

Ascenseur de Strépy-Thieu

Synthèse et analyse de la demande fluviale à l'horizon 2016 - 2030

Mémoire réalisé par
Alyssa Chiapparo

Promoteur
Bart Jourquin

Lecteur
Thomas Hacardiaux

Année académique 2015-2016
Master en Ingénieur de gestion

Résumé

Le canal du Centre a évolué au fil du temps au gré des faits historiques qui ont jalonnés son histoire. Il a également dû s'adapter aux diverses évolutions de la demande du transport marchand. Depuis 2002, il est caractérisé par une des infrastructures des plus emblématiques de la région : l'ascenseur funiculaire de Strépy-Thieu.

Ce dernier n'est utilisé qu'à un quart de sa capacité avec un flux de passage moyen s'élevant à 2.101.815 tonnes par année. Après avoir interrogé diverses parties prenantes dans le secteur de la logistique fluviale, il est apparu que deux écoles de pensées s'opposent : certains affirmant une stagnation des flux de transport marchand et un rythme de développement économique de la même lignée tandis que d'autres, plus optimistes, envisagent un pourcentage de report modal non-négligeable entre la route et la voie d'eau ainsi qu'un éveil des entreprises à grands volumes pondéreux concernant les effets positifs du transport par voie d'eau ; par conséquent, pour ces derniers, une réelle croissance d'évolution concernant les tonnages de l'ascenseur.

Cette évolution des tonnages maritimes était intéressante à mettre en lien avec une problématique actuelle : la congestion routière partiellement provoquée par les camions marchands. Au niveau macroéconomique, le Bureau Fédéral du Plan (2015) tente de prédire la demande de transport en Belgique à l'horizon 2030. Les conclusions de cette étude sont très interpellantes. En effet, Bruxelles est la ville la plus congestionnée au monde avec une moyenne de 83h de bouchon par an pour l'automobiliste moyen. Une des solutions d'avenir est le report modal entre la route et les deux autres modes de transports.

Ce problème global touche des zones locales de manière différentes. C'est pourquoi la partie 2 de ce mémoire présentera une analyse exploratoire de la demande de transport centrée sur l'ascenseur de Strépy et plus particulièrement:

- Le canal Nimy-Blaton-Péronnes (décomposé en Nimy-Blaton/ Blaton-Péronnes) ;
- Le canal du Centre ;
- Le canal Charleroi-Bruxelles (versant Sambre).

Cette analyse se fonde tout d'abord sur une enquête menée auprès des entreprises afin de connaître leurs besoins futurs pour ensuite s'étendre à d'autres aspects tels que: la taxe kilométrique, les subventions accordés par la Région Wallonne et le projet Seine-Escaut Est.

Remerciements

J'adresse mes remerciements aux personnes m'ayant aidé à l'élaboration de ce mémoire.

En premier lieu, à mon promoteur de mémoire Bart Jourquin, pour l'aide et le temps qu'il m'a consacré.

En second lieu, à Damien Borsu et Pierre Arnold, deux précieux guides au sein du Service Public de Wallonie.

Et enfin aux personnes qui ont pris la peine de relire certaines parties de ce mémoire, à savoir Stefano Panarisi – Pierre Warnier – Thierry Bréchet & Michel Beuthe. Face à cette problématique actuel, leurs expertises m'a permis de valider certains chiffres et faits énoncés.

Table des matières

I.	Introduction générale.....	1
Partie 1 - Ascenseur de Strépy-Thieu et canal du Centre à grand gabarit: littérature et perspectives...3		
II.	Introduction partie théorique.....	3
III.	Littérature.....	4
	III-1. Les risques récurrents des mégaprojets.....	4
	III-1-a. Problématiques rencontrées.....	5
	III-1-b. Surcoûts engendrés.....	5
	III-1-c. La fonction de demande des mégaprojets.....	7
	III-2. Contexte historique.....	8
	III-2-a. Les 4 ascenseurs.....	8
	III-2-b. Un patrimoine mondial.....	10
	III-2-c. Le programme du nouvel ascenseur jusqu'à 2002.....	12
IV.	Perspectives.....	17
	IV-1. Quel est l'état global du transport fluvial en Wallonie actuellement?.....	17
	IV-2. Perspectives de l'évolution de la demande de transport en Belgique à l'horizon 2030.....	18
	IV-2-a. Méthodologie et résultats principaux.....	18
	IV-2-b. Evolution de la répartition entre les modes de transports (marchandises) à l'horizon 2030.....	20
V.	Conclusion partie théorique.....	23
Partie 2 - Analyse de la demande fluviale future à l'horizon 2016 - 2030 concernant les tronçons centraux de la dorsale wallonne.....24		
VI.	Introduction de l'analyse.....	24
VII.	Cadre de l'étude.....	25
	VII-1. But recherché.....	25
	VII-2. Périmètre.....	25
	VII-3. Horizon.....	26

VIII.	Ascenseur de Strépy: entreprises aux tonnages importants.....	27
IX.	Enquête sur 6 zonings.....	31
	IX-1. Mise en contexte.....	31
	IX-2. Nombre de répondants.....	32
	IX-3. Répartition des réponses.....	33
	IX-3-a. Entreprises en croissance.....	34
	IX-3-b. Nouveaux entrants.....	36
X.	Subventions Région Wallonne.....	38
	X-1. Introduction.....	39
	X-2. Point de vue global: Naïades II 2014-2020.....	39
	X-3. Mesures d'aides.....	39
	X-4. De 2020 à long-terme: prévisions.....	42
XI.	Prélèvement kilométrique des poids lourds.....	43
	XI-1. Historique.....	43
	XI-2. Simulation des coûts par l'ITLB.....	43
	XI-3. Peut-on envisager un report modal?.....	44
XII.	Projet Seine-Escaut Est.....	48
	XII-1. Mise en contexte.....	48
	XII-2. Etudes de Stratec de de Tractebel Engineering.....	49
	XII-2-a. Périmètre et scénarios de l'étude.....	49
	XII-2-b. Comparaison de l'alternative de référence et de projet.....	50
	XII-3. Analyse coûts/bénéfices.....	55
	XII-4. Raccordements nécessaires sur la dorsale wallonne.....	56
	XII-4-a. Canal de Pommeroeul-Condé.....	56
	XII-4-b. Canal de Nimy-Blaton-Péronnes.....	58
	XII-4-c. Canal du Centre.....	59
	XII-4-d. Canal de Charleroi-Bruxelles (versant Sambre).....	60
XIII.	Limites de l'étude.....	61
XIV.	Validité interne.....	62
XV.	Conclusion de l'étude.....	63

XVI.	Conclusion générale.....	64
XVII.	Bibliographie.....	67
XVIII.	Annexes.....	69
	XVIII-1. Annexe 1	69
	XVIII-2. Annexe 2	73
	XVIII-3. Annexe 3	81
	XVIII-4. Annexe 4	82

Glossaire technique

Mots/Termes	Définitions
amont	Partie d'un cours d'eau comprise entre sa source et un point déterminé.
analyse microéconomique	Analyse d'une partie de l'économie relative aux comportements individuels.
annuité budgétaire	Montée annuelle contenant un plafond.
ascenseur funiculaire	Infrastructure maritime permettant aux bateaux (marchands ou touristiques) de monter ou de descendre lorsqu'il y a une forte dénivellation de terrain.
aval	Côté vers lequel coule un cours d'eau en direction de son embouchure ou d'un confluent au-delà du point où l'on se trouve.
bief	Partie d'un canal comprise entre deux écluses/ascenseurs.
biocarburant	Carburant d'origine végétale (colza, tournesol, ...).
canal	Cours d'eau artificiel servant soit à la navigation, soit à l'irrigation, soit à l'alimentation des usines.
chaland rhénan	Bateau à fond plat destiné au transport des matériaux lourds sur les cours d'eau.
classe CEMT	Classe permettant de définir certaines caractéristiques de gabarit des bateaux et des voies navigables (tirant d'eau, tirant d'air, etc.)
coefficient de corrélation	Indice mesurant le degré de liaison entre deux variables statistiques.
combustible liquide	Liquide qui a la propriété de brûler.
conteneur 20'	Boîte métallique de 6,10m x 2,44 m x 2,60m stockant des marchandises
conteneur 40'	Boîte métallique de 12,19m x 2,44 m x 2,60m stockant des marchandises
contrat-cadre	Contrat déterminant les termes initiaux de l'accord, étant susceptibles d'être modifier au cours du développement du projet.
coût externe marginal	Variation du coût externe par unité de production/consommation/utilisation supplémentaire.
coût externe	Coût occasionné par un pollueur, totalement ou partiellement répercuté sur un pollué. <i>Exemple:</i> firme A qui déverse des eaux pollués dans la rivière utilisée par la firme B.
dalle de stockage	Espace construit à un niveau exhaussé afin de stocker des marchandises.
dénivelée	Différence de niveaux entre deux points.
district	Etendue de juridiction.
dragage	Action de curer avec une machine employée pour enlever la vase ou le sable déposé dans le fond d'un cours d'eau.
écluse	Bassin artificiel servant à régulariser le débit d'un cours d'eau en un point où celui-ci change de niveau, et qui permet le passage des bateaux.
économétrie	Mode d'investigation économique qui utilise le calcul mathématique et statistique, et qui permet donc d'établir des prévisions.
équipement de transbordement	Equipement permettant de faire passer la marchandise d'un véhicule à un autre.

étanchement	L'arrêt de l'écoulement d'un liquide.
Fond de déchirage	Equivalant du Fond de la navigation intérieure accordée par l'Etat.
formaldéhyde	Egalement dénommé méthanal, gaz pouvant s'enflammer. Forme chimique: CH_2O
fret	Cargaison transportée par bateau, avion ou route.
gabarit	Dimension réglementée.
goulet d'étranglement	Passage étroit qui occasionne des difficultés.
grand volume pondéreux	Volume de marchandises exprimées en tonnes dû à l'importante quantité. Exemples: sable, céréales, ...
hydrocarbures	Nom générique des corps composés uniquement de carbone et d'hydrogène, le pétrole est un mélange naturel d'hydrocarbures
lubrifiant	Matière liquide ou solide destinée à rendre glissant les organes d'une machine pour faciliter son fonctionnement et réduire le frottement.
manufacturer	Fabriquer des produits en industrie.
manutention portuaire	Manipulation des marchandises en vue de leur expédition.
méthode qualitative	Méthode visant à explorer et à décrire une problématique dans un contexte particulier.
méthode quantitative	Méthode visant à tester une théorie au moyen de mathématique/statistique.
môle	Jetée construite à l'entrée d'un port pour le protéger contre les vagues venant du large.
optimum privé	Optimum purement financier. Il s'obtient en soustrayant les coûts marginaux aux recettes marginales engendrées à une quantité efficiente: $\pi_m(Q^*) = R_m(Q^*) - C_m(Q^*)$
optimum social	Optimum financier incluant les coûts externes engendrés par la firme polluante. Il s'obtient en soustrayant les coûts marginaux ET les coûts externes marginaux aux recettes marginales engendrées à une quantité efficiente: $\pi_m(Q^*) = R_m(Q^*) - C_m(Q^*) - CE_m$
passager-kilomètre	Unité de mesure du transport d'un passager sur une distance d' 1 kilomètre.
pied (mesure)	Mesure de longueur anglaise (foot) valant 30,4 cm ou 12 pouces.
plan incliné (ascenseur)	Infrastructure maritime faisant glisser un bac contenant des péniches à l'intérieur dans le but de franchir une descente/remonte.
port autonome	Organisme en charge d'un périmètre portuaire.
prestataire logistique	Acteur logistique situé entre le producteur et le distributeur, effectuant certaines manipulations pour compte de tiers.
report modal	Le passage d'un mode de transport à un autre.
résine	Substance organique de masse moléculaire importante, utilisée dans la fabrication des matières plastiques.
rupture de charge	Etape de transfert de marchandises d'un véhicule à un autre.
secteur secondaire	Regroupe les métiers de transformations de matières premières.
secteur tertiaire	Regroupe les métiers de services.

sédiment	Dépôt meuble abandonné par les eaux ou les vents à la surface du sol.
sociodémographie	Sous-partie de la démographie qui étudie les comportements sociétaux de la population.
subvention	Aide générale accordée par l'Etat ou par une collectivité locale à une entreprise privée, un organisme, une association, dans le but de mener à bien une activité d'intérêt général.
surpéage	Péage supplémentaire légalement applicable.
taux d'actualisation	Taux appliqué lorsque des flux financiers s'opèrent à des dates différentes.
taux de rentabilité interne	Indicateur permettant de quantifier le bien-fondé d'un projet. En ramenant les divers flux entrants/sortants à un rendement annuel, il est alors possible de comparer certains projets entre eux.
taxe pigouvienne	Pigou (1920) est un économiste défendant l'économie environnementale. Il est à la base du principe "pollueur-pollueur" faisant référence à un équilibre économique à l'optimum social (défini plus haut). Cet outil économique stipule que la taxe pigouvienne doit être égale aux coûts externes marginaux.
tirant d'eau	(Plan canal du Midi, 2015)
tonne-kilomètre	Unité de mesure du transport d' 1 tonne de marchandise sur une distance d' 1 kilomètre
transit	Passage de marchandises dans un pays, sans y être importé.
valeur actualisée nette (VAN)	Formule utilisée en vue de prédire mathématiquement si un investissement sera rentable ou non.
valeur du temps	Valeur exprimée en €/heure. Quantification du temps en terme monétaire.
véhicule-kilomètre	Unité de mesure d'un véhicule sur une distance d' 1 kilomètre.
vidange	Dispositif servant à l'écoulement des eaux.
voie express	Voie rapide comprenant des accès directs.
vrac	Sans conditionnement.
zoning industriel	Zone géographique utile à l'exploitation industrielle.

(Auzou, 2002) ; (Bréchet, 2015) ; (Jourquin, 2015)

Liste des tableaux

- Tableau 1 : Tonnes-kilomètres parcourues en Belgique et dans les 3 régions (en milliards).....	19
- Tableau 2 : Coûts marginaux liés à la pollution de l'air et au changement climatique pour le transport de marchandises (en euros).....	21
- Tableau 3 : Réponses concernant les 7 entreprises à gros tonnage passant régulièrement par l'ascenseur de Strépy-Thieu.....	28
- Tableau 4 : Réponses des entreprises en croissance dans les 6 zonings interrogés....	35
- Tableau 5 : Réponses des entreprises étant de nouveaux entrants dans les 6 zonings interrogés.....	36
- Tableau 6 : Simulation de coût de l'ITLB concernant la taxe kilométrique.....	44
- Tableau 7 : Comparatif des effets de la taxe kilométrique dans les différents pays européens.....	45
- Tableau 8 : Classe CEMT Va.....	49
- Tableau 9 : Axes et tronçons concernés dans l'étude de STRATEC.....	50
- Tableau 10 : Statistiques de navigation sur 8 tronçons fluviaux de Wallonie en 2007.....	51
- Tableau 11 : Trafic par tronçon en situation de référence pour l'année 2020 (millions de tonnes-km).....	51
- Tableau 12 : Trafic par tronçon en situation de projet pour l'année 2020 (millions de tonnes-km).....	52
- Tableau 13 : Résultats de l'analyse financière du projet SEE pour la Wallonie.....	54
- Tableau 14 : Résultats de l'analyse socio-économique du projet SEE pour la Wallonie.....	55

Liste des graphiques

- Graphique 1 : Répartition modale des tonnes-kilomètres parcourus et évolution selon la région en Belgique (en %).....20
- Graphique 2 : Nombre de répondants concernant les entreprises des 6 zonings industriels interrogés.....32
- Graphique 3 : Répartition des réponses concernant les entreprises des 6 zonings industriels interrogés.....33
- Graphique 4 : Répartition des dossiers d'aides dans les différents ports autonomes de Wallonie sur la période 1996-2015.....40
- Graphique 5 : Répartition des différents équipements de transbordements subventionnés par les différents plans wallons entre 1996 et 2015.....41

Liste des figures

- Figure 1 : Ascenseur n°4.....	12
- Figure 2 : Plan incliné de Ronquières.....	13
- Figure 3 : Pont canal d’Houdeng-Goegnies.....	14
- Figure 4 : Cartes des fleuves et canaux de Belgique.....	16
- Figure 5 : Répartition du trafic fluvial de Belgique en 2014.....	17
- Figure 6 : Ecluse d’Hensies.....	57
- Figure 7 : Ecluse d’Obourg.....	59

Liste des annexes

- Annexe 1 : Interviews complets des entreprises principales passant par l'ascenseur.....69
- Annexe 2 : Interview complets des entreprises des 6 zonings industriels.....73
- Annexe 3 : Méthodologie de l'analyse coût/bénéfice utilisée par Tractebel Engineering.....81
- Annexe 4 : Classement européen des voies navigables (CEMT).....82

I. Introduction générale

40 181 505 tonnes, voici le nombre de marchandises transportées par voie navigable en Wallonie en 2014 (Voie hydraulique de Wallonie, 2014). Cela représente en moyenne 2 250 000 camions. Si l'on mettait ces camions bout à bout, ils feraient le tour de la Terre.

Cependant, au vu de la congestion routière croissante incluant bon nombre de camions marchands sur nos grands axes, le tonnage du transport par voie d'eau pourrait être encore plus important. En effet, bon nombre d'études prédisent un scénario alarmant à l'horizon 2030, à savoir une congestion paralysante qui limitera de manière drastique la mobilité en Belgique.

Au cours des nombreuses lectures servant de prérequis à l'élaboration de ce mémoire, l'aspect quantitatif (statistique d'évolution, croissance d'un secteur comparativement à un autre, etc.) était rarement, voire jamais, accompagné de l'aspect qualitatif répondant entre autres aux questions : D'où provient cette évolution ? Pourquoi un secteur du transport marchand a-t-il évolué plus vite qu'un autre ?

Cela m'a amené à vouloir entreprendre une étude favorisant le dernier point, me permettant ainsi de me distinguer par rapport à la littérature existante.

Cette évolution globale touche des zones locales de manière différente. Pour cette raison, l'une des infrastructures maritimes les plus emblématiques de la région du Centre a été choisie pour l'analyse : l'ascenseur à bateaux de Strépy-Thieu situé sur le canal du Centre à grand gabarit.

Utilisé à un quart de sa capacité, il était intéressant de lier ce problème contemporain de congestion routière à l'évolution probable des flux de tonnages de cet ascenseur. L'objectif suivi est de déterminer quels sont les facteurs qui seront susceptibles de faire varier la demande de l'ascenseur de Strépy-Thieu et d'en explorer les causes. Pour cela, une enquête a été réalisée incluant une septantaine d'entreprises du Hainaut. Etant concluante, d'autres facteurs ont été explorés.

Parmi ces facteurs, nous commencerons par les subventions de la Région wallonne, ces dernières peuvent combler jusqu'à 50% de l'investissement des entreprises ou prestataires logistiques désirant s'orienter vers la voie d'eau. Différentes mesures d'aides sont proposées depuis 1996 afin de satisfaire au mieux les tendances évolutives du secteur.

Ensuite, dans une même logique, nous resterons dans les outils économiques mis en place par l'Etat en tentant de dissuader cette fois-ci le secteur du transport marchand par la route : la taxe kilométrique. Cette dernière, mise en place en Belgique depuis le 1^{er} avril 2016, est déjà en vigueur depuis quelques années dans d'autres pays européens. Il sera donc intéressant de comparer les conclusions tirées par chacun d'entre eux afin de prédire un scénario probable en Belgique.

Enfin, nous terminerons par un projet d'une importance capitale: le Projet Seine-Escaut Est. Etant en pourparlers entre les gouvernements français et belge, différentes études tentent de projeter les retombées économiques en termes de tonnages et également en termes de rentabilité afin de justifier l'intérêt du projet.

Ce mémoire est décomposé en deux parties : une partie théorique et une partie pratique. Ainsi, la première partie permettra de comprendre les raisons qui font de ce report modal marchand une thématique actuelle. Ensuite, la deuxième partie se verra plus pratique, analysant plus finement les facteurs étant susceptibles de jouer un rôle déterminant dans le transport de fret maritime. Quatre tronçons entourant l'ascenseur seront mis en évidence. En tant que sujet contemporain, un horizon de court à moyen à terme a été privilégié, investiguant les recherches de 2016 à 2030.

Partie 1 – Ascenseur de Strépy-Thieu et canal du centre à grand gabarit: littérature et perspectives

II. INTRODUCTION PARTIE THÉORIQUE

L'ascenseur de Strépy-Thieu est maintenant opérationnel depuis 14 ans. Ce géant est dorénavant ancré dans le paysage et dans les activités culturelles de la région du centre. Outre ces 2 aspects, que connaissons-nous vraiment de lui ? Quelle histoire a-t-il à nous dévoiler ? Quels *apriori* en ont certains économistes ?

Cette première partie aura pour objectif de répondre à ces questions. Dans un premier temps, la section littérature permettra d'éclaircir le tourment médiatique lié aux travaux et à la rentabilité de cet ascenseur ainsi que d'énoncer quelques faits historiques qui ont conduits à sa construction.

Dans un second temps, la section perspective nous permettra de vous exposer l'étude réalisée par le Bureau Fédéral du Plan qui analyse la demande de transport en Belgique à l'horizon 2030.

III. Littérature

III-1. Les risques récurrents des « mégaprojets »

Ce mémoire ne traite pas de la problématique concernant la rentabilité intrinsèque¹ de l'ascenseur. Néanmoins, beaucoup de débats ont éclaté dans la presse lors des travaux de ce géant et également après, lors des premiers chiffres annuels de tonnages. Cette section permet donc de lever le voile sur la médiatisation agitée qui s'est élevée au moment de la construction de l'ascenseur. Cela nous permettra également d'asseoir de bonnes bases pour la suite de l'analyse.

Il est important de souligner que partout dans le monde, des mégaprojets sont construits par la sphère publique. Ceux-ci ont la spécificité d'utiliser des innovations techniques de plus en plus poussées mais bien souvent elles présentent de hauts risques tant financiers que technologiques (Flyvbjerg, Bruzelius, & Rothengatter, 2003).

Nous pouvons ainsi citer :

- Le tunnel Channel, aussi connu sous le nom « Chunnel », entre la France et l'Angleterre, ouvert en 1994 et qui est le plus long tunnel ferroviaire sous-marin en Europe ;
- Le pont Vasco de Gama au Portugal ;
- Le train allemand MAGLEV qui relie Berlin et Hermburg ;
- La voie express nord-sud de Malaisie ;
- L'ascenseur funiculaire de Strépy-Thieu dont ce mémoire fait l'objet.

Cette section n'a pas pour but de remettre en cause l'existence des infrastructures citées ci-avant. Nous énoncerons simplement les principales failles de gestion que présentent certains de ces mégaprojets afin de mieux cerner ce qui a pu alimenter cette levée de bouclier médiatique.

¹ Analyse coût/bénéfice

III-1-a. Problématiques rencontrées

Le concept de spatialité de l'individu évolue. Ces dernières années, une augmentation drastique du nombre de voyageurs a engendré une évolution des moyens de mobilité et des infrastructures du milieu. En parallèle, une mondialisation accrue s'est installée. En ère de mouvement, tant au niveau des personnes que des marchandises, une demande croissante en matière d'infrastructures robustes, permettant des flux efficaces au niveau de la mobilité, s'est faite ressentir.

Cependant, ce qu'il faut très souvent remettre en cause dans ce genre d'infrastructure, c'est la négligence de certains risques. Ces risques potentiels ne sont pas du tout pris en compte lors de leurs projets deancements (bien que souvent confrontés lors du développement). Certains avancent que les surcoûts sont compensés par la grandeur et l'imagination que ces infrastructures représentent. Il est néanmoins trop facile de penser de la sorte.

Cette section a pour but de nuancer cette notion de « surcoût » et d'en distinguer 2 catégories : d'une part la marge d'erreur « naturelle » de toute prévision (établie avant le projet sous forme d'analyse de sensibilité) et d'autre part, les surcoûts qui auraient pu être évités par des études plus approfondies lors de conception du mégaprojet. C'est cette dernière catégorie qui est pertinente pour cette étude et qui sera dès lors développée.

III-1-b. Surcoûts engendrés

Les analyses coûts-bénéfices, les analyses financières et les déclarations d'impacts environnementales et sociales sont tous trois régulièrement effectuées dans le cadre de la préparation des mégaprojets publics. Il est démontré que les projets de la sphère publique sont remis en question, critiqués et dénoncés plus souvent que les analyses dans tout autre domaine professionnel.

Les promoteurs de tels projets évitent souvent les pratiques de bonne gouvernance, la transparence et des analyses approfondies ; soit par ignorance, soit parce qu'ils considèrent ces pratiques contre-productives pour le lancement du projet.

En réalité, la préparation et l'implémentation de ces mégaprojets sont très risquées et demande beaucoup de précautions. La probabilité que le scénario initial se déroule sans embuches est très mince.

Beaucoup de grands projets contiennent également une série d'innovations technologiques à haut risque. Ces risques ont tendance à se traduire par des augmentations de coûts, qui, souvent, ne sont pas suffisamment prises en compte dans les estimations de coûts initiaux.

Recentrons nous maintenant plus particulièrement sur le mégaprojet dont fait l'objet notre analyse : l'ascenseur funiculaire de Strépy-Thieu. Certains problèmes sont survenus lors des travaux comme l'effondrement du pont-canal et d'autres problèmes techniques très graves dus à la torsion des câbles (frictions trop fortes). Le coût de réparation fut colossal et a engendré un grand retard sur les travaux.

Ces retards ont impliqués des coûts de stockages plus longs et donc plus importants, mais également des coûts supplémentaires en termes de salaires pour la main d'œuvre mobilisée. Ces montants deviennent énormes lorsque le retard dépasse la décennie.

Il est important de souligner le fait que certains surcoûts ont été sous-estimés. Ces risques bien souvent négligés ont permis d'affirmer que le projet allait être rentable. Il aurait été plus judicieux de montrer une transparence complète du projet et d'arriver au constat qu'il y avait une probabilité que ça soit non-rentable à court terme mais grandement susceptible d'évoluer à moyen-terme plutôt que de manipuler certains chiffres au risque d'être critiqué par la suite. Une des conséquences majeures fut un grand tourment médiatique dans les années 1990. En effet il y a eu une grande perte de confiance dus aux estimations de coûts présentées par les promoteurs de l'infrastructure et des prévisionnistes.

Méthodologiquement, une première étape pour gérer au mieux ces problèmes de surcoûts est de prendre connaissance qu'il est impossible d'éliminer totalement le risque,

mais qu'il peut être modéré. La seconde étape est d'allouer les différents risques aux personnes qui sont capable de les gérer au mieux. C'est pour cela que certains projets ont du retard au démarrage, car beaucoup d'experts doivent analyser les risques dans leur domaine de compétences. Cela peut prendre du temps au début, certes, mais en contrepartie un gain précieux peut être réalisé par la suite.

III-1-c. La fonction de demande des mégaprojets

Les prévisions de la demande sont à la base de l'évaluation socio-économique et environnementale des grands projets d'infrastructure. En outre, les estimations de la disponibilité financière des projets sont fortement tributaires de l'exactitude de ces prévisions. Selon l'expérience acquise avec la précision des prévisions de la demande dans le secteur des transports, couvrant les volumes de trafic, la distribution de la circulation et la répartition spatiale entre les modes de transport, il est prouvé que la prévision de la demande ainsi que la prévision des coûts similaires (en dépit de tous les progrès scientifiques dans la modélisation) est une principale source d'incertitude et d'évaluation des grands projets.

Concernant Strépy-Thieu, l'étude officielle (réalisée par des personnes en charges des voies navigables de Belgique) n'avait pas prévu au départ que la demande allait si fortement diminuer une fois les travaux achevés. Des faits laissaient pourtant présager ce constat.

En effet, de 1970 à 1992, le tonnage total transporté diminuait d'environ 2%. Cela était encore raisonnable. Par contre sur le tonnage du trafic intérieur belge le constat était beaucoup plus alarmant : une diminution de 40% (Interview avec M. Beuthe, 2015) causée par la concurrence croissante de la route et, dans une moindre mesure, du chemin de fer avait été constatée.

Au même moment, le plan incliné de Ronquières comptait des passages à vide, 3.000.000 tonnes en 1970 contre 1.984.000 en 1977 (De Saint-Martin & Beuthe, 1990). Un tiers de capacité en moins en quelques années. La route était capable de transporter davantage de produits de plus en plus élaborés avec des délais de livraisons moindres qu'auparavant. De plus, nous faisons face à une réduction considérable des industries dans

la région, notamment celles susceptibles d'utiliser le canal avec de grands volumes pondéreux.

Concernant les débats actuels faisant référence aux prévisions de la demande future de l'ascenseur, il y a 2 écoles : des parties prenantes² qui estiment que la tendance restera stationnaire avec une probabilité d'atteindre la capacité maximale de l'ascenseur (8.600.000 tonnes) quasiment utopique et d'autres, qui ont une vision positive de la demande future, envisageant un essor du transport fluvial et de l'économie à l'horizon 2030.

Actuellement la moyenne des tonnages annuels transportés de 2003 jusqu'à nos jours s'élève à 2.101.815 tonnes (Moyenne des chiffres disponibles dans l'onglet Statistique de Voie Hydraulique, 2016) , soit un peu moins d'un quart de la capacité maximale. En presque 15 ans d'activité, les chiffres des tonnages illustrent une tendance stationnaire avec un pic de 2.713.144 tonnes en 2013.

Néanmoins, n'est-il pas possible d'envisager une croissance de ce chiffre dans le moyen-terme ? Plus loin, la partie 2 « Enquête sur la demande concernant l'ascenseur de Strépy-Thieu et le canal du centre à grand gabarit à l'horizon 2016-2030 » nous permettra de nous pencher sur cette question.

III-2. Contexte historique

III-2-a. Les 4 ascenseurs

Avant de rentrer dans le vif du sujet, il est important de situer les éléments historico-politico-économiques qui ont amenés la construction de l'ascenseur de Strépy.

Dès 1774, une thèse énonçait l'intérêt du « commerce et des avantages d'un canal dans le Hainaut autrichien » (Ministère de l'Équipement et des Transports, 2002). Au siècle d'après, en 1807, Napoléon Ier ordonna un décret impérial qui permit la construction d'un canal entre Mons et Condé. En 1832, le Canal Charleroi-Bruxelles fut terminé, suivi en 1839 par les segments de Houdeng et Mariemont qui allaient jouer un rôle important dans le

² Des économistes, des fonctionnaires de la Région Wallonne, des administrateurs de ports autonomes, ...

développement du canal du centre. De plus, avec le canal de Saint-Quentin, les charbonnages de la région du borinage étaient presque reliés à Paris. Un seul élément manquait : le canal entre Mons et Charleroi, mieux connu sous le nom de « canal du centre ».

En 1877, une forte pression du milieu industriel se fit sentir. De multiples intérêts s'en dégagèrent, pour le district du centre et notamment pour ceux de Mons et Charleroi, qui préconisaient de conquérir de nouveaux marchés via ce nouveau canal (Ministère de l'Équipement et des Transports, 2002). En effet, les commerçants de Mons et du Centre avaient pour objectif de pouvoir conquérir les marchés des bassins de l'Aisne, de l'Oise et de la Seine ; déjà en vigueur pour Charleroi. Par contre ces derniers avaient pour ambition de profiter d'un itinéraire plus court vers Tournai et la Région Flamande.

Deux problèmes techniques majeurs devaient être résolus avant le lancement des travaux :

- La faible quantité d'eau ;
- L'importante dénivellée de 89,46 mètres entre Houdeng et Thieu, une forte pente qui s'étale sur 7 kilomètres.

La dénivellée était tellement importante qu'elle dû être compensée par 4 ascenseurs hydrauliques au lieu d'être rachetée par des écluses. Cependant, concernant la vallée de la Haine, la pente était significativement plus douce, 6 écluses ont donc permis de compenser les 23 mètres de dénivellation. L'ascenseur n°1 avait une différence de niveau de 15,40m tandis que les 3 autres couvraient 16,93 mètres chacun. Ils ont été inspirés du modèle anglais d'Anderton et mis au point par l'ingénieur britannique Edwin Clark. Léopold II inaugura l'ascenseur n°1 d'Houdeng-Goegnies en 1888 (Région Wallonne, 2015).

Les ascenseurs n° 2 (Houdeng-Aimeries), n° 3 (Bracquenies) et n° 4 (Thieu) ont été construits trente ans après. Ce retard est dû à deux événements successifs (Ministère de l'Équipement et des Transports, 2002) :

- Jusqu'en 1895 : le monde industriel était en crise ;
- De 1894 à 1911 : malgré la pression du monde charbonnier, on postposait régulièrement les travaux dû au questionnement de la rentabilité de ce canal. En effet, des nouveaux coûts étaient apparus concernant les spécificités techniques telles que l'étanchement du canal.

Par ailleurs, on aurait pu s'imaginer que les travaux auraient été suspendus lors de la première guerre mondiale. Bien au contraire, l'autorité allemande était consciente de l'utilité du canal, tant du point de vue industriel que pour sa stratégie militaire. En 1917, le canal du Centre de 300 tonnes fut terminé et ouvert à la navigation 2 ans plus tard.

Dès lors, le canal connut de glorieuses années grâce au trafic important des industries minières.

III-2-b. Un patrimoine mondial

Après la 2^{ème} guerre, la Belgique ainsi que ses pays limitrophes étaient amenés à réparer les dégâts causés lors du conflit. Le fait de recommencer certaines infrastructures à zéro a permis de relancer dans un nouvel élan. C'est dans ce contexte que les voies navigables allaient tout doucement faire l'objet de nouvelles discussions auprès des politiciens.

Relancer l'économie était au centre de toutes les discussions. En ce qui concernait les voies navigables belges, le constat était clair : une trop grande hétérogénéité concernant les capacités du réseau.

Le programme de Gustave Willems préconisait qu'une modernisation globale des voies navigables devaient commencer par l'établissement du type de bateau qui allait être utilisé par la suite. Le chaland rhénan de 1350 tonnes fut convenir à Gustave Willems et ces collaborateurs du fait que ces bateaux étaient déjà largement utilisés chez nos voisins : les Pays-Bas et l'Allemagne (Ronquieres, 2015).

En octobre 1954, une grande réunion des ministres européens chargés du transport eut lieu. Ceux-ci ont homogénéisé de manière globale le choix du chaland rhénan pour les

voies fluviales européennes. Il fallait donc procéder à quelques changements en Belgique (Ministère de l'Équipement et des Transports, 2002):

- Modifier le gabarit de la voie axiale entre le port de Gand et Anvers, ainsi que les bassins de Mons et Charleroi ;
- Modifier le gabarit des transversales Nord et Sud c.-à-d. les liaisons entre les ports de la Mer du Nord et ceux de Gand et Anvers, ainsi que les liaisons entre le bassin industriel borin et celui de Liège (incluant le canal du centre).

Cependant, le Parlement ne possédait pas les fonds nécessaires à l'élaboration de cette remise à gabarit couvrant tout le réseau. Il fallait donc réduire le programme initial et se recentrer sur certaines priorités. Le ministre Vanaudenhauve apporta les garanties financières suffisantes dans un nouveau projet de loi voté en février 1957.

C'est ainsi que le 9 mars 1957, un nouveau tournant dans l'histoire des voies navigables apparaît : une loi Vanaudenhove concrétise une mise en gabarit de bateaux de 1350 tonnes. Cette loi concrétise la convention européenne qui vise le canal du centre ainsi que : le canal de Charleroi-Bruxelles, le canal Nimy-Blaton-Péronnes, la Sambre à l'aval de Monceau et le haut de l'Escaut.

En 1964, un nouveau segment fût construit entre Mons et Havré. Par conséquent, le canal de 300 tonnes devint désuet. Diverses solutions avaient été envisagées : la destruction totale, la destruction partielle ou le garder intact dans son intégralité. Ce fût finalement la dernière solution qui a été privilégiée. En effet, la destruction représentait un coût important. De plus, au niveau de l'activité touristique, il était judicieux de les maintenir pour une navigation de plaisance.

Dans les années 80 et 90, le projet reçut de nombreuses récompenses dont la plus honorable : l'inclusion sur la Liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

Figure 1 : Ascenseur n°4 de Thieu



(© Winter, 2010)

III-2-c. Le programme du nouvel ascenseur jusqu'à 2002

Pour racheter les 72 mètres de dénivellation, les premières idées évoquées concernés 2 ascenseurs reprenant chacun 36 mètres de dénivelées, ou d'un plan incliné. C'est sans doute car à la même période, ils attendaient de tirer des leçons du plan incliné de Ronquières qui était en construction.

Figure 2 : Plan incliné de Ronquières



(Le soir, 2012)

Ce dernier fut terminé en 1968 avec une situation économique défavorable. En effet, cette époque était synonyme d'arrêt pour de nombreuses mines dans le Hainaut et également d'un renouveau dans l'industrie sidérurgique. La conséquence directe fût que le canal du centre n'était plus en tête des priorités.

De plus, en 1973, suite au choc pétrolier de portée internationale et à la crise économique qui en découla, la durée d'attente pour le projet a été prolongée.

Finalement, en 1975, l'Administration des Voies hydrauliques du Ministère des travaux publics décida de rouvrir le dossier et d'analyser plusieurs solutions: une échelle d'écluses, un plan incliné, deux ascenseurs doubles et un ascenseur double (De Saint-Martin & Beuthe, 1990). Ils choisirent ce dernier en raison la fiabilité technique qui lui était attribué et pour des raisons financières. Cela permettait de faire passer des bateaux de 1350 tonnes

ou d'une barge de 2000 tonnes avec son pousseur (Ministère de l'Équipement et des Transports, 2002).

C'est en juillet 1978 que la décision fut prise de construire l'ascenseur et de moderniser le canal. Cette décision a alors fait l'objet d'un contrat-cadre réunissant un groupe d'entreprises. A cette date, les entreprises de charbonnages avaient déjà fermés leurs mines. Le transport de charbon était la raison primaire de la construction du canal du centre mais la dernière exploitation présente clôtura ces activités en 1973 (Beuthe & Jourquin, 1992).

De façon très optimiste les investigateurs avaient estimés la durée de travaux à 5 ans (de 1982 à 1987). En 1981, le budget estimé était de 186 millions d'euros (7,5 milliards de francs belges) et ils avaient également prédit un tonnage transporté allant de 8 à 10 millions de tonnes/an pour les premières années en activité.

Cependant, l'investissement était de taille et il fallait sans cesse débloquer de nouveaux fonds. Un blocage financier provoqua un retard conséquent dans les travaux. En outre, en 1989, le pont canal d'Houdeng s'effondra quelques instants après son achèvement.

Figure 3 : Pont canal d'Houdeng-Goeqnieff effondré



(Centre actualité, 1989)

En 1994, la création d'un nouvel organisme créé par le gouvernement wallon débloqua la situation financière : la SOFICO (Société de Financement Complémentaire des infrastructures). Celle-ci avait pour mission d'accélérer la fin des travaux de plusieurs goulets d'étranglements concernant des axes fluviaux et routiers tels que (SOFICO, 2015) :

- La liaison E25-E40 et le tunnel de Cointe ;
- L'autoroute E429 (A8) ;
- Le canal du Centre incluant l'ascenseur de Strepy-Thieu.

Des fonds ont dès lors pu être débloqués très rapidement, c'est l'un des avantages majeurs de la SOFICO, contrairement à la région wallonne qui doit faire face à l'annuité budgétaire. En contrepartie, la SOFICO reçoit les recettes du trafic et/ou les recettes du domaine. En ce qui concerne l'ascenseur de Strépy-Thieu, cela fait référence aux péages.

Suite à cela, la fin des travaux n'a plus traîné. Le canal fût mis sous eau dès que le pont-canal du Sart fut terminé en 2002.

Inauguré cette même année, cela fait maintenant 14 ans que cet ouvrage occupe une position centrale sur la dorsale wallonne. La construction de l'ascenseur de Thieu en lui-même (sans la construction du canal et du pont canal et sans les frais de maintenances) est estimée à 650 millions d'euros (Le Roeulx Tourisme, 2015).

Géographiquement, montré sur la Figure 4 ci-dessous, ce canal permet un accès naturel à la liaison Charleroi-Bruxelles-Anvers. Il s'intègre à la transversale allant du bassin de l'Escaut jusqu'au bassin de la Meuse. Au niveau du réseau français, il permet de rejoindre Lille et Dunkerque d'une part ; et Valenciennes et Paris d'autre part.

Figure 4 : partie du réseau fluviale de France, Belgique et Pays-Bas



(Euromapping, 2012)

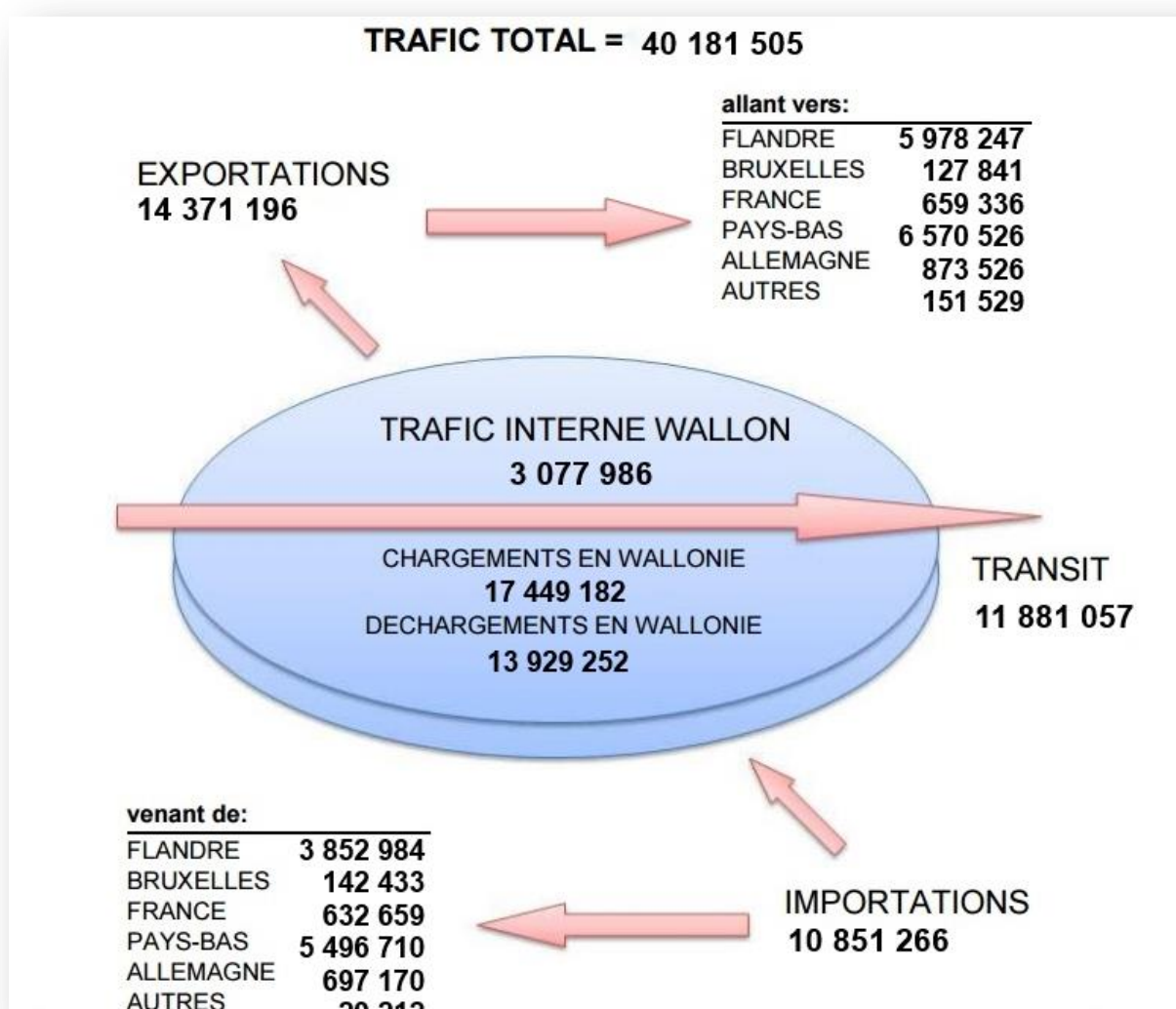
L'ancien canal est quant à lui laissé à des activités de plaisances, n'engendrant pas des recettes colossales pour la ville mais permettant une activité culturelle divertissante et représentative de la région du centre.

IV. PERSPECTIVES

IV-1. Quel est l'état global du transport fluvial en Wallonie actuellement?

40 181 505 tonnes, c'est le nombre de marchandises transportées en Wallonie en 2014 (Voie hydraulique de Wallonie, 2014); aussi bien en transport interne, en transit, qu'en importations ou exportations. Le bilan global du trafic fluvial en Wallonie peut se présenter de la sorte:

Figure 5 : Répartition du trafic de Belgique en 2014



(Voie hydraulique de Wallonie, 2014)

Afin de se représenter au mieux ces 40 millions de tonnes, nous pouvons en faire une analogie avec les camions. Il est à savoir qu'en moyenne un bateau transporte 20 tonnes de marchandises (Bertrand, 2012). Par conséquent cela représente 2.250.000 camions. A titre illustratif, si l'on mettait tous ces camions l'un derrière l'autre, la file aurait l'équivalent de 40.000 km, soit le tour de la Terre.

Nous remarquons sur la Figure 5 que la plus grande partie des importations et des exportations viennent et partent des Pays-Bas, activités très développées dans ce pays avec les ports d'Amsterdam et de Rotterdam pour ensuite transiter par notre pays avec les ports de Zeebrugge et d'Anvers. Enfin, étant au centre de l'Europe, une part importante de ces tonnages n'y circule qu'en transit.

IV-2. Perspectives de l'évolution de la demande de transport en Belgique à l'horizon 2030

IV-2-a. Méthodologie et résultats principaux

Tous les 3 ans, le bureau fédéral du plan (2015) réalise une analyse approfondie sur l'évolution probable des transports en Belgique. Récemment, une perspective de 2012 à l'horizon 2030 a permis de mettre en exergue quelques scénarios sur base de données quantitatives. Cette étude a pour principal but d'avoir une vision à long terme concernant les différents facteurs influençant la mobilité en Belgique (en se basant sur 2012 comme année de référence).

Un cadre macroéconomique et sociodémographique a dû être défini au préalable. La congestion est au cœur de l'analyse, en comparant tous les moyens de transports (individus et marchandises) et en laissant une place assez importante aux coûts externes, qui jouent aujourd'hui un rôle crucial dans notre économie.

Plusieurs projections ont été faites sur base de statistiques antérieures avant d'arriver aux conclusions finales. Entre 2012 et 2030, en Belgique :

- Une augmentation de 16% des gaz à effet de serre est attendue ;
- Une croissance de la population de l'ordre de 7,6% ;

- Une montée de 6,3% du volume de biocarburants ;
- Etc.

A partir de celles-ci, et après de nombreuses manipulations, le bureau fédéral du plan en arriva aux conclusions suivantes concernant la mobilité:

- Tout autre facteur inchangé, une augmentation de 68% de tonnes kilomètres de marchandises est prévue, ainsi qu'une augmentation de 20% concernant les passagers-kilomètres.

Tableau 1 : tonnes-kilomètres parcourues en Belgique dans les 3 régions (en milliards)

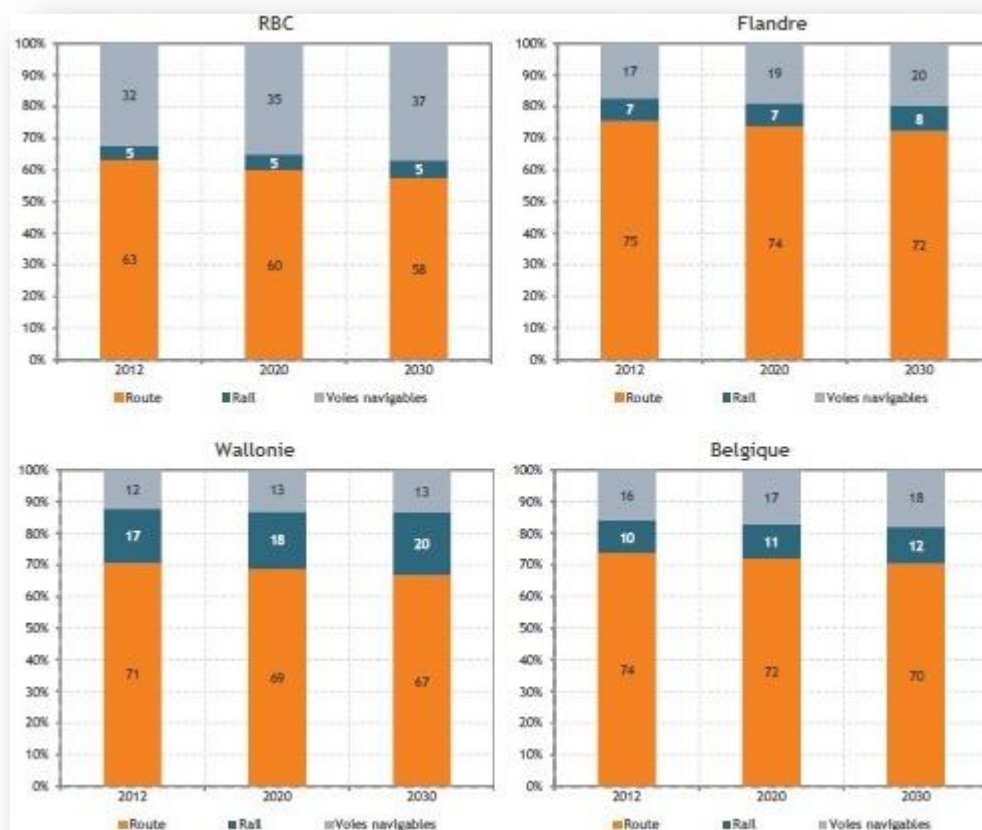
	2012	2020	2030	Taux de croissance annuel moyen 2012-2030
Région de Bruxelles-Capitale	0,7	0,9	1,1	+2,0%
Flandre	44,2	51,1	64,5	+2,1%
Wallonie	20,5	23,6	28,9	+1,9%
Belgique	65,4	76,6	94,5	+2,1%

(Bureau Fédéral du Plan, 2015)

- Si l'infrastructure routière reste constante, la vitesse moyenne du trafic sur les routes diminuerait de 24% en heures de pointe et de 10% en heures creuses ;
- Le nombre de véhicules kilomètres augmenterait drastiquement de 22% : de 100,2 milliards en 2012 jusqu'à 122,5 milliards en 2030.

IV-2-b. Evolution de la répartition entre les modes de transports (marchandises) à l'horizon 2030

Graphique 1 : répartition modale des tonnes-kilomètres parcourus et évolution selon la région en Belgique



(Bureau Fédéral du Plan, 2015)

Nous pouvons constater sans grand étonnement la prédominance de la route dans l'ensemble des 3 régions. Néanmoins, une baisse significative allant de 1 à 5% apparaît au cours des prévisions 2020 et 2030.

Le transport ferroviaire est particulièrement marqué en Wallonie (notamment grâce aux plateformes trimodales plus présentes dans la région). Tandis que pour Bruxelles-Capitale et la Flandre, les pourcentages sont relativement bas.

Cependant, concernant la voie d'eau, c'est le contraire qui se produit. La Région Bruxelles-Capitale engendre une augmentation de l'ordre de 5% d'ici 2030 avec un pourcentage déjà très satisfaisant en 2012 (32%). S'en suit la Flandre qui pourrait augmenter de 20% l'utilisation de la voie d'eau pour le transport marchand d'ici 2030. Et enfin, la Wallonie, qui augmenterait nettement moins, avec un léger pourcent de plus pour les années futures.

Tableau 2 : coûts marginaux liés à la pollution de l'air et au changement climatique pour le transport de marchandises

	euro2012/1000tkm 2012	Variation en % par rapport à 2012	
		2020	2030
Valeur faible pour les GES			
Camion	10,4	-63,3%	-67,9%
Camionnette	80,1	-31,6%	-39,1%
Train	1,5	+7,0%	+19,5%
Barge (navigation intérieure)	5,6	-14,7%	-12,2%
Valeur centrale pour les GES			
Camion	13,3	-49,5%	-44,2%
Camionnette	101,2	-24,2%	-21,6%
Train	1,6	+8,1%	+24,2%
Barge (navigation intérieure)	6,3	-11,6%	-4,3%
Valeur élevée pour les GES			
Camion	16,7	-37,2%	-22,3%
Camionnette	126,0	-16,4%	-3,9%
Train	1,8	+10,5%	+31,4%
Barge (navigation intérieure)	7,1	-7,3%	+6,1%

(Bureau Fédéral du Plan, 2015)

Concernant le Tableau 2, d'une manière globale et à l'exception des trains, la tendance est à la baisse quel que soit le niveau de valeur de gaz à effet de serre. Les valeurs élevées concernant les camionnettes s'expliquent par le fait que le taux de chargement est relativement faible, ne bénéficiant donc pas d'une économie d'échelle.

Nous pouvons remarquer que les valeurs de 2012 affiliées au camion sont beaucoup plus grandes que celles pour le train ou la barge. Les coûts externes de pollution liés à la route (camions et camionnettes) sont les plus nocifs à l'environnement. Cette conclusion

marque davantage l'intérêt d'un report modal entre la route et les deux autres modes de transport.

V. CONCLUSION PARTIE THÉORIQUE

Débuté en 1982 et inauguré en 2002, l'ascenseur de Strépy-Thieu permet de franchir une dénivellation de 73 mètres remplaçant 4 autres ascenseurs et 2 écluses. En 2016, il garde toujours cette position de meneur au rang des plus grands ascenseurs du monde.

Nous ne nous sommes pas intéressés à sa rentabilité intrinsèque dans cette partie mais il était important de synthétiser quelques failles de gestion qui y étaient liés afin de pouvoir pleinement entamer une nouvelle problématique le concernant.

Utilisé à un quart de sa capacité, 2 écoles de pensées se sont formées à son égard. L'une pessimiste, envisageant une stagnation des tonnages dû à la haute concurrence de la route; et l'autre prévoyant un essor considérable dans le court à moyen terme.

Afin d'aborder ce problème dans la seconde partie, il importait de fixer au préalable un cadre théorique générale des raisons sociétales et économiques qui permettent de justifier l'importance du report modal entre la route et les deux autres modes de transports.

Les prévisions de congestions attendues en Belgique en 2030 démontrent efficacement cette importance. En effet, tout autre facteur inchangé, une augmentation de 68% tonnes-kilomètres de marchandises est prévue d'ici 2030 sur nos routes en Belgique.

La voie navigable et la voie ferrée sont toutes deux des alternatives intéressantes. Seule cette première sera développée en profondeur dans la prochaine partie énonçant les différents facteurs susceptibles de faire évoluer l'intérêt d'emprunter la voie d'eau.

Partie 2 – Analyse de la demande fluviale future à l’horizon 2016-2030 concernant les tronçons centraux de la dorsale wallonne

VI. INTRODUCTION DE L’ANALYSE

En pleine ère de croissance fluviale, une attention particulière se porte sur les prévisions futures de ce secteur en mouvement. Dès demain, vers où nous dirigeons-nous? La sphère économique du réseau fluviale belge est caractérisée par de nombreux facteurs ; certains susceptibles d’évoluer considérablement et d’autres à l’avenir incertain.

Au cours des nombreuses lectures servant de prérequis à l’élaboration de ce mémoire, l’aspect quantitatif (statistique d’évolution, croissance d’un secteur comparativement à un autre, ...) était rarement, voire jamais, accompagné de l’aspect qualitatif répondant entre autre aux questions : D’où provient cette évolution ? Pourquoi un secteur a évolué plus vite qu’un autre ? Cela m’a amené à vouloir entreprendre une étude favorisant le dernier point, me permettant ainsi de me distinguer par rapport à la littérature existante.

De plus, une vision globale sera adoptée, c’est-à-dire que tous les facteurs (directs ou indirects) pouvant influencer la demande fluviale future, seront énoncés et analysés. Dû à la diversité des mesures, il est inadapté de procéder à une méthode quantitative, ce qui laisse pleinement place à une analyse qualitative.

Dans un premier temps, nous énoncerons le cadre de l’étude afin de situer le contexte dans laquelle celle-ci a été réalisée. Nous nous pencherons ensuite par la section qui cible spécifiquement l’ascenseur de Strépy afin d’identifier les principales entreprises passant par ce géant. Nous pourrons alors, section par section, nous élargir notre éventail de recherche à travers les entreprises de certains zonings dans le Hainaut, les subventions de la région wallonne que l’on accorde aux entreprises désireuses d’emprunter la voie d’eau, à la taxe kilométrique applicable depuis le 1^{er} avril de cette année et enfin au projet Seine-Escaut (qui dépasse nos frontières mais qui concerne pleinement la Wallonie).

VII. CADRE DE L'ÉTUDE

VII-1. But recherché

L'objectif de l'étude est d'énoncer les facteurs d'évolution concernant la future demande fluviale (avec périmètres et horizons détaillés au II-2 et II-3). Ces facteurs seront parfois quantifiés (pourcentage, croissance, etc.) mais une analyse globale de l'ensemble de ceux-ci serait inopportune au regard des différentes mesures.

En effet, une méthode qualitative exploratoire a été privilégiée. Celle-ci a pour but d'évaluer et d'approcher les causes d'un phénomène, en l'occurrence, les facteurs pouvant influencer la croissance/décroissance future des tonnages transportés.

En tant que méthode de recherche, l'étude de cas est préférée lorsque (Lejeune, 2013) :

- Les questions « comment » et « pourquoi » sont posées ;
- Le chercheur a peu de contrôle sur les événements ;
- Le chercheur étudie un phénomène contemporain dans son contexte réel.

Il était donc judicieux de privilégier cette méthode.

VII-2. Périmètre

Un réseau est un ensemble d'éléments de même nature reliés les uns aux autres (Auzou, 2002). Il est donc difficile de trouver un bon compromis concernant le périmètre de l'étude. En effet, ne prendre que le canal du centre serait beaucoup trop restreint tandis que prendre l'ensemble de la dorsale wallonne et ses alentours serait beaucoup trop vaste dans le cadre de notre analyse. Pour cela le choix s'est porté sur ces 4 tronçons :

- Canal Nimy-Blaton-Péronnes (décomposé en Nimy-Blaton/ Blaton-Péronnes) ;
- Canal du Centre ;
- Canal Charleroi-Bruxelles (versant Sambre).

Au fil des sections, des périmètres plus larges seront analysés (la Wallonie concernant les subventions de la région wallonne, la Belgique concernant la taxe kilométrique, etc.) car cela permettra ensuite de nous recentrer sur nos tronçons d'intérêts.

VII-3. Horizon

Dans un secteur en mouvement, notamment ces dernières années, il paraissait pertinent de privilégier le court à moyen terme. L'horizon 2016-2030 se décompose comme suit :

- 2016 - 2020 : court terme ;
- 2021 - 2030 : moyen terme.

Cet horizon est applicable à l'ensemble de l'étude.

VIII. ASCENSEUR DE STREPY: ENTREPRISES AUX TONNAGES IMPORTANTS

Dans un premier temps, il semblait pertinent de cibler en priorité une analyse microéconomique spécifique à l'ascenseur. Comme énoncé dans la 1^{ère} partie de ce mémoire, celui-ci n'est exploité qu'à environ 25% de sa capacité et a donc fait l'objet de nombreux débats. Cependant, de quelle manière le flux de marchandises passant par ce géant est-elle susceptible d'évoluer/régresser? Mais surtout, quels sont les acteurs identifiés dans cette croissance/décroissance? Le meilleur moyen de le découvrir est d'identifier les entreprises à grand volume pondéreux passant par celui-ci (aussi bien en descente qu'en remonte) et de leur poser directement la question sur leurs perspectives d'avenir.

Grâce à l'interview avec M. Panarisi, ingénieur responsable de l'ascenseur de Strépy-Thieu (Rencontré le 17/02/2016), il m'a été permis de me procurer quelques informations concernant les entreprises passant régulièrement par ce géant funiculaire. Après cela, chacune d'elles fût contactée individuellement afin de déterminer les évolutions de tonnages transportés fortement susceptibles de passer par l'ascenseur.

L'horizon demandé est toujours pour les 15 années à venir, 2016 à 2030. Le tableau suivant énonce leurs réponses (Deschieter en fait partie mais est développé en dehors du tableau). En annexe n°1, les réponses complètes de chaque entreprise. Gobert Matériaux, Hainaut Tanking, Holcim et Advachem ne préféraient pas dévoiler leurs chiffres et n'ont donc donné que leurs estimations de croissances :

Tableau 3 : réponses des 7 entreprises à gros tonnage passant régulièrement par l'ascenseur de Strépy-Thieu

Comet Traitement Châtelet (hors zoning)	Grossiste en matériaux de construction, transport, manutention portuaire	Passe de +/- 420.000 tonnes à 650.000 tonnes. <i>Croissance de 54.8%</i>
Yara Zoning de Tertre	Fabrication d'engrais et produits azotés (ammoniac, acide nitrique, nitrates agricoles)	Passe de 36.332 tonnes à 45.000 environ. <i>Croissance de 23.8%</i>
Gabriel Technologie (Knauf) Zoning de Saint-Ghislain	Production et vente de matières premières. Spécialisé en polystyrène de construction.	Ne passera plus par l'ascenseur concernant les exportations (demi-tour au Grand large du canal Nimy-Blaton). Prévisions stables concernant les importations. <i>Décroissance indéterminée</i>
Gobert Matériaux Zoning de Strépy-Bracquegnies	Grossiste en matériaux de construction, transport, manutention portuaire.	<i>Croissance de 10%</i>
Hainaut Tanking Tertre et Feluy (concerne les 2 zonings)	Commerce de gros et de détail de combustibles liquides - Commerce de détail de carburants et lubrifiants : station-service - Stockage de produits pétroliers.	<i>Croissance de 0 à 5%</i>
Holcim Zoning de Ghlin	Fabrication de bétons prêts à l'emploi.	Importation de grandes quantités de sables via la plateforme Deschieter. <i>Croissance de 7 à 8%</i>

Advachem Zoning de Tertre	Industrie de la chimie, formaldéhyde et des résines pour l'industrie des panneaux de bois.	Davantage d'importations. <i>Croissance de 5%</i>
-------------------------------------	--	--

Nous pouvons donc remarquer la croissance considérable opérée dans le zoning de Tetre-Hautrage-Villerot.

Concernant la plateforme bimodale *Deschieter* à Ghlin (située en bordure du canal Nimy-Blaton-Péronnes), une interview a été faite le 02/03/2016 avec Brice Leblud, administrateur délégué de la plateforme, dans le but d'acquérir certaines précisions sur leur passage du transport bimodale au trimodale. En effet, un futur raccordement ferroviaire viendra s'y ajouter. Certains problèmes techniques ont retardés les échéances mais cela sera opérationnel pour début 2017. Une dalle de stockage en arrière quai (à côté de la voie ferrée) permettra d'économiser des coûts de manutentions (de la voie ferrée aux halls qui se situent plus loin).

Selon l'administrateur délégué, les effets seront probablement importants au vue des échanges avec certains clients qui ne pouvaient pas bénéficier de la plateforme auparavant dû à leur situation géographique (endroit de départ non relié à la voie d'eau). De plus, un réaménagement de zone de stockage extérieure fut construit par le Port Autonome du Centre et de l'Ouest. Des produits à plus haute valeur ajoutée peuvent dorénavant y être entreposés grâce aux halls fermés (opérationnels depuis 2015).

Pour l'instant, ils opèrent 13.000 conteneurs par an et environ 450.000 tonnes de vrac (sel, céréales, produits sidérurgiques, ...) et s'attendent à une augmentation de 5% au niveau des conteneurs et de 7% au niveau du vrac, c'est-à-dire une consolidation voire une légère croissance.

Selon Mr Leblud, cette croissance serait probablement due au fait que Ghlin est très bien positionné. Avec le projet Seine-Nord Europe, situé juste au-dessus de Valenciennes, la plateforme recevra les flux qui repartiront soit vers Rotterdam soit vers Bruxelles. Ce projet est programmé pour 2017-2023. La section XII « Projet Seine-Escaut Est » sera développée plus loin.

Concernant le passage de *Deschieter* par nos tronçons d'intérêts, ce sont principalement des bateaux transportant des bobines d'aciers (vracs), de provenance de Bruxelles se rendant vers Ghlin pour le stockage.

D'une manière générale (à l'exception de Gabriel Technologie) nous remarquons que la tendance microéconomique future concernant l'ascenseur s'avère positive. En effet, les entreprises interrogées ont davantage remarqué le bénéfice encourue de passer par la voie d'eau. Par conséquent, celles-ci n'hésiteront pas à poursuivre sur cette même lignée.

IX. ENQUÊTE SUR 6 ZONINGS

IX-1. Mise en contexte

Après avoir analysé en profondeur les plus gros tonnages fluctuant par l'ascenseur de Strépy, il semble intéressant d'élargir l'étendue de l'enquête à d'autres entreprises elles-mêmes susceptibles de passer par nos tronçons d'intérêts incluant l'ascenseur ; soit de plus de petits tonnages que ceux énoncés dans la section 1, soit de nouveaux acteurs économiques projetant un transport fluvial de marchandises à l'horizon 2016-2030.

Pour obtenir ces informations, sachant que beaucoup d'entreprises de ces zonings ne réalisent pas forcément de rapports annuels économiques, une seule méthode était possible : leur poser directement les questions.

70 entreprises ont été interrogées parmi les 6 zonings industriels suivants (IDEA, 2016):

- Garocentre (Sud et Trimodal) ;
- Strépy-Bracquegnies ;
- Seneffe (Manage et Stauffer) ;
- Feluy ;
- Ghlin-Baudour (Nord et Sud) ;
- Tertre-Hautrage-Villerot ;

Ces 6 zonings ont pour caractéristique majeure d'être raccordés à la voie d'eau. C'est pour cela qu'ils ont été choisis. Ils comptent 141 entreprises au total. En soustrayant les entreprises de secteurs tertiaires (non pertinentes pour l'enquête) et quelques cas spécifiques (délocalisation imminentes, etc.), il restait 70 entreprises potentielles, principalement dans le secteur secondaire. Aucune distinction n'a été faite sur la taille de l'entreprise. En effet, il se pourrait qu'une petite entreprise ait des projets de développement et emprunte la voie d'eau à des fins économiques et/ou écologiques à l'horizon 2016-2030.

De plus, afin de réaliser une enquête exhaustive, une interview en la date du 22/02/2016 avec Madame Maheux, directrice générale du PACO (Port Autonome du Centre

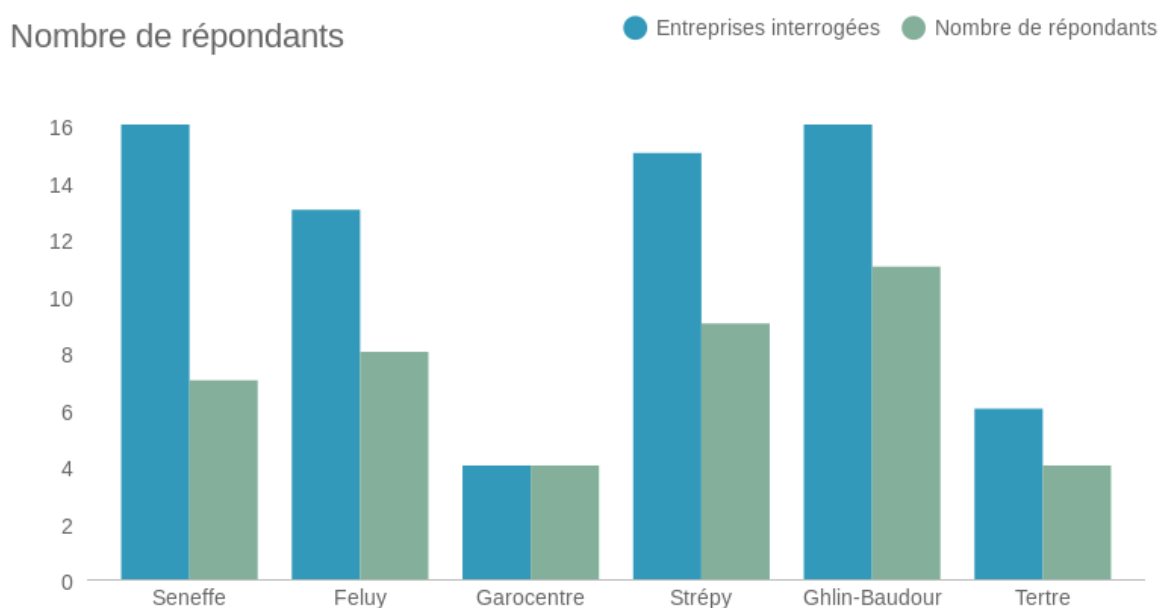
et de l'Ouest) m'a permis de déterminer les projets en cours de développement concernant certaines plateformes de ces zonings.

D'un point de vue pratique, dans un premier temps un e-mail personnalisé³ a été envoyé à chaque entreprise concernée avec l'intitulé de mon enquête et l'objet de mes questions. Un e-mail de masse (le même pour toutes les entreprises) aurait très probablement désintéressé le récepteur. Dans un second temps, un coup de téléphone a été donné aux plus pertinentes d'entre elles et à celles n'ayant pas donné suite au mail.

IX-2. Nombre de répondants

Le taux de réponse est de 65%⁴, sachant que parmi les non-répondants figurent les entreprises ne préférant pas divulguer de telles informations. Ci-dessous, un schéma récapitulatif concernant les 6 zonings :

Graphique 2 : nombre de répondants concernant les entreprises des 6 zonings



³ Au niveau du nom de la personne lisant le mail, de la localisation de l'entreprise ainsi que de certaines spécificités propres à l'entité.

⁴ 41 entreprises sur 68

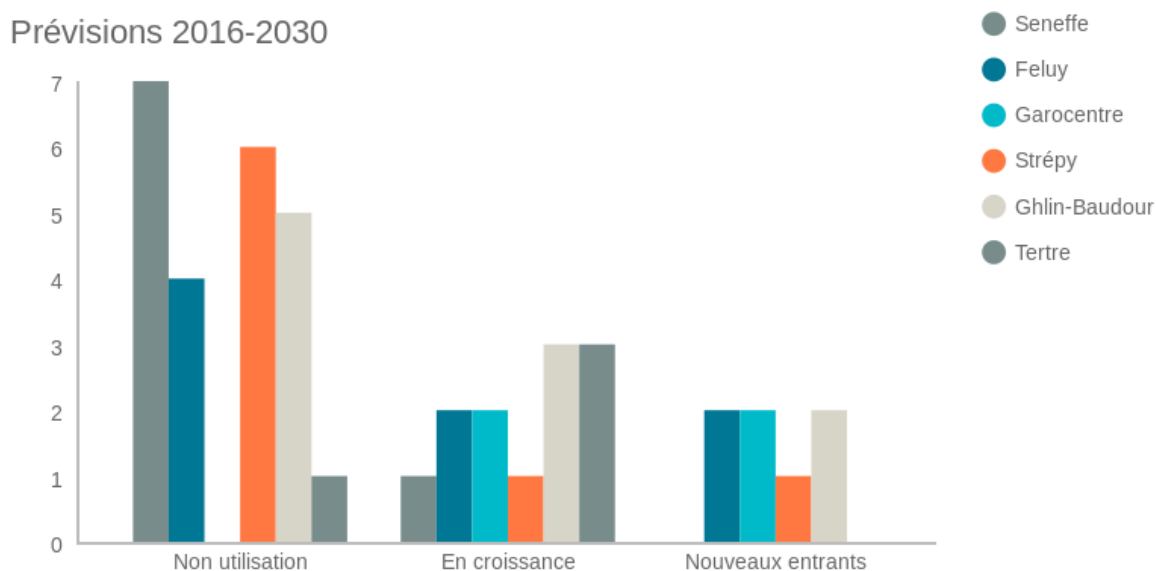
IX-3. Répartition des réponses

Le contenu des questions demandées étaient ciblées de manière à recueillir les informations suivantes :

- Mode(s) de transport actuel de l'entreprise (importations et exportations) ;
- Si le transport fluvial y figure ou *pourrait y figurer* dans les 15 prochaines années : passeraient-ils par les tronçons concernés par l'enquête ? ;
- Si la 2^{ème} question est positive et sur ces mêmes tronçons : estimation de la croissance/décroissance future (en pourcentage ou en tonnage transporté sur base de l'année 2015).

À partir des informations recueillies auprès des répondants, une estimation (non exhaustive dû aux non-répondants) a pu être établie :

Graphique 3 : Répartition des réponses concernant les entreprises des 6 zonings



L'annexe n°2 reprend les réponses spécifiques à chaque entreprise. Pour les prochaines années, ce schéma permet d'identifier les zonings potentiellement intéressants au niveau du développement fluvial concernant les tronçons énoncés plus haut⁵.

- ❖ « Non-utilisation » signifie que les entreprises n'empruntent pas la voie d'eau ;
- ❖ « En croissance » signifie que l'entreprise emprunte actuellement la voie d'eau et compte continuer dans les prochaines années ;
- ❖ « Nouveaux entrants » signifie que l'entreprise n'emprunte pas actuellement la voie d'eau mais a pour but de l'intégrer (les démarches sont concrètes et dépassent le stade de la simple analyse).

Sans grand étonnement, beaucoup d'entreprises utilisent et continueront d'utiliser le transport routier. Néanmoins, il est intéressant de remarquer que certains zonings possèdent des entreprises ayant des projets de croissance (importations et/ou exportations) ainsi que des entreprises envisageant très sérieusement un pourcentage de transfert modal entre la route et la voie fluviale.

IX-3-a. Entreprises en croissance

Parmi les pics concernant la croissance, nous pouvons énumérer le zoning de Seneffe, Ghlin-Baudour et Garocentre (toutes les entreprises en croissance concernant le zoning de Tertre-Hautrage-Villerot ont déjà été énoncées dans les plus grands tonnages passant par l'ascenseur donc ne seront plus repris dans le tableau ci-dessous).

⁵ Rappel :

- Canal Nimy-Blaton-Péronnes/Canal du Centre/Canal Charleroi-Bruxelles ;

Tableau 4 : réponses des entreprises en croissance dans les 6 zonings interrogés

Entreprises	Zonings	Prévisions 2016-2030
Dow Corning	Seneffe (Manage)	(Interview avec Nicolas Lecompte, ingénieur environnement, le 26/10/15) Pour l'instant leurs importations passent toutes par la liaison Anvers/Seneffe donc pas par nos tronçons d'intérêts. Si un projet d'export se concrétise, ils passeraient très certainement par le canal du Centre pour se rendre vers Gand.
Duferco logistics	Garocentre trimodal	(Interview de Monsieur Zoller, administrateur délégué, le 08/03/2016) Passage par les tronçons d'intérêts lorsqu'ils exportent et également lorsqu'ils importent en provenance de Gand. Prévisions stables, de 1 à 2%
« Production & Services group » ainsi que « Vouillemin »	Garocentre sud	Continueront l'importation de 100 conteneurs par an (20' ou 40') partagés entre « Production & Services group » & « Vouillemin ». Estiment qu'une légère croissance de 2 à 3% de ces importations est

		envisageable.
BCMA sa Usine	Ghlin-Baudour	Estiment une <i>croissance</i> de leur importation de l'ordre de 20%.

IX-3-b. Nouveaux entrants

Afin de déterminer les tendances économiques futures de ce secteur, il était important de ne pas se focaliser exclusivement sur les entreprises empruntant actuellement les voies fluviales mais également de s'intéresser à celles qui seraient susceptibles de l'emprunter dans le court à moyen terme.

Les zonings de la Feluy, Garocentre, Strépy et Ghlin-Baudour possèdent des entreprises qui sont en cours de projet pour transférer une partie de leur transport de marchandises de la route vers la voie navigable.

Tableau 5 : Réponses des entreprises « nouveaux entrants » dans les 6 zonings industriels interrogés

Entreprises	Zonings	Prévisions 2016-2030
Mondial Sanitaires Carrelages	Strépy-Bracquagnies	Une étude sur le report modal (sur base de leur situation économique) démontre qu'il est préférable d'importer la marchandise par voie fluviale. Le projet va se concrétiser d'ici 2019.
Akzo Nobels Chemical	Ghlin-Baudour	Dès 2018 : 2000 tonnes/an.
Dequenne Chimie	Ghlin-Baudour	Dès 2018 : 2000 tonnes/an.
Chemviron Carbon	Feluy	Dès 2017 : passage au fluvial pour 50% de leur importation ayant une valeur de stock.

Total Belgium	Feluy	Dès 2016 : 3 barges de 1300 tonnes/semaine.
---------------	-------	---

Il est à ajouter que, selon Madame Maheux, les carrières sur Soignies qui rapatrient toute la marchandise sur le zoning de Strépy ont changé leurs destinations. En effet, maintenant les carrières sont plus exploitées sur le Tournaisis⁶ qu'elles ne sont exploitées ici donc la plateforme est en petite difficulté pour l'instant. Par contre, il y a des renouvellements dans le permis d'exploitation et dans l'exploitation des gisements où le gouvernement a imposé à l'IDEA de ne vendre les parcelles restantes qu'aux entreprises désirantes d'emprunter la voie d'eau.

De plus, toujours concernant les informations reçues par Madame Maheux, le quai de Manage va être reconstruit d'ici peu, les terrains restants seraient donc dédiés aux entreprises qui emprunteront la voie d'eau. A titre indicatif, une entreprise (non spécifiée dans l'interview) a déjà fait les démarches auprès de l'IDEA pour avoir une parcelle sur ce quai afin d'y stocker une grande quantité de céréales.

Nous pouvons donc constater que de nombreux projets très diversifiés voient le jour. Qu'il s'agisse de reconstruction de quai, de projets imminents ou d'import/export en hausse, tous amèneront au même résultat : un développement fluvial dans nos régions. Dans un secteur routier à bout de souffle en Belgique : congestion paralysante, infrastructure ayant de grands retards de rénovation ; le transport de fret par voie fluviale se révèle être de plus en plus une alternative intéressante.

⁶ Région entourant Tournai

X. SUBVENTIONS RÉGION WALLONNE

X-1. Introduction

Passons dorénavant aux conditions favorisant les acteurs économiques de Wallonie à se rediriger vers le transport fluvial. Dans la section précédente, nous constatons que bon nombre d'entreprises repensent leurs mobilités. Il est donc intéressant d'aborder la question des subventions, outil économique incitant bon nombre d'entre elles à emprunter la voie d'eau.

Attirer les entreprises serait très difficile sans un minimum d'aide financière. Les coûts pouvant s'avérer très importants, c'est pour cela que la région wallonne aide les entreprises qui investissent dans le transport fluvial de marchandises (Delaude, Job et al, 2011). Tant les PME que les grandes entreprises sont concernées, en distinguant néanmoins les pourcentages accordés.

En Belgique, cette matière est régionalisée. L'OPVN (Office de Promotions des Voies Navigables), aujourd'hui dénommé DPVNI (Direction de la Promotion des Voies Navigables et de l'Intermodalité), voulut dès 1996 (Warnier, 2016) instaurer un Plan Wallon⁷ visant à aider les entreprises utilisant la voie d'eau. Dès 2008 (3^{ème} version de Plan Wallon) cela s'appliqua aussi au transport ferroviaire et fût donc renommé « *Plan d'aides aux modes de transport alternatifs à la route* ».

Plusieurs versions ont vu le jour : 1996 - 1999 / 2000 - 2003 / 2004 - 2007 / 2008 - 2013 / 2014 - 2020. Celles-ci poursuivent les mêmes buts mais diffèrent dans les pourcentages :

- Un développement du transport de marchandises par voie navigable en Wallonie ;
- Perpétuer une flotte de navigation intérieure conforme et davantage compétitive.

⁷ En collaboration avec :

- La Direction des PME de la Direction générale de l'Economie et de l'Emploi (DGEE) ;
- Cabinet du Ministre wallon de l'Economie.

X-2. Point de vue global : Naïades II 2014-2020

A travers certains objectifs d'application à la flotte Européenne, un programme d'action global a été mené visant principalement les axes écologiques et économiques (DPVNI, 2014). Cela concerne donc :

- Un niveau de qualité suffisant concernant les infrastructures européennes afin de faciliter le flux de transports (et de ne pas dévier les itinéraires) ;
- Un secteur continuellement mis à jour au niveau des formations, compétences et emplois ;
- Limiter les coûts externes à travers divers moyens innovants et verts.

X-3. Mesures d'aides

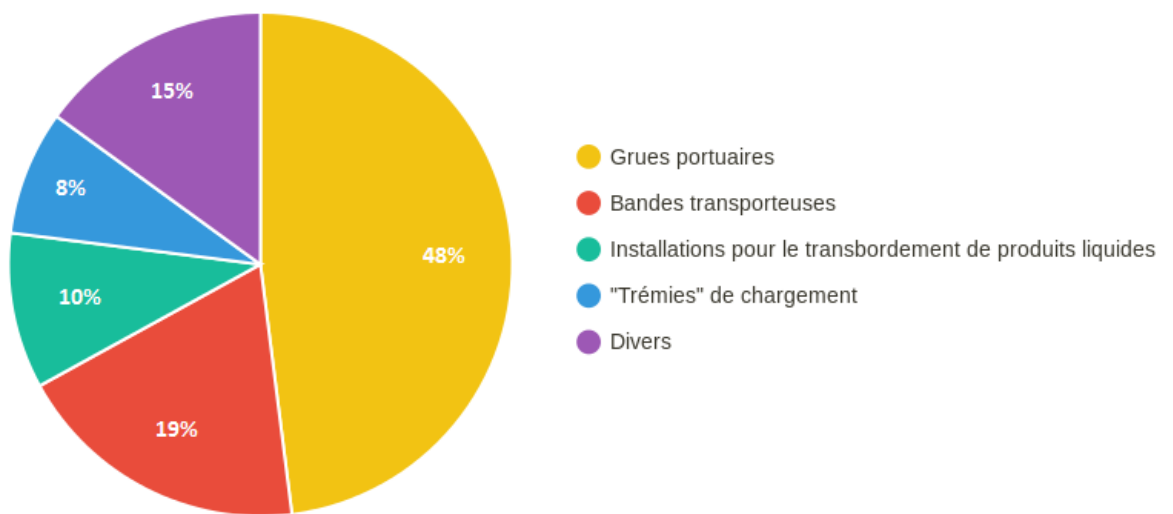
Il y a 5 types d'aides du plan wallon 2014 – 2020 (Warnier, 2016):

- Achat d'équipements de transbordements, de terrains nécessaires au transbordement et d'aménagements de ceux-ci (cela concerne 30% de l'investissement pour les PME et 20% pour les grandes entreprises, avec un plafond de 500.000€) ;
- Achat de bateaux d'occasion (cela concerne 30% de l'investissement avec un plafond de 200.000€) ;
- Services de transports en conteneurs (il s'agit de 12€ par conteneurs 20 pieds et de 36€ par conteneurs 40 pieds, si ceux-ci empruntent une ligne régulière au départ d'un terminal) ;
- Etudes de cas ayant pour but d'analyser les avantages et inconvénients d'un report modal entre le mode de transport actuel et la voie d'eau (cela concerne 50% de la facture finale du consultant chargé de l'étude, avec un plafond de 12.500€).
- Achat d'équipements visant à moderniser la flotte (cela concerne 30% de l'investissement pour les PME et 20% pour les grandes entreprises, avec un plafond de 200.000€). Grande nouveauté : Les entreprises désirants acheter des systèmes de propulsion alternatifs, plus écologique et durable, bénéficieront d'un taux de 50% de l'investissement éligible, toujours plafonné à 200.000€.

Précisions sur cette mesure d'aide: Le but poursuivi ici est de diminuer le coût de rupture de charge des marchandises. Minimiser ce coût serait très difficile sans investir dans des équipements performants mais ceux-ci constituent des investissements très onéreux. C'est pour cette raison que l'appel aux sous-traitants est souvent utilisé. Ces prestataires logistiques représentent 51% des dossiers de subventions introduits entre 1996 et 2015.

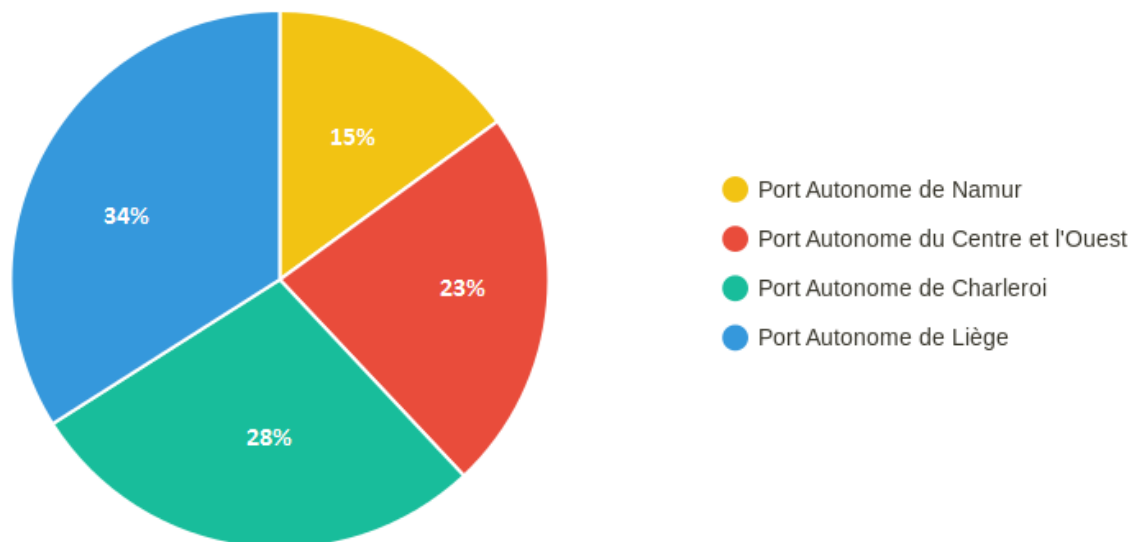
Les graphiques 4 et 5 illustrent la répartition concernant les dossiers d'aides dans les différents ports autonomes de Wallonie énoncés plus haut, ainsi que les principaux équipements de transbordements subventionnés par les différents plans wallons entre 1996 et 2015.

Graphique 4 : répartition des dossiers d'aides dans les différents ports autonomes de Wallonie sur la période 1996-2015



(Warnier, 2016)

Graphique 5 : répartition des différents équipements de transbordements subventionnés par les différents plans wallons entre 1996 et 2015



(Warnier, 2016)

Précisions sur les systèmes de propulsion alternatifs: La quête du « toujours plus vert, toujours plus économique » ne cesse de continuer. Un nouveau système de moteur à propulsion à bateau a été trouvé et propose de nombreux avantages :

- Peu d'entretien ;
- Peu coûteux (et vite amorti par les gains qu'il procure) ;
- Combustion optimale par le mélange d'hydrogène (H_2) et d'oxygène (O_2) .

« Techniquement, il s'agit de créer par électrolyse (alimentée par la dynamo du moteur) d'eau déminéralisée, de l'hydrogène et d'injecter cette dernière et l'oxygène via la prise d'air dans les cylindres du moteur, ce qui permet une meilleure et plus complète combustion du carburant. » (DPVNI, 2014)

X-4. De 2020 à long-terme : prévisions

De 1996 à 2015, 717 dossiers (Warnier, 2016) ont été introduits. L'investissement global s'élève à 89,4 millions d'euros de la part des entreprises incluant une aide de la région wallonne de 21,2 millions d'euros.

Dans le cadre d'une l'étude réalisée par BMT (2014), quelques prévisions sont déjà en discussion, notamment concernant l'ajout de nouvelles mesures d'aides (formations, etc.) désireuses de satisfaire au maximum les besoins des entreprises et bateliers. Un compromis financier sera réalisé entre ces besoins et le budget du Fond de déchirage (estimé à 1.000.000€ au total).

XI. PRÉLÈVEMENT KILOMÉTRIQUE DES POIDS LOURDS

XI-1. Historique

Dans la section précédente, nous avons exploré les subventions en tant qu'effet incitatif à l'usage de la voie d'eau. Dans une même logique, passons maintenant à la taxe kilométrique, outil économique dissuadant d'emprunter la route au profit des deux autres modes de transports.

En décembre 2013, les Régions Wallonne – Flamande et Bruxelloise ont conclu un accord visant à créer une « entité interrégionale à personnalité juridique » du nom de *Viapass* (DPVNI, 2014). Cette dernière s'occupe de la gestion en matière de tarification routière.

Les véhicules concernés sont ceux dont la masse maximale autorisée (MMA) est supérieure à 3,5 tonnes. La taxe est calculée selon plusieurs facteurs: en fonction des types de route empruntée (autoroutes, voies régionales et voies communales), de la MMA du véhicule (poids F3) et de la classe environnementale (classe EURO) qui varie selon les particules rejetées et donc en corrélation avec l'ancienneté du moteur. La taxe kilométrique est applicable depuis le 1^{er} avril 2016.

XI-2. Simulation de coûts par l'ITLB

En considérant certaines hypothèses (Reul, 2015):

- Un trajet de 98 kilomètres à travers les 3 régions belges (46% en région flamande, 46% en région wallonne et 8% en région bruxelloise) ;
- Des frais de gestion liés à la mise en place interne à l'entreprise : formations du personnel sur la nouvelle méthode de facturation, stratégies à adapter, réunions avec les fournisseurs, etc. ;
- La caution de l'OBV, les coûts d'installation de celui-ci ainsi que la journée d'immobilisation.

L'ITLB a réalisé une estimation du surcoût engendré par l'instauration de la taxe kilométrique. Le Tableau 10 ci-dessous détaille cette hausse du prix de revient.

Tableau 6 : Simulation de hausse du prix de revient réalisé par l'ITLB le 1^{er} septembre 2015

	Simulation réalisée au 1er septembre 2015						
	Transport national		Transport international général				
	Messagerie	Général	Allemagne	France	Italie	Espagne	Standard
Prix de revient total (en indices)							
Situation actuelle (au 01/09/2015)	135,55	134,63	142,81	134,40	137,91	134,81	136,97
Avec taxe kilométrique	143,38	144,86	147,11	138,30	139,95	136,75	139,61
Hausse du prix de revient	5,78%	7,60%	3,01%	2,90%	1,48%	1,44%	1,93%

(ITLB, 2015)

Le surcoût général concernant la Belgique est de 7,6% (« général » comprend la distribution en tant que telle et les éventuelles navettes entre deux sites). Cette estimation est une moyenne se voulant représentative mais diffère selon les facteurs énoncés plus haut.

XI-3. Peut-on envisager un report modal ?

La taxe kilométrique est un instrument économique à double effet (Bréchet, 2015):

- Effet incitatif sur les comportements ;
- Effet générateur de recettes budgétaires.

L'effet incitatif sera d'autant plus fort que le montant des taxes est important. En revanche, si le montant est faible, seul subsiste l'effet générateur de recettes budgétaires.

Une enquête de l'IEW (2015) compare les effets de la taxe kilométrique à travers les différents pays européens l'ayant mises en place : Autriche, République Tchèque, Allemagne, Hongrie, Pologne et Suisse.

Tableau 7 : comparaison des tarifs €/km de la taxe kilométrique dans différents pays européens

	40 t, tarif minimal		40 t, tarif maximal	
Pays	Caractéristiques	Tarif €/km	Caractéristiques	Tarif €/km
AT (TVAC)	Euro VI, 4 axes et +	39,31	Euro 0-III, 4 axes et +	53,17
CZ	Euro VI, 4 axes et +	15,0	Euro 0-II, 4 axes et +	30,0
DE	Euro VI, 4 axes et +	13,1	Euro 0 et I, 4 axes et +	21,4
HU	Euro III et +, 4 axes et +	29,83	Euro I, 4 axes et +	44,8
PL	Euro V et +, 12 t et +	6,5	Euro II et -, 12 t et +	12,7
SK	Euro V et +, 5 essieux	18,1	Euro 0-II, 4 essieux	24,3
CH	Euro IV et +, 40 t	85,0	Euro I, 40 t	115,6
Moyenne (hors CH)		20,31		31,06

(Fédération Inter-Environnement Wallonie, 2015)

Ce tableau permet de comparer les tarifications au kilomètre des camions les moins polluants ainsi que le tarif maximal appliqué aux plus polluants d'entre eux. La Suisse (CH) et l'Autriche (AT) sont les pays imposants les tarifs les plus élevés, 85 – 115,6 et 39,3 – 53,17 respectivement. De plus, pour la Suisse, l'entièreté du réseau est concernée, contrairement aux autres pays européens.

Concernant la Flandre, Wallonie et les autoroutes de Bruxelles : les tarifs €/km s'élèvent à 12,8 pour les véhicules respectueux de l'environnement (tarif minimal avec >32 tonnes) et de 20 pour les plus vétustes d'entre eux (tarif maximale avec >32 tonnes). Dans le tableau 11, seul la Pologne propose des tarifs moins couteux que la Belgique.

Pour les routes régionales et communales de Bruxelles-Capitale, c'est légèrement plus onéreux dû à la congestion paralysante, les montants s'élèvent à 29,2€/km pour les véhicules étant de classes Euro 0-I-II et de 20,3€/km pour la classe Euro VI.

En 2014, la Commission européenne avait pour but d'identifier s'il y avait existence ou non d'un report modal à travers les initiatives européennes mises en place depuis quelques années. Les conclusions étaient assez décevantes : un transfert modal négligeable de la route vers la voie ferrée ou la voie fluviale concernant la République Tchèque, l'Allemagne, la Hongrie et la Pologne. En revanche, concernant la Suisse et l'Autriche, une légère croissance du transport par chemin de fer est apparue. En effet, comme énoncé plus haut, des tarifs élevés induisent de manière significative le comportement des utilisateurs.

A la vue de ces résultats et des tarifs assez faibles que propose notre pays, il est difficile d'affirmer une quelconque croissance de la voie fluviale en Belgique grâce à cet instrument économique. En effet, au lieu de cela, les entreprises préfèrent repenser la gestion de leurs itinéraires. C'est ainsi que l'Allemagne avait enregistré une baisse de 13% au niveau des trajets à vide dans le transport de fret, peu après l'instauration de la taxe (ITF, 2010).

Comme énoncé plus haut, la taxe kilométrique est un instrument financier qui peut être surnommée comme « le prix de la pollution ». En effet, celle-ci a pour but d'internaliser les coûts externes d'une activité polluante, notamment dans le transport. En théorie, à l'optimum social (>< optimum utilisateur), on fixe la taxe à un taux égal au coût externe marginal à l'optimum, cela fait référence à la taxe pigouvienne (Bréchet, 2015):

$$t^* = CE_m(Q^*)$$

Il est bien entendu très difficile d'appliquer avec exactitude ce principe théorique, surtout dans le domaine du transport lorsque les externalités sont de sources diverses telles que la pollution atmosphérique, la congestion, les nuisances sonores et les accidents. L'objectif principale de la taxe est donc de diminuer les incidences négatives liés au transport routier de frets et d'atteindre une durabilité, d'internaliser un maximum ces coûts même si l'optimal n'est pas atteint.

Dès lors, si après quelques années les pouvoirs publics belges constatent que rien ne change, comme l'a constaté la Commission européenne en 2014, ils seront face à une défaillance de marché dû à une intervention inopportune. Le constat sera simple à analyser, le montant de la taxe aura probablement été trop faible (ou répercuté sur le consommateur final) et l'effet incitatif aura donc été inexistant au point de vue du report modal.

En ce qui concerne l'enquête initial, qui vise le court à moyen terme, une croissance est négligeable au niveau national ce qui induit une croissance encore plus négligeable au niveau des tronçons considérés. En effet, Les tarifs en vigueur en Belgique laissent présager que cela suivra très probablement le même schéma que l'Allemagne et les 3 autres pays analysés, à savoir que les entreprises préféreront repenser la gestion de leurs itinéraires et se focaliser sur une optimalité des trajets à vide plutôt que d'envisager un autre moyen de transport.

XII. PROJET SEINE-ESCAUT EST

XII-1. Mise en contexte

Pour terminer, quittons dorénavant les outils économiques englobant les subventions et les taxes en vigueur en Belgique et élargissons notre périmètre de recherche aux pays limitrophes. Les projets les concernant sont multiples et variés mais un des leurs pourrait particulièrement impliquer la Wallonie: le projet Seine-Escaut Est.

Nous parlerons au conditionnel car pour l’instant, rien n’est encore décidé. Par ailleurs, la décision finale qui correspond au début des travaux côté français n’est pas encore tombée ; seule une décision de principe a été prise permettant l’affinement de certaines études techniques.

Seine-Escaut Est toucherait 3 grands axes en Belgique : La Lys Mitoyenne, le Haut de l’Escaut et la « dorsale wallonne ». Tous ces débouchés locaux seraient à intégrer dans le projet global de Seine-Nord Europe concernant le nouveau canal de 106 kilométriques reliant l’Oise au canal Dunkerque-Escaut (Ecorem, 2010). En effet, la modernisation de certains tronçons permettrait d’atteindre une partie des objectifs et particulièrement de relier les principaux ports de l’Europe du Nord. Parmi les buts à atteindre, nous pouvons citer :

- L’élimination de certains goulets d’étranglement en France, Belgique, Pays-Bas et Allemagne ;
- Un renforcement compétitif afin de mieux rivaliser avec le transport de fret par la route ;
- Une meilleure intégration du Nord-Pas-de-Calais et du bassin de Paris dans le réseau européen ;
- Une valorisation du transport fluvial en tant que développement durable ;
- Etc.

Afin de satisfaire un flux homogène entre les différents réseaux, il importerait d'effectuer quelques travaux permettant de concrétiser le projet. Nous parlerons alors de classe (ou gabarit) qui se base sur le dimensionnement des bateaux. Cette classification est établie par le CEMT (Conférence Européennes des Ministres des Transports). La classe Va est préconisée pour le projet et se définit de la sorte (Wikipédia, 2015):

Tableau 8 : classe CEMT Va

Classe	Type	Longueur	Largeur	Tirant d'eau	Hauteur libre	Tonnage
Va	Grand Rhéna	95 -110	11,5	2,5 – 4,5	5,25 – 7	1500 à 3000

(Wikipédia, 2015)

XII-2. Etudes de STRATEC et de Tractebel Engineering

XII-2-a. Périmètre et scénarios de l'étude

Une étude de STRATEC (2010) permet d'évaluer les prévisions de tonnages transportés que cela engendrerait en Wallonie et plus spécifiquement dans les tronçons qui nous intéressent.

3 axes y sont examinés :

Tableau 9 : axes et tronçons concernés par le projet Seine-Escaut Est

1. Lys Mitoyenne	Tronçon 1 : Comines
2. Haut-Escaut	Tronçon 2 : Tournai (pont d'Antoing)
3. Dorsale wallonne	Tronçon 3 : canal Pommeroeul - Condé
	Tronçon 4 : canal Nimy-Blaton-Péronnes : Péronnes-Blaton
	Tronçon 5 : canal Nimy-Blaton-Péronnes : Blaton-Nimy
	Tronçon 6 : canal du Centre (Ascenseur Strépy-Thieu)
	Tronçon 7 : canal Charleroi-Bruxelles, versant Senne (Plan incliné de Ronquières)
	Tronçon 8 : canal Charleroi-Bruxelles, versant Sambre (Viesville)

(Stratec, 2011)

En prenant 2007 comme année de référence, Stratec souligne quelques conclusions à l'horizon 2020 et 2050. Nous ne retiendrons que les conclusions de 2020 dans le cadre de notre enquête.

La richesse de l'étude se trouve dans la comparaison de 2 situations :

- l'alternative de *référence* qui se définit comme la situation actuelle comportant les accords déjà conclus sur la réalisation du canal Seine Nord Europe en France ainsi que le réaménagement de la Lys en région flamande ;
- l'alternative de *projet* est la somme de l'alternative de référence et des travaux sur les 3 axes énoncés plus haut, dénommé comme le projet « Seine Escaut Est ».

XII-2-b. Comparaison de l'alternative de référence et de projet

Ci-dessous, le tableau concernant un recueil des tonnages transportés en 2007 dans les 8 tronçons analysés. Le canal Pommeroeul Condé qui relie l'Escaut au canal du centre est à 0 car il est en phase de remise en gabarit pour le projet Seine Nord (fermé initialement en 1992 dû à l'excès de vases pollués) .

Tableau 10 : statistiques de navigation des 8 tronçons en 2007

Tronçon	Millions de tonnes	Millions de tonnes-km
1. Lys Mitoyenne	3,7	32,33
2. Haut-Escaut	5,1	241,01
3. Pommeroeul – Condé	0,0	0,01
4. Blaton – Péronnes	2,4	91,99
5. Nimy – Blaton	2,4	
6. Canal du Centre	2,3	57,21
7. Charleroi-Bruxelles versant Sambre	3,0	109,35
8. Charleroi-Bruxelles versant Senne	3,2	
Province du Hainaut		586,09

(Stratec, 2011)

Les millions de tonnes-km sont calculés en multipliant les millions de tonnes par la longueur du canal en question. La seule lecture de ce tableau n'apporte pas d'informations proprement dites. Par contre il est intéressant de le comparer avec les 2 suivants.

Tableau 11 : prévisions du trafic par tronçon en situation de référence en 2020 (millions de tonnes-kilomètres)

	Vracs	Manufacturés	Conteneurs	Total
1. Lys Mitoyenne	139,81	23,93	46,61	210,35
2. Haut-Escaut	209,25	20,11	6,45	235,82
3. Pommeroeul - Condé	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Blaton - Péronnes	66,94	2,32	0,75	70,01
5. Nimy – Blaton	47,84	2,06	0,57	50,47
6. Canal du Centre	44,11	4,23	1,30	49,64
7. Charl.-Brux. versant Sambre	97,88	5,20	0,00	103,08
8. Charl.-Brux. versant Senne	37,54	3,17	0,70	41,41
Province du Hainaut	708,16	64,36	57,97	830,49

(Stratec, 2011)

En situation de référence, la croissance globale de l'année 2020 s'élève à 42%⁸ comparé à l'année 2007. Les résultats sont variés, le projet Seine-Escaut apporte évidemment une croissance démesurée à la Lys Mitoyenne et une croissance tout à fait satisfaisante pour le canal de Nimy-Blaton et Charleroi-Bruxelles. Cependant, les tronçons du haut de l'Escaut ainsi que le canal du centre perdent quelques pourcentages en tonnage transporté dû à la non-réalisation du projet Seine-Escaut Est. De plus, cette alternative ne permet pas de remettre à gabarit le tronçon de Pommeroeul – Condé.

Tableau 12 : prévisions du trafic par tronçon en situation de projet en 2020 (millions de tonnes-kilomètres)

	Vracs	Manufacturés	Conteneurs	Total
1. Lys Mitoyenne	133,45	17,67	44,92	196,04
2. Haut-Escaut	260,67	24,28	12,30	297,25
3. Pommeroeul – Condé	22,53	1,63	0,10	24,26
4. Blaton – Péronnes	33,50	0,19	0,54	34,23
5. Nimy – Blaton	92,20	5,72	0,74	98,67
6. Canal du Centre	79,02	6,47	1,35	86,84
7. Charl.-Brux. versant Sambre	126,90	7,26	0,00	134,16
8. Charl.-Brux. versant Senne	26,77	2,02	0,62	29,40
Province du Hainaut	882,60	71,47	62,16	1,016,23

(Stratec, 2011)

En situation de projet, la croissance globale s'élève à 73%⁹ comparativement aux résultats de 2007. La Lys Mitoyenne perd 7% de son trafic par rapport à l'alternative de référence. Cela s'explique par la concurrence des canaux avoisinants qui permettent des itinéraires alternatifs. Grâce à l'ouverture du canal Pommeroeul – Condé, une augmentation significative des tonnages s'effectue sur le tronçon Nimy Blaton ainsi que sur le canal du centre. Ce dernier opère 75% en plus, comparé à l'alternative de référence qui le faisait décliner dans les chiffres. Cependant, l'ouverture de ce canal désavantage le tronçon Blaton-Péronnes. En effet, il y aurait un détournement d'une partie du trafic de Blaton-Péronnes de/vers Tournai sur Pommeroeul-Condé. C'est la raison principale de la forte augmentation du

⁸ (830.5-586.09)/586.09

⁹ (1016.23 – 586.09)/586.09

trafic de Pommeroeul-Condé : les gros bateaux de/vers l'Escaut devront emprunter cette déviation.

XII-3. Analyse coûts-bénéfices

Grâce aux données de Stratec, Tractebel Engineering (2011) a pu réaliser une analyse coûts-bénéfices, la seule réalisée à ce jour. Elle permet de justifier l'investissement du projet Seine-Escaut Est, une analyse coûts-bénéfices a été réalisée avec 2 approches différentes :

- Une analyse financière – faisant références aux bénéfices financiers revenant à l'investisseur et l'opérateur du projet ;
- Une analyse socio-économique – faisant référence à une analyse financière en y ajoutant les bénéfices économiques et socio-économiques perçus par la société.

La méthodologie des résultats présentés est décrite en annexe n°3. Les paramètres utilisés sont les suivants :

- Les horizons 2020 et 2050. Avec une période s'étalant de 2011 à 2050, 2011 étant l'année de référence ;
- Un taux d'actualisation de 4% ;
- Euros constants de 2011

Tableau 13 : résultats de l'analyse financière du projet SEE pour la Wallonie

	Unité	Effet en l'année 2020	Effet en l'année 2050	VAN des effets en 2011 pour la période 2011-2050
Bénéfices				
Recettes supplémentaires	mio €	0,30	1,25	8,7
Coûts				
Coûts d'investissement pour la Wallonie (hors subvention européenne)	mio €	-	-	159,5
Coûts d'entretien	mio €	1,50	2,18	27,6
Coûts d'exploitation	mio €	0,09	0,09	1,6
Valeurs actuelle Nette (VAN)	mio €			-180,0

(Tractebel Engineering, 2011)

Ce bénéfice financier représenté dans le Tableau 17 fait référence au surpéage qui serait appliqué aux nouveaux tronçons (en plus de ceux de la situation de référence). La VAN est négative avec un total de 180 millions d'euros. Par conséquent, sur un plan purement financier, il n'est pas justifiable de procéder aux raccordements nécessaires du projet Seine-Escaut Est.

Tableau 14 : résultats de l'analyse socio-économique du projet SEE pour la Wallonie

	Unité	Effet en l'année 2020	Effet en l'année 2050	VAN des effets en 2011 pour la période 2011-2050
Bénéfices				
<u>Effets directs</u>				
Trafic existant	mio €	9,74	19,68	176,0
Trafic induit	mio €	0,80	1,51	13,9
<u>Effets indirects</u>				
Emploi: chantiers	mio €	0,10	0,14	16,3
Emploi: transport	/	-	-	-
Emploi: plateformes	/	+	+	+
Tourisme	/	+	+	+
<u>Effets externes</u>				
Réduction des coûts externes de transport	mio €	2,94	26,92	150,2
Coûts				
Coûts d'investissement	mio €	/	/	213,5
Coûts d'entretien	mio €	1,50	2,18	27,6
Coûts d'exploitation	mio €	0,09	0,09	1,6
Valeurs actuelle nette (VAN)	mio €			113,8
Taux de rentabilité interne (TRI)	%			6,1%
Bénéfice net actualisé par € investi (B/I)				1,53

(Tractebel Engineering, 2011)

En analyse socio-économique, la situation est diamétralement différente. La valeur actuelle nette des coûts et des bénéfices économiques du projet est positive et s'élève à 113,8 millions d'euros sur la période retenue (2011-2050). Nous constatons également que le taux de rentabilité interne (TRI) est à 6,1%, il est supérieur au taux d'actualisation estimé à 4%, ce qui démontre l'intérêt du projet pour la collectivité¹⁰. Le bénéfice net actualisé par euro investi (B/I) réfère à la différence entre les avantages et les coûts de toute nature à partir d'une situation de référence. L'annexe n°3 développe la méthodologie utilisée.

¹⁰ Si TRI > Taux Actualisation → l'investissement présente une rentabilité financière

D'un point de vue socio-économique, il serait donc justifiée de concrétiser le projet Seine-Escaut Est. Le surplus positif (=VAN) reviendrait au Service Public de Wallonie mais également à la collectivité.

Si ce projet se concrétise, il sera le facteur le plus important concernant la croissance du trafic de nos tronçons considérés. En effet, l'étude de Stratec prédit une augmentation de l'ordre de 75% concernant le canal du Centre. Cependant, afin de justifier l'investissement, des analyses économiques plus poussées doivent être réalisées (comme expliqué dans la sous-section III-1 : les risques récurrents des mégaprojets). C'est pour cela que Tractebel Engineering développe une analyse financière accompagnée d'une analyse socio-économique. Cette dernière se veut plus pertinente pour la collectivité, incluant les coûts externes qui pourraient être évités et les effets directs et indirects en termes de trafic et de travail engendré.

XII-4. Raccordements nécessaires sur la dorsale wallonne

Passons maintenant à cette sous-section plus technique. Elle développe les travaux qu'il faudrait effectuer sur les tronçons de la dorsale wallonne si le projet Seine-Escaut Est est validé. Par conséquent, aucun des travaux prévus n'ont été effectivement réalisés. Nous ne développerons que nos tronçons d'intérêts dans le cadre de notre étude. Le lecteur intéressé trouvera une présentation complète des travaux détaillés dans *Etude environnemental Stratégique : Liaison fluviale à grand gabarit Seine-Escaut et raccordements sur le territoire wallon (C.S.C. N°D.O.213.09.03)*, par Ecorem s.a., publié en 2010 en tant que « Document de présentation vulgarisée du PLAN ».

XII-4-a. Canal de Pommeroeul-Condé

Dès son ouverture, en 1982, ce canal était déjà de gabarit Va. Il se situe de part et d'autre entre la frontière belge et française. Au niveau du tronçon français il fut fermé à la circulation en 1992 dû à des déversements de sédiments qui rendait peu à peu le canal impraticable. Par conséquent, le tronçon belge (qui ne pouvait éviter les sédiments) était également devenu impropre à la navigation.

Le projet de réouverture ne nécessite pas de projets lourds (grâce au gabarit Va déjà d'application). Cependant certains points sont à aborder :

- Les écluses de Pommeroeul et d'Hensies (côté belge) sont de classes Va mais doivent être partiellement rénovées dû à leurs inactivités depuis 1992.
- Ecluse d'Hensies (photo ci-dessous) : création d'une nouvelle môle du côté aval (c.-à-d. de l'autre côté de la môle existante). En effet, les turbulences causées par la Haine et par la vidange de l'écluse nécessitent cet aménagement

Figure 6 : écluse d'Hensies



(Vacanceo, 2009)

- Dû aux déversements répétitifs de sédiments, un dragage régulier doit être effectué (à moins d'avoir trouvé une solution réglant le problème).

Ce canal réaménagé permettra une économie de 30 kilométriques entre le nord de la France et la Belgique, soit ½ journée de navigation, ce qui est loin d'être négligeable.

XII-4-b. Canal de Nimy-Blaton-Péronnes

Pour ce canal, il n'est pas question d'écluses car il n'en comporte pas. Par contre, le gabarit actuel s'élève à IV, ce qui n'est pas adéquat en termes d'homogénéité du réseau fluvial concernant le projet global Seine Escaut. La mise au gabarit Va nécessite la modification de plusieurs courbes. Dû aux coûts assez conséquents que demande cette rectification, 3 alternatives y ont été analysées :

- 0 : Aucune modification ;
- 1 : Quelques modifications pour permettre le passage de flotte au gabarit Va ne permettant pas toujours le croisement de bateaux (alternats limités);
- 2 : Quelques modifications pour permettre le passage de flotte au gabarit Va permettant le double sens des bateaux.

Le fait de ne rien modifier n'entraîne pas la suppression de bateaux de classe Va sur ce tronçon mais engendre un ralentissement significatif en terme de vitesse de passage. Malgré l'optimalité qu'elle représente, la 2^{ème} alternative se veut trop coûteuse (estimée à 109 millions d'euros) et laisse donc plus de chance concernant la 1^{ère} alternative qui est estimée quant à elle à 24 millions d'euros, anticipant tout de même quelques facilités afin de passer sans trop de contraintes à la 2^{ème} alternative dans le futur.

XII-4-c. Canal du centre

Ce canal nécessite quelques modifications au niveau des écluses d'Obourg et d'Havré. Les dimensions de cette première (photo ci-dessous) sont de 96m x 12m nécessitant un redimensionnement s'élevant à 149m x 12,5m (afin d'être sur un pied d'égalité avec les autres écluses se situant sur la même lignée), il est cependant important de préciser qu'à partir de 112m x 12,5m cela est conforme à la classe Va. Pour la seconde, avec un dimensionnement de 124m x 12,5m, elle répond tout à fait aux exigences.

Figure 7 : écluse d'Obourg



(Photos errance, 2011)

Concernant l'ascenseur de Strépy-Thieu, il était prévu dès le départ pour répondre aux critères de classe Va. N'étant actuellement utilisé qu'à 25% de sa capacité, ce projet de Seine-Escaut permettrait d'augmenter ce pourcentage. Néanmoins il reste à réaménager les biefs en amonts en aval pour rendre cela possible.

XII-4-d. Canal Charleroi-Bruxelles (versant Sambre)

Les écluses de Viesville, Gosselies et Marchienne sont actuellement de gabarit IV (85m x 11,5m). Afin de ne pas bloquer le canal par les travaux de mises en gabarits, de nouvelles écluses seront créées parallèlement aux existantes. Cela permettra de garantir le flux lors des travaux mais permettra également une sécurité supplémentaire en cas d'éventuels incidents sur l'une des écluses.

Tous ces travaux locaux rentrent dans le projet global de Seine-Nord Europe. Nous l'avons constaté, les canaux existants sont souvent limités aux gabarits allant de la classe I à IV (échelle des gabarits CEMT en annexe n°4). Pour cette raison et afin de garantir une homogénéité du réseau, la Commission Européenne le classa prioritaire¹¹ en 2004 au titre des Réseaux Transeuropéens de Transport (RTE-T).

De nos jours, aucun de ces raccordements n'a été effectué car l'accord concernant le projet Seine-Escaut Est n'est pas encore conclu. Cependant, même si le projet est écarté, le Service Public de Wallonie aura déjà en sa possession des études approfondies concernant la mise en gabarit de classe V de certains canaux et infrastructures, ce qui permettrait d'anticiper l'évolution des prochaines années.

Comme développé plus haut, étant probablement le facteur pouvant avoir le plus grand impact sur la demande de l'ascenseur, ce projet est décisif. Si l'accord s'avère positif, il serait intéressant de comparer les chiffres des analyses proposées ci-dessus avec les données réelles.

¹¹ Décision n°884/2004/EU

XIII. LIMITES DE L'ÉTUDE

Cette étude voulut explorer différents facteurs qui peuvent influencer le trafic qui emprunte l'ascenseur de Strépy-Thieu. D'autres aspects pourraient encore être explorés, parmi lesquels:

- La prise en compte du transport de fret en transit en Belgique. Faute de données suffisantes, cette piste n'a pas pu être explorée ;
- La distinction entre le transport en vrac et le transport par conteneurs (on énonce souvent les tonnages mais il n'y a forcément toujours la distinction entre ces 2 catégories dans la littérature) ;
- La différenciation des tonnages transportés par catégorie de marchandises ;
- Une analyse de sensibilité sur les prévisions.

XIV. VALIDITÉ INTERNE

Méthodologiquement, l'étude a été réalisée en veillant à rester concise et centrée sur la problématique d'analyse de la demande. En ce qui concerne la validité des différents points abordés et afin de rester cohérent dans les conclusions énoncées, certaines parties prenantes ont relus des sections qui étaient de leur domaine de compétences afin d'effectuer une « validité interne ».

Il s'agit de :

- Mr Stefano Panarisi, ingénieur responsable de l'ascenseur de Strépy-Thieu, pour la section VIII : Ascenseur de Strépy: entreprises aux tonnages importants ;
- Mr Pierre Warnier, du département « Direction de la Promotion des Voies navigables et de l'Intermodalité » (DPVNI), pour la section X : Subventions Région wallonne ;
- Mr Thierry Bréchet, professeur à l'UCL enseignant les cours « Entreprises et environnement » et « Gestion des questions environnementales », pour la section XI : Prélèvement kilométrique des poids lourds.
- Mr Michel Beuthe, membre du comité scientifique du Projet Seine-Escaut, pour la section XII : projet Seine-Escaut Est.

XV. CONCLUSION DE L'ÉTUDE

Il importait dans cette étude de déterminer les facteurs pouvant avoir un impact sur la demande fluviale future de nos 4 tronçons d'intérêts entourant l'ascenseur de Strépy-Thieu. Nous ne pouvons pas mettre un chiffre exact sur la croissance globale des différents facteurs mis ensemble mais nous pouvons clairement identifier quels éléments permettraient de contribuer à cette future mobilité.

Il est plus que probable après lecture des différentes sections que nous sommes dans une phase de transition plutôt favorable au transport de fret par voie d'eau. En effet, les firmes du secteur secondaire repensent leurs stratégies en matière de mobilité, sur 70 entreprises l'enquête en compte 12 en croissance et 10 nouveaux entrants. De plus, 717 dossiers d'aides ont été demandés à la région wallonne et continuent à se multiplier. Moins certains, les raccordements du projet Seine-Escaut Est sont en pour-parler et la taxe kilométrique, moins avantageuse qu'elle n'y paraissait, pourrait néanmoins mettre en éveil certains nouveaux entrepreneurs sur leur mode de transport.

En axant ces différentes sections à l'ascenseur de Strépy-Thieu, le plus gros facteur influençant les flux de passages de ce géant serait très certainement le projet Seine-Escaut Est. Etant actuellement en cours de discussion, plusieurs études tendent à affirmer quantitativement les avantages socioéconomiques qu'il procurerait.

XVI. CONCLUSION GÉNÉRALE

L'analyse de la demande fluviale de l'ascenseur de Strépy-Thieu à l'horizon 2016 – 2030 nous a permis d'explorer les différents facteurs susceptibles de l'influencer. Utilisé à un quart de sa capacité, il était intéressant de lier le problème contemporain de congestion routière à l'évolution probable des flux de tonnages de cet ouvrage.

La première partie de ce mémoire a permis de mettre en lumière deux courants de pensée concernant l'évolution du trafic à l'ascenseur de Strépy-Thieu. Alors que certains misaient sur une stagnation des flux ; d'autres, plus optimistes, envisageaient un pourcentage de report modal non-négligeable entre la route et la voie d'eau ainsi qu'un éveil des entreprises à grands volumes pondéreux concernant les effets positifs du transport par voie d'eau.

L'analyse exploratoire a permis de faire le point sur différents facteurs, économiques ou non, qui seraient susceptibles de faire varier la future demande fluviale. Dans le but de ne pas trop s'éparpiller et de rester cohérent avec l'objet du mémoire, le choix s'est porté sur l'analyse de 4 tronçons d'intérêts entourant l'ascenseur. L'horizon 2016-2030 qui vise le court à moyen terme a été choisi afin d'aborder une problématique actuelle et en cours de développement.

Largement dominant, le transport de fret par la route a une part de 74% ¹² en Belgique. Si l'on continue à ce rythme, le Bureau Fédéral du Plan (2015) prévoit à l'horizon 2030 une augmentation de 68% de tonnes-kilomètres transportés, tout autre facteur restant inchangé. En outre, cette congestion fait intervenir en masse d'autres coûts externes tels que ceux liés à la pollution de l'air.

L'enquête sur les flux de l'ascenseur et sur les différents zonings du Hainaut fait apparaître une conscientisation de certaines entreprises dans le secteur secondaire qui tendent à développer leurs activités sur cette voie et même certaines d'entre elles voulant complètement repenser leur logistique. Les zonings de Tertre et de Ghlin-Baudour font

¹² Sur le Graphique 1 : Répartition modale des tonnes-kilomètres parcourus et évolution selon la région en Belgique (en %)

preuve d'un grand dynamisme à ce niveau. Au regard de l'enquête qui s'est avérée satisfaisante au niveau des réponses des entreprises interrogées, d'autres pistes ont été explorées afin d'aborder le problème dans son ensemble.

Il est indéniable que le facteur incitant le plus important à ce report modal concerne les subventions de la région wallonne. Les différentes versions d'aides proposées depuis 1994 s'adaptent aux besoins évolutifs de la demande des entreprises ; avec comme innovation pour 2014-2020 des plus grands taux d'aide à l'investissement pour des systèmes de motorisations hybrides, plus respectueux de l'environnement.

Concernant la taxe kilométrique, les effets sur les pays l'ayant appliqué en Europe sont mitigés. Seuls la Suisse et l'Autriche ont remarqué une légère croissance du transport par voie ferrée dû aux tarifs élevés proposés. Les tarifs en vigueur en Belgique laissent présager que cela suivra très probablement le même schéma qu'en Allemagne et que dans les 3 autres pays analysés. Ainsi, les entreprises préféreront repenser la gestion de leurs itinéraires et se focaliser sur une optimalité des trajets à vide plutôt que d'envisager un autre moyen de transport.

Quant au projet Seine-Escaut Est, l'analyse socioéconomique proposée par Tractebel Engineering permet (sous certaines hypothèses) d'affirmer l'intérêt de la réalisation des raccordements du réseau fluvial en Wallonie. En effet, tant au niveau des effets directs du trafic (existant et induit) que des gains de coûts externes, les conséquences seraient bénéfiques. Ces raccordements permettraient une mise à gabarit de classe V pour l'ensemble du réseau concerné permettant d'homogénéiser les itinéraires. Au niveau du canal du Centre et de l'ascenseur, la situation de projet prédit une augmentation de flux d'environ 75%, ce qui permettrait d'atteindre la capacité maximale de l'ascenseur.

Si ce projet est accordé, mêlé aux subventions et à une congestion routière en progression, le scénario le plus probable donnerait raison à la 2^{ème} école de pensée, envisageant un essor favorable au transport de fret maritime ainsi qu'aux infrastructures maritimes.

Comme dans toute étude, des limites se sont présentées. La Belgique est un pays qui est situé au centre à l'Europe et fait donc face à un transit important. Par manque de données suffisantes concernant les prédictions de cette catégorie, il a été jugé préférable de

ne pas aborder cette section. Par ailleurs, concernant l'étude dans son ensemble, il s'avère inévitable d'induire un biais naturel lorsqu'une analyse tente de prédire des éléments incertains.

Néanmoins, afin de rester cohérente et de proposer une étude robuste, des experts ont relus des sections étant de leurs domaines de compétences dans le but de modifier et de commenter certains chiffres et fait énoncés. En analyse qualitative, cela fait référence au concept de validité interne, indispensable à la légitimité d'une étude.

Enfin, en tant que future voie de recherche et si la décision prise au sein des gouvernements de France et de Belgique s'annonce positive concernant le Projet Seine-Escaut-Est, il serait judicieux de comparer l'étude des tonnages transportés de Stratec et l'analyse coûts-bénéfices de Tractebel Engineering avec les données réelles.

XVII. BIBLIOGRAPHIE (APA 6TH EDITION)

- Bertrand, A-F. (2012), Voies d’eaux : voies d’avenir, *JDE*, 1009(11), 1-6.
- Beuthe, M., Jourquin, B. (1992), *Impact sur les flux de transport par voies navigables sur le territoire belge de la réalisation de l’ascenseur de Strépy-Thieu et du pont canal d’Houdeng*. Diffusion universitaire, Fucam, Mons.
- BMT. (2014). *Position concurrentielle de la navigation intérieure*. Document non publié, Rebel Group.
- Bréchet, T. (2009). Une évaluation objective des nuisances subjectives de l’aéroport de Bruxelles-National. *Regards Économiques*, 1(66), 2.
- Bréchet, T. (2015). *Entreprises et environnement*. [PowerPoint slides]. Université catholique de Louvain.
- Bureau Fédéral du Plan. (2015). *Perspectives de l’évolution de la demande de transport en Belgique à l’horizon 2030*. Bruxelles: Perspectives.
- De Saint-Martin, A-S. & Beuthe, M. (1990). Les coûts et bénéfices du Canal du Centre. *Recherches Économiques De Louvain*, 56(1), 81-85.
- Delaude M., Job C., Moens P. et al. (2011). *Promotion des voies navigables et de l’intermodalité*, SPW-DPVNI, 40.
- Direction de la Promotion des Voies Navigables et de l’Intermodalité (DPVNI). (2014). *Les infos: 2014* (p. 21, 59). Namur: Service Public de Wallonie.
- Ecorem s.a. (2010). *Etude environnementale stratégique : Liaison fluviale à grand gabarit Seine-Escaut et raccordements sur le territoire wallon*. Document de présentation vulgarisée du PLAN.
- Fédération Inter-Environnement Wallonie (IEW). (2015). *Taxe kilométrique : des repères pour mieux comprendre*. En ligne sur <http://www.iew.be/spip.php?article7281>, Consulté le 26/03/2016.
- Flyvbjerg, B., Bruzelius, N., & Rothengatter, W. (2003). *Megaprojects and risks* (p. 1 - 19). Cambridge: Cambridge University Press.
- IDEA. (2016). *Liste des entreprises*. En ligne sur <http://www.idea.be/Show.aspx?PageId=zonings/listedesentreprises>, Consulté le 23/02/2016.
- ITF. (2010). *Direct charges for road use*. [PowerPoint slides].

- Le Roeulx Tourisme. (2015). *L'ascenseur funiculaire de Strépy-Thieu et les anciens ascenseurs du canal historique*. En ligne sur le site http://www.leroeulxtourisme.be/index.php?p=decouvertes_detail&id=17 , Consulté le 12/02/2016.
- Lejeune, C. (2013). *Séminaire d'accompagnement du mémoire : analyse qualitative*. [PowerPoint slides]
- Ministère de l'Équipement et des Transports. (2002). Un géant funiculaire sur le canal du Centre: L'ascenseur à bateaux de Strépy-Thieu. *Les Cahiers Du MET, Collection Techniques*(20), 5-23.
- Mots définis du glossaire technique. (2002). *Dictionnaire Encyclopédique Auzou* (1st ed., 1st vol.). Paris, Edition Phillipe Auzou.
- Région Wallonne. (2015). *Nés à la grande époque*. En ligne sur le site <http://www.canal-du-centre.be/Education/Chc/Fr/lagrandeepoque.html> , Consulté le 02/02/2016.
- Réseau (2002). *Dictionnaire Encyclopédique Auzou* (p.1251, 1st ed., 1st vol.). Paris, Edition Phillipe Auzou.
- Reul, M. (2015). *Taxe kilométrique : Impact pour les transporteurs belges, Calcul ITLB* (Rapport n°64). Union Professionnel du Transport et de la Logistique.
- Ronquière. (2015). *Le programme de Gustave Willems*. En ligne sur le site <http://www.ronquieres.org/programmegustavewillems.html> , Consulté le 02/02/2016.
- Service public de Wallonie. (2011). *Etude des retombées socio-économiques du projet Seine-Escaut pour la Wallonie – Rapport final*. Document non publié, Département de la stratégie de la Mobilité, Namur.
- Sofico. (2015). *Missions et financements*, En ligne sur le site : <http://www.sofico.org/fr/qui-sommes-nous/missions-et-financement> , Consulté le 20/01/2016.
- Tractebel Engineering. (2011). *Etude des retombées socio-économiques du projet Seine-Escaut pour la Wallonie – Rapport Final*. Document non publié, Service public de Wallonie, Namur.
- Unesco. (1998). *Les quatre ascenseurs du canal du Centre et leur site, La Louvière et Le Roeulx (Hainaut)*. En ligne sur <http://whc.unesco.org/fr/list/856/> , Consulté le 01/03/2015.
- Vacanceo. (2009). *Ecluse sur le Canal Hensies - Pommeroeul*. [Image] En ligne sur: http://www.vacanceo.com/albums_photos/voir-photo_540620.php , Consulté le 03/03/2016.
- Warnier, P. (2016). *Promotion des voies navigables et de l'intermodalité: les infos 2016* (p. 62). Namur: DPVNI.

- Wikipédia. (2015). *Classe CEMT*. En ligne sur https://fr.wikipedia.org/wiki/Classe_CEMT, Consulté le 01/03/16.

XVIII. ANNEXES

XVII-1. Annexe 1 : Interviews complets des entreprises principales passant par l'ascenseur

Entreprises	Lieux	Domaines	Nom et fonction du répondant	Réponses	Tableaux éventuels	
Comet Traitement	Châtelet	Grossiste en matériaux de construction, transport, manutention portuaire	Philippe Mercier - Coordinateur	1) Oui ; 2) Oui ; 3) Passe de +/-420 000 T à 650 000T.		
Yara	Zoning de Tertre	Fabrication d'engrais et produits azotés (ammoniac, acide nitrique, nitrates agricoles)	Patrick Decamps - Senior Purchaser en service logistique	J'ai contacté un de nos principaux affréteurs afin de parler de votre demande. A la suite de notre discussion, j'ai sélectionné les destinations pour lesquelles les bateliers empruntent le canal du centre. Voici, en fin de mail, le résultat de nos expéditions (tonnes) en 2015 pour ces destinations. Dernièrement, un tonnage de 45.000 tonnes nous paraissait envisageable pour la période de temps que vous demandez.	Destination	Total
					Bree	3.099
					Farciennes	2.100
					Geel	2.199
					Grobbendonk	7.340
					Nimy	600
					Seilles	18.595
					Thieu	1.200
					Wandre	1.200
					Total général	36.332

Gabriel Technologie	Zoning de Saint-Ghislain	Production et vente de matières premières. Spécialisé en polystyrène de construction.	Natacha Kukin - Logistic Coordinator	1) Une péniche livre chez nous 1 à 2x/semaine mais non car elle passe par Nimy-Blaton et fait demi-tour au grand large. 2) Oui, prévisions stables pour nos importations sur ces tronçons.	
Hainaut Tanking	2 Zonings: Tertre et Feluy	Commerce de gros et de détail de combustibles liquides - Commerce de détail de carburants et lubrifiants : station-service - Stockage de produits pétroliers	Jacques Grégoire - Responsable dépôts	1) Oui ; 2) En principe, le tonnage sera plus au moins identique ; 3) De 0 à 5 %.	
Holcim	Zoning de Ghlin	Fabrication de bétons prêts à l'emploi	Véronique Géritzen - Responsable de l'administration du transport	1) Oui ; 2) Notre intention est d'utiliser la voie fluviale à chaque fois que c'est possible. Certains tonnages actuellement effectués par la route pourraient passer en voie fluviale. Cela dépendra de la disponibilité des péniches et du prix de la demande par les bateliers ; 3) Suite à cela, 7 à 8% est envisageable.	

Gobert Matériaux	Zoning de Strépy-Bracquegnies	Grossiste en matériaux de construction, transport, manutention portuaire	Jean-Luc Wouters - Directeur Groupe Gobert	Il ne faut pas limiter l'utilisation de la voie d'eau à Gobert Matériaux seul mais parler du Groupe Gobert, actif également dans le génie civil, le transport routier et la logistique. En tant que logisticien pour le compte de tiers, nous utilisons la voie d'eau de manière importante surtout dans le domaine des produits de carrière. Il y a une tendance haussière d'utilisation de la voie d'eau pour d'autres produits que le vrac, je pense notamment aux matériaux de construction palettisés (blocs, sacs, etc.), nous avons entamé cette démarche il y a peu avec des essais concluants au niveau technique, à confirmer au niveau prix de transport. L'engorgement des villes (Bruxelles en particulier) amènera, tôt ou tard, l'interdiction des semi-remorques dans les centres urbains. De là l'intérêt d'avoir des plateformes de distribution fluviales qui permettront de recevoir des marchandises en grands volumes (aujourd'hui et en moyenne un bateau = 1.350 tonnes sur la majorité du réseau fluvial belge) et de les redistribuer dans les villes avec des camions de plus petit gabarit.	
------------------	-------------------------------	--	--	---	--

				Pour répondre à vos questions : 1) Oui, Strépy-Bracquegnies (notre propre quai) et d'autres quais, que nous avons ou non en concession, en fonction de nos chantiers. 2) Sans doute : introduction de la taxe kilométrique routière qui devrait rendre la voie d'eau plus compétitive sur moyennes et longues distances, engorgement routier, stockage intermédiaire sur quais... 3) Tout dépendra du facteur prix de transport complet incluant les coûts de rupture de charge inhérents à la voie d'eau. Je pense, quant à moi qu'une augmentation du trafic fluvial de l'ordre de 10 % me paraît plausible.	
Advachem	Zoning de Tertre	Industrie de la chimie, formaldéhyde et des résines pour l'industrie des panneaux de bois	Claude Rifaut - Directeur de production	1) Oui 2) Importer davantage 3) 5%	

XVII-2. Annexe 2 : Interviews complets des entreprises des 6 zonings industriels

Légende:

N'emprunte pas la voie d'eau
Utilise la voie d'eau et croît
Nouvel entrant dans le transport par voie d'eau

Entreprises	Zonings	Domaines	Nom et fonction du répondant	Réponses
AGC Glass Europe	Seneffe	Façonnage et transformation du verre plat	Philippe Van Laethem - Logistic Manager	
Burnsen sa	Seneffe	Construction de chaudières et d'équipements de production d'eau chaude sanitaire	Jean-Louis Canelle – General Manager	
Iso Star PVC Alu sprl	Seneffe	Fabrication châssis	Vincent Maroquin – Administrateur délégué	
Uniteq	Seneffe	Production de produits chimiques	Jean-Marc Vandekerchove –Executive director	
Syngenta Chemicals bv	Seneffe	Fabrication de produits phytosanitaires pour l'agriculture	Grégory Dutoit - Seneffe Site Manager	
Ferro Concept sprl	Seneffe	Constructions métalliques	Damien Hallaux – Logistics department	

Dow Corning	Seneffe	Chimie des silicones, de mastics, d'anti-mousse	Nicolas Lecomte – Ingénieur Environnement	Oui, il y a moins de 10 ans, sur le canal on a installé un quai de déchargement pour une de nos matière première principale qui vient du pays de galle, qui vient du port d'Anvers et qui avant était chargé en camion-citerne pour être livrée sur le site. On a installé un quai qui permet que les barges des péniches à containers de débarquer la marchandise. On économise entre 10 et 20 camions/semaine rien qu'avec 1 bateau qui vient livrer cette matière première là. Nous avons vraiment la chance d'être situé à côté de ce canal, rien la liaison Anvers/Seneffe se fait de manière super simple. Gros gain de CO2 et d'argent quand il s'agit de gros volumes pondéreux, surtout que le trafic routier devient de + en + dense et lent sur nos autoroutes belges. Etant donné le succès que cela a eu, nous passerons certainement un jour à l'exportation de nos marchandises.

Production & Services group sa	Garocentre Sud	Importation et exportation de produits de bricolage	Patrick Saint Guillain – Administrateur délégué	<u>Pour les 2:</u> Les sociétés Production and Services Group et Vouillemin importent à elles deux plus de 100 containers par an (20' ou 40'). Nous avons eu un contact sporadique avec quelqu'un du port autonome il y a +/-1 an. notre concurrence étant essentiellement étrangère (Allemagne, Hollande, Espagne, Italie,...) il nous est nous est absolument vital de contrôler au maximum l'ensemble nos frais. A mon avis, certainement une croissance de 2 à 3%.
Vouillemin sa	Garocentre Sud	Importation et exportation de produits de bricolage	Patrick Saint Guillain – Administrateur délégué	
Duferco Logistics	Garocentre Trimodal	Logistique trimodal	Frédéric Zoller - General Manager	Nous sommes des prestataires logistiques. Nous transportons pour compte de tiers mais 0 tonne pour Duferco. Tout cela a débuté il y a 3 ans. Le canal du Centre n'est pas l'axe privilégié. Néanmoins lorsque nous exportons ça passe par là. Egalement lorsqu'il y a des importations en provenance de Gand. Notre principal goulet d'étranglement pour l'instant est le plan incliné de Ronquières. Seul un bac est utilisé. Dès lors cela fait perdre quelques heures. Notre principal projet en développement pour l'instant concerne des halls de stockages. Ceux-ci n'accueilleront pas de vrac comme chez Deschieter mais plutôt des palettes, de l'acier, ... Vu les dernières tendance et en tenant compte de notre projet, nous avons estimé 1

				à 2% pour ces tronçons dont vous me parlez.
Abraco Debra Network sa	Strépy-Bracquegnies	Fabrication et reconditionnement d'outils diamantés	Philippe Fievez - CEO	
Ceramag sa	Strépy-Bracquegnies	Fabrication de media de broyage pour l'extraction minière	Nathalie Leroy - Site Manager	
Ecomi sa	Strépy-Bracquegnies	Fabrication de moule pour injection matières plastiques	Adresse mail d'informations	
Gobert Materiaux sa	Strépy-Bracquegnies	Grossiste en matériaux de construction, transport, manutention portuaire	Jean-Luc Wouters - Directeur Groupe Gobert	Voir Annexe 1)
Henrad sa	Strépy-Bracquegnies	Productions d'appareils de chauffage et d'équipements électriques	Adresse mail d'informations	
Masqueliers Aciers sa	Strépy-Bracquegnies	Négoce d'acier pour la construction et la ferronnerie	Adresse mail d'informations	

Mondial Sanitaires Carrelages sa	Strépy-Bracquegnies	Commerce de gros de carrelages, marbrerie	Adresse mail d'informations	1) Non ; 2) Oui au niveau des importations. Une étude a été réalisée afin de calculer quel moyen de transport occasionnerait le moins de coût. Il s'est avéré qu'une bonne partie de nos marchandises importées seraient + avantageuses en empruntant les canaux ; 3) Début en 2019.
Neptuno sa	Strépy-Bracquegnies	Commerce de gros de carrelages et de sanitaires	Rocco Scaletta - Administrateur Délégué	
Spie Belgium	Strépy-Bracquegnies	Entreprise générale électromécanique	Jean-Jacques Hoyaux – Business unit Manager	
Akzo Nobels Chemical sa	Ghlin-Baudour	Fabrication et distribution de peroxydes organiques et de dérivés azotés	Patrick Petrou – Supply chain Manager	1) Non ; 2) Oui ; 3) 2000 tonnes dès 2018.
Dequachim sa	Ghlin-Baudour	Valorisation de déchets - Fabrication de sulfate d'aluminium	Hugues Dequenne - Purchasing & Sales Manager	
Dequenne Chimie sa	Ghlin-Baudour	Négoce de produits chimiques	Jacques Dequenne - General Director	1) Non ; 2) Oui ; 3) On estime 2000 tonnes/an.

Mosselman sa	Ghlin-Baudour	Production d'huiles végétales, esters d'acides gras	Thomas Forez – Responsable administratif	
NGK Ceramics Europe sa	Ghlin-Baudour	Fabrication de substrats en céramique pour pots catalytiques	Joël Taterman - purchasing & Logistics	
BCMA sa Usine	Ghlin-Baudour	Fabrication de produits en aggloméré ciment	Adresse mail d'informations	1) Oui ; 2) Oui importer ; 3) +/- 20%.
Gabriel Technologie sa	Ghlin-Baudour	Production de polystyrène expansible	Natacha Kukin - Logistics Coordinator	Voir Annexe 1)
Holcim Belgique sa	Ghlin-Baudour	Fabrication de béton prêt à l'emploi	Véronique Geritzen - Head of Transport Administration	Voir Annexe 1)
Recymex sa	Ghlin-Baudour	Centre de tri et recyclage pour déchets inertes en construction	Guy Dufrasne - Directeur	
Smurfit Kappa Cartomills sa	Ghlin-Baudour	Fabrication d'emballages en carton ondulé	Renaud Callebaut – Direction financier et HR	

Transports et Manutention Deschietersa	Ghlin-Baudour	Manutention portuaire - Transport fluvial - Stockage	Brice Leblud - Administrateur délégué	Totalité des éléments importants dans Section VIII : Ascenseur de Strépy : entreprises aux tonnages importants.
Advachem	Tertre-Hautrage-Villerot	Industrie de la chimie, formaldéhyde et des résines	Claude Rifaut - Directeur de Production	Voir Annexe 1)
Hainaut Tanking	Tertre-Hautrage-Villerot	Commerce de gros de combustibles liquides - Carburants et lubrifiants	Jacques Grégoire - Responsable dépôts	Voir Annexe 1)
Shanks hainaut sa Division Villerot	Tertre-Hautrage-Villerot	Traitement de déchets non-toxiques	Arlette Hanquet - Directeur des Exploitations	
Yara Tertre sa/nv	Tertre-Hautrage-Villerot	Fabrication d'engrais et de produits azotés	Patrick Decamps - Senior Purchaser en service logistique	Voir Annexe 1)
Afton Chemical	Feluy	Fabrication d'additifs pétroliers pour lubrifiants et carburants	Guy Butaye – Manufacturing Manager	

Chemviron Carbon	Feluy	Réactivation de charbon actif pour l'utilisation en phase liquide	Arnaul Noël - Supply Chain Manager	1) Non ; 2) Nous importerons prochainement ; 3) 50% du volume de nos importations de produits ayant une valeur de stock.
Hainaut Tanking	Feluy	Stockage de produits pétroliers	Jacques Grégoire - Responsable dépôts	Voir Annexe 1)
Sol S.P.A. S.C.R.L.	Feluy	Production et distribution de gaz cryogéniques	Adresse mail d'informations	
Total Belgium	Feluy	Stockage et distribution d'hydrocarbures	Olivier Fasilieu – Cadre administratif	1) Non pas pour le moment ; 2) Oui en milieu d'année 2016 nous importerons 3 barges de 1300 tonnes par semaines ; 3) + 100% puisqu'aujourd'hui 0.
VRS Industries	Feluy	Robinetterie industrielle	Salvatore Preite - Shop & Site Manager	
Geocycle sa	Feluy	Fabrication de combustibles de substitution pour cimenteries	Anne Counet – Responsable administratif	

XVII-3. Annexe 3 : Méthodologie de l'analyse coût/bénéfice utilisée par Tractebel Engineering (2011)

- La valeur actualisée nette (VAN) est calculée de la sorte :

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{P_t - N_t}{(1+i)^t}$$

Où :

- n = période d'analyse (dans l'étude: 40 ans) ;
- t = années successives de cette période ;
- P_t = somme et recettes successives réalisés au cours de l'année t ;
- N_t = somme des coûts dépensés au cours de l'année t ;
- i = taux d'actualisation (ici : 4%)

- Le bénéfice actualisé pour la collectivité est calculé de la sorte :

$$B = -(I - I_{\text{éludés}}) + \sum_{t=1}^T \frac{a_{(t_0+t)}}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{\Delta I_{(t_0+t)}}{(1+r)^t} + \frac{R}{(1+r)^T}$$

Où :

- t_0 : l'année précédant la mise du projet ;
- T = la durée de vie du projet comptée à partir de l'année de mise en service (ou durée sur laquelle porte l'étude)
- I = le coût initial du projet (actualisé s'il est réalisé sur plusieurs années ou en plusieurs phases de mises en service) ;
- $I_{\text{éludés}}$ = la somme des investissements éludés ;
- ΔI_t = la variation d'investissements de gros entretien éventuels dans l'année t (qui ne sont pas pris en compte dans les dépenses d'exploitation) ;
- a_t = l'avantage économique du projet pour l'année t , tel que défini précédemment (et donc diminué des dépenses d'exploitation) ;
- r = le taux d'actualisation défini ;
- R = la valeur résiduelle de l'investissement en fin de période d'étude, qui peut être définie comme la valeur d'utilité ou valeur économique sur la durée de vie résiduelle du projet.

XVII-4. Annexe 4 : Classement européen des voies navigables (CEMT)

Classe	Automoteurs	Convois poussés
I	250 à 400 t	
II	400 à 650 t	
III	650 à 1 000 t	
IV	1 000 à 1 500 t	
Va	1 500 à 3 000 t	1 600 à 3 000 t
Vb		3 200 à 6 000 t
VIa		3 200 à 6 000 t (mais largeur à 22,80 m contre 11,40 m pour le gabarit Vb)
VIb		6 400 à 12 000 t
VIc		9 600 à 18 000 t
VII		14 500 à 27 000 t

(VNF-CEMT, 2015)