus de la moitié de ces marchandises a été déplacée au sein de ce territoire (25 % intra Pays-Bas ; 10 % intra Belgique ; 19 % Pays-Bas – Belgique). Le solde des échanges s'effectue avec les pays limitrophes du Benelux, principalement avec l'Allemagne (34 %) et la France (5 %). Le transit (France – Allemagne en passant par le Benelux) se limite à 5 % du volume de marchandises (Benelux, 2016).

Les flux et les volumes transportés varient fortement en fonction des tronçons, le canal Albert étant le seul à connaître un trafic fluvial supérieur à 30 millions de tonnes en 2013 (Atlas transfrontalier, 2016).

¹ En 2010, 55,5 millions de tonnes étaient transportées par le rail en Belgique. En 2015, ce chiffre grimpe à 62,9 millions de tonnes. Selon les estimations de la DGO2, les flux wallons représentaient un million de tonnes en 2014. (DGO2, 2015 & DGO2, 2016).

² Troisième port intérieur d'Europe (20 millions de tonnes en 2015).

³ Au sein du Benelux, le Luxembourg n'enregistre qu'une très faible part de marché du transport par voies fluviales.

4.2.4 MODE ROUTIER

Le réseau autoroutier wallon est fortement intégré dans le réseau européen et supporte une charge de trafic de poids lourds conséquente¹. Seule une meilleure connexion vers la Champagne-Ardenne depuis Charleroi est relevée au niveau du territoire wallon comme chaînon manquant au niveau européen afin de renforcer l'axe Rotterdam-Marseille.

L'accès à certains pôles européens majeurs depuis la Wallonie pourrait toutefois être pénalisé par la saturation croissante de certains axes en dehors du territoire wallon (R0 autour de Bruxelles, E19 vers Anvers, E25 au niveau de Luxembourg...). Les politiques des régions voisines tentent d'ailleurs de limiter la congestion de ces importants pôles d'emplois à l'aide de diverses mesures visant à restreindre l'accès à ceux-ci en véhicule privé (politique de stationnement, développement de P+R, mise en place de navettes de bus...). Cette congestion autour des pôles proches a de plus tendance à impacter négativement le trafic routier de marchandises.

Il faut également relever à cette échelle que des compagnies d'autocars internationales privées connectent certaines villes wallonnes (Liège, Mons, Charleroi) à de nombreuses villes européennes.

Enfin, rappelons qu'il existe des accords internationaux au sein du Benelux qui permettent d'aller au-delà des réglementations européennes. C'est le cas notamment du « cabotage² » routier qui n'a pas de restriction entre la Belgique, le Luxembourg et les Pays-Bas (Benelux, 2016). Ceci influence les flux du transport routier.

4.2.5 NŒUDS INTERMODAUX (TRANSPORT DE MARCHANDISES)

Les plateformes multimodales ont pour vocation le transfert de marchandises entre les modes routiers, ferroviaires et fluviaux (selon les sites). La Wallonie en dispose d'une douzaine³, majoritairement sur l'ancien axe industriel et au-delà, depuis Liège (Trilogiport) jusqu'à Mouscron, le long des infrastructures ferroviaires et fluviales.

Au niveau ferroviaire, les terminaux souffrent d'une concurrence interne et d'une concurrence directe des régions voisines qui ont développé des points de dessertes plus importants (Duisbourg, Bettembourg, Genk...) (DGO2, 2015).

Le mode fluvial rencontre moins de difficultés que le mode ferroviaire. Les évolutions d'une année à l'autre peuvent cependant être contrastées parmi les terminaux et la concurrence avec un transport exclusivement routier est forte.

1 « Jusqu'à 35 % de poids lourds » – communiqué de presse de la Banque Européenne d'Investissement (BEI), octobre 2010. « Le réseau est marqué par des parts de poids lourds très importantes, supérieures à 20 % des véhicules » Diagnostic du Schéma régional de mobilité (2016).

2 « Le cabotage routier de marchandises est la possibilité pour un transporteur européen de livrer des marchandises entre deux villes [/lieux] d'un État membre dans lequel il n'est pas établi. » (Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, France)

3 Le nombre de plateformes varie selon la définition retenue. La liste des plateformes du secteur public, présentées sur la Figure 5, est disponible auprès de la DPVNI.

Des transbordements se réalisent également dans les plateformes logistiques¹. Leur rôle est d'optimiser le transport de marchandises à travers un ensemble d'activités à valeur ajoutée (stockage, regroupement, reconditionnement de produits, etc.). La localisation de ces plateformes est fonction de multiples critères (réseaux des entreprises, prix du terrain, accessibilité, marché à desservir, etc.). Elles font de plus en plus partie intégrante de la chaîne d'acheminements des marchandises, notamment pour l'approvisionnement urbain² et génèrent des flux de transport importants (Mérenne-Schoumaker, 2007 ; Strale, 2011 ; Raimbault et al., 2013).

¹ Le nombre d'EVP transbordés de/vers la voie d'eau en Wallonie en 2015 avoisine les 60.000, soit 10 fois plus qu'en 2003 (SPW-DGO2, 2016).

² « Soixante-dix pour cent des envois de marchandises à destination d'une agglomération transitent par un ou plusieurs entrepôts » (Raimbault et al., 2013, p.34).

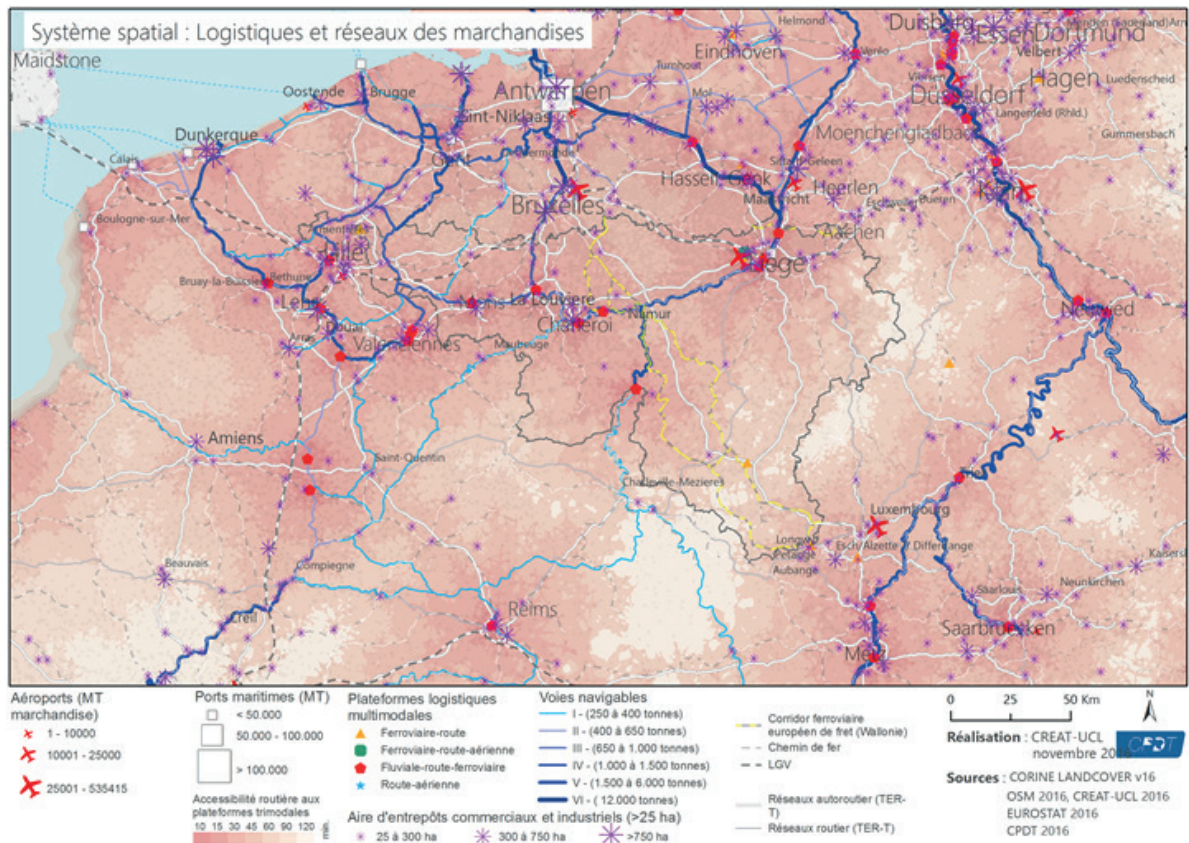


Figure 5 : Échelle supra régionale - Réseaux de transport des marchandises

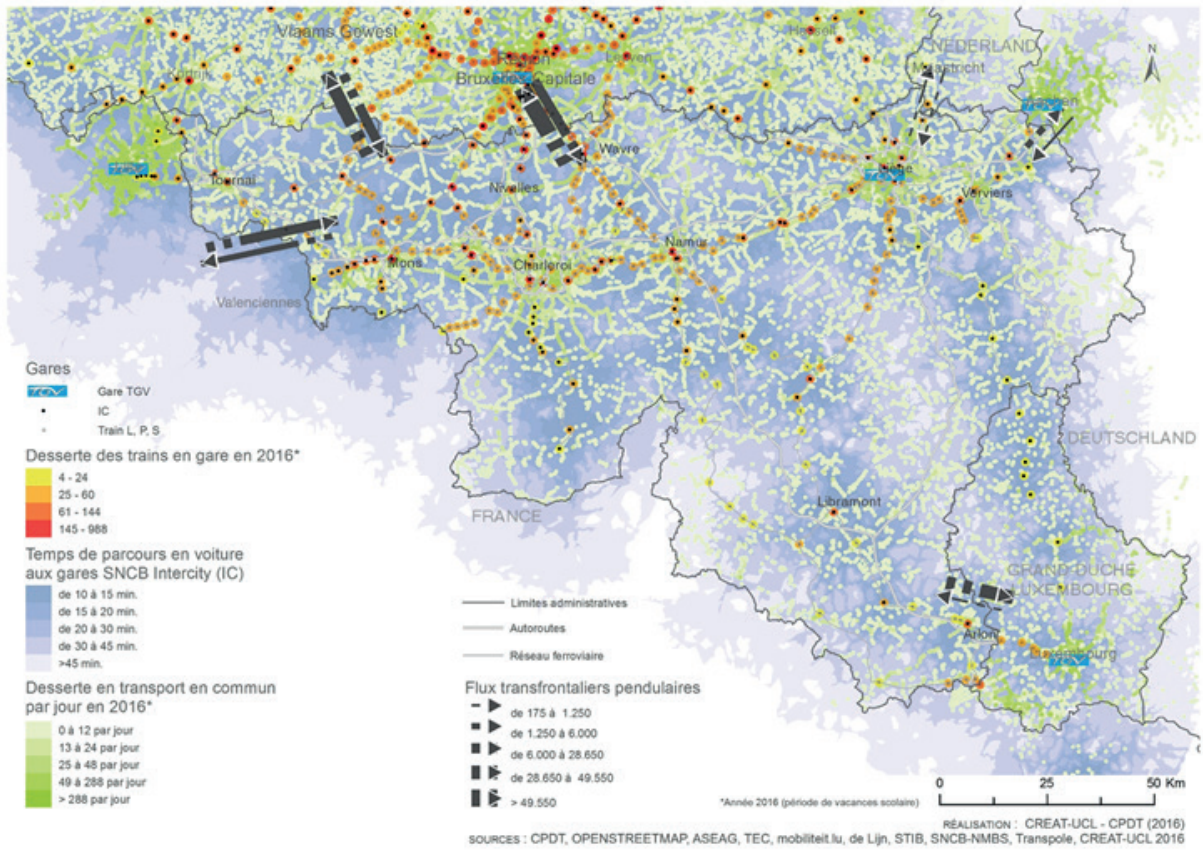


Figure 6 : Échelle régionale - Réseaux de transport des personnes

4.3 ÉCHELLE RÉGIONALE ET LOCALE

4.3.1 MODE FERROVIAIRE

Le train est principalement utilisé par les travailleurs pour effectuer leur navette domicile-travail ce qui explique que les flux de voyageurs sont essentiellement orientés vers Bruxelles (voir chapitre : Échelle suprarégionale et transfrontalière). Les deux autres lignes structurantes au sein du territoire wallon (la dorsale wallonne et l'axe Bruxelles-Namur-Luxembourg) sont moins fréquentées. Les scolaires utilisent également le train mais sur des distances plus courtes. Le réseau ferroviaire wallon est relativement dense et couvre une grande partie du territoire (263 gares ou points d'arrêts).

Le trafic de marchandise interne à la Wallonie est relativement faible mais non nul. Le vrac représente un tiers des volumes de ces flux ce qui s'explique par l'importance des flux carriers. (DGO2, 2015).

4.3.2 MODE FLUVIAL

Quatre ports autonomes sont présents en Wallonie, le long des voies navigables¹. Leur mission principale est la gestion, l'aménagement et l'équipement de zones portuaires afin de les mettre à disposition de tiers. Les flux et quantités de marchandises traités au sein de ces quatre ports² sont fonction de différents facteurs (localisation, gabarit des voies d'eau, terrains disponibles, intermodalité...). C'est ainsi qu'en 2015, le Port Autonome de Liège enregistrait plus de la moitié du tonnage de marchandises traité en Wallonie (DPVNI, 2016).

La majorité des produits transportés par voies fluviales sont des matériaux pondéreux (minéraux, matériaux de construction et produits métallurgiques notamment). Cependant, comme le réseau ferroviaire, le réseau fluvial est relativement peu utilisé pour un trafic interne. Celui-ci représente moins de 10% du trafic fluvial de marchandises (en tonnes).

¹ Le Port Autonome de Namur (PAN) se situe le long de la Meuse et de la Sambre ; le Port Autonome du Centre et de l'Ouest (PACO) gère des installations le long de la Lys mitoyenne, de l'Escaut et des canaux du Centre, de Nimy-Blaton-Péronnes, de Charleroi-Bruxelles ainsi que de Pommeroel-Condé ; le Port Autonome de Charleroi (PAC) se situe le long de la Sambre et du canal Charleroi-Bruxelles ; le Port Autonome de Liège (PAL) se situe le long de la Meuse et du canal Albert.

² 136 zones portuaires sont comptabilisées dans les quatre ports autonomes (DPVNI, 2016), dont les principales (en nombre de tonnes traitées chaque année) sont les suivantes: Monsin, Wandre, Hermalle/Huy, Loën, Ehein, Ivoz, Sclessin, Ougrée, Semeries, Ampsin (PAL) ; Marches-les-Dames, Beez (PAN) ; Dampremy, Pont-De-Loup (PAC) (CPDT, 2011).

4.3.3 MODE ROUTIER

Au niveau régional, la densité du réseau routier a permis de maintenir jusqu'à présent une relative fluidité du trafic mais a également favorisé la dispersion de l'urbanisation et des activités économiques. Ceci implique des distances domicile-travail élevées, majoritairement effectuées en véhicules motorisés individuels au détriment des transports en commun, avec des coûts environnementaux, sociaux et économiques difficilement soutenables (voir 4.1.1 Mobilité des personnes). À l'heure où des signes de congestion du réseau routier se font de plus en plus présents (voir Figure 7 ci-dessous), maintenir l'accessibilité de et vers l'ensemble du territoire wallon va être un défi majeur dans les années qui viennent car cette congestion ponctuelle pourrait avoir tendance à devenir structurelle au vu des évolutions observées et attendues du trafic automobile, aussi bien des personnes que des marchandises.



Figure 7 : Niveaux de service des autoroutes de Wallonie en 2010. Source : SRM (2016), Partie Diagnostic et enjeux, p. 51

4.3.3.1 LOGISTIQUE URBAINE

Les points précédents ont mis en évidence la domination du secteur routier dans l'acheminement des marchandises en Wallonie. L'usage de camions et de plus en plus de camionnettes continue à augmenter avec l'évolution de l'économie (stocks vs flux et just-in-time¹) et le développement de l'e-commerce².

Cette situation est encore plus visible dans les zones urbaines où 20 % du trafic et 35 % de l'occupation de l'espace public sont imputés aux transports de marchandises (OPSTE, 2014 ; CPDT, 2005). La livraison en centre-ville pose de nombreux problèmes, comme en atteste l'émergence de restrictions mises en place par certains états (Livre vert, 2012).

De façon générale, le « dernier km » est considéré comme le chaînon le plus problématique dans l'acheminement d'une marchandise : coût financier important (20 % (Gibert, 2014), impact environnemental (pollution de l'air), etc. Le développement de centres de distribution urbaine (CDU) est une réponse parmi d'autres³ pour améliorer la logistique urbaine. Leur objectif étant de canaliser et optimiser les flux de marchandises tant entrants que sortants de la ville, de façon à réduire le nombre de camions en ville. Un premier CDU a vu le jour cette année en Wallonie (Charleroi).

4.3.4 TRANSPORT EN COMMUN (TEC)

Le Groupe TEC possède actuellement une offre de mobilité qui couvre les grands pôles urbains de Wallonie ainsi qu'une grande majorité du territoire wallon. Cependant, cette large couverture, associée à la structure spatiale de la Wallonie et à une clientèle essentiellement scolaire ou captive, concourt à de fortes disparités territoriales en termes de fréquences de l'offre TEC. De plus, la vitesse commerciale des lignes TEC pénétrant et circulant en zone urbaine est généralement pénalisée par la congestion automobile. En conséquence, le Groupe TEC a une faible part de marché, estimée à 3% des voyageurs-km, et un taux de couverture de seulement 26% (ratio entre les recettes commerciales et les coûts opérationnels).

4.3.5 MODES ACTIFS

La part modale relativement faible du vélo et de la marche (respectivement 1 % et 18 % ; BELDAM, 2012) peut en partie s'expliquer par la faible qualité et le mauvais état des trottoirs et des pistes cyclables relevés sur le territoire wallon (DGO1, 2014).

La Wallonie s'est dotée d'un schéma directeur cyclable qui étudie le maillage du territoire wallon par des itinéraires cyclables. Il s'agit d'un outil repris en tant que tel dans la stratégie cyclable régionale.

¹ Le principe du just-in-time est de réduire au maximum les stocks. Ceci implique d'adapter les horaires et fréquences des livraisons nécessaires à la production en flux tendus (rapidité de production et réduction de l'immobilisation du capital).

² De plus en plus de personnes réalisent des achats en ligne (54-60 % des belges en 2014 (SPF Economie, 2015 ; COMEOS, 2015), de manière fréquente, entraînant une croissance soutenue du nombre de livraisons de colis et envois express (+ 42,2 % de 2010 à 2014 en Belgique ; IBPT, 2015). La majorité des livraisons s'effectue à domicile ou dans un point d'enlèvement (respectivement 69 % et 14 % (COMEOS, 2015)). Par ailleurs, un nombre conséquent d'entreprises réalisent également des commandes en ligne (25 % des entreprises commandent dans un autre pays européen (Livre vert, 2012).

³ Un autre exemple d'alternative récente est le développement de livraisons de colis par vélos et triporteurs dans les villes. Toutes ces alternatives sont combinables et interdépendantes.

4.3.6 NŒUDS INTERMODAUX (TRANSPORT DES PERSONNES)

La question des nœuds intermodaux « marchandises » ayant été abordée à l'échelle transfrontalière, ce chapitre traite uniquement des infrastructures relatives au transport des personnes.

Les points de correspondances entre les différents réseaux sont des éléments indispensables en vue d'assurer un transfert entre les modes et par conséquent favoriser l'intermodalité. Le succès de ces aménagements, impliquant par ailleurs des investissements non négligeables, impose un lien étroit avec des stratégies globales de mobilité et d'accessibilité (en vue, par exemple, de réguler l'offre automobile dans les centres villes : gabarits des voiries, priorités aux modes durables, gestion du stationnement...). Les aménagements concrets (infrastructures) ne sont cependant qu'une partie des solutions qui doivent être mises en place pour encourager le report modal (information, services adaptés, billettique...).

Au niveau régional et pour le transport des personnes, les principaux nœuds intermodaux structurant le territoire sont les gares ferroviaires et les gares des bus.

En termes d'infrastructures, les dernières années ont vu la création et/ou l'agrandissement de nombreux P+R à proximité immédiate des gares. Principalement au niveau des gares au sein de la zone RER mais également en dehors de celle-ci (gare de Gembloux par exemple). Un investissement majeur a été effectué en vue de réaliser un park and ride de plus de 2000 places à Louvain-La-Neuve. L'achèvement de l'ouvrage et la connexion de celui-ci avec le réseau autoroutier est prévue dans un futur proche.

Si des modifications du plan de secteur autour de gares RER en vue d'accueillir davantage d'habitants ont déjà été adoptées par le Gouvernement wallon et que ponctuellement des aménagements sont effectués pour favoriser l'intermodalité rail-modes actifs, cette politique reste à amplifier (localisation de l'habitat et des activités, aménagement des chemins d'accès aux gares...).

De même, des stratégies de P+R organisant le transfert modal aux portes des agglomérations wallonnes en complémentarité des services TEC commencent seulement à voir le jour.

5. PERSPECTIVES

À court terme, il faut relever en premier lieu que l'entretien, l'amélioration et la sécurisation des nombreuses infrastructures des différents réseaux nécessitent des efforts financiers conséquents. Or les budgets affectés pour mener à bien les tâches susmentionnées sont inférieurs aux budgets requis.

Comme solution, de nouvelles modalités de financement devront vraisemblablement être avancées. Le prélèvement kilométrique, instauré sur le réseau routier belge pour les véhicules > 3,5 t depuis peu va dans ce sens et rejoint la volonté européenne d'instaurer le principe d'utilisateur-payeur pour les transports (décret wallon du 16 juillet 2015, Livre blanc transport, 2011).

À l'échelle nationale, le Bureau fédéral du Plan prévoit que la demande continuera à croître d'ici 2030: + 10 % du nombre total de trajets des personnes ; + 40 % du nombre de tonnes de marchandises. Le mode routier restera majoritaire tant pour les personnes que pour les marchandises, entraînant une augmentation de la congestion (+ 22 % de véhicules-km) et une diminution de la vitesse (de -10 à -24 %) sur les routes. En outre, les distances moyennes parcourues devraient augmenter tant pour les personnes (+ 5 à 8 % pour les trajets domicile - travail / école) que pour les marchandises (+ 3 à 10 % pour des parcours nationaux) (Bureau fédéral du Plan, 2015).

Il est délicat de se prononcer sur l'importance des flux et les modes de déplacement privilégiés à l'horizon 2040. Dégager les besoins et les perspectives de mobilité des individus à cet horizon temporel relève principalement de la prospective. Par contre les experts s'accordent sur le fait qu'une croissance tendancielle est à éviter : « Si l'on se projette 40 ans en avant, il est clair que le développement de ce secteur ne peut se poursuivre selon les tendances actuelles. Si nous nous en tenons à l'approche du statu quo, la dépendance des transports à l'égard du pétrole pourrait rester légèrement inférieure à 90%. En 2050, les émissions de CO² dues aux transports dépasseraient toujours d'un tiers leur niveau de 1990. Les coûts liés aux encombrements augmenteraient d'environ 50 % d'ici à 2050. Pour ce qui est de l'accessibilité, l'écart se creuserait entre les zones centrales et les zones périphériques. Les coûts sociaux découlant des accidents et de la pollution sonore continueraient à s'alourdir. » (UE, 2011).

Pour influencer sur la demande et l'offre de mobilité, la commission européenne (2009) relevait une série de facteurs déterminants :

- Le vieillissement de la population :

La part plus importante des personnes âgées dans la structure de la population wallonne dans le futur, laisse supposer une demande accrue pour des transports présentant un niveau de sécurité et de fiabilité plus élevé et proposant des solutions adaptées aux personnes à mobilité réduite. De plus, la demande pourrait survenir hors des heures de pointes actuelles.

- Les migrations et la mobilité interne :

Comme précisé en introduction, la croissance démographique, résultant principalement au niveau wallon des soldes migratoires, tire le nombre de voyageurs.kilomètres (mobilité des personnes) et tonne.kilomètres (transport des marchandises) vers le haut.

- Les défis environnementaux (voir point 2.2)

- L'urbanisation :

Le type d'urbanisation mis en place influence directement le secteur des transports. Il est ainsi généralement admis qu'une urbanisation plus dense des zones urbaines permet de limiter la demande en déplacements motorisés individuels. A contrario, l'expansion urbaine peut entraîner des besoins de déplacements plus importants.

- L'intégration de l'UE dans l'économie mondiale :

La tendance à la mondialisation a entraîné une forte intensification du transport des marchandises. La poursuite de ce phénomène et la croissance attendue de population au niveau mondiale laisse présager que les transports des marchandises vont vraisemblablement continuer à se développer dans les prochaines années. « les réponses logistiques à apporter à des systèmes de consommation très complexes se sont elles aussi complexifiées et ne peuvent se traduire autrement que par une augmentation considérable des flux, avec des envois moins lourds, plus nombreux, plus fréquents » (Mykolenko L., 2009).

- La technologie (surtout au niveau de l'énergie et de l'information) :

Au vu de l'évolution des technologies de l'information et de la communication, nous pouvons nous attendre à une révolution conséquente du secteur du transport (tant de voyageurs que de marchandises) dans les décennies à venir. Les possibilités offertes actuellement ont déjà engendré des modifications importantes : informations en temps réels permettant une adaptation des flux et une amélioration de la fluidité du trafic, billettique commune (carte MOBIB), plateforme internet pour le covoiturage, disponibilité des emplacements de parking, etc. Les projets (en phase de test pour certains) nous offrent également des perspectives intéressantes : platooning routier (réduction de la consommation de carburant notamment), voitures autonomes (amélioration de la sécurité), etc. L'arrivée des TIC peut également apporter son lot de difficultés dont il faudra tenir compte. Il en va ainsi de l'e-commerce, dont la livraison des achats a participé à l'augmentation du trafic dans les zones urbaines.

La combinaison de l'ensemble de ces facteurs fait principalement ressortir une complexification attendue des chaînes de déplacements, une demande de transport fluctuant au sein du territoire et vraisemblablement à la hausse dans les années à venir.

Vu la localisation de la Wallonie et la mise en place d'un réseau de transport à l'échelle européenne (RTE-T, voir supra), la présence de plateformes multi-modales et logistiques sur le territoire régional pourrait permettre de capter et valoriser une partie de ces flux.

Le transport routier devrait continuer à rester l'élément dominant du transport de marchandises, malgré l'augmentation de la congestion annoncée et la mise en place d'un prélèvement kilométrique en avril 2016. L'atténuation des effets négatifs de cette croissance en zone urbaine passera par le développement d'acheminements alternatifs ou différés dans le temps. Si l'évolution technologique et l'application de normes européennes plus restrictives permettent d'avoir des véhicules moins nocifs pour l'environnement, l'augmentation du nombre de déplacements du nombre de véhicule, ainsi que de la distance parcourue contrebalanceront ces avancées en matière d'émissions de gaz à effet de serre, menant à un statu quo à l'horizon 2030 par rapport aux émissions enregistrées en 2012 (Bureau fédéral du Plan, 2015).

6. BESOINS

6.1 MODE AÉRIEN

Des extensions sont prévues au niveau des infrastructures des deux aéroports pour permettre d'accueillir davantage de flux voyageurs et/ou marchandises dans les années à venir.

Ainsi, l'aéroport de Charleroi construit un deuxième terminal¹ pour désengorger celui actuellement en service. Le projet d'extension de la piste² est souvent mis en avant mais il semble actuellement postposé pour des raisons budgétaires³. L'aéroport ne pourra dès lors pas accueillir de vols longs courrier dans un futur proche.

¹ Inauguration prévue en décembre 2016.

² Wallonie (2014) DPR 2014-2019, page 69 : « finaliser le programme d'investissements des aéroports décidé en 2000 (dont la tour de contrôle et l'allongement de la piste à 3200 mètres à Charleroi) »

³ Des contraintes budgétaires postposent actuellement la réalisation du projet (<http://www.lecho.be> - 06 avril 2016 – « Pas de budget pour allonger la piste de BSCA »)

L'aéroport de Liège, pour sa part, s'entoure progressivement de nouveaux parcs d'activités économiques¹, et projette la construction d'une gare TGV dédiée à des échanges de fret entre différents aéroports². (Amsterdam, Francfort, Liège, Londres, Lyon et Paris dans un premier temps).

Il est également question depuis de nombreuses années de connecter ces deux aéroports au réseau ferroviaire.

6.2 MODE FERROVIAIRE

Les révisions budgétaires récurrentes et les désinvestissements successifs empêchent d'avoir une vision précise des priorités qui seront données au niveau du rail dans un avenir proche. Quelques éléments peuvent cependant être relevés.

La SNCB et le gouvernement fédéral élaborent actuellement un nouveau plan de transport qui sera d'application à partir de décembre 2017. À travers une série de recommandations, le gouvernement wallon s'est positionné sur l'offre voyageurs (Décision du Gouvernement Wallon du 12/05/16) :

- Le principe de base d'atteindre un seuil d'attractivité minimal de un train par heure, par gare/ point d'arrêt et par sens accompagné d'une commande rapide de matériel léger ;
- Il est proposé d'augmenter l'offre sur les deux axes structurant la Wallonie (dorsale wallonne et axe Namur-Luxembourg), la zone suburbaine de Bruxelles et d'ancrer la Wallonie dans ses bassins de vie transfrontaliers ;
- Il est demandé la remise en service du Thalys wallon ;
- Une série de mesures sont revendiquées entre autres au niveau des nœuds de correspondances, de la politique tarifaire, des temps de parcours... dont la volonté de voir les grandes villes de la dorsale wallonne disposer de temps de parcours réduits vers Bruxelles.

Notons encore qu'au niveau transfrontalier, les volontés du gouvernement wallon visent à obtenir un véritable IC entre Tournai et Lille et des tarifs attractifs pour les navetteurs transfrontaliers (Lille, Maastricht, Aachen et Luxembourg).

¹ Flexport City (dédié au fret aérien) et Airport City (dédié aux bureaux et passagers aérien) en 2015 ; jusqu'à un total de 470 ha à l'horizon 2031 (SOWAER, 2015).

² Le projet de raccordement ferroviaire existe depuis 2006 (Cargo Rail Express (CAREX) ; Euro Carex, 2015), une révision du plan de secteur de Liège ayant même été effectuée en 2013 pour autoriser cette implantation au plus près des infrastructures aéroportuaires (moniteur belge, 27.01.2014). Outre les infrastructures, ce projet nécessitera également des investissements dans le matériel roulant. Ces investissements ne font cependant pas partie des priorités actuelles de la SNCB Logistics (Parlement wallon, 2016).

Au niveau européen, le projet Eurocap rail qui vise l'interconnexion ferroviaire des trois villes sièges européennes est repris comme projet prioritaire.

Dans sa stratégie régionale en matière de fret ferroviaire, la DGO2 identifie comme besoins territoriaux les éléments suivants :

- La réservation de terrains stratégiques aux entreprises susceptibles d'utiliser le rail ;
- La gestion régionale des terrains de grandes dimensions et à fort potentiel vis-à-vis des transports alternatifs au routier.

6.3 MODE FLUVIAL

À l'échelle suprarégionale, le projet le plus important qui devrait être réalisé au niveau des voies navigables avec un impact conséquent pour la Wallonie est le raccordement « Seine-Escaut » qui vise à créer un nouvel axe de navigation au gabarit Vb¹ de Paris jusqu'à la Mer du Nord. Sur le territoire wallon « le projet Seine-Escaut couvre, d'une part, le bassin de l'Escaut au sens large avec la Lys, le Haut-Escaut et la dorsale wallonne jusque Namur et, d'autre part, le bassin de la Meuse avec la dorsale wallonne de Namur jusque Liège, le canal Albert et la liaison vers les Pays-Bas et l'Allemagne » (Wislez V., 2015). Le rôle de liaison de la dorsale wallonne entre le bassin de la Seine et le Nord de la France à tout le réseau du Nord et de l'est de l'Europe se verrait ainsi renforcé. Les travaux prévus dans ce cadre concernent principalement la mise à gabarit Va/b de différents tronçons ainsi que des aménagements (quais, ponts, approfondissements, télécommunication) qui améliorent sensiblement le niveau de service du réseau.

La valorisation des terrains qui bénéficient d'une localisation intéressante, entre autres suite à la création de ce nouvel axe de navigation, pourrait être envisagée en vue de développer des activités à valeur ajoutée et permettre l'accueil d'entreprises ayant des flux massifiés.

La programmation actuelle des travaux pour les différents bassins hydrographiques (programmation 2014-2020) comporte entre autres :

Pour le bassin de la Meuse :

- La mise au gabarit du site éclusier d'Ampsin-Neuville par la création d'une nouvelle écluse ;
- L'amélioration de la performance de la navigation intérieure avec la rectification de la courbe de Huy et l'étude préalable au rehaussement des ponts du canal Albert ;
- L'amélioration de la connectivité entre les ports mosans grâce à un raccordement au rail qui favorisera le transport multimodal.

Pour le bassin de l'Escaut :

- Une amélioration de la traversée de Tournai ;
- Un nouveau barrage de l'écluse de Kain ;
- L'élargissement du canal Nimy-Blaton ;
- La construction de quatre nouvelles écluses à Obourg, Viesvilles, Gosselies et Marchienne ;
- L'approfondissement de l'écluse d'Auvelais.

¹ Le gabarit Vb correspond à des bateaux de 3200 à 6000 T.

La commune de Comines-Warneton est également concernée avec la mise au gabarit Vb (4500 tonnes ; gabarit pouvant intégrer le RTE-T) de la Lys dans la traversée de Comines.

6.4 MODE ROUTIER

Au vu de la maturité du réseau, le réseau routier wallon n'évoluera vraisemblablement qu'à la marge durant les années qui viennent.

Les principaux maillons manquants identifiés et relevés par la DGO1 sont :

- L'amélioration de la connexion de la N5 avec le R3 au sud de Charleroi jusqu'à la frontière française ;
- Le prolongement de la N54 ;
- La rocade à l'Est de Liège ;
- L'amélioration de la connexion entre Wavre et Louvain (N25) ;
- L'amélioration de la connexion entre Arlon et le Sud du Grand-duché du Luxembourg (Esch-sur-Alzette...) (A28-E411) ;
- L'élargissement du ring Nord de Liège et de la section La Louvière – Mons.

6.5 TEC

La maîtrise des coûts économiques et environnementaux de ce transport nécessite de réfléchir à des approches spécifiques en fonction du contexte. Le Groupe TEC a notamment identifié comme besoin prioritaire la mise en service de lignes structurantes (plus directes et plus rapides), alimentées par une desserte locale et par des solutions complémentaires (marche à pied, vélo, covoiturage, autostop...) et bien articulées avec le réseau ferroviaire de la SNCB.

6.6 MODES ACTIFS

En ce qui concerne les modes actifs, les principaux besoins territoriaux relèvent d'aménagements qualitatifs et quantitatifs. Pour le vélo, le schéma régional de mobilité pointe l'identification et l'aménagement : (i) de liaisons structurantes (ii) des liaisons d'accès aux différentes activités sur le territoire (iii) de quartiers cyclables propices aux déplacements doux (iv) de stationnements vélo.

6.7 NŒUDS INTERMODAUX

Maintenir l'accessibilité des villes wallonnes et des pôles d'emploi doit être traité via une intégration accrue des possibilités de développer des solutions multimodales et la comodalité.

Au niveau régional, les principaux nœuds intermodaux structurants concernant la mobilité des personnes sont les gares ferroviaires et les gares routières. À travers les priorités qui sont données en termes d'investissements, la réalisation de ces infrastructures concerne les autorités locales, régionales et fédérales. La valorisation de ces infrastructures en vue de favoriser le report modal doit aussi être envisagée avec les politiques d'aménagements du territoire et les outils urbanistiques. Ceci nécessite une coordination accrue entre les différents niveaux de décisions.

Les nœuds intermodaux ne consistent cependant pas uniquement en besoin d'infrastructure lourde mais s'appuient également dans une gestion qualitative de l'espace public (cheminement vélo, piéton, trame verte et bleue...).

Dans un futur proche, les principaux besoins identifiés concernent¹ :

- L'aménagement de P+R en amont de zones avec un trafic autoroutier dense ;
- L'aménagement de P+R de petites tailles ailleurs sur le réseau ;
- Le développement de P+R au niveau des agglomérations ;
- Le développement de parkings de covoiturage ;
- La réalisation de véritables nœuds de correspondance au niveau des gares.

Au niveau du transport des marchandises, de nouvelles plateformes multimodales devraient voir le jour :

- Une connexion ferroviaire est en cours sur la plateforme bi-modale de Ghlin Baudour Sud ;
- Création et aménagement de quais et zones portuaires telles que Warneton, Pecq, Manage (en lien avec le projet Seine-Escaut – intermodalité route-eau) ;
- Railport Liège Carex (Cargo rail express) ;
- Trilogiport à Liège (première phase en cours de commercialisation).

¹ SPW Schéma régional de mobilité – phase 1 (2016) & Gouvernement wallon (2016)

7. ANALYSE AFOM

	ATOUPS	FAIBLESSES
Endogène	<p>Situation géographique de la Wallonie localisée au centre et/ou à proximité des flux économiques en Europe (Réseau Trans-Européen de Transport - Mer du Nord-Méditerranée, Rhin-Alpes et Mer du Nord-Baltique.) Réseaux de communication dense et interconnectés (routier, fluvial, ferroviaire) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présence de quatre ports autonomes et de plateformes multimodales ; • Présence de deux aéroports couvrant le fret et les voyageurs (Liège et Charleroi) ; • Réseau capacitaire relativement fluide (sous réserve de goulets d'étranglements) ; • Offre en transport en commun conséquente. <p>Réseau cyclable maillé en cours de réalisation</p>	<p>Transport routier et autosolisme surreprésentés dans les mobilités Réseaux de transport ne sont pas idéalement connectés aux territoires voisins :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saturation des liaisons routières vers Bruxelles et Anvers, Luxembourg ; • Liaisons routières insuffisantes vers l'Ardenne-Champagne (RN5) ; • Liaison ferroviaire vers bassin méditerranéen améliorable ; • Desserte ferroviaire et en TEC vers et dans de grandes villes améliorable (Liège, Namur, Bruxelles, etc.) ; • Plusieurs liaisons fluviales non adaptées (gabarit, capacité insuffisante). <p>Persistance de goulets d'étranglements :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tronçons sur l'E19 au niveau de Nivelles ; • Tronçons sur l'E42 au niveau de Mons ; • Contournement de Liège. <p>Manque de contrôle de la croissance du trafic urbain amenant une congestion du trafic automobile dans villes wallonnes ; Coût d'entretien des réseaux de communication (fluvial, rail, routier) important ; Budgets publics insuffisants pour les investissements, la gestion et l'entretien aux différents niveaux de gouvernance ; Faible utilisation des TIC dans la gestion du transport routiers (pas de gestion dynamique des flux) ; Pas de gestion dans le temps des flux ; La Wallonie ne dispose pas de pôle économique significatif à l'échelle européenne pouvant structurer en sa faveur les réseaux de transports européens ; Manque et faiblesse d'infrastructures pour les déplacements cyclistes et piétons ;</p> <p>Manque d'une politique de collecte de données afin de pouvoir objectiver la réalité de terrain dans le but de prendre des décisions politiques en connaissance de cause ; Persistance des nuisances environnementales importantes liées aux transports (bruit, particules fines, etc.) ; Le système des transports pour la co-modalité/multimodalité reste à optimiser ; La couverture spatiale étendue du réseau TEC associée à la structure spatiale concoure à de fortes disparités territoriales en termes d'efficacité économique et écologique de l'offre TEC.</p>
	OPPORTUNITÉS	MENACES
Exogène	<p>Tirer parti de la situation géographique de la Wallonie dans les réseaux européens ; Présence de pôles transfrontaliers majeurs (Bruxelles, Lille, Luxembourg, Aachen et Maastricht) Développement du vélo électrique ou autres modes alternatifs ; Inscrire la Wallonie dans les nouvelles technologies liées aux transports : système de transport intelligent, NTIC... Développement de l'économie du partage ; Développement des véhicules autonomes.</p>	<p>Remise en question de la position stratégique de la Wallonie (Rhin d'acier, seine Escaut, Aéroport de Köln et de Luxembourg, etc.) ; Risque de menace sur l'attractivité des villes et leur développement durable à cause de la saturation des réseaux de transports de ces villes ; Concurrences fortes entre les plateformes multimodales à l'échelle transrégionale.</p>

8. LEXIQUE

CO-MODALITÉ : La co-modalité est le recours efficace à différents modes de transport, isolément ou en combinaison les uns avec les autres, dans le but d'optimiser les ressources et d'en faire un usage durable (Commission européenne, 2006, Livre blanc sur les transports).

RTE-T (Réseau Trans-Européen de Transport) : L'Union européenne met actuellement en place 9 axes (« corridor ») de transport afin de mettre en relation les différentes parties du territoire. Ce réseau doit être finalisé à l'horizon 2030/2050.

9. BIBLIOGRAPHIE

- BENELUX (2016). *Importance et valeur ajoutée du transport de marchandises au sein du Benelux*, Rapport Benelux 2016 transport de marchandises, 83p.
- BUREAU FÉDÉRAL DU PLAN (2015). *Perspectives de l'évolution de la demande de transport en Belgique à l'horizon 2030*, SPF Economie, PME, Classes moyennes et Energie, 110p.
- COMEOS et INSITES CONSULTING (2015). *E-commerce Belgium 2015*, COMEOS, 87p.
- COMMISSION EUROPÉENNE (2011). *Feuille de route pour un espace européen unique des transports – Vers un système de transport compétitif et économe en ressources*, Livre blanc, COM(2011) 144 final, 34p.
- COMMISSION EUROPÉENNE (2012). *Un marché intégré de la livraison de colis pour soutenir la croissance du commerce électronique dans l'UE*, Livre vert, COM(2012) 698 final, 30p.
- COMMISSION EUROPÉENNE. Direction générale de l'énergie et des transports (2009). *Un avenir durable pour les transports : vers un système intégré, convivial et fondé sur la technologie*, COM(2009) 279 final, 21p.
- CONFÉRENCE PERMANENTE DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL (2005). *Protocole de Kyoto: aménagement du territoire, mobilité et urbanisme – Mesures pour faciliter l'adhésion de la Région wallonne au Protocole de Kyoto et pour limiter les émissions de gaz à effet de serre*, 203p.
- CONFÉRENCE PERMANENTE DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL (2011). *Diagnostic territorial de la Wallonie*. 287p.
- CONFÉRENCE PERMANENTE DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL (2011). *Identification du potentiel territorial permettant le développement de nouveaux projets le long du réseau wallon des voies navigables*, Rapport final de l'expertise, non-publié.
- CORNELIS E. et al. (2012). *La mobilité en Belgique en 2010 : résultats de l'enquête Beldam*, Politique scientifique fédérale & SPF mobilité et transport, 350p.
- COUR DES COMPTES EUROPÉENNE (2013). *Les programmes Marco Polo ont-ils contribué efficacement au transfert du trafic routier vers d'autres modes de transport ?*, Rapport spécial n°3/2013, Union européenne, Luxembourg, 39p.
- COUR DES COMPTES EUROPÉENNE (2015). *Le transport fluvial en Europe : aucune amélioration significative de la part modale et des conditions de navigabilité depuis 2001*, Rapport spécial n° 01/2015, Union européenne, Luxembourg, 51p.
- ESSENCIA (2015). *Essencia sustainable development report*, pp. 22-43
- EURO CAREX (2015). *EuroCarex : l'avenir du fret express en Europe*, 33p.
- EUROPEAN COMMISSION (2015). *EU transport in figures – Statistical pocketbook 2015*, European Union, 148p.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2014). *Noise in Europe 2014*, EEA Report N° 10/2014, 62p.
- FÉDÉRATION DES ENTREPRISES DE BELGIQUE (2016). *L'infrastructure belge : du pain sur la planche*, 27p.
- GIBERT S. (2014). *Logistique urbaine – Les enjeux de la livraison du « dernier kilomètre »*, Place publique, pp. 50-54
- GOUVERNEMENT WALLON (2015). *Décret instaurant un prélèvement kilométrique à charge des poids lourds pour l'utilisation des routes*, 9p, paru au Moniteur Belge le 28/07/2015 (p.47827)
- GOUVERNEMENT WALLON (2016). *Note rectificative au gouvernement wallon*. Plan de Transport SNCB 2017 – revendications wallonnes en matière d'offre ferroviaire. 4p.
- INSTITUT BELGE DES SERVICES POSTAUX ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS (2015). *L'observatoire du marché des activités postales en Belgique pour les années 2010 à 2014*, Communication du conseil de l'IBPT, 36p.
- LECLERCQ A., GRANDJEAN M. (2015). *Modélisation SIG de l'accessibilité par co-modalité en favorisant l'usage des transports en commun en Wallonie et Fédération Wallonie-Bruxelles, usage des transports en commun en Wallonie et Fédération Wallonie-Bruxelles*, Cybergeo : *European Journal of Geography*, document 737 ;

MÉRENNE-SCHOUMAKER B. (2007). *La localisation des grandes zones de logistique*, Bulletin de la Société géographique de Liège, 49, pp. 31-40

MYKOLENKO L. (2009). *Les grandes tendances de la mobilité des marchandises in Les cahiers, Vers une mobilité durable en Europe*, n°150, mars 2009. IAU île de France. p15.

OBSERVATOIRE DES POLITIQUES ET STRATÉGIES DE TRANSPORT EN EUROPE (2014). *La logistique urbaine*, Bulletin de l'OPSTE, 37, pp.1-8

PARLEMENT EUROPÉEN et CONSEIL (1996). *Décision N° 1692/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 1996 sur les orientations communautaires pour le développement du réseau transeuropéen de transport*, Journal officiel des Communautés européennes, 103p.

PARLEMENT EUROPÉEN et CONSEIL (2013). *Règlement (UE) n°1315/2013 du Parlement européen et du Conseil sur les orientations de l'Union pour le développement du réseau transeuropéen de transport et abrogeant la décision n° 661/2010/UE*, Journal officiel de l'Union européenne, 128p.

PARLEMENT EUROPÉEN ET CONSEIL (2014). *Directive 2014/94/UE du Parlement européen et du Conseil sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs*, Journal officiel de l'Union européenne, 20p.

PARLEMENT WALLON (2016). *Compte rendu intégral de la Commission des travaux publics, de l'action sociale et de la santé, séance du mardi 16 février 2016*, C.R.I.C. n°101 (2015-2016), 84p.

RAIMBAULT N., DOUET M., FREMONT A. (2013). *Les implantations logistiques entre réseaux et territoires*, L'espace géographique, n°42, pp. 32-43

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE – DGO1 (2015). *Notes Stratégiques Direction Générale Opérationnelle des Routes et des Bâtiments*, Version 1. 165p.

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE – DGO2 (2015). *Revitalisation du fret ferroviaire en Wallonie*, rapport d'analyse. 211p.

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE – DGO3 (2014). *Les indicateurs clés de l'environnement wallon 2014 (ICEW, 2014)*, Direction de l'état environnemental, SPW – DGO3 -, DEMNA – DEE.

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE – DGO4, IWEPS, DREAL. Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais, INSEE (2012). *ATLAS Transfrontalier : Démographie – Habitat*, Tome 1, 2e série, Tourcoing, 84p.

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE – DGO4, IWEPS, DREAL. Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais, INSEE (2016). *ATLAS Transfrontalier : Territoires – Environnement*, Tome 3, 2e série, Tourcoing, 100p.

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE – DPVNI (2016). *promotion des voies navigables et de l'intermodalité – Les infos 2016*, 95p.

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE (2013). *Arrêté du Gouvernement wallon adoptant définitivement le projet de révision du plan de secteur de Liège (planche 42/1) en vue de permettre l'implantation d'un terminal air/TGV-fret à proximité de l'aéroport de Liège-Bierset* (Moniteur Belge 27.01.2014)

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE (2015). *Transport fluvial de marchandises en Wallonie*, Rapport statistique 2014.

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE (2016). *Schéma régional de mobilité pour la Wallonie*. Rapport de synthèse – phase 1 : *Diagnostic et enjeux*. Etude réalisée par Transitec et Timenco. p61.

SERVICE PUBLIC FÉDÉRAL – Economie, PME, Classes moyennes et Energie (2015). *Baromètre de la société de l'information*, SPF Economie, Bruxelles, 122p.

SERVICE PUBLIC FÉDÉRAL – MOBILITÉ ET TRANSPORT (2016). *Diagnostic des déplacements domicile - lieu de travail 2014*

SOCIÉTÉ WALLONNE DES AÉROPORTS (2015). *La SOWAER inaugure ses premières zones d'activité économique FLEXIPOINT CITY et AIRPORT CITY*, Communiqué de presse, 4p.

STRALE M. (2011). *L'évolution récente du transport de marchandises en Belgique*, EchoGéo, n°15, 14p.

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.

WISLEZ V. (2015). *Seine-Escaut Un projet fluvial wallon d'envergure européenne in Promotion des voies navigables et de l'intermodalité*. Les infos 2015. SPW. p72.

INTERVIEWS

ARNOLD P. (13/07/2016), DGO2

PATRIS A. (13/07/2016), SRWT-TEC