

## **Sur le relief considérable des trafics fluviaux dans les grands ports maritimes belgo-néerlandais au travers de l'exemple anversois**

Jacques Charlier, Professeur émérite de Géographie  
Université de Louvain-la-Neuve

**Ce quatre pages est issu d'une communication rédigée pour le colloque de l'Institut de Recherche du Val-de-Saône, Mâconnais (IRVSM), à Mâcon, les 13 et 14 septembre 2012.**

### **Pour citer cet article, merci d'indiquer :**

CHARLIER J., (2013). *Sur le relief considérable des trafics fluviaux dans les grands ports maritimes belgo-néerlandais au travers de l'exemple anversois*, 4 pages, Programme de recherche FLUIDE, Agence Nationale de la Recherche.

**Ce document n'engage que la responsabilité de son auteur**

Sauf Zeebrugge, les ports belgo-néerlandais ne sont pas que de grands, voire de très grands établissements maritimes, mais ce sont aussi de grands, voire aussi de très grands ports fluviaux. Ceci les différencie fortement des ports français et même allemands où la batellerie est le parent pauvre en matière de relations d'arrière-pays. Le puissant système portuaire articulé sur les bouches du Rhin et de l'Escaut bénéficie ainsi d'un important avantage concurrentiel (A. Vigarié, 1964 et 1984 ; J. Charlier, 1992 et 1996).

Faute de place, seul l'exemple d'Anvers sera développé ici, étant entendu que ce qui est vrai pour le grand port belge l'est plus encore pour Rotterdam. Ces deux mégaports dominent largement (cfr P. Tourret et R. Lacoste, 2011 sur Rotterdam et P. Tourret, 2011 sur Anvers), mais ils ne sont cependant pas les seuls à prendre en compte ici. Au plan du trafic maritime, il s'y ajoute des complexes portuaires comme Amsterdam-IJmuiden (désormais au quatrième rang européen, devant Marseille-Fos), Zeebrugge (le plus dynamique de la Rangée Nord), Flessingue-Terneuzen (récemment fusionnés sous le nom de Zeeland Seaports) ou encore Gand (à l'extrémité d'un canal maritime amorcé à Terneuzen). Tous, sauf Zeebrugge, développent aussi d'importants trafics fluviaux, dont le relief ne manque pas d'impressionner.

Avant de chiffrer ces trafics fluviaux et de les mettre en rapport avec les flux maritimes, il convient d'insister sur le fait que tous les trafics terrestres vers ou depuis une ville portuaire, quel que soit le mode concerné, ne sont pas que liés au port maritime en question. Il y en a aussi, en particulier de matériaux de construction (principalement acheminés par voie fluviale), qui sont liés au fonctionnement de la ville bien plus que du port maritime. Il y en a d'autres, plus massifs encore, qui relèvent d'échanges continentaux liés aux activités industrielles de ce port et qui procèdent en fait d'une desserte d'hinterland dite de second degré, puisqu'une transformation industrielle intervient entre les volets maritime et terrestre du transport des produits concernés. Les statistiques de trafic fluvial ne permettent malheureusement pas de distinguer entre ces différents types de flux, qui sont agrégés dans les chiffres qui vont être présentés ci-après. Cette présentation se fera en deux temps : tout d'abord au niveau de l'ensemble des ports belgo-néerlandais avec un chiffrage relatif à l'année 2010, ensuite au travers de l'exemple anversoïse où l'évolution 1985-2010 sera prise en compte.

## 1. Vue d'ensemble des trafics maritimes et fluviaux des ports belgo-néerlandais.

La position de Rotterdam dans le système des hydrostrades européennes est tout à fait exceptionnelle, qu'il s'agisse de fleuves ou de rivières plus ou moins canalisés ou des nombreux canaux qui viennent compléter le dispositif. Deux de ceux-ci, le canal Escaut-Rhin et le canal d'Amsterdam au Rhin, font aussi d'Anvers et d'Amsterdam des ports principalement rhénans. Deux hydrostrades artificielles importantes non liées au système rhénan doivent encore être mentionnées dans cette rapide énumération : le canal Albert et le canal Juliana qui relient respectivement Anvers et Rotterdam à Liège, troisième port intérieur européen et *extended gateway* en gestation au profit de ces deux ports. Dernier point à souligner, les ports belgo-néerlandais ne commercent pas que par le Rhin, la Meuse et l'Escaut, leurs affluents et les canaux régionaux qui se branchent sur ces différentes voies d'eau : ils disposent aussi de liaisons de bonne qualité avec les grands bassins fluviaux de l'Europe centrale et orientale, via le *Mittellandkanal* et le canal du Main au Danube. Si elle se concrétise, la liaison Seine-Nord-Europe les mettra aussi en lien avec le bassin séquanien plus commodément qu'actuellement.

Le **tableau 1** renseigne les trafics maritimes et fluviaux totaux des six principaux ports belgo-néerlandais en 2010. Il ne comporte pas une troisième ligne de chiffres où serait brutalement fait le rapport entre les lignes relatives aux trafics fluviaux et maritimes, car une telle division serait erronée si on cherchait ainsi à refléter précisément la part de la batellerie dans les

relations d'arrière-pays de ces ports. Le biais serait en fait double : d'une part, au numérateur, il y a une part non connue précisément de flux liés aux villes ou aux industries, et non aux ports concernés au titre de leur desserte d'arrière-pays de premier degré ; d'autre part, au dénominateur, il y a dans plusieurs cas de gros trafics de *feeder* qui ne peuvent intervenir dans le calcul du partage modal des trafics terrestres.

**Tableau 1 – Les trafics maritimes et fluviaux totaux des principaux ports belgo-néerlandais en 2010 (chiffres en millions de tonnes – source ; autorités portuaires)**

	Rotterdam	Anvers	Amsterdam	Zeebrugge	Zeeland	Gand
Maritime	430	178	89	50	33	27
Fluvial	210	86	23	1	28	21

Cependant, on voit bien que, malgré ces importantes réserves méthodologiques, la batellerie est un acteur majeur dans cinq cas sur six : en termes relatifs, un peu moins à Amsterdam (23 Mt) qu'ailleurs, mais avec des chiffres absolus véritablement impressionnants à Rotterdam (210 Mt) ainsi qu'à Anvers (86 Mt) et des volumes fluviaux proches des trafics maritimes à Flessingue-Terneuzen (28 Mt) et à Gand (21 Mt). Dans les deux derniers cas, il faut cependant noter que l'hypertrophie des chiffres fluviaux provient pour partie d'opérations de transbordement de pondéreux opérées en rade de Terneuzen pour le compte de l'usine sidérurgique gantoise Sidmar ; ces transferts prennent place dans l'Escaut occidental en aval de la principale écluse d'accès au canal maritime Gand-Terneuzen, ce qui gonfle artificiellement le trafic fluvial des deux ports et diminue d'autant le trafic maritime direct auquel Gand pourrait normalement prétendre. Parmi les six ports considérés, Zeebrugge détonne assurément, avec un trafic maritime de 50 Mt en 2010 et de seulement 1 Mt au titre du trafic fluvial. Ceci s'explique par la médiocrité de la desserte fluviale actuelle du port côtier belge, à laquelle seule pourrait remédier la controversée réalisation d'un canal à grand gabarit en direction de la région gantoise. Entre-temps, des flux qui passeraient normalement par les voies d'eau intérieures sont chargés ou déchargés à Zeebrugge à bord d'unités fluvio-maritimes rejoignant le système Escaut-Meuse-Rhin par voie maritime, soit (minoritairement) en longeant la côte jusque Rotterdam, soit (principalement) en remontant l'Escaut occidental jusqu'à Hansweert ou Anvers ; au plan statistique, ce trafic fluvio-maritime (qui n'est pas mince) est imputé aux opérations maritimes plutôt que fluviales, gonflant donc les premières et minorant d'autant les secondes, ce qui ne change cependant rien au fait que la voie d'eau est moins importante à Zeebrugge que dans les autres ports belgo-néerlandais.

## 2. Le cas particulièrement significatif d'Anvers

L'analyse transversale proposée ci-dessus va maintenant être complétée par une analyse longitudinale des flux maritimes et fluviaux anversoises pendant un quart de siècle (1985-2010). Ici encore, la source des données est l'autorité portuaire, qui dispose d'une remarquable base de données permettant de remonter jusqu'en 1950 pour le trafic maritime, mais seulement jusque 1985 pour le trafic fluvial, en raison dans le second cas de changements dans la méthode de collecte des données. Dans les deux cas, la dynamique globale est ascendante, mais le record ne se situe pas en 2010 ; en matière maritime comme en fluvial, c'est en 2008 que le maximum fut atteint, avec respectivement 189 Mt et 90 Mt .

Le **tableau 2** résume cette évolution durant les 25 années considérées ici, en décomposant le trafic maritime anversoises selon ses quatre principales composantes catégorielles ; l'évolution observée fut différente de l'une à l'autre : négative pour les vracs solides (de 31 Mt en 1985 à 20 Mt en 2010) et les diverses non conteneurisées (de 26 à 15 Mt), très positive pour les vracs liquides (de 18 à 41 Mt) et véritablement spectaculaire pour les conteneurs (de 11 à 102 Mt, Anvers comblant ainsi la plus grande partie de son retard initial par rapport à Rotterdam et dépassant désormais Hambourg). En matière de vracs liquides, il faut cependant distinguer

entre le trafic du pétrole brut, qui est demeuré très faible (5 Mt en 2010, alors qu'il est ces dernières années de l'ordre de la centaine de Mt à Rotterdam !), et les autres vracs liquides (énergétiques, chimiques ou, subsidiairement, agro-alimentaires, pour 36 Mt au total en 2010). La modicité du trafic maritime de pétrole brut surprendra quand on sait qu'Anvers est une grosse plate-forme de raffinage, avec 35 Mt raffinées en 2010 ! La différence s'explique par le fait qu'en raison du tirant d'eau insuffisant de l'Escaut occidental pour les superpétroliers, un oléoduc pour le pétrole brut (le *Rotterdam Antwerpen Pipeline*, RAPL dans la suite) a été mis en service en 1971 pour amener via le megaport néerlandais l'essentiel du brut raffiné dans son concurrent belge (30 Mt en 2010, contre 15 Mt en 1985).

**Tableau 2 – Evolution 1985-2010 du trafic maritime du port d'Anvers et de l'oléoduc RAPL (chiffres en millions de tonnes – source : autorité portuaire)**

	Type de trafic	1985	1990	1995	2000	2005	2010
A	Vracs liquides	18	26	25	34	37	41
A1	Dont pétrole brut	2	6	6	8	6	5
A2	Autres vracs liq.	16	20	19	26	31	36
B	Vracs solides	31	33	32	28	27	20
C	Conteneurs	11	16	26	44	75	102
D	Autres diverses	26	27	25	25	21	15
<b>T</b>	<b>Total général</b>	<b>86</b>	<b>102</b>	<b>108</b>	<b>131</b>	<b>160</b>	<b>178</b>
R	RAPL (en sus)	15	20	22	27	28	30

Comme le trafic maritime, le trafic fluvial anversoise a doublé entre 1985 et 2010, ainsi qu'il apparaît au **tableau 3**. Dans ce cas, les statistiques anversoises renseignent les déchargements et chargements fluviaux selon un découpage fondé sur les anciens chapitres de la NST. Seuls deux segments ont (très fortement) augmenté durant le quart de siècle considéré ici : les hydrocarbures, qui ont pratiquement triplé et les conteneurs (qui constituent l'essentiel du chapitre 9), qui ont quadruplé. A l'exception des matériaux de construction, les autres postes furent par contre plus ou moins stationnaires ; parmi ceux-ci, on notera que les combustibles solides et les minerais n'ont pas un relief considérable en matière fluviale à Anvers, contrairement à Rotterdam.

**Tableau 3 – Evolution 1985-2010 du trafic fluvial du port d'Anvers (chiffres en millions de tonnes – source : autorité portuaire)**

	Chapitres NST	1985	1990	1995	2000	2005	2010
3	Hydrocarbures	10	15	19	21	26	29
2	Charbon et coke	2	3	3	6	7	4
4	Minerais/déchets	3	3	2	3	2	2
6	Matériaux constr.	3	4	4	5	6	5
9	Conteneurs et nd	6	6	10	14	21	24
X	Autres produits	18	19	16	21	22	22
<b>T</b>	<b>Total général</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>54</b>	<b>70</b>	<b>84</b>	<b>86</b>

La dynamique globale des trafics maritimes et fluviaux totaux, ainsi que de plusieurs de leurs composantes étant identique, il est tentant de chercher à quantifier la relation unissant les uns et les autres. Trois régressions ont alors été effectuées, en prenant en abscisse les trafics maritimes et en ordonnée les trafics fluviaux, et calculant la droite de régression linéaire correspondante calculée par la méthode des moindres carrés en fonction des 26 années prises. Le but est en quelque sorte « d'expliquer » (avec des coefficients de détermination  $r^2$  toujours supérieurs à 0,900 et une relation statistique toujours significative au niveau  $\alpha = 0.01$ ) le trafic fluvial observé en fonction du trafic maritime recensé. Dans les trois cas, la pente des droites de régression est ascendante, puisqu'on se trouve dans un contexte de croissance globale ; cependant, l'angle à la base et l'intercept vont varier en fonction de la nature de la

relation observée entre les trafics maritimes et fluviaux considérés. Les trois équations obtenues sont les suivantes :

- (1) Pour les trafics totaux :  $y = 0.4586 x - 5566$  ( $r^2 = 0.9652$ )  
 (2) Pour les trafics d'hydrocarbures :  $y = 0.5622 x - 11442$  ( $r^2 = 0.9060$ )  
 (3) Pour les conteneurs :  $y = 0.2202 x + 3744$  ( $r^2 = 0.9717$ )

Pour le trafic total augmenté de celui du RAPL précité (**équation 1**) (pour prendre en compte l'ensemble des intrants dans le secteur du raffinage), le coefficient de pente proche de 0.5000 montre qu'en gros, deux tonnes supplémentaires de maritime en abscisse « génèrent » presque (avec de légères fluctuations) une tonne supplémentaire de fluvial en ordonnée (un peu plus en milieu de période et un peu moins ces dernières années). Mais l'intercept négatif (de près de 6 Mt) indique qu'il faut atteindre d'abord une certaine « masse critique » en maritime (+ RAPL) avant de générer des flux intérieurs suffisamment importants que pour recourir au transport fluvial.

Les observations statistiques ci-dessus se vérifient encore plus quand on limite l'analyse aux trafics maritimes de vracs liquides (+ RAPL) et qu'on met ceux-ci en rapport avec les trafics fluviaux d'hydrocarbures (à défaut de pouvoir considérer l'ensemble des vracs liquides acheminés en navigation intérieure) (**équation 2 supra**). Dans ce cas, la pente est encore plus redressée (coefficient de 0,5622), mais l'intercept est encore plus négatif (11 Mt). En excluant le point relatif à l'année 1980, durant laquelle le trafic maritime des hydrocarbures et les importations par le RAPL avaient été exceptionnellement faibles, la droite serait encore plus redressée (à sans doute 6 Mt en fluvial pour 10 Mt en maritime + RAPL) et l'intercept serait moins négatif, situant alors la « masse critique » nécessaire à un chiffre inférieur à 10 Mt.

La troisième modélisation proposée portait sur les conteneurs (**équation 3 supra**). Ici, le biais des trafics liés à la ville et/ou aux industries portuaires ne devrait plus intervenir, puisqu'il ne s'agit en principe que de trafics d'arrière-pays pour ce qui concerne les flux fluviaux ; au niveau maritime, un biais s'observe cependant, puisque la part des trafics de *feeding* fluctue dans le temps. La pente est à nouveau ascendante, mais cette fois avec un angle beaucoup plus faible que dans les deux cas précédents (coefficient de seulement 0,2207), qui indique dans ce cas que 10 Mt supplémentaires de conteneurs maritimes ne « génèrent » que 2 Mt additionnelles de conteneurs fluviaux. Mais il y a une grosse différence avec les deux droites de régression précédentes, en ce sens que l'intercept est cette fois positif (à près de 4 Mt). Ce qui veut dire qu'il ne faut cette fois pas atteindre une masse critique en maritime pour générer du trafic fluvial ! Ceci peut sembler paradoxal mais a pourtant une explication simple, qui réside dans le rôle méconnu d'Anvers en tant que « port sec » (c'est même le plus grand du monde, selon nous) ; en sus des conteneurs qui y parviennent ou en partent directement par voie maritime, de nombreuses boîtes s'y ajoutent par voie terrestre, en particulier par voie fluviale, depuis ou vers Rotterdam ou, dans une moindre mesure, Zeebrugge sous le couvert de connaissements libellés avec Anvers comme destination ou comme origine. Une partie des conteneurs fluviaux anversoïses sont donc liés au trafic maritime local, alors que les autres le sont à celui de Rotterdam ou de Zeebrugge.

## Conclusion

D'une manière surprenante, le volet fluvial des activités des grands ports de mer européens a été peu étudié jusqu'à présent. Il correspond pourtant, dans la plupart des ports maritimes belgo-néerlandais, à des flux considérables, lesquels ne se limitent pas à ceux de conteneurs (les seuls ayant été véritablement analysés, tant au niveau de l'organisation en grappe de la desserte de l'arrière-pays que de la problématique des touchées multiples des barges aux terminaux rotterdamois et anversoïses). Mais le rôle capital (qui est encore bien plus grand à

Rotterdam qu'à Anvers) du fluvial en matière de trafics d'hydrocarbures autres que le pétrole brut a été largement ignoré jusqu'ici ; il est pourtant essentiel, tant au niveau de l'approvisionnement de l'arrière-pays que des échanges interindustriels entre les ports maritimes ; dans le cas d'Anvers (comme de Rotterdam), les volumes fluviaux concernés sont supérieurs à ceux des conteneurs, alors que ceux-ci sont presque toujours sur le devant de la scène (médiatique comme de la recherche universitaire), et leur dynamique globale est en fait supérieure, comme en témoigne l'angle beaucoup plus relevé de la droite de régression relative aux flux fluviaux d'hydrocarbures que dans le cas des conteneurs.

### Références bibliographiques

- CHARLIER J., 1992, « Voies navigables et concurrence interportuaire en Europe », *Navigation, Ports et Industries*, Vol. 70, n° 14, p. 761-766.
- CHARLIER J., 1996, « The Benelux seaport system », *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, Vol. 87, n° 4, p. 310-321.
- TOURRET P., 2011, « Anvers, port de commerce européen », *Notes de Synthèse ISEMAR*, n° 136, p. 1-4.
- TOURRET P. et LACOSTE R., 2011, « Rotterdam, le megaport européen », *Notes de Synthèse ISEMAR*, n° 135, p. 1-4.
- VIGARIE A., 1964, *Les grands ports de commerce de la Seine au Rhin*, Paris, SABRI, 714 p.
- VIGARIE A., 1984, « La batellerie et la pénétration de l'Europe rhéno-danubienne », *Revue de Géographie de l'Est*, T. 23, n° 2, p. 203-216.



**Projet FLUIDE (Fleuve, Urbain, Intermodal, DurabLE)**

*Au service d'une mobilité durable : les grandes villes fluviales françaises et leur port.*

**Etude comparée Paris-Lyon-Lille-Strasbourg et comparaisons internationales (2010/2013)**



Paris, Lyon, Lille et Strasbourg disposent chacune d'un ou plusieurs ports fluviaux situés au cœur de leur aire urbaine. Ces derniers peuvent-ils être au service d'une mobilité durable pour approvisionner en marchandises leur aire urbaine, depuis les grands flux internationaux jusqu'à la distribution en ville ?

<http://www.inrets.fr/les-partenariats/sites-web-projets-de-recherche/fluide.html>

