



Wallonie

**BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA WALLONIE 2009**  
**BILAN DE CONSOMMATION DES TRANSPORTS**

*Avril 2011*

*Réalisé par ICEDD asbl*

*pour le compte du Service Public de **Wallonie***



**BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA WALLONIE 2009**  
**BILAN DE CONSOMMATION DES TRANSPORTS**

*Avril 2011*

*Réalisé par ICEDD asbl*

*pour le compte du Service Public de **Wallonie***



## TABLE DES MATIERES

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Transport ferroviaire</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1. Train</b> .....	<b>2</b>
1.1.1. Réseau ferré .....	2
1.1.2. Parc de matériel de traction .....	5
1.1.3. Trafic.....	6
1.1.3.1. Trafic de voyageurs .....	6
1.1.3.1.1. Nombre de voyageurs .....	6
1.1.3.1.2. Taux d'occupation moyen .....	6
1.1.3.1.3. Evolution du trafic .....	7
1.1.3.2. Trafic de marchandises.....	11
1.1.3.2.1. Evolution du trafic .....	11
1.1.3.2.2. Répartition du trafic par type de marchandises.....	13
1.1.3.2.3. Ouverture à la concurrence.....	14
1.1.4. Consommation .....	15
1.1.4.1. Consommations spécifiques .....	15
1.1.4.2. Consommation de traction 2009 .....	16
1.1.4.3. Evolution de la consommation de traction par type et par vecteur.....	17
1.1.4.4. Comparaison de la consommation avec le trafic .....	18
1.1.5. Emissions de CO <sub>2</sub> .....	18
<b>1.2. Métro léger</b> .....	<b>19</b>
1.2.1. Réseau .....	19
1.2.2. Consommation d'électricité de traction .....	19
<b>1.3. Consommation totale</b> .....	<b>20</b>
<b>2. Transport routier</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1. Réseau routier</b> .....	<b>21</b>
<b>2.2. Parc de véhicules</b> .....	<b>22</b>
2.2.1. Immatriculation de voitures neuves .....	23
2.2.1.1. Immatriculation de voitures neuves en fonction de la cylindrée .....	23
2.2.1.2. Immatriculation de voitures neuves en fonction de l'émission spécifique de CO <sub>2</sub> .....	23
2.2.2. Parc total .....	24
2.2.3. Evolution par type de véhicules .....	25
2.2.4. Diésélisation .....	26
2.2.5. Age des véhicules.....	28
2.2.5.1. Age moyen des voitures .....	28
2.2.5.2. Répartition du parc de véhicules en fonction de leur âge .....	28
2.2.6. Taux de pénétration des voitures.....	30
<b>2.3. Prix des carburants</b> .....	<b>31</b>
2.3.1. Prix des carburants en Belgique .....	31
2.3.2. Prix des carburants dans les pays limitrophes.....	35

<b>2.4. Trafic routier .....</b>	<b>37</b>
2.4.1. Trafic total .....	37
2.4.2. Trafic par type de réseau .....	38
2.4.3. Trafic par type de véhicules .....	39
2.4.4. Trafic de marchandises .....	42
2.4.5. Trafic de voyageurs .....	44
2.4.5.1. Transport privé .....	44
2.4.5.2. Transport public régional .....	45
2.4.5.3. Transport routier collectif .....	47
<b>2.5. Kilométrage parcouru par type de véhicule et par âge .....</b>	<b>47</b>
<b>2.6. Consommations spécifiques .....</b>	<b>51</b>
2.6.1. Conséquences du protocole de Kyoto .....	51
2.6.2. Relation entre vitesse et consommation .....	52
<b>2.7. Consommation .....</b>	<b>52</b>
2.7.1. Consommation 2009 .....	52
2.7.2. Evolution .....	53
2.7.3. Comparaison européenne .....	56
<b>3. Transport aérien .....</b>	<b>57</b>
<b>3.1. Trafic .....</b>	<b>57</b>
<b>3.2. Prix du kérosène .....</b>	<b>61</b>
<b>3.3. Consommation spécifique .....</b>	<b>62</b>
<b>3.4. Consommation .....</b>	<b>63</b>
3.4.1. Consommation des transports aériens wallons en 2009 et évolution .....	63
3.4.2. Comparaison avec les pays limitrophes .....	64
<b>4. Transport par voies navigables .....</b>	<b>65</b>
<b>4.1. Réseau .....</b>	<b>65</b>
<b>4.2. Flotte .....</b>	<b>67</b>
<b>4.3. Prix du gasoil .....</b>	<b>70</b>
<b>4.4. Trafic .....</b>	<b>71</b>
<b>4.5. Consommations spécifiques .....</b>	<b>75</b>
<b>4.6. Consommation .....</b>	<b>76</b>
<b>5. Consommation totale des transports .....</b>	<b>77</b>
<b>5.1. Répartition modale du trafic terrestre total .....</b>	<b>77</b>
5.1.1. Trafic terrestre de voyageurs .....	77
5.1.2. Trafic terrestre de marchandises .....	78
<b>5.2. Répartition modale de la consommation totale des transports .....</b>	<b>80</b>
<b>5.3. Evolution de la consommation totale .....</b>	<b>83</b>

<b>5.4. Evolution de la consommation par mode et par type .....</b>	<b>84</b>
<b>5.5. Evolution de la demande de transports .....</b>	<b>86</b>
<b>5.6. Répartition de la consommation des transports par acteur économique .....</b>	<b>88</b>
<b>5.7. Comparaison européenne.....</b>	<b>89</b>
<b>Abréviations, acronymes et unités de mesure.....</b>	<b>90</b>



## TABLEAUX

Tableau 1 - Evolution du réseau ferroviaire et de sa densité .....	2
Tableau 2 - Longueur des lignes du réseau d'Infrabel en Wallonie .....	4
Tableau 3 - Parc de matériel de traction de la SNCB .....	5
Tableau 4 - Evolution du trafic voyageur de la SNCB .....	7
Tableau 5 - Trafic ferroviaire de voyageurs dans le monde en 2005 .....	10
Tableau 6 - Evolution du trafic de marchandises de la SNCB .....	11
Tableau 7 - Trafic ferroviaire marchandises dans le monde en 2005 .....	12
Tableau 8 - Consommation d'énergie de traction du transport ferroviaire SNCB en 2009 .....	16
Tableau 9 - Trafic et consommation d'électricité de traction du métro léger de Charleroi .....	19
Tableau 10 - Consommation de traction du transport ferroviaire en Wallonie .....	20
Tableau 11 - Longueur du réseau routier wallon .....	21
Tableau 12 - Part du réseau routier wallon dans le réseau belge .....	22
Tableau 13 - Parc total de véhicules à moteur par région .....	24
Tableau 14 - Parc de véhicules à moteur immatriculés en Wallonie par type .....	25
Tableau 15 - Parc de camions en Wallonie .....	26
Tableau 16 - Evolution de la TVA sur les carburants routiers (en %) .....	32
Tableau 17 - Prix annuels moyens des principaux carburants routiers .....	34
Tableau 18 - Trafic routier total par région .....	37
Tableau 19 - Trafic routier en Wallonie par type de réseau .....	38
Tableau 20 - Répartition du trafic routier en Wallonie par type de véhicules et par type de réseau routier .....	39
Tableau 21 - Evolution du trafic total par type de véhicule .....	39
Tableau 22 - Trafic par type de véhicule et type de voirie en Wallonie en 2009 (en milliards de véhicules-km) .....	40
Tableau 23 - Trafic routier de marchandises en Wallonie .....	42
Tableau 24 - Répartition régionale des transports routiers intra et inter régionaux en 2009 .....	43
Tableau 25 - Nombre de voyageurs-km en Belgique .....	45
Tableau 26 - Nombre de voyageurs transportés et distance parcourue par les transports en commun régionaux .....	46
Tableau 27 - Transport par autobus et autocars .....	47
Tableau 28 - Kilométrages moyens parcourus par les voitures personnelles et mixtes en fonction de leur cylindrée en 2008 .....	50
Tableau 29 - Consommation du transport routier wallon par type de véhicules en 2009 .....	53
Tableau 30 - Consommation des transports routiers en Wallonie .....	54
Tableau 31 - Trafic aérien civil en Wallonie .....	58
Tableau 32 - Trafic aérien national et régional .....	59
Tableau 33 - Prix du kérosène .....	61
Tableau 34 - Consommation du transport aérien en Wallonie .....	63
Tableau 35 - Caractéristiques des voies navigables selon la classification CEMT .....	65
Tableau 36 - Longueur du réseau de voies navigables de Wallonie .....	66
Tableau 37 - Caractéristiques de la flotte de navigation intérieure belge .....	67
Tableau 38 - Trafic de navigation intérieure en Belgique d'après la nationalité du propriétaire du bateau .....	68
Tableau 39 - Trafic de navigation intérieure en Belgique par nationalité du propriétaire du bateau .....	69
Tableau 40 - Prix du gasoil .....	70
Tableau 41 - Trafic de navigation intérieure en Wallonie .....	71
Tableau 42 - Répartition du trafic par voie navigable en Wallonie par province et type de marchandises en 2009 .....	72

Tableau 43 - Trafic de marchandises par voies navigables dans l'Union européenne .....	75
Tableau 44 - Consommation spécifiques de la navigation intérieure .....	76
Tableau 45 - Consommation des transports fluviaux en Wallonie .....	76
Tableau 46 - Répartition modale des transports terrestres motorisés de voyageurs en Wallonie .....	77
Tableau 47 - Répartition modale du transport terrestre de marchandises en Wallonie .....	79
Tableau 48 - Répartition de la consommation énergétique des transports en Wallonie en 2009 par mode de transport et type de trafic (en GWh PCI) .....	80
Tableau 49 - Répartition modale de la consommation énergétique des transports en Wallonie .....	83
Tableau 50 - Estimation de la répartition de la consommation d'énergie du transport par mode et par secteur d'activité en 2009 .....	88
Tableau 51 - Comparaison des consommations du secteur des transports .....	89

## FIGURES

Figure 1 - Densité du réseau ferroviaire (en km / 1000 km <sup>2</sup> ).....	2
Figure 2 - Evolutions comparées des longueurs des réseaux ferroviaire et autoroutier .....	3
Figure 3 - Evolution régionale de la longueur du réseau ferroviaire en Belgique.....	3
Figure 4 - Part des lignes électrifiées dans le réseau ferroviaire en Wallonie et dans l'Union européenne.....	4
Figure 5 - Evolution totale du matériel de traction de la SNCB par type .....	5
Figure 6 - Evolution du nombre de voyageurs par train en Belgique .....	6
Figure 7 - Nombre moyen de voyageurs par train de voyageurs de la SNCB .....	6
Figure 8 - Evolution du trafic ferroviaire de voyageurs .....	8
Figure 9 - Evolutions du trafic ferroviaire de voyageurs et de la distance moyenne parcourue annuellement en train par habitant.....	9
Figure 10 - Evolution du trafic mensuel de voyageurs de la SNCB en Belgique .....	9
Figure 11 - Nombre moyen de kilomètres parcourus en train par habitant en 2005 .....	10
Figure 12 - Evolution du trafic ferroviaire de marchandises .....	12
Figure 13 - Nombre de tonnes-km de fret ferroviaire par habitant en 2005 .....	12
Figure 14 - Répartition du trafic ferroviaire en Belgique par type de marchandises en 2008 .....	13
Figure 15 - Evolutions du trafic de fret ferroviaire et de la production sidérurgique .....	13
Figure 16 - Parts de marché des entreprises ferroviaires pour le transport de marchandises en Belgique.....	14
Figure 17 - Consommation spécifique moyenne de traction de la SNCB .....	15
Figure 18 - Evolution de la masse moyenne du matériel SNCB par place assise .....	15
Figure 19 - Répartition de la consommation de traction des chemins de fer en Wallonie et en Belgique en 2009 .....	16
Figure 20 - Evolution de la consommation du transport ferroviaire par type et par vecteur.....	17
Figure 21 - Evolutions comparées des consommations de traction et des trafics ferroviaires.....	18
Figure 22 - Emissions spécifiques de CO <sub>2</sub> des trains SNCB en Belgique.....	18
Figure 23 - Consommation d'électricité et distance parcourue par le métro léger de Charleroi .....	19
Figure 24 - Evolution de la consommation de traction du transport ferroviaire en Wallonie .....	20
Figure 25 - Evolution du réseau routier en Wallonie .....	22
Figure 26 - Evolution des immatriculations de voitures neuves en fonction de la cylindrée (parc wallon).....	23
Figure 27 - Nombre d'immatriculations de voitures neuves en Wallonie en fonction du carburant et des émissions spécifiques de CO <sub>2</sub> (en g CO <sub>2</sub> /km).....	23
Figure 28 - Evolution du parc total de véhicules .....	24
Figure 29 - Evolution du parc de véhicules immatriculés en Wallonie par type .....	25
Figure 30 - Evolution du parc wallon de véhicules de transport de marchandises .....	26
Figure 31 - Taux de diésélisation du parc de voitures en Wallonie.....	27
Figure 32 - Evolution de l'âge moyen du parc de voitures belges.....	28
Figure 33 - Proportion des ménages multi-motorisés en 2001 .....	28
Figure 34 - Répartition du parc de voitures pour personnes et mixtes selon leur âge .....	29
Figure 35 - Répartition du parc de véhicules de transport de marchandises selon leur âge .....	29
Figure 36 - Evolution du taux de pénétration des voitures .....	30
Figure 37 - Taux de pénétration des voitures en Europe .....	30
Figure 38 - Taux de motorisation des ménages des régions et principales villes de Belgique en 2001 .....	31
Figure 39 - Décomposition du prix des principaux carburants routiers et du gazoil de chauffage .....	32
Figure 40 - Evolution des accises et cotisation énergie des principaux carburants et combustible pétroliers.....	33
Figure 41 - Evolution 2009/2008 des prix annuels moyens des principaux produits pétroliers.....	33
Figure 42 - Evolution des prix annuels moyens des principaux combustibles pétroliers et carburants routiers .....	35

Figure 43 - Consommation énergétique des transports routiers au Luxembourg .....	36
Figure 44 - Evolution comparée des prix moyens annuels des principaux carburants en Belgique et dans les pays limitrophes .....	36
Figure 45 - Evolution du trafic routier total par région .....	37
Figure 46 - Evolution du trafic routier en Wallonie par type de réseau .....	38
Figure 47 - Evolution de la répartition du trafic routier total par type de véhicules en Wallonie.....	40
Figure 48 - Répartition du trafic par type de véhicule et type de voirie en Wallonie en 2009 (en milliards de véhicules-km) .....	40
Figure 49 - Evolution du trafic routier en Wallonie par type de véhicule .....	41
Figure 50 - Evolution du trafic routier de marchandises en Wallonie .....	42
Figure 51 - Evolution du transport routier wallon et répartition intra et inter régionale en 2009.....	43
Figure 52 - Evolution du nombre de personnes par voiture .....	44
Figure 53 - Evolution du nombre de voyageurs-km .....	44
Figure 54 - Evolution du trafic par les transports en commun régionaux .....	46
Figure 55 - Kilomètres annuels moyens parcourus par les véhicules en 2009 .....	48
Figure 56 - Evolution des kilométrages annuels moyens parcourus par les véhicules par région d'immatriculation .....	49
Figure 57 - Kilomètres moyens effectués par les véhicules en fonction de leur type, leur carburant, leur âge et leur région d'immatriculation en 2008 .....	50
Figure 58 - Kilométrage annuel moyen parcouru en Belgique par les voitures personnelles belges.....	51
Figure 59 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des voitures neuves immatriculées annuellement en Belgique .....	51
Figure 60 - Evolution de la cylindrée et de la puissance moyenne des voitures neuves européennes immatriculées annuellement en Belgique.....	52
Figure 61 - Evolution de la consommation spécifique des voitures en fonction de la vitesse.....	52
Figure 62 - Répartition du trafic et de la consommation du transport routier wallon par type de véhicules en 2009 .....	53
Figure 63 - Evolution de la consommation des transports routiers en Wallonie .....	54
Figure 64 - Evolution de la consommation totale des transports routiers en Wallonie et de ses déterminants principaux.....	55
Figure 65 - Taux de croissance annuels de la consommation des transports routiers et de ses déterminants.....	56
Figure 66 - Evolution de la consommation des transports routiers .....	56
Figure 67 - Evolution du nombre de passagers transportés par avion dans le monde (en milliards de passagers).....	57
Figure 68 - Evolution du trafic aérien mondial de fret (en millions de tonnes) .....	57
Figure 69 - Evolution du trafic dans les aéroports wallons .....	58
Figure 70 - Trafic de passagers des aéroports wallons et des pays limitrophes.....	59
Figure 71 - Evolution du trafic aérien en Belgique .....	60
Figure 72 - Evolution du prix du kérosène.....	61
Figure 73 - Consommation spécifique du trafic aérien.....	62
Figure 74 - Evolution de la consommation du transport aérien.....	63
Figure 75 - Evolution 1990-2008 de la consommation du transport aérien.....	64
Figure 76 - Densité du réseau de transport fluvial .....	66
Figure 77 - Evolution de la flotte de navigation intérieure belge .....	67
Figure 78 - Répartition de l'emploi de la batellerie belge en 2008 .....	68
Figure 79 - Evolution du trafic de navigation intérieure en Belgique d'après la nationalité du propriétaire du bateau.....	68
Figure 80 - Nombre de bateaux pour la navigation intérieure dans l'Union européenne en 2004 .....	69
Figure 81 - Répartition du trafic de navigation intérieure en Belgique d'après la nationalité du propriétaire du bateau .....	69
Figure 82 - Evolution des prix du gasoil .....	70
Figure 83 - Evolution du trafic de navigation intérieure en Wallonie .....	71
Figure 84 - Evolution mensuelle du trafic de navigation intérieure en Wallonie.....	72
Figure 85 - Répartition du trafic par voies navigables en 2009 et évolution 2009/2008.....	73

Figure 86 - Evolution du trafic fluvial en Wallonie par province et type de marchandises .....	74
Figure 87 - Evolution 2009/2008 du trafic de marchandises par voie navigable.....	75
Figure 88 – Evolution 2009/2008 de la consommation des transports par voies navigables.....	76
Figure 89 - Répartition modale des transports terrestres motorisés de voyageurs en Wallonie.....	78
Figure 90 - Répartition modale du transport terrestre motorisé de marchandises en Wallonie .....	79
Figure 91 - Répartition de la consommation du transport par mode en 2009 .....	80
Figure 92 - Répartition de la consommation des transports de voyageurs et de marchandises par mode en 2009 .....	81
Figure 93 - Répartition du trafic et de la consommation des transports terrestres de voyageurs en Wallonie en 2009 par mode .....	81
Figure 94 - Consommations spécifiques des transports terrestres de voyageurs en Wallonie par mode en 2009 .....	82
Figure 95 - Répartition du trafic et de la consommation des transports terrestres de marchandises en Wallonie par mode en 2009 .....	82
Figure 96 - Consommations spécifiques des transports terrestres de marchandises en Wallonie par mode en 2009.....	82
Figure 97 - Evolution de la consommation énergétique totale des transports en Wallonie.....	83
Figure 98 - Evolution de la consommation énergétique des transports en Wallonie .....	84
Figure 99 - Evolution de la consommation des transports en Wallonie par mode et par type, et évolutions 2009/2008 et 2009/2001 .....	85
Figure 100 - Evolution de la consommation énergétique des transports et des principaux facteurs explicatifs de la demande de transport .....	87
Figure 101 - Evolution de l'indice de production brut dans l'industrie .....	87
Figure 102 - Répartition de la consommation énergétique des transports en Wallonie par activité génératrice en 2009 .....	88
Figure 103 - Evolution des consommations du secteur des transports dans l'Union européenne.....	89



## **Introduction**

Ce document présente le bilan de consommation d'énergie des transports en Wallonie pour l'année 2009, et tente d'en expliquer les principales évolutions depuis 1990.

Un chapitre est consacré successivement à chaque mode de transport (ferroviaire, routier, aérien et par voie navigable).

Chaque chapitre dresse d'abord un bref portrait du mode de transport en question en Wallonie (et éventuellement en Europe ou dans les autres régions du royaume), et des facteurs influençant la consommation à savoir:

- de l'évolution du réseau ;
- du parc ou de la flotte de véhicules ;
- du prix des carburants ;
- et du trafic de passagers et/ou de marchandises.

Il se poursuit par l'étude de la consommation proprement dite en 2009 et de son évolution depuis 1990.

La consommation totale des transports, la part des différents modes dans celle-ci, et sa répartition entre les acteurs économiques qui l'ont générée, sont étudiées dans un dernier chapitre.

## 1. Transport ferroviaire

La consommation énergétique des transports ferroviaires comprend les consommations de gasoil et d'électricité de traction dues au trafic de voyageurs et de marchandises sur le réseau ferré d'Infrabel, ainsi que la consommation d'électricité de traction du métro léger des TEC<sup>1</sup> Charleroi.

### 1.1. Train

#### 1.1.1. Réseau ferré

Avec près de 1 700 km de voies ferrées pour une superficie de 16 844 km<sup>2</sup>, le réseau ferroviaire wallon est parmi les plus denses d'Europe.

		Année	Wallonie	Belgique
<b>longueur du réseau</b>	<b>en km</b>	1970		4 605
		1980	2 096	3 971
		1990	1 654	3 479
		1992	1 611	3 432
		2000	1 595	3 471
		2008	1 639	3 586
		2009	1 665	3 653
<b>longueur du réseau</b>	<b>en indice 1992 = 100</b>	1992	100	100
		2000	99	101
		2007	102	104
		2008	101	104
		2009	103	106
<b>longueur du réseau</b>	<b>en % de la Belgique</b>	1992	46.9%	100%
		2000	45.9%	100%
		2008	45.7%	100%
		2009	45.6%	100%
<b>densité du réseau</b>	<b>en km par million d'habitants</b>	1970		477
		1980		403
		1992	492	342
		2000	477	339
		2008	474	336
		2009	479	340
<b>densité du réseau</b>	<b>en km par 1000 km<sup>2</sup></b>	1970		151
		1980		130
		1992	96	112
		2000	95	114
		2008	97	117
		2009	99	120

Tableau 1 - Evolution du réseau ferroviaire et de sa densité

Sources IWEPS, SVR et Eurostat d'après SNCB (longueur du réseau), DGSIE (population, superficie), calculs ICEDD

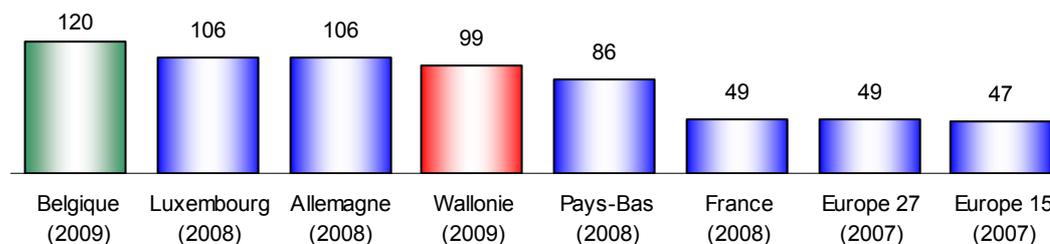


Figure 1 - Densité du réseau ferroviaire (en km / 1000 km<sup>2</sup>)

Sources Eurostat, IWEPS, SVR, DGSIE, Commission européenne DG TREN

<sup>1</sup> TEC Charleroi = 1 des 5 Sociétés de transport public actives sur le territoire de la Région wallonne chapeautées par une société mère, la Société Régionale Wallonne du Transport (SRWT) en charge de la gestion stratégique et commerciale

La réduction du réseau ferroviaire au cours des six dernières décennies tant en Wallonie qu'en Belgique, est à mettre en parallèle avec l'accroissement concomitant du réseau autoroutier, comme le montre les graphiques suivants pour la Belgique et la Wallonie. On note cependant une légère croissance du réseau depuis la moitié des années '90.

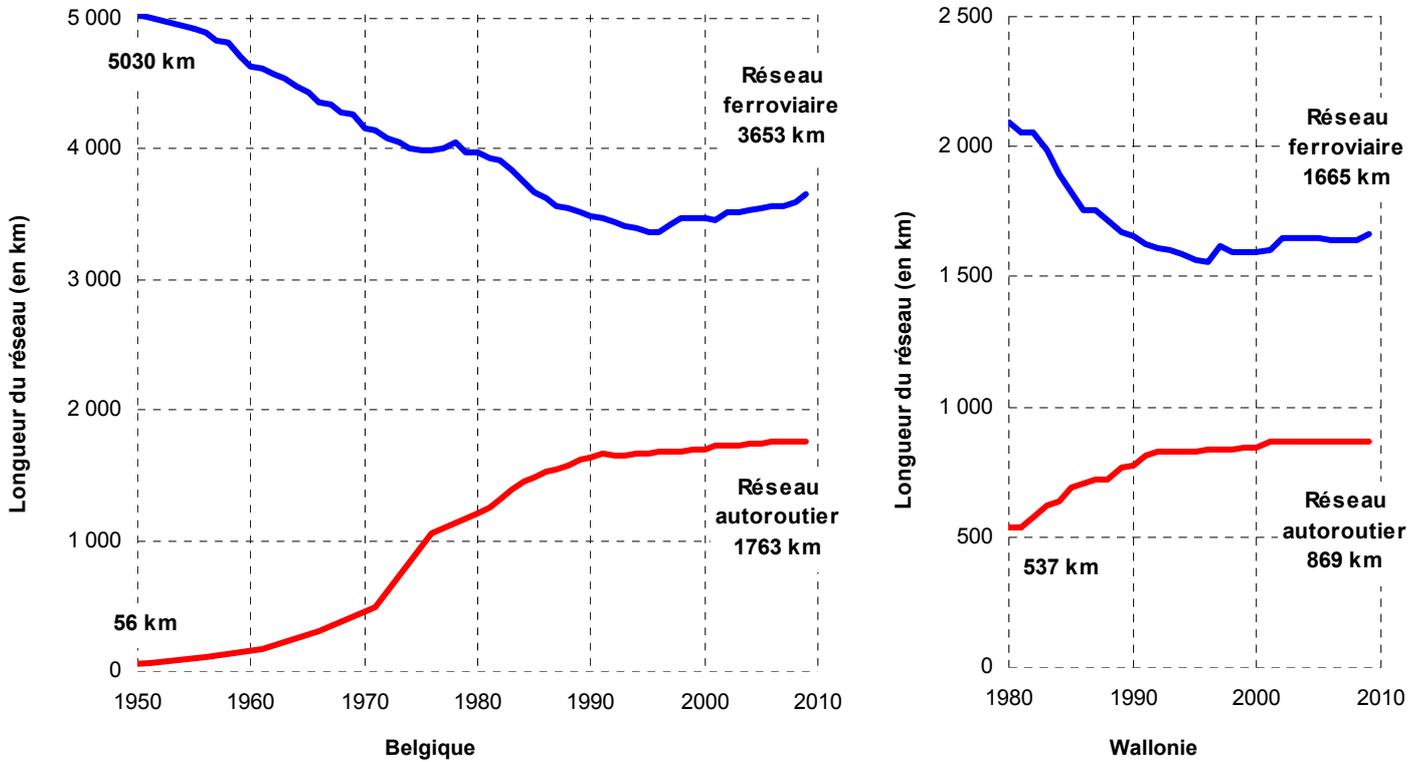


Figure 2 - Evolutions comparées des longueurs des réseaux ferroviaire et autoroutier  
Sources SNCB, Infrabel, Eurostat, UIC, SPF MT (réseau autoroutier)

Depuis 1980, la grande majorité de la diminution du réseau ferroviaire en Belgique s'est faite aux dépens de la Wallonie.

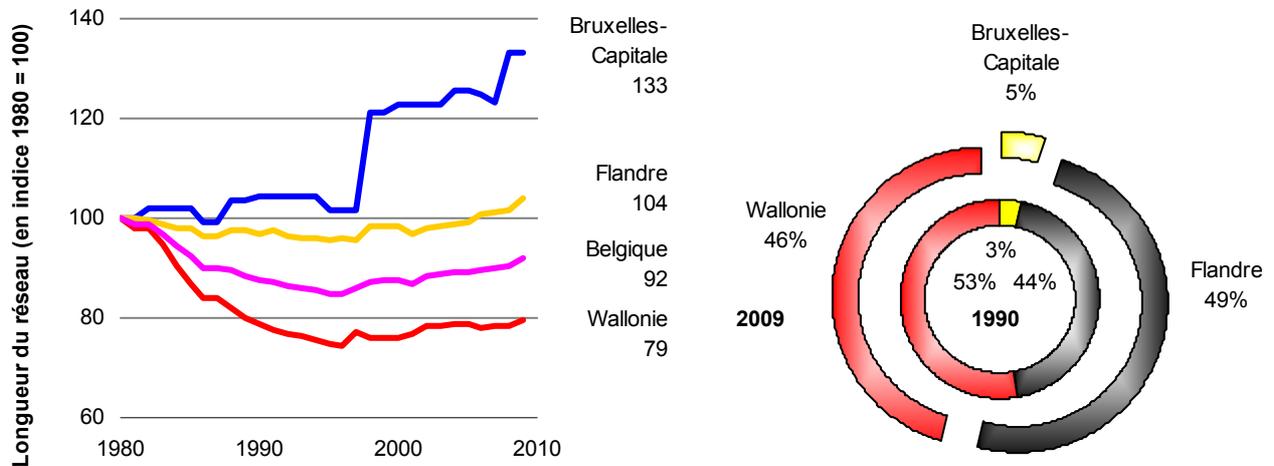


Figure 3 - Evolution régionale de la longueur du réseau ferroviaire en Belgique  
Sources IWEPS, SVR d'après SNCB, Eurostat

Transport ferroviaire

Si la longueur totale du réseau ferré en Wallonie n'a que fort peu évolué durant la dernière décennie, il en va autrement de son électrification. En 2009, il ne reste plus que 10 % de lignes à ne pas être électrifiées, pour 31 % en 1997. Cette évolution se retrouvera bien évidemment au niveau de la répartition des consommations énergétiques du matériel roulant.

		1997	2001	2008	2009	
en km	Lignes non électrifiées	Simple voie	283	179	147	146
		2 voies et plus	219	179	28	20
		Total	502	358	175	166
	Lignes électrifiées	Simple voie	69	149	174	175
		2 voies et plus	1 049	1 099	1290	1324
		Total	1 118	1 248	1464	1499
	Total	Simple voie	352	328	321	321
		2 voies et plus	1 268	1 278	1318	1344
		Total	1 620	1 606	1639	1665
en % du total	Lignes non électrifiées	Simple voie	17%	11%	9%	9%
		2 voies et plus	14%	11%	2%	1%
		Total	31%	22%	11%	10%
	Lignes électrifiées	Simple voie	4%	9%	11%	11%
		2 voies et plus	65%	68%	79%	80%
		Total	69%	78%	89%	90%
	Total	Simple voie	22%	20%	20%	19%
		2 voies et plus	78%	80%	80%	81%
		Total	100%	100%	100%	100%
en indice 1997 = 100	Lignes non électrifiées	Simple voie	100	63	52	52
		2 voies et plus	100	82	13	9
		Total	100	71	35	33
	Lignes électrifiées	Simple voie	100	216	251	253
		2 voies et plus	100	105	123	126
		Total	100	112	131	134
	Total	Simple voie	100	93	91	91
		2 voies et plus	100	101	104	106
		Total	100	99	101	103

Tableau 2 - Longueur des lignes du réseau d'Infrabel en Wallonie  
Sources SNCB, Infrabel, IWEPS d'après SNCB

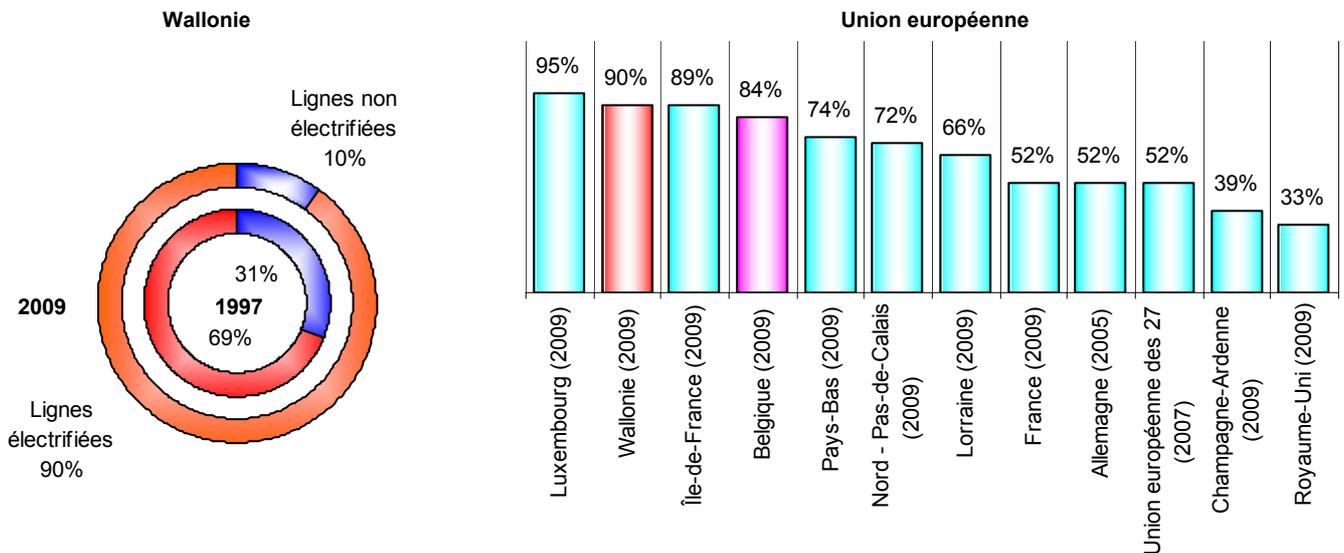


Figure 4 - Part des lignes électrifiées dans le réseau ferroviaire en Wallonie et dans l'Union européenne  
Sources SNCB, Infrabel, IWEPS, Eurostat, DG TREN

### 1.1.2. Parc de matériel de traction

Le parc belge de matériel de traction de la SNCB s'est réduit de 22 % de 1990 à 2009.

Sur les 1 341 unités restant en activité en 2009, 77% étaient à traction électrique.

Le remplacement de la traction diesel par la traction électrique s'est toutefois stabilisé.

Pour le transport de voyageurs, la SNCB dispose également depuis le début de la dernière décennie d'autorails modernes propulsés au diesel. Leur nombre (92 en 2009) ne devrait plus changer de manière significative dans les prochaines années.

De même pour le transport de marchandises, la SNCB continuera à utiliser la traction diesel en plus de la traction électrique.

	Année	Automotrices électriques	Locomotives diesel	Locomotives électriques	Rames TGV	Automotrices diesel	Total
<b>nombre d'unités</b>	1970	362	874	206	0	94	1 536
	1980	529	929	249	0	87	1 794
	1990	663	659	381	0	24	1 727
	2000	669	565	404	11	21	1 670
	2008	644	254	399	10	96	1 403
	2009	645	213	380	11	92	1 341
<b>en indice 1990 = 100</b>	1970	55	133	54		392	89
	1980	80	141	65		363	104
	1990	100	100	100		100	100
	2000	101	86	106		88	97
	2008	97	39	105		400	81
	2009	97	32	100		383	78
<b>en % du total</b>	1970	24%	57%	13%	0%	6%	100%
	1980	29%	52%	14%	0%	5%	100%
	1990	38%	38%	22%	0%	1%	100%
	2000	40%	34%	24%	1%	1%	100%
	2008	46%	18%	28%	1%	7%	100%
	2009	48%	16%	28%	1%	7%	100%

Tableau 3 - Parc de matériel de traction de la SNCB  
Source Bureau Fédéral du Plan d'après SNCB (données belges)

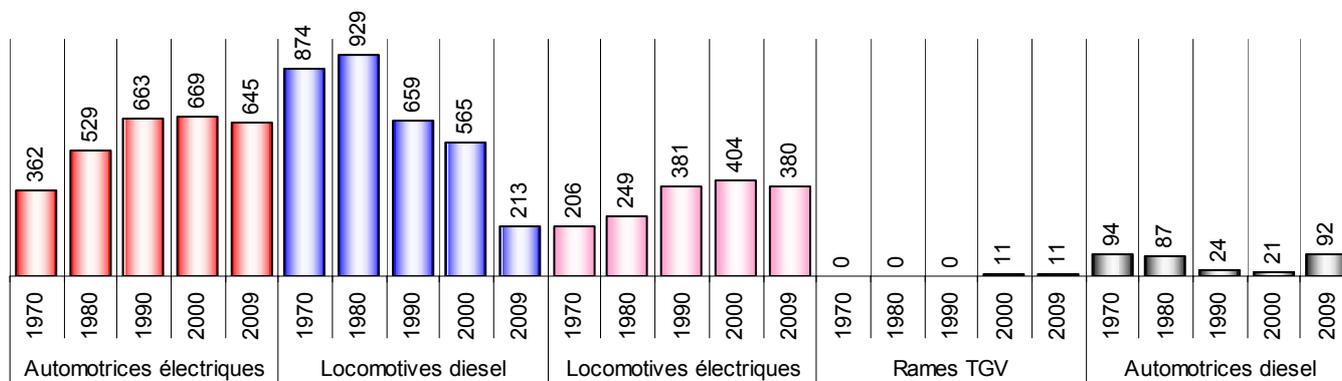


Figure 5 - Evolution totale du matériel de traction de la SNCB par type  
Source Bureau Fédéral du Plan d'après SNCB (données belges)

### 1.1.3. Trafic

#### 1.1.3.1. Trafic de voyageurs

##### 1.1.3.1.1. Nombre de voyageurs

Après avoir baissé puis stagné pendant près de deux décennies, le nombre total de voyageurs par train a connu une hausse sensible en Belgique depuis l'an 2000 (+44 % de 2000 à 2009).

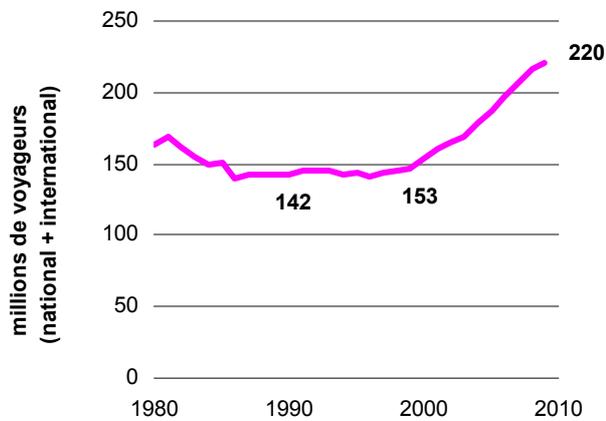


Figure 6 - Evolution du nombre de voyageurs par train en Belgique  
Sources SNCB, SVR d'après SNCB

##### 1.1.3.1.2. Taux d'occupation moyen

Le taux d'occupation moyen des trains de voyageurs de la SNCB est en forte croissance (+41% de 1990 à 2008).

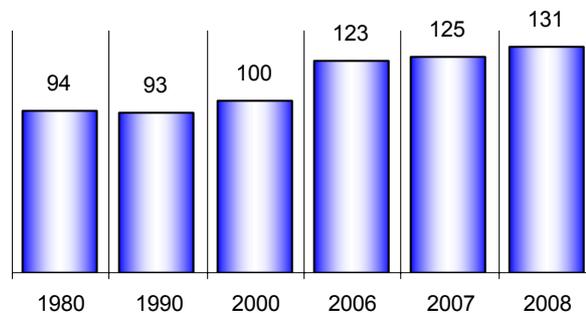


Figure 7 - Nombre moyen de voyageurs par train de voyageurs de la SNCB  
Source SNCB (données belges)

1.1.3.1.3. Evolution du trafic

De 1991 à 2009, le trafic de voyageurs sur le réseau ferré d'Infrabel a augmenté de 43 % en Wallonie, pour près de 55 % au niveau national. La crise économique a cependant donné un sérieux coup de frein à la tendance haussière du trafic ferroviaire de voyageurs en 2009 (+0.3% pour le trafic wallon après une hausse de 6.8% en 2008).

	Année	Wallonie			Belgique				
		Trafic intérieur	Trafic international	dont TGV	Total	Trafic intérieur	Trafic international	dont TGV	Total
en milliards de voyageurs-km	1990								6.54
	1991	1.56	0.63	0.00	2.19	5.74	1.04	0.00	6.77
	1997	1.51	0.72	0.38	2.22	5.84	1.15	0.52	6.98
	2000	1.55	0.81	0.57	2.36	6.32	1.42	0.86	7.73
	2008	2.25	0.88	0.72	3.13	8.91	1.49	1.08	10.40
	2009	2.27	0.87	0.70	3.14	9.01	1.48	1.06	10.49
en % du trafic total	1991	71%	29%	0%	100%	85%	15%	0%	100%
	1997	68%	32%	17%	100%	84%	16%	7%	100%
	2000	66%	34%	24%	100%	82%	18%	11%	100%
	2008	72%	28%	23%	100%	86%	14%	10%	100%
	2009	72%	28%	22%	100%	86%	14%	10%	100%
en indice 1991 = 100	1991	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0		100.0
	1997	96.3	114.4		101.5	101.8	110.8		103.1
	2000	99.0	129.4		107.7	110.1	136.7		114.2
	2008	144.0	140.6		143.0	155.3	144.0		153.6
	2009	145.2	139.0		143.4	157.1	143.0		154.9
en % du trafic belge de même type	1991	27%	60%		32%	100%	100%	100%	100%
	1997	26%	62%	73%	32%	100%	100%	100%	100%
	2000	24%	57%	66%	30%	100%	100%	100%	100%
	2008	25%	59%	67%	30%	100%	100%	100%	100%
	2009	25%	59%	66%	30%	100%	100%	100%	100%
<b>Evolution 1991-2009</b>		+45.2%	+39.0%		+43.4%	+57.1%	+43.0%		+54.9%
<b>TCAM<sup>2</sup> 1991-2009</b>		+2.1%	+1.8%		+2.0%	+2.5%	+2.0%		+2.5%
<b>Evolution 1997<sup>3</sup>-2009</b>		+50.8%	+21.5%	+83.2%	+41.4%	+54.4%	+29.0%	+102.7%	+50.3%
<b>TCAM 1997-2009</b>		+3.5%	+1.6%	+5.2%	+2.9%	+3.7%	+2.1%	+6.1%	+3.5%
<b>Evolution 2008-2009</b>		+0.9%	-1.1%	-2.8%	+0.3%	+1.1%	-0.7%	-1.9%	+0.9%

Tableau 4 - Evolution du trafic voyageur de la SNCB  
Sources SNCB, IWEPS et SVR d'après SNCB

En 2009, la part du trafic international dans le trafic total de voyageurs en Wallonie était de 28 %, soit deux fois plus élevée qu'au niveau belge.

La Wallonie absorbe 30 % du trafic total ferroviaire belge de voyageurs (exprimé en voyageurs-km) en 2009, alors qu'elle représente 32 % de la population. En qui concerne le seul trafic intérieur, la part wallonne est plus faible puisqu'elle n'atteint que 25 %.

<sup>2</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

<sup>3</sup> 1997 = année du début de trafic TGV en Belgique

Transport ferroviaire

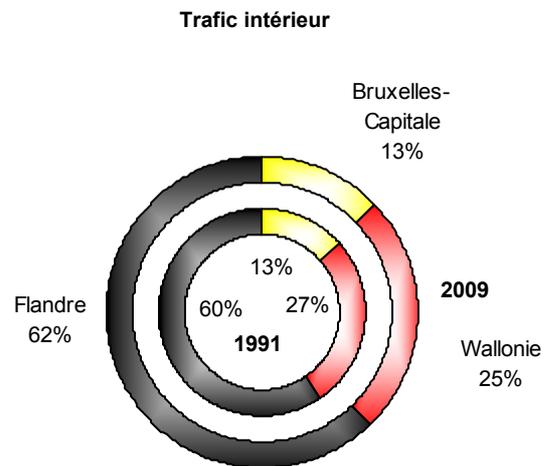
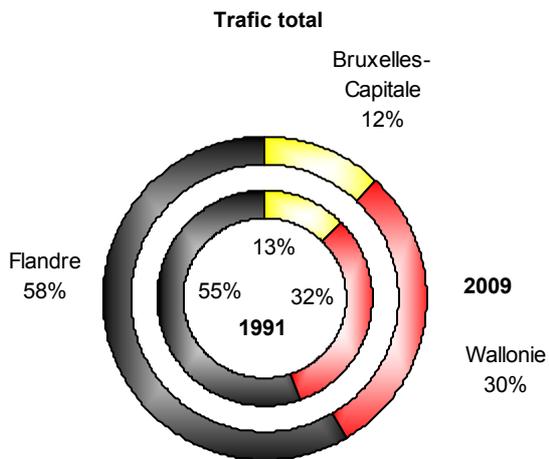
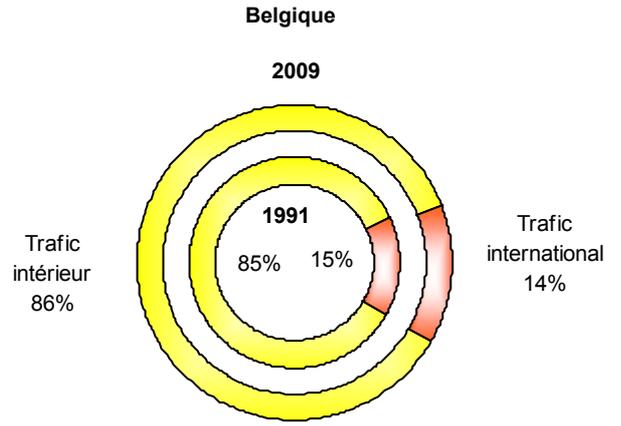
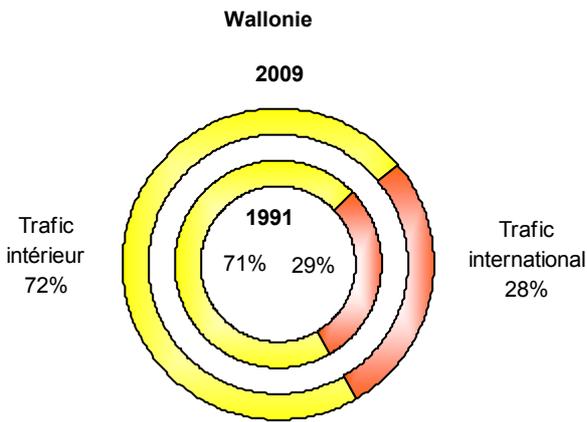
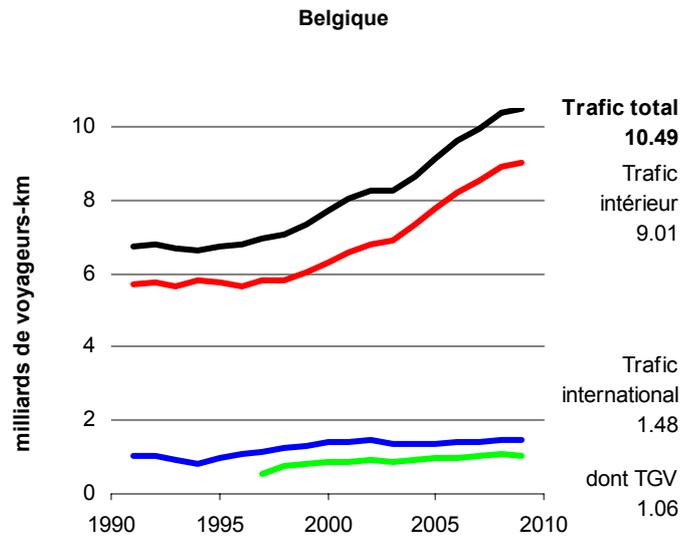
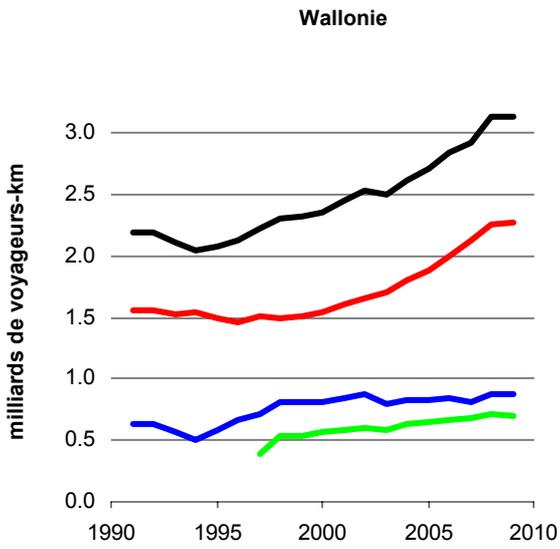


Figure 8 - Evolution du trafic ferroviaire de voyageurs  
 Source SNCB

Le trafic de voyageurs connaît une forte croissance depuis vingt ans, après une longue descente aux enfers (de 1964 à 1986<sup>4</sup>). Ramené au nombre d'habitants, le trafic de voyageurs en 2009 est quasi identique au niveau de 1962 (soit une distance par habitant de 976 km par an, ou 2.7 km par jour).

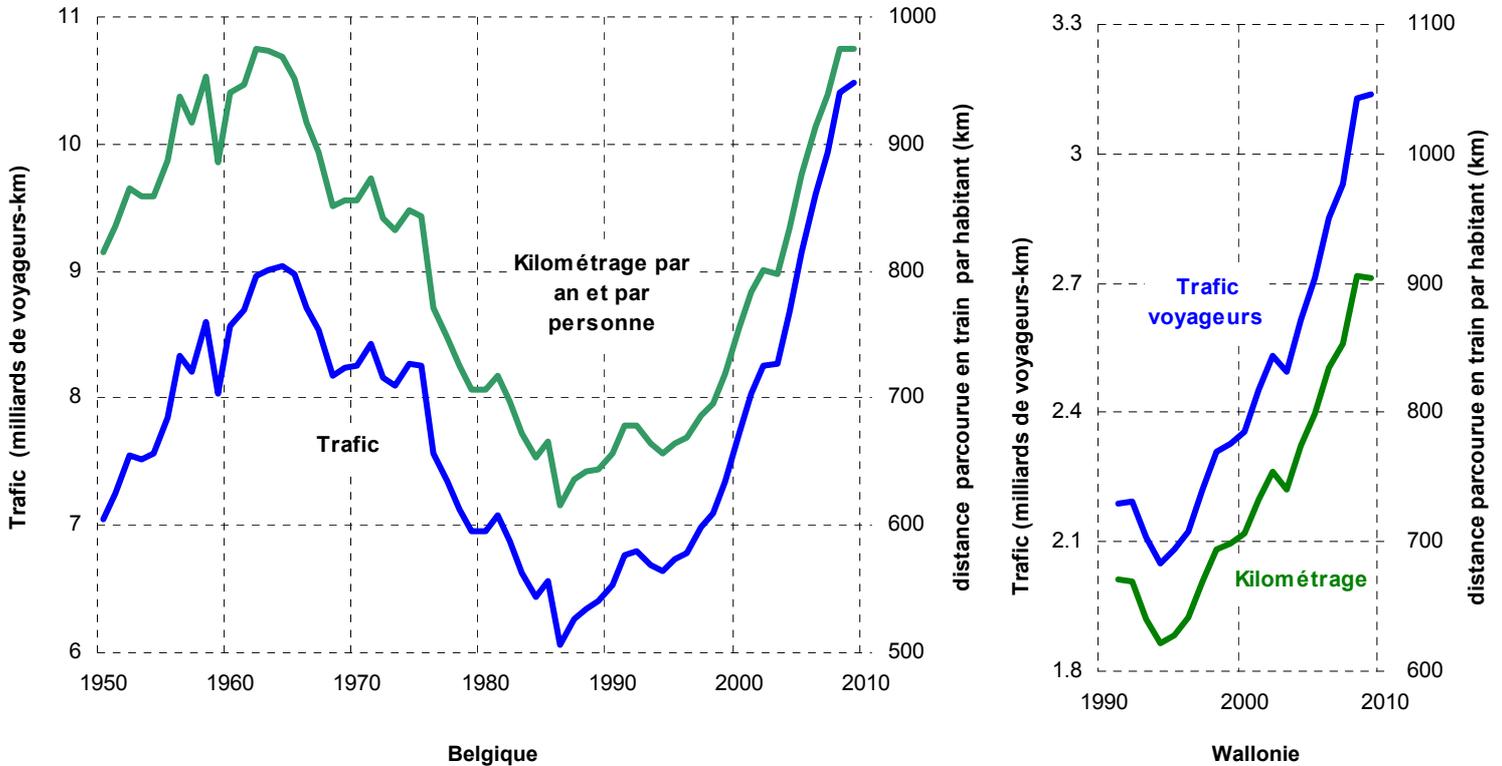


Figure 9 - Evolutions du trafic ferroviaire de voyageurs et de la distance moyenne parcourue annuellement en train par habitant  
Sources SNCB, DGSIE, calculs ICEDD

Si le nombre de voyageurs et le trafic sont en hausse, la distance moyenne parcourue par voyage est quant à elle en baisse. Ainsi, le train tend à être utilisé pour de plus petites distances, ce qui tendrait à prouver que les petites lignes et les petites gares sont loin d'être inutiles.

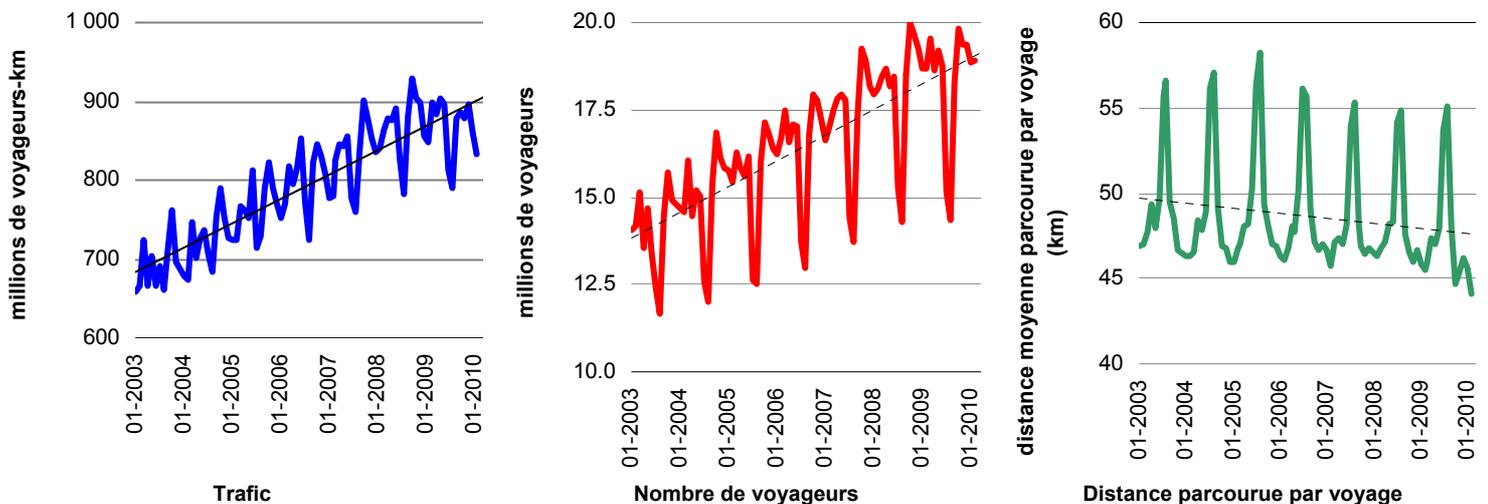


Figure 10 - Evolution du trafic mensuel de voyageurs de la SNCB en Belgique  
Source DGSIE

<sup>4</sup> 1986 est l'année du minimum historique du trafic ferroviaire de voyageurs en Belgique de la période 1950-2008,

Transport ferroviaire

Bien qu'identique à son niveau de 1962, la distance moyenne parcourue annuellement par habitant reste très nettement supérieure en Belgique (tout comme en Wallonie et en Europe) à celle parcourue sur les autres continents.

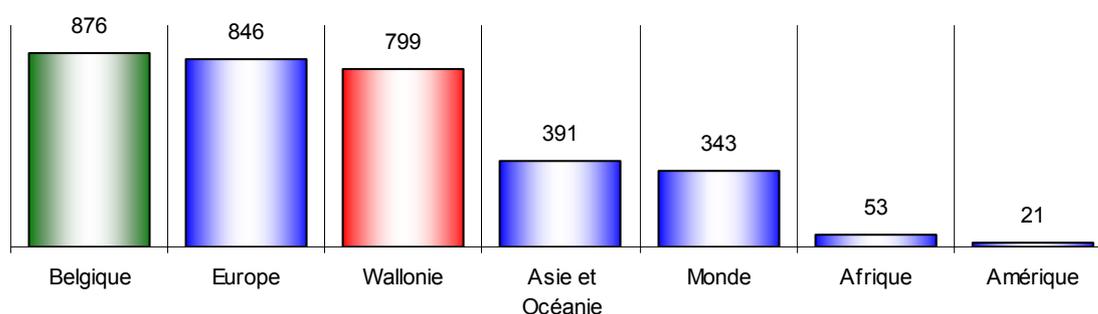


Figure 11 - Nombre moyen de kilomètres parcourus en train par habitant en 2005  
Sources SNCB, UIC, Nations-Unies, DGSIE

	Trafic de voyageurs		milliers de voyageurs-km par km <sup>2</sup>	Population millions d'habitants	Superficie milliers de km <sup>2</sup>	Densité de population habitants par km <sup>2</sup>
	milliards de voyageurs-km	km parcourus par habitant				
Europe	618	846	27	731	23 049	32
<i>dont Belgique</i>	9.2	876	300	10.4	30.5	342
<i>dont Wallonie</i>	2.7	799	161	3.4	16.8	202
Afrique	49	53	1.6	922	30 312	30
Amérique	18	21	0.4	890	42 322	21
Asie et Océanie	1 551	391	38	3 971	40 444	98
Monde	2 237	343	16	6 514	136 127	48

Tableau 5 - Trafic ferroviaire de voyageurs dans le monde en 2005  
Sources SNCB, UIC, Nations-Unies, DGSIE

### 1.1.3.2. Trafic de marchandises

#### 1.1.3.2.1. Evolution du trafic

Les causes du déclin du fret ferroviaire sont de plusieurs ordres :

- le recul de l'industrie lourde ;
- le développement du réseau autoroutier ;
- l'organisation en « just in time » de la production industrielle qui favorise les solutions les plus flexibles comme le transport routier ;
- la modernisation de la flotte des camions ;
- le coût du transport ;
- la fiabilité, la flexibilité et la ponctualité du transport par rail.

En raison de la crise économique mondiale, le transport ferroviaire de marchandises a atteint un niveau historiquement bas en 2009. L'année 2009 a été marquée par une chute brutale de l'activité de fret : -38 % en tonnes-km par rapport à 2008. La tendance a été comparable à celle observée dans les autres régions du pays et dans les autres pays européens.

	Année	Bruxelles- Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique
<b>en milliards de tonnes-km<sup>5</sup></b>	1980				8.00
	1990				8.35
	1991	0.38	4.34	3.46	8.19
	1995	0.37	3.68	3.24	7.29
	2000	0.35	3.71	3.62	7.67
	2005	0.34	3.85	3.94	8.13
	2008	0.27	3.96	3.65	7.88
	2009	0.15	2.44	2.85	5.44
<b>en indice 1991 = 100</b>	1980				97.7
	1990				102.1
	1991	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	96.3	84.7	93.6	89.0
	2000	91.6	85.4	104.5	93.7
	2005	90.2	88.6	113.8	99.3
	2008	71.2	91.2	105.4	96.3
	2009	39.6	56.2	82.3	66.4
<b>en % du total belge</b>	1991	4.6%	53.1%	42.3%	100%
	1995	5.0%	50.5%	44.5%	100%
	2000	4.5%	48.3%	47.2%	100%
	2005	4.2%	47.3%	48.5%	100%
	2008	3.4%	50.2%	46.3%	100%
	2009	2.8%	44.9%	52.4%	100%
<b>Evolution 1991-2009</b>		-60.4%	-43.8%	-17.7%	-33.6%
<b>TCAM<sup>6</sup> 1991-2009</b>		-5.0%	-3.2%	-1.1%	-2.2%
<b>Evolution 2008-2009</b>		-44.4%	-38.4%	-21.9%	-31.0%

Tableau 6 - Evolution du trafic de marchandises de la SNCB  
Source SNCB, IWEPS et SVR d'après SNCB

<sup>5</sup> Une tonne-kilomètre est une unité qui est utilisée dans l'économie du transport afin de situer et de comparer. Une tonne-kilomètre correspond au transport d'une tonne sur un kilomètre

<sup>6</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

Transport ferroviaire

De 1991 à 2009, le trafic ferroviaire de marchandises (mesuré en tonnes-km) de la SNCB en Wallonie a chuté de 44 %, pour 34 % au niveau national. En baisse par rapport à 1991, la part de la Wallonie dans le trafic ferroviaire belge de marchandises ne représente plus que 45 % en 2009 (pour 53 % en 1991).

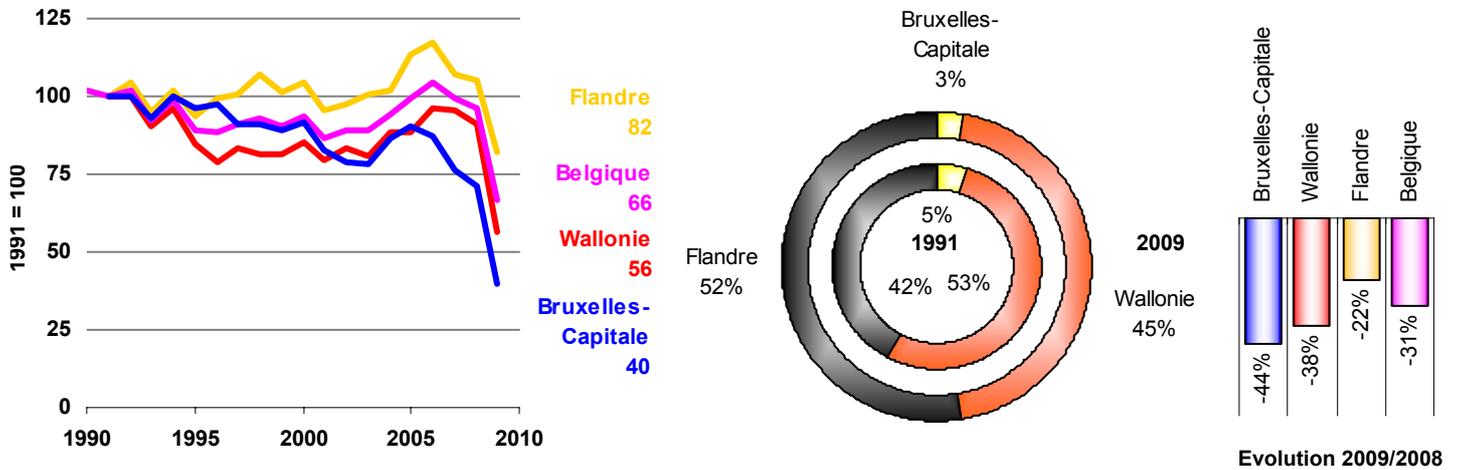


Figure 12 - Evolution du trafic ferroviaire de marchandises  
Source SNCB (à partir du trafic exprimé en tkm)

Comparé au trafic dans les autres pays, le trafic de fret en Wallonie exprimé en tkm par habitant, se trouve sous les moyennes européenne et mondiale.

	Trafic de marchandises			Population millions d'habitants	Superficie milliers de km <sup>2</sup>	Densité de population habitants par km <sup>2</sup>
	milliards de tonnes-km	tkm par habitant	milliers de tonnes-km par km <sup>2</sup>			
Europe	2 482	3 396	108	731	23 049	32
dont Belgique	8.1	778	266	10.4	30.5	342
dont Wallonie	3.8	1 133	228	3.4	16.8	202
Afrique	131	142	4.3	922	30 312	30
Amérique	3 346	3 760	79	890	42 322	21
Asie et Océanie	2 688	677	66	3 971	40 444	98
Monde	8 648	1 327	64	6 514	136 127	48

Tableau 7 - Trafic ferroviaire marchandises dans le monde en 2005  
Sources SNCB, UIC, Nations-Unies, DGSIE

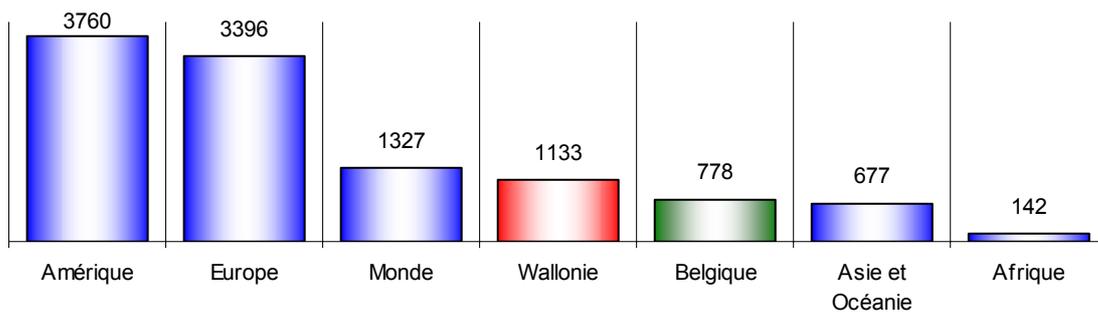


Figure 13 - Nombre de tonnes-km de fret ferroviaire par habitant en 2005  
Sources SNCB, UIC, Nations-Unies, DGSIE

1.1.3.2.2. Répartition du trafic par type de marchandises

Près de la moitié du trafic ferroviaire en Belgique est dû à la sidérurgie<sup>7</sup>. Subséquemment, lorsque celle-ci se porte mal comme en 2009 où la production de fonte a chuté de 56% (-90% pour la seule Wallonie), et celle d'acier de 47% (-62% en Wallonie) cela se répercute de manière importante sur le trafic.

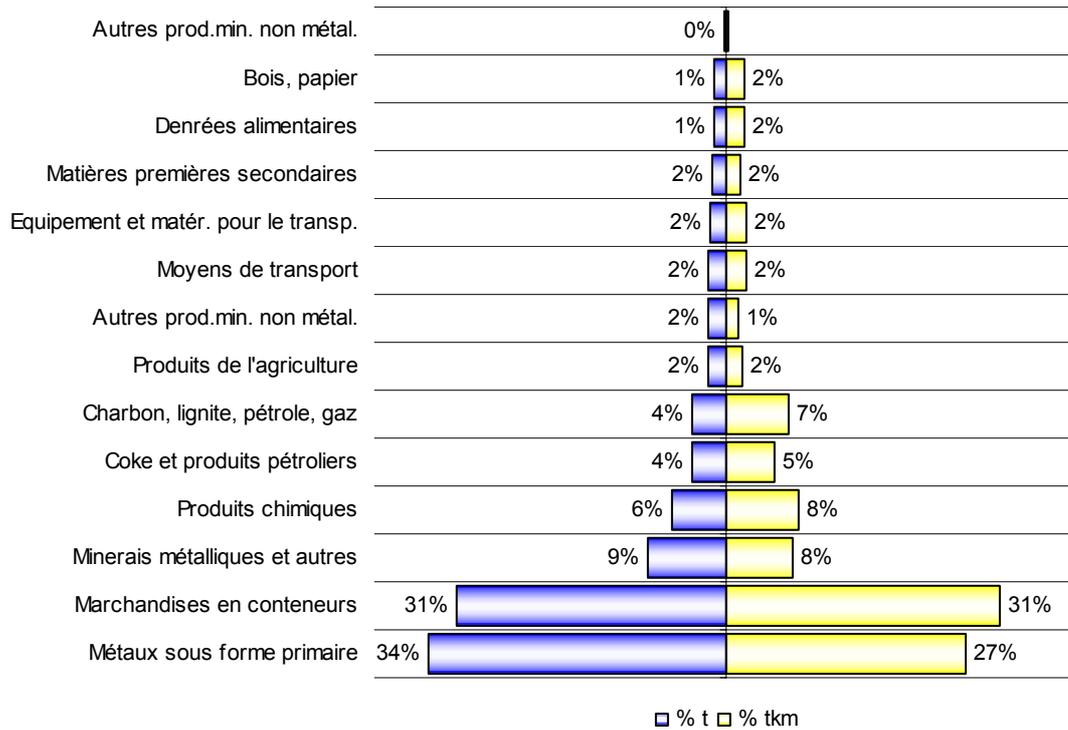


Figure 14 - Répartition du trafic ferroviaire en Belgique par type de marchandises en 2008<sup>8</sup>  
Source DGSIE

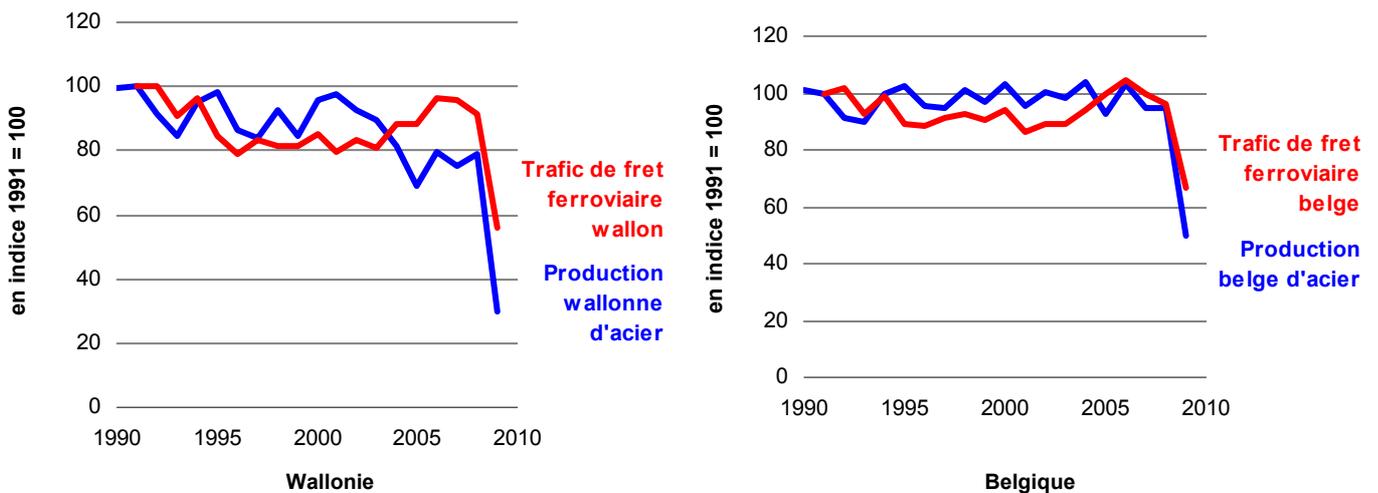


Figure 15 - Evolutions du trafic de fret ferroviaire et de la production sidérurgique  
Sources SNCB, IWEPS et SVR d'après SNCB, Groupement de la Sidérurgie

<sup>7</sup> En première approximation on suppose la part de la sidérurgie égale à la somme des rubriques « métaux sous forme primaire », « minerais métalliques et autres », « coke et produits pétroliers », « charbon, lignite, pétrole, gaz » du graphique ci-dessus. Elle avoisine les 50% tant en tonnes transportées qu'en tonnes-kilomètres prestées

<sup>8</sup> Les données 2009 ne sont pas encore disponibles

### 1.1.3.2.3. Ouverture à la concurrence

Le « réseau ferroviaire transeuropéen pour le trafic de marchandises » (TERFN) est librement accessible à toutes les entreprises ferroviaires depuis mars 2003. A partir de janvier 2006, le marché ferroviaire européen des services de fret internationaux est complètement libéralisé. Depuis 2007, la libéralisation des services de fret ferroviaire est complète et des entreprises autres que l'opérateur historique B-Cargo (SNCB) peuvent proposer leurs services.

Le SPF Mobilité et Transport<sup>9</sup> assure l'octroi de la licence et du certificat de sécurité à l'entreprise ferroviaire, deux conditions nécessaires pour avoir accès au réseau ferroviaire belge.

Infrabel assure pour sa part la gestion de l'infrastructure ferroviaire en Belgique. Elle octroie des « sillons » (capacité) aux différentes entreprises ferroviaires. Celles-ci paient alors une indemnité d'utilisation à Infrabel.

D'après les statistiques de la DGSIE, 6 opérateurs ferroviaires de fret ont été actifs en Belgique depuis 2006, et B-Cargo (SNCB) se taille toujours la part du lion, bien que sa part soit en baisse sensible en 2009.

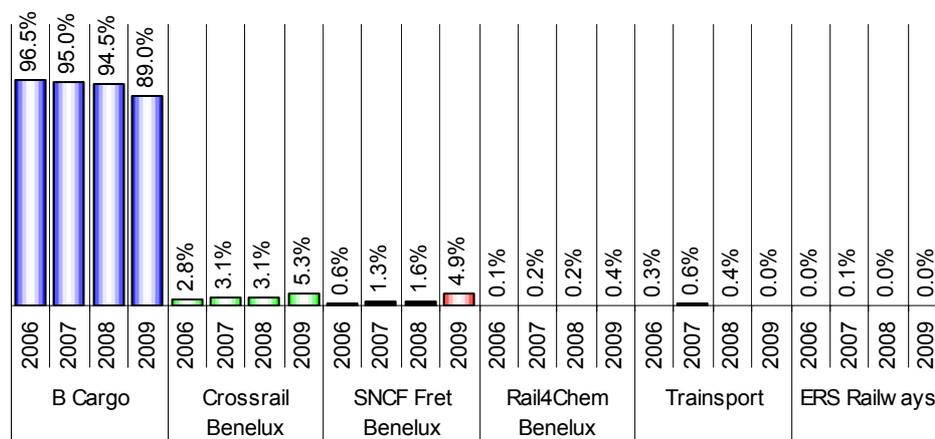


Figure 16 - Parts de marché des entreprises ferroviaires pour le transport de marchandises en Belgique (en % des redevances d'utilisation payées)  
Source DGSIE d'après Infrabel  
(les données de 2009 ne concernent que le 1<sup>er</sup> semestre)

Les redevances d'utilisation sont également fonction de plusieurs coefficients indépendants de la longueur des tronçons empruntés et de la masse transportée<sup>10</sup> (comme d'un coefficient relatif à la plage horaire, au jour et au sens de circulation, d'un coefficient technique de la section, d'un coefficient de priorité de circulation, etc...). Cela implique que les parts de marché exprimées en fonction de ces « redevances d'utilisation » peuvent différer de celles exprimées uniquement en fonction des tonnes-km prestées. Il n'en demeure pas moins qu'elles en donnent une première estimation.

<sup>9</sup> et en son sein, le Service de Sécurité et d'Interopérabilité des chemins de fer

<sup>10</sup> Source Infrabel « Document de référence du réseau 2009 »

### 1.1.4. Consommation

#### 1.1.4.1. Consommations spécifiques

La consommation spécifique d'électricité de traction en Wallonie, telle que renseignée par la SNCB, est supérieure à la moyenne nationale (39 kWh/1000 tkbr<sup>11</sup> en Wallonie<sup>12</sup>, pour une moyenne belge de 36).

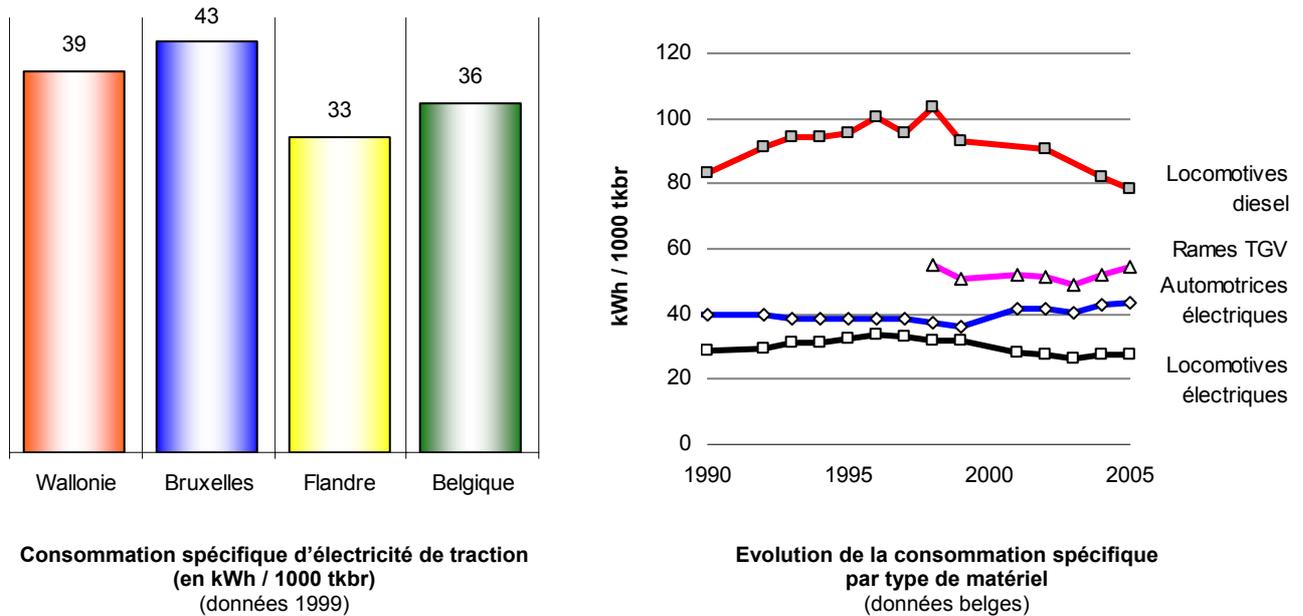


Figure 17 - Consommation spécifique moyenne de traction de la SNCB  
Source SNCB

La consommation d'électricité de traction a connu également une hausse découlant de la croissance du confort pour les voyageurs (pour l'éclairage et la climatisation), qui s'est traduite par une augmentation de la masse moyenne du matériel par place assise, et de la croissance du nombre de trains plus rapides (notamment des TGV<sup>13</sup>).

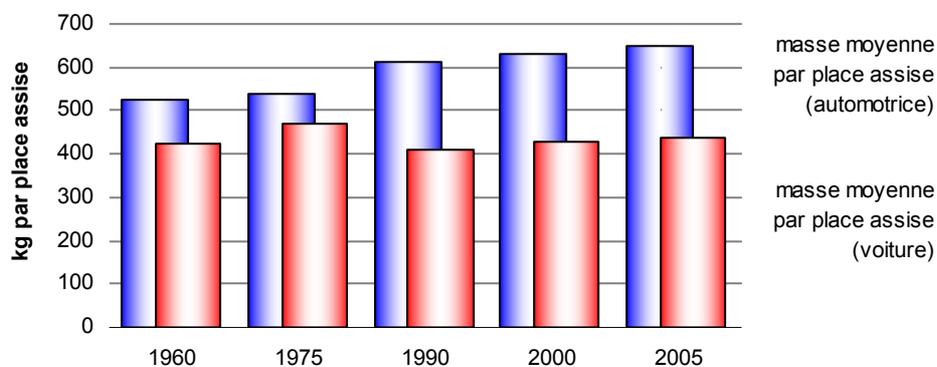


Figure 18 - Evolution de la masse moyenne du matériel SNCB par place assise  
Source SNCB

<sup>11</sup> tkbr = tonne-kilomètre brute remorquée

<sup>12</sup> en 1999

<sup>13</sup> TGV = Train à Grande Vitesse

1.1.4.2. Consommation de traction 2009

La consommation totale d'énergie de traction des trains en Wallonie durant l'année 2009 s'est élevée à 662 GWh (soit 40% de la consommation belge).

		Electricité			Gasoil			Total		
		Voyageurs	Fret	Total	Voyageurs	Fret	Total	Voyageurs	Fret	Total
<b>Wallonie</b>	<b>en GWh</b>	<b>404.4</b>	<b>118.3</b>	<b>522.7</b>	<b>37.2</b>	<b>102.0</b>	<b>139.3</b>	<b>441.6</b>	<b>220.3</b>	<b>662.0</b>
	% du vecteur	77.4%	22.6%	100.0%	26.7%	73.3%	100.0%			
	% du total	61.1%	17.9%	79.0%	5.6%	15.4%	21.0%	66.7%	33.3%	100.0%
<b>Belgique</b>	<b>en GWh</b>	<b>1 137.2</b>	<b>236.2</b>	<b>1 373.4</b>	<b>89.0</b>	<b>199.9</b>	<b>288.9</b>	<b>1 226.2</b>	<b>436.1</b>	<b>1 662.3</b>
	% du vecteur	82.8%	17.2%	100.0%	30.8%	69.2%	100.0%			
	% du total	68.4%	14.2%	82.6%	5.4%	12.0%	17.4%	73.8%	26.2%	100.0%
<b>Part de la Wallonie dans le total belge</b>		<b>35.6%</b>	<b>50.1%</b>	<b>38.1%</b>	<b>41.8%</b>	<b>51.0%</b>	<b>48.2%</b>	<b>36.0%</b>	<b>50.5%</b>	<b>39.8%</b>

Tableau 8 - Consommation d'énergie de traction du transport ferroviaire SNCB en 2009  
Sources SNCB Rapport de développement durable 2008 (Belgique), calculs ICEDD (Wallonie)

...dont 79 % d'électricité (pour 83 % au niveau belge).

La part due aux transports de voyageurs était de 67% (pour 74 % au niveau national).

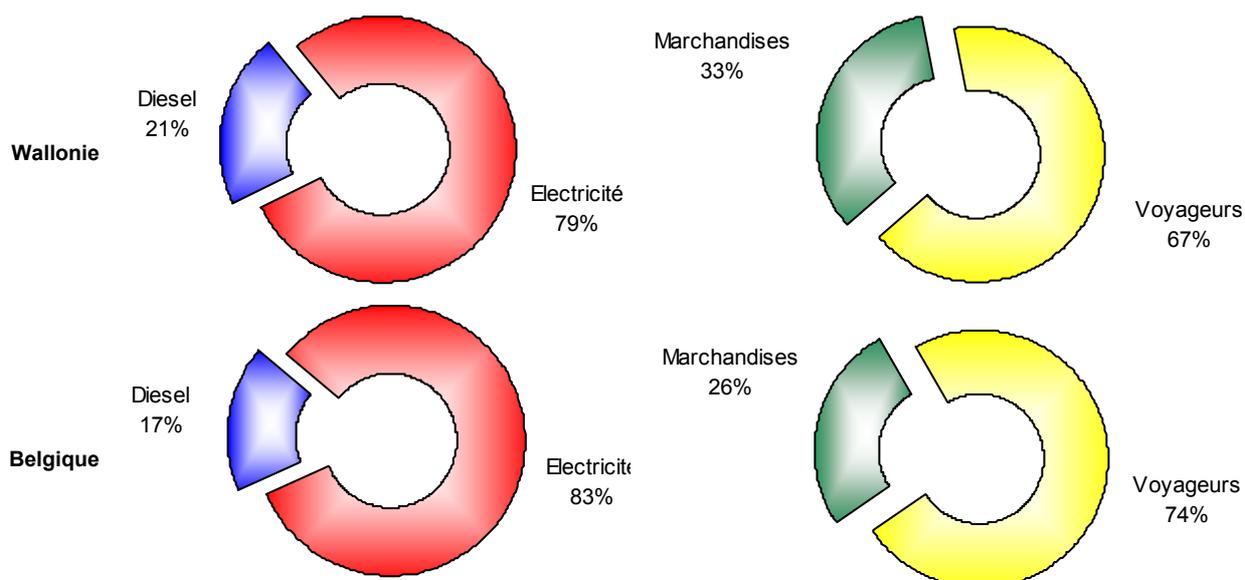


Figure 19 - Répartition de la consommation de traction des chemins de fer en Wallonie et en Belgique en 2009  
Sources SNCB (Belgique), calculs ICEDD (Wallonie)

1.1.4.3. Evolution de la consommation de traction par type et par vecteur

Alors qu'il représentait 60% de la consommation totale de traction en 2001, le transport de marchandises par la SNCB sur le réseau ferré d'Infrabel en Wallonie n'en représente plus que 33 % en 2009.

En 2009, la part du transport de marchandises wallon s'élève à près des ¾ de la consommation totale de traction de gasoil, et 1/4 de celle d'électricité.

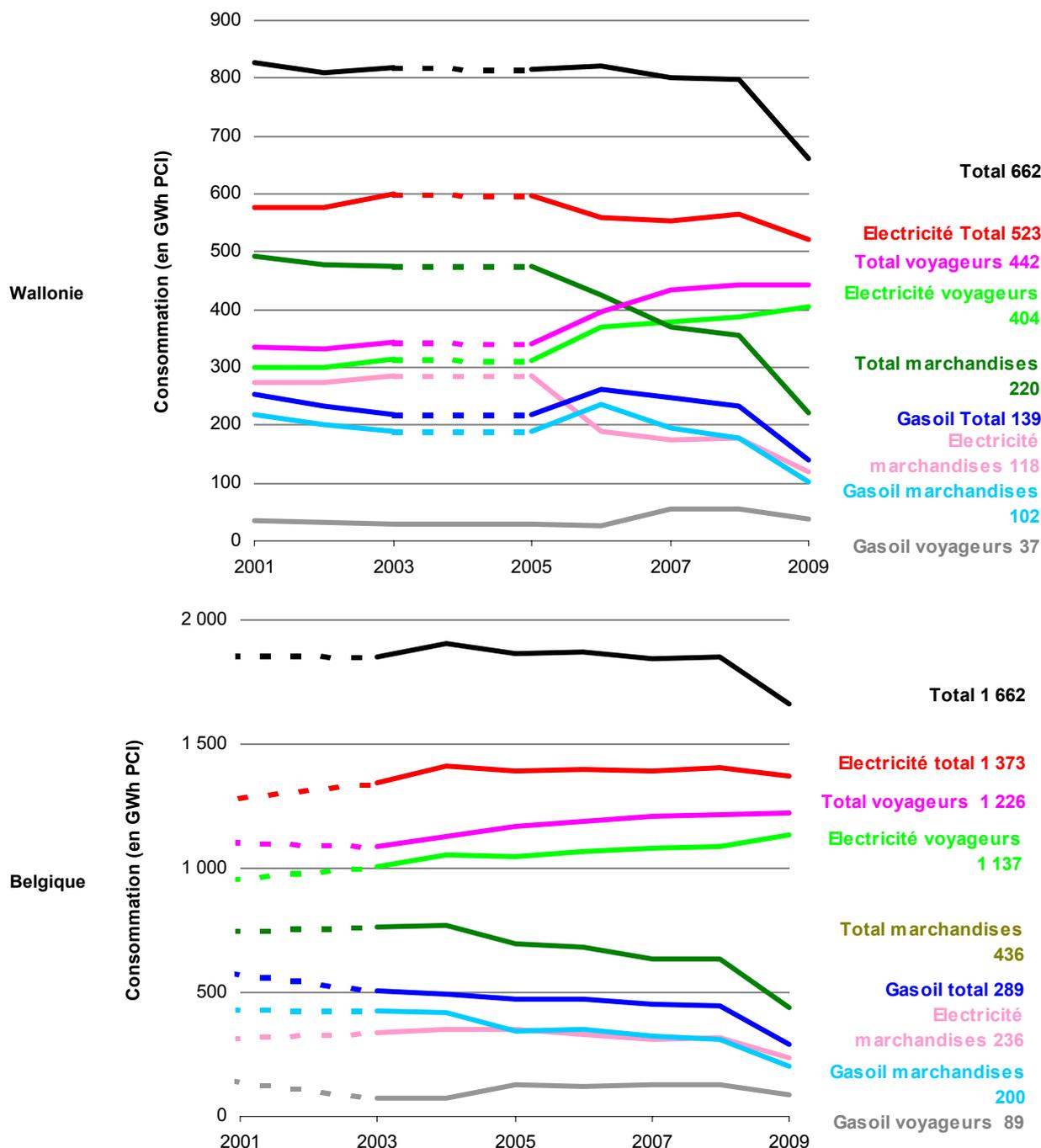


Figure 20 - Evolution de la consommation du transport ferroviaire<sup>14</sup> par type et par vecteur  
 Sources SNCB, ICEDD

<sup>14</sup> Trains uniquement

#### 1.1.4.4. Comparaison de la consommation avec le trafic

La consommation due au transport de marchandises a baissé plus rapidement que le trafic. On peut expliquer cette amélioration par un passage progressif à la traction électrique (voir § 1.1.2, p.5, une locomotive diesel consommant de deux à trois fois plus d'énergie finale par tonne tractée qu'une locomotive électrique), ainsi qu'à l'augmentation de l'efficacité des locomotives diesel (voir § 1.1.4.1, p.15).

La consommation spécifique du transport ferroviaire de voyageur s'est par contre légèrement détériorée suite à l'augmentation du confort et de la masse moyenne du matériel par place assise qui en a découlé (voir § 1.1.4.1, page 15).

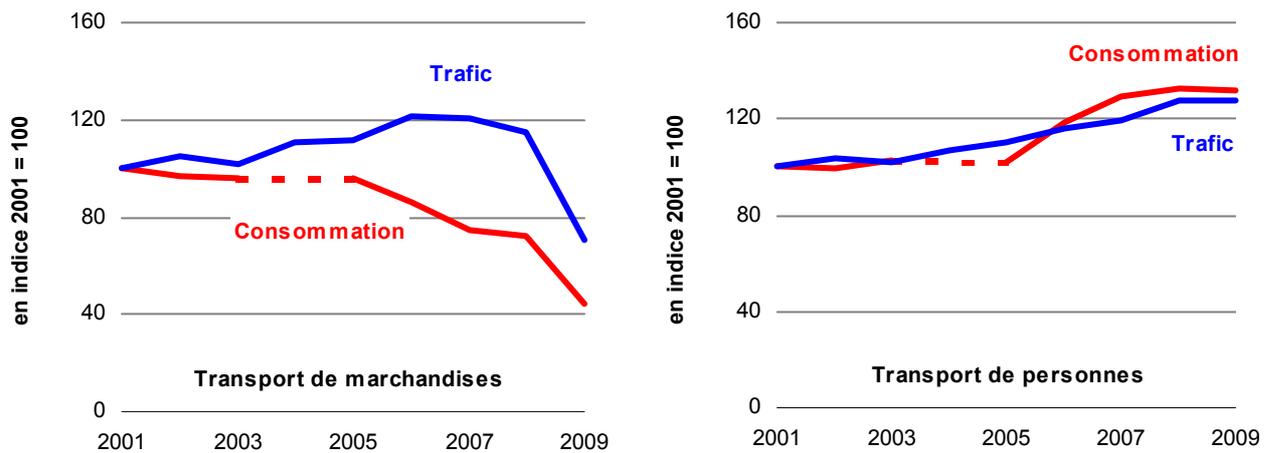


Figure 21 - Evolutions comparées des consommations de traction et des trafics ferroviaires

#### 1.1.5. Emissions de CO<sub>2</sub>

A titre informatif, de 1990 à 2009, les émissions<sup>15</sup> spécifiques de CO<sub>2</sub> des trains de la SNCB<sup>16</sup> ont diminué de 50 % pour le secteur voyageurs et de 35 % pour le secteur marchandises.

Cette baisse est à attribuer essentiellement :

- à la réduction des émissions indirectes de CO<sub>2</sub> par kWh d'électricité produite (due principalement à la baisse de la part du charbon dans le panier de combustibles des centrales électriques) ;
- à la croissance de la traction électrique au détriment de la traction diesel ;
- et, dans une moindre mesure, à la croissance du taux d'occupation des trains.

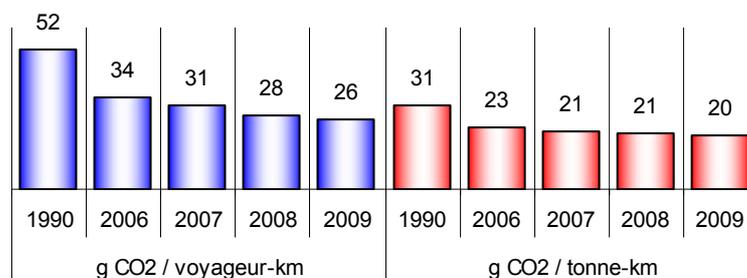


Figure 22 - Emissions spécifiques de CO<sub>2</sub> des trains SNCB en Belgique  
Source SNCB Rapport de développement durable 2009

<sup>15</sup> y compris les émissions indirectes que l'on peut imputer à l'usage de l'électricité  
<sup>16</sup> au niveau belge

## 1.2. Métro léger

### 1.2.1. Réseau

Les travaux d'extension du métro léger de Charleroi (dont le réseau fait 19.7 km de longueur avant les travaux, soit 41.5 km de lignes ferrées) ont débuté au mois d'octobre 2008. Les permis d'urbanisme de la fermeture de la « boucle centrale » et de la prolongation de « l'antenne de Gilly » jusqu'à Soleilmont, ainsi que le permis unique de l'antenne de Gosselies (tram en site propre) avaient été délivrés à la SRWT en 2007. Les travaux devraient être terminés pour fin 2011 et coûter près de 100 millions d'euros<sup>17</sup>.

Notons que le retour du tram à Liège est également attendu. Fin mars 2010, le Gouvernement wallon a adopté un nouveau schéma global de transports en commun dans l'arrondissement de Liège, qui confirme la création d'une ligne de tram de 17.6 km entre Jemeppe et Herstal. Un budget de 500 millions d'euros est prévu pour sa réalisation. La majeure partie de cette ligne de tram devrait être terminée pour 2017, et l'ensemble de la ligne vers 2018-2019.

### 1.2.2. Consommation d'électricité de traction

Les rames du métro léger de Charleroi (44 motrices électriques âgées de 29 ans) totalisent annuellement près d'un million de kilomètres parcourus et consomment, bon an mal an, près de 6 GWh d'électricité pour leur traction (soit près de 60 % de la consommation totale d'électricité - traction + stations).

Année	Distance parcourue		Consommation de traction			Consommation spécifique de traction	
	1000 km	dont km commerciaux	1998 = 100	GWh	1998 = 100	kWh/km	1998 = 100
1998	1 005		100.0	6.01	100.0	5.98	100.0
2000				6.40	106.6		
2005	962	91%	95.7	6.29	104.8	6.54	109.5
2007	1 027	91%	102.3	6.03	100.4	5.87	98.1
2008	1 020	92%	101.5	5.83	97.2	5.72	95.8
2009	1 033	92%	102.8	6.47	107.7	6.26	104.7

Tableau 9 - Trafic et consommation d'électricité de traction du métro léger de Charleroi  
Source TEC Charleroi

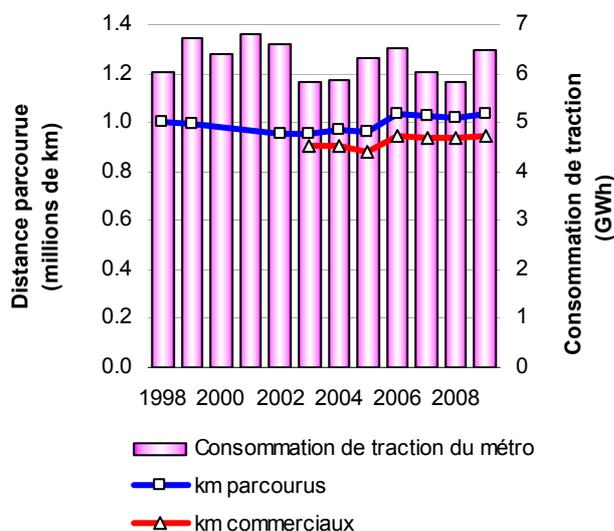


Figure 23 - Consommation d'électricité et distance parcourue par le métro léger de Charleroi  
Source TEC Charleroi

<sup>17</sup> Source SRWT Rapport d'activité 2008

### 1.3. Consommation totale

La consommation totale du transport ferroviaire (train + métro) en Wallonie atteint 668 GWh en 2009, soit un niveau de consommation de 17 % inférieur à celui de 1990 (la baisse étant quasi totalement imputable à l'année 2009).

La part du métro léger de Charleroi dans ce total n'atteint que 1.0 %.

Les faits marquants de l'évolution de la consommation des transports ferroviaires depuis 1980 sont :

- la forte diminution de la consommation totale jusqu'en 1988 ;
- la tendance à la stabilisation de 1989 à 2008 (le gain de consommation dû au passage du gasoil à l'électricité compensant la hausse du trafic et de confort) ;
- la forte chute enregistrée en 2009 suite à la crise économique, et à la brusque chute du trafic marchandises qui en a résulté ;
- la part croissante prise par l'électricité dans la consommation totale (79 % en 2009 pour 56 % en 1990).

Année	Gasoil			Electricité			Total	
	GWh	%	1990 = 100	GWh	%	1990 = 100	GWh	1990 = 100
1980	1073	73%	303.6	400	27%	88.7	1 473	183.1
1985	705	62%	199.3	436	38%	96.6	1 141	141.8
1990	353	44%	100.0	451	56%	100.0	805	100.0
1995	313	40%	88.6	477	60%	105.8	791	98.3
2000	284	31%	80.5	624	69%	138.2	908	112.8
2005	219	27%	61.9	603	73%	133.7	822	102.1
2008	233	29%	65.8	572	71%	126.8	805	100.0
2009	139	21%	39.4	529	79%	117.3	668	83.1
<b>Evolution 1990-2009</b>			-60.6%		+17.3%		-16.9%	
<b>TCAM<sup>18</sup> 1990-2009</b>			-4.8%		+0.8%		-1.0%	
<b>Evolution 2008-2009</b>			-40.1%		-7.5%		-16.9%	

Tableau 10 - Consommation de traction du transport ferroviaire en Wallonie

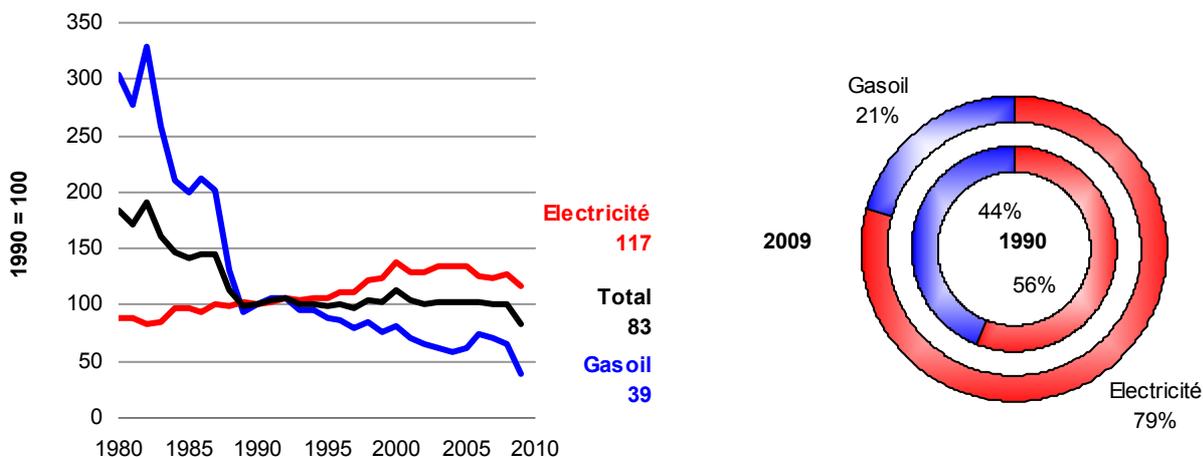


Figure 24 - Evolution de la consommation de traction du transport ferroviaire en Wallonie

<sup>18</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

## 2. Transport routier

L'évolution de la consommation des transports routiers est essentiellement dépendante de :

- l'évolution du parc de véhicules ;
- l'évolution du trafic routier ;
- l'évolution des prix des carburants;
- l'évolution de l'activité économique.

### 2.1. Réseau routier

De 1990 à 2009, le réseau routier wallon a crû de 9.7 %, tous types de voiries confondus.

C'est le réseau autoroutier qui a connu la plus forte hausse relative (+11.7 %) et le réseau communal (en ce compris les routes non revêtues) qui a, bien évidemment, vu sa longueur le plus progresser en valeur absolue (+ 7 mille km).

	Année	Autoroutes	Autres routes numérotées <sup>19</sup>	Routes communales	dont routes communales revêtues	Total	dont total revêtu
en km	1990	778	7 685	65 200	45 300	73 663	53 763
	1995	831	7 587	67 300	46 800	75 718	55 218
	2000	842	7 544	69 100	46 700	77 486	55 086
	2005	869	7 553	71 286	48 188	79 708	56 610
	2008	869	7 587	72 300	48 880	80 756	57 336
	2009	869	7 587	72 370	48 929	80 826	57 385
en indice 1990 =100	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	106.9	98.7	103.2	103.3	102.8	102.7
	2000	108.3	98.2	106.0	103.1	105.2	102.5
	2005	111.7	98.3	109.3	106.4	108.2	105.3
	2008	111.7	98.7	110.9	107.9	109.6	106.6
	2009	111.7	98.7	111.0	108.0	109.7	106.7
en % du total	1990	1%	10%	89%	61%	100%	73%
	1995	1%	10%	89%	62%	100%	73%
	2000	1%	10%	89%	60%	100%	71%
	2005	1%	9%	89%	60%	100%	71%
	2008	1%	9%	90%	61%	100%	71%
	2009	1%	9%	90%	61%	100%	71%
<b>Evolution 1990-2009</b>		+11.7%	-1.3%	+11.0%	+8.0%	+9.7%	+6.7%
<b>TCAM<sup>20</sup> 1990-2009</b>		+0.6%	-0.1%	+0.6%	+0.4%	+0.5%	+0.3%
<b>Evolution 2008-2009</b>		0%	0%	+0.1%	+0.1%	+0.1%	+0.1%

Tableau 11 - Longueur du réseau routier wallon  
Source SPF Mobilité et Transports

<sup>19</sup> = routes provinciales et régionales

<sup>20</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

Transport routier

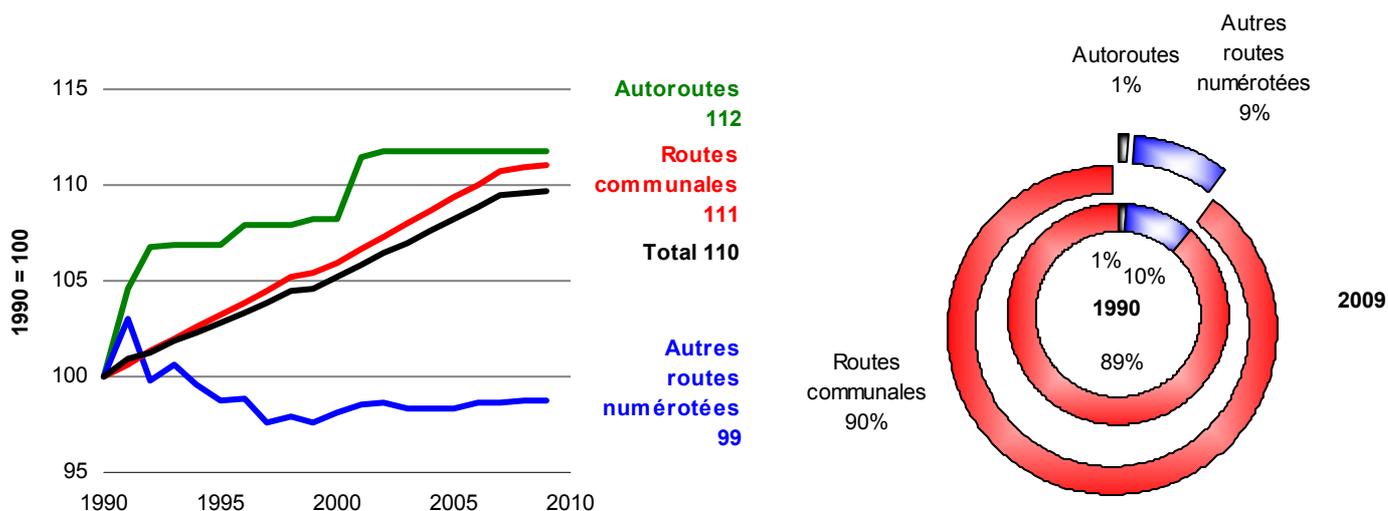


Figure 25 - Evolution du réseau routier en Wallonie  
Source SPF Mobilité et Transports (SPF MT)  
(en 2000 le SPF MT a revu ses statistiques induisant un saut dans la courbe évolutive)

Année	Autoroutes	Autres routes numérotées <sup>21</sup>	Routes communales	dont Routes communales revêtues	Total	dont Total revêtu
1990	47.7%	53.9%	52.9%	47.0%	53.0%	47.9%
2000	49.5%	54.3%	52.5%	46.9%	52.7%	47.9%
2009	49.3%	53.8%	52.4%	46.8%	52.5%	47.7%

Tableau 12 - Part du réseau routier wallon dans le réseau belge  
Source SPF Mobilité et Transports

## 2.2. Parc de véhicules

L'évolution du parc de véhicules se caractérise par :

- un nombre croissant de véhicules ;
- une diésélisation croissante du parc de voitures ;
- une augmentation de la cylindrée moyenne des voitures (dont une part est due à l'accroissement du parc diesel) ;
- une augmentation de l'âge moyen des voitures (due à l'augmentation de la part du parc diesel, à l'amélioration générale de la technologie et aux protections anti corrosion...).

<sup>21</sup> routes régionales et provinciales

## 2.2.1. Immatriculation de voitures neuves

### 2.2.1.1. Immatriculation de voitures neuves en fonction de la cylindrée

Malgré l'augmentation de la diésélisation du parc, et grâce aux avancées technologiques permettant d'accroître le ratio puissance/cylindrée, ainsi qu'aux primes fédérales et régionales, le parc de voitures de cylindrée inférieures à 1400 cc connaît une belle croissance.

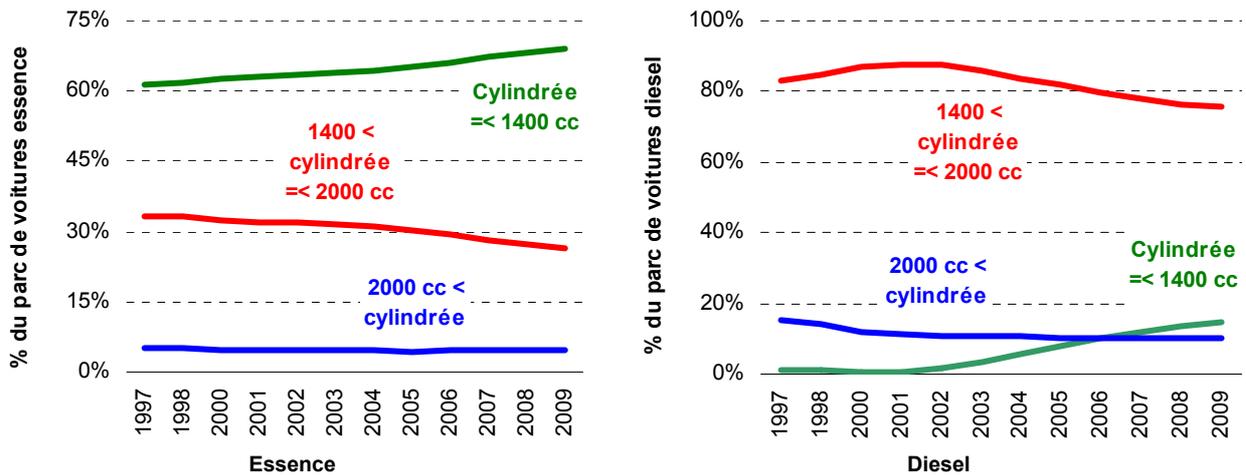


Figure 26 - Evolution des immatriculations de voitures neuves en fonction de la cylindrée (parc wallon)  
Source BFP (situation au 31 décembre)

### 2.2.1.2. Immatriculation de voitures neuves en fonction de l'émission spécifique de CO<sub>2</sub>

Dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique, les gouvernements fédéral et régional ont décidé d'encourager l'achat de véhicules qui émettent peu de CO<sub>2</sub>, décision qui s'est traduite par l'instauration de primes à l'achat de véhicules peu gourmands et peu émetteurs de CO<sub>2</sub>.

Appliqué depuis janvier 2008, le processus établi par le Gouvernement wallon est réellement enclenché depuis juin 2008. Le principe de la prime a été revu depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2010. Seuls les véhicules émettant moins de 98 gr CO<sub>2</sub>/km jouissent encore de l'éco-bonus.

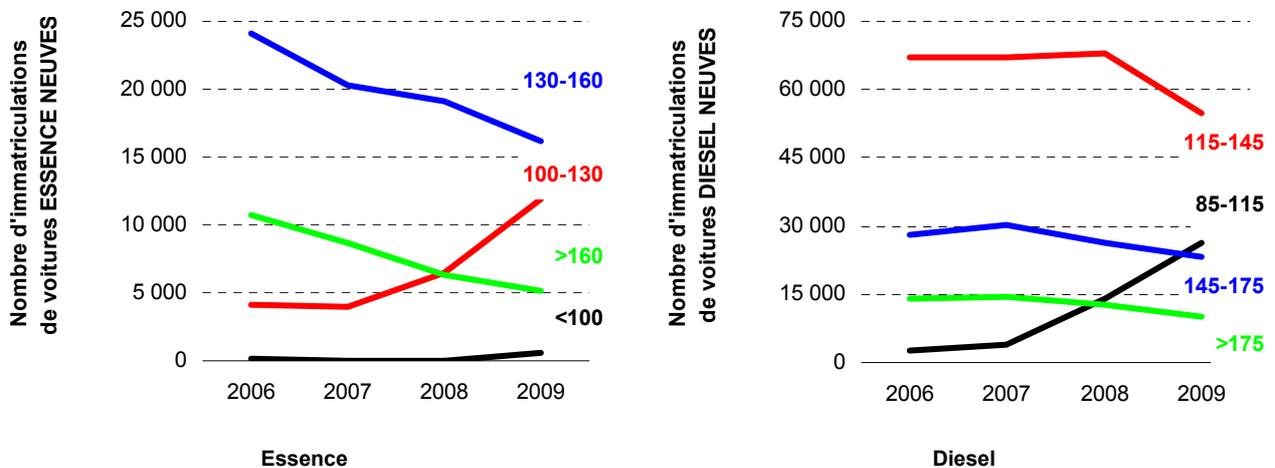


Figure 27 – Nombre d'immatriculations de voitures neuves en Wallonie en fonction du carburant et des émissions spécifiques de CO<sub>2</sub> (en g CO<sub>2</sub>/km)  
Source BFP (situation au 31 décembre)

## 2.2.2. Parc total

Le nombre total de véhicules immatriculés en Belgique (toutes catégories confondues) a continué à croître en 2009, pour frôler le cap des 6.6 millions de véhicules.

Le parc wallon de véhicules s'est accru de près de 33 mille unités en 2009 par rapport à 2008 (soit une augmentation de 1.6 %, pour 1.4% en moyenne nationale).

	Année	Bruxelles-Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique <sup>22</sup>
<b>en milliers d'unités</b>	1980	420.1	1 238.5	1 981.6	3 640.1
	1990	482.6	1 453.0	2 658.5	4 594.1
	2000	585.8	1 757.0	3 392.2	5 735.0
	2008	612.6	2 001.2	3 860.9	6 482.0
	2009	616.2	2 033.9	3 917.3	6 574.8
<b>en % de la Belgique</b>	1980	11.5%	34.0%	54.4%	100%
	1990	10.5%	31.6%	57.9%	100%
	2000	10.2%	30.6%	59.1%	100%
	2008	9.5%	30.9%	59.6%	100%
	2009	9.4%	30.9%	59.6%	100%
<b>en indice 1990 = 100</b>	1980	87.1	85.2	74.5	79.2
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	121.4	120.9	127.6	124.8
	2008	126.9	137.7	145.2	141.1
	2009	127.7	140.0	147.3	143.1
<b>Evolution 1990-2009</b>		+27.7%	+40.0%	+47.3%	+43.1%
<b>TCAM<sup>23</sup>1990-2009</b>		+1.3%	+1.8%	+2.1%	+1.9%
<b>Evolution 2008-2009</b>		+0.6%	+1.6%	+1.5%	+1.4%

Tableau 13 - Parc total de véhicules à moteur par région  
Sources SPF EPMECME Ecodata, DGSIE Parc de véhicules à moteur au 1<sup>er</sup> août

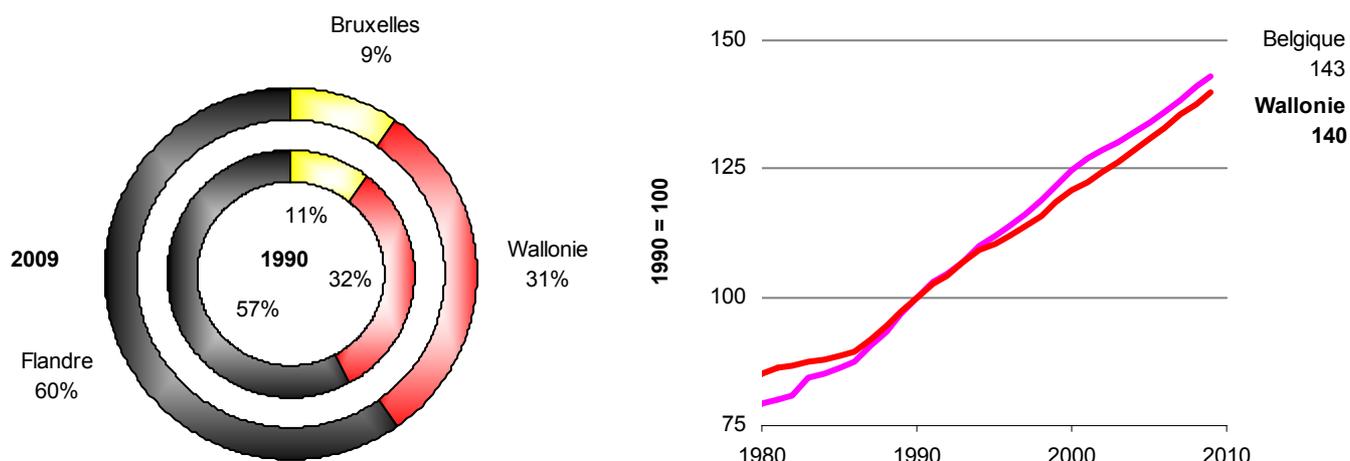


Figure 28 - Evolution du parc total de véhicules  
Sources SPF EPMECME Ecodata, DGSIE Parc de véhicules à moteur au 1<sup>er</sup> août

<sup>22</sup> le nombre de véhicules pour la Belgique peut être supérieur à la somme des véhicules des régions, un certain nombre n'ayant pu être attribués à une province.

<sup>23</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

### 2.2.3. Evolution par type de véhicules

En Wallonie, exception faite des tracteurs de semi-remorque, tous les types de véhicules ont à nouveau vu leur parc progresser en 2009, mais c'est le parc de motos qui croît le plus (+4.0%) avec celui des autobus et autocars (+2.3 %).

Par rapport à 1990, ce sont les parcs de motos (+138 %) et de camions qui ont le plus progressé (+88 %), le parc total de véhicules à moteur progressant de 40 %.

	Année	Voitures	Autobus et autocars	Motos	Camions <sup>24</sup>	Tracteurs de semi-remorques	Tracteurs agricoles	Autres	Total
<b>milliers d'unités</b>	1980	1 017.0	4.1	57.1	79.7	11.4	55.7	13.6	1 238.5
	1990	1 196.6	3.3	61.4	100.8	10.9	64.2	15.7	1 453.0
	2000	1 422.5	4.5	94.5	138.6	10.5	66.1	20.4	1 757.0
	2008	1 564.9	5.0	140.6	185.5	11.4	71.3	22.5	2 001.2
	2009	1 587.4	5.1	146.3	189.5	10.9	72.1	22.7	2 033.9
<b>en % du total</b>	1980	82.1%	0.3%	4.6%	6.4%	0.9%	4.5%	1.1%	100.0%
	1990	82.4%	0.2%	4.2%	6.9%	0.7%	4.4%	1.1%	100.0%
	2000	81.0%	0.3%	5.4%	7.9%	0.6%	3.8%	1.2%	100.0%
	2008	78.2%	0.2%	7.0%	9.3%	0.6%	3.6%	1.1%	100.0%
	2009	78.0%	0.3%	7.2%	9.3%	0.5%	3.5%	1.1%	100.0%
<b>en indice 1990 = 100</b>	1980	85.0	125.9	92.9	79.1	104.5	86.6	86.3	85.2
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	118.9	137.9	153.8	137.5	96.6	102.9	129.4	120.9
	2008	130.8	152.3	228.9	184.0	104.8	111.0	142.9	137.7
	2009	132.7	155.8	238.0	188.0	100.5	112.2	143.9	140.0
<b>Evolution 1990-2009</b>		+33%	+56%	+138%	+88%	+0.5%	+12%	+44%	+40%
<b>TCAM<sup>25</sup> 1990-2009</b>		+1.5%	+2.4%	+4.7%	+3.4%	+0.0%	+0.6%	+1.9%	+1.8%
<b>Evolution 2008-2009</b>		+1.4%	+2.3%	+4.0%	+2.2%	-4.1%	+1.1%	+0.7%	+1.6%

Tableau 14 - Parc de véhicules à moteur immatriculés en Wallonie par type  
Sources SPF EPMECME Ecodata, DGSIE Parc de véhicules à moteur au 1<sup>er</sup> août

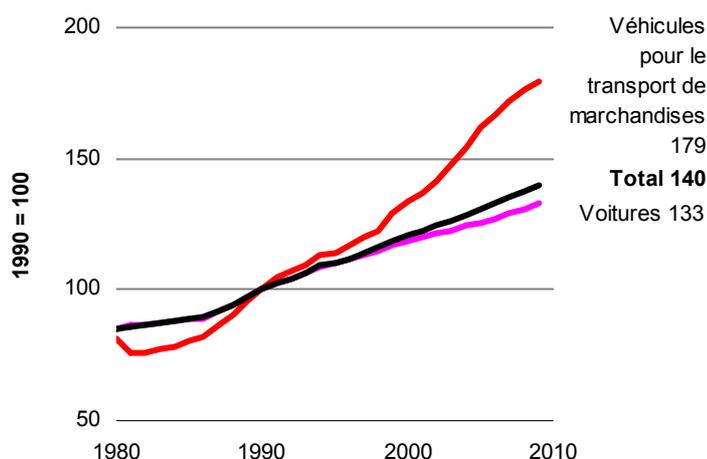


Figure 29 - Evolution du parc de véhicules immatriculés en Wallonie par type  
Sources SPF EPMECME Ecodata, DGSIE Parc de véhicules à moteur au 1<sup>er</sup> août

<sup>24</sup> cette rubrique « Camions » comprend les véhicules utilitaires hors tracteurs de semi-remorques, tracteurs agricoles et véhicules spéciaux ; elle comprend donc les camionnettes, camions et les camions-citernes

<sup>25</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

Parmi les véhicules utilitaires, c'est le nombre de véhicules de moins de 3.5 tonnes (camionnettes) qui a le plus augmenté. Il a plus que doublé de 1990 à 2009 (+124%), alors que celui des camions se tassait (-11.5%), et que celui des semi-remorques se maintenait (-0.4%).

	Année	Camionnettes	Camions	Semi-remorques
<b>en milliers de véhicules</b>	1990	73.0	32.3	10.9
	1995	88.4	31.4	10.6
	2000	113.9	29.4	10.5
	2005	143.4	28.8	11.2
	2008	158.1	28.6	11.1
	2009	163.2	28.6	10.8
<b>en indice 1990 = 100</b>	1990	100.0	100.0	100.0
	1995	121.1	97.2	97.0
	2000	156.0	91.0	96.6
	2005	196.5	89.0	103.0
	2008	216.6	88.5	102.4
	2009	223.6	88.5	99.6

Tableau 15 - Parc de camions en Wallonie  
Source SPF MT Parc de véhicules utilitaires au 31 décembre<sup>26</sup>

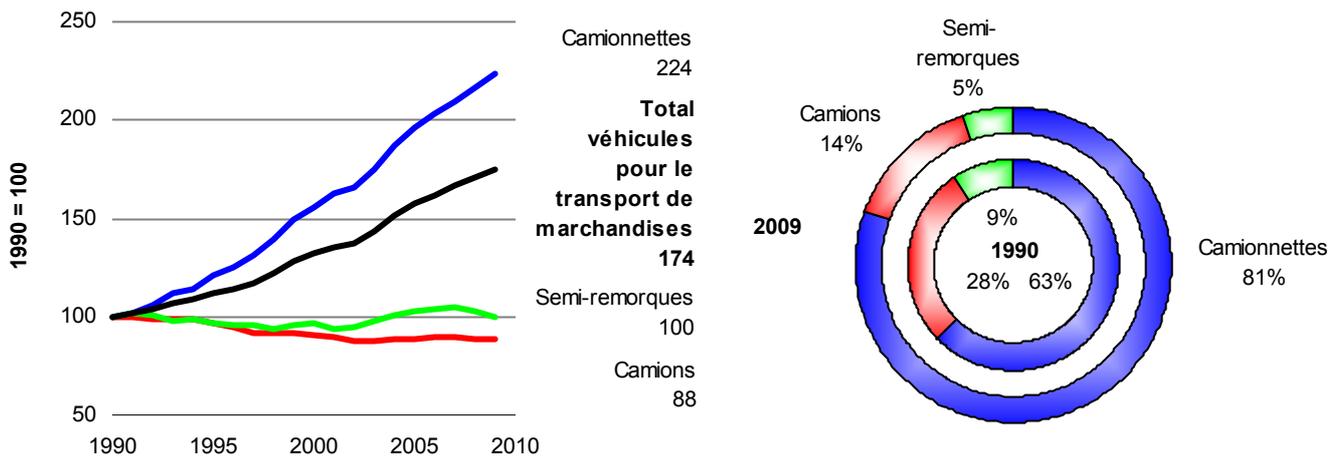


Figure 30 - Evolution du parc wallon de véhicules de transport de marchandises  
Sources SPF MT Parc de véhicules utilitaires au 31 décembre

#### 2.2.4. Diésélisation

Malgré la baisse relative d'attractivité du prix du diesel, la demande pour des voitures diesel ne cesse d'augmenter.

Comparés aux moteurs à essence, les moteurs diesel ont longtemps été handicapés par une série d'inconvénients tels que :

- leur poids sensiblement supérieur ;
- leur niveau sonore plus élevé pénalisant le confort ;
- leurs émissions de fumée ;
- leur odeur désagréable ;
- leur entretien plus coûteux.

<sup>26</sup> le total obtenu des rubriques « camionnettes (<3.5 t) » et « camions (>3.5 t) » du tableau est légèrement différent de la rubrique « Camions » du tableau précédent, les inventaires étant réalisés à des dates différentes (1<sup>er</sup> août pour la DGSIE et 31 décembre pour le SPF MT).

Ils avaient cependant quelques arguments à faire valoir :

- leur rendement thermique plus élevé ;
- leur consommation spécifique plus faible ;
- l'utilisation d'un carburant meilleur marché.

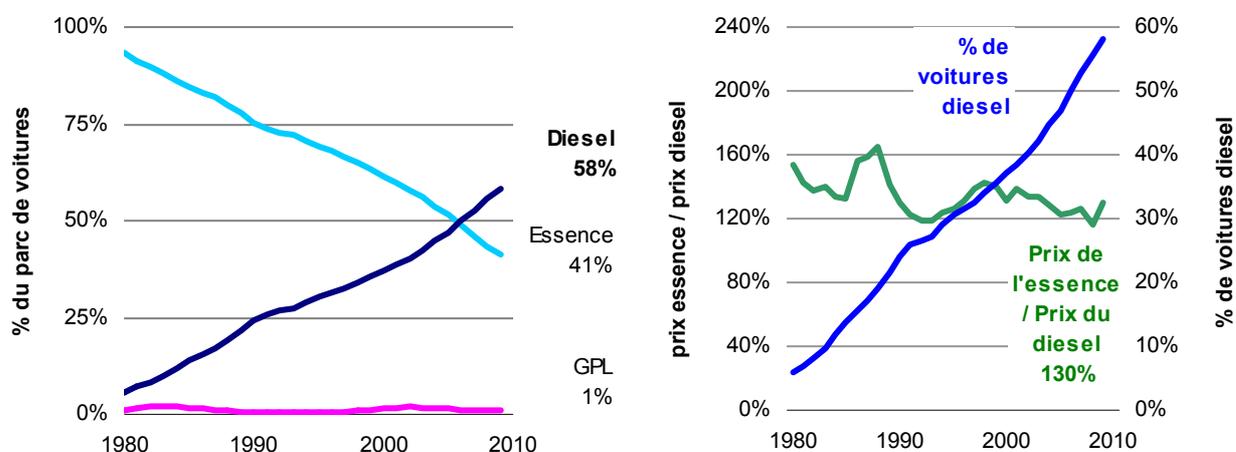
Ces avantages, conjugués à des progrès technologiques évidents (turbo diesel, injection directe et plus récemment injection directe par rampe commune), ont contribué à donner un élan neuf au moteur diesel. Il supporte désormais facilement la comparaison avec le moteur à essence, avec des propulseurs plus performants, plus silencieux, et toujours plus économiques.

Cette tendance à la substitution des moteurs à essence par des moteurs diesel va sans doute se poursuivre. Elle a cependant une limite liée d'une part au surcoût engendré par la technologie du moteur diesel, difficile à admettre pour les véhicules d'entrée de gamme, et d'autre part à de possibles tensions sur l'approvisionnement en gazoil routier si la demande s'accroît encore de manière trop importante.

La Wallonie présente un taux de diésélisation légèrement plus faible (58.1 % en 2009) que la moyenne nationale (58.7 %).

Malgré un nombre de véhicules à essence encore proche de 650 mille, la part de ce type de motorisation dans le parc wallon de voitures n'atteignait plus que 41 % en 2009, pour 97 % en 1977.

Enfin, nonobstant des avantages fiscaux, le parc des voitures GPL<sup>27</sup> n'est jamais parvenu à s'imposer et n'atteint que 0.9 % du total en 2009, alors que sa part était de 2.0 % en 1982.



<sup>27</sup> GPL = Gaz de Pétrole Liquéfié

## 2.2.5. Age des véhicules

### 2.2.5.1. Age moyen des voitures

De 1993 à 2009, l'âge moyen du parc de voitures en Belgique s'est accru de 25 % ! La croissance tend cependant à s'estomper depuis 2005.

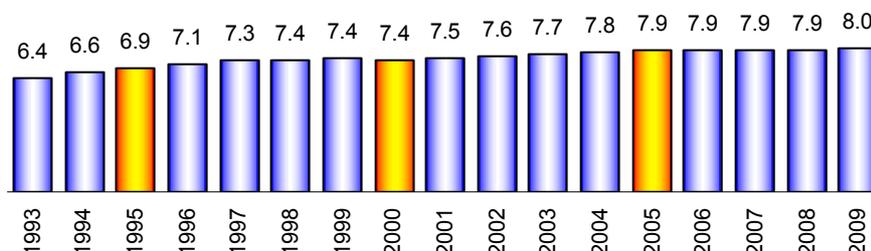


Figure 32 - Evolution de l'âge moyen du parc de voitures belges  
Source FEBIAC (données belges exprimées en années)

Le vieillissement du parc de voitures s'explique par une amélioration technique des véhicules, la diésélisation du parc et les évolutions du mode de vie telles que le développement de la multi-motorisation des ménages et la périurbanisation. En Wallonie, un ménage sur cinq disposait de deux voitures ou plus en 2001<sup>28</sup>. La proportion était plus forte encore dans les provinces à revenu moyen plus élevé et/ou peu densément peuplées (et en général moins bien desservies par les transports en commun).

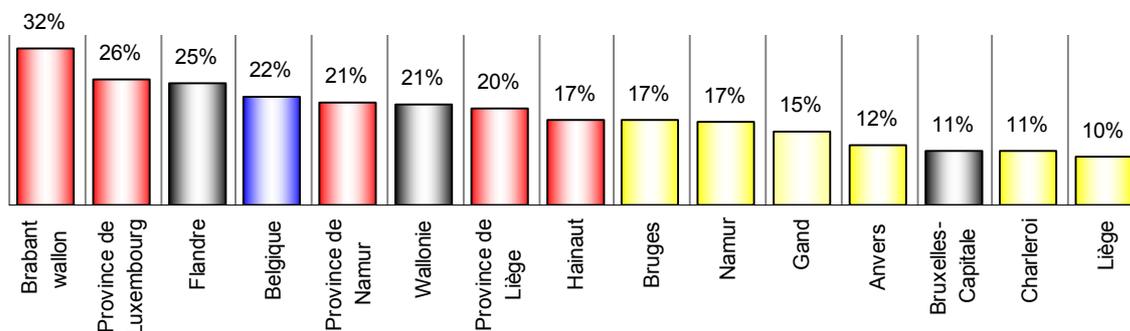


Figure 33 - Proportion des ménages multi-motorisés en 2001  
Source DGSIE - ESE 2001 (proportion de ménages ayant 2 voitures ou plus)

La seconde voiture des ménages présente la particularité d'être plus vieille. Elle est la conséquence d'un nouvel équipement; la nouvelle voiture ne la remplace pas toujours (pour les trajets domicile-travail ou les vacances) mais elle la relègue souvent à d'autres usages (faire les courses, aller chercher les enfants et remplacer des transports scolaires ou en commun). Le développement du travail des femmes s'est également traduit par une augmentation de la double activité au sein des ménages, qui a entraîné, en plus de nouvelles contraintes de mobilité, une source de revenu supplémentaire permettant le multi-équipement.

### 2.2.5.2. Répartition du parc de véhicules en fonction de leur âge

Comme le montrent les figures suivantes, l'âge moyen du parc wallon de voitures (pour personnes et mixtes) est semblable à la moyenne belge. Pour ce qui concerne les véhicules pour le transport de marchandises, l'on remarque que l'âge moyen du parc de camions (et camionnettes) et de tracteurs de semi-remorques est supérieur à la moyenne nationale.

<sup>28</sup> source DGSIE Enquête socio-économique 2001

Transport routier

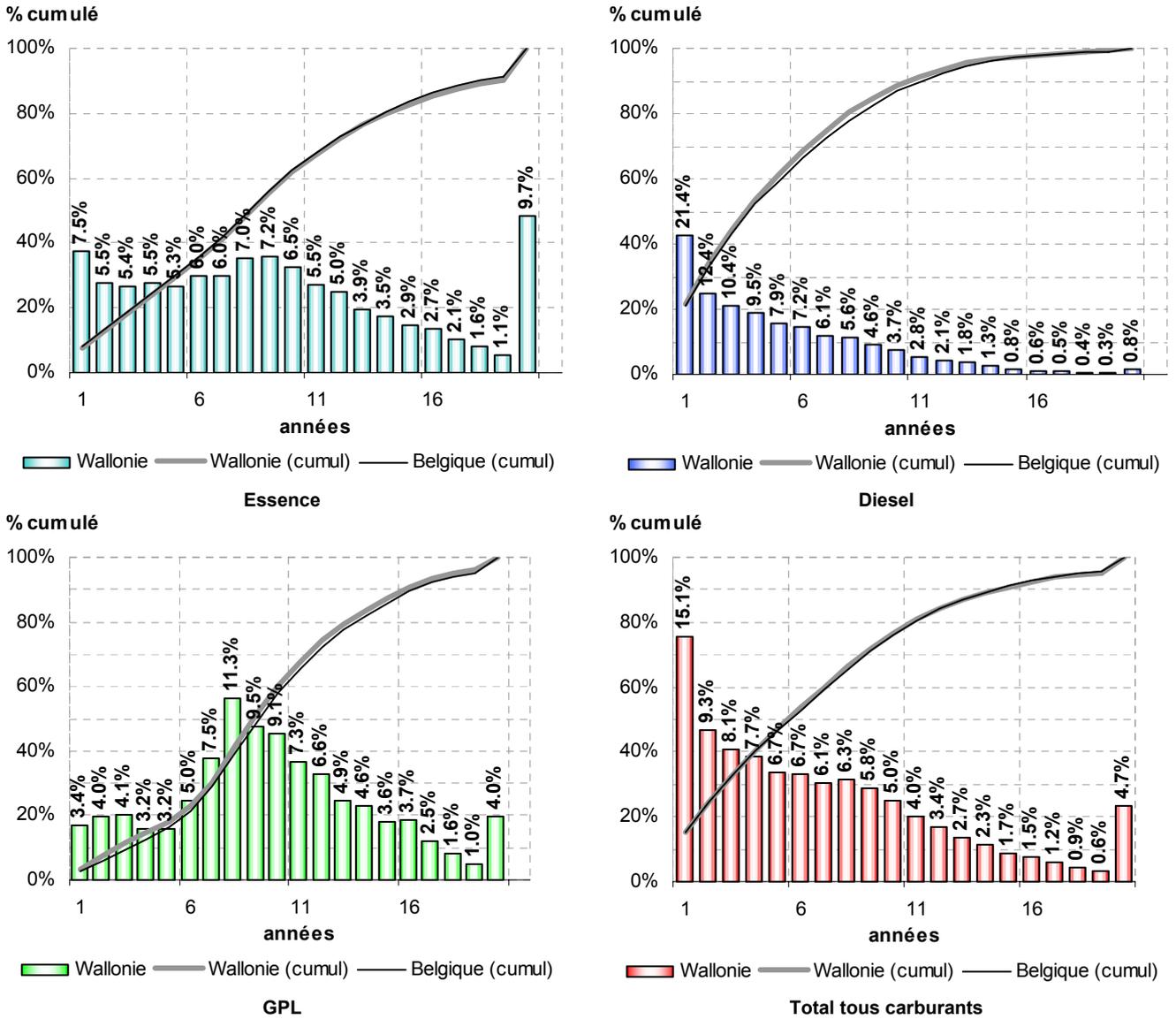


Figure 34 - Répartition du parc de voitures pour personnes et mixtes selon leur âge  
Source DGSIE Parc de véhicules au 30 juin 2008

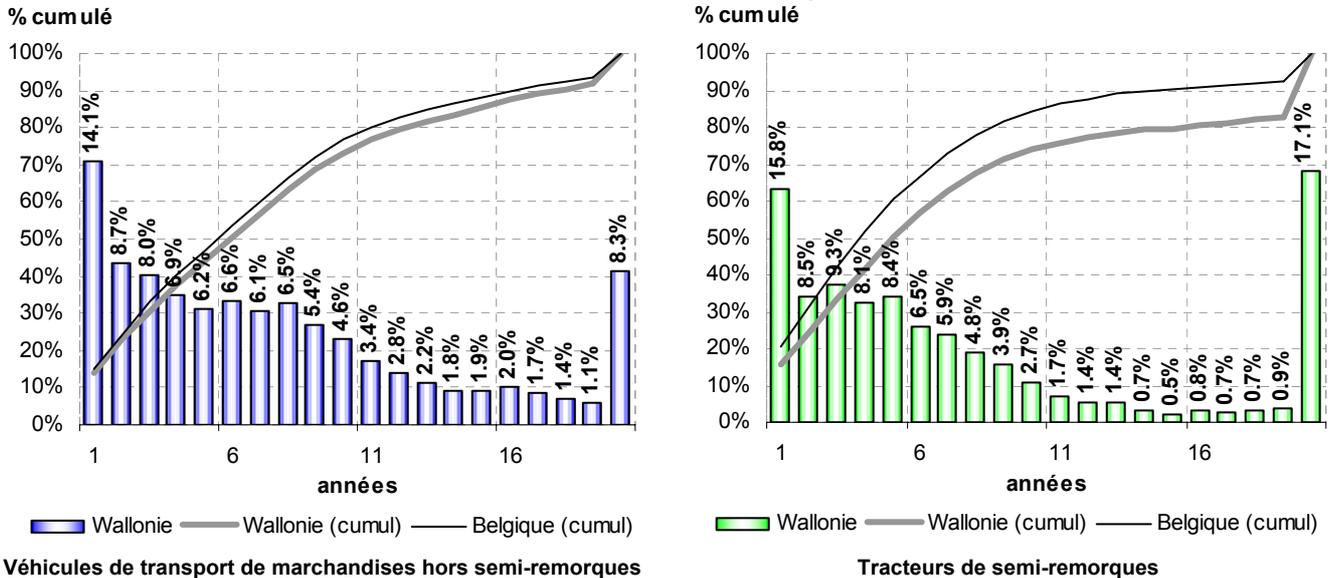


Figure 35 - Répartition du parc de véhicules de transport de marchandises selon leur âge  
Source DGSIE Parc de véhicules à moteur au 30 juin 2008

## 2.2.6. Taux de pénétration des voitures

Avec 457 voitures pour 1000 habitants en 2009, le taux de pénétration des voitures en Wallonie est le plus faible des trois régions.

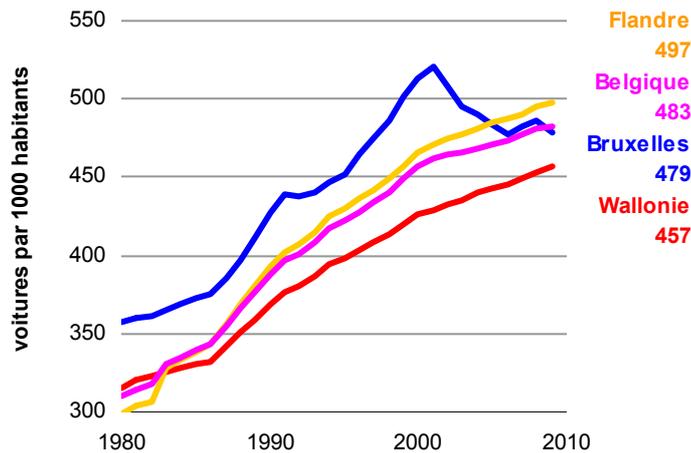


Figure 36 - Evolution du taux de pénétration des voitures  
 Sources Ecodata, DGSIE

...et est également inférieur à la moyenne de l'Union européenne.

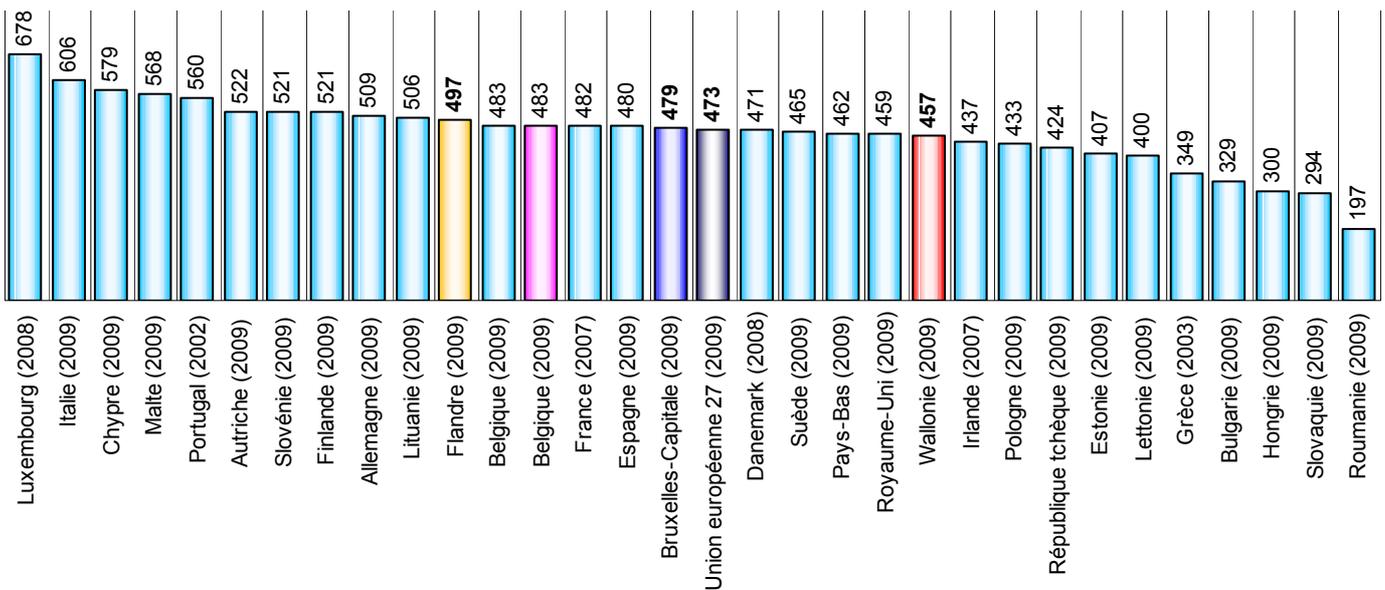


Figure 37 - Taux de pénétration des voitures en Europe  
 (nombre de voitures par millier d'habitants)  
 Sources Eurostat, DGSIE

Le nombre de ménages sans voiture est nettement plus élevé dans les grandes agglomérations que dans le reste du pays.

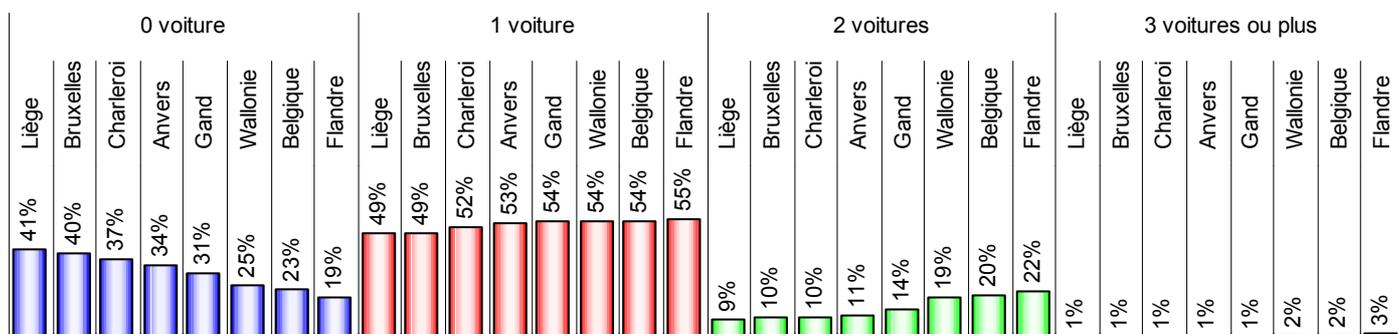


Figure 38 - Taux de motorisation des ménages des régions et principales villes de Belgique en 2001  
Source DGSIE ESE 2001

## 2.3. Prix des carburants

### 2.3.1. Prix des carburants en Belgique

*En Belgique, même si le prix final des carburants pétroliers pour le consommateur est déterminé par la concurrence entre les différents opérateurs, il y a tout de même un prix maximum qui est fixé. Celui-ci est déterminé par le contrat de programme.*

*Ce système calcule chaque jour les prix des produits pétroliers (essence, diesel, mazout de chauffage,...) en tenant compte de leur cotation internationale et du cours du dollar.*

Le prix des carburants au détail (tout comme celui des combustibles) est constitué de quatre éléments principaux :

- le coût du pétrole brut ;
- la marge et les coûts de distribution et de stockage ;
- les accises, cotisations énergie, fonds d'assainissement des sols et fonds social de chauffage ;
- la TVA.

Si le prix hors taxes constitue près de 80 % du prix du gasoil de chauffage (79% au 9/3/11), il n'en représente qu'un peu plus de 50 % de celui du diesel (53 % au 8/3/11) et près de 40 % de celui de l'essence (43% au 16/3/11).

Transport routier

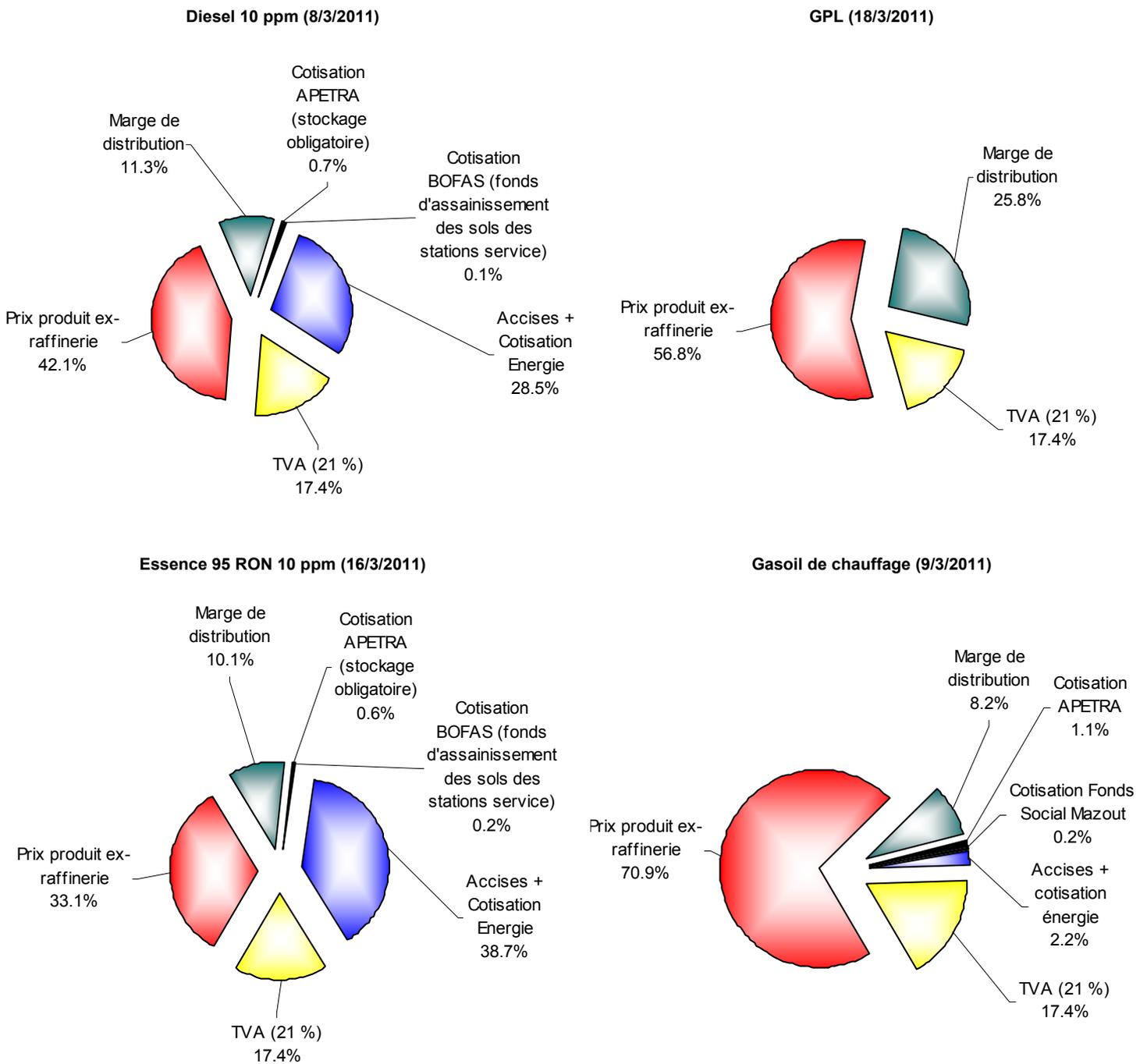


Figure 39 - Décomposition du prix des principaux carburants routiers et du gasoil de chauffage  
Source FPB (données mars 2011)

	% TVA
1-janv-71	18
1-oct-74	6
1-avr-77	14
1-janv-78	16
1-oct-80	25
1-avr-92	19.5
1-janv-94	20.5
1-janv-96	21

Tableau 16 - Evolution de la TVA sur les carburants routiers (en %)  
Source FPB

Du fait de la hausse des prix des produits pétroliers, la part des accises et cotisations énergie est en baisse depuis 2005. Notons que pour compenser partiellement la hausse du prix des carburants, les transporteurs ont droit à une ristourne sur le prix du diesel correspondant à l'augmentation des accises enregistrée depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2004<sup>29</sup>.

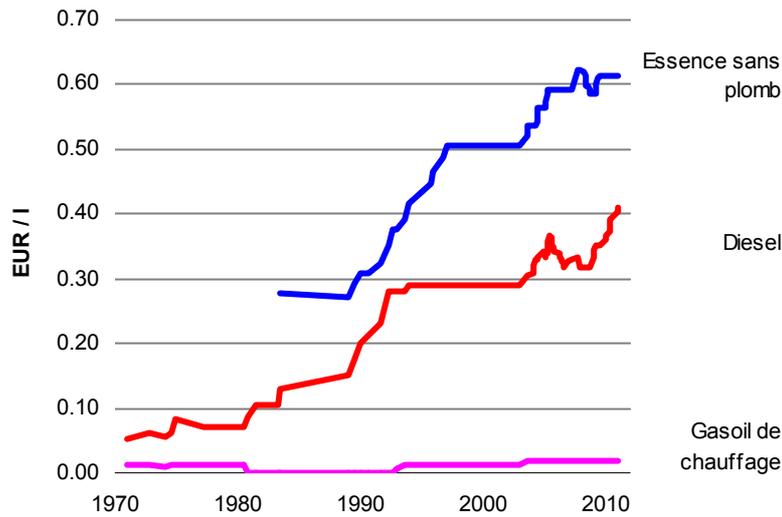


Figure 40 - Evolution des accises et cotisation énergie des principaux carburants et combustible pétroliers  
 Source FPB

Suite à la baisse du cours du baril de brut, l'année 2009 aura donc vu dégringoler les prix du gasoil de chauffage. La baisse des prix des carburants est pour sa part moins prononcée puisqu'elle est amortie par l'ampleur des accises.

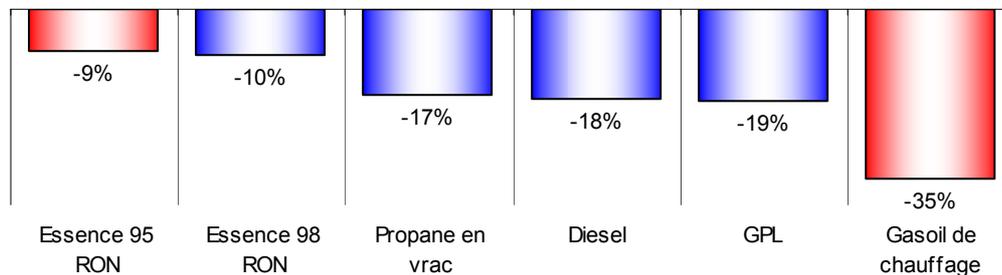


Figure 41 - Evolution 2009/2008 des prix annuels moyens des principaux produits pétroliers  
 Source SPF EPMECME (prix maxima autorisés à monnaie courante)

<sup>29</sup> Les Arrêtés Royaux transposant la directive européenne « Taxe Énergie / CO<sub>2</sub> » et introduisant le principe du remboursement aux transporteurs des hausses d'accises intervenues depuis le 1er janvier 2004, ont été publiés début mars 2004 et s'appliquent avec effet rétroactif (source Fédération Pétrolière Belge).

Transport routier

De 1990 à 2009, et hors inflation, les prix des principaux carburants routiers ont augmenté de 21 % pour l'essence 98 RON à 25 % pour le diesel.

		Diesel <sup>30</sup>	GPL	Essence 98 RON <sup>31</sup>	Essence 95 RON <sup>32</sup>	Indice des prix à la consommation	
Année							
à monnaie courante	en EUR par litre						
	1970	0.126					
	1980	0.377	0.318				
	1990	0.557	0.266	0.750	0.726		
	2000	0.811	0.393	1.109	1.068		
	2008	1.253	0.569	1.478	1.457		
	2009	1.023	0.463	1.337	1.330		
	en indice 1990 = 100						
	1970	22.6				31.5	
	1980	67.8	119.4			64.1	
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	2000	145.6	147.9	147.9	147.1	122.5	
	2008	225.0	214.1	197.2	200.6	147.3	
2009	183.6	174.1	178.4	183.1	147.3		
<b>Evol. 1990-2009</b>		+83.6%	+74.1%	+78.4%	+83.1%	+47.3%	
<b>TCAM 1990-2009</b>		+3.3%	+3.0%	+3.1%	+3.2%	+2.1%	
<b>Evol. 2008-2009</b>		-18.4%	-18.7%	-9.5%	-8.7%	-0.1%	
hors inflation	en indice 1990 = 100						
	1970	71.8					
	1980	105.7	186.2				
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0		
	2000	118.8	120.7	120.7	120.0		
	2008	152.7	145.3	133.8	136.1		
	2009	124.7	118.2	121.1	124.4		
	<b>Evol. 1990-2009</b>		+24.7%	+18.2%	+21.1%	+24.4%	
	<b>TCAM 1990-2009</b>		+1.2%	+0.9%	+1.0%	+1.2%	
	<b>Evol. 2008-2009</b>		-18.4%	-18.6%	-9.5%	-8.6%	

Tableau 17 - Prix annuels moyens des principaux carburants routiers  
Sources SPF EPMECME, Ecodata, DGSIE (Prix maxima TVAC)

<sup>30</sup> depuis 2002, il s'agit du prix du diesel à basse teneur en soufre

<sup>31</sup> depuis 2001, il s'agit du prix de l'essence sans plomb 98 RON à basse teneur en soufre (2001-2005 :50 ppm ; 2006-2009 : 10 ppm)

<sup>32</sup> De 1990 à 2005 il s'agit du prix de l'essence 95 RON à 50 ppm de S, de 2006 à 2009, il s'agit du prix de l'essence 95 RON à 10 ppm de S

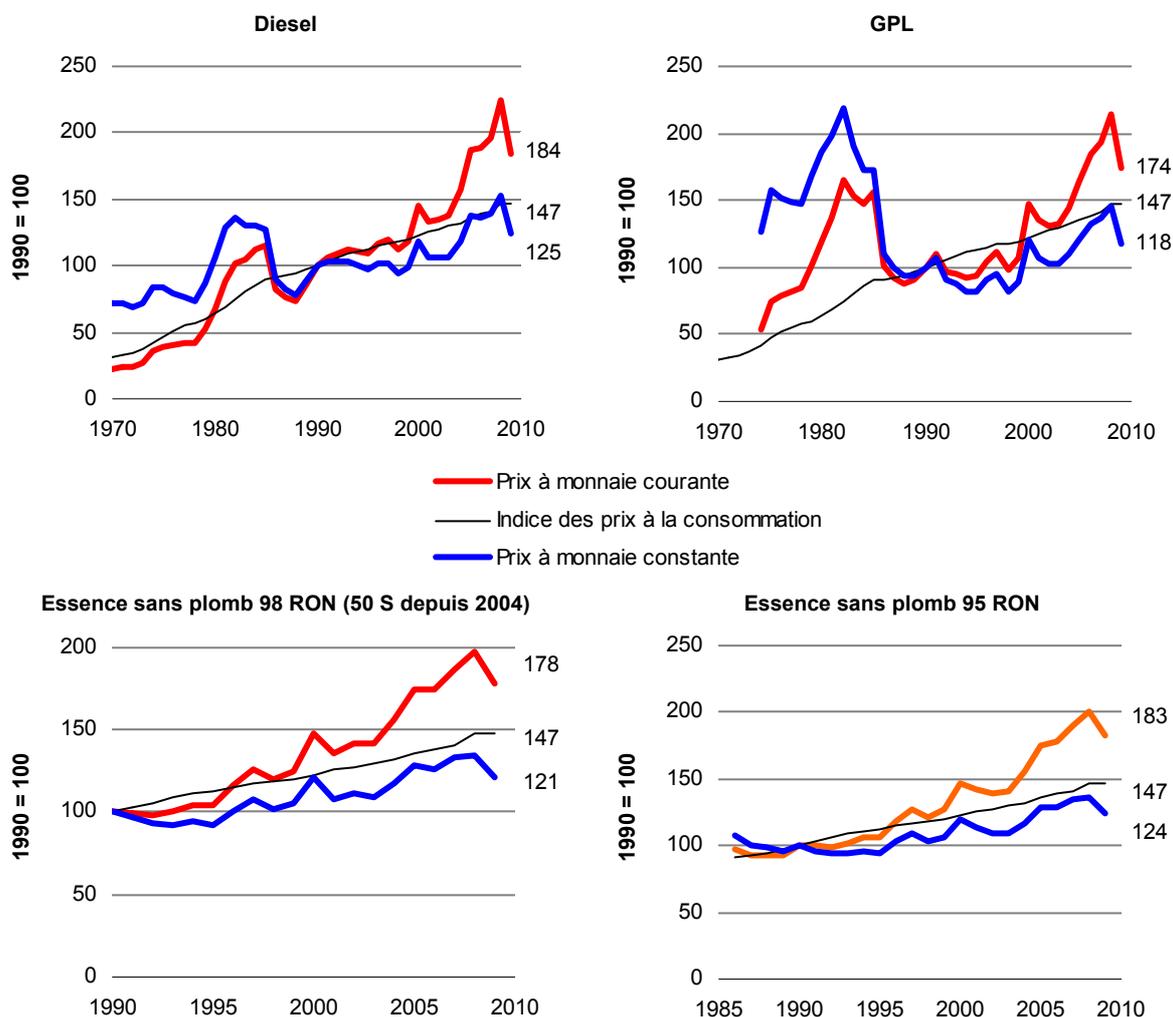


Figure 42 - Evolution des prix annuels moyens des principaux combustibles pétroliers et carburants routiers  
Sources SPF EPMECME, Ecodata, DGSIE (Prix maxima TVAC)

### 2.3.2. Prix des carburants dans les pays limitrophes

Des différences de prix importantes avec nos voisins peuvent influencer la livraison de carburants en Belgique (et en Wallonie). Ainsi, la différence de prix avec le Luxembourg (de 15 à 35 % selon l'année et le carburant) fait que de nombreux belges proches de la frontière ou de passage au Luxembourg y font le plein et diminuent d'autant les livraisons sur le sol belge (et wallon).

Selon les données de Statec<sup>33</sup>, la part des non-résidents dans la consommation des transports routiers ou plus exactement des ventes de carburant) du Luxembourg s'élève à 74 % en 2009 (68 % en 2000) dont une partie sera consommée en Wallonie.

<sup>33</sup> STATEC est l'équivalent Luxembourgeois de la DGSIE

Transport routier

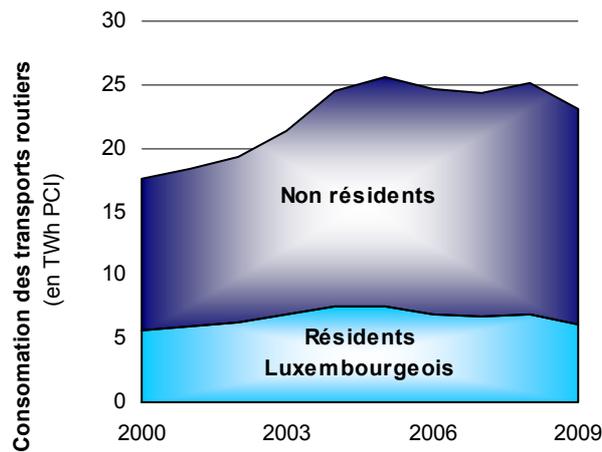


Figure 43 - Consommation énergétique des transports routiers au Luxembourg  
Source STATEC

Inversement, et en fonction des années, de nombreux frontaliers (Français, Néerlandais et Allemands) ou étrangers en transit peuvent avoir fait leur plein en Belgique plutôt qu'à l'étranger, et consommer le carburant ailleurs que sur les routes belges (et wallonnes).

Les évolutions de prix des deux principaux carburants routiers en Belgique et dans les pays voisins, sont illustrées dans les graphiques ci-après. Notons ainsi que depuis 2000, le prix du diesel est resté moins élevé en Belgique que chez nos voisins à l'exception notable du Luxembourg.

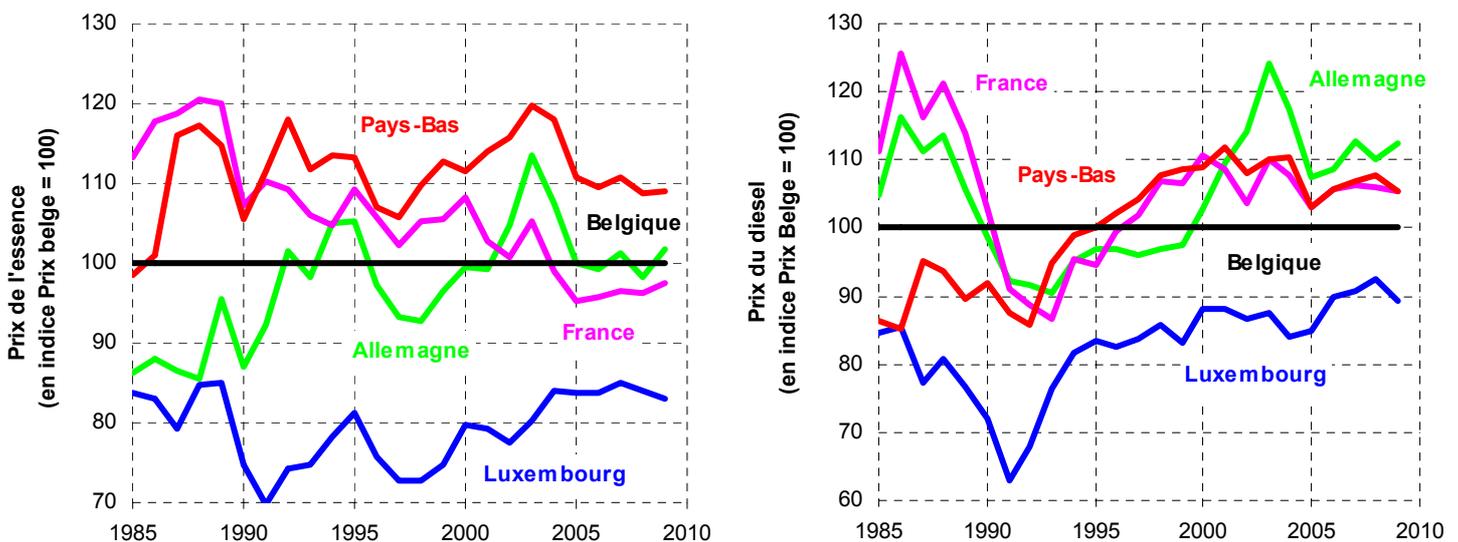


Figure 44 - Evolution comparée des prix moyens annuels des principaux carburants<sup>34</sup>  
en Belgique et dans les pays limitrophes  
Sources Eurostat, SPF EPMECME

<sup>34</sup> en ce qui concerne l'essence, il s'agit de l'essence super jusqu'en 1989, et de l'essence super 95 sans plomb depuis 1990

## 2.4. Trafic routier

### 2.4.1. Trafic total

Selon les statistiques du SPF Mobilité et Transports, avec 38 milliards de véhicules-km en 2009, la Région wallonne absorbe 39 % du trafic routier national, alors qu'elle représente 55 % de la superficie de la Belgique, 49 % du réseau autoroutier du pays, 54 % du réseau belge de routes régionales et provinciales, et 32 % de la population du royaume.

De 1990 à 2009, le trafic routier en Wallonie a augmenté de 49 % (pour une augmentation nationale moyenne de 39 %). Suite à la crise économique et à la cherté des carburants on peut noter un arrêt de la tendance à la hausse depuis 2008.

	Année	Wallonie	Belgique
<b>en milliards de véhicules-kilomètres</b>	1985	19.71	53.64
	1990	25.61	70.28
	1995	30.32	80.26
	2000	33.77	90.04
	2005	36.63	94.94
	2008	37.73	97.46
	2009	38.03	98.23
<b>en indice 1990 = 100</b>	1985	76.9	76.3
	1990	100.0	100.0
	1995	118.4	114.2
	2000	131.9	128.1
	2005	143.0	135.1
	2008	147.3	138.7
	2009	148.5	139.8
<b>en % du trafic national total</b>	1985	36.7%	100%
	1990	36.4%	100%
	1995	37.8%	100%
	2000	37.5%	100%
	2005	38.6%	100%
	2008	38.7%	100%
	2009	38.7%	100%
<b>Evolution 1990-2009</b>		+48.5%	+39.8%
<b>TCAM<sup>35</sup> 1990-2009</b>		+2.1%	+1.8%
<b>Evolution 2008-2009</b>		+0.8%	+0.8%

Tableau 18 - Trafic routier total par région  
Source SPF MT<sup>36</sup> (Méthode GcLR)<sup>37</sup>

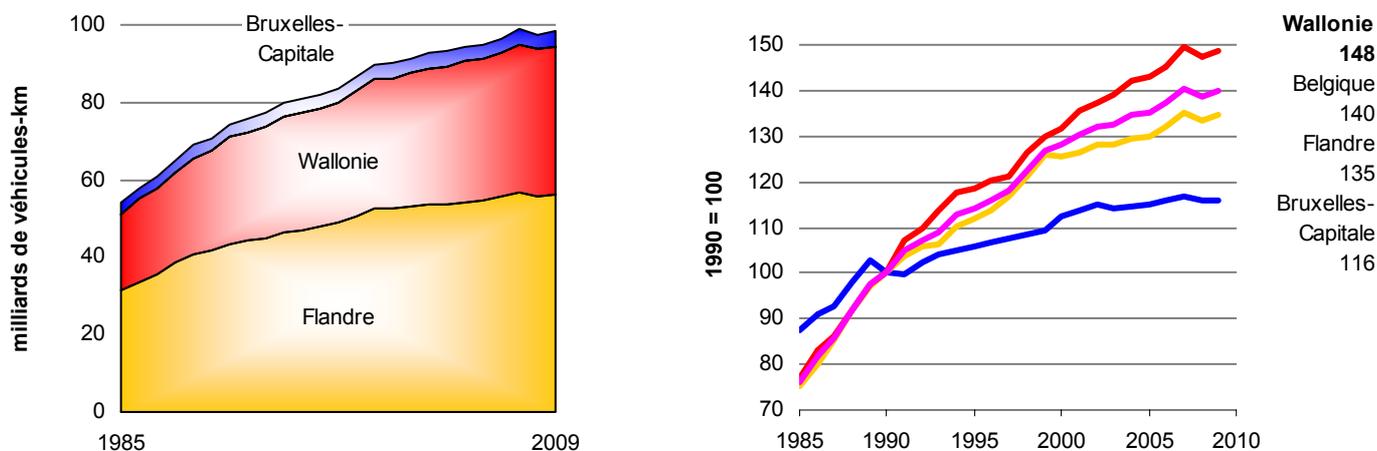


Figure 45 - Evolution du trafic routier total par région  
Source SPF MT<sup>38</sup> (Méthode GcLR)<sup>39</sup>

<sup>35</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

<sup>36</sup> Le calcul a été revu en 2005 pour les RN avec effets rétroactifs (jusqu'en 1985, y compris sur les totaux)

<sup>37</sup> GcLR = méthode Globale à réseau constant sur base de Longueurs représentatives par Route, méthode la plus probable)

<sup>38</sup> Le calcul a été revu en 2005 pour les RN avec effets rétroactifs

## 2.4.2. Trafic par type de réseau

En 2009, le trafic autoroutier représentait plus du tiers du total du trafic routier en Wallonie, pour un quart en 1985. C'est le trafic qui a connu la plus forte augmentation depuis 1990 (+93 % !), le trafic communal ne croissant que de 25 %.

	Année	Réseau autoroutier	Réseaux régional et provincial	Réseau communal	Total
en milliard(s) de véhicules-kilomètres	1985	4.94	9.63	5.14	19.71
	1990	7.05	11.87	6.69	25.61
	1995	9.17	13.69	7.46	30.32
	2000	10.85	14.93	7.99	33.77
	2005	12.22	16.00	8.41	36.63
	2008	13.34	16.10	8.30	37.73
	2009	13.58	16.10	8.35	38.03
en indice 1990 = 100	1985	70	81	77	77
	1990	100	100	100	100
	1995	130	115	111	118
	2000	154	126	119	132
	2005	173	135	126	143
	2008	189	136	124	147
	2009	193	136	125	148
en % du trafic régional total	1985	25%	49%	26%	100%
	1990	28%	46%	26%	100%
	1995	30%	45%	25%	100%
	2000	32%	44%	24%	100%
	2005	33%	44%	23%	100%
	2008	35%	43%	22%	100%
	2009	36%	42%	22%	100%
<b>Evolution 1990-2009</b>		+92.7%	+35.6%	+24.7%	+48.5%
<b>TCAM<sup>40</sup> 1990-2009</b>		+3.5%	+1.6%	+1.2%	+2.1%
<b>Evolution 2008-2009</b>		+1.8%	0%	+0.6%	+0.8%

Tableau 19 - Trafic routier en Wallonie par type de réseau  
Source SPF MT<sup>41</sup> (Méthode GcLR)<sup>42</sup>

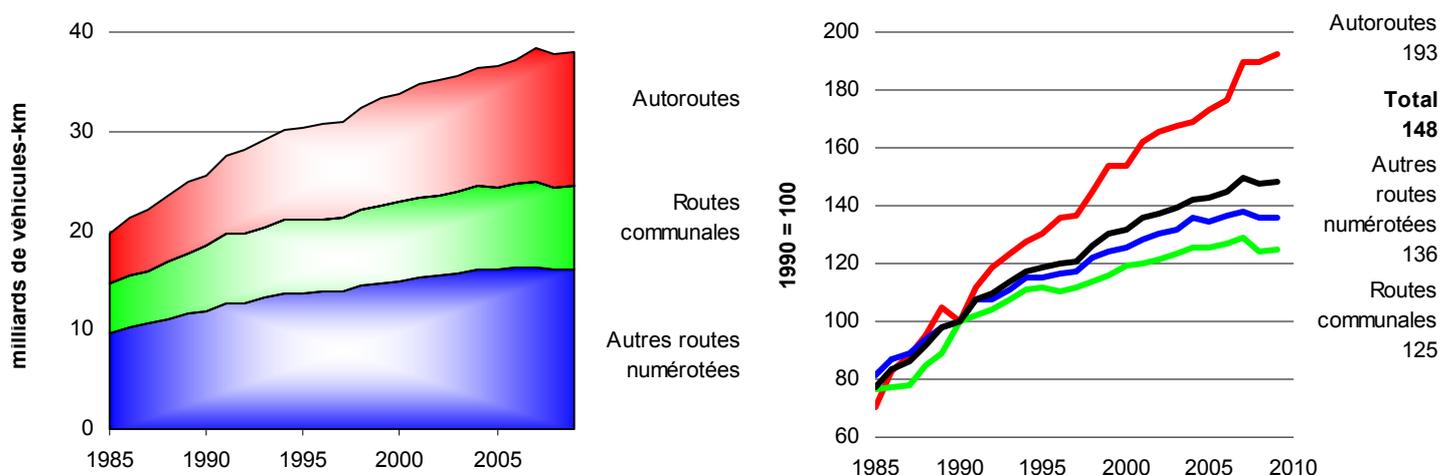


Figure 46 - Evolution du trafic routier en Wallonie par type de réseau  
Source SPF MT (Méthode GcLR)

<sup>39</sup> GcLR = méthode Globale à réseau constant sur base de Longueurs représentatives par Route, méthode la plus probable)

<sup>40</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

<sup>41</sup> Le calcul a été revu en 2005 pour les RN avec effets rétroactifs

<sup>42</sup> GcLR = méthode Globale à réseau constant sur base de Longueurs représentatives par Route, méthode la plus probable

Transport routier

2.4.3. Trafic par type de véhicules

Selon les recensements quinquennaux de trafic par catégorie de véhicules, les voitures personnelles voient leur part de trafic régulièrement baisser. Elles représentent encore cependant près de 79 % du trafic total en Wallonie en 2005<sup>43</sup> (pour 86 % en 1990). A l'inverse, les parts de trafic réalisé par les camionnettes et les camions avec remorque ou semi-remorque sont à la hausse.

Année	Réseau <sup>44</sup>	motos	voitures + camionnettes	voitures personnelles	camionnettes	tous camions	camions d'1 pièce	semi-remorques + camions avec remorque	semi-remorques	camions avec remorque	tracteur sans semi	autobus et autocars	véhicules spéciaux	Trafic
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	véh-km
1985	AR	0.40	85.77	81.67	4.10	13.08	4.42	8.66	6.70	1.96	0.12	0.74	0.01	4.94
1985	RN	0.82	90.32	86.20	4.12	7.66	4.14	3.52	2.64	0.78	0.09	1.05	0.24	9.63
1985	RC	0.63	92.67	88.13	4.54	2.09	1.70	0.40	0.31	0.09		1.90	2.71	5.14
<b>1985</b>	<b>TOT</b>	<b>0.49</b>	<b>88.82</b>	<b>84.23</b>	<b>4.59</b>	<b>8.73</b>	<b>3.94</b>	<b>4.79</b>	<b>3.60</b>	<b>1.11</b>		<b>1.24</b>	<b>0.80</b>	<b>19.71</b>
1990	AR	0.34	86.10	81.61	4.50	12.89	3.87	9.03	6.94	1.98	0.11	0.66	0.01	7.05
1990	RN	0.64	91.73	87.30	4.43	6.80	3.57	3.23	2.50	0.62	0.11	0.72	0.23	11.87
1990	RC	0.75	93.68	88.98	4.70	2.10	1.67	0.43	0.34	0.10		1.30	2.18	6.69
<b>1990</b>	<b>TOT</b>	<b>0.59</b>	<b>90.52</b>	<b>86.03</b>	<b>4.49</b>	<b>7.43</b>	<b>3.15</b>	<b>4.28</b>	<b>3.31</b>	<b>0.90</b>		<b>0.85</b>	<b>0.68</b>	<b>25.61</b>
1995	AR	0.66	85.14	78.59	6.55	13.50	2.92	10.58	8.26	2.32		0.70	0.00	9.17
1995	RN	1.56	90.14	83.57	6.57	7.07	3.46	3.61	2.89	0.72		0.97	0.26	13.69
1995	RC	1.18	93.35	87.02	6.33	2.10	1.67	0.43	0.34	0.09		1.20	2.18	7.46
<b>1995</b>	<b>TOT</b>	<b>1.19</b>	<b>89.42</b>	<b>82.91</b>	<b>6.50</b>	<b>7.79</b>	<b>2.86</b>	<b>4.94</b>	<b>3.88</b>	<b>1.05</b>		<b>0.95</b>	<b>0.65</b>	<b>30.32</b>
2000	AR	0.67	84.32	76.98	7.33	14.42	3.26	11.17	8.88	2.29		0.59	0.00	10.85
2000	RN	1.48	89.50	80.60	8.90	7.84	3.71	4.13	3.32	0.81		0.95	0.24	14.93
2000	RC	1.47	93.56	86.19	7.37	2.12	1.70	0.42	0.33	0.09		1.10	1.75	7.99
<b>2000</b>	<b>TOT</b>	<b>1.22</b>	<b>88.80</b>	<b>80.76</b>	<b>8.03</b>	<b>8.60</b>	<b>3.09</b>	<b>5.51</b>	<b>4.40</b>	<b>1.11</b>		<b>0.87</b>	<b>0.52</b>	<b>33.77</b>
2005	AR	0.71	83.19	74.46	8.73	15.52	2.44	13.08	10.48	2.60		0.58	0.00	12.22
2005	RN	1.68	90.02	79.36	10.66	7.16	3.38	3.78	2.95	0.83		0.92	0.22	16.00
2005	RC	2.14	92.87	84.39	8.48	1.60	0.95	0.65	0.54	0.11		1.42	1.97	8.41
<b>2005</b>	<b>TOT</b>	<b>1.46</b>	<b>88.40</b>	<b>78.88</b>	<b>9.51</b>	<b>8.67</b>	<b>2.51</b>	<b>6.16</b>	<b>4.91</b>	<b>1.25</b>		<b>0.92</b>	<b>0.55</b>	<b>36.63</b>

Tableau 20 - Répartition du trafic routier en Wallonie par type de véhicules et par type de réseau routier  
Source SPF MT Recensement quinquennal 2005 des catégories de véhicules

Type de véhicule	Trafic 1990	Trafic 2005	Evolution 1990-2005	TCAM <sup>45</sup> 1990-2005
	milliards de véhicules-km	milliards de véhicules-km	%	%
total	25.61	36.63	+43%	+2.4%
voitures + camionnettes	23.18	32.38	+40%	+2.3%
voitures personnelles	22.03	28.89	+31%	+1.8%
camionnettes	1.15	3.48	+203%	+7.7%
tous camions	1.90	3.18	+67%	+3.5%
semi-remorques + camions avec remorque	1.10	2.26	+106%	+4.9%
semi-remorques	0.85	1.80	+112%	+5.1%
camions d'1 pièce	0.81	0.92	+14%	+0.9%
motos	0.15	0.53	+254%	+8.8%
camions avec remorque	0.23	0.46	+99%	+4.7%
autobus et autocars	0.22	0.34	+55%	+3.0%
véhicules spéciaux	0.17	0.20	+16%	+1.0%

Tableau 21 - Evolution du trafic total par type de véhicule  
Source SPF MT Recensement quinquennal 2005 des catégories de véhicules

<sup>43</sup> 2005 = année du dernier recensement quinquennal de circulation

<sup>44</sup> AR = réseau autoroutier, RN = autres routes numérotées (provinciales et régionales), RC = réseau communale, TOT = tous réseaux confondus

<sup>45</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

Transport routier

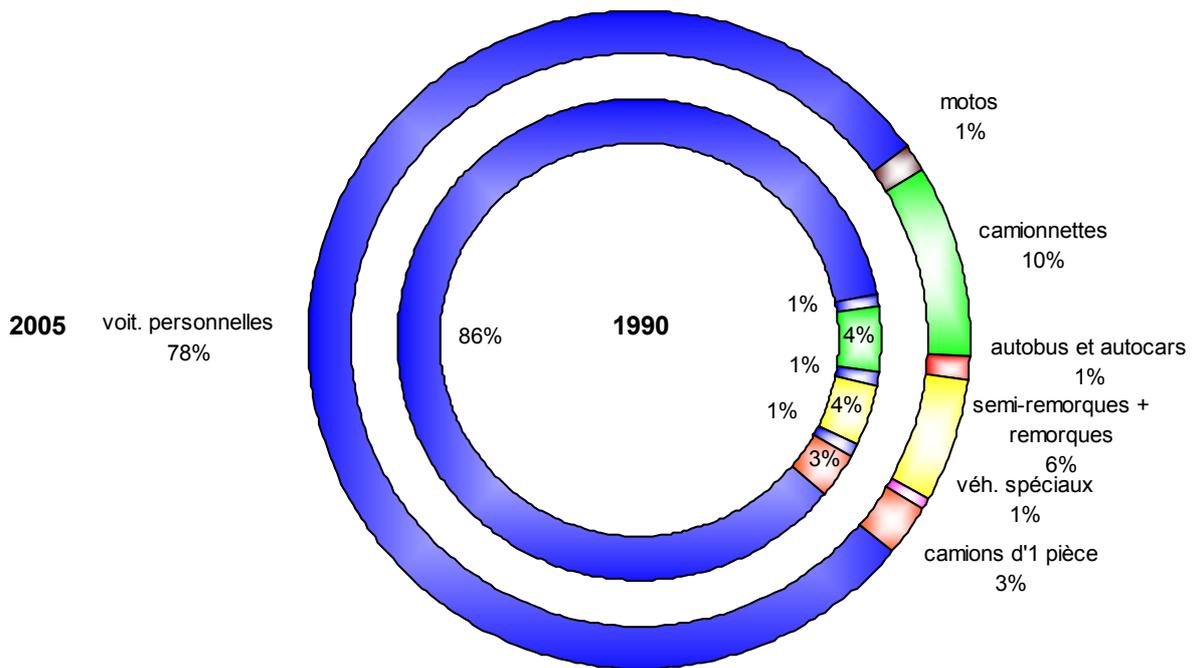


Figure 47 - Evolution de la répartition du trafic routier total par type de véhicules en Wallonie  
Source SPF MT Recensement quinquennal 2005 des catégories de véhicules

Pour 2009, le trafic routier wallon (exprimé en milliards de véhicules-km) se répartit comme suit :

	Autoroutes	Autres routes numérotées	Routes communales	Total
Motos	0.10	0.29	0.22	0.61
Voitures	10.24	12.80	6.99	30.03
Camionnettes	1.25	1.82	0.72	3.79
Camions	0.20	0.48	0.04	0.71
Semi-remorques	1.43	0.41	0.06	1.90
Camions avec remorques	0.27	0.13	0.01	0.41
Bus et cars	0.08	0.15	0.14	0.37
Véhicules spéciaux	0.00	0.04	0.18	0.21
Total	13.58	16.10	8.35	38.03

Tableau 22 - Trafic par type de véhicule et type de voirie en Wallonie en 2009 (en milliards de véhicules-km)  
Source SPF MT

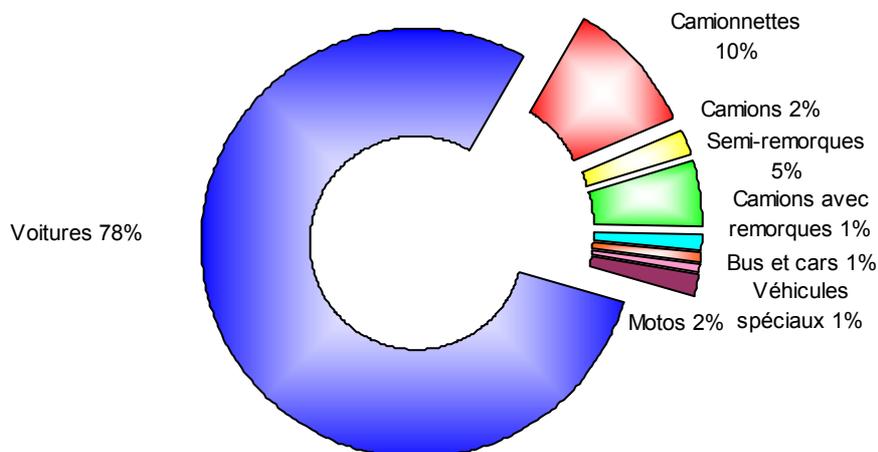


Figure 48 - Répartition du trafic par type de véhicule et type de voirie en Wallonie en 2009 (en milliards de véhicules-km)  
Source SPF MT

Transport routier

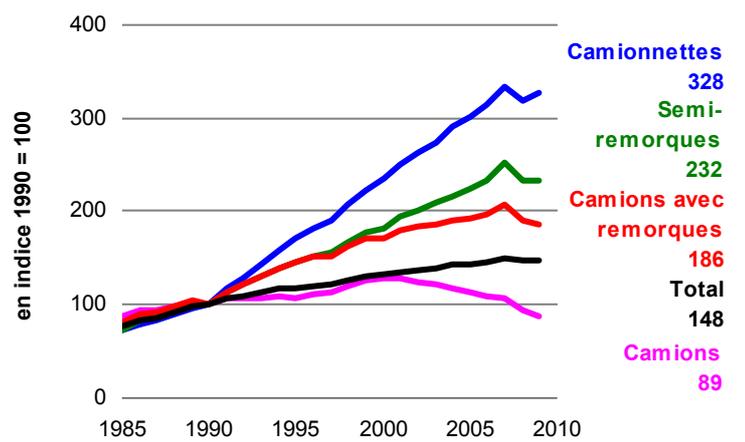
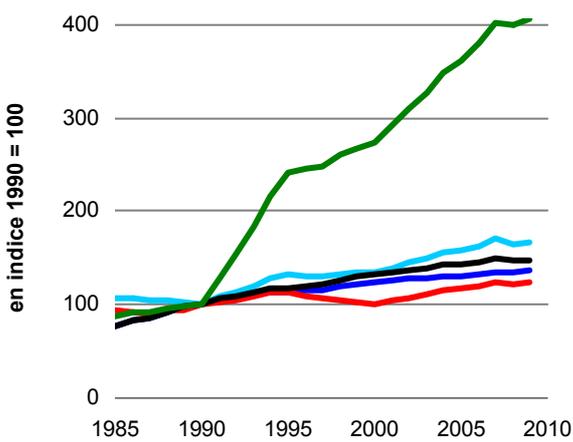
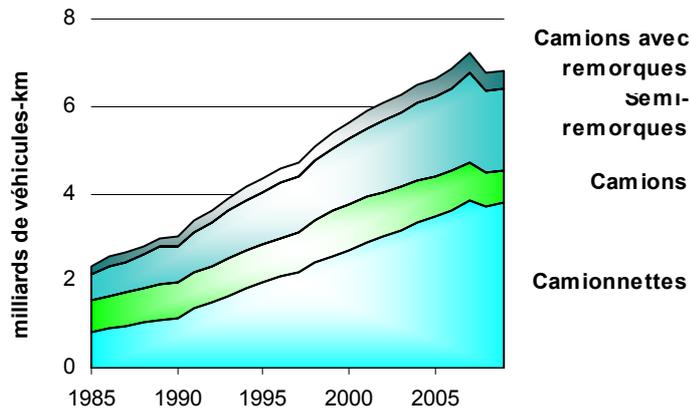
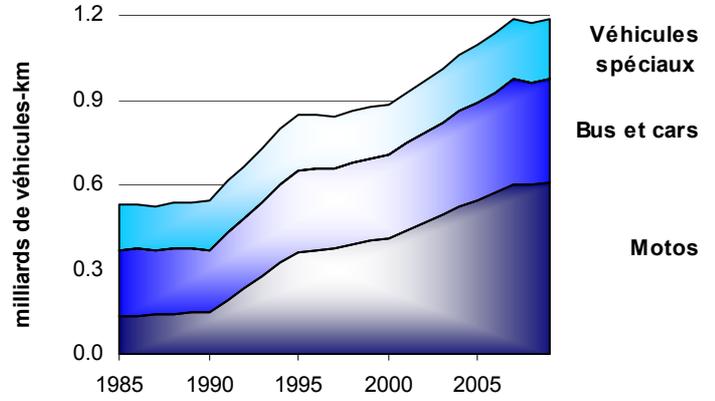
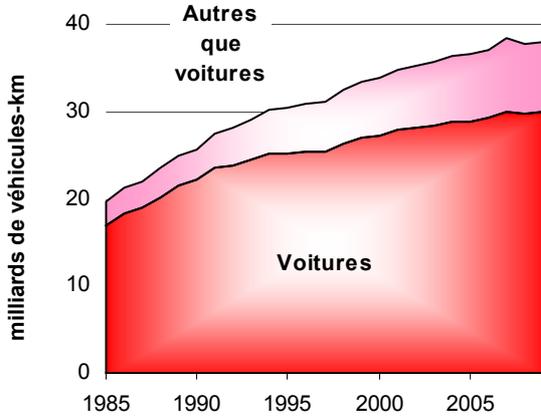


Figure 49 - Evolution du trafic routier en Wallonie par type de véhicule  
Source SPF MT

#### 2.4.4. Trafic de marchandises

Le trafic routier de marchandises en Wallonie a presque doublé de 1990 à 2009 (exprimé en tonnes-kilomètres). Son taux de croissance annuel moyen durant cette période s'est élevé à 3.3 %.

Il a subi une forte baisse en 2008 et 2009 avec la crise économique.

Année	Prestations		
	en milliards de tkm <sup>46</sup>	en indice 1990 = 100	Taux de croissance annuel
1985	8.59	79	
1990	10.84	100	
1995	14.07	130	+4.0%
2000	16.29	150	-3.4%
2005	20.06	185	+3.1%
2008	20.08	185	-17.8%
2009	19.93	184	-0.8%

Tableau 23 - Trafic routier de marchandises en Wallonie  
 Sources IWEPS, SPF MT Recensement de la circulation 2009

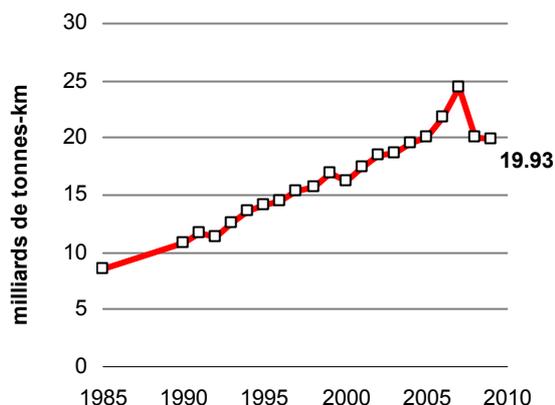


Figure 50 - Evolution du trafic routier de marchandises en Wallonie  
 Sources IWEPS, SPF MT Recensement de la circulation 2009

Près des 3/5 des marchandises chargées en Wallonie<sup>47</sup> sont déchargées dans la région même, et inversement, plus de 7/10 des marchandises qui y sont déchargées en proviennent également.

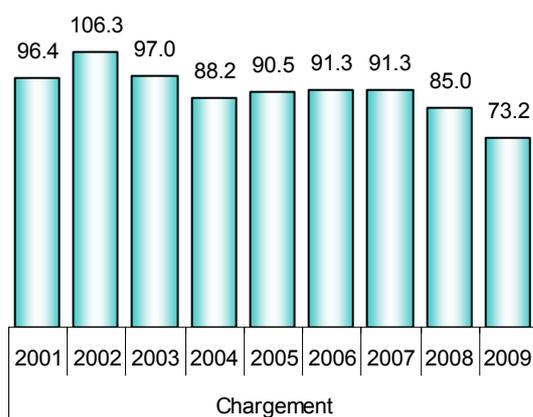
<sup>46</sup> tkm = tonne-kilomètre

<sup>47</sup> par des véhicules belges d'une charge utile d'une tonne et plus

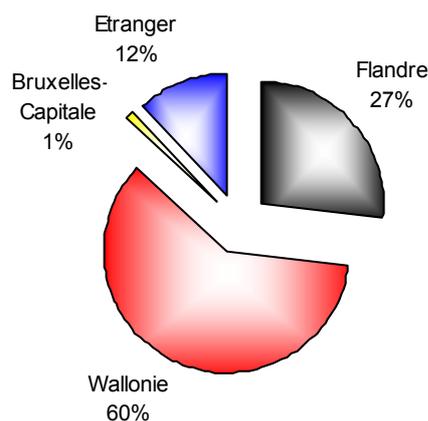
Transport routier

		Lieu de déchargement					
		Flandre	Wallonie	Bruxelles-Capitale	Belgique	Etranger	Total
en millions de tonnes	Flandre	145.6	15.4	2.4	163.4	22.7	186.1
	<b>Wallonie</b>	<b>19.8</b>	<b>43.8</b>	<b>0.9</b>	<b>64.5</b>	<b>8.7</b>	<b>73.2</b>
	Bruxelles-Capitale	2.4	2.0	1.3	5.7	0.1	5.8
	Belgique	167.8	61.2	4.6	233.5	31.6	265.1
	Etranger	18.5	3.4	0.2	22.1	10.6	32.7
	Total	186.3	64.5	4.8	255.6	42.2	297.8
Lieu de chargement	en % du total chargé						
	Flandre	78%	8%	1%	88%	12%	100%
	<b>Wallonie</b>	<b>27%</b>	<b>60%</b>	<b>1%</b>	<b>88%</b>	<b>12%</b>	<b>100%</b>
	Bruxelles-Capitale	41%	34%	22%	98%	2%	100%
	Belgique	63%	23%	2%	88%	12%	100%
	Etranger	57%	10%	1%	68%	32%	100%
en % du total déchargé	Flandre	78%	24%	50%	64%	54%	63%
	<b>Wallonie</b>	<b>11%</b>	<b>68%</b>	<b>18%</b>	<b>25%</b>	<b>21%</b>	<b>25%</b>
	Bruxelles-Capitale	1%	3%	27%	2%	0%	2%
	Belgique	90%	95%	95%	91%	75%	89%
	Etranger	10%	5%	5%	9%	25%	11%
	Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

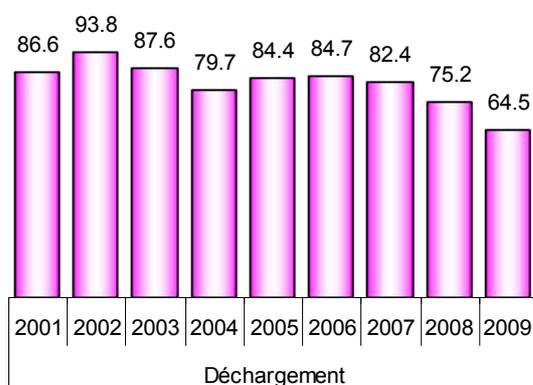
Tableau 24 - Répartition régionale des transports routiers intra et inter régionaux en 2009  
Source DGSIE Transports routiers de marchandises par les véhicules belges d'une charge utile d'une tonne et plus



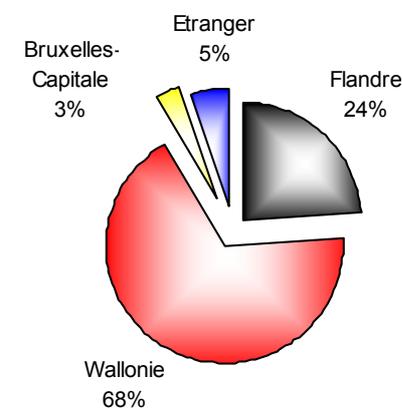
Evolution du tonnage de marchandises chargées en Wallonie (en Mt)



Lieu de déchargement de marchandises chargées en Wallonie en 2009



Evolution du tonnage de marchandises déchargées en Wallonie (en Mt)



Lieu de chargement de marchandises déchargées en Wallonie en 2009

Figure 51 - Evolution du transport routier wallon et répartition intra et inter régionale en 2009  
Source DGSIE Transports routiers de marchandises par les véhicules belges d'une charge utile d'une tonne et plus

## 2.4.5. Trafic de voyageurs

### 2.4.5.1. Transport privé<sup>48</sup>

En plus d'un trafic routier à la hausse depuis 1990, l'on observe également la baisse jusqu'au début des années 2000, du nombre de personnes transportées en moyenne par voiture.

Le taux d'occupation des voitures immatriculées en Wallonie reste cependant supérieur à ceux enregistrés dans les deux autres régions du pays.

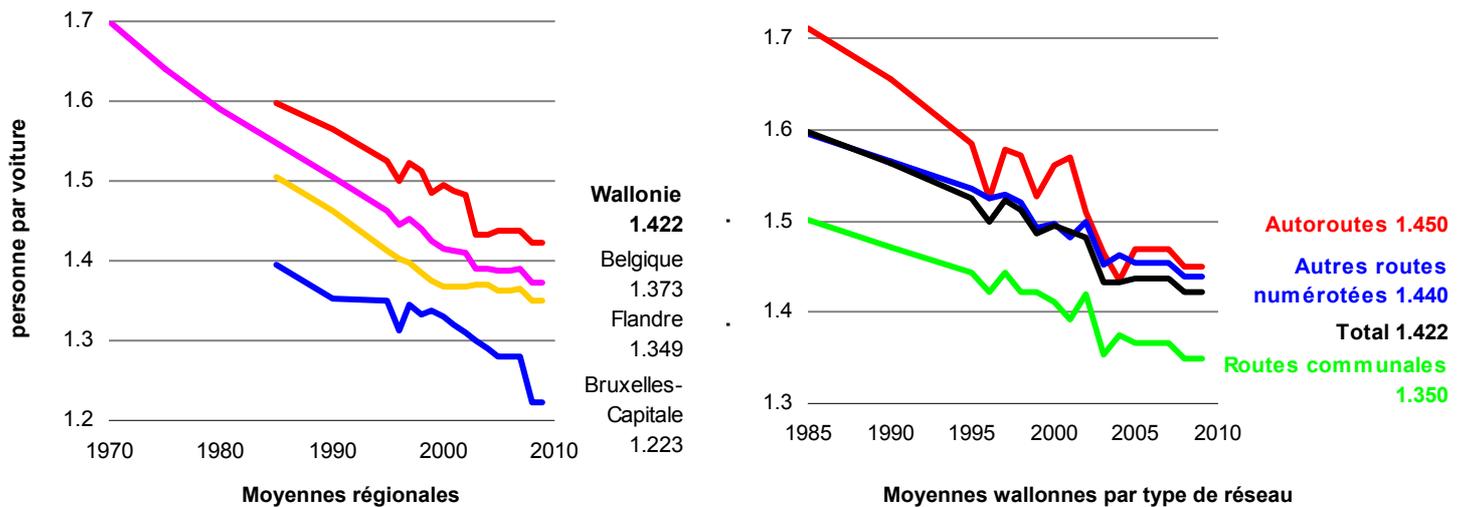


Figure 52 - Evolution du nombre de personnes par voiture  
Source SPF MT

En tenant compte de ces taux moyens d'occupation, l'on peut estimer le trafic routier exprimé en voyageurs-km.

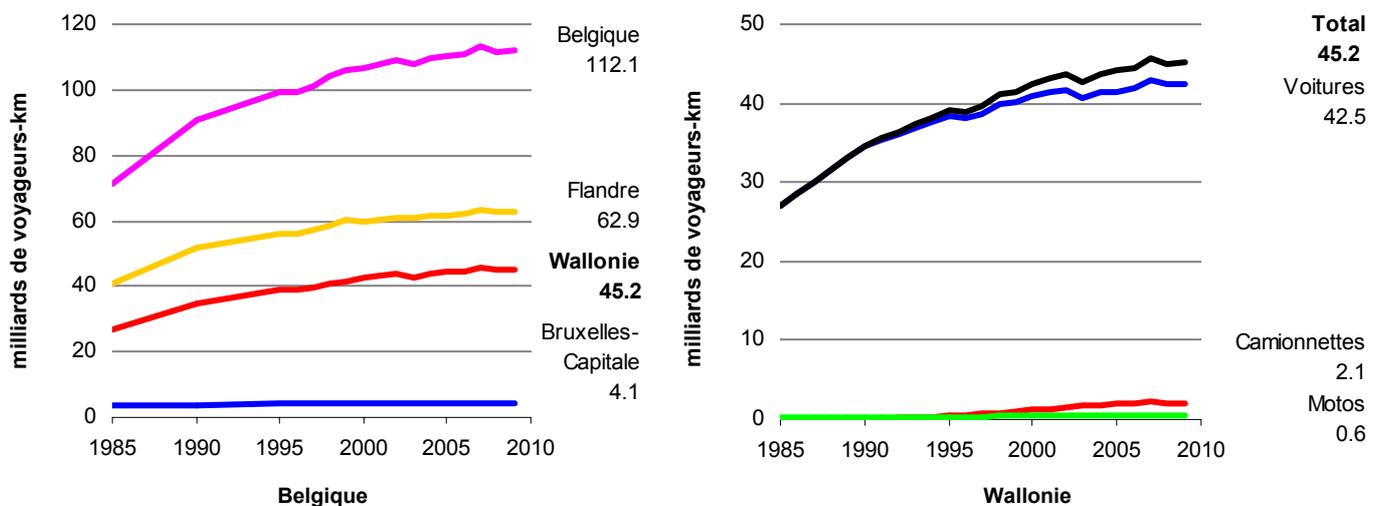


Figure 53 - Evolution du nombre de voyageurs-km  
Source SPF MT (trafic par voiture, camionnette et moto)

<sup>48</sup> par voitures, camionnettes et motos

	Année	Bruxelles- Capitale	Wallonie	Flandre	Belgique
<b>milliards de voyageurs-km</b>	1990	3.87	34.4	51.6	89.8
	2000	4.23	42.3	60.0	106.5
	2008	4.07	45.0	62.6	111.7
	2009	4.06	45.2	62.9	112.1
<b>en indice 1990 = 100</b>	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	2000	109.3	123.2	116.2	118.6
	2008	105.2	131.0	121.3	124.3
	2009	104.9	131.5	121.9	124.8
<b>en % de la Belgique</b>	1990	4.3%	38.3%	57.5%	100%
	2000	4.0%	39.7%	56.3%	100%
	2008	3.6%	40.3%	56.1%	100%
	2009	3.6%	40.3%	56.1%	100%
<b>Evolution 1990-2009</b>		+4.9%	+31.5%	+21.9%	+24.8%
<b>TCAM<sup>49</sup> 1990-2009</b>		+0.3%	+1.5%	+1.0%	+1.2%
<b>Evolution 2008-2009</b>		-0.2%	+0.4%	+0.5%	+0.4%

Tableau 25 - Nombre de voyageurs-km en Belgique  
Source SPF MT (trafic par voiture, camionnette et moto)

#### 2.4.5.2. Transport public régional

Diverses actions ont été entreprises par les autorités fédérales et régionales visant à inciter au transfert du transport routier individuel vers le transport public :

- abonnements gratuits (en échange de la remise de la plaque d'immatriculation, ou abonnements payés par l'employeur) ;
- amélioration de l'infrastructure ;
- augmentation de la fréquence ;
- connexions plus appropriées ;
- plans de mobilité pour les entreprises...

Au vu des statistiques des différentes sociétés de transport régionales, elles semblent porter leurs fruits. Ainsi, de 2000 à 2009, le nombre de voyageurs transportés a augmenté de 71 à 121 % selon la région ! (+ 81 % pour le groupe TEC).

Deux autres facteurs peuvent avoir amplifié les effets des incitants des pouvoirs publics et aidé la population à se tourner davantage vers les transports en commun.

- l'augmentation des prix des carburants ;
- la baisse du pouvoir d'achat d'une partie croissante de la population.

<sup>49</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

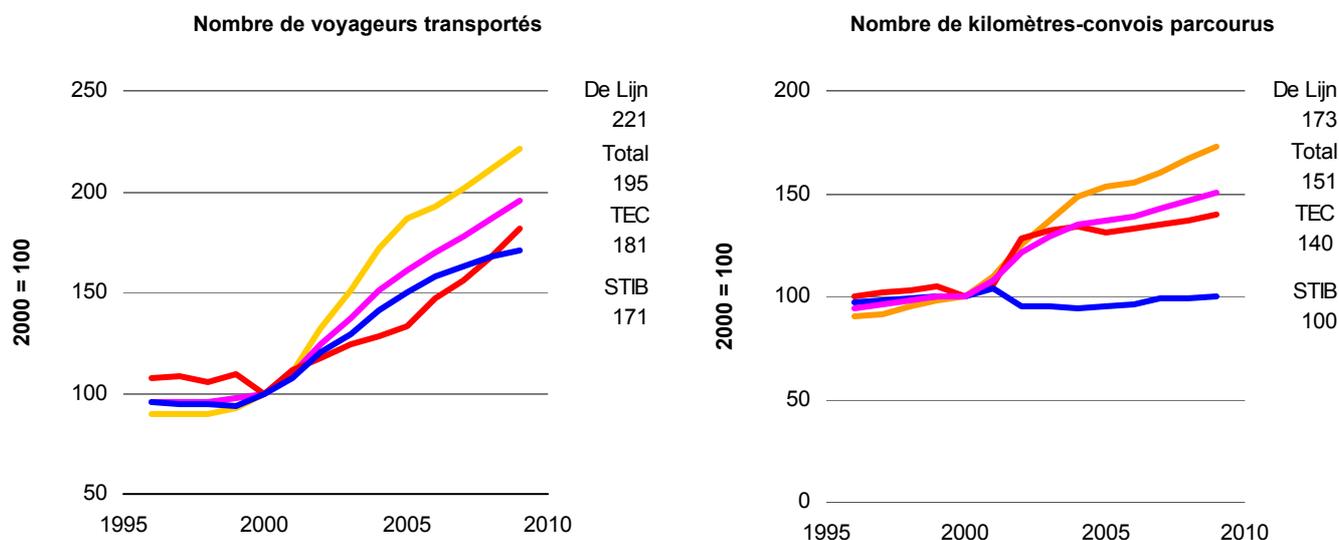


Figure 54 - Evolution du trafic par les transports en commun régionaux.  
Source DGSIE

		1996	2000	2005	2008	2009	
<b>nombre de voyageurs</b>	<b>en millions de voyageurs</b>	De Lijn <sup>50</sup>	215	240	449	508	531
		TEC <sup>51</sup>	156	144	192	242	262
		STIB <sup>52</sup>	162	170	255	286	291
		Total	533	555	895	1036	
	<b>en indice 2000 = 100</b>	De Lijn	89	100	187	211	221
	TEC	108	100	133	168	181	
	STIB	95	100	150	168	171	
	Total	96	100	161	187	195	
<b>distance parcourue</b>	<b>en millions de km parcourus</b>	De Lijn	118	131	200	218	226
		TEC	86	86	112	117	120
		STIB	38	39	37	38	39
		Total	241	255	349	374	385
	<b>en indice 2000 = 100</b>	De Lijn	90	100	153	167	173
	TEC	100	100	131	136	140	
	STIB	97	100	96	99	100	
	Total	95	100	137	147	151	

Tableau 26 - Nombre de voyageurs transportés et distance parcourue par les transports en commun régionaux.  
Source DGSIE

<sup>50</sup> comprend les voyageurs des bus mais également ceux des trams et trolleybus

<sup>51</sup> comprend les voyageurs des bus mais également ceux du métro léger de Charleroi

<sup>52</sup> comprend les voyageurs des bus mais également ceux du métro et des trams

### 2.4.5.3. Transport routier collectif

Pour terminer ce paragraphe sur le trafic routier de voyageurs, l'on peut encore reprendre l'estimation faite par le SPF MT du nombre total de voyageurs-km effectués en autocars et en autobus (et donc en ce compris, les bus du groupe TEC), en Belgique et en Wallonie.

	Année	Wallonie	Belgique
<b>en milliards de voyageurs-km</b>	1990	4.31	11.37
	2000	5.86	13.30
	2008	8.32	18.35
	2009	8.39	18.56
<b>en indice 1990 = 100</b>	1990	100.0	100.0
	2000	136.0	117.0
	2008	193.0	161.4
	2009	194.7	163.2
<b>en % du total</b>	1990	38%	100%
	2000	44%	100%
	2008	45%	100%
	2009	45%	100%
<b>Evolution 1990-2009</b>		+94.7%	+63.2%
<b>TCAM<sup>53</sup> 1990-2009</b>		+3.6%	+2.6%
<b>Evolution 2008-2009</b>		+0.8%	+1.1%

Tableau 27 - Transport par autobus et autocars  
Source SPF MT

## 2.5. Kilométrage parcouru par type de véhicule et par âge

Le SPF Mobilité et Transports a publié ses statistiques 2009 régionalisées sur les kilométrages moyens effectués par type de véhicule, par type de carburant. Ces valeurs sont récoltées dans les centres d'examen du contrôle technique. Précisons que ces distances comprennent bien évidemment les kilomètres parcourus dans la région, mais également ceux effectués dans le reste du pays et à l'étranger.

Un des enseignements que l'on peut en tirer, est que les kilométrages moyens réalisés par les voitures (personnelles ou mixtes, tous âges confondus) immatriculées en Wallonie sont supérieurs aux kilométrages moyens belges, et ce quel que soit le carburant.

En ce qui concerne les bus et cars, le constat est inverse, le kilométrage des véhicules immatriculés en Wallonie étant inférieur à la moyenne belge (tout en restant supérieur à la moyenne régionale bruxelloise).

Pour ce qui concerne les véhicules de transport de marchandises (camionnettes, camions « 1 pièce », tracteurs de semi-remorques), les moyennes wallonnes sont comme pour les bus et les cars, inférieures aux moyennes nationales.

<sup>53</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

Transport routier

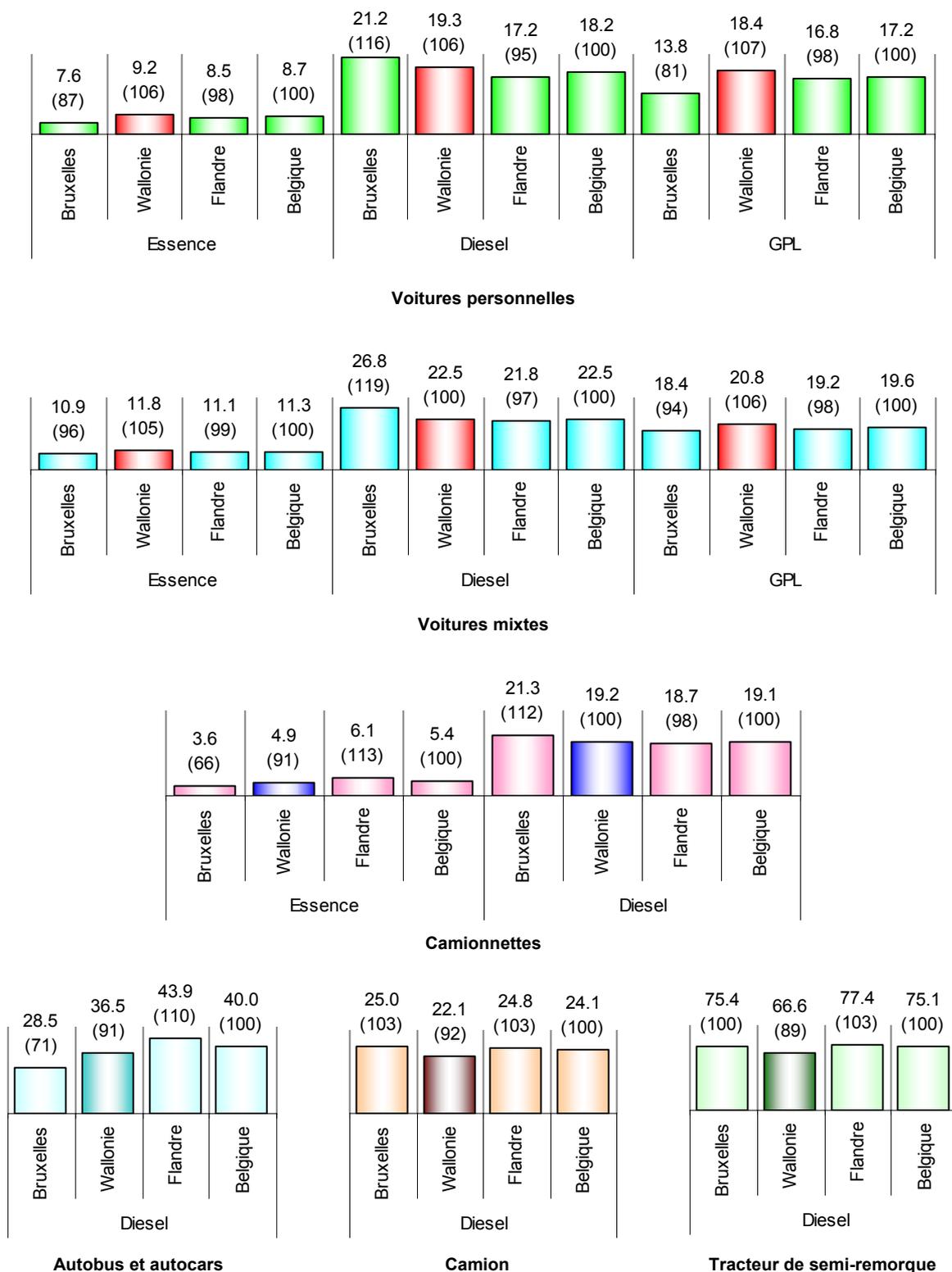
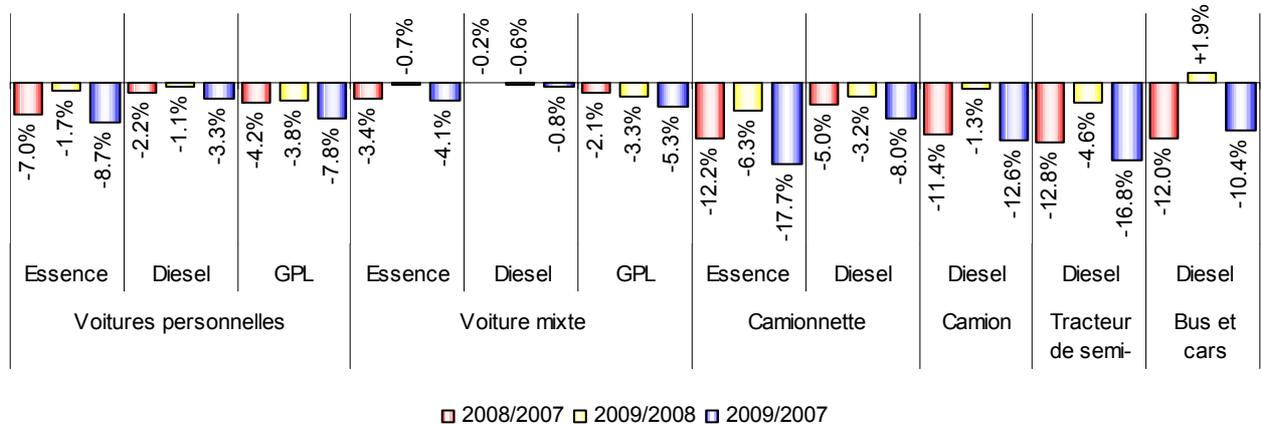


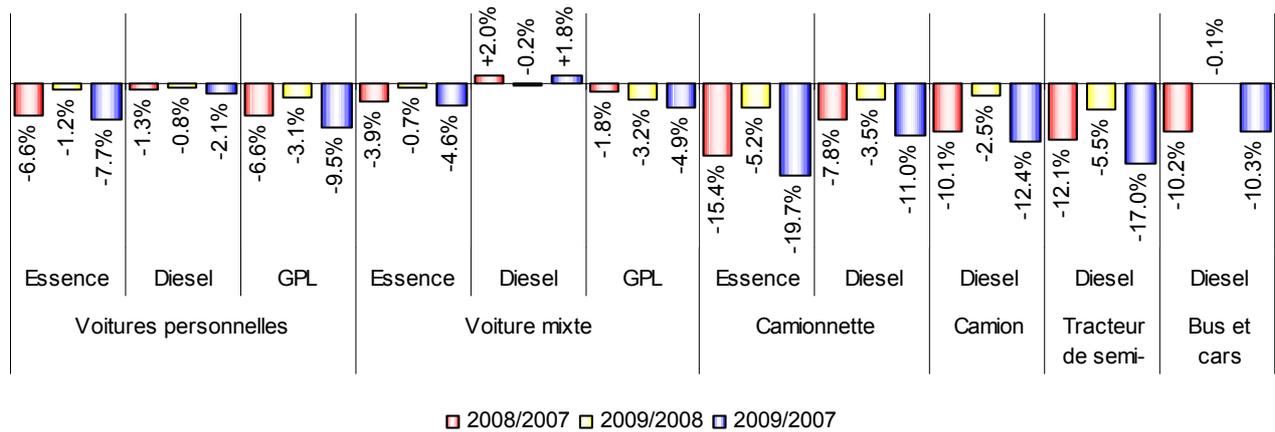
Figure 55 - Kilomètres annuels moyens parcourus par les véhicules en 2009  
(en milliers de kilomètres et, entre parenthèses, en indice Belgique = 100), par région d'immatriculation  
Source SPF MT

Transport routier

Les graphiques suivants illustrent la chute des kilométrages parcourus enregistrée ces trois dernières années par les principaux types de véhicules.



WALLONIE



BELGIQUE

Figure 56 – Evolution des kilométrages annuels moyens parcourus par les véhicules par région d'immatriculation  
Source SPF MT

Les graphiques ci-après illustrent ces résultats<sup>54</sup> pour les voitures et les véhicules de transport de marchandises ainsi que pour les autobus et autocars, en fonction d'un critère supplémentaire, à savoir l'âge du véhicule (arrondi à l'année supérieure).

Assez logiquement, et dans tous les cas de figures, le kilométrage parcouru par les véhicules décroît avec leur âge.

<sup>54</sup> Pour l'année 2008 vu que nous ne disposons pas encore des données régionalisées 2009

Transport routier

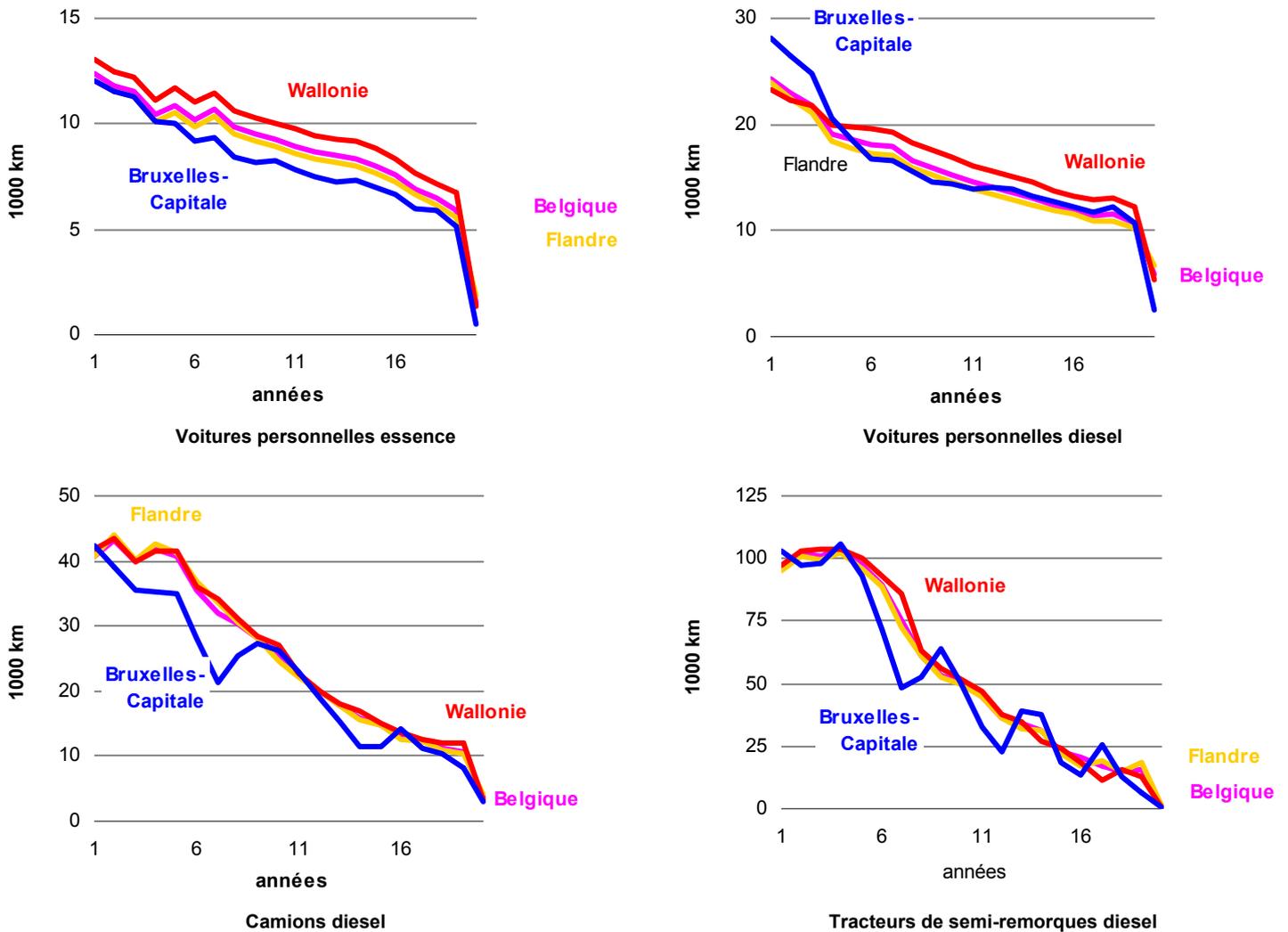


Figure 57 - Kilomètres moyens effectués par les véhicules en fonction de leur type, leur carburant, leur âge et leur région d'immatriculation en 2008  
Source SPF MT

On constate également et assez logiquement que le kilométrage parcouru augmente avec la cylindrée du véhicule.

Carburant	Cylindrée	Distance parcourue annuellement	
	cc	km	en indice moyenne = 100
Essence	0-1199	8 921	97
	1200-1399	9 203	100
	1400-1699	9 796	107
	1700-9999	10 433	114
	Moyenne	9 181	100
Diesel	0-1799	19 154	95
	1800-1899	19 210	95
	1900-1999	21 196	105
	2000-9999	21 457	106
	Moyenne	20 233	100

Tableau 28 - Kilomètres moyens parcourus par les voitures personnelles et mixtes en fonction de leur cylindrée en 2008  
Source SPF MT (données belges)

Le SPF MT publie également l'évolution de la distance annuelle moyenne parcourue par les voitures personnelles belges en Belgique. Depuis l'an 2000, elle n'augmente quasi plus et elle est même en légère baisse ces deux dernières années (-0.4 % en 2008 et -0.5% en 2009).

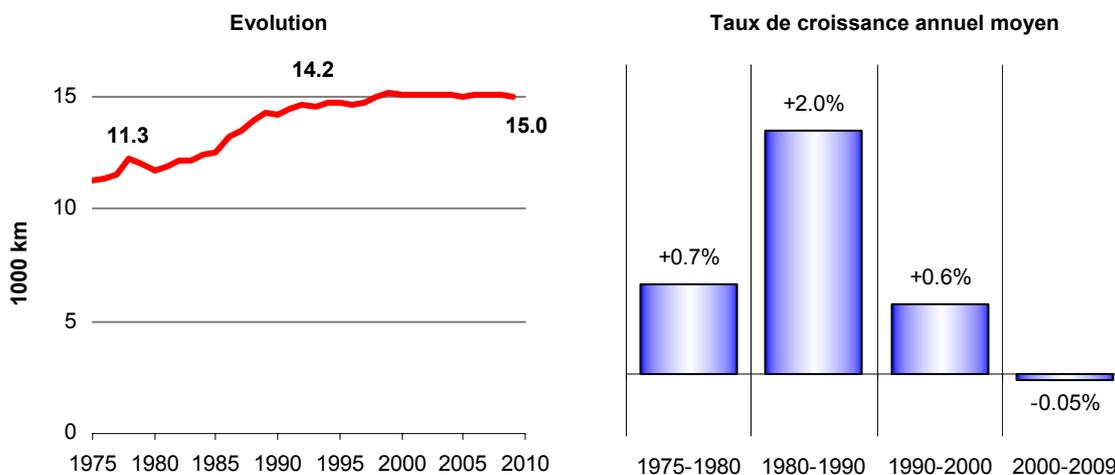


Figure 58 - Kilométrage annuel moyen parcouru en Belgique par les voitures personnelles belges  
Source SPF MT (méthode ARCI), DGSIE d'après SPF MT (2008-2009)

## 2.6. Consommations spécifiques

### 2.6.1. Conséquences du protocole de Kyoto

La Commission européenne s'est engagée à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 8% entre 1990 et 2012 dans le cadre de l'accord de Kyoto. Les transports routiers qui contribuent à plus de 20 % aux émissions de CO<sub>2</sub> en Europe, sont donc concernés au premier chef. C'est dans ce contexte que les principales associations de constructeurs automobiles dont l'ACEA<sup>55</sup>, ont pris l'engagement de réduire les émissions moyennes des véhicules commercialisés en Europe. Pour ce faire, la principale voie d'action consiste à réduire la consommation des véhicules, celle-ci étant, à carburant donné, proportionnelle aux émissions de CO<sub>2</sub>. Les graphiques suivants montrent que ces dernières années ont été caractérisées par une nette tendance à l'achat de véhicules moins énergivores (voir également § 23, page 23). De 1995 à 2009, les consommations moyennes<sup>56</sup> d'essence et de diesel des voitures neuves immatriculées annuellement en Belgique, ont en effet chuté respectivement de 23 et 22 %, et ce malgré une hausse de la puissance moyenne.

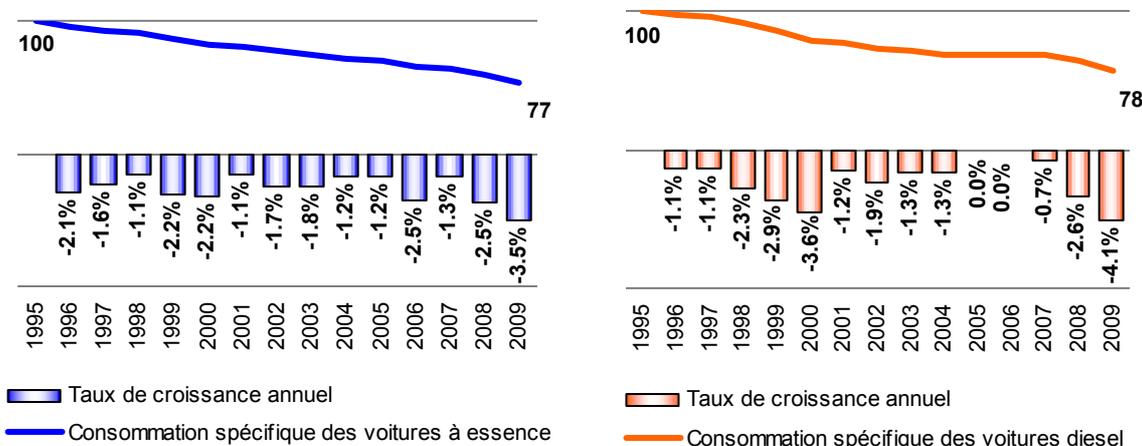


Figure 59 - Evolution de la consommation spécifique moyenne des voitures neuves immatriculées annuellement en Belgique  
Source FEBIAC (données exprimées en indice 1995 = 100)

<sup>55</sup> ACEA = Association des Constructeurs Européens d'Automobiles

<sup>56</sup> Renseignées par les constructeurs

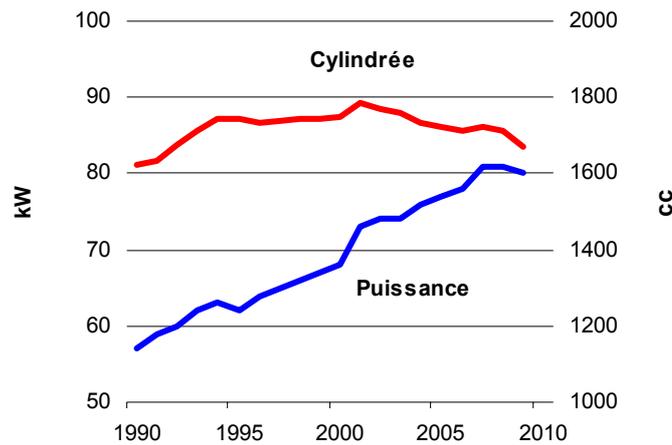


Figure 60 - Evolution de la cylindrée et de la puissance moyenne des voitures neuves européennes immatriculées annuellement en Belgique  
 Source ACEA

### 2.6.2. Relation entre vitesse et consommation

Les hausses des prix des carburants de ces dernières années peuvent avoir incité certains conducteurs à adopter une conduite moins agressive et plus respectueuse des limitations de vitesse. Or toute baisse de vitesse moyenne (> 80 km/h) se traduit par une baisse de consommation.

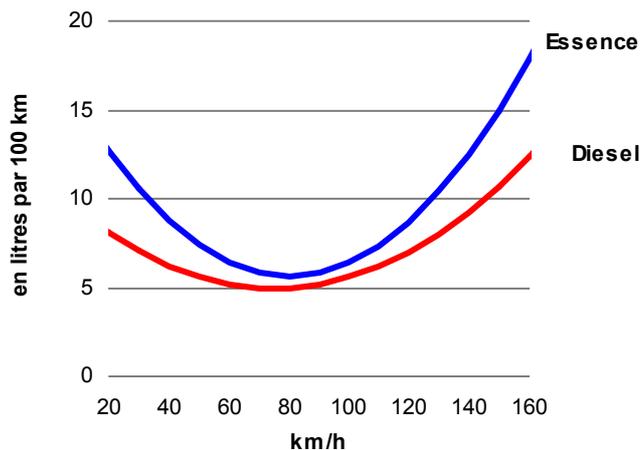


Figure 61 - Evolution de la consommation spécifique des voitures en fonction de la vitesse  
 Source COPERT, Agence européenne de l'environnement<sup>57</sup>

## 2.7. Consommation

### 2.7.1. Consommation 2009

En 2009, la consommation totale des transports routiers en Wallonie est estimée à 32.7 TWh, en hausse de 0.8 % par rapport à l'année précédente.

Le croisement de plusieurs données<sup>58</sup> permet d'approcher une consommation par type de véhicules, par type de carburants et par type de routes.

<sup>57</sup> pour les voitures à essence on retient la relation entre vitesse et consommation valable pour les véhicules ayant une norme supérieure à Euro 1 et dont la cylindrée est comprise entre 1.4 et 2 litres ; pour les voitures diesel on retient la relation valable pour les véhicules répondant à une norme supérieure à Euro 1 quelle que soit la cylindrée (source Ministère français de l'Équipement des transports de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer d'après Copert III)

Type de véhicules	Essence <sup>59</sup>	Gasoil <sup>60</sup>	GPL	Total	%
	TWh PCI	TWh PCI	TWh PCI	TWh PCI	
Voitures	4 948	13 330	72	18 350	56.1%
Camionnettes	102	3 394	17	3 513	10.7%
Camions < 16t	53	1 383	0	1 436	4.4%
Camions > 16t	0	7 980	0	7 980	24.4%
Bus et cars	0	1 246	0	1 246	3.8%
Motos	214	0	0	214	0.7%
<b>Total</b>	<b>5 316</b>	<b>27 333</b>	<b>89</b>	<b>32 738</b>	<b>100.0%</b>
% du total	16.2%	83.5%	0.3%	100.0%	

Tableau 29 - Consommation du transport routier wallon par type de véhicules en 2009

Si 79 % du trafic sont générés par les voitures, seuls 56% de la consommation de carburants leur sont attribuables. A l'inverse, si près de 7% du trafic sont générés par des camions de plus de 16 tonnes, ils représentent 24% de la consommation.

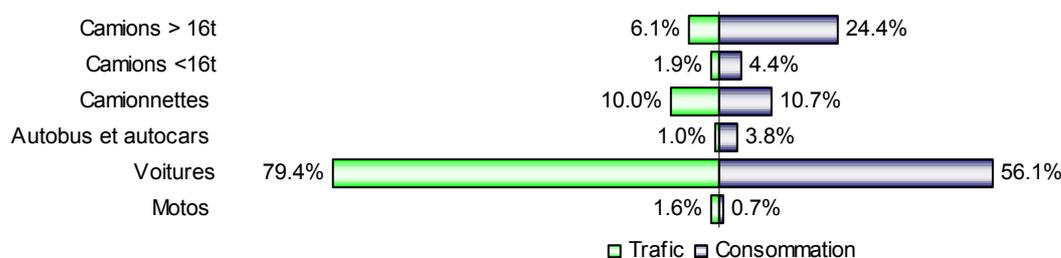


Figure 62 - Répartition du trafic et de la consommation du transport routier wallon par type de véhicules en 2009  
Sources SPF MT (% trafic à partir des véhicules km), ICEDD

## 2.7.2. Evolution

En 2009, avec 27.3 TWh (dont 868 GWh de biodiesel) le gazole routier représentait 83 % du total (32.7 TWh), pour 53 % en 1990. La part du GPL reste encore et toujours marginale (< 1 %).

De 1990 à 2009, la consommation totale de carburants a augmenté de 27 %.

Durant la même période, la consommation du gazole routier (y compris le biodiesel depuis 2007) augmentait de 102 %, et celle d'essence (tous types confondus, et y compris le bioéthanol depuis 2008) diminuait pour sa part de 56 %. Cette désaffection pour l'essence peut se comprendre au vu des prix relatifs des différents carburants (voir § 2.3, p. 31).

<sup>58</sup> le croisement de ces données se fait dans le logiciel Myrtille développé par l'ICEDD, qui se base sur les formules du programme COPERT IV. Les données nécessaires sont le parc de véhicules (type, catégorie d'âge, normes, cylindrée, ...), les véhicules kilomètres parcourus sur les différents type de routes par ces types de véhicules, la vitesse moyenne sur ces routes, les kilométrages annuels parcourus par type de véhicules.

<sup>59</sup> y compris le bioéthanol

<sup>60</sup> y compris biodiesel

Transport routier

	Année	Essence	Bioéthanol	Total essence y compris bioéthanol	Diesel	Biodiesel	Total diesel y compris biodiesel	GPL <sup>61</sup>	Total
en GWh PCI	1985	10 063	0	10 063	8 382	0	8 382	224	18 670
	1990	12 070	0	12 070	13 535	0	13 535	116	25 721
	1995	11 698	0	11 698	16 663	0	16 663	123	28 483
	2000	9 278	0	9 278	21 640	0	21 640	255	31 173
	2005	7 282	0	7 282	25 821	0	25 821	159	33 262
	2008	5 354	47	5 401	26 541	322	26 863	88	32 351
	2009	5 137	179	5 316	26 465	868	27 333	89	32 738
en % du total	1985	53.9%	0.0%	53.9%	44.9%	0.0%	44.9%	1.2%	100.0%
	1990	46.9%	0.0%	46.9%	52.6%	0.0%	52.6%	0.5%	100.0%
	1995	41.1%	0.0%	41.1%	58.5%	0.0%	58.5%	0.4%	100.0%
	2000	29.8%	0.0%	29.8%	69.4%	0.0%	69.4%	0.8%	100.0%
	2005	21.9%	0.0%	21.9%	77.6%	0.0%	77.6%	0.5%	100.0%
	2008	16.5%	0.1%	16.7%	82.0%	1.0%	83.0%	0.3%	100.0%
	2009	15.7%	0.5%	16.2%	80.8%	2.7%	83.5%	0.3%	100.0%
en indice 1990 = 100	1985	83		83	62		62	193	73
	1990	100		100	100		100	100	100
	1995	97		97	123		123	106	111
	2000	77		77	160		160	219	121
	2005	60		60	191		191	137	129
	2008	44		45	196		198	75	126
	2009	43		44	196		202	77	127
<b>Evolution 1990-2009</b>		-57.4%		-56.0%	+95.5%		+101.9%	-23.5%	+27.3%
<b>TCAM 1990-2009</b>		-4.4%		-4.2%	+3.6%		+3.8%	-1.4%	+1.3%
<b>Evolution 2008-2009</b>		-4.1%	+282.5%	-1.6%	-0.3%	+169.6%	+1.7%	+1.6%	+1.2%

Tableau 30 - Consommation des transports routiers en Wallonie

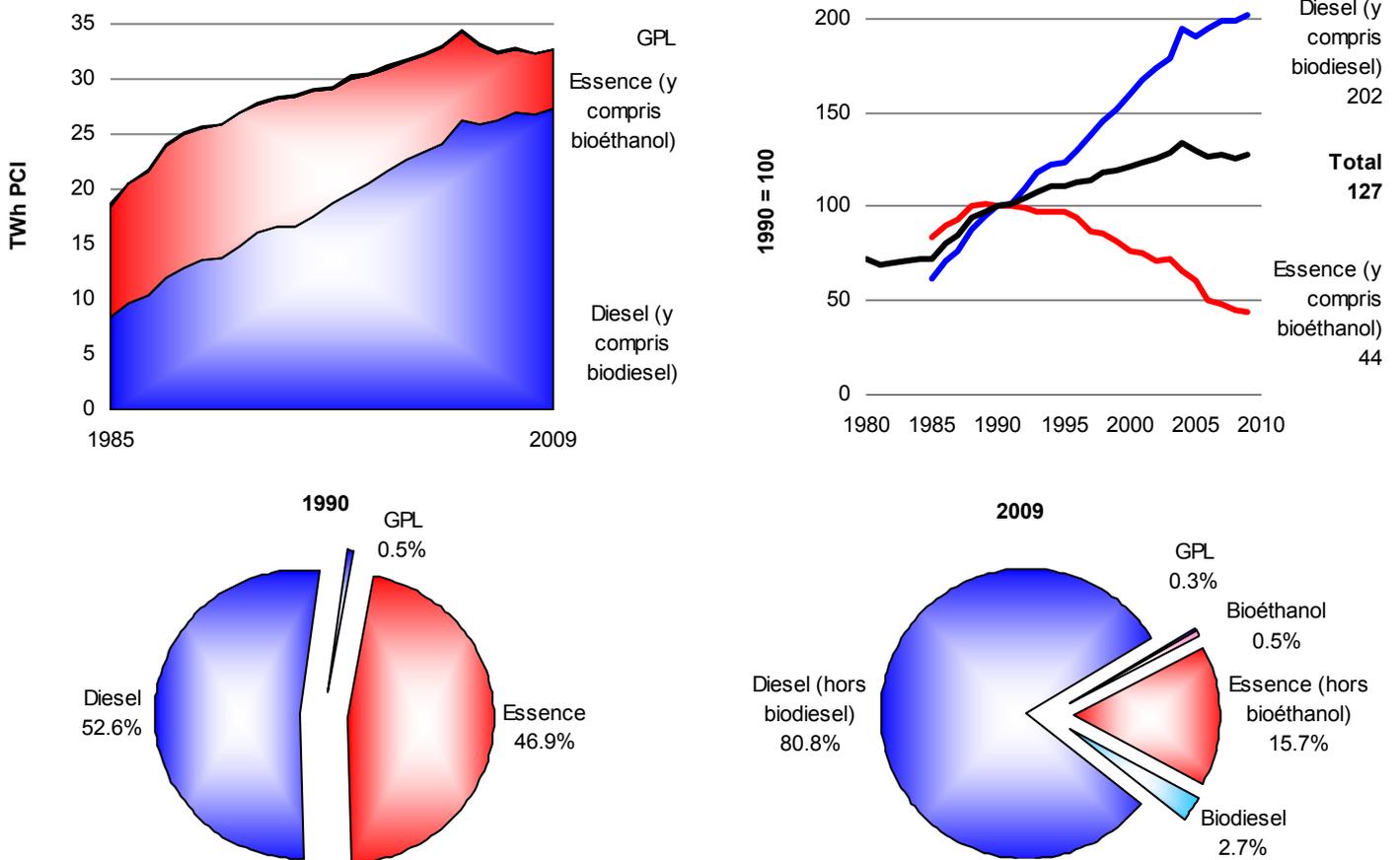


Figure 63 - Evolution de la consommation des transports routiers en Wallonie

<sup>61</sup> GPL = Gaz de Pétrole Liquéfié

La baisse (puis la stabilisation) de la consommation de carburants de ces dernières années peut être imputée à plusieurs facteurs :

- les prix des carburants à la hausse ;
- la baisse de trafic marchandises enregistrée en 2008 et 2009 suite à la crise économique ;
- un comportement des conducteurs moins agressif (conduite moins rapide) pour compenser en partie la forte hausse des prix des carburants (voir § 2.3, p. 31) ;
- la hausse du trafic dans les transports en commun (voir § 2.4.5.2, p. 45), due pour partie aux abonnements gratuits ou payés par l'employeur, a limité la hausse du trafic routier des voitures ;
- le remplacement de voitures à essence par des voitures diesel moins énergivores (voir § 2.2.4, p. 26) ;
- le renouvellement progressif du parc par des véhicules de plus en plus économes (voir § 2.6, p. 51);

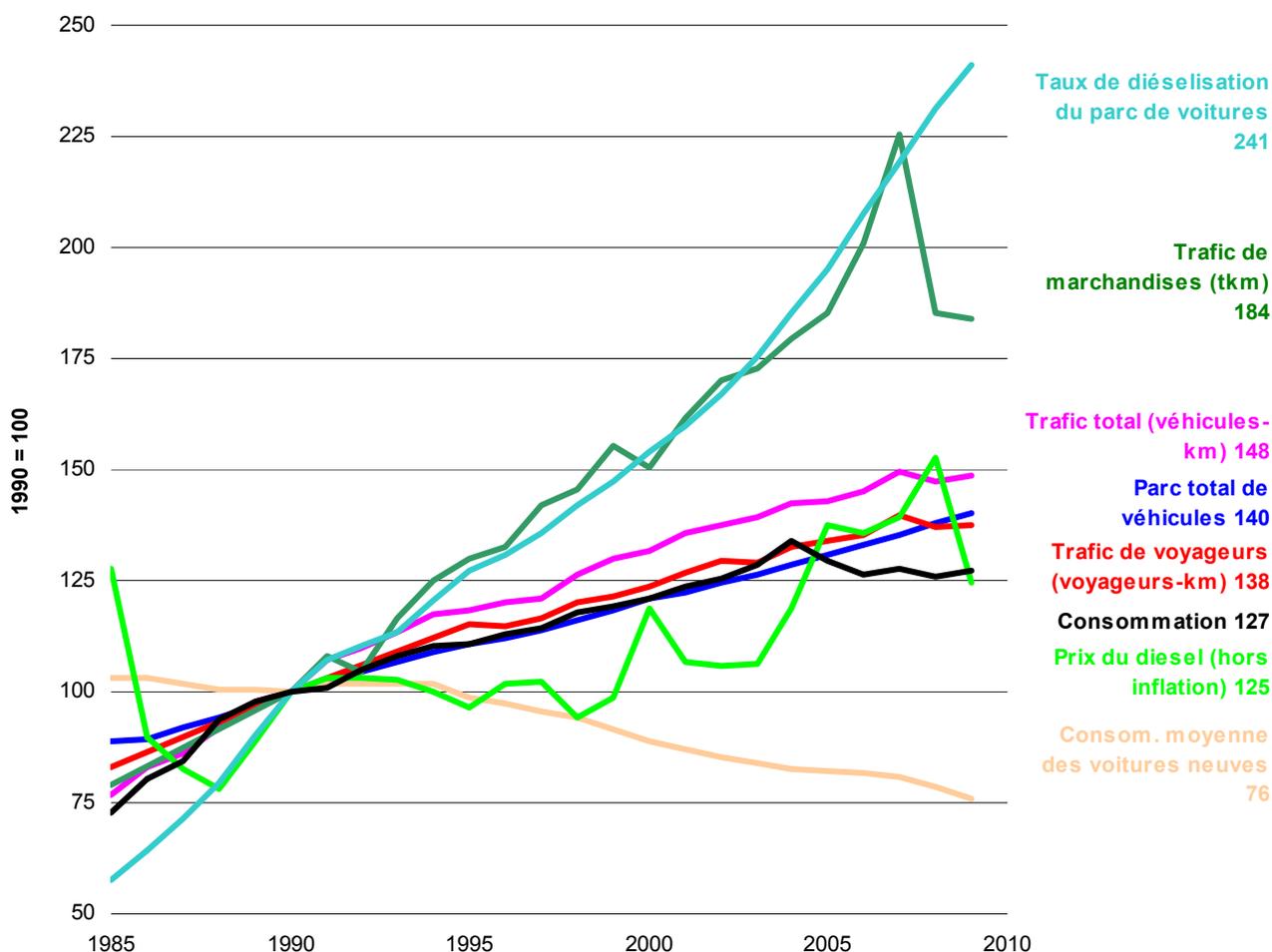


Figure 64 - Evolution de la consommation totale des transports routiers en Wallonie et de ses déterminants principaux

Transport routier

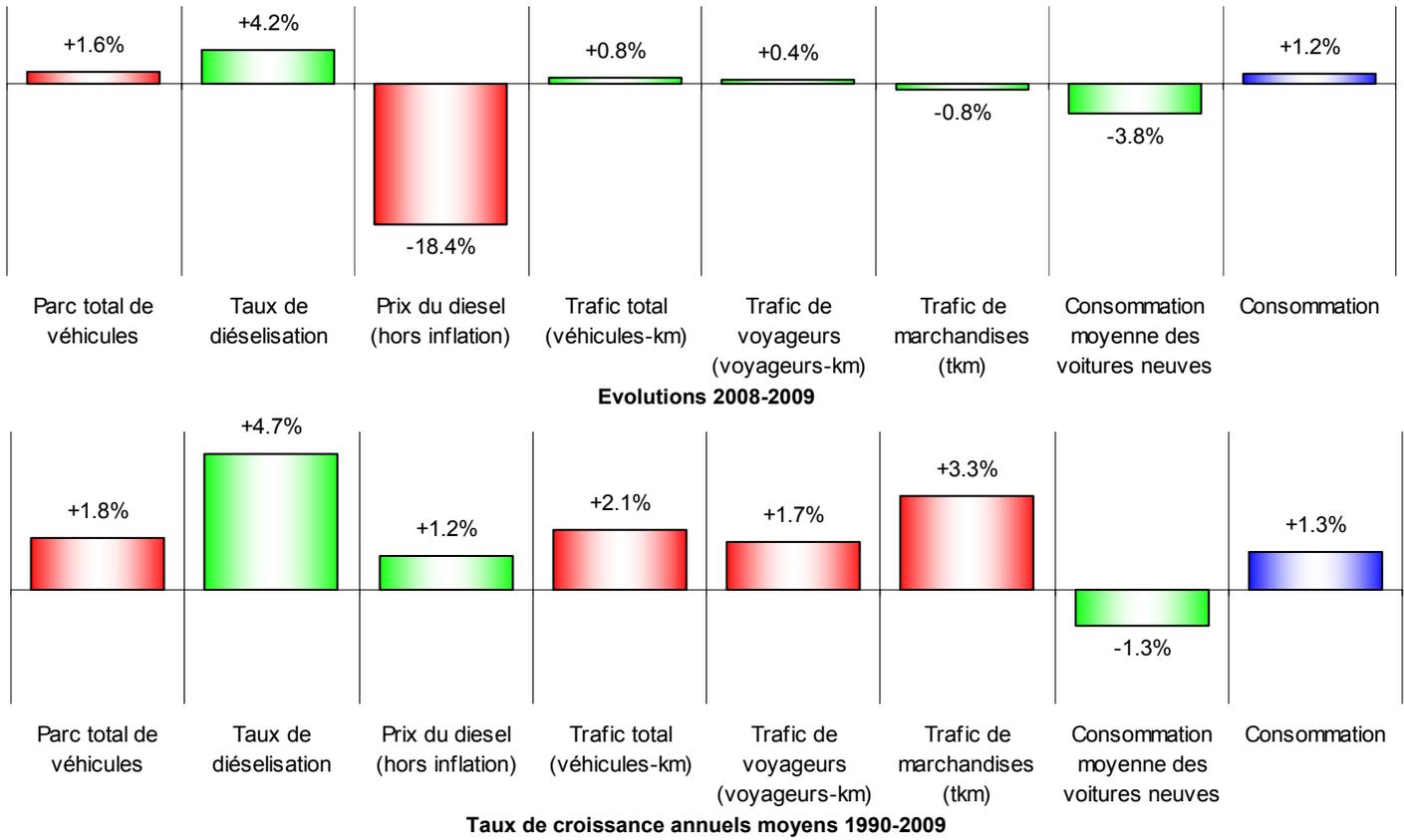


Figure 65 - Taux de croissance annuels de la consommation des transports routiers et de ses déterminants  
Sources SPF MT, ICEDD

2.7.3. Comparaison européenne

Après avoir suivi des évolutions plus ou moins similaires jusqu'en 2000, les consommations des transports routiers de Wallonie et des pays limitrophes commencent à diverger. En Allemagne, la consommation baisse depuis 2000, en Belgique et en Wallonie depuis 2005, alors que la consommation française semble s'être plus ou moins stabilisée depuis 2001 et que les consommations des transports routiers du Royaume-Uni et des Pays-Bas poursuivent étonnamment leurs croissances. La part du diesel dans la consommation totale des transports routiers en Wallonie (et en Belgique) est bien supérieure à la moyenne européenne.

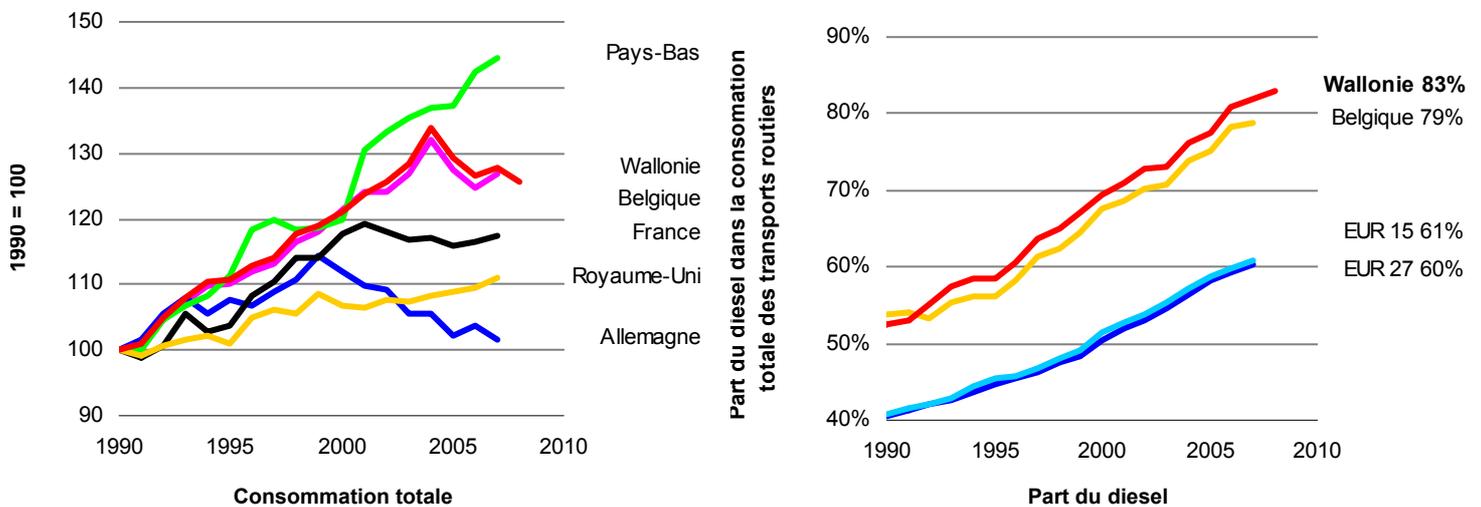


Figure 66 - Evolution de la consommation des transports routiers  
Sources Eurostat, ICEDD

### 3. Transport aérien

La Wallonie compte 2 aéroports civils (Charleroi-Bruxelles-Sud et Liège-Bierset) ainsi que deux aérodromes publics (Saint-Hubert et Spa-la Sauvenière).

#### 3.1. Trafic

Le secteur aérien mondial bénéficie d'un trafic en croissance sur le long terme, malgré des ralentissements ponctuels. Le nombre de passagers transportés est ainsi passé de 21.1 millions en 1947 à près de 2.3 milliards en 2009 (100 fois plus !), soit un taux de croissance annuel moyen de près de 8 %.

Cette croissance a été rendue possible par les avancées technologiques et l'apparition d'avions de plus en plus performants et économiques et l'abondance d'un kérosène bon marché. Plus récemment, la croissance du transport aérien en Europe a fortement bénéficié de l'ouverture totale à la concurrence et consécutivement, du développement des compagnies à bas coût (« low cost »).

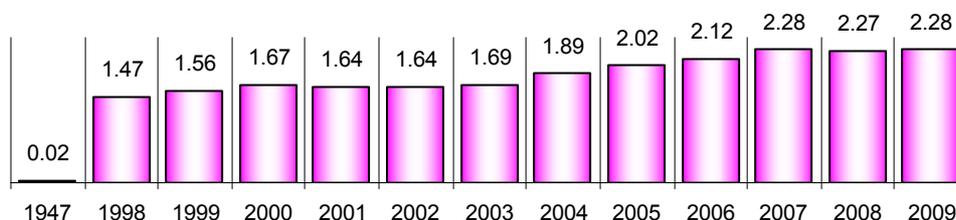


Figure 67 - Evolution du nombre de passagers transportés par avion dans le monde (en milliards de passagers)  
Source OACI

Le transport aérien a connu la plus grave crise de son histoire au cours des années 2001 à 2003, à la suite de l'accumulation d'événements internationaux (attentats terroristes du 11 septembre 2001 aux Etats-Unis, guerre en Afghanistan, épidémie de pneumopathie atypique en Asie et guerre en Irak).

Le trafic de fret aérien mondial a pour sa part été multiplié par 58 entre 1960 et 2001, passant de 2 à 117 milliards de tonnes-kilomètres transportées. En 2009, le fret transporté à l'échelle mondiale atteignait près de 38 millions de tonnes, en baisse de 6 % par rapport à l'année précédente.

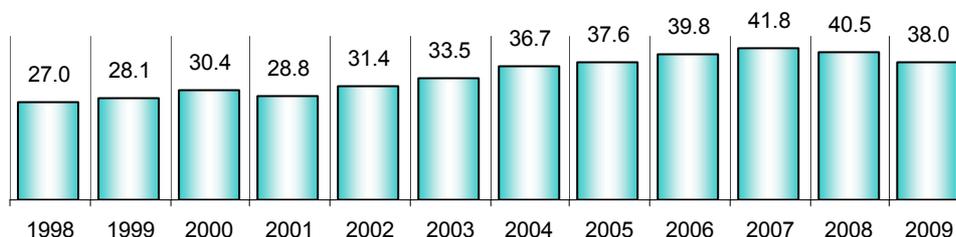


Figure 68 - Evolution du trafic aérien mondial de fret (en millions de tonnes)  
Source OACI

La véritable importance économique du fret aérien est liée à la valeur des marchandises transportées. Selon diverses études de l'OCDE et de l'IATA, s'il ne représente que 2 à 3 % du tonnage mondial en trafic international, sa part est de 30 à 40% en valeur<sup>62</sup>.

<sup>62</sup> source Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC France) Direction des Affaires Stratégiques et Techniques « Les notes thématiques » - Octobre 2005 N°2

En Wallonie, le trafic de passagers a connu une croissance vertigineuse au cours de ces dernières années, tant à Liège (Bierset) qu'à Charleroi (Gosselies). Après avoir fléchi en 2005, le trafic aérien de passagers a repris toute sa vigueur depuis 2006 franchissant même le cap des 4 millions en 2009.

Le transport de fret aérien a également progressé de manière impressionnante à Liège, tandis qu'il reste négligeable voire nul à Charleroi. Il connaît cependant une baisse de 6.5 % en 2009 en raison de la crise économique.

Année	Fret		Passagers		Total	
	en kt	en indice 2000 = 100	en milliers	en indice 2000 = 100	unités de transport standardisées <sup>63</sup> (en milliers)	en indice 2000 = 100
1980	0.4	0.2	42.3	9.1	11	3.5
1985	0.1	0.0	37.2	8.0	14	4.3
1990	0.4	0.2	107.5	23.2	11	3.5
1995	0.5	0.2	126.6	27.4	13	4.1
2000	270.6	100.0	462.6	100.0	317	100.0
2005	329.7	121.8	2 155.8	466.0	545	172.1
2008	518.7	191.7	3 376.6	729.9	856	270.3
2009	484.8	179.2	4 318.2	933.4	917	289.3
<b>Evolution 2000-2009</b>	+79%		+833%		+189%	
<b>TCAM<sup>64</sup> 2000-2009</b>	+6.7%		+28.2%		+12.5%	
<b>Evolution 2008-2009</b>	-6.5%		+27.9%		+7.0%	

Tableau 31 - Trafic aérien civil en Wallonie  
Sources Liège Airport, Brussels South Charleroi Airport, SPW DGO MVH

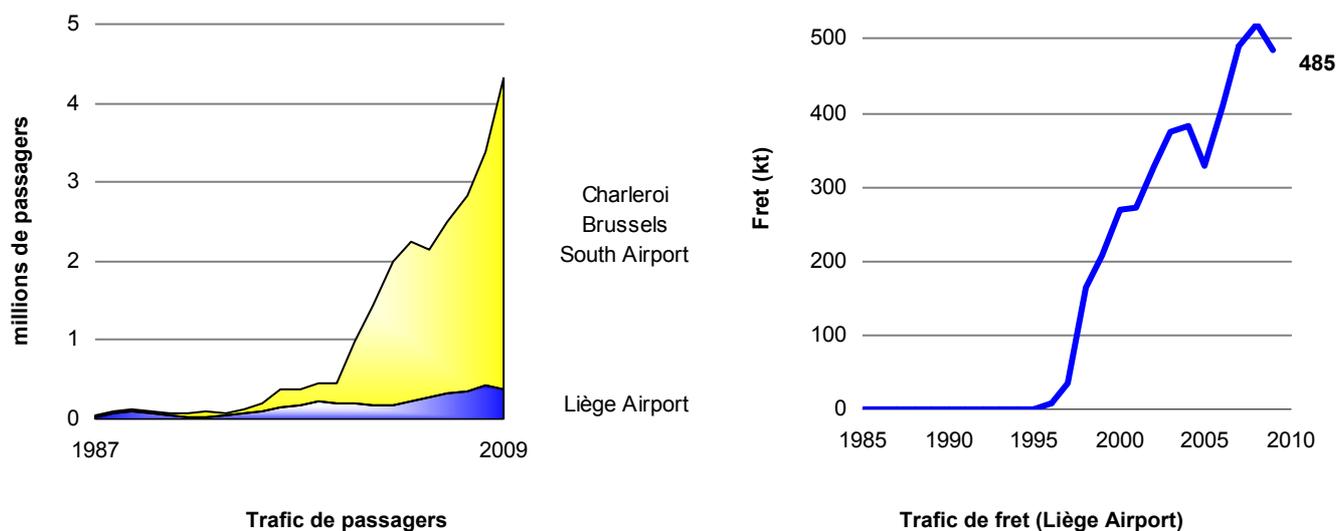


Figure 69 - Evolution du trafic dans les aéroports wallons  
Sources Liège Airport, Brussels South Charleroi Airport, SPW DGO MVH

<sup>63</sup> 1 unité de transport standardisée = 1 UTS = 100 kg de fret = 1 passager

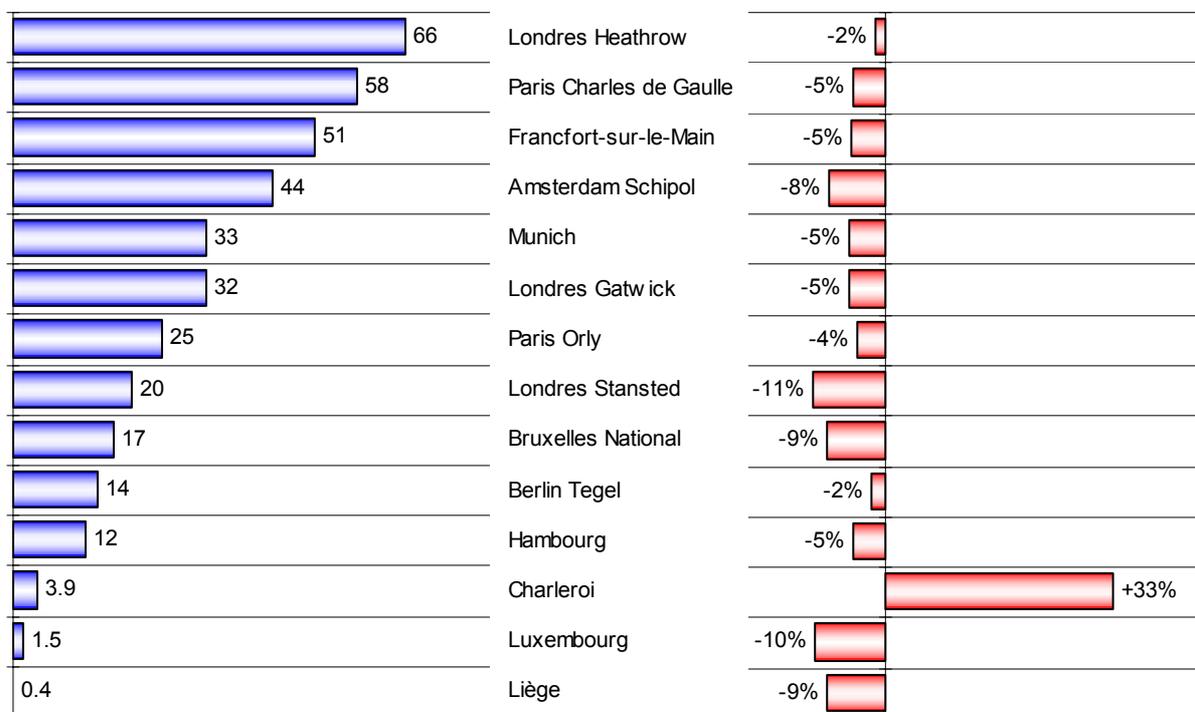
<sup>64</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

Transport aérien

Si le trafic aérien de passagers en Wallonie reste faible comparé à celui enregistré à Bruxelles-National et dans les aéroports des pays limitrophes, il devance néanmoins largement le trafic des aéroports régionaux flamands. L'on remarque également que depuis 2009, le trafic régional wallon de fret aérien dépasse celui de l'aéroport de Bruxelles.

	Année	Trafic de passagers				Trafic de fret			
		Aéroport national	Aéroports régionaux flamands	Aéroports régionaux wallons	Total	Aéroport national	Aéroports régionaux flamands	Aéroports régionaux wallons	Total
en milliers de passagers ou kt de fret	1990	8 480	365	107	8 953	285	48	0	333
	2000	21 638	469	463	22 570	667	101	271	1 039
	2005	16 180	330	2 156	18 666	703	113	330	1 145
	2008	18 516	443	3 377	22 336	661	88	519	1 267
	2009	16 999	427	4 318	21 745	449	78	485	1 012
en % du total belge	1990	95%	4%	1%	100%	85%	14%	0%	100%
	2000	96%	2%	2%	100%	64%	10%	26%	100%
	2005	87%	2%	12%	100%	61%	10%	29%	100%
	2008	83%	2%	15%	100%	52%	7%	41%	100%
	2009	78%	2%	20%	100%	44%	8%	48%	100%
en indice 2000 = 100	1990	39	78	23	40	43	47	0	32
	2000	100	100	100	100	100	100	100	100
	2005	75	70	466	83	105	111	122	110
	2008	86	95	730	99	99	86	192	122
	2009	79	91	933	96	67	77	179	97
<b>Evolution 1990-2009</b>		+100%	+17%	+3917%	+143%	+58%	+62%	+107871%	+203%
<b>TCAM<sup>65</sup> 1990-2009</b>		+3.7%	+0.8%	+21.5%	+4.8%	+2.4%	+2.6%	+44.4%	+6.0%
<b>Evolution 2000-2009</b>		-21.4%	-8.8%	+833.4%	-3.7%	-32.7%	-23.2%	+79.2%	-2.6%
<b>TCAM 2000-2009</b>		-2.6%	-1.0%	+28.2%	-0.4%	-4.3%	-2.9%	+6.7%	-0.3%
<b>Evolution 2008-2009</b>		-8.2%	-3.6%	+27.9%	-2.6%	-32.1%	-11.1%	-6.5%	-20.2%

Tableau 32 - Trafic aérien national et régional  
Sources DGSIE, SPW DGO MVH, SVR, Brussels Airport



Trafic de passagers en 2009  
(en millions)

Evolution 2009/2008

Figure 70 - Trafic de passagers des aéroports wallons et des pays limitrophes  
Sources Eurostat, SPW DGO MVH

<sup>65</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

Transport aérien

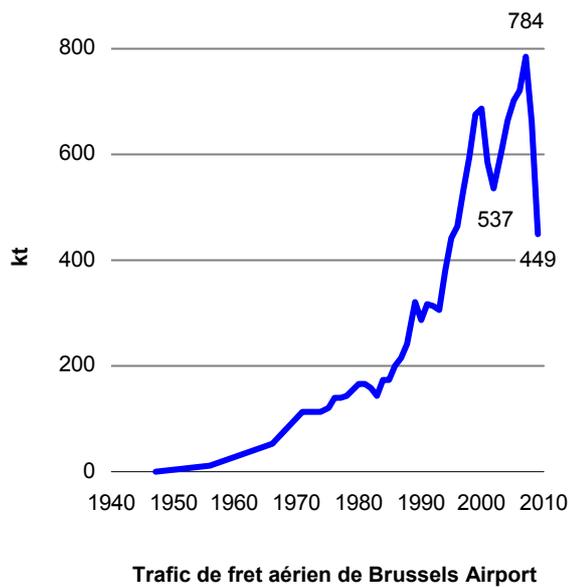
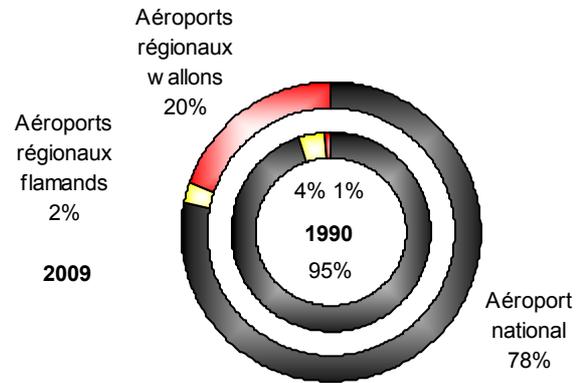
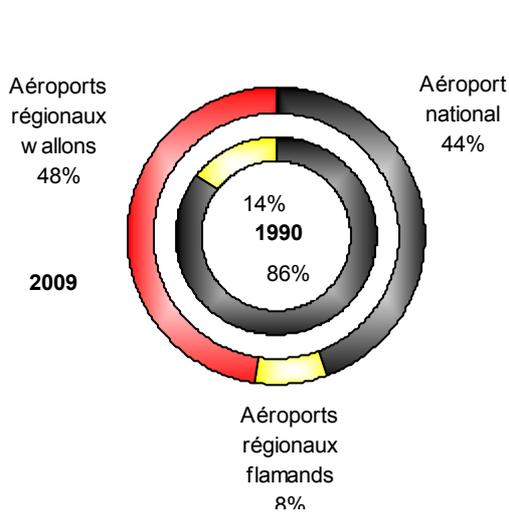
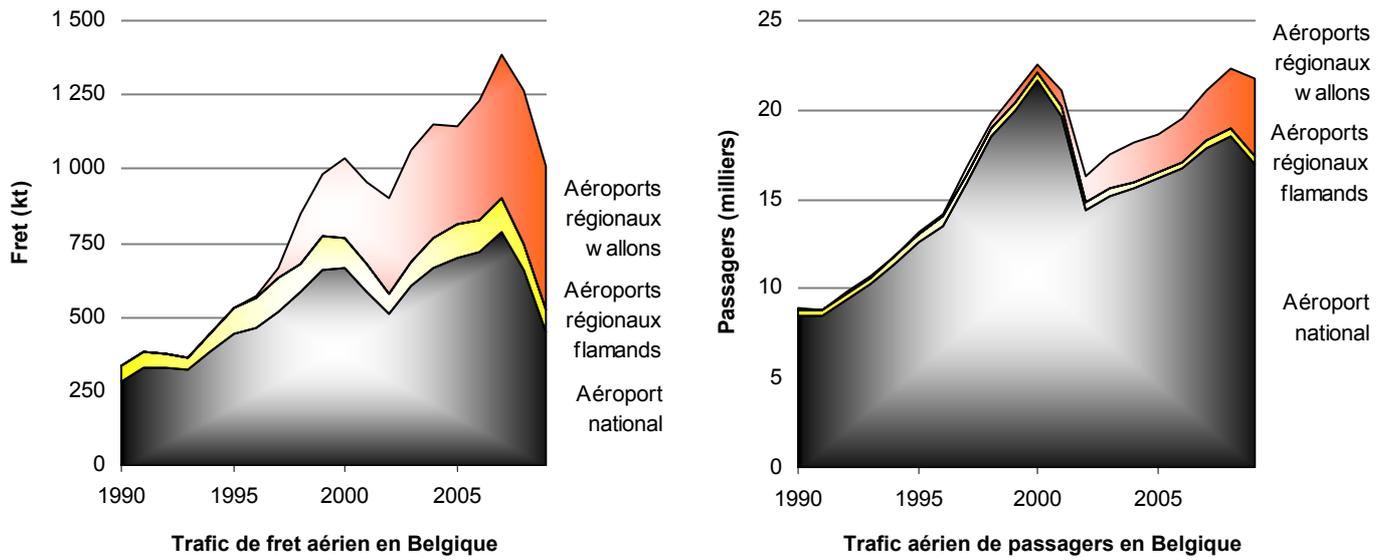


Figure 71 - Evolution du trafic aérien en Belgique  
 Sources DGSIE, SPW DGO MVH, SVR, Brussels Airport

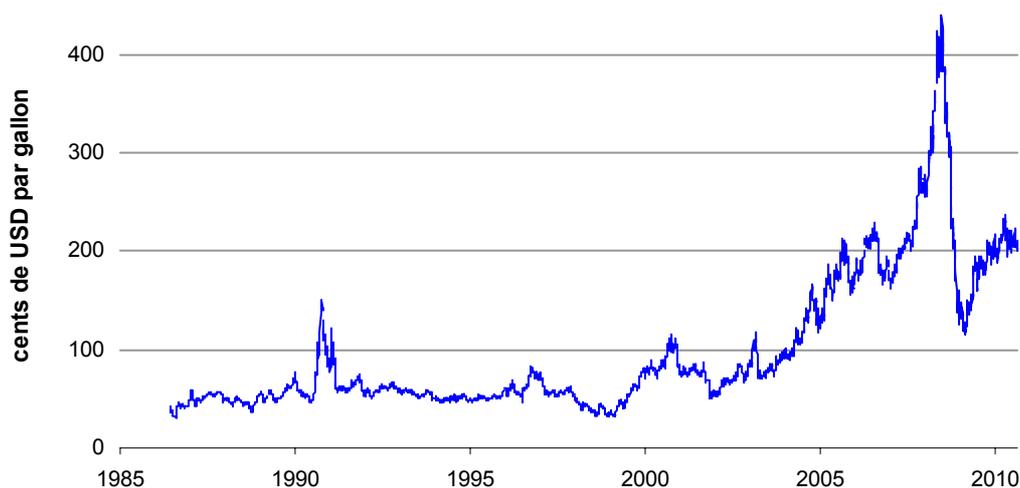
### 3.2. Prix du kérosène

De 1990 à 2009, le prix du kérosène (exprimé en euros) a progressé de 91 %. Echappant encore à la taxation, le kérosène reste très bon marché comparé aux carburants routiers; en contrepartie il est très sensible aux variations du prix du pétrole brut.

Année	Taux de change		Prix du kérosène	
	EUR/USD	USD/gallon <sup>66</sup>	EUR/1000L <sup>67</sup>	en indice 1990 = 100
1990	0.83	75.8	170.3	100
1995	0.73	51.3	103.7	61
2000	1.08	88.5	257.6	151
2005	0.80	169.7	364.9	214
2008	0.68	301.6	546.2	321
2009	0.72	169.2	325.0	191

Tableau 33 - Prix du kérosène  
Source EIA

#### Evolution journalière



#### Evolution annuelle moyenne

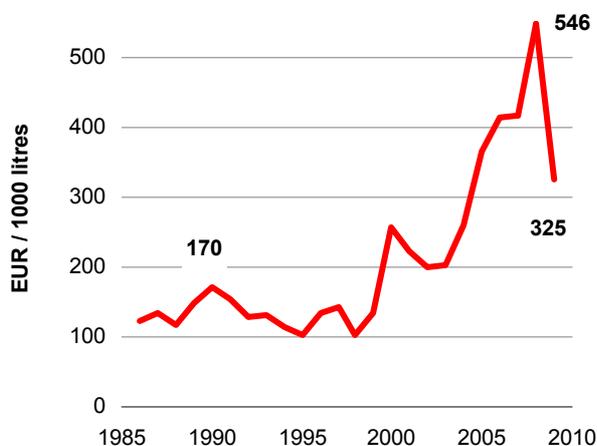


Figure 72 - Evolution du prix du kérosène  
Source EIA (Kérosène ARA)

<sup>66</sup> gallon = unité américaine de mesure de volume = 3.79 litres

<sup>67</sup> y compris 5€ par tonne pour le transport depuis Amsterdam

### 3.3. Consommation spécifique

A titre informatif, l'on trouvera ci-après les consommations spécifiques de quelques avions des deux principaux constructeurs (Boeing et Airbus), pour les trafics de passagers et de fret de la compagnie Air France (en 2001).

En première approximation, un avion moyen courrier consomme autant pour transporter un passager sur 100 km qu'une voiture de type moyen (avec conducteur sans passager), soit de l'ordre de 5 à 6 litres aux 100 km.

Les avions long courrier consomment près de 25 % en moins par kilomètre que les avions moyen courrier, vu que ce sont les phases de décollage qui sont les plus énergivores.

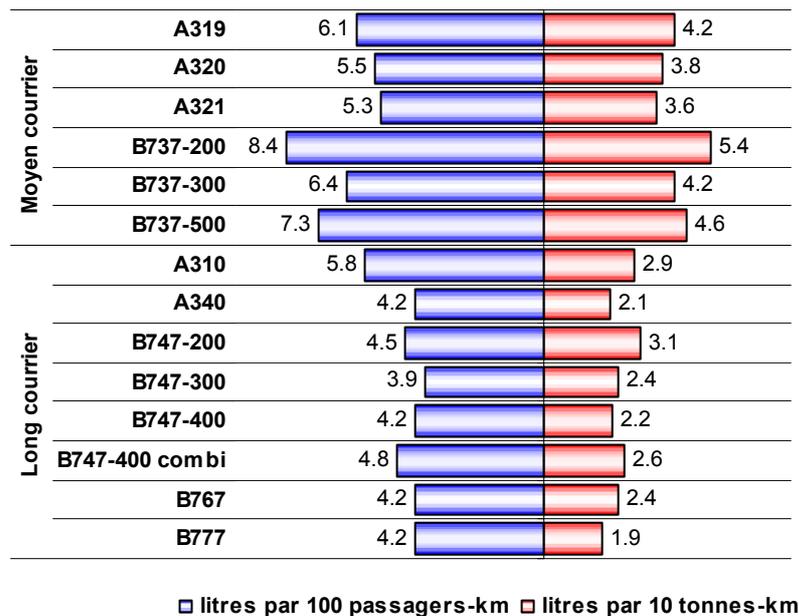


Figure 73 - Consommation spécifique du trafic aérien  
 Source Rapport environnement Air France 2001

### 3.4. Consommation

Les données de consommation de carburants des aéroports civils wallons sont fournies par chaque aéroport et celles des militaires par le SPF Défense<sup>68</sup>.

#### 3.4.1. Consommation des transports aériens wallons en 2009 et évolution

La consommation totale des transports aériens en 2009 est de 3 515 GWh en hausse de 12 % par rapport à l'année précédente. Cette consommation comprend les 178 GWh pour les vols militaires, (soit moins de 30% de leur consommation de 1990 !) En 2009, les vols civils représentent ainsi 95 % de la consommation totale des transports aériens, dont 99 % pour des vols internationaux.

	Année	Civil	Militaire	Total
<b>en GWh PCI</b>	1990	28	623	651
	1995	52	402	453
	2000	730	363	1 093
	2005	1 571	357	1 929
	2008	2 927	221	3 148
	2009	3 338	178	3 515
<b>en indice 1990 = 100</b>	1990	100	100	100
	1995	183	64	70
	2000	2 594	58	168
	2005	5 579	57	296
	2008	10 392	35	483
	2009	11 851	29	540
<b>en % du total</b>	1990	4%	96%	100%
	1995	11%	89%	100%
	2000	67%	33%	100%
	2005	81%	19%	100%
	2008	93%	7%	100%
	2009	95%	5%	100%
<b>Evolution 2000-2009</b>		+356.9%	-51.0%	+221.6%
<b>TCAM 2000-2009</b>		+18.4%	-7.6%	+13.9%
<b>Evolution 2008-2009</b>		+14.0%	-19.5%	+11.7%

Tableau 34 - Consommation du transport aérien en Wallonie

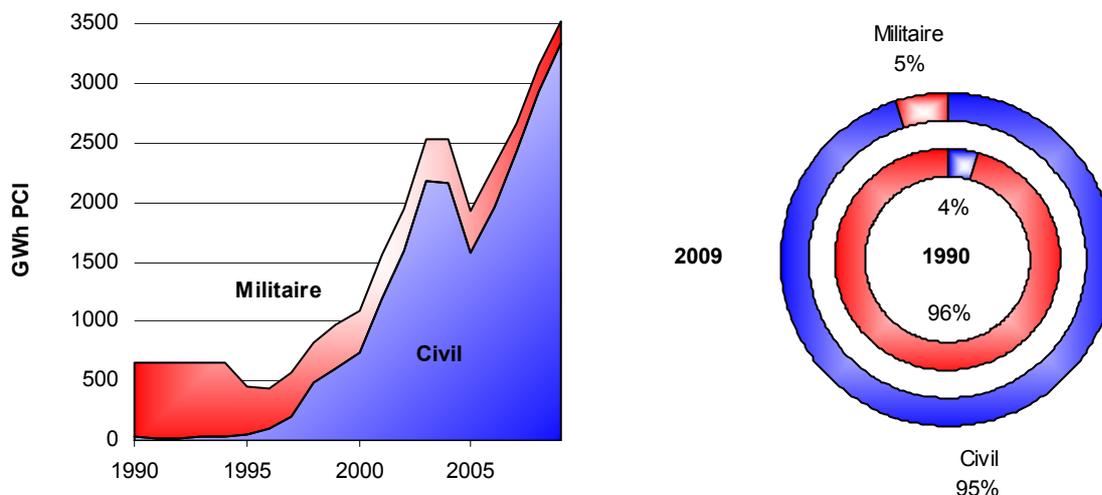


Figure 74 - Evolution de la consommation du transport aérien  
Sources SPW DGO MVH, SPF Défense

<sup>68</sup> pour 2003 à 2006, la consommation des avions de la force aérienne est estimée égale à la moyenne des années 2000 à 2002.

### 3.4.2. Comparaison avec les pays limitrophes

La progression du transport aérien en Wallonie est exponentielle et supérieure à celle de la majorité des pays de l'Union, mais il faut se rappeler la base de départ très modeste de 1990.

La consommation des transports aériens wallons par habitant reste pour sa part de loin inférieure à celles de la majorité des pays de l'Union européenne, exception faite des pays de l'Est.

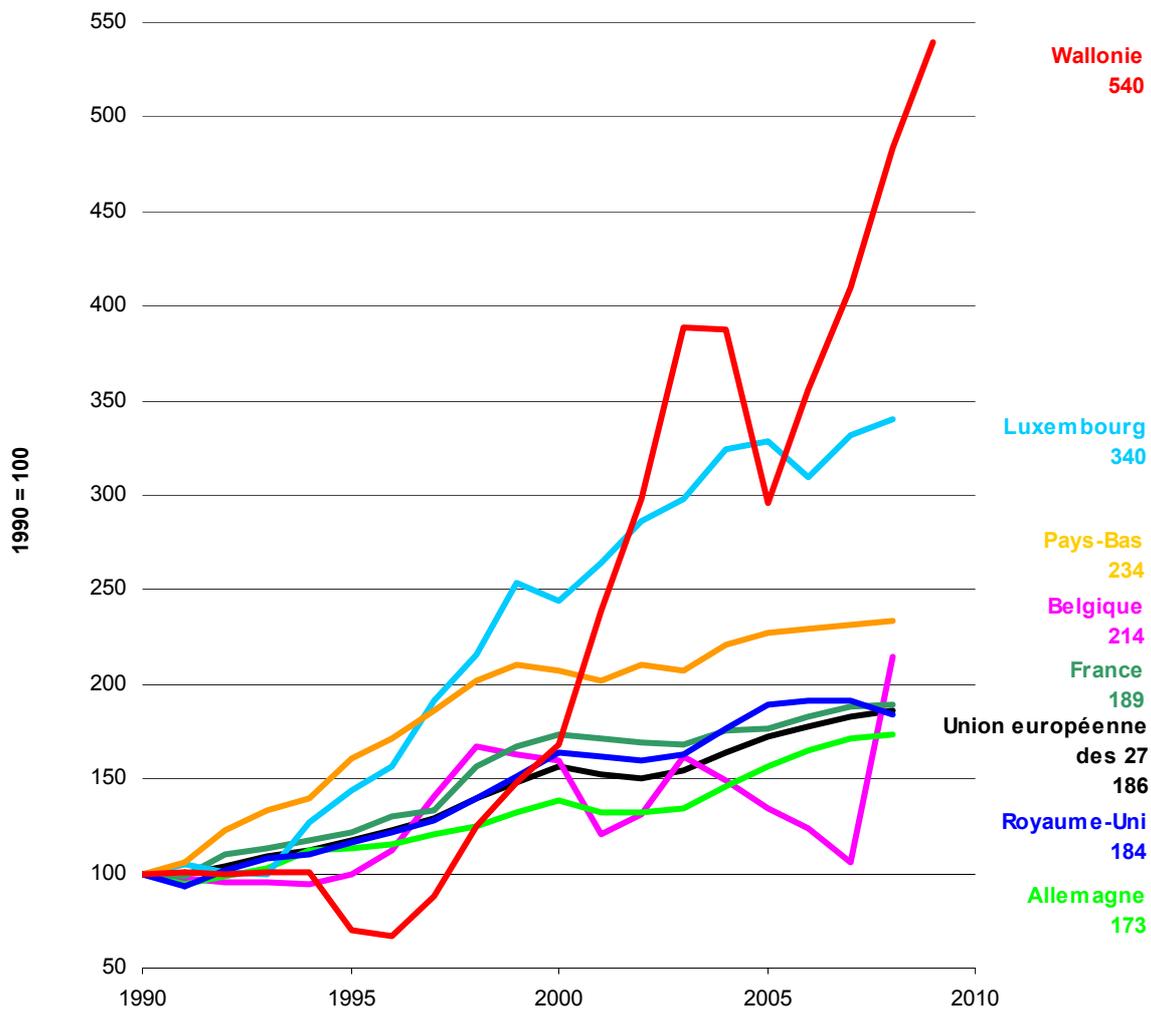


Figure 75 - Evolution 1990-2008<sup>69</sup> de la consommation du transport aérien  
 Sources Eurostat, ICEDD

<sup>69</sup> 1990-2009 pour la Wallonie

## 4. Transport par voies navigables

Comparé aux autres modes de transport, le transport fluvial est plus respectueux de l'environnement, économique et généralement sans risque. Depuis quelques années, l'on assiste à un regain d'intérêt pour ce mode de transport dont le potentiel de développement est considérable. La route étant saturée et le rail ayant des difficultés à accroître sa capacité de transport de fret, la voie d'eau apparaît de plus en plus comme une solution d'avenir.

### 4.1. Réseau

La Belgique dispose d'un réseau de voies navigables de plus de 1 500 km, pour 30 000 km dans l'Union européenne.

Pour sa part, le SPW DGO MVH<sup>70</sup> gère 451 km de voies utilisées par la navigation marchande, dont 365 au gabarit de 1350 tonnes (voir infra, classes CEMT<sup>71</sup> IV à VIb), qui constitue l'ossature du transport par bateau en Europe.

Le réseau wallon a connu une extension majeure par l'inauguration fin août 2002 du canal du Centre à grand gabarit, après des travaux qui ont duré plus de 20 ans. La Wallonie dispose depuis lors d'une véritable transversale est-ouest reliant le bassin de la Meuse à celui de l'Escaut, et Liège ainsi que les Pays-Bas au Nord de la France.

La construction d'une nouvelle écluse à Lanaye, qui favorisera la fluidité du trafic sur la Meuse ouvrira encore de nouvelles perspectives au transport fluvial en Wallonie.

Une difficulté réside toujours dans le retard pris dans le curage des voies navigables, et donc dans la limitation du tonnage des bateaux sur certains tronçons.

Classe CEMT	Tirant d'eau maximum <sup>72</sup>	Tirant d'air <sup>73</sup>	Type de bateau	Tonnage	Longueur	Largeur
	m	m		t	m	m
I	1.80 – 2.20	3.7	Spits	250 - 400	38.5	5.05
II	2.5	3.70 - 4.70	Campinois	400 - 650	50 - 55	6.60
III	2.5	4.7	D.E.K. <sup>74</sup>	650 – 1 000	67 - 80	8.20
IV	2.5	4.95 ou 6.70	R.H.K. <sup>75</sup>	1 000 – 1 500	80 - 85	9.50
Va	2.50 – 4.50	4.95 ou 6.70 ou 8.80	Grand-Rhénan	1 500 – 3 000	95 - 110	11.40
Vb	2.50 – 4.50	4.95 ou 6.70 ou 8.80	Convoi poussé	3 200 – 6 000	172 - 185	11.40
VIa	2.50 – 4.50	6.70 ou 8.80	Convoi poussé	3 200 – 6 000	95 - 110	22.80
VIb	2.50 – 4.50	6.70 ou 8.80	Convoi poussé	6 400 – 12 000	185 - 195	22.80

Tableau 35 - Caractéristiques des voies navigables selon la classification CEMT  
Source SPW DGO MVH

<sup>70</sup> SPW DGO MVH = Service Public de Wallonie Direction Générale Opérationnelle de la Mobilité et des Voies Hydrauliques

<sup>71</sup> CEMT = Conférence Européenne des Ministres des Transports

<sup>72</sup> Le tirant d'eau est la hauteur de la partie immergée du bateau

<sup>73</sup> Le tirant d'air désigne la hauteur libre permettant le passage des bateaux sous les ponts et les lignes à haute tension

<sup>74</sup> D.E.K. pour Dortmund-Ems-Kanal, type de bateau

<sup>75</sup> R.H.K. pour Rhein-Herne-Kanal, type de bateau

Transport par voies navigables

Classe CEMT	Voie navigable	km	% du total
I	Dendre	17.4	3.9%
I	Canal Blaton-Ath	22.6	5.0%
I	Canal de l'Ourthe	2.5	0.6%
I	Haute-Sambre (amont des carrières de Landelies)	32.1	7.1%
I	Canal du Centre historique	7.2	1.6%
I	Branche de Bellecourt	1.1	0.2%
I	Branche de Seneffe	0.2	0.0%
I	Branche de Ronquières	1.9	0.4%
II	Canal de Haccourt à Visé	1.2	0.3%
IV	Canal Charleroi-Bruxelles	45.3	10.0%
IV	Haut-Escaut	1.8	0.4%
IV	Canal Nimy-Blaton-Péronnes	38.9	8.6%
IV	Canal du Centre à grand gabarit	24.3	5.4%
IV	Embranchement Principal	1.7	0.4%
IV	Lys Mitoyenne	7.7	1.7%
IV	Branche de La Croyère	1.0	0.2%
IV	Branche de La Louvière	0.6	0.1%
Va	Canal Charleroi-Bruxelles	2.6	0.6%
Va	Haute Meuse	45.8	10.1%
Va	Meuse Moyenne (Namur à Ivoz-Ramet)	51.2	11.3%
Va	Basse-Meuse	12.5	2.8%
Va	Sambre (aval des carrières de Landelies)	55.5	12.3%
Va	Canal de Monsin	0.8	0.2%
Va	Canal de Lanaye	1.9	0.4%
Va	Haut-Escaut	31.0	6.9%
Va	Canal de Pommeroeul à Condé	6.1	1.4%
Vb	Meuse Moyenne (d'Ivoz-Ramet à Liège)	17.7	3.9%
Vlb	Canal Albert	18.7	4.1%
Total classe I		85.0	18.8%
Total classe II		1.2	0.3%
Total classe IV		121.3	26.9%
Total classe Va		207.4	46.0%
Total classe Vb		17.7	3.9%
Total classe Vlb		18.7	4.1%
<b>Total</b>		<b>451.3</b>	<b>100.0%</b>

Tableau 36 - Longueur du réseau de voies navigables de Wallonie  
Source SPW DGO MVH

Fort de ses 27 mètres de voies navigables par km<sup>2</sup> de territoire, le réseau de transport fluvial de la Wallonie est trois fois plus dense que le réseau européen (des 15), mais près de 2 fois moins que le réseau belge.

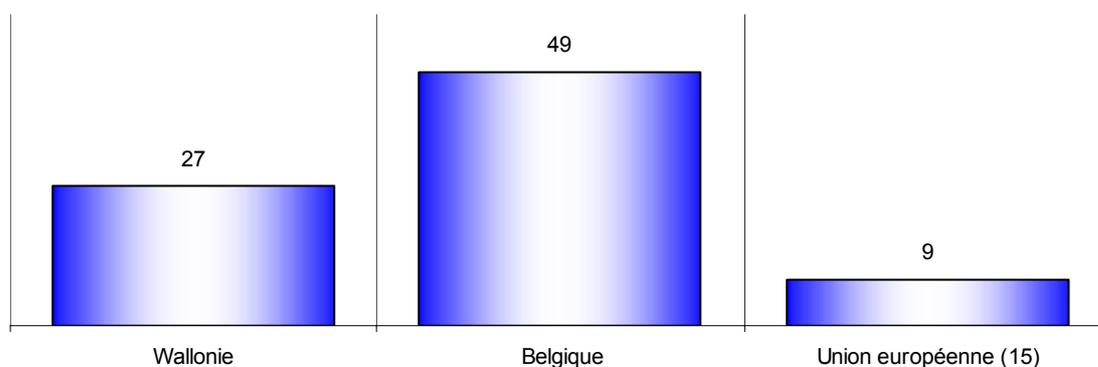


Figure 76 - Densité du réseau de transport fluvial  
(en m de voies navigables par km<sup>2</sup>)  
Sources SPW DGO MVH, Eurostat, DGSIE

## 4.2. Flotte

Les primes de déchirage de l'Union européenne des années '90 ainsi que les aides de la Région wallonne ont permis d'assainir structurellement la flotte de navigation intérieure, et de résoudre le problème de surcapacité.

Fin 2009, la flotte des entrepreneurs domiciliés en Belgique était encore composée de :

- 1 119 bâtiments à cargaisons sèches d'une capacité totale d'1.5 million de tonnes ;
- 216 bateaux citernes offrant un port en lourd total de 340 mille tonnes ;
- 116 pousseurs.

En plus de la réduction du nombre de bateaux, l'autre évolution marquante de la flotte est l'augmentation de la capacité moyenne, qui a été multipliée par 3 de 1970 à 2009, et augmentée de 50 % depuis 1990.

Année	Bateaux citernes			Bateaux à cargaisons sèches			Pousseurs		
	nombre	1000 t	t / unité	nombre	1000 t	t / unité	nombre	1000 kW	kW / unité
1970	418	211	505	4 880	2 403	492	N.D. <sup>76</sup>	N.D.	N.D.
1980	346	235	679	2 655	1 609	606	299	N.D.	N.D.
1990	202	204	1 010	1 576	1 320	837	164	N.D.	N.D.
2000	213	251	1 180	1 051	1 176	1 119	80	39	492
2007	217	334	1 538	1 208	1 516	1 255	127	57	449
2008	213	336	1 579	1 157	1 511	1 306	123	53	431
2009	216	340	1 574	1 119	1 524	1 362	116	N.D.	N.D.

Tableau 37 - Caractéristiques de la flotte de navigation intérieure belge  
Sources DGSIE, Bureau Fédéral du Plan d'après DGSIE

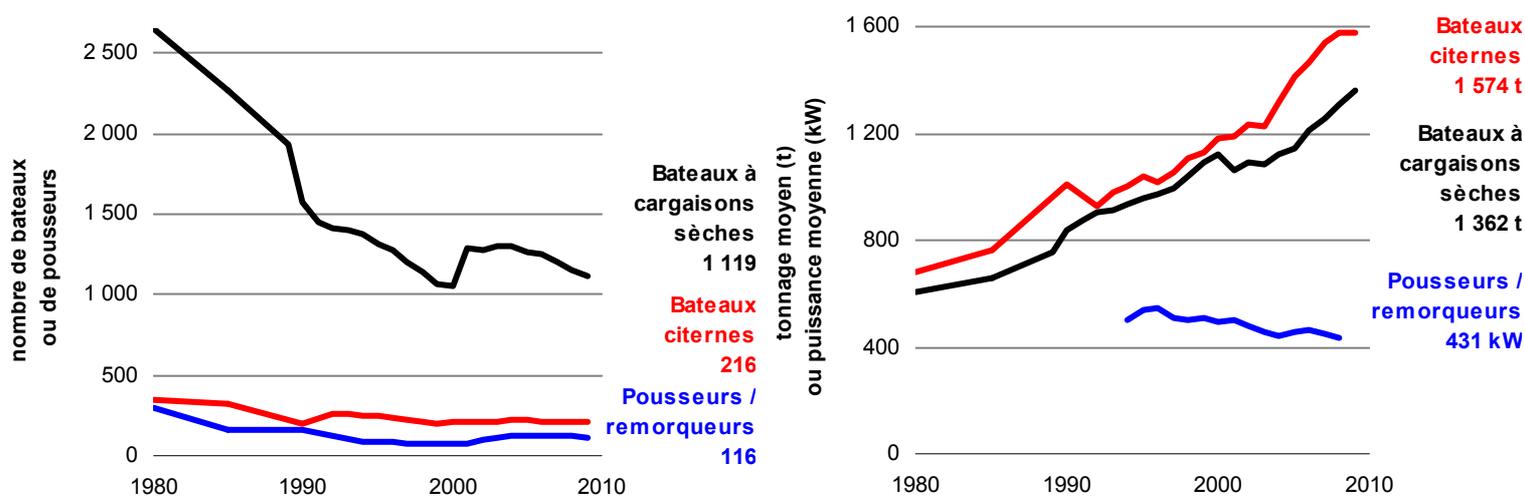


Figure 77 - Evolution de la flotte de navigation intérieure belge  
Sources DGSIE, Bureau Fédéral du Plan d'après DGSIE

<sup>76</sup> N.D. non disponible

En termes d'emploi<sup>77</sup>, la part de la Wallonie dans la batellerie belge est de 22% en 2008.

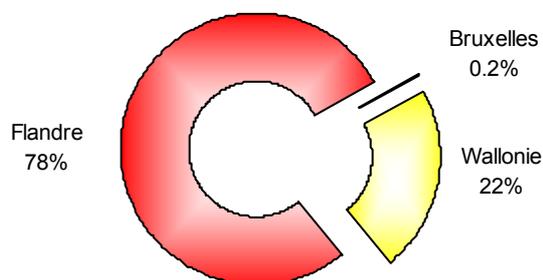


Figure 78 - Répartition de l'emploi de la batellerie belge en 2008  
Source ITB

La part de la flotte belge dans le trafic de navigation intérieure en Belgique (exprimé en tonnes transportées) est à la baisse, au profit principalement de la flotte néerlandaise.

Année	Belge	Néerlandaise	Autres	Total
	%	%	%	Mt
1970	62.7%	25.5%	11.7%	91.6
1975	51.8%	33.1%	15.1%	83.7
1980	53.5%	31.8%	14.7%	100.9
1985	44.4%	42.8%	12.9%	93.2
1990	42.3%	45.2%	12.5%	99.5
1995	37.1%	51.9%	11.1%	106.0
2000	38.1%	46.6%	15.2%	120.2
2005	24.4%	47.7%	27.9%	160.5
2006	24.5%	49.6%	26.0%	165.9

Tableau 38 - Trafic de navigation intérieure en Belgique d'après la nationalité du propriétaire du bateau  
Source ITB d'après DGSIE (en fonction des tonnes transportées)

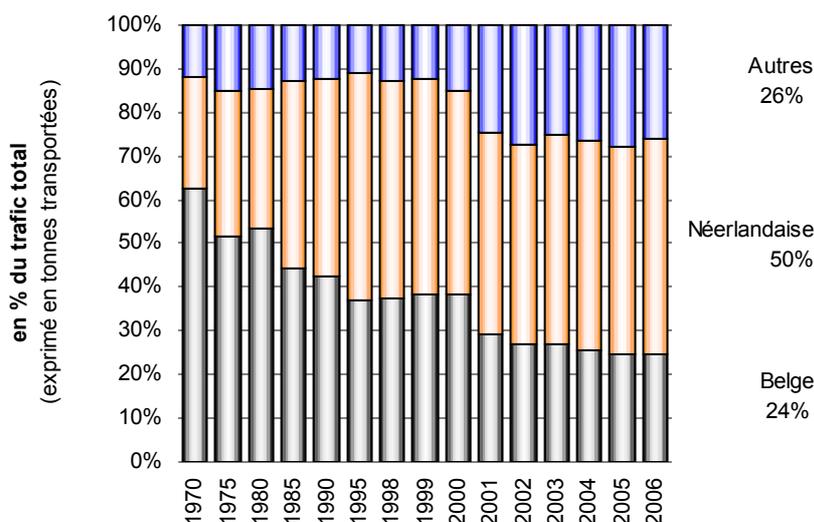


Figure 79 - Evolution du trafic de navigation intérieure en Belgique d'après la nationalité du propriétaire du bateau  
Source ITB d'après DGSIE

<sup>77</sup>assujettis bateliers dont l'activité de batellerie est l'activité principale, l'activité complémentaire ou une activité après la pension

Transport par voies navigables

Ces chiffres sont conformes à la répartition de la flotte des pays voisins.

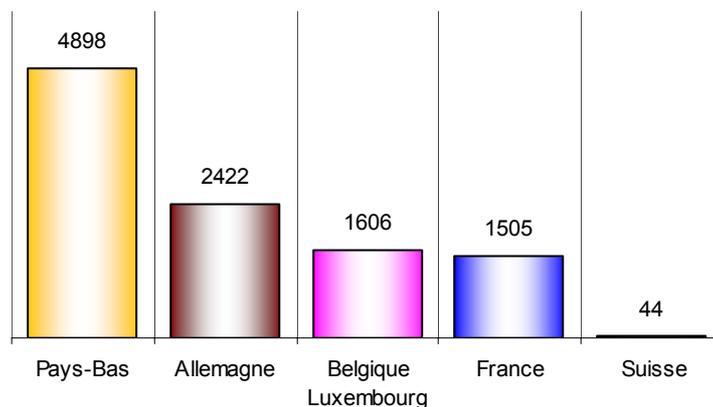


Figure 80 - Nombre de bateaux pour la navigation intérieure dans l'Union européenne en 2004  
Source VNF

La flotte belge assurait cependant toujours près de la moitié du trafic en Belgique (exprimé en tkm) en 2001 et 2006.

Année	Pays du propriétaire	Nombre de voyages		Tonnage transporté		Prestations		Capacité		Distance	
		milliers	%	Mt	%	Mtkm	%	kt	%	1000 km	%
2001	Belgique	44.6	24%	37.3	29%	4 023	53%	48.1	15%	4 544	48%
	Pays-Bas	88.9	48%	59.1	46%	2 550	33%	174.5	56%	2 999	32%
	France	9.5	5%	3.6	3%	371	5%	5.0	2%	1 072	11%
	Allemagne	8.0	4%	6.7	5%	154	2%	16.1	5%	187	2%
	Autres	32.7	18%	21.3	17%	559	7%	70.2	22%	683	7%
	Total	183.7	100%	128.0	100%	7 657	100%	313.8	100%	9 486	100%
2006	Belgique	47.6	21%	40.6	24%	4 291	48%	60.4	14%	4 903	46%
	Pays-Bas	120.0	54%	82.2	50%	3 328	37%	252.3	60%	3 813	36%
	France	10.2	5%	5.5	3%	485	5%	7.2	2%	1 063	10%
	Allemagne	11.3	5%	9.7	6%	217	2%	22.1	5%	236	2%
	Autres	34.0	15%	27.9	17%	588	7%	76.9	18%	691	6%
	Total	223.0	100%	165.9	100%	8 909	100%	418.8	100%	10 705	100%

Tableau 39 - Trafic de navigation intérieure en Belgique par nationalité du propriétaire du bateau  
Source DGSIE Transport - Navigation intérieure

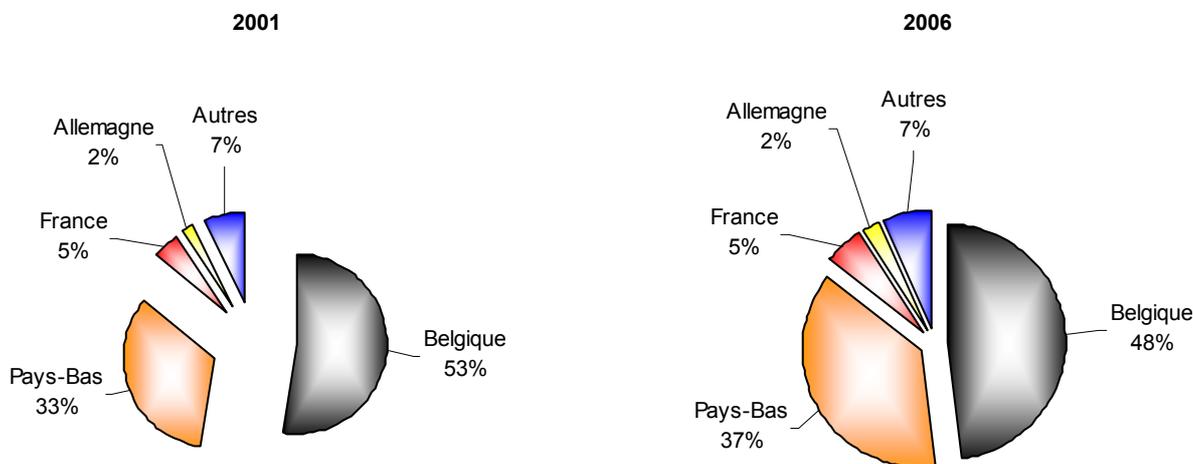


Figure 81 - Répartition du trafic de navigation intérieure en Belgique d'après la nationalité du propriétaire du bateau  
Source DGSIE Transport - Navigation intérieure (d'après le trafic exprimé en tkm)

### 4.3. Prix du gasoil

Le prix du carburant peut représenter plus de la moitié des charges d'exploitation pour certaines unités. Après avoir explosé en 2008, les prix du pétrole et par là même du carburant ont fortement baissé en 2009.

Année	Prix à monnaie courante		Indice des prix à la consommation		Prix à monnaie constante	
	EUR/litre	en indice 1990 = 100	en indice 1990 = 100	en indice 1990 = 100	en indice 1990 = 100	en indice 1990 = 100
1970	0.069	31	32	99		
1980	0.245	111	64	174		
1990	0.220	100	100	100		
2000	0.367	167	123	136		
2008	0.781	354	147	241		
2009	0.508	231	147	57		
<b>Evolution 1990-2009</b>		+131%	+47%	+57%		
<b>TCAM<sup>78</sup> 1990-2009</b>		+4.5%	+2.1%	+2.4%		
<b>Evolution 2008-2009</b>		-35%	-0.1%	-35%		

Tableau 40 - Prix du gasoil  
Source SPF EPMECME (prix TVAC)

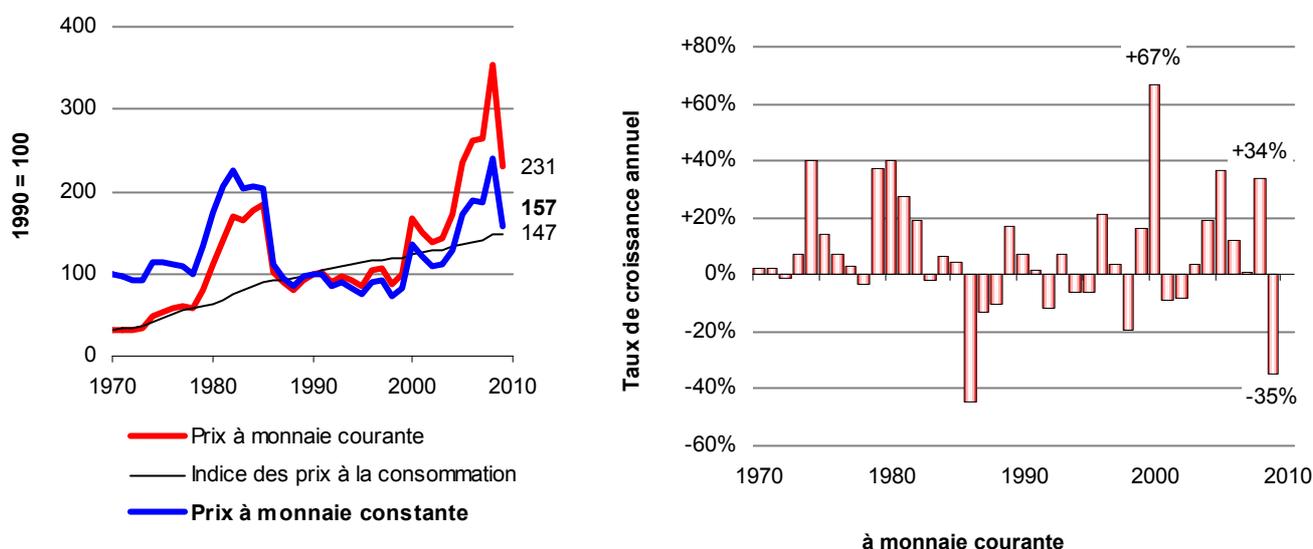


Figure 82 - Evolution des prix du gasoil  
Source SPF EPMECME (prix TVAC)

<sup>78</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

#### 4.4. Trafic

Suite à la crise économique commencée fin 2008, le transport marchand sur les voies navigables du réseau wallon a connu une sévère chute (-17.5%) en 2009, pour atteindre 1.52 milliard de tonnes, résultat qui s'inscrit cependant encore dans la tendance haussière entamée au début des années '90 (+ 30 % depuis 1990).

Le 7 mars 2006, la publication au Moniteur du décret du 23 février 2006 avait dématérialisé le permis de circulation et ramené à zéro les droits perçus sur les voies navigables wallonnes. On n'a pas observé toutefois de hausse spectaculaire du trafic depuis cette modification.

Année	Volume transporté			Prestations		
	millions de tonnes	en indice 1990 = 100	taux de croissance annuel	milliard de tonnes-km	en indice 1990 = 100	taux de croissance annuel
1987	27.7	90		1.025	88	
1990	30.8	100	+2.2%	1.171	100	+4.9%
1995	33.7	110	+3.1%	1.209	103	+5.7%
2000	42.2	137	+14.0%	1.514	129	+12.0%
2005	43.7	142	-3.2%	1.706	146	-2.1%
2008	44.9	146	+2.3%	1.840	157	+0.8%
2009	37.1	120	-17.5%	1.518	130	-17.5%

Tableau 41 - Trafic de navigation intérieure en Wallonie  
Source SPW DGO MVH

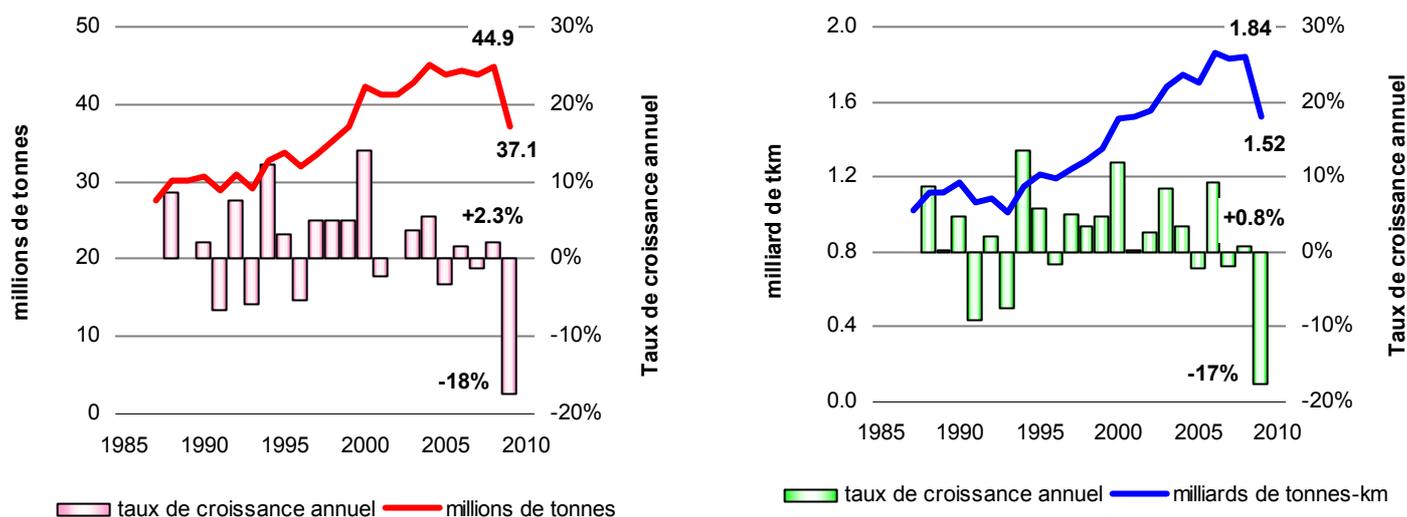


Figure 83 - Evolution du trafic de navigation intérieure en Wallonie  
Source SPW DGO MVH

On constate que la baisse de trafic a débuté au dernier trimestre 2008, et que depuis janvier 2009, le trafic entame une lente remontée.

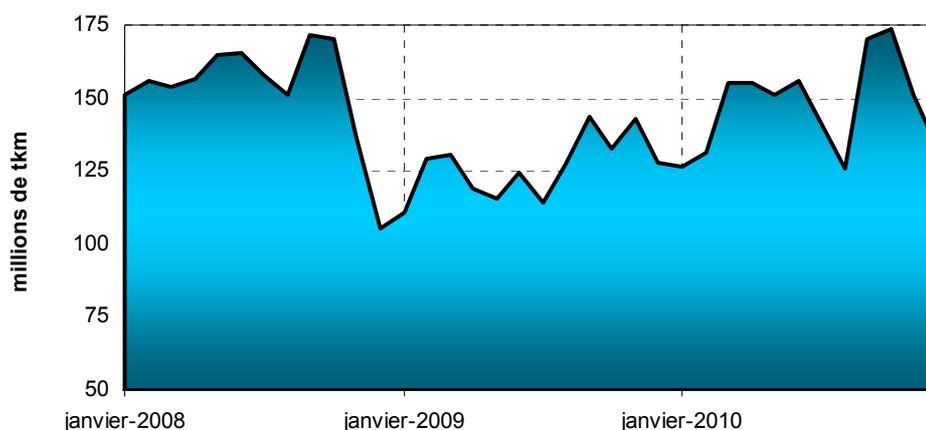


Figure 84 - Evolution mensuelle du trafic de navigation intérieure en Wallonie  
Source SPW DGO MVH

La plus grande partie du trafic s'effectue en Province de Liège (51 % en 2009) et plus particulièrement sur les 19 km du canal Albert situés en Wallonie (avec 21% du trafic total wallon exprimé en tkm). Il est constitué en majorité de minéraux et matériaux de construction (44 %), puis de minerais et de produits métallurgiques (18 %).

	Produits agricoles et denrées alimentaires	Combustibles solides et produits pétroliers	Minerais et produits métallurgiques	Minéraux et matériaux de construction	Engrais, produits chimiques et divers	Total
Canal Charleroi-Bruxelles	0.2%	0.3%	0.2%	0.4%	0.1%	1.3%
<b>Province du Brabant wallon</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.3%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.4%</b>	<b>0.1%</b>	<b>1.3%</b>
Haut-Escaut	2.9%	1.4%	2.9%	4.7%	2.1%	13.9%
Lys Mitoyenne	0.9%	0.1%	0.3%	0.4%	0.3%	2.1%
Canal Nimy-Blaton-Péronnes	1.2%	0.7%	1.2%	1.8%	1.1%	6.0%
Canal Blaton-Ath		0.0%		0.0%	0.0%	0.0%
Dendre		0.0%		0.0%		0.0%
Canal de Pommeroeul à Condé	0.0%					0.0%
Canal du Centre à grand gabarit	0.7%	0.4%	0.8%	0.8%	0.3%	3.0%
Embranchement principal		0.0%	0.0%	0.0%		0.0%
Canal du Centre Historique			0.0%	0.0%		0.0%
Canal Charleroi-Bruxelles	0.6%	0.6%	1.4%	1.5%	0.5%	4.6%
Sambre	0.3%	0.2%	1.1%	0.9%	0.3%	2.8%
<b>Province du Hainaut</b>	<b>6.7%</b>	<b>3.4%</b>	<b>7.7%</b>	<b>10.0%</b>	<b>4.6%</b>	<b>32.5%</b>
Meuse	1.1%	0.7%	1.5%	5.8%	1.0%	10.1%
Sambre	0.6%	0.5%	1.6%	1.7%	1.0%	5.4%
<b>Province de Namur</b>	<b>1.7%</b>	<b>1.2%</b>	<b>3.1%</b>	<b>7.5%</b>	<b>2.0%</b>	<b>15.5%</b>
Meuse	2.2%	2.4%	3.8%	16.3%	3.1%	27.9%
Canal Albert	1.1%	6.1%	2.9%	9.1%	2.2%	21.4%
Meuse aval de Liège	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%
Canal de l'Ourthe						
Canal de Monsin	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Canal de Haccourt à Visé	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Canal de Lanaye	0.1%	0.1%	0.2%	0.7%	0.2%	1.2%
Meuse Mitoyenne Sud	0.0%		0.0%			0.0%
<b>Province de Liège</b>	<b>3.4%</b>	<b>8.8%</b>	<b>7.0%</b>	<b>26.1%</b>	<b>5.5%</b>	<b>50.8%</b>
<b>Total</b>	<b>11.9%</b>	<b>13.7%</b>	<b>18.0%</b>	<b>44.1%</b>	<b>12.3%</b>	<b>100.0%</b>

Tableau 42 - Répartition du trafic par voie navigable en Wallonie par province et type de marchandises en 2009  
Source SPW DGO MVH  
(pourcentages calculés à partir du trafic exprimé en tkm)

Transport par voies navigables

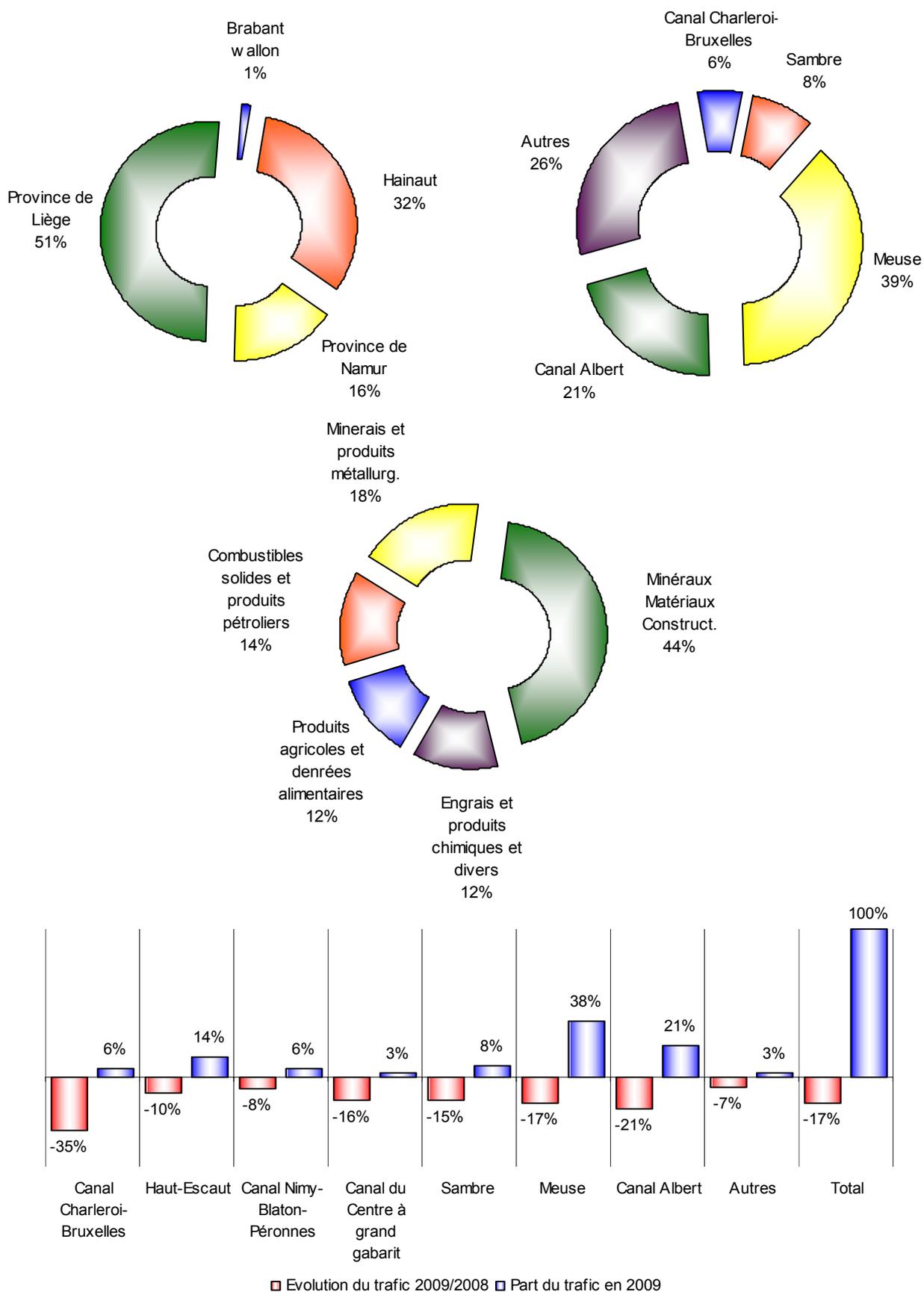


Figure 85 - Répartition du trafic par voies navigables en 2009 et évolution 2009/2008  
Source SPW DGO MVH (pourcentages calculés à partir du trafic exprimé en tkm)

Transport par voies navigables

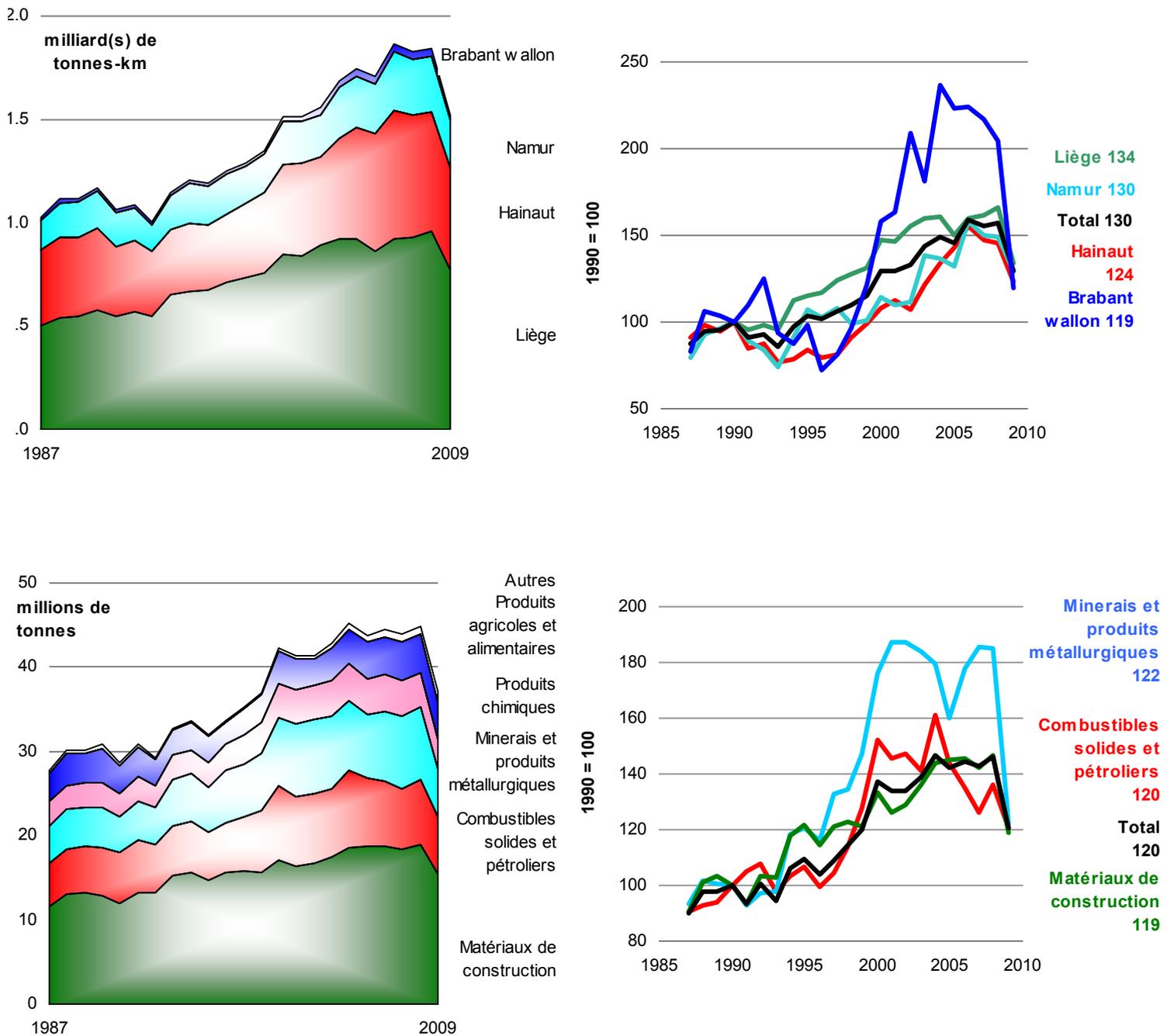


Figure 86 - Evolution du trafic fluvial en Wallonie par province et type de marchandises  
 Source SPW DGO MVH

En 2008<sup>79</sup> le transport total de marchandises par voies navigables en Europe (des 27) atteint près de 143 milliards de tonnes-kilomètres.

C'est l'Allemagne qui enregistre le trafic le plus élevé en raison de la longueur de ses voies navigables intérieures (et particulièrement du Rhin) qui permettent un transport de marchandises sur de plus grandes distances.

<sup>79</sup> 2008 dernière année disponible

Le trafic wallon représentait pour sa part 1.3 % du trafic européen en 2008.

	2008	2008	2009	Evol.2009/2008
	milliards de tkm <sup>80</sup>	% EUR 27	milliards de tkm	%
Wallonie	1.84	1.3%	1.52	-17%
Belgique	8.75	6.1%	N.D.	-23% <sup>81</sup>
Allemagne	64.06	44.8%	55.65	-13%
France	8.91	6.2%	8.71	-2%
Luxembourg	0.37	0.3%	0.288	-24%
Pays-Bas	45.30	31.7%	35.66	-21%
Union européenne des 27	142.88	100.0%	N.D.	-16% <sup>82</sup>

Tableau 43 - Trafic de marchandises par voies navigables dans l'Union européenne  
Sources Eurostat, SPW DGO MVH

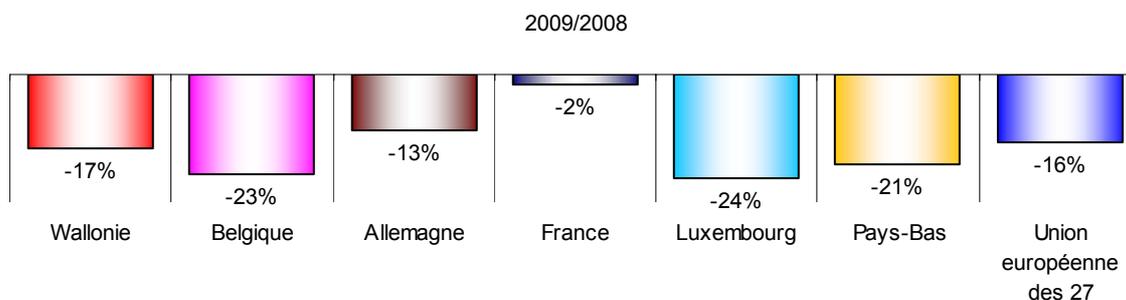


Figure 87 - Evolution 2009/2008 du trafic de marchandises par voie navigable  
Source Eurostat (pour la Belgique et l'Union européenne des 27 il s'agit de l'évolution sur les 2 premiers semestres)  
(évolution à partir des données exprimées en tkm)

#### 4.5. Consommations spécifiques

Parmi les déterminants de la consommation de carburant des unités de navigation intérieure, l'on compte principalement :

- le type de bateau ;
- le type de voie navigable (canal, fleuve ou rivière) ;
- le sens de navigation (montant ou avalant) ;
- la charge ;
- la distance parcourue.

Pour le calcul des consommations énergétiques du transport par voie navigable, l'on utilise les consommations spécifiques du tableau ci-après.

<sup>80</sup> tkm = tonne-kilomètre

<sup>81</sup> Evolution sur les 2 premiers semestres de 2008 et 2009

<sup>82</sup> Evolution sur les 2 premiers semestres de 2008 et 2009

Transport par voies navigables

Type de bateau	en charge				à vide		
	Canaux	Fleuves Rivières		Canaux	Fleuves Rivières		
		montant <sup>83</sup>	avalant <sup>84</sup>		montant	avalant	
tonnes	l / tkm	l / tkm	l / tkm	l / km	l / km	l / km	
litres de gasoil par tkm ou par km	< 250	0.0122	0.0137	0.0120	4.6	3.5	1.9
	250 à 399	0.0122	0.0137	0.0120	4.6	3.5	1.9
	400 à 649	0.0113	0.0116	0.0111	5.3	4.3	3.3
	650 à 999	0.0104	0.0099	0.0095	6.1	5.2	4.6
	1000 à 1499	0.0096	0.0057	0.0048	7.0	5.3	4.6
	1500 à 2999	0.0088	0.0053	0.0041	8.1	7.4	6.5
	>= 3000	0.0050	0.0045	0.0037	9.8	10.2	7.9
kWh par tkm ou par km	tonnes	kWh / tkm	kWh / tkm	kWh / tkm	kWh / km	kWh / km	kWh / km
	< 250	0.123	0.138	0.121	46.4	35.3	19.2
	250 à 399	0.123	0.138	0.121	46.4	35.3	19.2
	400 à 649	0.114	0.117	0.112	53.4	43.3	33.3
	650 à 999	0.105	0.100	0.096	61.5	52.4	46.4
	1000 à 1499	0.097	0.057	0.048	70.6	53.4	46.4
	1500 à 2999	0.089	0.053	0.041	81.7	74.6	65.5
>=3000	0.050	0.045	0.037	98.8	102.8	79.6	

Tableau 44 - Consommation spécifiques de la navigation intérieure  
Source : d'après TL & Associés Consultants pour ADEME et VNF<sup>85</sup> (janvier 2006)

#### 4.6. Consommation

En appliquant aux consommations unitaires ci-avant les données détaillées de trafic du SPW DGO MVH, l'on peut calculer la consommation des transports fluviaux. Elle est estimée à 203 GWh en 2009<sup>86</sup>, en baisse de 2 % par rapport à l'année précédente.

Année	Consommation	Taux de croissance annuel
	GWh	%
1985	192	
1990	327	
2000	423	
2005	215	
2006	223	+3.9%
2007	210	-5.8%
2008	207	-1.4%
2009	203	-1.8%

Tableau 45 - Consommation des transports fluviaux en Wallonie

Le nombre de voyages à vide, ainsi que les distances parcourues à vide ont considérablement augmenté (notamment vers la France), ce qui fait que malgré la baisse de consommation des bateaux en charge, suite à la crise économique, la consommation totale des transports par voie navigable ne baisse que de 2 %.

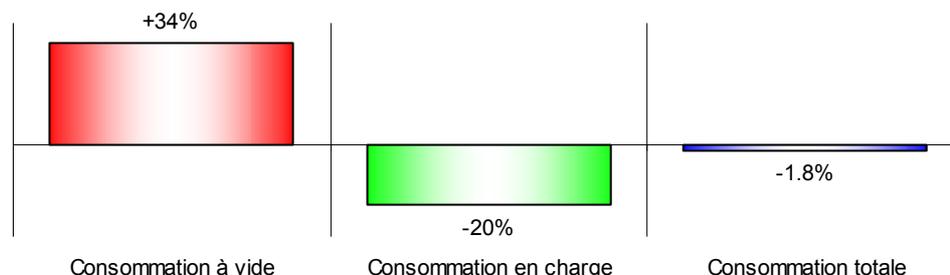


Figure 88 – Evolution 2009/2008 de la consommation des transports par voies navigables

<sup>83</sup> Bateau montant = qui remonte le courant (à l'opposé d'avalant)

<sup>84</sup> Péniche avalante = qui descend le cours d'une rivière ou d'un fleuve (à l'opposé de montante)

<sup>85</sup> VNF = Voies Navigables de France gère et exploite le réseau français de voies navigables

<sup>86</sup> l'estimation de la consommation des transports fluviaux depuis 2006 a été calculée en suivant une nouvelle méthodologie ; la consommation de 2005 a été recalculée suivant cette nouvelle méthode également.

## 5. Consommation totale des transports

### 5.1. Répartition modale du trafic terrestre total

#### 5.1.1. Trafic terrestre de voyageurs

En 2009, malgré que sa part ait baissé de 4 % depuis 1990, le transport routier individuel (voitures, camionnettes et motos) compte toujours pour près de 80 % du trafic terrestre motorisé de voyageurs en Wallonie.

On notera la bonne performance des autobus et autocars dont la part a crû de 4% de 1990 à 2009.

	Année	Voitures et camionnettes	Motos	Autobus et autocars	Sous -total routier	Trains	Total
en milliards de voyageurs-km	1990	34.23	0.15	4.31	38.68	2.19 <sup>87</sup>	40.87 <sup>88</sup>
	1991	35.36	0.19	4.58	40.13	2.19	42.32
	2000	41.93	0.41	5.86	48.20	2.36	50.56
	2008	44.43	0.60	8.32	53.35	3.13	56.48
	2009	44.59	0.61	8.39	53.59	3.14	56.73
en indice 1990 = 100	1990	100	100	100	100	100	100
	1991	103	129	106	104	100	104
	2000	122	277	136	125	108	124
	2008	130	404	193	138	143	138
	2009	130	410	195	139	143	139
en % du total	1990	83.8%	0.4%	10.5%	94.6%	5.4%	100%
	1991	83.5%	0.5%	10.8%	94.8%	5.2%	100%
	2000	82.9%	0.8%	11.6%	95.3%	4.7%	100%
	2008	78.7%	1.1%	14.7%	94.5%	5.5%	100%
	2009	78.6%	1.1%	14.8%	94.5%	5.5%	100%
<b>Evolution 1990-2009</b>		+30.3%	+309.7%	+94.7%	+38.5%	+43.4%	+38.8%
<b>TCAM<sup>89</sup> 1990-2009</b>		+1.4%	+7.7%	+3.6%	+1.7%	+1.9%	+1.7%
<b>Evolution 2008-2009</b>		+0.4%	+1.4%	+0.8%	+0.4%	+0.3%	+0.4%

Tableau 46 - Répartition modale des transports terrestres motorisés de voyageurs en Wallonie  
Sources SPF MT, DGSIE, SNCB

<sup>87</sup> Valeur pour l'année 1990 supposée égale à la valeur de l'année 1991

<sup>88</sup> Valeur totale estimée car estimation de la valeur du trafic ferroviaire

<sup>89</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

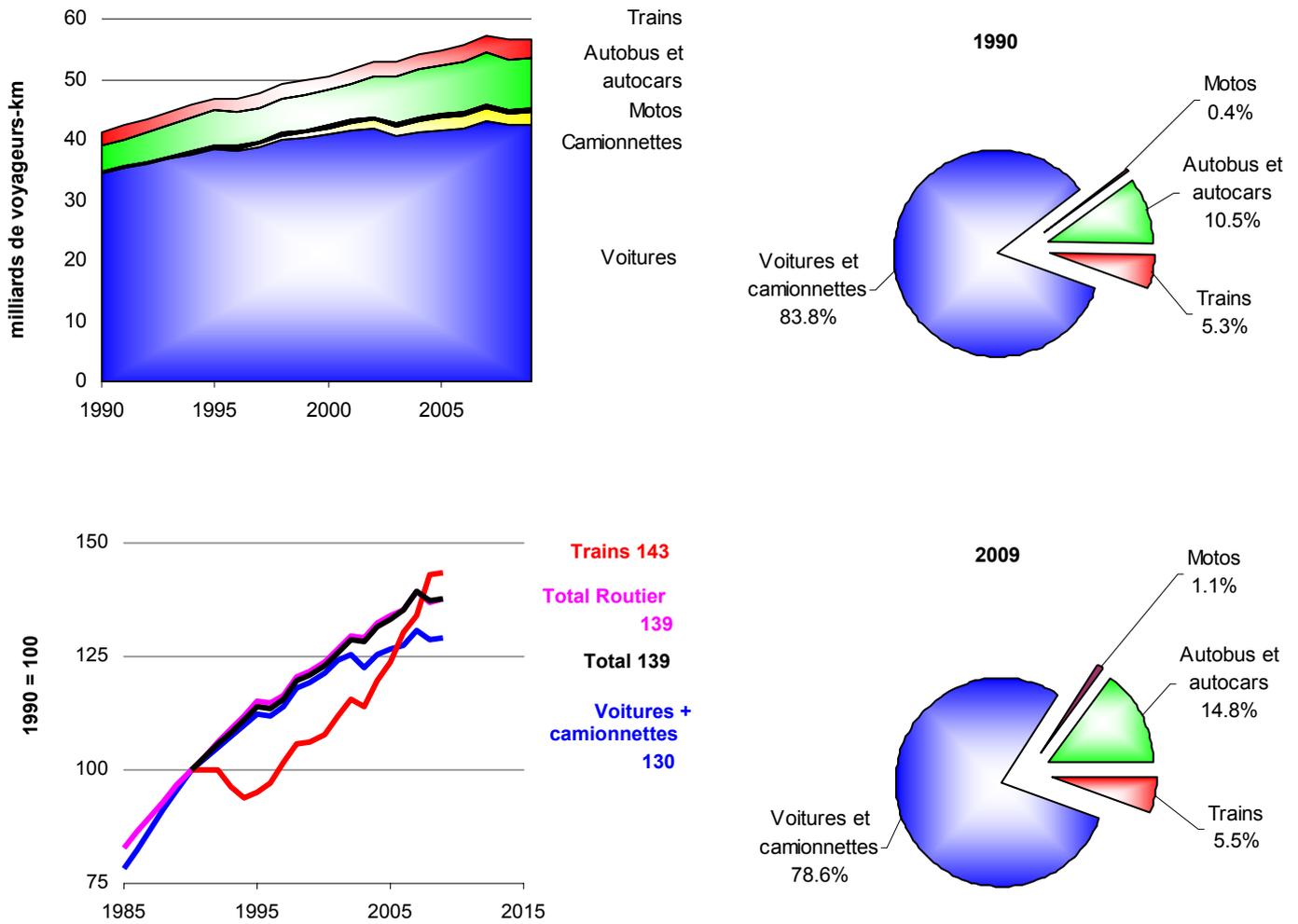


Figure 89 - Répartition modale des transports terrestres motorisés de voyageurs en Wallonie  
 (sur base des voyageurs-km)  
 Sources SPF MT, DGSIE, SNCB

### 5.1.2. Trafic terrestre de marchandises

Pour ce qui concerne la répartition modale du trafic de marchandises, la part du transport routier s'est encore accentuée passant de 66 % en 1990 à 83 % en 2009, au détriment du transport ferroviaire principalement, qui a perdu près des deux tiers de sa part de marché depuis 1990 (avec une chute impressionnante en 2009).

Consommation totale des transports

	Année	Routier	Ferroviaire	Fluvial	Total
en milliards de tkm	1990	10.84	4.34 <sup>90</sup>	1.17	16.35 <sup>91</sup>
	1991	11.73	4.34	1.06	17.13
	2000	16.29	3.71	1.51	21.51
	2008	20.08	3.96	1.84	25.88
	2009	19.93	2.44	1.52	23.88
en indice 1990 = 100	1990	100.0	100.0	100.0	100.0
	1991	108.2	100.0	90.9	104.8
	2000	150.2	85.4	129.2	131.5
	2008	185.3	91.2	157.1	158.3
	2009	183.8	56.2	129.6	146.0
en % du total	1990	66%	27%	7%	100%
	1991	68%	25%	6%	100%
	2000	76%	17%	7%	100%
	2008	78%	15%	7%	100%
	2009	83%	10%	6%	100%
<b>Evolution 1990-2009</b>		+83.8%	-43.8%	+29.6%	+46.0%
<b>TCAM<sup>92</sup> 1990-2009</b>		+3.3%	-3.0%	+1.4%	+2.0%
<b>Evolution 2008-2009</b>		-0.8%	-38.4%	-17.5%	-7.7%

Tableau 47 - Répartition modale du transport terrestre de marchandises en Wallonie  
Sources SPF MT, DGSIE, SNCB, SPW DGO MVH, IWEPS, SVR

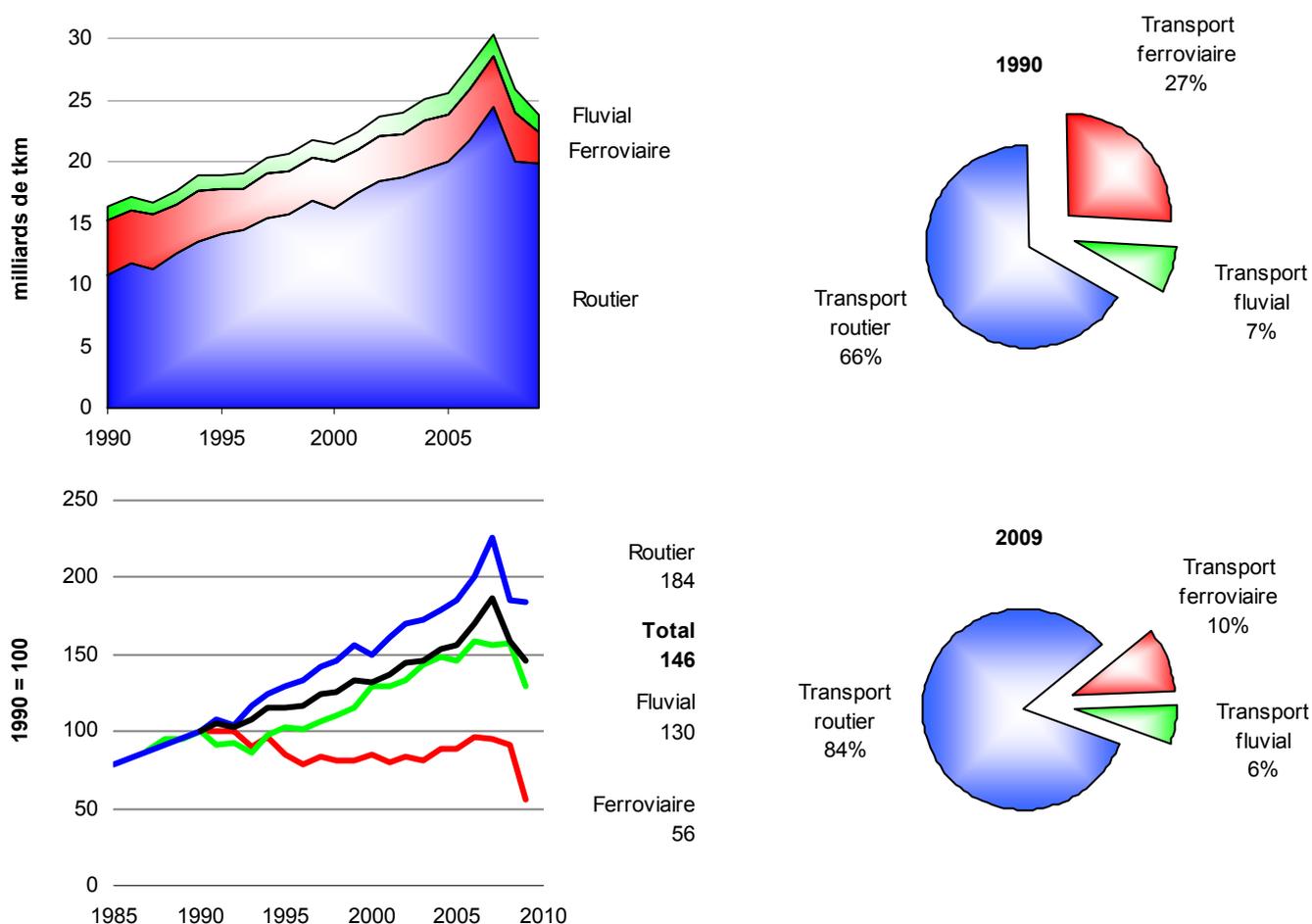


Figure 90 - Répartition modale du transport terrestre motorisé de marchandises en Wallonie  
(sur base des tkm)

Sources SPF MT, DGSIE, SNCB, SPW DGO MVH, IWEPS, SVR

<sup>90</sup> Estimation ICEDD : valeur pour l'année 1990 prise égale à celle de 1991

<sup>91</sup> la valeur du transport ferroviaire étant estimée, le total l'est automatiquement

<sup>92</sup> TCAM = Taux de Croissance Annuel Moyen

## 5.2. Répartition modale de la consommation totale des transports

En 2009, la consommation totale des transports (tous modes confondus) atteint 37.1 TWh, en hausse de 1.7 % par rapport à 2008 (en croissance de 35 % par rapport à 1990), les transports routiers en représentant 88 %.

Le transport des voyageurs représente 60 % de la consommation totale des transports.

		Diesel - Gasoil <sup>93</sup>	Essence <sup>94</sup>	Kérosène	GPL	Electricité	Total	% du total	
Transport ferroviaire	Voyageurs	Méto				6	6	0.02%	
		Trains	37			404	442	1.2%	
		<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>411</b>	<b>448</b>	<b>1.2%</b>
	Marchandises	Trains	102				118	220	0.6%
		<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>529</b>	<b>668</b>	<b>1.8%</b>
Transport routier	Voyageurs	Voitures	13 330	4 948		72	18 350	49.4%	
		Camionnettes	891	27		4	922	2.5%	
		Autobus et autocars	1 246				1 246	3.4%	
		Motos		214			214	0.6%	
		<b>Total</b>	<b>15 467</b>	<b>5 188</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>0</b>	<b>20 732</b>	<b>55.8%</b>
	Marchandises	Camionnettes	2 503	75		12	2 591	7.0%	
		Camions < 16 t	1 383	53		0	1 436	3.9%	
		Camions > 16 t	7 980	0		0	7 980	21.5%	
<b>Total</b>	<b>11 866</b>	<b>128</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12 006</b>	<b>32.3%</b>		
<b>Total</b>	<b>27 333</b>	<b>5 316</b>	<b>0</b>	<b>89</b>	<b>0</b>	<b>32 738</b>	<b>88.2%</b>		
Transport aérien	Voyageurs	Civil		6	1 078		1 084	2.9%	
		Militaire		3	174		178	0.5%	
		<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>1 253</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 262</b>	<b>3.4%</b>
	Marchandises			2 254			2 254	6.1%	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>3 506</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3 515</b>	<b>9.5%</b>		
Voies navigables	<b>Total</b>	<b>203</b>					<b>203</b>	<b>0.5%</b>	
Total	Voyageurs	15 504	5 197	1 253	77	411	22 442	60.4%	
	Marchandises	12 171	128	2 254	12	118	14 683	39.6%	
	<b>Total</b>	<b>27 675</b>	<b>5 325</b>	<b>3 506</b>	<b>89</b>	<b>529</b>	<b>37 125</b>	<b>100.0%</b>	
	en % du total	74.5%	14.3%	9.4%	0.2%	1.4%	100.0%		

Tableau 48 - Répartition de la consommation énergétique des transports en Wallonie en 2009 par mode de transport et type de trafic (en GWh PCI)

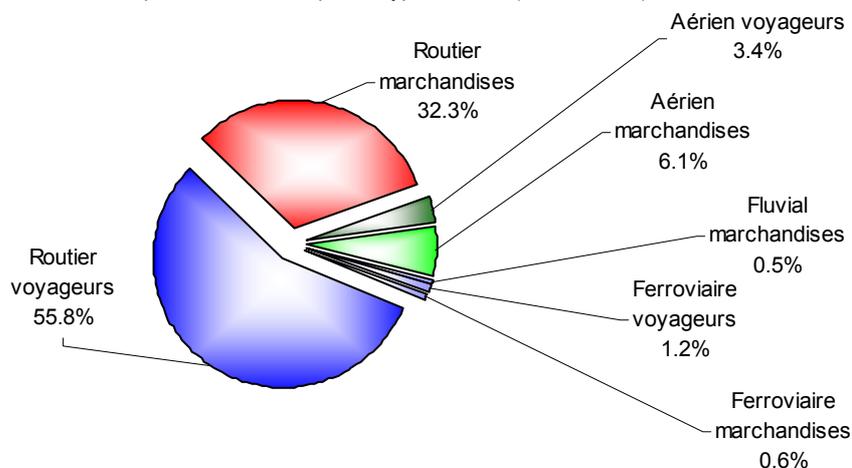


Figure 91 - Répartition de la consommation du transport par mode en 2009

<sup>93</sup> Y compris biodiesel

<sup>94</sup> Y compris le bioéthanol

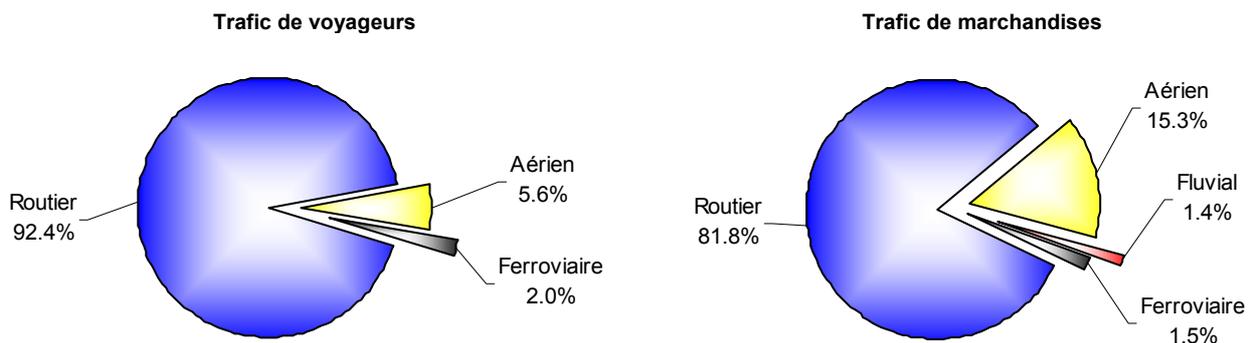


Figure 92 - Répartition de la consommation des transports de voyageurs et de marchandises par mode en 2009

Comme le montrent les figures suivantes, le transport routier de personnes en voiture est près de trois fois plus énergivore que les autres modes de transport terrestres (train ou bus). Comme l'on pouvait s'y attendre, la voiture est le mode de transport terrestre de voyageurs le plus énergivore. Notons que les voitures deviendraient aussi économes que le train, s'il y avait en moyenne 4.3 personnes par voiture (au lieu de 1.4 actuellement).

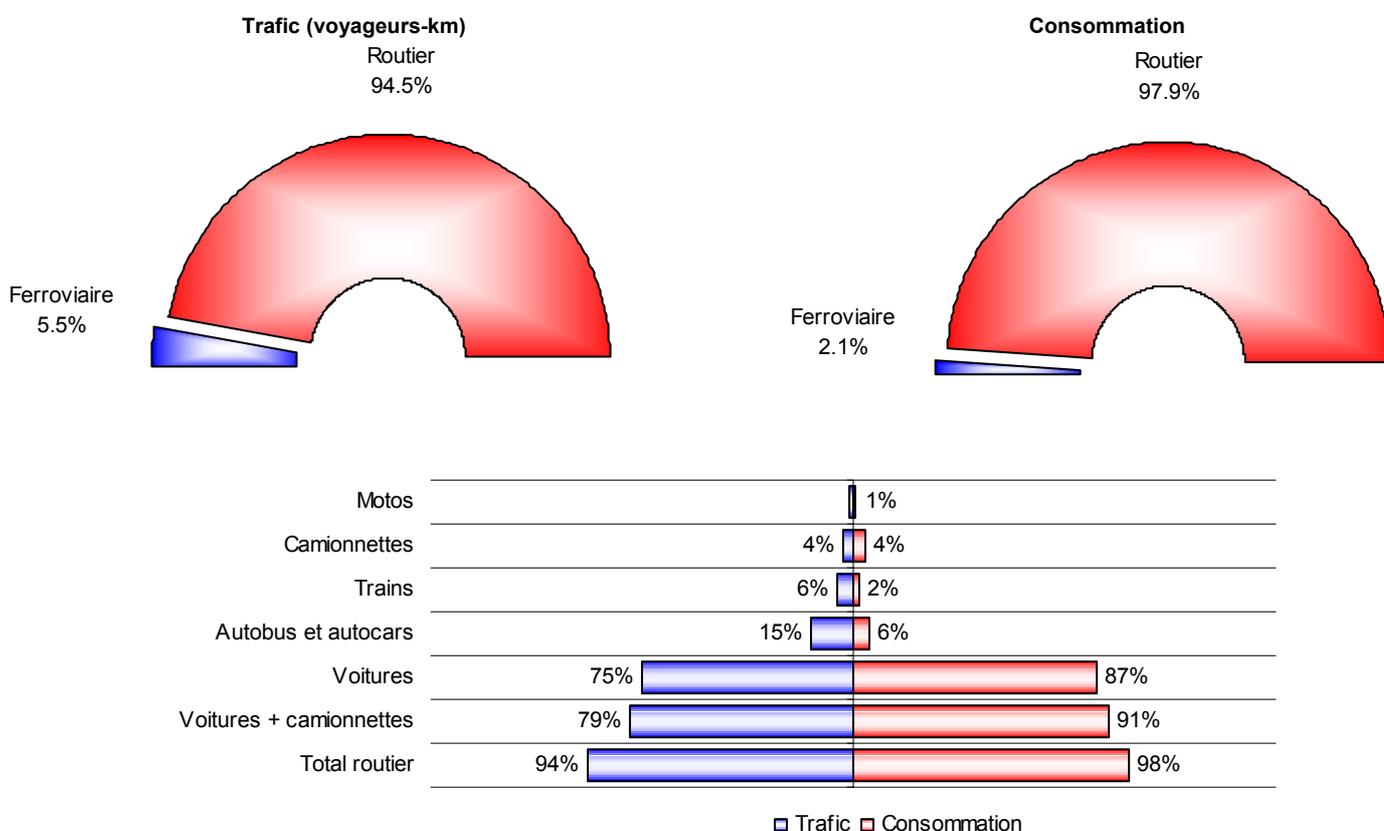


Figure 93 - Répartition du trafic et de la consommation des transports terrestres de voyageurs en Wallonie en 2009 par mode

Consommation totale des transports

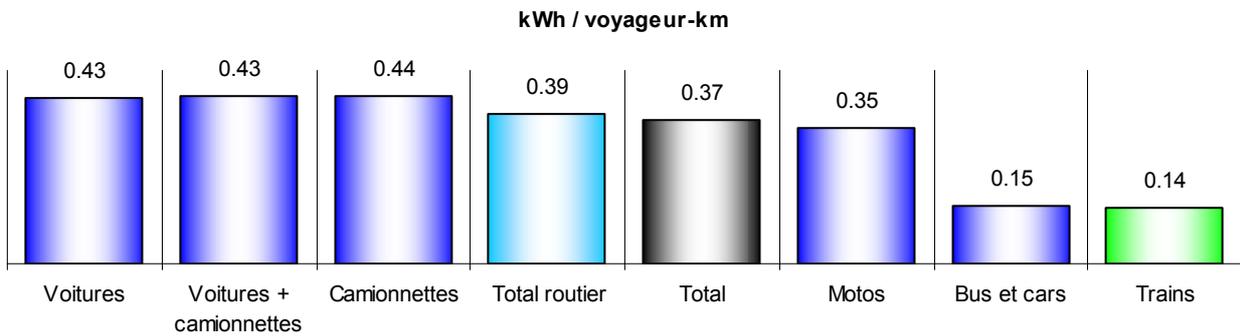


Figure 94 - Consommations spécifiques des transports terrestres de voyageurs en Wallonie par mode en 2009

En ce qui concerne le transport de marchandises, l'on notera que le transport routier est près de sept fois plus énergivore que le transport ferroviaire et près de cinq fois que le transport par voie navigable.

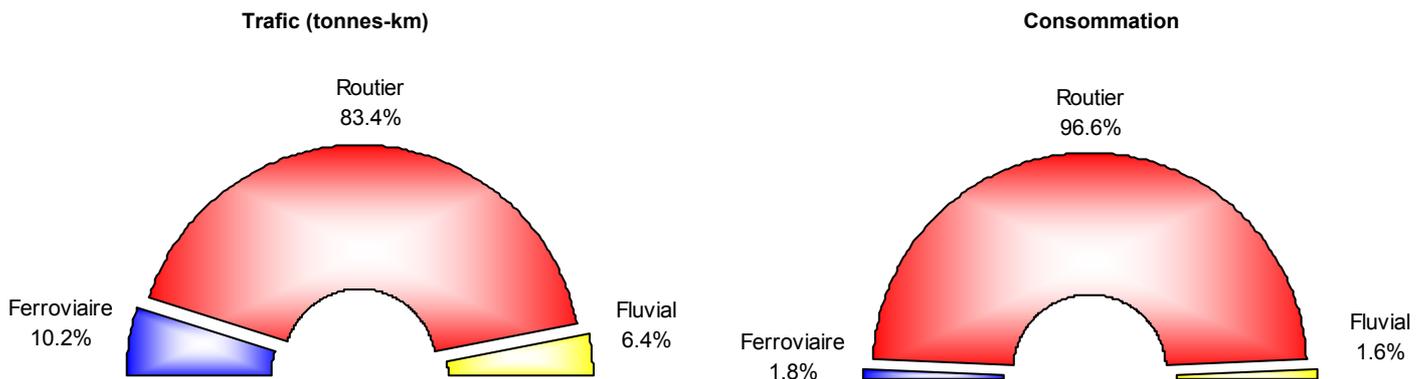


Figure 95 - Répartition du trafic et de la consommation des transports terrestres de marchandises en Wallonie par mode en 2009

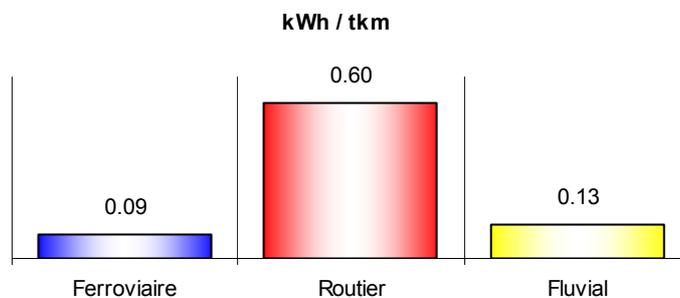


Figure 96 - Consommations spécifiques des transports terrestres de marchandises en Wallonie par mode en 2009

### 5.3. Evolution de la consommation totale

En 2009, la consommation totale des transports augmente de 1.7 % par rapport à 2008, la hausse de la consommation des transports aériens (+11.7 %) compensant la baisse de celle des transports ferroviaire (-16.9 %) et fluvial (-1.8 %).

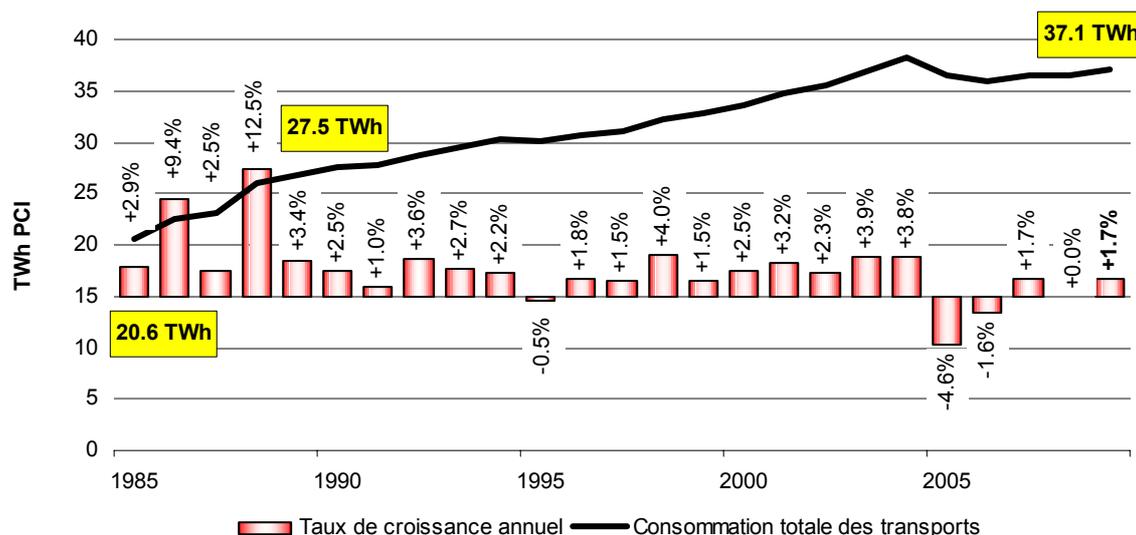


Figure 97 - Evolution de la consommation énergétique totale des transports en Wallonie

	Année	Ferroviaire	Routier	Aérien	Fluvial	Total
en GWh PCI	1985	1 141	18 670	581	192	20 583
	1990	805	25 721	651	327	27 503
	1995	791	28 483	453	331	30 059
	2000	908	31 173	1 091	423	33 596
	2005	822	33 262	1 929	477	36 490
	2008	805	32 351	3 148	207	36 511
	2009	668	32 738	3 515	203	37 125
	en % du total	1985	5.5%	90.7%	2.8%	0.9%
1990		2.9%	93.5%	2.4%	1.2%	100.0%
1995		2.6%	94.8%	1.5%	1.1%	100.0%
2000		2.7%	92.8%	3.2%	1.3%	100.0%
2005		2.3%	91.2%	5.3%	1.3%	100.0%
2008		2.2%	88.6%	8.6%	0.6%	100.0%
2009		1.8%	88.2%	9.5%	0.5%	100.0%
en indice 1990 = 100		1985	141.8	72.6	89.3	58.7
	1990	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	1995	98.3	110.7	69.6	101.4	109.3
	2000	112.8	121.2	167.6	129.5	122.2
	2005	102.1	129.3	296.2	146.0	132.7
	2008	100.0	125.8	483.4	63.4	132.8
	2009	83.1	127.3	539.9	62.2	135.0
	<b>Evolution 1990-2009</b>		-16.9%	+27.3%	+439.9%	-37.8%
<b>TCAM 1990-2009</b>		-1.0%	+1.3%	+9.3%	-2.5%	+1.6%
<b>Evolution 2008-2009</b>		-16.9%	+1.2%	+11.7%	-1.8%	+1.7%

Tableau 49 - Répartition modale de la consommation énergétique des transports en Wallonie

Consommation totale des transports

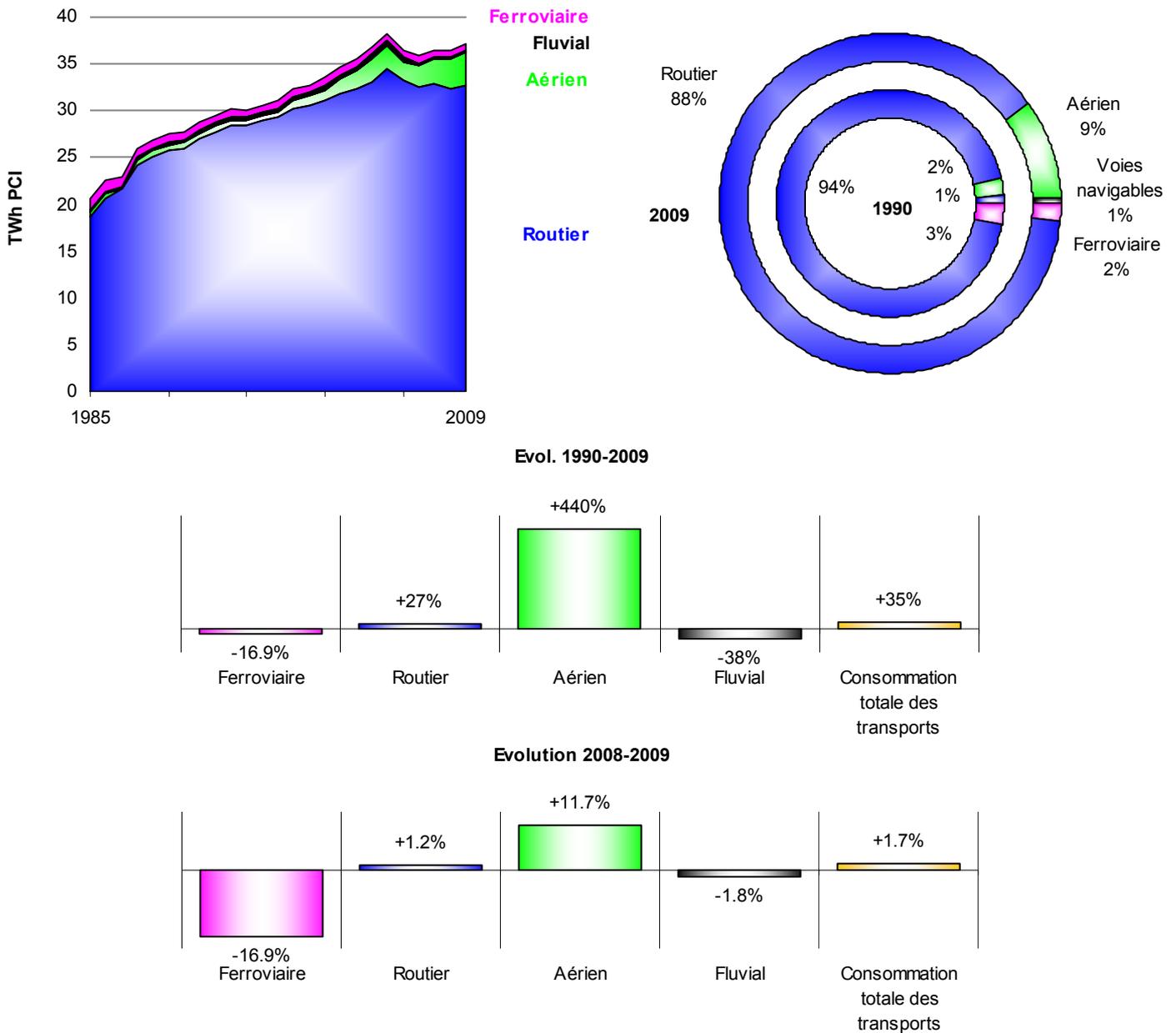


Figure 98 - Evolution de la consommation énergétique des transports en Wallonie

#### 5.4. Evolution de la consommation par mode et par type

Les modes de transport connaissant les plus fortes variations relatives de consommations en 2009, sont le transport ferroviaire marchandises (-38 %) et le transport aérien de voyageurs (+22 %). Toujours en termes relatifs, mais cette fois sur plus long terme (2001-2009), ce sont les transports aériens de marchandises (+152 %) et de voyageurs (+90 %) qui partagent la palme des plus fortes variations avec le transport ferroviaire de marchandises (-55 %) et de voyageurs (+31 %).

En termes absolus c'est cependant le transport routier de marchandises qui (avec une hausse de 1.6 TWh PCI de 2001 à 2009) qui devance le transport de fret aérien (+1.4 TWh PCI durant la même période).

Au total, de 2001 à 2009, toute la variation de consommation des transports est à mettre au crédit du transport de marchandises (+2.5 TWh PCI sur une hausse totale de 2.4 TWh)

Consommation totale des transports

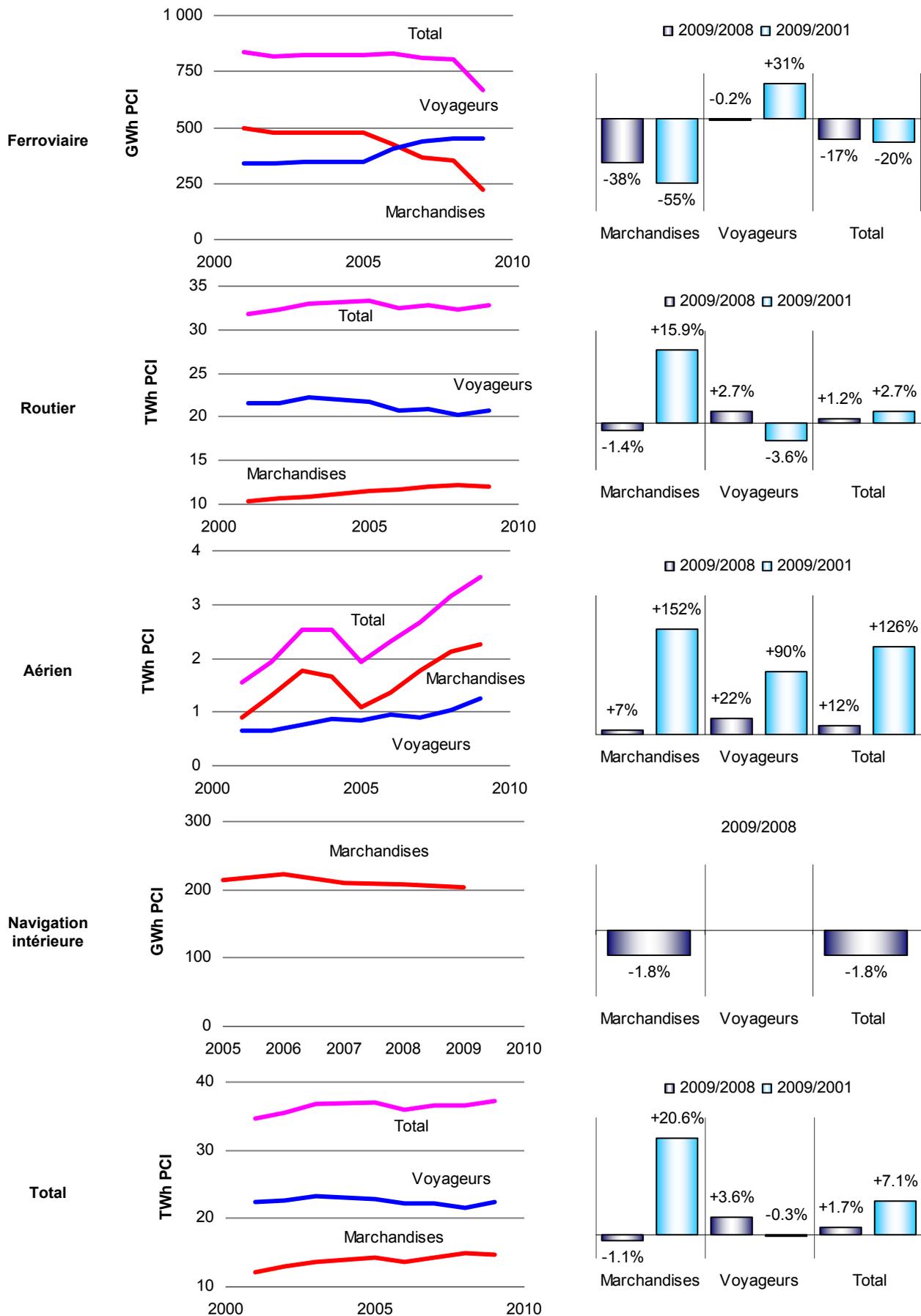


Figure 99 - Evolution de la consommation des transports en Wallonie par mode et par type, et évolutions 2009/2008 et 2009/2001

## **5.5. Evolution de la demande de transports**

Les principaux facteurs déterminants de la demande de mobilité des personnes sont :

- la démographie (le nombre d'habitants bien sûr, mais également nombre de ménages qui évolue plus rapidement que le nombre d'habitants, ainsi que la composition de la population, jeunes et vieux n'ayant pas les mêmes utilisations de transport ;
- le pouvoir d'achat des ménages et la part du budget de ceux-ci qui peut être consacré au transport ;
- l'activité économique (déplacements domicile-travail).

Les principaux facteurs explicatifs de la demande de transport de marchandises sont :

- l'activité économique  
(une production et consommation croissantes génèrent une augmentation du transport de marchandises ; de plus il existe une forte interaction entre économie et mobilité. La croissance économique influence à la hausse le transport de marchandises comme de personnes, mais à l'inverse, le transport de voyageurs et de marchandises soutiendra à son tour la croissance économique;
- la mondialisation de l'économie et la globalisation des marchés ;
- l'évolution des prix des carburants et de la main-d'oeuvre.

De 1995 à 2008, la majorité des facteurs déterminants (population, PIB, revenu, production industrielle, emploi...) présentaient des évolutions induisant une hausse de la demande et donc de la consommation. Seul le prix des carburants subit depuis 2004 une évolution propice (hausse prolongée et d'amplitude suffisante) à un arrêt de la progression de la consommation d'énergie dans les transports routiers.

En 2009, plusieurs de ces déterminants ont connu une évolution à la baisse induisant une baisse de consommation de carburant: indice de production de l'industrie manufacturière, PIB, valeur ajoutée, et emploi.

La population et le nombre de ménages n'ont pour leur part pas connu de baisse ni de stabilisation. Le prix annuel moyen des carburants a fortement baissé, pour revenir au niveau de 2004. Ces trois derniers déterminants ont poussé légèrement la consommation à la hausse.

Consommation totale des transports

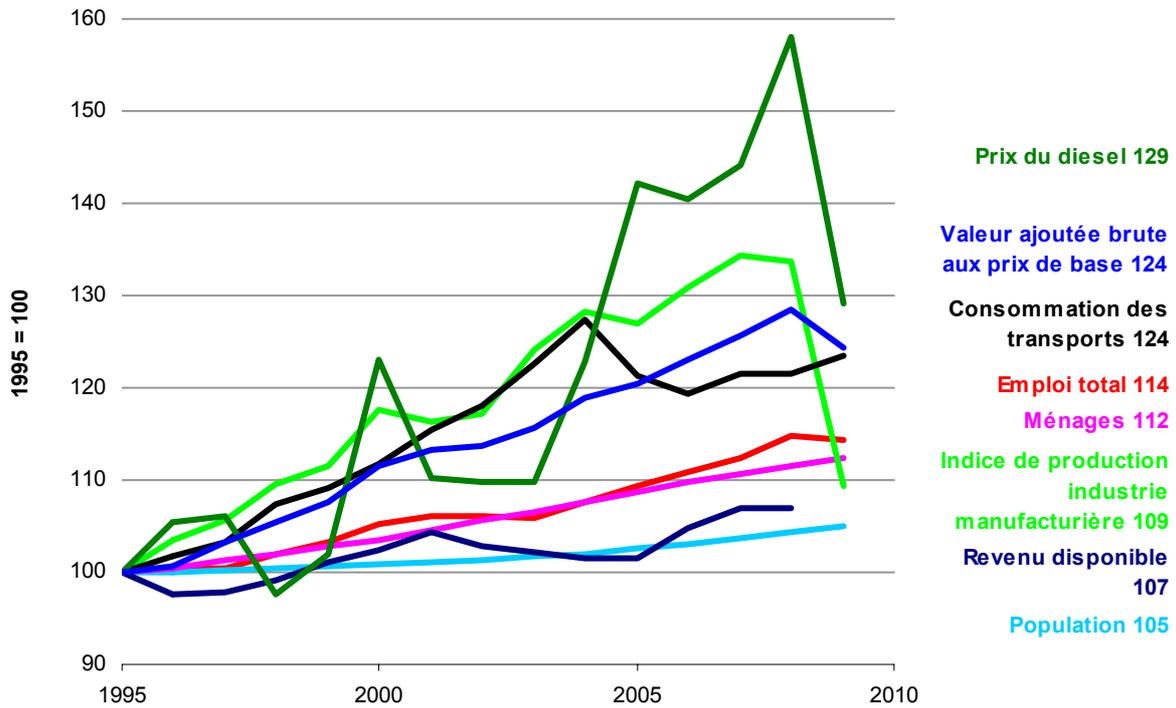


Figure 100 - Evolution de la consommation énergétique des transports et des principaux facteurs explicatifs de la demande de transport

Sources DGSIE (prix du diesel<sup>95</sup>, indices de production industrielle, indice des prix à la consommation, ICN (Valeur ajoutée brute aux prix de base en euros chaînés (année de référence 2008), revenu disponible par habitant<sup>96</sup>), ICEDD (consommation totale d'énergie des transports)

Au vu des évolutions des indices de production dans l'industrie manufacturière, la consommation du transport de marchandises devrait reprendre sa croissance en 2010, ou tout au moins stopper sa baisse.

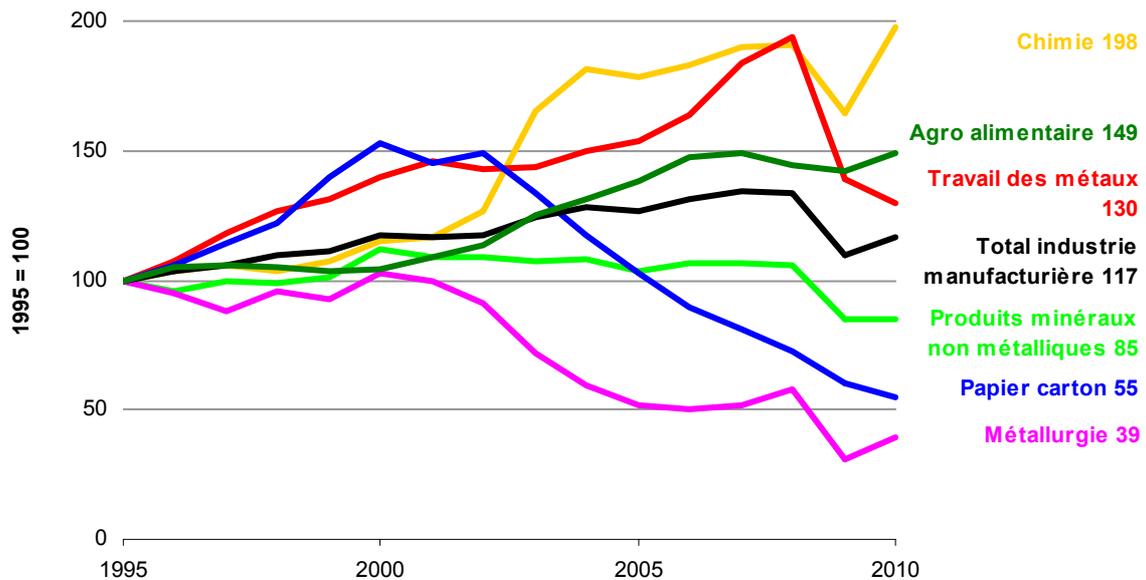


Figure 101 - Evolution de l'indice de production brut dans l'industrie  
Source DGSIE

<sup>95</sup> le prix du diesel illustré dans le graphique est le prix du diesel hors inflation

<sup>96</sup> le revenu disponible illustré dans le graphique est le revenu disponible par habitant à prix constants

## 5.6. Répartition de la consommation des transports par acteur économique

L'objectif est ici de distinguer au sein des transports routiers, ferroviaires, fluviaux et aériens, le poids respectif des secteurs d'activité tels que le résidentiel (les ménages), le tertiaire et l'industrie. Globalement suivant nos estimations, en 2009, 44 % des consommations du transport sont générés par le secteur tertiaire, 33 % par le résidentiel, et l'industrie est responsable du solde de 23%.

Si l'on rentre dans le détail par mode de transport, près de 33 % des consommations du transport ferroviaire sont générés par l'industrie, 21 % par le résidentiel et 46 % par le secteur tertiaire.

Plus de 7/10 des consommations du transport aérien sont générés par le secteur tertiaire, regroupant les transports de marchandises et le déplacement de personnes. Les 27 % restants sont attribués aux déplacements de loisirs.

Concernant la consommation des transports par voie navigable, près de 91 % sont attribués au secteur industriel, le solde allant au tertiaire.

Pour terminer, près d'un tiers de la consommation des transports routiers est attribuable au secteur résidentiel, 41 % aux services et 25 % à l'industrie.

	Résidentiel	Tertiaire	Industrie	Total	Résidentiel	Tertiaire	Industrie
	GWh PCI	GWh PCI	GWh PCI	GWh PCI	%	%	%
<b>FERROVIAIRE</b>							
SNCB Voyageurs	133	308		442	30%	70%	
SNCB Marchandises			220	220			100%
TEC Métro	4	2		6	64%	36%	
<b>Total ferroviaire</b>	<b>137</b>	<b>311</b>	<b>220</b>	<b>668</b>	<b>21%</b>	<b>46%</b>	<b>33%</b>
<b>AERIEN</b>							
Civil Voyageurs	932	152		1 084	86%	14%	
Civil Fret		2 254		2 254		100%	
Militaire		178		178		100%	
<b>Total aérien</b>	<b>932</b>	<b>2 583</b>		<b>3 515</b>	<b>27%</b>	<b>73%</b>	
<b>FLUVIAL</b>							
		19	184	203		9%	91%
<b>ROUTIER</b>							
Voitures	9 372	7 150	1 829	18 350	51%	39%	10%
Camionnettes	999	2 002	512	3 513	28%	57%	15%
Camions < 16t		574	862	1 436		40%	60%
Camions > 16t		3 192	4 788	7 980		40%	60%
Autobus et autocars	701	450	95	1 246	56%	36%	8%
Motos	121	77	16	214	57%	36%	7%
<b>Total routier</b>	<b>11 192</b>	<b>13 446</b>	<b>8 101</b>	<b>32 738</b>	<b>34%</b>	<b>41%</b>	<b>25%</b>
<b>TOTAL</b>							
	<b>12 261</b>	<b>16 358</b>	<b>8 505</b>	<b>37 125</b>	<b>33%</b>	<b>44%</b>	<b>23%</b>
Transport de personnes	12 261	8 317	1 939	22 518	54%	37%	9%
Transport de marchandises		8 041	6 566	14 607		55%	45%

Tableau 50 - Estimation de la répartition de la consommation d'énergie du transport par mode et par secteur d'activité en 2009

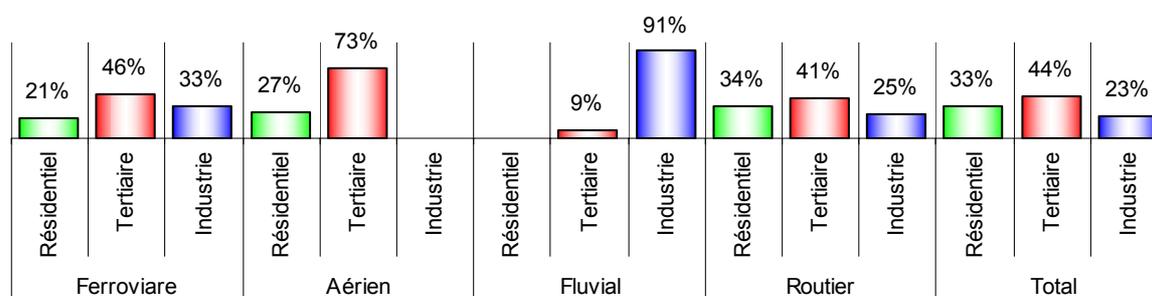


Figure 102 - Répartition de la consommation énergétique des transports en Wallonie par activité génératrice en 2009

## 5.7. Comparaison européenne

Avec 10.6 MWh par habitant en 2008<sup>97</sup>, la consommation wallonne de transport par habitant reste supérieure à la moyenne européenne des 15 (9.8 MWh/hbt). La croissance de la consommation de 1990 à 2009 est également plus grande en Wallonie : +35 % pour une moyenne européenne (des 15) de +30%.

Année	Wallonie			Belgique			Europe des 15		
	TWh	1990 = 100	MWh/hbt	TWh	1990 = 100	MWh/hbt	TWh	1990 = 100	MWh/hbt
1990	27.5	100.0	8.5	89.9	100.0	9.0	2 947.0	100.0	8.1
2000	33.6	122.2	10.1	112.9	125.6	11.0	3 626.5	123.1	9.7
2008	36.5	132.8	10.6	130.5	145.2	12.2	3 833.9	129.8	9.8
2009	37.1	135.0	10.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Tableau 51 - Comparaison des consommations du secteur des transports  
Sources Eurostat, SPF EPMECME, DGSIE, ICEDD

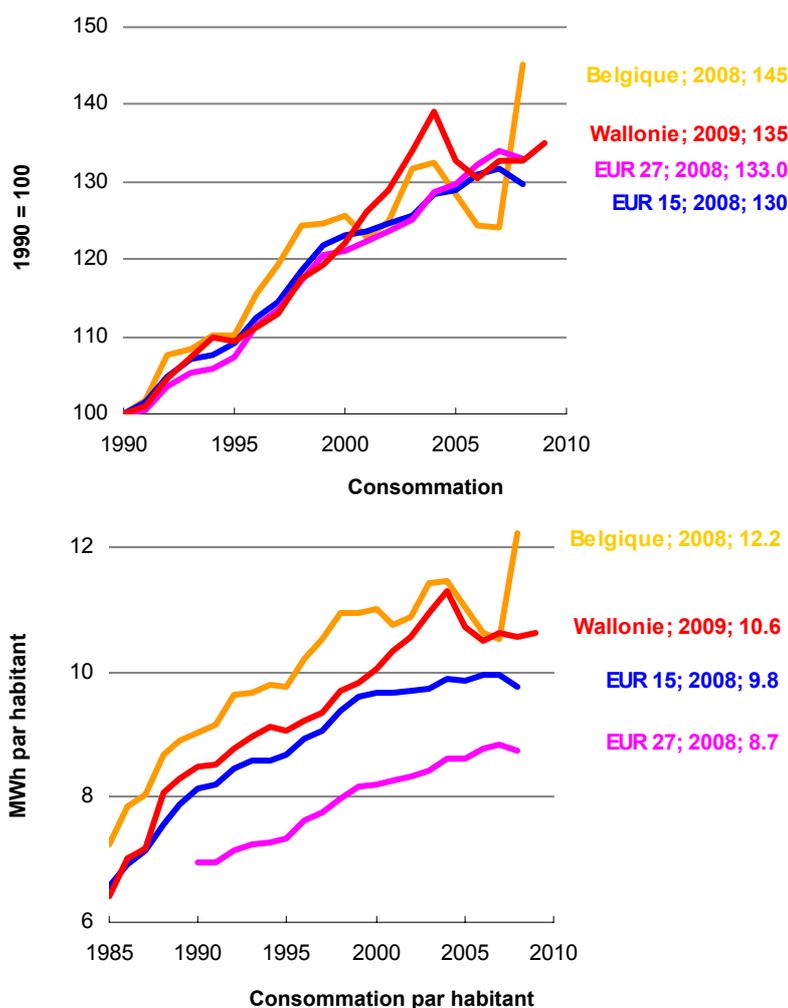


Figure 103 - Evolution des consommations du secteur des transports dans l'Union européenne  
Sources Eurostat, SPF EPMECME, DGSIE, ICEDD

<sup>97</sup> les données d'Eurostat pour 2009 ne sont pas encore disponibles (N.D.).

## **Abréviations, acronymes et unités de mesure**

ACEA	Association des Constructeurs Européens d'Automobiles
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (France)
ARA	Ports ARA: abréviation pour les trois grands ports européens Amsterdam, Rotterdam et Anvers
BSCA	Brussels South Charleroi Airport (Aéroport de Gosselies)
CEMT	Conférence Européenne des Ministres des Transports
COPERT	Programme de calcul des émissions du transport routier (COmputer Programme to calculate Emissions from Road Transport)
DGSIE	Direction Générale Statistique et Information Economique du SPF EPMECME (ex INS)
DGTREN	Direction Générale de l'Energie et des Transports de la Commission européenne
Ecodata	Ancienne base de données du SPF EPMECME en ligne sur internet
EIA	Energy Information Agency = Statistiques énergétiques officielles du gouvernement étasunien
ESE 2001	Enquête Socio-Economique 2001 de la DGSIE (a remplacé le recensement décennal)
Eurostat	Office Statistique des Communautés Européennes
FEBIAC	Fédération belge de l'Automobile et du Cycle
GcLR	méthode GcLR = méthode d'estimation du trafic routier utilisée par le SPF MT
GPL	Gaz de Pétrole Liquéfié (improprement appelé LPG)
GWh	Gigawattheure (1 GWh = 1000 MWh = 86 tep)
ICN	Institut des Comptes Nationaux
INS	Institut National de Statistiques (ancien nom de la DGSIE)
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques (France)
ITB	Institut pour le Transport par Batellerie asbl
IWEPS	Institut Wallon de l'Evaluation, de la Prospective et de la Statistique
kWh	Kilowatttheure = unité de mesure d'énergie (1 kWh = 3.6 MJ). C'est l'énergie consommée par un appareil d'une puissance égale à un kilowatt (1 000 watts) fonctionnant pendant une heure.
LA	Liège Airport (Aéroport de Bierset)
MJ	Mégajoule = unité de mesure d'énergie (1 MJ = 1 kWh/3.6)
MWh	Mégawattheure (1 MWh= 1000 kWh)

OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale (ICAO en anglais)
RON	Indice d'octane L'indice d'octane mesure la tendance d'un carburant à l'auto-allumage. On dit qu'un carburant a un indice d'octane de 95, lorsque celui-ci se comporte, au point de vue auto-allumage, comme un mélange de 95% d'iso-octane qui ne détone pas (son indice est de 100 par définition) et de 5% d'heptane, qui lui est très détonant (son indice est de 0 par définition).
SNCB	Société Nationale des Chemins de fer Belges
SPF EPMECME	Service Public Fédéral Economie Petites et Moyennes Entreprises, Classes Moyennes et Energie (ex Ministère des Affaires Economiques)
SPF MT	Service Public Fédéral Mobilité et Transports (ex MCI Ministère des Communications et de l'Infrastructure)
SPW DGO MVH	Service Public de Wallonie Direction Générale Opérationnelle Mobilité et Voies hydrauliques
SRWT	Société Régionale Wallonne des Transports
STIB	Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles
SVR	Studiedienst van de Vlaamse Regering (Service d'études du Gouvernement flamand)
TCAM	Taux de Croissance Annuel Moyen
TEC	Transport En Commun , société de transport public active sur le territoire wallon
tep	tonne d'équivalent pétrole (1 tep = 41.86 GJ) (1 GWh = 86 tep)
tkm	tonne-kilomètre
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée
TWh	Terawattheure (1 TWh = 1000 GWh)
UIC	Union Internationale des Chemins de fer
véh-km	véhicule-kilomètre
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
VNF	Voies Navigables de France : gère et exploite le réseau français de voies navigables
voy-km	voyageur-kilomètre







DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE  
DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, DU LOGEMENT, DU PATRIMOINE ET DE  
L'ÉNERGIE  
Département de l'Énergie et du Bâtiment durable  
Avenue Prince de Liège, 7 – B-5100 Namur (Jambes)  
Tél. : 078 15 00 06 – Fax : 081 33 55 11  
[energie@spw.wallonie.be](mailto:energie@spw.wallonie.be) - <http://energie.wallonie.be>