

Optimisation des grandes infrastructure :

transport fluvial et intermodalité

Chapitre I : INTRODUCTION

1.1 AVANT-PROPOS

Un développement durable ne se réfère pas uniquement à des aspects écologiques, comme cela semble trop souvent le cas, mais il doit également prendre en considération d'autres environnements tels que :

- politique (politique Communautaire, stratégie de développement à l'échelle européenne...)
- économique (globalisation, internationalisation, compétitivité...)
- technologique (nouvelles technologies de l'information, de la communication...)

Si ces environnements ne sont pas bien considérés dans une réflexion pro-active, de graves impacts négatifs sur les plans socio-économique (interne à la Région) et concurrentiel (externe) seront générés. Sur le plan de la mobilité, il devient urgent de planifier le développement régional par une approche plus globale et intégrée.

Le secteur du transport est très important dans un contexte de planification territoriale et de développement socio-économique. En effet, il existe une étroite interactivité entre développement socio-économique et développement de l'offre de transport (technologie, infrastructure, gestion).

Une bonne offre de services de transport, réduisant les impacts négatifs telle que la congestion, contribuera à un développement durable. Si effectivement les Pouvoirs Publics doivent intervenir afin de tendre vers des solutions optimum sur le plan socio-économique, ils doivent cependant comprendre que le secteur privé base son activité sur des résultats de type financier : l'intervention publique (au niveau de l'infrastructure, de la réglementation, de la fiscalité...) se réalise donc en considérant ces deux aspects et ce, dans un marché multimodal et intermodal.

Une bonne organisation de la mobilité, qui va induire une croissance de la demande, nécessite une utilisation optimale des ressources en minimalisant les impacts socio-économiques et environnementaux. C'est dans ce contexte que se place la présente étude qui analyse les opportunités que pourrait offrir le mode fluvial par une meilleure compréhension des obstacles (techniques, commerciaux, juridiques, organisationnels...) qui s'opposent à son développement et à son intégration (plates-formes intermodales...).

1.2 OBJECTIFS

Il faut considérer que la croissance économique s'accompagne d'une croissance de la mobilité et que donc, à politique inchangée, la congestion routière, déjà existante, va continuer à s'accroître pour finalement freiner le développement socio-économique. Il faut

également savoir qu'actuellement le secteur du transport est la cause, en Belgique, de 15% des émissions de CO₂, de 54% de Nox, de 58% de CO et de 47% de Voc ! Devant un tel constat, il est urgent d'abandonner toute approche sectorielle pour définir une réelle stratégie basée sur une approche globale et intégrée .

Comme il n'est pas question de réduire la mobilité, il faut envisager quelles mesures interactives sont disponibles pour en gérer sa croissance : la figure I.1 relève celles qui s'offrent à tout décideur.

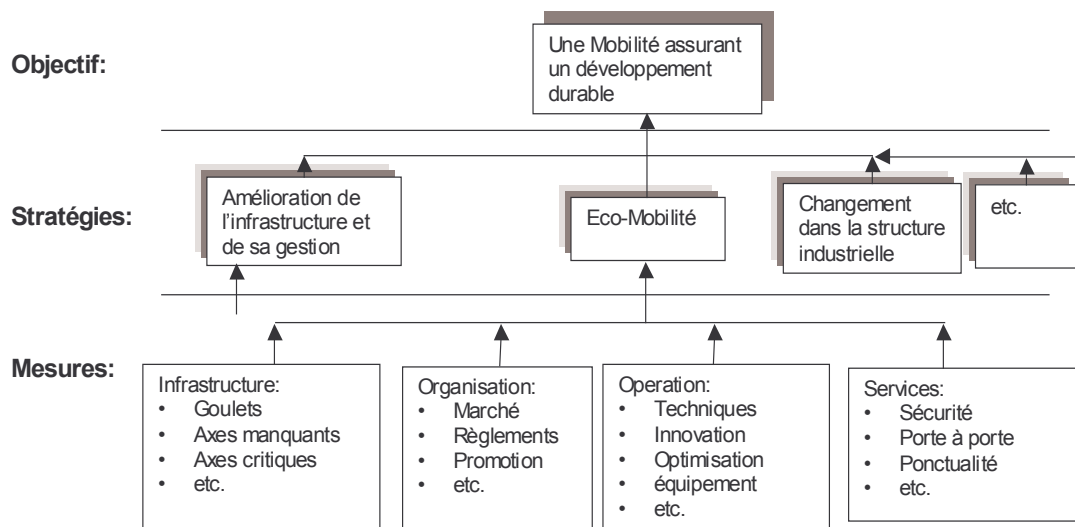


Figure I.1

La stratégie, qui consiste en un accroissement des infrastructures routières, a trouvé ses limites. Une meilleure gestion du trafic routier, par l'utilisation de technologies nouvelles de télécommunication, peut jouer un rôle positif. Une meilleure planification spatiale des activités est certes également une stratégie à envisager. Des mesures de meilleure gestion de la multimodalité et de l'intermodalité doivent aussi être sérieusement analysées, mesures qui ont d'ailleurs des interactions avec une politique de planification spatiale. La présente étude se focalise principalement à ce niveau.

Comme il est bien admis que la navigation intérieure génère moins d'impacts négatifs en terme de congestion, de sécurité et de pollution de l'environnement que d'autres modes et que ce mode possède de larges capacités excédentaires, il est important de pouvoir :

- Identifier les obstacles à une utilisation plus intensive des voies navigables dans le cadre d'une politique de développement durable
- Définir les éléments d'une politique de développement des plates-formes intermodales portuaires par la recherche des caractéristiques qu'imposent le mode fluvial.

Il est donc primordial de comprendre quelles sont les barrières qui empêchent le glissement de marchandises vers la voie d'eau sur le réseau wallon où des conditions spécifiques économiques, administratives, organisationnelles, politiques et d'infrastructure existent. Il faut également relever les exigences nécessaires pour une pleine intégration de la navigation intérieure dans des chaînes intermodales de transport. L'objectif final de cette étude est de formuler des recommandations concrètes.

1.3 APPROCHE METHODOLOGIQUE

Pour réaliser les objectifs précités, l'étude se composera des étapes suivantes :

- Analyse critique de la situation existante ; quels est la situation présente du système de transport multimodal ? Quels en sont les qualités et les faiblesses ? Est-il adapté pour faire face aux challenges à relever pour assurer un développement régional durable ?...
- Recherche de solutions ; comment résoudre les problèmes liés au déséquilibre du système multimodal existant ? Comment surmonter les obstacles qui empêchent une meilleure utilisation du mode fluvial ? Comment mieux intégrer ce mode dans des systèmes intermodaux ? Quelles sont les conditions de développement de nœuds intermodaux ?...
- Recommandations ; sur base des analyses précitées, quelles sont les actions concrètes pour mieux rencontrer les exigences de la demande présente et future dans le cadre d'un développement socio-économique mieux équilibré ?

L'approche méthodologique est illustrée à la figure I.2.

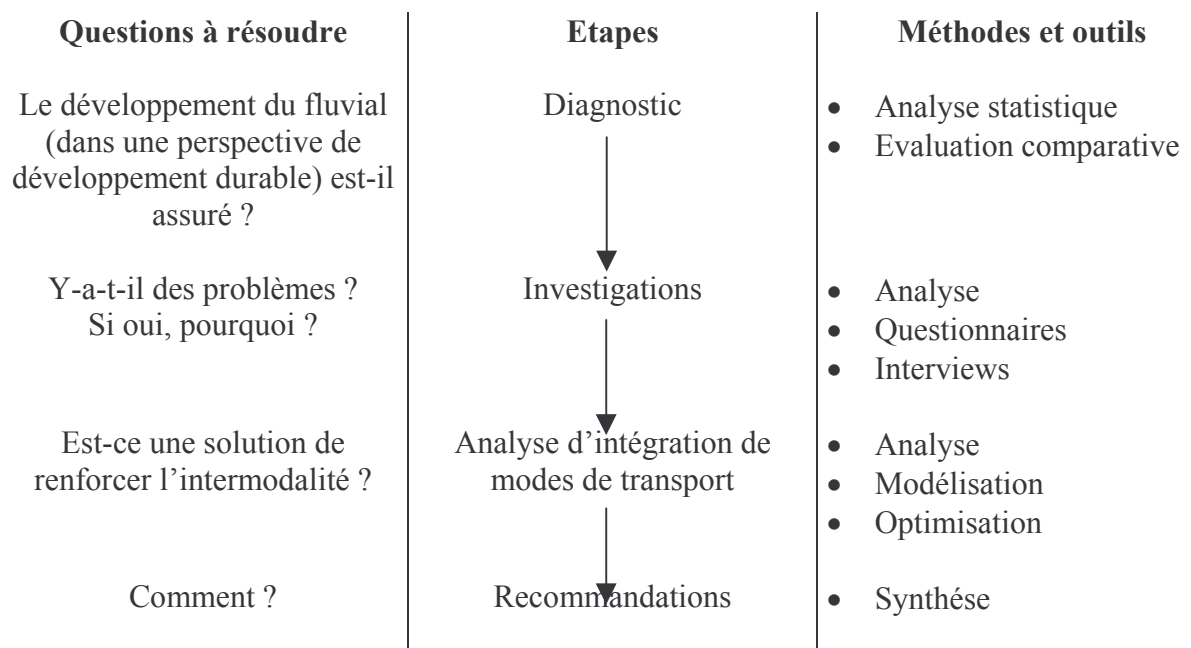


Figure I.2

L'aide à la décision est certes assurée par l'éclairage apporté au niveau du rapport principal ; elle est cependant également soutenue par les commentaires importants, intégralement reproduits en annexe, de différents acteurs publics et privés concernés.

Chapitre II : LE TRANSPORT DE MARCHANDISES EN BELGIQUE ET EN REGION WALLONNE

Afin de mieux répartir les parts de marché du transport de marchandises entre modes, il est impératif de présenter ce marché au niveau belge et wallon : c'est l'objet du présent chapitre.

LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Situés au cœur de l'Europe, les réseaux belges et leur composante wallonne jouent un rôle important non seulement au niveau du développement régional mais également au niveau de la Communauté Européenne par leur intégration dans le TEN (Réseau de transport Trans-Européen). Ces infrastructures devraient garantir :

- Une accessibilité territoriale ouverte et attractive
- Une mobilité capable de soutenir le développement socio-économique souhaité
- Une intégration dans le système communautaire de libre circulation des biens et des personnes
- Une valeur ajoutée au niveau territorial

Comparativement aux autres pays européens, les réseaux belges ont une très haute densité (tableau II.1). Le réseau ferroviaire est en seconde position en Europe et dans le monde. Le réseau fluvial se situe juste derrière celui des Pays-Bas, tout en affichant une meilleure répartition spatiale. Quant au réseau routier, classé globalement derrière la France et l'Allemagne, il les devance au niveau autoroutier, la densité étant plus importante au niveau national qu'au niveau de la Région Wallonne (Figure II.1).

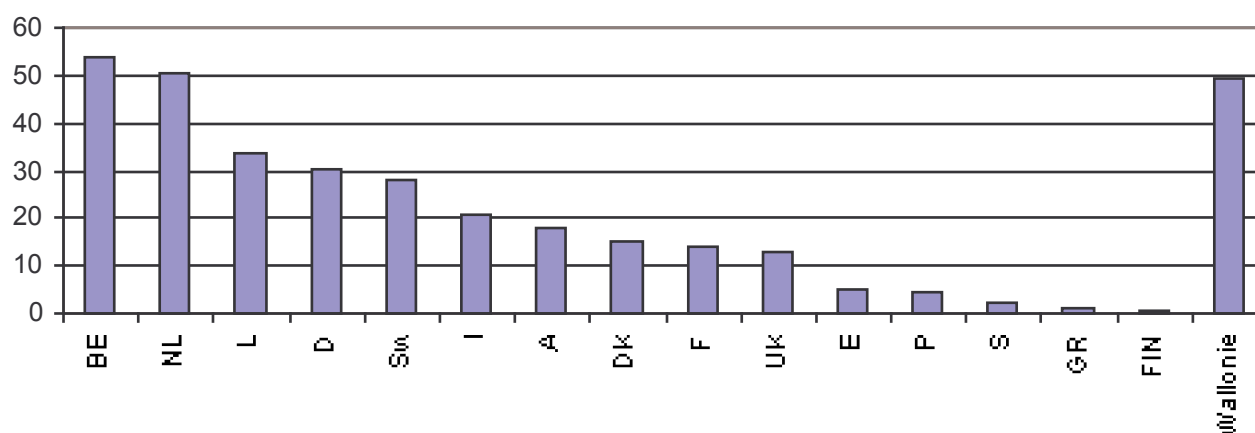
Pays	Zone	Voies navigables	Densité	Voies ferroviaires ¹	Densité	Réseau routier ²	Densité
	(km ²)	(km)	(km/1000 km ²)	(km)	(km/1000 km ²)	(km)	(km/1000 km ²)
Europe de l'ouest :							
Pays-Bas	40844	5046	123	2757	68	9100	223
Belgique	30513	1434	47	3396	111	15764	517
Allemagne	356409	7480	21	41401	116	228604	641
France	547026	5736	10	32275	59	400247	732
Europe centrale :							
Autriche	83853	358	4	5636	67	35268	421
Hongrie	93032	1366	15	7607	82	n.a.	-
Europe du sud et de l'est :							
Roumanie	237500	1613	7	abt. 10000	42	41782	176
Bulgarie	110912	470	4	4291	39	n.a.	-

1) Uniquement la longueur totale des lignes opérationnelles

2) Uniquement la longueur totale des autoroutes, routes d'état et régionales

Source: Annual Bulletin of Transport Statistics for Europe and North America, ECE, Geneva, Vol. XLVI, 1996

Tableau II.1 : La densité de l'infrastructure de transport dans certains pays européens



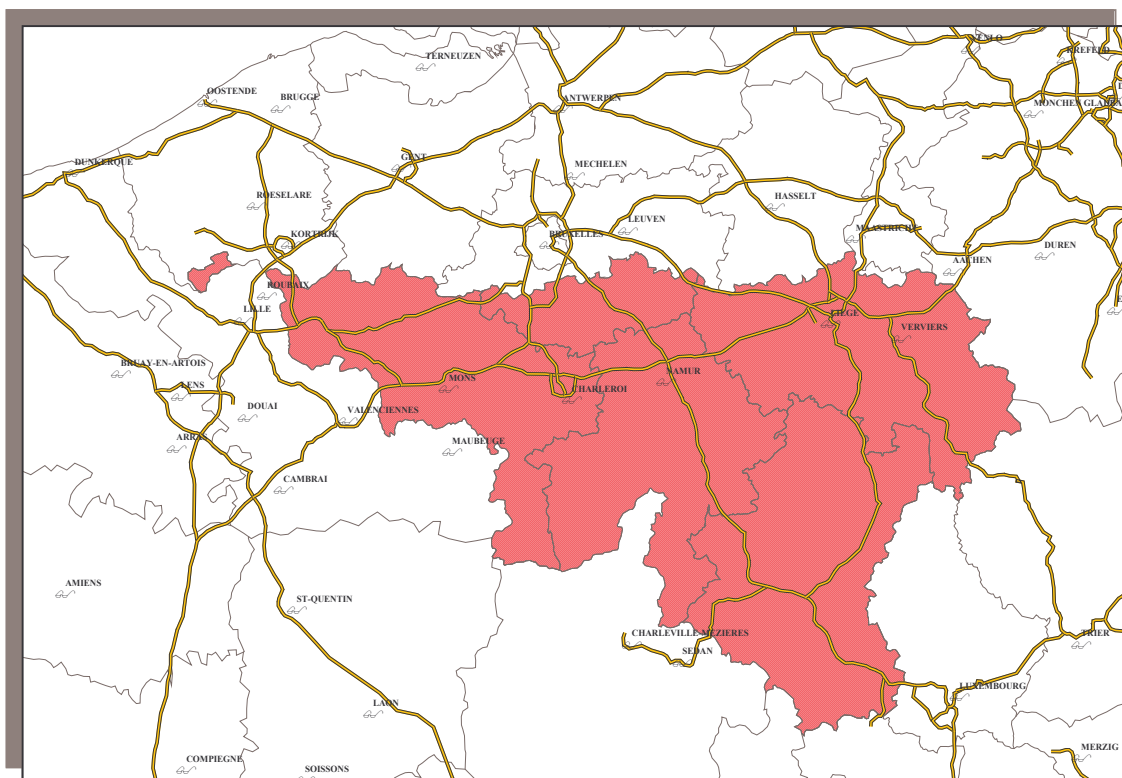
Source : Mémento de la Route 96, METT France

Figure II.1 : Densité autoroutière de pays européens et de la Région Wallonne (km/1000km²)

• Le réseau routier

Les routes nationales permettent un accès aisé pour le transport de porte-à-porte et les autoroutes jouent un rôle très important dans les liaisons interrégionales. En d'autres termes, les autoroutes peuvent être considérées comme la charpente du transport et les routes nationales comme celles permettant les distributions locales.

La figure II.2 illustre le réseau autoroutier belge.



Source : Tableau digitalisé « Anast »

Figure II.2 : Réseau autoroutier belge

Au vu de la très forte demande en transport routier, un budget important a toujours été consacré à l'intensification de la capacité du réseau (extension, construction). Le tableau II.2 montre l'expansion du réseau routier.

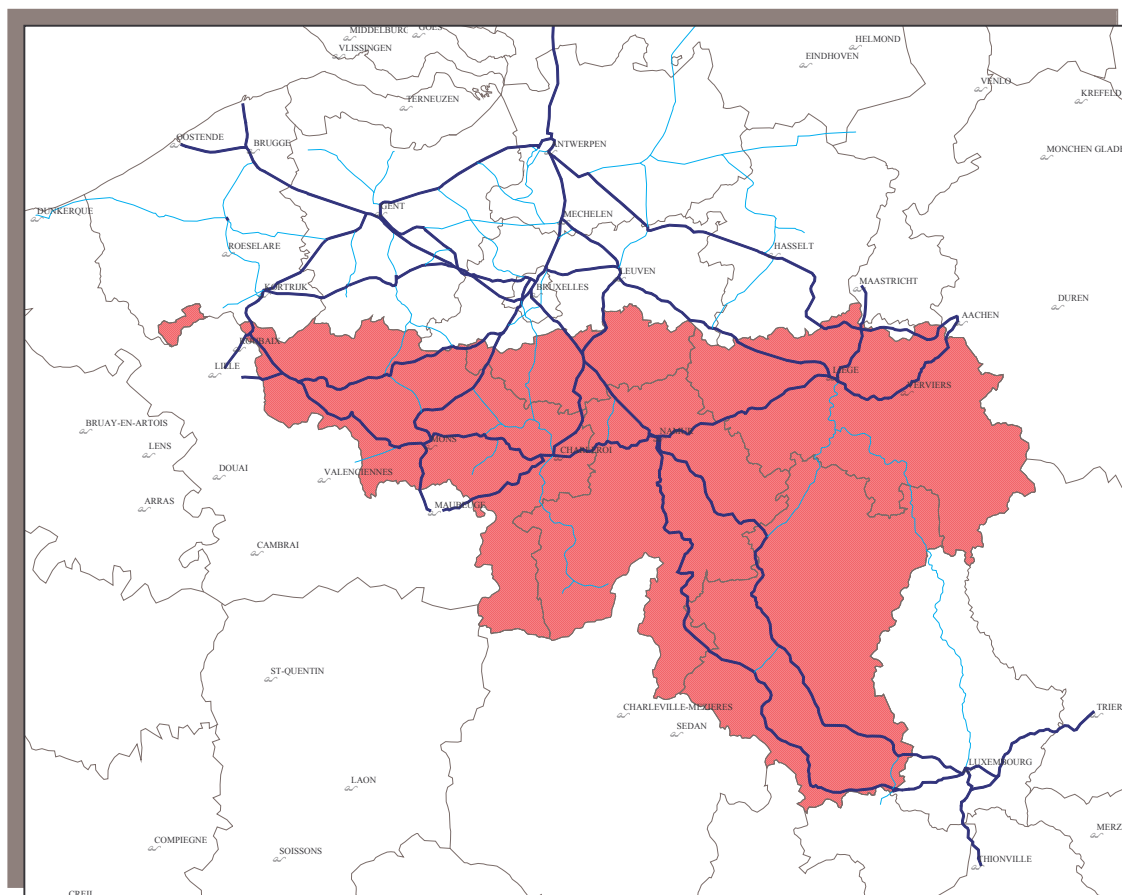
Année	Autoroute	Route régionale	Route provinciale	Total
1970	411	10298	1244	11953
1975	1047	10832	1351	13230
1980	1203	11757	1350	14310
1985	1476	12443	1374	15293
1990	1631	12885	1360	15876
1995				

Source : Etat de l'environnement Wallon – Ministère de la Région Wallonne

Tableau II.2 : Evolution de la longueur du réseau routier belge (km)

- **Le réseau ferroviaire**

La Belgique possède un réseau ferroviaire bien distribué sur le territoire. La figure II.3 illustre ce réseau (hors lignes TGV).



Source : Tableau digitalisé « Anast »

Figure II.3 : Réseau ferroviaire belge (hors lignes TGV)

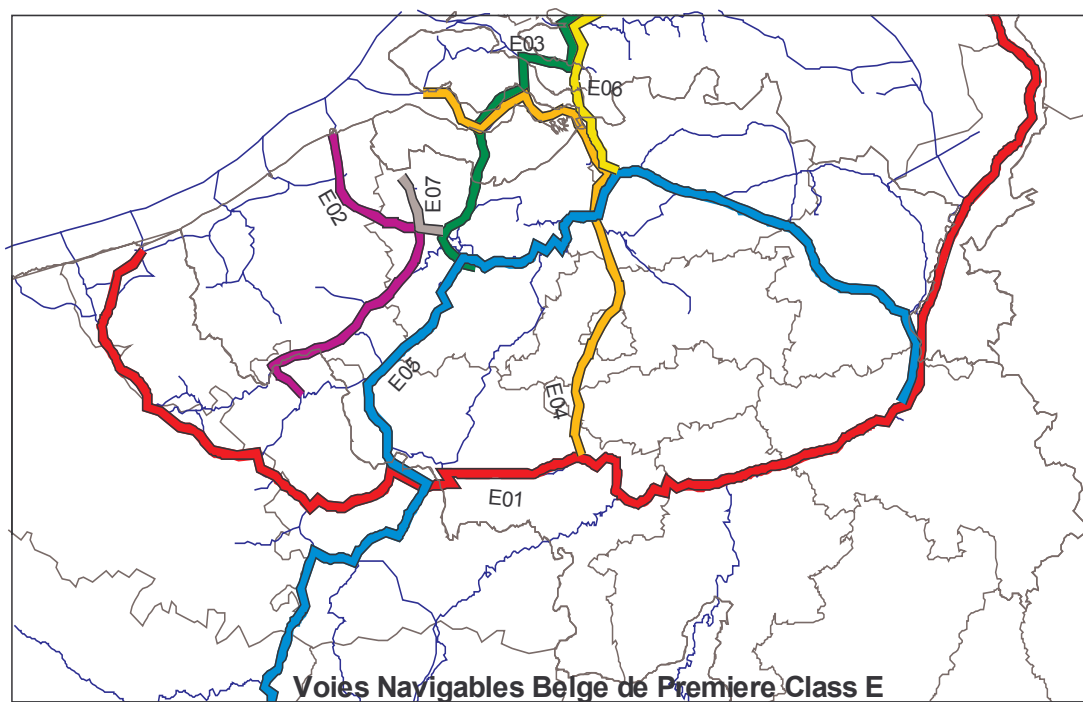
En 1993, 3410 km de voies ferrées étaient en service dont 2362 km sont des lignes électrifiées. 2800 km sont indifféremment utilisés pour le transport de personnes et de marchandises et 610 km uniquement pour le transport de marchandises.

Plusieurs entreprises industrielles importantes sont reliées au réseau, ce qui les filialise au mode ferroviaire.

- **Le réseau des voies navigables**

Le réseau des voies navigables intérieures belges se trouve au centre du corridor ouest européen et au centre du corridor du Rhin. Il joue un rôle très important par rapport au réseau Rhénan et au trafic Nord-Sud.

Les voies navigables du TEN sont codées E lorsqu'elles ont une importance européenne. Le réseau E-VNI a été défini par la Commission Economique Européenne. La Fig. II.4 illustre le réseau E-VNI en Belgique.



Source : Base de données provenant du MET

Figure II.4 : Réseau E-VNI en Belgique

Les autres voies navigables peuvent appartenir à des branches de ce réseau de première classe, codées E01-01, E01-02, etc.

La E01 prend sa source à Dunkerque (France) et se termine à Rotterdam. Il s'agit d'une correspondance très importante du réseau de navigation depuis les deux ports de mer vers l'arrière-pays. E03, E04, E06 sont les principales routes de et vers les Pays-Bas. E05 et E02 assurent les jonctions avec la France.

Le réseau belge de voies navigables est très bien classé et canalisé. Il est en fait un des réseaux les plus développés au monde.

La longueur totale des voies navigables belges s'élève à 1514 km, dont 860 km de canaux et 654 km de voies navigables naturelles. Le tableau II.3 définit la longueur de chaque classe de voie navigable.

Capacité chargement des navires (t)	0-250	250-400	400-650	650-1000	1000-1500	1500-2500	+2500
Longueur (km)	8	344	325	-	430	128	278

Source: Navigation Intérieure, 1994, NIS

Tableau II.3 : Longueur des voies navigables par classe

La Figure II.5 illustre le réseau de voies navigables intérieures en Belgique.

Source : Tableau des ponts, 1993, MET (DG2, MET 1993)

Figure II.5 : Réseau des voies navigables belges

Le réseau belge est très bien relié aux voies navigables des pays voisins. Sept points de passage trans-frontalier existent vers le réseau néerlandais et huit vers le réseau français.

En fait, le réseau belge est constitué de sept systèmes de voies navigables (les noms et codes de chaque système sont repris dans le tableau II.4).

	Nom du système
1	Bassin de l'Escaut Maritime
2	Canaux de la Campine
3	Canaux Brabançons
4	Meuse et Sambre
5	Bassin du Haut Escaut
6	Centre et Borinage
7	Bassin de l'Yser et Côte

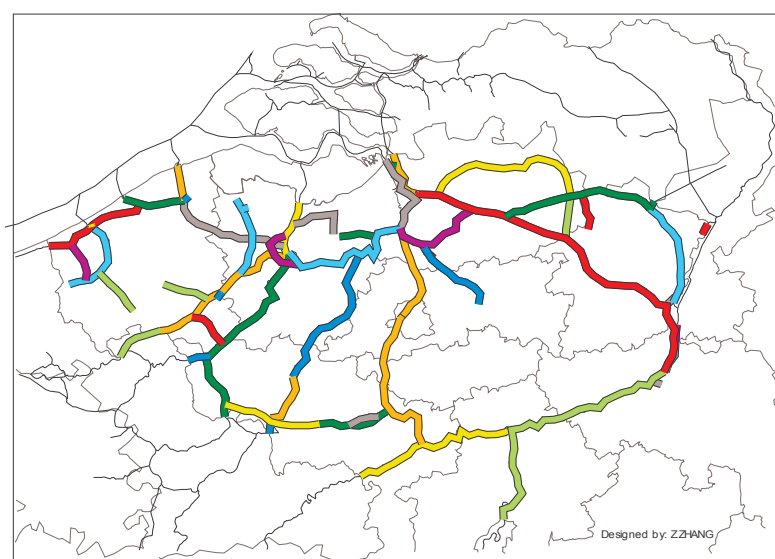
Tableau II.4 : Système de voies navigables

Le tableau II.5 définit les bassins de voies navigables et la Figure II.6 en donne une représentation graphique.

N° de série	code	Système	Nom de la voie navigable
1	10	1	ESCAUT MARITIME I (GENTBRUGGE-RUPEL)
2	11	1	ESCAUT MARITIME II (RUPEL-FRONTIERE)
3	12	1	RUPEL
4	13	1	DYLE
5	14	1	NETHE+CANAL DE NETHE DE LA NETHE(2)
6	15	1	DURME(2)
7	81	1	MOERVAAT-BOVENDURME
8	17	1	LIAISON ESCAUT-RHIN+DOCKS ANVERS
9	18	1	DENDRE
10	20	2	CANAL ALBERT
11	22	2	CANAL DE BRIEGDEN A NEERHAREN
12	23	2	ZUID-WILLEMSVAART I
13	29	2	ZUID-WILLEMESVAART II
14	24	2	CANAL DE BOCHOLT A HERENTALS
15	25	2	CANAL DE DESSEL A KWAADMECHELEN
16	26	2	CANAL DE DESSEL A SCHOTEN
17	27	2	CANAL DE BEVERLO
18	30	3	CANAL DE CHARLEROI A BRUXELLES
19	31	3	CANAL DE BRUXELLES AU RUPEL
20	32	3	CANAL DE LOUVAIN A LA DYLE
21	40	4	MEUSE (EN AMONT DE LIEGE)
22	43	4	MEUSE (EN AVAL DE LIEGE)
23	44	4	MEUSE MITOYENNE I
24	46	4	MEUSE MITOYENNE II
25	45	4	CANAL DE MONSIN
26	21	4	CANAL DE LANAYE A MAASTRICHT
27	28	4	CANAL DE HACCOURT A VISE
28	41	4	SAMBRE
29	42	4	OURTHE
30	50	5	HAUT ESCAUT
31	51	5	LYS
32	85	5	LYS MITOYENNE
33	53	5	CANAL DE GAND A TERNEUZEN
34	54	5	CANAL DE GAND A BRUGES
35	55	5	CANAL DE DEVIATION DE LA LYS
36	82	5	CANAL D'EKKLO
37	56	5	CANAL DE ROULERS A LA LYS
38	57	5	CANAL DE BOSSUIT A COURTRAI
39	58	5	CANAL DE L'ESPIERRES
40	59	5	CANAL CIRCULAIRE
41	60	6	CANAL DU CENTRE
42	61	6	CANAL DE BLATON-ATH

43	62	6	CANAL DE PCMMEROEUL-CONDE
44	63	6	CANAL NIMY-BLATON-PERONNES
45	70	7	YSER
46	71	7	CANAL D'YPRES A L'YSER
47	72	7	CANAL DE PLASSEDALE A DUNKERQUE
48	73	7	CANAL DE LO
49	74	7	CANAL DE BRUGES A OSTENDE
50	75	7	CANAL DE BRUGES A ZEEBRUGGE
51	76	7	CANAL DE BRUGES A SLUIS
52	77	7	CANAL DE RACCORDEMENT A NIEUWPORT

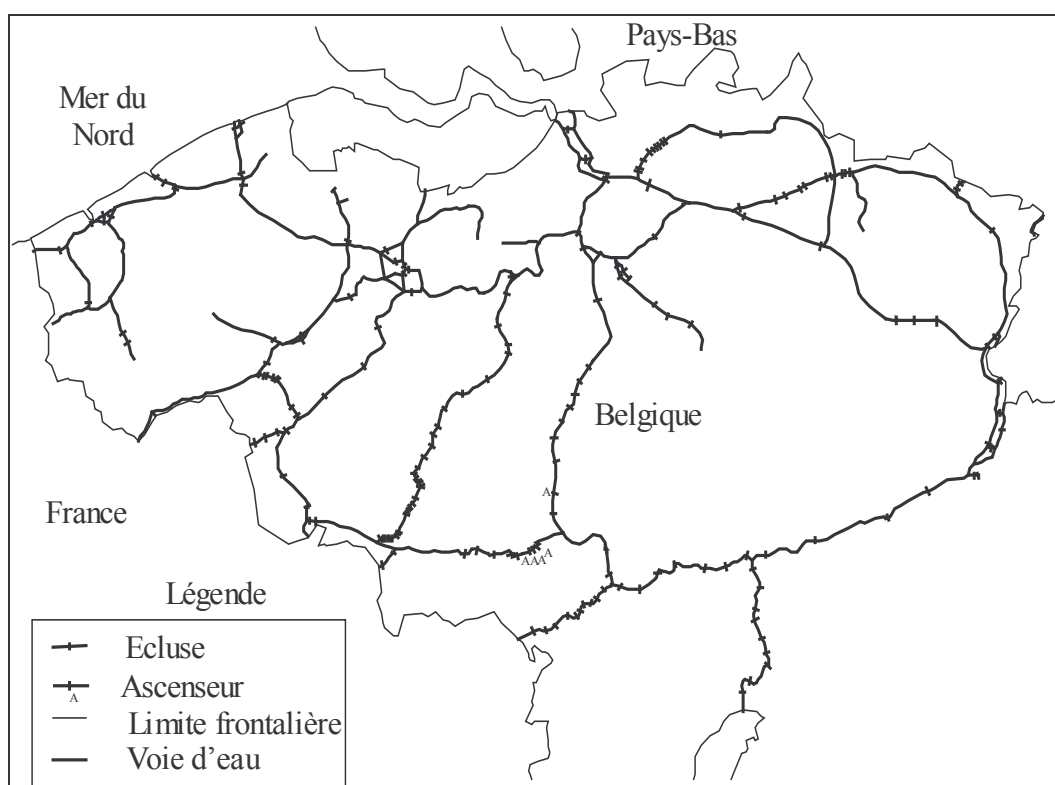
Tableau II.5 : Voies navigables belges



Source : Base de données provenant du MET

Figure II.6 : Voies navigables classées par zones administratives

Plus de 199 écluses équipent les voies navigables belges. A certains endroits deux à trois écluses parallèles ont été construites afin de réguler le trafic. Elles sont réalisées en fonction des caractéristiques de la voie navigable : par exemple, les écluses du canal Albert ont des dimensions maximum de 200m × 24m tandis que les écluses de la Dendre ont des dimensions maximum de 55m × 7.5m. Il y a six ascenseurs à bateaux (cinq sont des élévateurs verticaux, un est un élévateur à plan incliné; un élévateur vertical est en cours de construction). La Figure II.7 montre la localisation des écluses et des élévateurs sur le réseau.



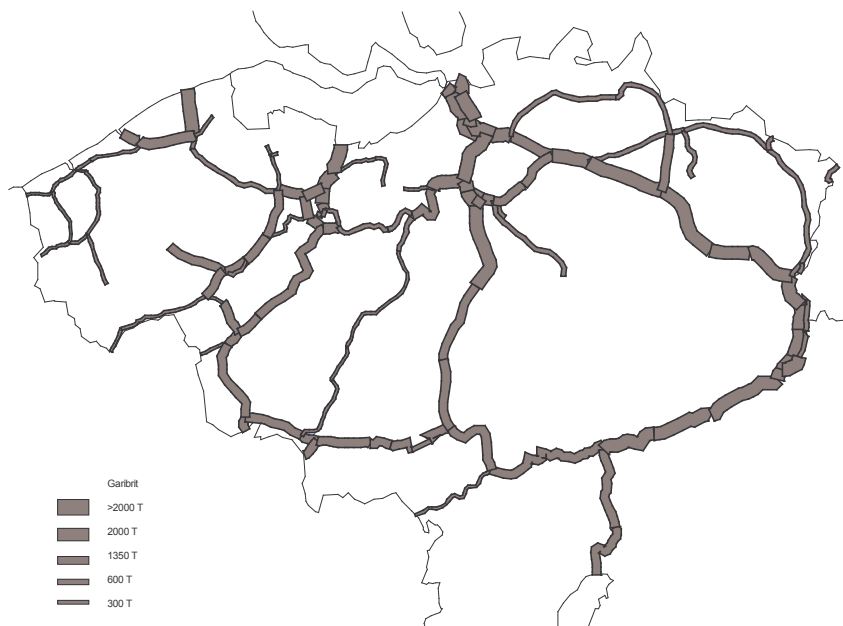
Source : Tableau des ponts, 1993, MET (DG2, MET 1993)

Fig. II.7 : Localisation des écluses et élévateurs sur le réseau

Les voies navigables belges sont bien classées dans le EMET (standard de normalisation des dimensions de voies navigables). EMET classe les voies navigables d'après leur profondeur, leur largeur et leur section transversale en tenant compte de bateaux standards. Dans la pratique, il y a six classes de voies navigables en Belgique.

La figure II.8 illustre la situation belge.

Alors que 389 ports étaient répertoriés en 1992 ; 445 ports existent actuellement. En pratique, un port intérieur est défini par un ensemble cohérent de postes d'amarrage situés sur un certain segment de la voie d'eau.



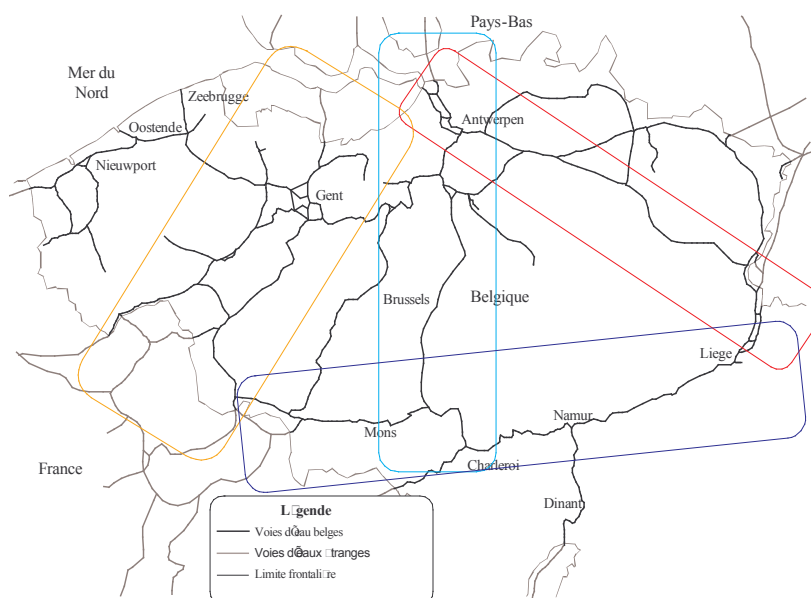
Source : Digitalisé sur base de « Belgique-Voie Navigable, Ministère des Travaux Publics, 1986 »

Figure II.8 : Classes de voies navigables

Quatre grands corridors peuvent être identifiés, à savoir :

- Axe Nord-Est (Canal Albert)
- Axe Sud-Est (Meuse, Sambre)
- Axe Nord-Sud 1 (Escaut)
- Axe Nord-Sud 2 (Bruxelles-Charleroi, Rupel)

Ils sont représentés à la figure II.9.



Source : ANAST, « Waterway Transportation and its sustaining development »
Figure II.9 : Corridors principaux des voies navigables (PNR 1996)

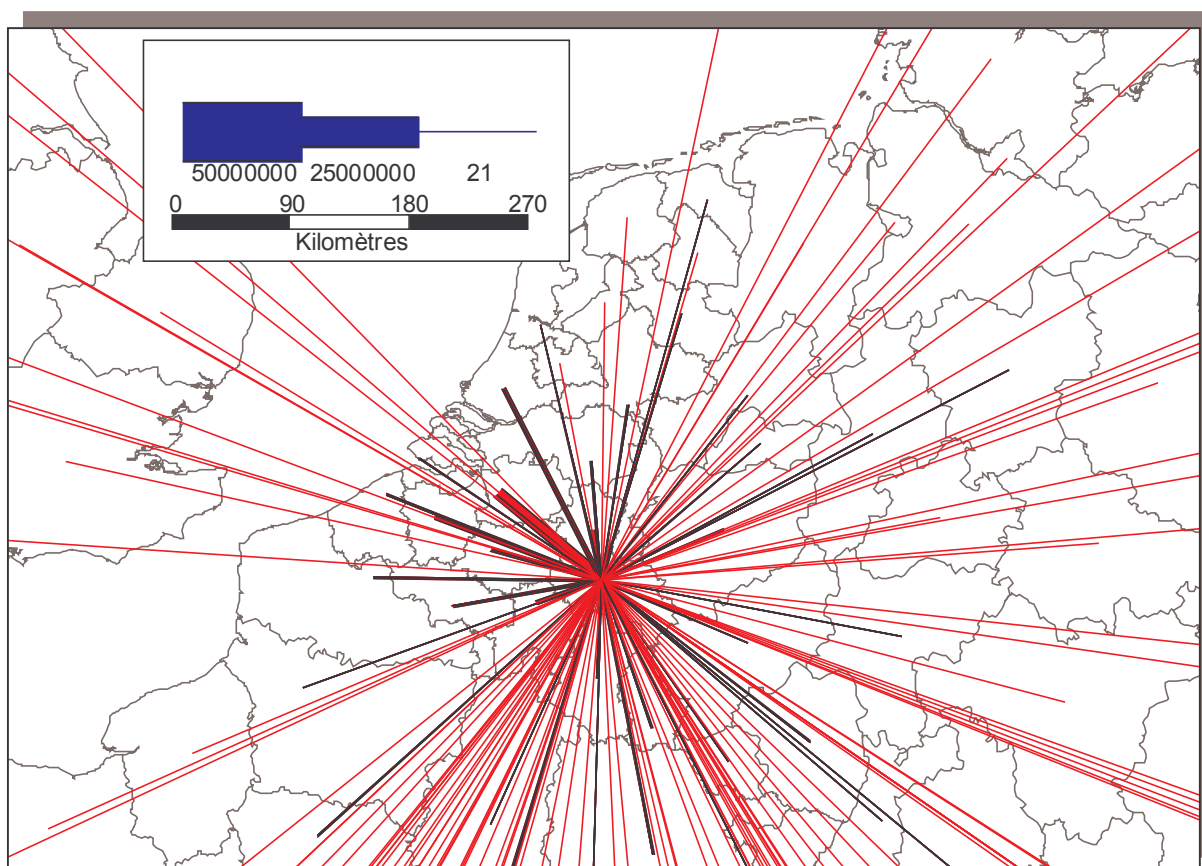
La demande en transport

La demande est le facteur influençant principalement les services de transport et le développement de ce secteur. La demande en transport se concrétise par des matrices O-D.

La demande en transport en Région Wallonne est analysée ci-après sur base des données O-D, confiées par la CEE, au niveau du NUT02.

- **L'espace de marché**

La figure II.10 illustre les relations d'échange entre la province de Liège et les autres régions.

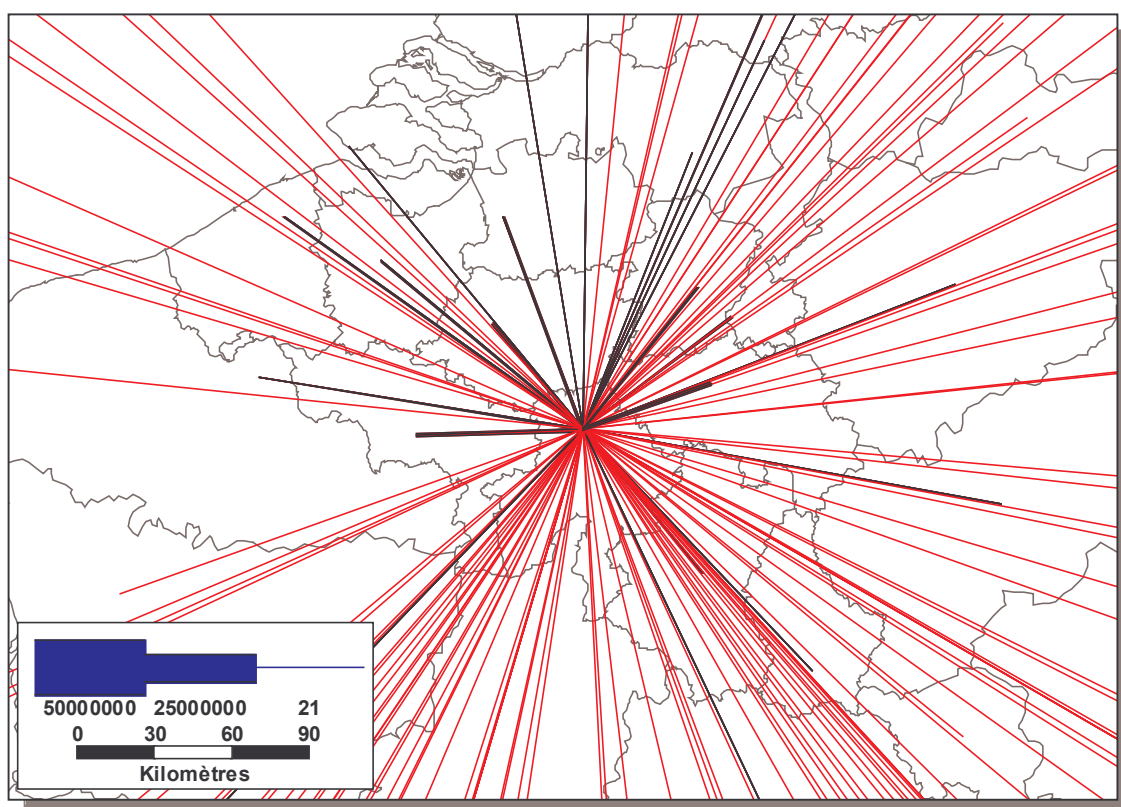


Source : Présentation sur Matrices O-D (NEA,1997)

Figure II.10 : **Relations** d'échange de la **Province de Liège**

La majeure partie du volume de transport de marchandises vers/hors de la Province de Liège concerne principalement deux régions : Anvers et Rotterdam.

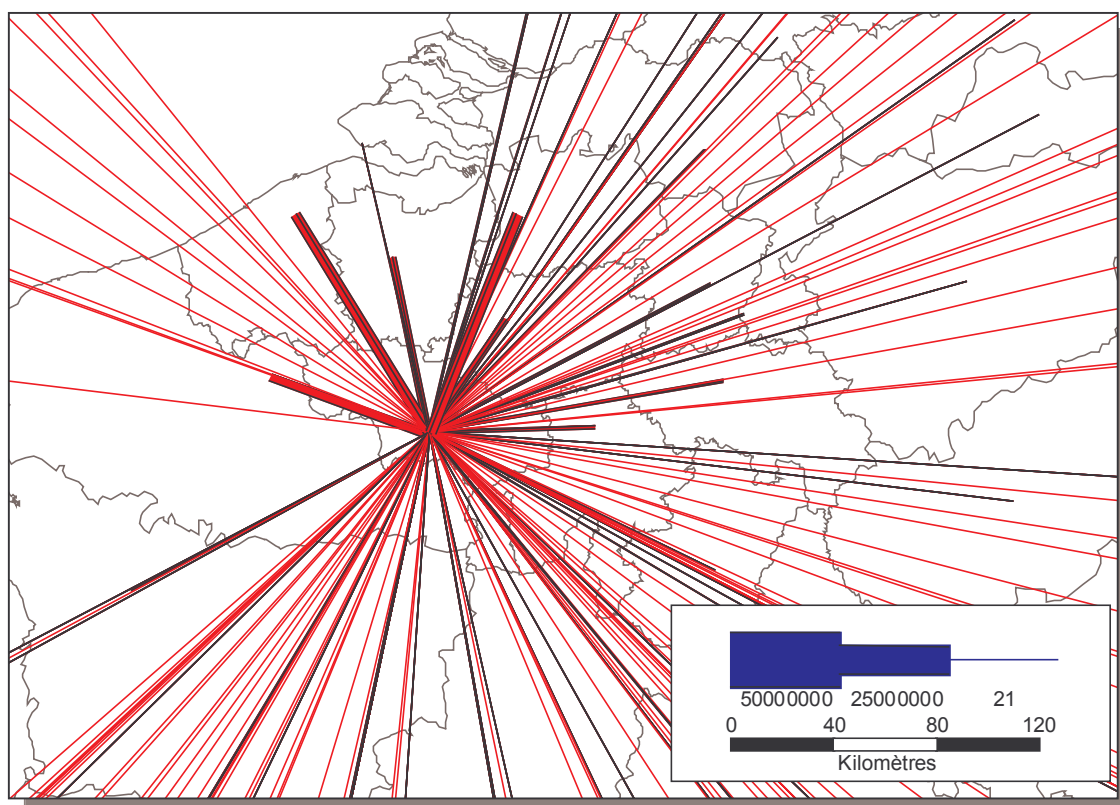
Le flux de marchandises relatif à la Province de Namur est quelque peu différent de celui de Liège. Le volume de transport est en effet largement distribué (figure II.11).



Source : Présentation sur Matrices O-D (NEA,1997)

Figure II.11 : Relations d'échange de la Province de Namur

En ce qui concerne la Province du Hainaut, les industries ont de très bonnes liaisons avec leurs régions voisines, tel Anvers, Pas de Calais, les Flandres (est et ouest) et le Brabant (figure II.12).



Source : Présentation sur Matrice O-D (NEA, 1997)

Figure II.12 : Relations d'échange de la Province du Hainaut.

- **Comparaison entre régions**

Les dynamiques économiques régionales peuvent être comparées à l'aide de différents indices économiques. Avec les matrices O-D, il est possible de comparer les volumes de transport échangés par catégorie de produit.

La figure II.13 présente le tonnage total sortant des régions. La figure montre clairement qu'Anvers possède un large volume sortant. La Province de Liège a des tonnages plus importants que celle de Namur. La province du Luxembourg se classe en dernière position.

La figure II.14 montre le tonnage total entrant dans une région. Il apparaît qu'Anvers reçoit le plus de marchandises. En région wallonne, la Province de Liège a un tonnage entrant plus important que les autres provinces.

Figure II.13 : *Comparaison du volume sortant des régions*

Figure II.14 : *Comparaison du volume entrant dans les régions*

Le trafic de marchandises à l'intérieur d'une zone est aussi un facteur important pour les industries. La figure II.15 illustre les trafics relatifs à différentes zones.

Figure II.15 : Comparaison des trafic intérieurs à différentes zones (en tonnes)

Du fait de la grande dimension de la région du Nord Pas de Calais, son transport interne est très élevé. En Belgique, le tonnage transporté à l'intérieur de chaque zone est relativement bas.

2.3 Résultats statistiques

La figure II-16 représente respectivement l'évolution temporelle des tonnages et tonnages-kilomètres relatifs aux trois modes.



Fig. II.16 : Evolution des tonnages et tonnages-kilomètres relatifs à chacun des modes

Elle compare 10 ans d'évolution du trafic sur le réseau belge en tonnes transportées et aux tonnes-km. On peut observer que le volume de transport routier ne cesse d'augmenter. Le taux moyen d'augmentation est de 14487 Mtonne (volume transporté) et 1430 Mtonne-km (performance de transport).

Le rail et les voies navigables gardent pratiquement le même niveau dans la dernière décennie.

En ce qui concerne le trafic domestique, les tendances évolutives sont similaires (figure II.17).

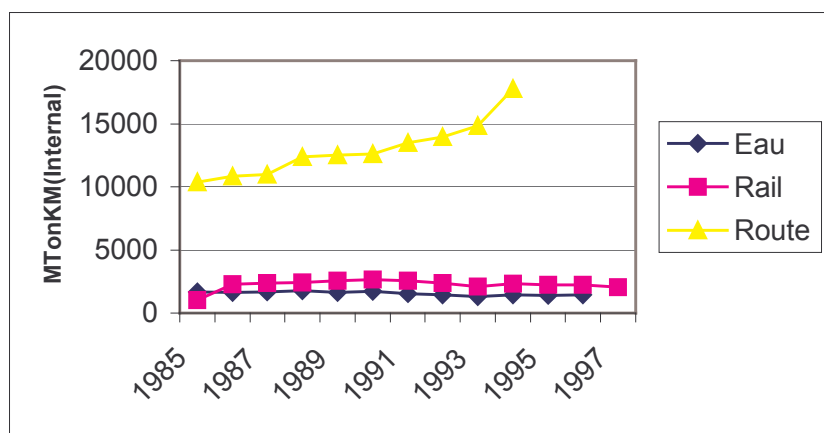
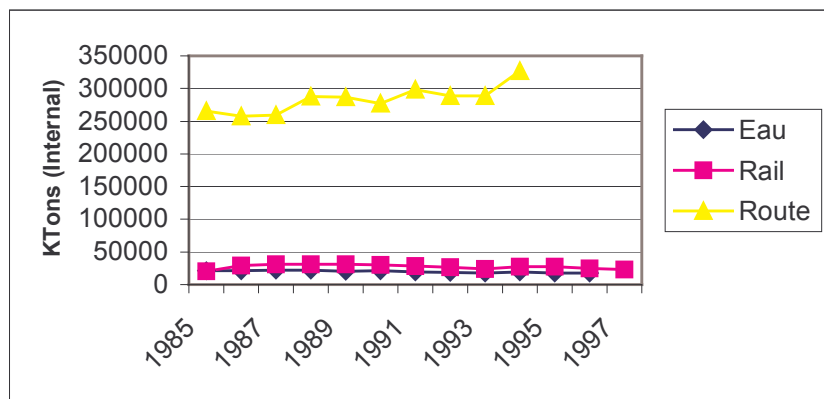


Figure II.17 : Evolution de trafic de transport domestique

