



HAL
open science

Le Delta d'Or autour de Rotterdam, Anvers et Zeebrugge : l'émergence d'une véritable région portuaire face au défi de la mondialisation ?

Valérie Lavaud-Letilleul

► To cite this version:

Valérie Lavaud-Letilleul. Le Delta d'Or autour de Rotterdam, Anvers et Zeebrugge : l'émergence d'une véritable région portuaire face au défi de la mondialisation ?. Les Cahiers Scientifiques du Transport / Scientific Papers in Transportation, 2007, 51 | 2007, pp.61-96. 10.46298/cst.12052 . hal-04148393

HAL Id: hal-04148393

<https://hal.science/hal-04148393v1>

Submitted on 3 Jul 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

les Cahiers Scientifiques du Transport

N° 51/2007 - Pages 61-96

Valérie Lavaud-Letilleul
Le Delta d'Or autour de Rotterdam,
Anvers et Zeebrugge : l'émergence d'une
véritable région portuaire face au défi de
la mondialisation ?

JEL : L91, L98, O21, O22, Q56

**LE DELTA D'OR AUTOUR DE ROTTERDAM,
ANVERS ET ZEEBRUGGE : L'ÉMERGENCE
D'UNE VÉRITABLE RÉGION PORTUAIRE
FACE AU DÉFI DE LA MONDIALISATION ?**

VALÉRIE LAVAUD-LETILLEUL
UMR 6012 E.S.P.A.C.E.
UNIVERSITÉ PAUL VALÉRY-MONTPELLIER 3

INTRODUCTION

Géographe pionnier dans le domaine du transport maritime et de l'activité portuaire, VIGARIÉ a montré en son temps en quoi les ports de la *Rangée Nord*¹ -la partie littorale de l'Europe continentale baignée par la Manche et la Mer du Nord, qui va du Havre à Hambourg sur 700 km environ-, constituaient une

¹ *Rangée portuaire* (*range* en anglais) : Elle correspond à l'unité régionale de base d'un système portuaire. Très utilisée en géographie et en économie portuaire, cette dénomination décrit l'alignement sur le littoral des ports qui assurent l'interface entre une même mer (ou un même océan) et un même espace continental. On peut donc dire dans une perspective théorique -qui ne tient donc pas compte de leur spécialisation, de leur accessibilité terrestre et nautique, de leurs points forts et de leurs points faibles...-, que tous les ports composant une même rangée ont potentiellement le même *foreland* (avant-pays) et/ou le même *hinterland* (arrière-pays).

entité portuaire remarquable. Au même titre que les ports de la *Megalopolis* états-unienne et des rivages méridionaux du Japon, et malgré certaines spécificités, leur communauté de caractères et d'intérêts économiques orientés autour de la desserte du même arrière-pays justifiaient, selon lui, de qualifier cette rangée de « *façade océanique* » (VIGARIÉ, 1979 : 105). L'évolution contemporaine du transport maritime, avec la nouvelle phase de la mondialisation qu'impose depuis les années 70 le développement de la conteneurisation, permet aujourd'hui d'isoler une nouvelle entité spatiale cohérente au sein de cet ensemble : la « *région portuaire* » du *Delta d'or*, centrée sur le delta du Rhin et de l'Escaut autour des ports de Rotterdam, d'Anvers et de Zeebrugge².

Au-delà des aspects strictement économiques sur lesquels repose la notion de « *façade portuaire* », l'existence d'une région portuaire s'appuie fondamentalement sur des relations plus complexes d'interdépendance entre villes-ports, au sein d'un ensemble qui fonctionne comme un véritable système. Or, cet article a pour but de mettre en évidence que le processus de régionalisation portuaire en cours au centre de la Rangée Nord constitue l'inscription spatiale de la mondialisation via le transport conteneurisé dans un contexte local tendu. Cela pose tout d'abord la question de la définition de ce processus de régionalisation : qu'est-ce qu'une région portuaire ? Comment est-elle structurée et comment peut-on mesurer sa dynamique ? Qu'est-ce qui permet par ailleurs d'expliquer son émergence et de comprendre son fonctionnement, que ce soit au niveau global (aspects techniques de la conteneurisation, stratégie des acteurs du transport conteneurisé...) et/ou local (critères techniques, standards environnementaux, considérations socio-économiques, relations ville-port, politiques adoptées par les différentes autorités, des ports jusqu'à l'Union européenne...) ? Enfin, en termes de fonctionnement et d'évolution du système, comment d'un côté les acteurs privés du transport, qui sont de fait les clients du port, intègrent-ils cette nouvelle dimension spatiale dans leur stratégie de développement et comment les autorités publiques, à tous les niveaux (de l'autorité portuaire à l'Union européenne), encadrent-elle cette nouvelle unité fonctionnelle ?

Dans le cadre de cet article, il s'agira donc tout d'abord de définir ce que l'on entend par région portuaire en dégagant les principaux concepts présents dans la littérature et les critères de mesure possibles du processus de régionalisation. Dans un second temps, nous mettrons en évidence l'existence d'une véritable région portuaire centrée sur Rotterdam, Anvers et Zeebrugge en décrivant son organisation. Nous verrons ensuite quelles sont les causes de son émergence et en quoi elle peut apparaître comme la bonne échelle d'action imaginée par les opérateurs de terminaux portuaires dans un double contexte de globalisation du transport conteneurisé et de montée de la pression sur le développement portuaire au niveau local. Nous poserons pour

² Pour les vracs, cette région doit même être étendue à Amsterdam, ce qui sera aussi bientôt le cas pour les conteneurs avec la montée en puissance de ce port sur la scène conteneurisée.

finir la question du devenir et de la permanence de cette entité, ce qui revient bien évidemment à interroger la capacité des institutions publiques, de tout niveau, à élaborer une politique d'encadrement/d'accompagnement adéquate, en tenant compte de la spécificité de l'échelle de cette nouvelle entité spatiale, qui plus est binationale.

1. QU'EST-CE QU'UNE RÉGION PORTUAIRE ?

Dans le domaine maritime et portuaire, plusieurs auteurs ont durant les dernières années abordé le thème de la régionalisation portuaire. Leurs travaux correspondent essentiellement à des monographies, portant pour beaucoup d'entre elles sur des groupes de ports asiatiques (ROBINSON, 1998 ; SONG, 2003 ; WANG, SLACK, 2004), mais pas seulement (NOTTEBOOM, RODRIGUE, 2005). On relève en revanche très peu d'analyses conceptuelles sur le sujet et celles qui existent (GUILLAUME, 2001 ; NOTTEBOOM, RODRIGUE, 2005) n'offrent pas en définitive de vision partagée sur cette thématique. Il importe donc, avant d'aborder l'exemple du Delta d'Or, d'établir un état des lieux de la littérature sur le sujet afin de définir le concept de « région portuaire » et ses principales mesures.

1.1. LE CONCEPT DE RÉGION PORTUAIRE

La région renvoie à tout un courant de la géographie qui en a fait un thème majeur de ses analyses (BRUNET, 1979). Mais c'est GUILLAUME qui a envisagé le plus finement la transposition de ce concept dans le champ portuaire, en dégagant les principaux critères permettant de définir une région portuaire (GUILLAUME, 2001). Nous nous appuyons donc beaucoup sur son travail, tout en y introduisant quelques aménagements.

La région portuaire comporte en réalité trois dimensions.

- Une *dimension spatiale* tout d'abord. Il s'agit, comme le suggère le concept de « région » en géographie, d'une unité d'échelle intermédiaire où les ports sont proches. C'est donc un « *segment de façade* » qui comprend plusieurs ports (GUILLAUME, 2001 : 112). Elle possède certes une certaine profondeur, dans le sens où elle draine un arrière-pays ou *hinterland*, l'espace dans lequel la collecte et la distribution des marchandises s'effectuent. Mais, à l'inverse de ce qui est proposé par NOTTEBOOM et RODRIGUE (2005) qui insistent à partir de l'exemple du port de New York sur l'épaisseur continentale de la région portuaire en intégrant les centres intérieurs fonctionnant pour un port donné comme des têtes de pont dans son arrière-pays, nous mettons plutôt l'accent sur la dimension littorale de son déploiement puisque c'est, selon nous, la pluralité des ports et partant, la possible existence de relations interportuaires qui constituent le fondement de la région portuaire.

- Une *dimension fonctionnelle* ensuite. De ce point de vue, la région portuaire se présente comme un *système* car elle est :

- *ouverte* sur l'extérieur, par le biais des échanges que génère l'activité

- portuaire³,
- *cohérente*, grâce aux relations d'interdépendance développées entre les éléments ou les sous-systèmes qui la composent (d'une part, ces relations sont latérales, donc interportuaires, et impliquent qu'il existe une forme de complémentarité et/ou de hiérarchie entre les trafics et les sites portuaires et d'autre part, on observe des relations pyramidales entre chaque port, chaque ville et son environnement) ;
 - et *permanente*, car la région portuaire doit être capable de s'adapter aux évolutions et de perdurer dans le temps.
- et enfin, une *dimension organisationnelle*. De fait, cette unité s'apparente à une *structure organisée* pour deux raisons.
- D'une part, la région portuaire est *polarisée*. Dans certains cas, autour d'une (ou deux) ville(s)-port(s) majeure(s) qui, de par leur dimension urbaine, jouent un rôle particulier dans l'organisation des flux et de l'activité portuaire (logique de région portuaire dominante). Dans d'autres cas, lorsque la dimension urbaine des villes-ports est insuffisante, les régions portuaires peuvent être également pilotées par des métropoles continentales, bien qu'elles ne traitent directement aucun flux d'outre-mer ou très peu (comme Londres ou Oslo par exemple...) (logique de places centrales dominantes).
 - D'autre part, elle est *encadrée* dans son développement par les stratégies des acteurs présents sur son territoire. De ce point de vue, GUILLAUME (2001) insiste surtout sur la dimension politico-administrative de la région portuaire en envisageant la possible transformation de cet espace fonctionnel en territoire « *soit par une certaine unité administrative, soit par une communauté de vue en matière de projets* »⁴.

³ Le développement d'une ville-port s'appuie fondamentalement sur la valorisation d'une rente de situation, la porte ou « *gateway* » capable de capter, de faire transiter des flux de marchandises ou de passagers venant ou partant outre-mer et de les valoriser (BURGHARDT, 1971).

⁴ Nous mettons de côté dans cette analyse la dimension purement politique du sujet. La régionalisation portuaire a été et est de fait à l'ordre du jour dans certains pays en raison des processus de décentralisation mis en œuvre pour transférer les compétences de propriété et/ou de gestion des ports de l'Etat aux régions. En France, en application de la loi du 13 août 2004 relative aux libertés locales encadrant le transfert des 18 Ports d'Intérêt Nationaux à des collectivités territoriales, 4 Régions (Nord-Pas-de-Calais, Bretagne, Aquitaine et Languedoc-Roussillon) sont ainsi devenues propriétaires de 8 ports au 1^{er} janvier 2007. Les ports belges, dont il est question dans cet article, ont connu ce processus dès les années 1980, puisque la gestion des ports a été transférée de l'Etat belge aux Régions, si bien que les 4 ports belges, Anvers, Zeebrugge, Gand et Ostende, sont depuis cette date pris en charge par la Région Flamande. Cependant, on ne peut préjuger de la réalité des relations fonctionnelles entre les organismes portuaires d'une même région à partir de la délimitation de ces périmètres de compétence. Force est de constater que, derrière les affichages et les effets d'annonce, la coïncidence n'est pas systématique, loin s'en faut, entre les contours des périmètres de l'action publique et la réalité du fonctionnement des organisations territoriales. En d'autres termes, c'est en tant que système spatial et unité fonctionnelle que la région portuaire nous intéresse ici au premier chef, qu'elle ait une réalité sur le plan institutionnel ou pas, ce dont il faut s'enquérir dans un second temps de l'analyse.

C'est de fait une question essentielle pour la formalisation d'un cadre d'action et de vie. Mais avant tout, il nous semble primordial d'identifier les acteurs qui sont à l'origine de son émergence : est-ce du côté des usagers privés du port ou du côté de la structuration de l'offre portuaire (donc des autorités publiques) que se trouve le moteur de la régionalisation portuaire ? Pourquoi ? Cela revient en définitive à poser la question de l'articulation des logiques fonctionnelles et institutionnelles autour de la régionalisation portuaire.

1.2. CONTENEURISATION ET RÉGIONALISATION PORTUAIRE

La thématique de la régionalisation portuaire s'est trouvée renouvelée par le développement de la conteneurisation depuis les années 1960. De fait, la standardisation du conditionnement des marchandises générales a marqué une révolution technique et organisationnelle majeure dans le transport de biens à forte valeur ajoutée. Elle a débouché sur le développement de *relations interportuaires* plus nombreuses que jamais dans l'histoire des villes-ports⁵, et ce pour trois raisons.

Sur le plan technique tout d'abord, le transport conteneurisé s'appuie sur les économies d'échelle générées par l'utilisation de porte-conteneurs géants dont la rentabilité implique un nombre d'escales limité dans les ports. D'où la progressive organisation du système portuaire sous une forme hiérarchisée. Un *load centre*, port régional principal, y joue le rôle de *hub* dans la mesure où d'un côté, il est connecté par des navires-mères aux grandes lignes maritimes inter-continentales et de l'autre, il sert de plate-forme de collecte ou de redistribution des conteneurs depuis ou vers des ports régionaux secondaires (HAYUTH, 1981). Par le *feeder*, à savoir ce transport de pré- ou de post-acheminement maritime de dimension régionale, le *load centre* augmente ainsi la portée de son *hinterland*. Il est à l'origine de la très forte hiérarchisation du système portuaire à l'ère de la conteneurisation et du développement des trafics en *transshipment* (de navire à navire) reliant un port à un autre.

Par ailleurs, depuis les années 1990, l'évolution de l'organisation de la manutention des conteneurs dans les ports compte également pour beaucoup dans la structuration de l'activité portuaire à l'échelle régionale. Pour bénéficier d'économies d'échelle, les opérateurs de terminaux ont en effet suivi la tendance de toute l'économie maritime (et notamment celle des armements) à la globalisation et à l'intégration horizontale (ARAUJO DE SOUZA et al., 2003). D'acteurs locaux qu'ils étaient auparavant, déployant leur activité dans une place portuaire bien définie, ils sont devenus de véritables firmes multinationales (notamment les asiatiques), parfois intégrées dans de grands groupes, s'appuyant sur des réseaux de terminaux à l'échelle conti-

⁵ Auparavant, seul le transport pétrolier avait permis de développer des relations interportuaires comparables en Europe, certains ports desservis en direct par les *supertankers* en alimentant d'autres par oléoduc.

mentale, voire planétaire. Or, à l'échelle régionale, ils organisent de plus en plus leur activité sur plusieurs terminaux localisés dans différents ports situés à proximité sur un même segment d'une façade maritime (donc plus ou moins susceptibles de desservir une même portion d'arrière-pays) pour favoriser les économies d'envergure.

Enfin, les facteurs d'explication de ces formes de complémentarités interportuaires régionales sont quant à eux à rechercher sur le plan local. La régionalisation portuaire se structure de fait en fonction des aptitudes des différents ports d'un même ensemble régional. Or, depuis les années 1980, les grands aménagements liés à la conteneurisation s'effectuent dans un contexte qui n'est plus aussi favorable que précédemment au développement de l'activité portuaire en général. Certains auteurs en ont relevé les principaux éléments, sans toutefois en généraliser entièrement la portée (WANG, SLACK, 2004). Ils sont à la fois d'ordres techniques (accessibilité nautique pour l'accueil des navires), spatiaux (disponibilité de terminaux et de liaison avec l'arrière-pays), économiques (valorisation de la marchandise à son passage), financiers (nécessité d'impliquer les acteurs privés dans les investissements portuaires réalisés en raison des restrictions budgétaires imposées par les gouvernements) et socio-politiques (choix de développement et d'aménagement faits par la société et/ou ses représentants sur le territoire de la ville-port et moyens dégagés pour y parvenir).

1.3. LES CRITÈRES DE MESURE DE LA RÉGIONALISATION PORTUAIRE

Si l'on reprend pour finir les principaux points de la définition de la région portuaire et la possible affirmation de la régionalisation portuaire en lien avec le développement de la conteneurisation, les principaux critères de mesure du processus de régionalisation portuaire apparaissent comme suit.

- L'effet de concentration de l'activité sur une portion limitée du littoral se mesure à travers la proximité entre les ports (en distance) et les volumes de trafics traités (en tonnages ou unités manutentionnés).
- La notion d'interdépendance entre les organismes portuaires s'évalue à partir des flux échangés (en tonnage ou unités échangées dans le cadre de la répartition modale des trafics de marchandises).
- Une analyse qualitative du développement et de l'organisation de l'activité portuaire par les acteurs privés et publics permet d'évaluer les modalités de structuration de la régionalisation portuaire et ses infléchissements. Pour les opérateurs privés du transport d'un côté, il s'agit de voir si le déploiement de leur activité s'appuie sur plusieurs sites et, si oui, dans quel but. Du côté des autorités politico-administratives, on se demandera si les cadres institutionnels peuvent s'adapter, et comment, aux contours de cette nouvelle entité spatiale et quelles sont les possibilités d'encadrement du développement de l'activité portuaire à cette échelle.
- Enfin, l'examen de l'évolution des données pour chacun de ces indi-

cateurs permet de comprendre la pérennité du système, ses mutations et ses possibilités d'adaptation aux changements en cours...

2. LA MISE EN ÉVIDENCE DE L'EXISTENCE D'UNE RÉGION PORTUAIRE AU CŒUR DE LA RANGÉE NORD

2.1. ... PAR LA CONCENTRATION DE L'ACTIVITÉ CONTENEURISÉE : LE DELTA D'OR, CENTRE DE GRAVITÉ PORTUAIRE DE LA RANGÉE NORD

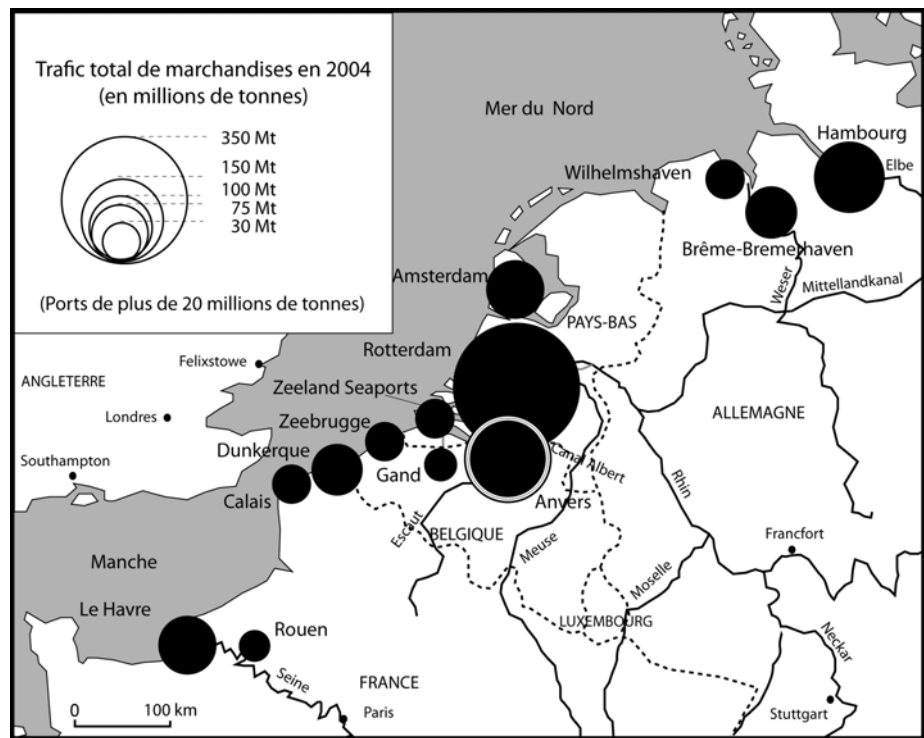
L'existence d'une véritable région portuaire centrée autour de Rotterdam, Anvers et Zeebrugge se justifie tout d'abord du point de vue du premier critère énoncé : *celui de la concentration spatiale des trafics conteneurisés.*

Située au cœur de la puissante Rangée Nord, cette région que l'on appelle le Delta d'Or en constitue également le centre de gravité du point de vue de l'activité portuaire. Si l'on prend pour commencer les chiffres des trafics totaux, avec un trafic cumulé de 665 millions de tonnes (Mt) en 2004⁶, les ports qui en font partie dominant de fait largement le reste de la Rangée Nord (Figure 1). Ils concentrent sur un fragment littoral de 200 km près des deux tiers de son activité portuaire ; alors qu'aux deux extrémités, le pôle français -composé du Havre (75 Mt), de Rouen (20 Mt), de Calais (35 Mt) et de Dunkerque (50 Mt)- représente 180 Mt (soit 17 % du total) et que le pôle allemand -avec Wilhelmshaven (35 Mt), Brême-Bremerhaven (50 Mt) et Hambourg (115 Mt)- totalise 200 Mt (soit 19 % du total de la Rangée Nord). Ce dynamisme de l'activité portuaire s'explique par le fait que cette entité régionale correspond précisément au débouché de l'artère rhénane qui irrigue la partie continentale de la Dorsale européenne, à savoir la partie la plus prospère et la plus peuplée de l'Europe. Or la plupart de ces ports exploitent cet arrière-pays grâce à la batellerie⁷ ; c'est ce qui vaut à cette région le surnom de « Delta d'Or » (CHARLIER, 2003).

⁶ Sauf mention contraire, 2004 correspond à l'année de référence pour les trafics analysés dans cette étude car elle permet de disposer de données définitives comparables pour l'ensemble des ports étudiés.

⁷ Cela s'explique par l'existence aux Pays-Bas et en Belgique (au Nord et au centre du pays) d'un véritable réseau interconnecté à grand gabarit. Il comprend des fleuves aménagés (le Rhin, la Meuse et l'Escaut avec leurs affluents, la Sambre et la Lys) et des canaux (le canal Juliana aux Pays-Bas, le canal Albert en Belgique, ainsi que la liaison Escaut-Rhin et le canal d'Amsterdam qui font d'Anvers et d'Amsterdam de véritables ports rhénans). Dans cet ensemble, seul, Zeebrugge ne dispose que d'une desserte fluviale médiocre, mais les trafics d'estuaire qu'il développe avec Flessingue, Terneuzen et Anvers sur l'Escaut occidental, autorisent à le rattacher aux ports du Delta d'Or.

Figure 1 : Trafic total des ports de la Rangée Nord en 2004



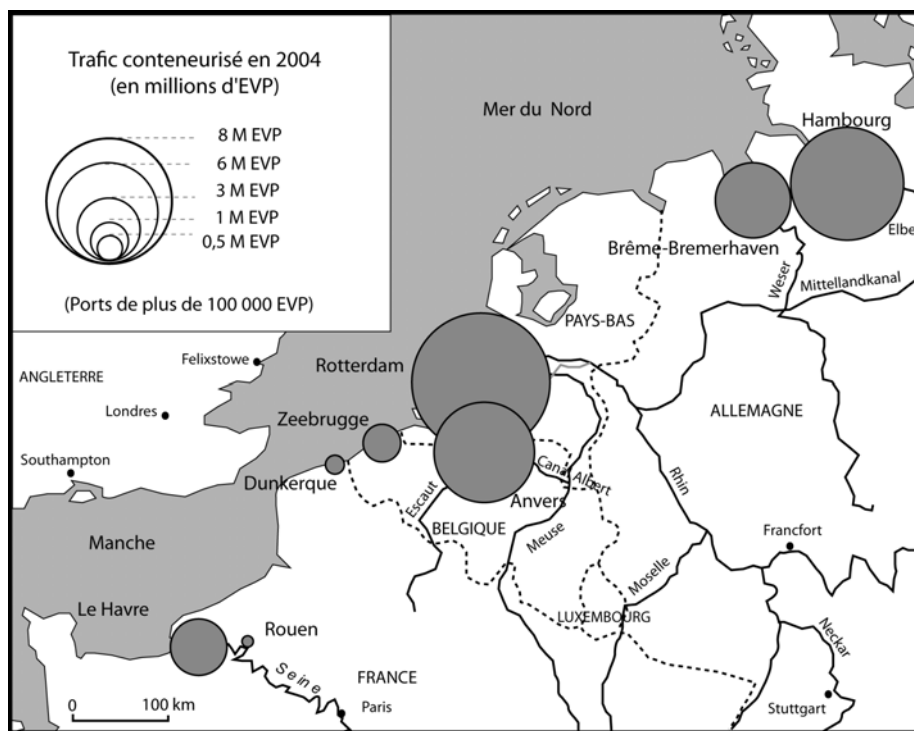
Source : *Journal de la Marine Marchande, Autorités portuaires*, (c) V. Lavaud-Letilleul, 2005

Si l'on passe maintenant à l'analyse de cette même région sous l'angle des trafics conteneurisés qui nous intéressent, on retrouve la même caractéristique de concentration que précédemment, mais de façon encore plus accentuée (Figure 2). Même si Hambourg se hisse à la deuxième place du classement européen (7 MEVP⁸ en 2004), Rotterdam, avec 8,3 MEVP (soit 30 % du trafic conteneurisé de la Rangée Nord), arrive en tête et Anvers, en 3^{ème} position avec 6 MEVP (25 %). A eux seuls, Rotterdam et Anvers assurent ainsi plus de la moitié du trafic conteneurisé total de la Rangée Nord.

Au total, en rajoutant le trafic de Zeebrugge qui s'élève à 1,2 MEVP, les ports du Delta d'Or ont donc traité plus de 15 millions d'EVP en 2004, soit autant que le seul port de Shanghai (14,5 MEVP), 3^{ème} port conteneurisé au monde, et moins que les ports de Hong Kong (22 MEVP) et Singapour (20 MEVP) qui arrivent en tête de classement. Alors qu'elle occupait la 1^{ère} place en 1985, cette région se place donc aujourd'hui au 4^{ème} rang des régions portuaires dans le monde, derrière le Delta de la Rivière des Perles avec 40 MEVP, la région de Singapour avec 25 MEVP et le delta du Yangtzé, avec 18 MEVP (Tableau 1).

⁸ EVP (Equivalent Vingt Pieds) ou TEU (*Twenty Equivalent Unit*) : Unité de mesure la plus répandue pour le trafic de conteneurs. Elle prend comme référence le conteneur de vingt pieds, soit six mètres de long, alors qu'il existe aussi des conteneurs de trente ou quarante pieds.

Figure 2 : Trafic conteneurisé des ports de la Rangée Nord en 2004



Source : *Journal de la Marine Marchande, Autorités portuaires*, (c) V. Lavaud-Letilleul, 2005

Tableau 1 : Evolution du trafic conteneurisé des 9 plus grandes régions portuaires dans le monde (1985-2004) (en millions d'EVP)

| Région portuaire | Principaux ports | 1985 | Rang | 1995 | R | 2004 | R |
|-----------------------------|--------------------------------|------|------|-------|---|-------|---|
| Delta de Rivière des Perles | Hong Kong, Shenzhen, Guangzhou | 2,34 | 4 | 13,74 | 1 | 40,11 | 1 |
| Région de Singapour | Singapour, Tanjung Pelepas | 1,70 | 7 | 11,85 | 2 | 25,35 | 2 |
| Delta du Yangtzé | Shanghai, Ningbo | 0,20 | 9 | 1,69 | 9 | 18,56 | 3 |
| Delta d'Or (Rhin-Escaut) | Rotterdam, Anvers, Zeebrugge | 4,24 | 1 | 7,75 | 3 | 15,66 | 4 |
| Baie de San Pedro | Los Angeles, Long Beach | 2,25 | 5 | 5,40 | 5 | 13,10 | 5 |
| Taïwan | Kaoshiung, Keelung | 3,08 | 2 | 7,67 | 4 | 13,03 | 6 |
| Corée | Busan, Gwangyang | 1,16 | 8 | 4,50 | 7 | 12,75 | 7 |
| Baie d'Helgoland | Hambourg, Bremerhaven | 2,15 | 6 | 4,43 | 8 | 10,55 | 8 |
| Baie de Tokyo | Tokyo, Yokohama | 2,46 | 3 | 5,16 | 6 | 6,59 | 9 |

Source : NOTTEBOOM, 2006

2.2. ... PAR LA HIÉRARCHISATION : LA BIPOLARITÉ DES DEUX LOAD CENTRES ROTTERDAM ET ANVERS

Par ailleurs, cette concentration spatiale se double d'une très forte *polarisation de la région autour de deux pôles, Rotterdam et Anvers*, les deux plus grands ports européens, situés dans l'hypercentre de cet ensemble.

En termes de trafic total de marchandises, le port de Rotterdam (350 Mt en 2004), 3^{ème} port du monde, concentre à lui seul le tiers du trafic de la rangée ; et celui d'Anvers (150 Mt) représente lui 15 % de ce même total. Autour de ce binôme, on trouve une série de plusieurs établissements de second rang : les bipôles néerlandais Amsterdam/IJmuiden (75 Mt) et Flessingue/Terneuzen (30 Mt) d'un côté et les ports belges de Gand (25 Mt) et de Zeebrugge (30 Mt) de l'autre.

De façon encore plus sélective, les trafics conteneurisés dans le Delta d'Or ne concernent aujourd'hui véritablement que trois ports : un port néerlandais, Rotterdam, et deux ports belges, Anvers et Zeebrugge. Les performances de Rotterdam (8,3 MEVP) et d'Anvers (6 MEVP) en font les deux seuls véritables *load centres* du Delta d'Or, tandis que Zeebrugge (1,2 MEVP), qui arrive en 6^{ème} position à l'échelle de la Rangée Nord, fait plutôt figure de *challenger*. C'est d'ailleurs le seul port de taille petite ou moyenne, avec Brême-Bremerhaven (3,5 MEVP, 4^{ème} position), à figurer dans le classement des ports conteneurisés, les autres disparaissant complètement (Amsterdam, Gand). Mais tous les ports de la région veulent jouer un rôle important dans le marché de ce trafic d'avenir et nous verrons comment certains, qui n'apparaissent pas aujourd'hui sur la carte de 2004, pourraient être amenés à y figurer dans les prochaines années...

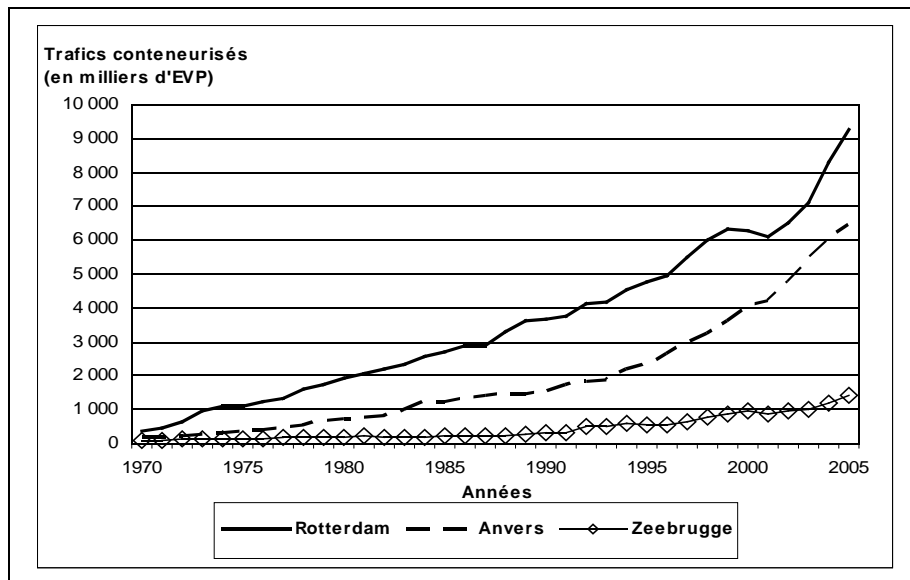
Cette hiérarchisation régionale est le fruit d'une histoire qui remonte à la fin des années 1960. L'analyse de l'évolution des trafics conteneurisés pour les trois ports de la région montre en fait deux tendances inverses dans le temps (Figure 3). Tout d'abord, jusqu'à la fin des années 1980, le décollage de la conteneurisation est plus rapide à Rotterdam, qui bénéficie des installations les plus adéquates par rapport aux autres ports de la Rangée Nord. C'est effectivement le port pionnier dans le domaine de la conteneurisation en Europe, puisqu'en 1966, le premier conteneur qui traverse l'Atlantique relie les ports de New York et de Rotterdam. En 1974, il franchit le cap du million d'EVP alors qu'Anvers ne l'atteindra qu'en 1983.

Cependant, depuis le début des années 1990, sa position de *leader* européen est passablement remise en cause par la remarquable croissance des trafics conteneurisés du port d'Anvers⁹. De fait, au niveau régional, le port d'Anvers

⁹ Il faut signaler qu'à l'échelle de la Rangée Nord, le port de Hambourg opère le même rattrapage sur le *leader* néerlandais que le port d'Anvers, puisqu'il est, avec 7 MEVP manutentionnés en 2004, le deuxième port conteneurisé en Europe. Sa croissance est en grande partie liée à l'extension de son *hinterland* aux pays d'Europe Centrale et Orientale.

rattrape son retard suite à de nouveaux aménagements. Au sein de la Rangée Nord, c'est lui qui enregistre la plus forte progression en termes de trafics conteneurisés depuis le début des années 1990, avec un taux de variation moyen annuel d'environ 10 %/an entre 1990 et 2004, contre un peu plus de 5 %/an pour Rotterdam durant la même période. Le port belge est ainsi devenu le *leader* de la Rangée Nord sur les services transatlantiques et Nord-Sud, alors que Rotterdam conforte ses positions sur l'Asie.

Figure 3 : Evolution des trafics conteneurisés à Rotterdam, Anvers et Zeebrugge (1970-2005)



Source : Autorités portuaires

Par rapport aux *load centers* majeurs de la Rangée Nord (Rotterdam, Anvers, Hambourg, Bremerhaven et Le Havre), le port de Zeebrugge a connu un démarrage très lent puisque son trafic conteneurisé n'a atteint le million d'EVP qu'en 2003¹⁰. Il apparaît plutôt comme un challenger dans la région du Delta d'Or, et son intérêt se révèle surtout en termes de capacité d'accueil pour les plus grands porte-conteneurs.

2.3. ... PAR LES RELATIONS D'INTERDÉPENDANCE : LA REDISTRIBUTION DES TRAFICS ENTRE ROTTERDAM, ANVERS ET ZEEBRUGGE

Cependant, la concentration spatiale et la polarisation ne suffisent pas pour conclure à l'existence d'une véritable région portuaire. Une donnée fondamentale distingue le « trio portuaire » formé par Rotterdam, Anvers et Zeebrugge d'un simple segment de façade spécialisé : les relations d'interdé-

¹⁰ Notons que la moitié des conteneurs comptabilisés à Zeebrugge est en fait traitée en manutention horizontale, dans le cadre d'échanges anglo-continentaux.

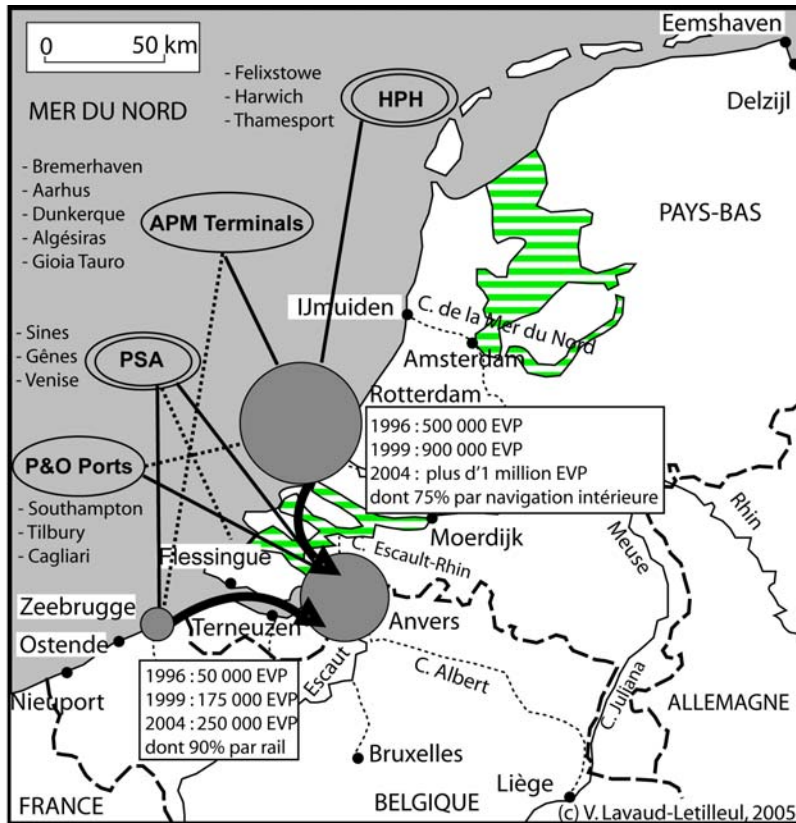
pendance (de hiérarchie et/ou de complémentarité) qu'entretiennent ces ports les uns avec les autres. Elles ont pour fonction d'assurer la cohérence du système ainsi formé.

Ces relations d'interdépendance tiennent à l'existence d'intenses trafics de redistribution de marchandises conteneurisées, alimentant des relations triangulaires dissymétriques entre ces trois ports (Figure 4). Ainsi, il existe un flux de près d'un million d'EVP, qui part du port de Rotterdam pour rejoindre le port d'Anvers, son acheminement étant aux trois-quarts assuré par la voie fluviale. Or cette tendance s'accroît car ce trafic ne représentait que 500 000 EVP en 1996. En parallèle, le flux allant du port de Zeebrugge vers le port d'Anvers suit la même tendance : il portait en 1996 sur un volume de 50 000 EVP et s'élève aujourd'hui à 250 000 EVP. Étant donné la faiblesse de la desserte fluviale du port de Zeebrugge, il se trouve essentiellement assuré par le rail. Dans ce dispositif régional, les ports de Rotterdam et de Zeebrugge servent donc essentiellement de port rapide pour des cargaisons qui doivent passer le plus vite possible pour arriver à destination et sont fréquemment dépotées et empotées à Anvers. Le port d'Anvers, qui, en plus des conteneurs arrivés ou partant directement par mer, capte donc de façon indirecte des trafics en provenance de Rotterdam ou de Zeebrugge, se trouve donc être le premier port sec¹¹ d'Europe, et sans doute au monde.

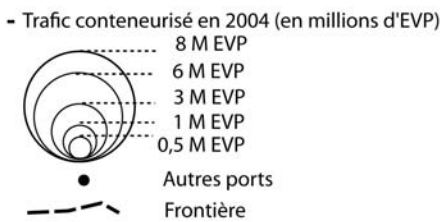
Ainsi, les notions de concentration spatiale, de bi-polarisation et d'interdépendance forment-elles les trois piliers de la structuration du Delta d'Or en une véritable région portuaire. Se pose alors la question de son organisation, et partant celle des acteurs qui assurent son fonctionnement. Le fait que l'entité ainsi formée constitue -à la différence de la plupart des autres grandes régions portuaires répertoriées dans le monde- un ensemble binational, puisque les Pays-Bas et la Belgique se partagent les quelque 200 km de littoral sur lesquels elle se déploie, peut-il à terme compromettre la cohérence de l'ensemble ? Pour tenter d'y répondre, cernons pour commencer les causes exactes de son émergence en analysant les principales caractéristiques du contexte local.

¹¹ *Dry port* en anglais. Port où la marchandise n'arrive pas ou d'où elle ne part pas par transport maritime direct, tout en faisant l'objet d'un connaissance maritime vers ou depuis ce lieu. Les ports secs peuvent correspondre à des centres intérieurs, mais aussi à des ports maritimes quand ces derniers traitent des marchandises qui sont acheminées depuis d'autres ports, donc par transport maritime indirect. C'est le cas d'Anvers dans la Rangée Nord (CHARLIER, 1996).

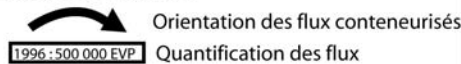
Figure 4 : Processus de régionalisation portuaire dans le Delta d'Or (1) : redistribution des flux et stratégies d'acteurs



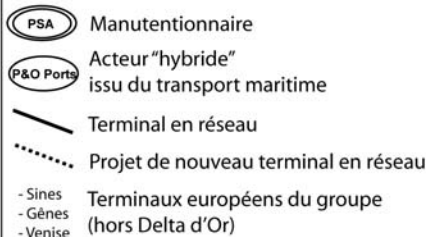
1) Le Delta d'Or, région portuaire binationale...



2) ... articulée autour de la redistribution de flux conteneurisés



3) ...et structurée par des opérateurs de terminaux internationaux



3. LES FACTEURS DE LA RÉGIONALISATION PORTUAIRE DANS UN CONTEXTE LOCAL TENDU

Ce processus de régionalisation s'explique fondamentalement par la montée des tensions au niveau local. De fait, pour satisfaire la demande des arma-

teurs et des manutentionnaires et faire face à la croissance des trafics conteneurisés, toutes les autorités des ports européens se sont lancées dans l'aménagement de nouveaux terminaux à conteneurs spécialisés. Mais l'analyse de différents exemples dans la région du delta du Rhin et de l'Escaut montre que, mis à part dans quelques très rares cas, handicaps techniques, manque d'espace, intérêt croissant des populations pour leur cadre de vie, volonté politique de promouvoir de nouvelles fonctions métropolitaines non-portuaires... rendent le développement de l'activité conteneurisée de plus en plus difficile et nécessitent une véritable coopération portuaire intra-régionale.

Pour comprendre les avantages de la régionalisation portuaire à l'échelle du Delta d'Or et en définir les modalités, il nous faut donc identifier les caractéristiques propres à Rotterdam, Anvers et Zeebrugge dans quatre domaines fondamentaux pour le développement de l'activité portuaire conteneurisée : les aspects techniques, la question de la valorisation des trafics, les problèmes environnementaux et les stratégies de développement adoptées à l'échelle locale, régionale et nationale.

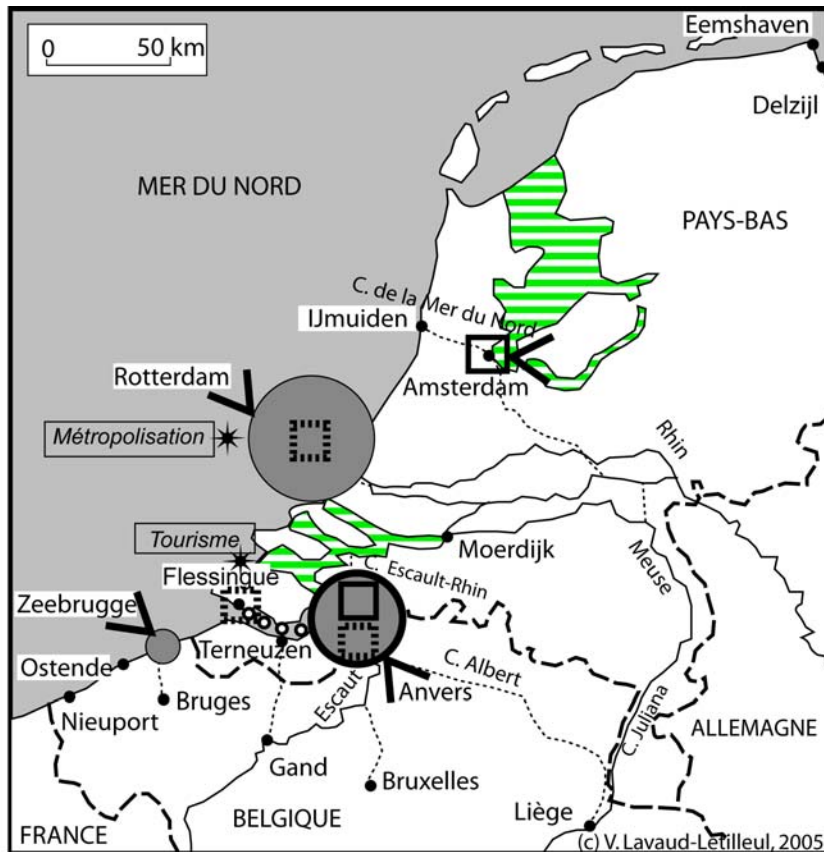
3.1. LA RÉGION PORTUAIRE FACE AUX ENJEUX TECHNIQUES LOCAUX

Un premier enjeu a trait à *l'accessibilité nautique des différents ports régionaux*, c'est-à-dire à leur capacité d'accueillir les plus grands porte-conteneurs (PC) en circulation. Cette question renvoie fondamentalement à des aspects strictement techniques relatifs au tirant d'eau des navires dans un contexte de gigantisme naval¹².

Or, dans la région, seuls les ports de Rotterdam (la profondeur d'eau au niveau des quais de la *Maasvlakte* vouée à la grande conteneurisation est de 16,65 m) et de Zeebrugge (15 m dans l'avant-port) sont capables d'accueillir les plus grands porte-conteneurs de 8 000-9 000 EVP aujourd'hui en circulation. A l'inverse, en raison de son site en fond d'estuaire de l'Escaut occidental, le port d'Anvers est aujourd'hui interdit aux navires d'un tirant d'eau de plus de 11,90 m, donc aux porte-conteneurs de 6 000 EVP en pleine charge, sauf marée exceptionnelle (Figure 5).

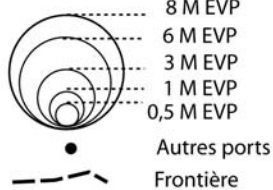
¹² Apparue au milieu des années 1980, la cinquième et dernière génération de porte-conteneurs correspond aux *over-panamax* de plus 5 000-6 000 boîtes, dépassant les 300 m de long et que leur largeur, de plus de 32 m, empêche d'engainer le canal de Panama. Les plus grands de ces navires atteignent aujourd'hui 8 500 EVP et en 2006, ils dépasseront le cap des 10 000 EVP, avec des bateaux de 350 m de long. Or, à partir de 6 000 EVP, les navires nécessitent un tirant d'eau de 12 m. Signalons que des plans existent même aujourd'hui pour construire des navires de 15 000 à 18 000 EVP, alors qu'un porte-conteneur de 12 000 EVP n'aurait actuellement accès qu'à une quinzaine de ports dans le monde offrant une profondeur d'au moins 15 m... (MARCADON, 2003).

Figure 5 : Processus de régionalisation portuaire dans le Delta d'Or (2) : les contraintes locales



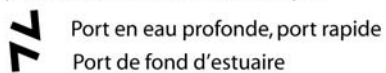
1) Le Delta d'Or, région portuaire binationale...

- Trafic conteneurisé en 2004 (en millions d'EVP)

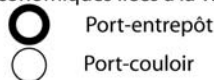


2) ...émergeant dans un contexte local tendu pour des raisons...

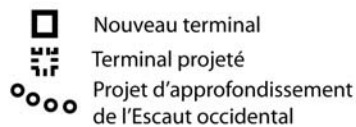
- ...techniques liées à l'accessibilité nautique :



- ...économiques liées à la valeur ajoutée :



- ...environnementales :



- ...stratégiques de développement local :



Par ailleurs, à la différence du transport des vrac¹³, le transport maritime conteneurisé repose sur une rotation rapide des navires. On a ainsi imaginé le concept de « *port rapide* » pour qualifier un port susceptible d'accueillir les navires et de traiter la marchandise le plus vite possible. C'est pourquoi en Europe du Nord, les ports qui sont éclusés du fait du très fort marnage qu'ils connaissent en Mer du Nord ou en fond d'estuaire (Anvers, Hambourg) sont très désavantagés par rapport aux ports en eau profonde (Rotterdam, Zeebrugge...). Alors que ces derniers peuvent être qualifiés de ports rapides, l'éclusage¹⁴ et le rythme de la marée imposent de fait des temps d'attente¹⁵ aux navires qui doivent entrer ou sortir du port d'Anvers, difficilement compatibles avec la logique qu'implique la conteneurisation...

C'est pourquoi la régionalisation portuaire à l'échelle du Delta d'Or se justifie tout d'abord pleinement sous l'angle de la complémentarité technique entre outils portuaires de qualité inégale. On peut insister sur le doublet potentiel port/avant-port existant en Belgique, Zeebrugge étant susceptible de jouer le rôle d'avant-port pour Anvers¹⁶.

3.2. LA RÉGION PORTUAIRE FACE AU PROBLÈME DE LA VALEUR AJOUTÉE PORTUAIRE : PORT-COULOIR OU PORT-LOGISTIQUE ?

La complémentarité intra-régionale se justifie également quand on examine la question de la valeur ajoutée portuaire. De fait, le port correspond fondamentalement à un nœud au sein d'un réseau de transport ; mais il peut également être le lieu où l'on apporte de la valeur ajoutée à la marchandise à son passage. De deux choses l'une, si le port est un simple lieu de transit de la marchandise (entre la terre et la mer) ou de transbordement (de navire à navire), on parle de *port-couloir* ; si, au contraire, viennent se greffer des

¹³ *Vrac* : Marchandises qui sont transportées sans conditionnement.

¹⁴ Mis à part les deux terminaux à marée construits dans les années 1990 en rive droite et le nouveau bassin à marée du *Deurganck* inauguré en 2005, Anvers est un port entièrement éclusé, en raison du marnage de 4 m qu'il subit en fond d'estuaire de l'Escaut occidental. Rotterdam est en revanche l'un des seuls ports de la Rangée Nord à bénéficier d'un marnage très faible, de 1,5 m. En conséquence, tous les bassins rotterdamois sont accessibles sans écluse et les plus récents peuvent accueillir des pétroliers ou vraquiers de 350 000 tpl, et donc les plus grands porte-conteneurs (PC) actuellement en circulation. Le port de Zeebrugge est quant à lui divisé en deux : il dispose d'une partie éclusée (le port intérieur) et d'un port en eau profonde accessible 24h sur 24 (le port extérieur), où se situent les deux terminaux à conteneurs.

¹⁵ Il faut quatre heures en moyenne pour parcourir les 68 km qui séparent le port d'Anvers de la Mer du Nord, auxquelles il faut ajouter deux heures d'éclusage, ce qui fait six heures au total.

¹⁶ C'est, comme nous le verrons, exactement la complémentarité régionale qu'exploite le manutentionnaire *PSA-HHN* au sein de son réseau de terminaux établis dans les deux ports belges. On comprend également que la réalisation d'un nouveau terminal à Flessingue, aujourd'hui en projet, lui permettrait de disposer d'un deuxième avant-port situé au débouché de l'Escaut occidental, mais en territoire néerlandais cette fois...

activités de négoce, de distribution ou des activités industrielles qui visent à transformer la marchandise d'une façon ou d'une autre, on peut parler de *port-logistique*.

Or, dans le domaine de la valeur ajoutée, le port d'Anvers obtient cette fois de bien meilleurs résultats que les ports de Rotterdam ou de Zeebrugge (Cf. Figure 5). Le pourcentage des trafics conteneurisés en *transshipment* ou *feeder*¹⁷ en donne une bonne indication car le *feeder* crée bien du tonnage et du prestige (puisque les droits de ports sont comptés deux fois), mais très peu de valeur ajoutée. Il est beaucoup plus important à Rotterdam (20 % en 2002) qu'à Anvers (9 % en 2002). Par ailleurs, les superficies d'entrepôt sont également nettement en faveur du port scaldien : la superficie totale d'entrepôts publics et privés à Anvers s'élevait à 4,8 millions de m² en 2000 alors qu'elle n'était que de 2 millions de m² en 2001 à Rotterdam, pour un trafic total double. Ces activités génèrent une importante valeur ajoutée dans le port scaldien, qui fait donc défaut aux deux autres ports, malgré leurs récents efforts en matière de logistique.

L'intense valorisation des trafics conteneurisés à Anvers s'explique en fait par des pratiques commerciales héritées de l'histoire. Depuis l'âge d'or du port au XVI^{ème} siècle, Anvers joue un rôle historique de place de négoce dans la région et sert en particulier aujourd'hui de grand centre de distribution pour le traitement des conteneurs dans la région Rhin-Escaut. La culture historique des négociants anversoises est donc un facteur supplémentaire de structuration du Delta d'or en véritable région portuaire. A côté de cela, comme pour les pondéreux à l'époque de l'industrialisation de la Ruhr à la fin du XIX^{ème} siècle, le port de Rotterdam fonctionne encore en grande partie aujourd'hui comme un port de transit pour de nombreuses marchandises¹⁸, et notamment pour les conteneurs qui sont redistribués vers Anvers par la liaison Rhin-Escaut ou Flessingue. Quant à Zeebrugge, l'histoire du port est par trop récente pour lui voir jouer un véritable rôle dans ce domaine ; ce sont bien ses qualités techniques de port rapide et sa liaison avec Anvers qui font sa force aujourd'hui.

Sur le plan de la valeur ajoutée portuaire, la régionalisation portuaire permet donc de jouer sur la complémentarité port-couloir/port-entrepôt. Les relations d'interdépendance fondées sur le critère de la valeur ajoutée instaurent par conséquent une hiérarchie de type fonctionnel entre les trois ports du Delta d'Or. Cette dernière explique bien les flux de trafics

¹⁷ *Feeder* : Dans le domaine du transport conteneurisé, transport de pré- ou de post-acheminement maritime de dimension régionale qui est subordonné à un transport maritime effectué sur une ligne maritime principale inter-continentale. Le navire *feeder* (ou navire-collecteur) collecte les marchandises dans les ports locaux et converge vers le port régional ou *load centre*. Cette organisation est à l'origine du fort développement des trafics conteneurisés en *transshipment* (transbordement de marchandise de navire à navire).

¹⁸ De la même façon, une partie du pétrole brut débarqué dans le port de Rotterdam est acheminé par oléoduc vers le port d'Anvers, à raison de 25 à 30 Mt/an.

conteneurisés qui relient Rotterdam et Anvers d'un côté, et Zeebrugge et Anvers de l'autre.

3.3. LA RÉGION PORTUAIRE FACE AUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX LOCAUX

Le processus de régionalisation portuaire se justifie également sur le plan environnemental au sens large. Dans le cas précis du Delta d'Or, avec la question de l'approfondissement de l'Escaut occidental destiné à améliorer l'accessibilité du port d'Anvers dont nous reparlerons en troisième partie, le principal problème est en fait celui de la *disponibilité en terminaux portuaires spécialisés pour le traitement des conteneurs*. Sur le plan spatial, le diagnostic qu'il faut établir pour ces ports doit donc prendre en compte plusieurs aspects : non seulement, la localisation et la capacité des terminaux existants ; mais aussi, dans une perspective de croissance à plus long terme¹⁹, leur état de saturation, ainsi que le potentiel de superficies à aménager dans le futur. Mais, sur ce dernier point, dans une perspective de développement durable, la capacité des ports à offrir de nouveaux terminaux dans un avenir plus ou moins proche dépend elle-même du volume des stocks de terrains disponibles, de leur artificialisation, du coût de cette artificialisation... et de l'acceptation de ce coût par la société (Cf. Figure 5).

A Rotterdam, suite à la politique de concentration d'entreprises de manutention et de terminaux élaborée par l'autorité portuaire durant la décennie 1990, les trafics conteneurisés sont aujourd'hui traités à deux endroits dans le port, selon une logique de spécialisation spatio-fonctionnelle. Les trafics *short-sea*²⁰ sont traités dans la partie historique du port, dans les bassins du *Waalhaven* et de l'*Eemhaven*. Depuis le début des années 1980, les trafics *deep-sea*²¹ sont quant à eux principalement manutentionnés au mégaterminal *Delta* sur la *Maasvlakte* (« Plaine de Meuse » en néerlandais), polder de 2 000 ha construit entre 1964 et 1975 pour les besoins de l'industrie à près de 30 km du centre-ville. C'est sur ce 2^{ème} site que sont aujourd'hui traités près de 55 % des trafics conteneurisés du port néerlandais. Comme tous les terminaux rotterdamois, il est accessible sans écluse et, étant donné que la profondeur d'eau y est de 16,65 m, il peut accueillir les plus grands porte-

¹⁹ Il faut noter que, dans les études prospectives réalisées pour évaluer l'évolution des trafics conteneurisés des différents ports de la région dans le futur, la croissance de l'activité conteneurisée a été quasi-systématiquement sous-estimée. Ainsi, l'autorité du port d'Anvers prévoyait-elle en 1994 un trafic de 150 millions de tonnes en 2010 (atteints aujourd'hui !) et un doublement du trafic de conteneurs entre 1994 et 2010, qui devait donc s'élever à 4 MEVP à cette date. Ce chiffre a été atteint dès l'année 2000 !

²⁰ On parle également de Transport Maritime de Courte Distance (TMCD) ou cabotage. Pour l'Europe, ce type de trafic dépend de la définition administrative de la zone de cabotage intra-européenne qui prend en compte les caractéristiques des navires et des équipages et l'éloignement à la côte.

²¹ A l'inverse, type de trafic et zone de navigation définis administrativement pour le transport de longue distance.

conteneurs (PC) actuellement en circulation.

Cependant, si l'outil technique rotterdamois est excellent, cette plate-forme est aujourd'hui saturée. Or, dans la perspective de croissance des trafics conteneurisés attendue, les handicaps du *leader* européen sont multiples : les ressources en espace y sont limitées -la superficie du port n'est que de 8 700 ha, soit un peu plus de la moitié de celle du port d'Anvers ; leur aménagement doit tenir compte de la proximité de zones habitées et de la présence d'un secteur dunaire protégé ; et enfin, le fait que tout développement futur devra participer de la technique de poldérisation utilisée pour construire la première *Maasvlakte* n'est pas sans poser problème d'un point de vue écologique et financier. Deux projets y ont finalement été lancés pour étendre la capacité d'accueil des porte-conteneurs. Le premier concerne la fin de l'équipement de la 1^{ère} *Maasvlakte* avec l'aménagement du *Terminal Euromax*, exploité par le manutentionnaire *HPH-ECT* qui doit voir le jour en 2007. Il permettra de traiter dans un premier temps 2 MEVP, et à terme 5 MEVP. Le second, qui occupe les décideurs locaux, régionaux et nationaux depuis maintenant plus de dix ans, mais ne devrait pas être réalisé avant 2012-2014, correspond à la réalisation de la 2^{ème} *Maasvlakte*. Ce nouveau polder de 1 000 ha doit être construit dans le prolongement de la 1^{ère} pour les besoins de la grande conteneurisation, de la chimie et de la distribution. Mais nous verrons que sa réalisation pose de véritables problèmes à l'autorité portuaire dans le jeu des négociations avec les autres autorités, locales, régionales et nationales.

Le port d'Anvers dispose lui d'un outil bien moins performant sur le plan technique. La répartition actuelle des terminaux est plus éclatée que chez son concurrent néerlandais. Pour l'instant, les conteneurs sont manutentionnés essentiellement en rive droite de l'Escaut occidental. De ce côté-là du fleuve, il faut distinguer d'une part, les terminaux historiques, situés en arrière des écluses²², dont les conditions d'accès pour les navires sont assez médiocres²³ et d'autre part, les deux terminaux à marée aménagés le long du fleuve durant la décennie 1990²⁴, qui ont considérablement accru le niveau des équipements

²² Le principal est au Bassin *Dewailde*, aménagé en 1982, qui traitait durant la décennie 1980 les trois quarts des trafics conteneurisés anversoises. Il sert aujourd'hui de terminal principal au premier client du port d'Anvers, l'armement suisse *MSC*. Les bassins de la *Hanse* et *Churchill* qui datent de l'Entre-deux-guerres accueillent quant à eux deux petits terminaux (au même titre que le bassin de *Vrasene* aménagé dans les années 1980 en rive gauche).

²³ En plus du temps d'éclusage qui allonge la durée des escales, le bassin-canal formant l'épine dorsale du port en rive droite n'est en effet accessible sans conditions de marée qu'aux navires offrant un tirant d'eau de moins de 40 pieds (11,6 m). Son accès est donc aujourd'hui interdit aux navires de plus de 110 000 tpl, et donc aux porte-conteneurs de 6 000 EVP en pleine charge, sauf marée exceptionnelle.

²⁴ Le terminal de l'Europe (*Europaterminal*), construit en 1990 au sud du complexe des écluses de Zandvliet et de Berendrecht, et le terminal de la Mer du Nord (*Noordzeeterminal*), aménagé en 1997 au nord du même complexe.

anversois et traitent aujourd'hui près de 45 % des trafics conteneurisés du port scaldien.

Cependant, même si la question de l'accessibilité nautique pose dès aujourd'hui un réel problème pour accueillir les plus grands porte-conteneurs, la capacité d'extension du port d'Anvers est de fait beaucoup plus importante que celle de son concurrent néerlandais. Malgré la présence de la frontière belgo-néerlandaise sur laquelle les équipements portuaires viennent buter au nord en rive droite, les réserves en espace apparaissent tout d'abord suffisantes. L'annexion en 1978 de près de 6 000 ha en rive gauche a permis de porter la superficie totale du territoire portuaire à quelque 14 000 ha. De plus, un nouveau projet d'extension, beaucoup plus facile à concrétiser que de l'autre côté de la frontière, a aussi permis au port de disposer depuis juillet 2005 d'un premier bassin à marée : le *Deurganck Dok*²⁵. Situé en rive gauche, il devrait permettre de doubler la capacité du port d'Anvers pour la manutention des conteneurs puisqu'il pourra traiter à terme 7 MEVP. L'autorité portuaire anversoise est tellement confiante dans les perspectives de développement des trafics conteneurisés qu'elle travaille déjà au projet d'un autre bassin à conteneurs, le *Saeftinghe Dok*, qui entraînera la disparition du village de Doel (NOTTEBOOM, 2006).

A *Zeebrugge*, l'activité est bien entendu plus limitée. Mais la qualité de l'accessibilité nautique du seul port en eau profonde de la côte belge et les possibilités d'expansion permettent aux autorités portuaires de caresser de réelles ambitions dans le domaine de la grande conteneurisation océanique. Les expériences des années 1990 ne furent certes pas couronnées de succès. Il y eut tout d'abord le bref épisode de *CAST* qui, avant de repartir pour Anvers, a exploité dans l'arrière-port, entre 1991 et 1995, un terminal aujourd'hui dédié au roro. A la suite, en 1994, et ce durant une dizaine d'années, le manutentionnaire belge *Seaport Terminals* a exploité le *Flanders Container Terminal* (FCT), situé en avant des écluses dans l'avant-port zeebruggeois. Mais, en raison de la sous-utilisation du terminal, la concession lui en a été retirée en 2005. Ce n'est donc en fait que très récemment que l'activité conteneurisée a repris de façon réellement soutenue à Zeebrugge. Elle se concentre dans l'avant-port, ce qui permet d'accueillir les plus grands porte-conteneurs. L'ancien terminal *OCHZ*, devenu *CHZ*, d'une capacité de 0,8 MEVP, est aujourd'hui opéré par *PSA-HHN/IFB* en partenariat avec *CMA-CGM* ; et le terminal FCT (*Flanders Container Terminal*) doit redevenir opérationnel au printemps 2006 grâce à la concession accordée à *APM Terminals*. Notons qu'en plus de ces deux terminaux, le port de Zeebrugge possède toujours une possibilité d'expansion supplémentaire dans la partie occidentale de l'avant-port, un peu plus au nord des deux terminaux

²⁵ Sur le Bassin du *Deurganck*, le terminal Ouest est exploité par *PSA-HNN* et le terminal Est par un consortium intitulé *Antwerp Gateway*, qui rassemble le manutentionnaire britannico-australien *P&O Ports* (à hauteur de 42,5 %), les armements *P&O Nedlloyd* (20 %), *Cosco* (20 %), *CMA-CGM* (10 %) et le port de Duisbourg (7,5 %).

existants.

Enfin, dans la liste des terminaux susceptibles d’accueillir les trafics conteneurisés dans la région, il nous faut ajouter un port qui n’apparaît pas encore sur les cartes et graphiques des trafics conteneurisés : celui d’*Amsterdam*. En effet, depuis 2001, le 2^{ème} port néerlandais possède un terminal à conteneurs d’une capacité d’un million d’EVP, dénommé *terminal Ceres Paragon*. Il aura cependant fallu attendre 2005 pour trouver un client à cette installation d’une conception particulièrement avancée, organisée autour d’une darsette orthogonale au quai principal, où les PC sont desservis sur les deux bords à la fois par des portiques disposés en vis-à-vis. C’est aujourd’hui l’armement japonais *NYK* qui l’exploite pour le compte de la *Grande Alliance (P&O Nedlloyd, Hapag Lloyd and MISC)*, dont il fait partie.

Quand on met en regard d’un côté, les perspectives de hausse des trafics conteneurisés et de l’autre, le bilan de la capacité des terminaux à conteneurs existants et la difficulté qu’ont les autorités portuaires pour trouver de nouveaux espaces susceptibles d’accueillir les porte-conteneurs et de traiter leur trafic sur un espace littoral de quelque 200 km sur la Mer du Nord, force est de constater que le manque d’espace et le problème environnemental seront au cœur des réflexions des aménageurs portuaires dans les 20 prochaines années. Et l’on ne peut s’empêcher de penser que *le développement de l’activité portuaire, pour être compatible avec une gestion durable du littoral, devrait être pensé à une échelle régionale*. Cette idée est largement confortée par ce qui suit, à savoir l’analyse des stratégies de développement local élaborées dans la région du Delta d’Or qui, pour certaines d’entre elles, tendent à diminuer la place de l’activité portuaire par rapport à d’autres activités dans les priorités locales.

3.4. LA RÉGION PORTUAIRE FACE AUX CHOIX STRATÉGIQUES DE DÉVELOPPEMENT LOCAL : DÉVELOPPEMENT PORTUAIRE OU PAS ?

De fait, au-delà des questions relatives aux modalités de l’aménagement portuaire, c’est parfois le développement portuaire lui-même qui se trouve plus radicalement remis en cause, quand il est mis en balance avec d’autres stratégies de développement possibles pour un même territoire. Il faut d’emblée noter qu’à l’échelle du delta Rhin-Escaut, ce type de questionnement ne se pose aucunement au sujet des ports belges. Car, en Belgique, et dans la Région flamande²⁶ en particulier où les quatre ports d’Ostende, Zeebrugge, Gand et Anvers génèrent 20 % du PIB régional, priorité est systématiquement donnée aux projets de développement portuaire.

Il n’en va pas de même aux Pays-Bas (Cf. Figure 5). Depuis le début des années 1990, le débat entre développement portuaire/développement non

²⁶ Le transport et la logistique sont explicitement des domaines privilégiés de la politique gouvernementale régionale.

portuaire y est de plus en plus présent. L'exemple le plus remarquable nous en est donné par le cas de *Rotterdam*. Les tensions ne sont cristallisées autour du projet lancé en 1991 par l'*Autorité Communale du Port de Rotterdam (GHR)* qui voulait créer un nouveau polder dans la continuité de la 1^{ère} *Maasvlakte* pour les besoins de la conteneurisation et de la chimie. Or, au niveau local, de nouvelles aspirations se sont fait jour. La municipalité est engagée depuis le milieu des années 1980 dans une nouvelle phase de transformation socio-économique et urbanistique de Rotterdam, souhaitant en finir avec son image de ville industrielle et laborieuse vivant dans l'ombre de son éternelle rivale, Amsterdam. De « nain urbain situé à côté d'un grand port », elle veut faire de Rotterdam une véritable métropole²⁷, susceptible d'accueillir des entreprises tournées vers de nouvelles activités de haut niveau et d'attirer des populations diplômées et aisées dans un cadre de vie attrayant. Ainsi, quelque peu oubliées du fondement de l'économie locale, les autorités urbaines ont-elles eu tendance à mettre en avant les aspects négatifs de l'activité portuaire (chute des emplois portuaires -en fait compensée par la diffusion à l'échelle régionale des emplois liés à la logistique- et accroissement des nuisances locales -en partie imputable à une hausse de la sensibilité des populations), pour contrecarrer les ambitions de l'autorité portuaire.

Au total, il aura fallu dix années de débats houleux engageant l'Autorité portuaire et ses clients d'un côté, et la Municipalité, la Région et le gouvernement de l'autre, autour des questions de développement, d'emploi et d'environnement, pour parvenir à un accord final en mars 2002. Le projet de la *Maasvlakte 2* consiste finalement à récupérer 1 000 ha sur la mer (une extension de 5 000 ha avait été évoquée au départ...), dans le prolongement de l'actuelle *Maasvlakte*. Mais alors qu'une première tranche de 500 ha devait être mise en service dès 2005 dans le projet originel, le premier conteneur ne devrait finalement pas y être manutentionné avant 2012-2014, soit plus de 20 ans après le lancement du projet, ce qui constitue fatalement un important handicap pour le port de Rotterdam face à son concurrent belge... Et en échange, le *GHR* s'engage à prendre en compte certaines des exigences de la ville, des associations environnementales et du gouvernement dans sa politique d'aménagement. Tout d'abord, pour *la préservation des espaces naturels de la région du Delta*, le *GHR* doit créer, en compensation de la perte des 1 000 ha, 750 ha d'espaces de nature et de loisirs. Puis, pour améliorer *la relation entre le port et la ville*, il s'engage à accroître la valeur

²⁷ Selon un schéma classique, on peut dire qu'à un premier niveau, le fonctionnement de tout port repose sur le développement de *métiers opérationnels*. A un deuxième niveau, une ville-port peut devenir une place portuaire lorsqu'elle concentre également des *métiers relationnels* visant à organiser l'insertion du port dans un réseau de transport. A un troisième niveau, elle peut devenir une véritable *place métropolitaine*, quand, allant parfois jusqu'à délaissier complètement la réception des flux matériels qui est à l'origine de son développement économique, elle devient le point de concentration de *métiers décisionnels*, pour des services liés à la transaction et à l'information (GUILLAUME, 2001).

ajoutée portuaire, à diminuer les nuisances (notamment dans le cadre de la loi sur le bruit) et à initier une politique de relocalisation des activités portuaires adaptée aux besoins urbains dans le cadre du programme « *Stad en haven in harmonie* » (*Ville et port en harmonie*). Un des aspects les plus originaux en est que, selon un jeu de dominos qui lie l'extension portuaire et le sort des anciennes parties du port, le *GHR* accepte que certaines parties historiques du port²⁸ soient reversées à la Ville en vue de leur requalification à des fins urbaines, à l'image d'opérations similaires antérieures plus en amont (LAVAUD-LETILLEUL, 2002a).

Ce type de débat existe également aujourd'hui, dans un autre contexte et avec une tout autre alternative, autour du projet de développement d'un nouveau terminal à conteneurs dans le port de *Flessingue*. Situé au débouché de l'estuaire de l'Escaut occidental en Mer du Nord, le futur *Westerscheldt Container Terminal (WCT)*, dans la construction duquel le manutentionnaire *PSA-HNN* est engagé, servirait en fait de 2^{ème} avant-port, avec *Zeebrugge*, à cet opérateur de terminaux présent sur le pôle anversois. Il porte sur une capacité de plus de 2 MEVP avec une échéance fixée à 2009-2010. Mais il est encore dans sa phase de planification. Et nul ne sait aujourd'hui s'il verra ou non le jour puisque les discussions portent principalement sur une alternative radicale entre développement portuaire d'un côté, et gestion conservatoire de l'écosystème estuarien de l'autre, dans le cadre d'un plan de développement touristique pour la Province néerlandaise de Zélande... impliquant l'abandon pur et simple du projet portuaire (NOTTEBOOM, 2006).

Au niveau local, les tensions sont donc de plus en plus fortes en matière de choix de développement pour les territoires. Elles se manifestent de façon exacerbée dans les villes-ports, où se font jour de nouvelles ambitions métropolitaines, et sur le littoral, qui constitue un milieu d'une richesse remarquable, mais tout à la fois extrêmement fragile et convoité. Dans ce contexte, une fois de plus, *la région apparaît comme le seul cadre pertinent pour penser le développement durable de l'activité portuaire*. C'est à cette échelle qu'il faut envisager l'équipement des points sur lesquels (sauf à transformer radicalement les modes de vie et de consommation des sociétés occidentales) peut se concentrer cette activité en expansion, tout en préservant des espaces de qualité pour d'autres activités et l'habitat. Reste cependant à savoir quel(s) acteur(s) est(sont) aujourd'hui capable(s) de mettre en œuvre une organisation du système portuaire à cette échelle ?

4. ACTEURS ET ORGANISATION DU SYSTÈME PORTUAIRE RÉGIONAL

Si l'on reprend la définition de départ, du point de vue de son fonctionnement, pour être une véritable *structure organisée*, une région portuaire « doit être encadrée dans son développement, soit par une certaine unité

²⁸ Plus précisément, la partie occidentale du *Waalhaven*.

administrative, soit par une communauté de vue en matière de projets » (GUILLAUME, 2001 : 113). Or, à la différence du modèle énoncé ci-dessus, la spécificité du processus de régionalisation portuaire à l'œuvre dans le Delta d'Or vient de ce que, mis à part pour la question de l'approfondissement de l'Escaut occidental sur laquelle nous reviendrons, l'organisation et la cohérence du système régional ne sont pas, ou très peu, assurées par les autorités publiques et les administrations. Ce sont les acteurs privés internationaux du transport -les opérateurs de terminaux à conteneurs pour être plus précis- qui seuls élaborent une stratégie de développement de leur activité à l'échelle régionale. Cela rend-il ce système durable ?

4.1. LA STRATÉGIE RÉGIONALISÉE DES OPÉRATEURS DE TERMINAUX INTERNATIONAUX

Les plus grands bouleversements sont en fait venus de l'apparition du gigantisme naval dans le domaine du transport maritime conteneurisé. En effet, depuis la décennie 1990, en plus des problèmes techniques liés à l'accessibilité portuaire, l'arrivée de plus grands porte-conteneurs pose la question de la rentabilité de leur rotation. De fait, si l'accroissement de la taille des navires permet des économies d'échelle en réduisant les frais fixes par cellule (frais de ports, coût d'exploitation et de capital), il a également tendance à augmenter les coûts liés à la manutention et à l'assurance des marchandises, alors que le problème de repositionnement des conteneurs vides s'accroît (MARCADON, 2003). Pour les acteurs du transport maritime -les armements-, cela a nécessité une double adaptation. En termes d'organisation de l'activité économique tout d'abord, cela a entraîné, suite à un jeu de fusion-acquisition, un mouvement d'*intégration horizontale*, si bien qu'aujourd'hui les 20 premiers armements mondiaux détiennent les deux-tiers de la capacité de la flotte des porte-conteneurs en circulation. Parallèlement, par un jeu complexe d'alliances, certains se sont organisés afin de dégager des volumes importants et de disposer d'un pouvoir de négociation supérieur dans les ports, notamment par le biais de l'obtention de terminaux dédiés. Par ailleurs, pour ce qui concerne l'organisation spatiale de leur activité, ces armements cherchent à limiter le nombre de touchées de leurs unités. C'est pourquoi aujourd'hui un seul ou deux de ces armements contribuent de fait à la plus grosse partie de l'activité conteneurisée d'un seul établissement portuaire : l'armement danois *Maersk*, leader mondial du transport maritime conteneurisé, génère 1,5 MEVP à Rotterdam ; l'armement suisse *MSC* (2^{ème} mondial), 2,5 MEVP à Anvers ; et l'armement français *CMA-CGM* (3^{ème} mondial), 0,4 MEVP à Zeebrugge.

Tout cela a rejailli sur l'organisation de la manutention portuaire. Progressivement, le pouvoir important dont disposent aujourd'hui les armements face aux manutentionnaires en termes de volumes et de choix d'escales, a débouché sur un véritable rapport de force (SLACK, FRÉMONT, 2005). Dans ce contexte, les manutentionnaires opérant les terminaux dans les ports euro-

péens²⁹ ont dû réagir.

- Rappelons pour commencer qu'il existait traditionnellement plusieurs entreprises de manutention dans chaque port -*ECT (Europe Combined Terminal), Unitcentre, Hanno, Uniport* à Rotterdam et la *Hesse Natie*, la *Noord Natie*... héritières des anciennes « nations », à Anvers. En revanche, chacune exerçait son activité dans un seul établissement portuaire, ce qui donnait un ancrage local extrêmement fort à cette activité.
- Dans un premier temps, adoptant la même stratégie de développement que leurs clients, ces manutentionnaires ont connu un mouvement d'intégration horizontale. Il est à noter que ce processus a été encouragé par l'Autorité portuaire de Rotterdam depuis les années 1960 lors de la constitution d'*ECT*, mais pas par l'Autorité du port d'Anvers qui a tenu jusqu'à très récemment à maintenir une concurrence interne dans cette activité. Mais dans ces deux ports, malgré des processus différents, le résultat est en définitive le même : on y observe aujourd'hui une situation de quasi-monopole dans le secteur de la manutention portuaire pour les conteneurs, au bénéfice d'*ECT* à Rotterdam (après la fusion de 1992 avec *Unitcentre*, puis l'acquisition d'*Uniport* en 2005) et de la *Hesse Noord Natie (HNN)* à Anvers, après la fusion en 2001 des deux premiers manutentionnaires anversoïses précités.
- Ensuite, la deuxième étape de ce processus de globalisation a consisté en une internationalisation de l'activité puisque ces manutentionnaires ont été tour à tour repris par de grands groupes asiatiques. Depuis 1999, *ECT* fait partie du groupe de *Hong-Kong Hutchinson Port Holding (HPH)* qui en est devenu pleinement propriétaire en 2004 ; et la *Hesse Noord Natie (HNN)* a été reprise en février 2002 par le groupe de Singapour *PSA Corp* (d'abord à 75 %, puis à 100 % en 2004).
- Enfin, depuis quelques années, on peut identifier une dernière étape dans ce processus de mutation de la manutention portuaire. Selon un mouvement d'intégration verticale cette fois, on observe que les armements s'engagent de plus en plus eux-mêmes dans cette activité, à l'image de ce qui se pratique en Amérique du Nord. Cela peut se faire par l'acquisition directe par les armements de parts dans l'exploitation d'un terminal, généralement en partenariat avec un manutentionnaire : *MSC* s'est ainsi allié à *PSA-HNN* à Anvers pour l'exploitation du *MSC Home Terminal* au bassin *Dewailde* ; *CMA-CGM* a acquis 35 % des parts du terminal *CHZ* à Zeebrugge, toujours en partenariat avec *PSA-HNN*. Mais, nouvelle formule, de plus en plus d'armements donnent naissance à un véritable département autonome, spécialisé dans la

²⁹ Rappelons qu'à la différence de ce que l'on observe en Amérique du Nord, le modèle européen de la manutention est construit à la fois sur l'intervention des acteurs majeurs que sont les manutentionnaires (et non pas les armements eux-mêmes) et sur le principe du terminal « multi-usagers » (et non pas du « terminal dédié » à un client) (SLACK, FRÉMONT, 2005).

manutention portuaire. Issus du transport maritime, ces nouveaux opérateurs de terminaux peuvent être qualifiés d'« hybrides » (SLACK, FRÉMONT, 2005). Emanation de l'armement *Maersk*, *APM Terminal* en est un premier exemple. Il intervient à Rotterdam dans l'exploitation du terminal *Maersk Delta* sur la *Maasvlakte* depuis 2001 et entamera en 2006 ses opérations au *Flanders Container Terminal (FCT)* de Zeebrugge. De la même façon, *P&O Ports*, qui sera présent sur le futur terminal *Euromax* de Rotterdam et exploite dès à présent avec *Cosco Pacific* et *P&O Nedlloyd* l'un des deux terminaux du Bassin du *Deurganck* à Anvers, était à l'origine intimement lié à l'armement *P&O Nedlloyd*. Du côté des armements, les raisons de cette évolution sont multiples. Avec une gradation selon que les terminaux sont dédiés ou multi-usagers, cela leur permet bien entendu de mieux contrôler le maillon essentiel de la chaîne de transport qu'est le port. Mais l'intérêt des grands groupes auxquels ils appartiennent pour ce secteur d'activité vient également du fait que les profits sont aujourd'hui bien plus importants dans le domaine de la manutention que dans le transport maritime proprement dit. Du côté des manutentionnaires et des autorités portuaires aussi, cet engagement présente des avantages conséquents : cela leur permet non seulement de fidéliser leurs clients, mais aussi de les inciter à investir dans les terminaux qu'ils utilisent.

Au vu de cette évolution remarquable du secteur de la manutention portuaire, le débat porte aujourd'hui sur trois points essentiels.

A l'échelle des terminaux, dans un contexte de saturation des établissements portuaires, se pose la question de l'efficacité de l'exploitation de terminaux « dédiés », généralement sous-utilisés, par rapport aux terminaux « multi-usagers ».

A l'échelle des ports, c'est la situation de quasi-monopole de ces méga-opérateurs de terminaux dans les ports où ils développent leur activité qui inquiète : alors que ces derniers militent au côté des autorités portuaires pour déplacer la problématique de la concurrence à l'échelle de la région portuaire (arguant que, quand les ports sont peu distants les uns des autres -comme c'est le cas dans le Delta d'Or-, la concurrence doit se jouer entre ports plutôt que dans un port), leurs clients, mais aussi la Commission Européenne qui est déjà intervenue à Rotterdam, veulent à l'inverse éviter les abus de position dominante dans ce secteur.

Enfin, *à l'échelle de la région* qui nous intéresse en particulier, ces nouveaux opérateurs internationaux, véritables produits et acteurs de la mondialisation, obligent à regarder autrement le développement de l'activité portuaire. Alors que l'habitude a été prise d'analyser l'activité des terminaux portuaires établissement par établissement, sous un angle conforme à la logique de la compétition interportuaire, ces méga-manutentionnaires établissent de nouvelles relations d'interdépendance entre ports, cette fois sur le mode de la

complémentarité, à l'échelle d'une région, d'une rangée, voire d'un continent tout entier. C'est pourquoi, depuis dix ans en Europe, l'organisation de l'activité conteneurisée dans un port donné ne peut plus se comprendre sans faire référence aux réseaux de terminaux que ces acteurs mondiaux mettent en place à l'échelle régionale.

Examinons donc l'activité conteneurisée des ports de Rotterdam, Anvers et Zeebrugge à partir des réseaux des quatre grands manutentionnaires présents dans la région : *HPH*, *PSA*, *APM Terminals* et *P&O Ports* (Tableau 2 ; Cf. Figure 4).

Tableau 2 : Les réseaux de terminaux européens organisés par des acteurs privés internationaux présents dans la Rangée Nord (2006)

| Manutentionnaires | Rangée Nord | Îles britanniques | Rangée atlantique | Méditerranée |
|----------------------|---|---------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| <i>HPH</i> | Rotterdam | Felixstowe, Thamesport, Harwich | | |
| <i>PSA</i> | Anvers, Zeebrugge | | Sines | Gênes, Venise |
| <i>Eurogate</i> | Brême, Hambourg | | Lisbonne | La Spezia, Gioia Tauro |
| Hybrides | Rangée Nord | Îles britanniques | Rangée atlantique | Méditerranée |
| <i>P&O Ports</i> | Anvers | Southampton, Tilbury | | Cagliari |
| <i>APM Terminals</i> | Rotterdam, Bremerhaven, Zeebrugge, Aarhus Le Havre & Dunkerque (2006) | | | Gioia Tauro, Algésiras |
| Armements | Rangée Nord | Îles britanniques | Rangée atlantique | Méditerranée |
| <i>MSC</i> | Anvers, Le Havre, Bremerhaven | | | Livourne |
| <i>CP Ships</i> | Anvers | | | |
| <i>Hanjin</i> | Hambourg | | | |

Source : D'après SLACK, FRÉMONT (2005)

En dehors de Rotterdam (5 MEVP manutentionnés par *ECT-HPH* en 2004), le groupe *HPH* (47,8 MEVP traités dans le monde en 2004) est aussi présent à Felixstowe, Thamesport et Harwich (3,3 MEVP cumulés), trois ports britanniques privés qu'il a rachetés. Spatialement, la stratégie du groupe n'exploite cependant pas la complémentarité des ports du Delta d'Or, puisque

le port de Rotterdam fonctionne dans ce sous-système régional comme le seul port traitant les trafics continentaux, tout en assurant un rôle de *hub* pour les trafics insulaires redistribués vers ou depuis les ports britanniques.

On peut dire en revanche que le groupe *PSA* (33,1 MEVP en 2004) organise, lui, véritablement son activité à l'échelle régionale à partir des terminaux qu'il exploite dans les deux ports belges. En raison du handicap technique que connaît le port d'Anvers en matière d'accessibilité nautique pour les plus grands porte-conteneurs, *PSA* opère, en plus de ses terminaux anversoises, le terminal *CHZ* à Zeebrugge, ce dernier jouant de fait, dans sa stratégie, le rôle d'avant-port d'Anvers sur la Mer du Nord. On comprend également que la réalisation d'un nouveau terminal à Flessingue, aujourd'hui en projet, lui permettrait de disposer d'un deuxième avant-port situé au débouché de l'Escaut occidental, mais en territoire néerlandais cette fois... Notons enfin que, pour améliorer sa position sur le marché européen, *PSA* étend la toile de son réseau de terminaux jusqu'au Sud de l'Europe, avec le terminal portugais de Sines et les terminaux italiens de Gênes et de Venise.

Pour ce qui est des acteurs « *hybrides* » de la manutention récemment entrés sur le marché, leur stratégie spatiale ne semble pas encore très clairement définie. *APM Terminals* (20,6 M Evp en 2004) est présent en Europe du Nord, en plus de Rotterdam et Zeebrugge, à Bremerhaven et Aarhus, et depuis 2006 au Havre et à Dunkerque, et possède deux terminaux en Méditerranée, à Gioia Tauro et Algésiras. Quant à *P&O Ports*, jusqu'à son rachat récent en février 2006 par *Dubai Ports World (DP World)*³⁰, il développait une stratégie plus proche du groupe *HPH* avec l'exploitation des terminaux dans deux ports britanniques (Southampton et Tilbury) auxquels s'est ajouté récemment le terminal Est du Bassin du *Deurganck* à Anvers.

Force est de constater que *ce sont donc bien ces réseaux de terminaux qui donnent aujourd'hui un contenu tangible à la notion de région portuaire* puisque c'est dans ce cadre spatial que s'établissent *des relations de complémentarité de terminal à terminal, impulsées par les acteurs fondamentaux de la régionalisation portuaire que sont les opérateurs de terminaux internationaux*. Mais peut-on dire que cette stratégie est profitable aux ports, en tant que territoire ?

Certaines autorités portuaires semblent y trouver leur avantage. Celle du port de Rotterdam utilise ainsi le réseau des terminaux intérieurs (ferroviaires et fluviaux, comme à Venlo et Duisbourg) du manutentionnaire *HPH-ECT* pour diminuer la pression sur son territoire portuaire administratif, tout en

³⁰ Il a été longuement question de ce rachat dans la presse économique internationale, puisque parmi les 29 terminaux exploités par le groupe *P&O Ports* qui sont tombés le 13 février 2006 dans l'escarcelle de *DP World* (8 MEVP traités en 2004, et un objectif de 42 MEVP dans les 5 prochaines années...), se trouvent les ports de New-York, Philadelphie, Baltimore, La Nouvelle-Orléans, Miami et Newark, ce qui met un opérateur public des Emirats Arabes Unis à la tête de six grands ports des Etats-Unis !

contrôlant une plus grande partie de la chaîne logistique. Mais comment se présente la concurrence interportuaire dans ce cadre ? Et comme le montre l'exemple récent du rachat de *P&O Ports* par *Dubai Ports World (DP World)*, comment envisager une permanence dans la structuration de l'offre portuaire régionale, sachant que ces groupes sont soumis aux lois du marché, avec leur lot de fusions, acquisitions, rachats... ?

4.2. L'INERTIE DES AUTORITÉS PUBLIQUES RÉGIONALES

Face à ce mouvement de structuration de l'activité portuaire régionale par les grands groupes mondialisés, la question fondamentale pour les autorités publiques doit en effet être celle de « *la transformation de ces espaces fonctionnels en territoires, cadres de vie pour leurs habitants et cadres d'action pour leurs dirigeants* » (GUILLAUME, 2001 : 115). Or, les autorités publiques se définissent non seulement par les compétences qui leur sont attribuées, mais aussi par le territoire sur lequel elles peuvent les exercer. De ce fait, il n'existe que deux possibilités pour que des autorités publiques puissent intervenir à l'échelle régionale : soit il s'agit d'une autorité publique existante disposant d'un territoire de compétence égal ou supérieur au périmètre régional concerné ; soit il s'agit de plusieurs autorités publiques, au territoire de compétence inférieur ou égal à celui de la région, inventant des formules de coopération pour traiter à plusieurs la question régionale.

Si l'on part de la première formule, c'est l'*Union Européenne* qui, face à la puissance des méga-manutentionnaires et en raison de l'extrême fragmentation du littoral européen entre différents Etats, pourrait accompagner la structuration de cette entité régionale binationale et rendre des arbitrages entre les deux pays-membres quand cela est nécessaire. Or, force est de constater que, dénuée de compétences en matière d'aménagement du territoire, elle ne joue qu'un rôle mineur dans ce domaine. Si la Commission Européenne intervient ponctuellement dans le domaine de l'environnement -par le biais des directives « Oiseaux » de 1979 et « Habitats » de 1992 (comme ce fut le cas pour l'aménagement du terminal à conteneurs du *Deurganck* d'Anvers)-, la politique communautaire suit une logique essentiellement commerciale, qui vise à garantir la concurrence en supprimant les abus de position dominante (comme ce fut le cas pour le rappel à l'ordre adressé au groupe *ECT* de Rotterdam) et les subventions gouvernementales. En dehors des volets imaginés pour diminuer la pression sur le transport routier, tels que la libéralisation du transport ferroviaire ou l'encouragement, encore modeste, du cabotage (*Short Sea Shipping*) qui auront à terme des conséquences sur le développement portuaire en Europe, elle se garde donc de toute intervention dans le domaine de l'aménagement proprement dit, qui demeure en dehors de son champ de compétences. L'analyse comparée du développement récent des relations entre les villes-ports du Delta d'Or nous pousse cependant à constater avec GUILLAUME (2000 : 44) que, pour aller au bout des conséquences du renouvellement de la question régionale qu'a

entraîné le développement de la conteneurisation, « *il faudrait à l'Europe un véritable schéma de développement portuaire, avec des choix clairs et volontaristes, qui ne soient pas le seul reflet des logiques des grands opérateurs ou de l'intérêt des ports de l'Europe du Nord-Ouest* ».

Mais en définitive, pour l'heure, seule la formule de la coopération entre différents acteurs locaux est réellement envisageable pour administrer la région portuaire du Delta d'Or.

Globalement, les acteurs fondamentaux que sont *les autorités portuaires* ne cherchent aucunement à entrer dans cette logique. Elles développent des politiques similaires, et partant concurrentes, qui visent à attirer les clients des ports, à savoir les armements et les manutentionnaires, en satisfaisant au mieux leurs exigences. Cette stratégie est d'autant plus paradoxale qu'en leur assurant les meilleures conditions d'activité possibles (concession de terminaux d'une durée de 40 ans...) qui débouchent globalement sur des situations locales de quasi-monopole, les autorités portuaires, dont le champ de compétences s'arrête aux limites du territoire portuaire administratif, n'ont aucune maîtrise sur les stratégies globalisées de ces acteurs du transport conteneurisé. En laissant les rênes aux mains des acteurs mondiaux que constituent ces opérateurs de terminaux, les autorités portuaires tendent donc à accentuer la concurrence interportuaire à l'échelle régionale, tout en diminuant leur propre marge de manœuvre au niveau local.

Reste donc à envisager *le niveau national*. Or, pour ce qui est des *deux gouvernements -national aux Pays-Bas ou régional³¹ en Flandre-*, les politiques portuaires divergent totalement.

En Belgique, pays de tradition libérale en matière d'aménagement, et dans la Région flamande en particulier, les intérêts de chacun des deux ports sont systématiquement défendus. D'un côté, le port de Zeebrugge a longtemps bénéficié de par son statut administratif original³² du soutien du gouvernement belge, attisant la jalousie des dirigeants anversois. De l'autre, peu regardant sur les aspects environnementaux, ce même gouvernement cautionne systématiquement les projets de l'autorité portuaire anversoise -et notamment récemment celui de la construction du bassin du *Deurganck-*, suivant le principe que ce qui est bon pour le port est bon pour la ville et la région. Ainsi, malgré les recommandations de la *Commission des Ports*

³¹ Comme nous l'avons vu dans la première partie, depuis le processus de « décentralisation-régionalisation » entamé au début des années 1980, c'est la Région flamande qui est en charge des questions portuaires en Belgique.

³² Port d'intérêt national depuis sa création en 1907, le port de Zeebrugge, ainsi que l'autorité portuaire zeebruggeoise (*MBZ*), ont longtemps bénéficié de toutes les attentions de l'Etat belge sous la forme de subventions et d'une politique tarifaire de la Société des chemins de fer belges (*SNCB*) pour favoriser la desserte de l'arrière-pays. Passé sous la tutelle de la région flamande avec la régionalisation de 1989, son statut a depuis été aligné sur celui des autres ports flamands (*LAVAUD-LETILLEUL, 2002b*).

Flamands, aucune politique portuaire cohérente n'émerge réellement au niveau régional, chacune des deux autorités portuaires, et notamment celle du Port d'Anvers, continuant à adopter une stratégie de développement très individualiste. Malgré la présence du manutentionnaire international HNN-PSA dans les deux ports, *c'est donc la logique traditionnelle de la compétition interportuaire qui demeure sur le littoral belge*. Cela ne permet donc pas de structurer l'offre portuaire belge à l'échelle du doublet port/avant-port que forment « naturellement » Anvers et Zeebrugge.

A l'inverse, même s'il est considéré comme une priorité nationale aux Pays-Bas³³, le port de Rotterdam n'échappe pas à la politique très stricte du gouvernement néerlandais en matière de développement socio-économique et d'environnement, suivant les grandes orientations édictées pour l'aménagement du territoire.

C'est pourquoi, à l'inverse de ce qui se passe en Belgique, les projets de développement portuaire ne trouvent pas systématiquement écho au niveau de l'Etat. Le gouvernement a ainsi joué un rôle majeur d'arbitre et de médiateur dans le conflit qui opposait les autorités portuaires et urbaines au sujet de la construction de la *Maasvlakte 2* à Rotterdam. Voyant les critiques véhémentes que ce projet suscitait localement au début des années 1990, le Ministère du Logement, de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement (VROM) proposa de démarrer le projet *ROM-Rijnmond* dans le cadre de la *Quatrième note sur l'aménagement du territoire (VINO)* de 1990, avec pour but de renforcer la position du port de Rotterdam, tout en résolvant le problème du manque d'espace et en améliorant la qualité de l'environnement à l'échelle du Delta. La solution retenue par le gouvernement fut d'élargir la base d'appréhension des problèmes sur le plan spatial (l'échelle choisie fut celle de la région du *Rijnmond* -« Bouche du Rhin » en français- qui avait servi de base à une expérience de politique intercommunale menée à Rotterdam du milieu des années 1960 au milieu des années 1980), comme sur le plan institutionnel (les acteurs retenus pour participer au processus de réflexion et de planification régionale comprenaient les différents ministères concernés -Aménagement du territoire, Transport et Economie-, la Province de Hollande méridionale, la municipalité de Rotterdam et les 15 autres municipalités appartenant à l'Autorité consultative des municipalités du *Rijnmond*, ainsi que les représentants locaux de l'industrie, du commerce et de l'environnement). C'est sur cette base que fut trouvé l'accord de mars 2002 dont nous avons parlé plus haut et qui a obligé l'Autorité du Port de Rotterdam à revoir ses ambitions à la baisse et à accepter de payer le prix de mesures compensatoires importantes.

Par ailleurs, le port de Rotterdam est soumis, comme les autres ports

³³ Dans les documents de planification néerlandais, le port de Rotterdam apparaît systématiquement, aux côtés de l'aéroport de Schiphol situé près d'Amsterdam, comme l'un des deux *mainports* qui assurent l'ouverture du pays vers l'extérieur.

néerlandais, à une politique portuaire établie au niveau national. Reprenant une tradition héritée de la *Directive portuaire maritime (ZeeHavennota)* de 1966, le gouvernement en a édicté les grands principes à la fin des années 1990. Ils reposent essentiellement sur une idée : la nécessité de développer une coopération interportuaire fondée sur la complémentarité entre les principaux ports du pays. A ce titre, l'Autorité du port de Rotterdam a ainsi dû initier à partir de 1995 un partenariat avec les ports de Flessingue et de Moerdijk. Ces deux ports ne traitant pas de conteneurs, la coopération portait en fait sur le transfert de certaines activités de manutention de vrac vers ces deux ports afin de libérer de l'espace pour l'activité conteneurisée à Rotterdam.

En ce qui concerne l'offre portuaire, et notamment l'aménagement de nouveaux terminaux à conteneurs, le gouvernement tente également de redistribuer les cartes au niveau national de façon équilibrée. Le port de Rotterdam ne saurait donc, aux yeux du gouvernement, être le seul point de concentration de l'activité conteneurisée sur le littoral national. Nous avons parlé du terminal *WCT* Flessingue, qui n'en est encore qu'au stade du projet. Mais à la fin de la décennie 1990, l'Autorité du port de Rotterdam a dû accepter de voir le port d'Amsterdam s'équiper d'un terminal pour traiter les flux conteneurisés d'une capacité d'un million d'EVP, dénommé *terminal Ceres Paragon*. Il représente de fait aujourd'hui une concurrence directe en matière d'offre de terminaux pour le premier port européen³⁴.

Pour finir, quelles conséquences cette opposition de styles marquée entre gouvernements flamand et néerlandais peut-elle avoir sur l'administration de la région portuaire du Delta d'Or dans son ensemble ?

Il faut reconnaître qu'elle a aujourd'hui plutôt tendance à aviver les tensions entre les deux pays, et plus particulièrement la guerre que se livrent les deux *load centres*, Rotterdam et Anvers. De fait, la comparaison des contextes politiques de développement de l'activité conteneurisée apparaît aujourd'hui largement favorable au port belge. En raison de critères environnementaux beaucoup moins élevés, le port d'Anvers bénéficie, moins de 10 ans après le lancement du projet, de la réalisation récente du bassin à marée du *Deurganck* qui lui assure une capacité d'évolution de son trafic de 7 MEVP, avec en perspective la construction possible dans le futur d'un deuxième bassin un peu plus au nord. Face à cela, le port de Rotterdam ne pourra pas compter avant 2012-2014, si les échéances sont respectées, sur les 1 000 ha de la *Maasvlakte 2*... On retrouve le même déséquilibre avantageant le port scaldien au niveau financier, puisqu'en dehors des superstructures qui seront dans les deux cas financées par le secteur privé, à Anvers, la Région flamande finance 100 % des accès maritimes et des écluses et 60 % des

³⁴ Notons que d'autres ambitieux projets existent à Amsterdam dans ce domaine, mais leur mise en œuvre postulerait la construction d'une nouvelle grande écluse à IJmuiden, dont le financement s'avère problématique.

infrastructures pour la manutention (les 40 % restant étant pris en charge par la municipalité), alors qu'à Rotterdam, l'Etat ne participera qu'à hauteur d'un tiers pour le financement de la *Maasvlakte 2*, les deux tiers restant étant pris en charge par la municipalité.

Dans ce contexte général peu favorable à la coopération régionale au sein du delta Rhin-Escaut³⁵, il ne reste finalement qu'*un sujet susceptible de servir de pierre de touche à une nouvelle politique régionale initiée par les autorités publiques : il s'agit de l'épineuse question de l'approfondissement de l'Escaut occidental*. De fait, au-delà des aspects purement techniques évoqués plus haut, la question de l'accessibilité du port scaldien constitue un véritable sujet de géopolitique régionale. Suite à son approfondissement progressif - rendu difficile par les atermoiements des Néerlandais sur le territoire desquels se situe le débouché du port d'Anvers-, le chenal de l'Escaut occidental est dragué depuis 1998 à 13,7 m à marée basse. Pour améliorer encore la situation, les autorités flamandes, qui souhaitent obtenir à terme un approfondissement de l'Escaut permettant l'accès des navires de 14 m de tirant d'eau³⁶, ont trouvé en décembre 2005 un accord avec les Néerlandais sur un programme d'approfondissement à 14,72 m, qui permettra l'accès des navires avec un tirant d'eau de 13,10 m à l'horizon 2009. Or, les discussions binationales tendues qui ont entouré ce projet tournaient autour d'enjeux environnementaux véritables (la Province néerlandaise de Zélande et les écologistes flamands essayant de protéger la richesse écologique de l'estuaire). Mais elles se doublaient également d'une stratégie de pourrissement des autorités néerlandaises, guidée par la compétition interportuaire et destinée à préserver les intérêts rotterdamois. Elles ont cependant trouvé depuis 2001 un cadre institutionnel constructif avec le *Plan de développement pour l'estuaire de l'Escault (Proses)*. Ce dernier vise à concilier les intérêts économiques et environnementaux des deux pays autour de l'estuaire, en définissant des objectifs acceptables pour tous à l'horizon 2010. Il s'agit là de la première, et de la seule ébauche d'une réelle politique portuaire initiée au niveau régional dans le Delta d'Or.

Ce sont donc la géographie physique, à travers la configuration même du Delta, et l'histoire, en raison de la localisation du débouché du port d'Anvers en territoire néerlandais, qui obligent aujourd'hui les autorités portuaires et les gouvernements flamands et néerlandais à coopérer autour de la question de la gestion durable de l'Escaut occidental. Ici comme ailleurs, la coopération régionale ne relève pas d'un acte philanthropique ; elle est bel et bien dictée par les nécessités de l'activité économique et les difficultés

³⁵ Même si le sujet de la coopération portuaire régionale est abordé occasionnellement, il n'entre pas dans le champ des compétences de l'Union Economique Benelux et les concertations bilatérales (entre les Pays-Bas et la Belgique, puis la Flandre) n'ont jamais eu de caractère formel au plan portuaire.

³⁶ Ce qui permettra aux PC de 8 000 EVP à charge partielle d'accoster au port d'Anvers indépendamment des conditions de marée.

contemporaines de l'aménagement portuaire.

CONCLUSION

A terme, face au processus de mondialisation en cours, la région semble donc être l'échelle pertinente pour imaginer le futur de l'activité portuaire conteneurisée dans le Delta d'Or. Les opérateurs de terminaux internationaux l'ont compris, qui, pour servir leurs intérêts, façonnent des relations de complémentarité de terminal à terminal dans le cadre de leurs réseaux de terminaux spécialisés. A l'autre bout de la chaîne des acteurs, ce sont les associations d'écologistes qui sont les plus fervents adeptes de cette coopération intra-régionale. Exerçant dans ce sens un véritable *lobbying* auprès des diverses administrations de la région, elles contribuent à véhiculer l'idée que, par les formes de complémentarité et de coopération qu'elle implique, seule la formule de la régionalisation permet aujourd'hui d'envisager le développement durable de l'activité portuaire conteneurisée...

Sur le plan économique, cette stratégie relève en fait de ce que certains auteurs appellent le concept de « *co-opétition* », terme hybride forgé à partir de « compétition » et de « coopération » (SONG, 2003). Il s'agit pour des acteurs en concurrence sur le même marché de « collaborer pour combattre », en imaginant des stratégies *win-win* afin de réaliser des économies d'échelle et de partager les risques, pour faire face soit à d'autres compétiteurs de même nature, soit à d'autres catégories d'acteurs. Transposée sur le plan de la gestion du territoire, une politique portuaire régionale permettrait d'un côté, de satisfaire les exigences des acteurs globalisés (armements, manutentionnaires) et de l'autre, de répondre aux obligations qui s'accroissent à l'échelle locale sur les plans fonctionnels (valeur ajoutée et emplois) et environnementaux (espace).

Sauf à accepter de voir ce processus évoluer au gré des aléas du marché, reste donc à convaincre les administrations et les autorités publiques du bien-fondé de la régionalisation portuaire, les territoires et les habitants du Delta d'Or ayant tout à y gagner.

BIBLIOGRAPHIE

ARAÚJO DE SOUZA G., BERESFORD A., PETTIT S.J. (2003) Liner shipping companies and terminal operators: internationalisation or globalisation? **Maritime Economics & Logistics**, Vol. 5, n° 5, pp. 393-412.

BRAUDEL F. (1979) **Civilisation matérielle, économie et capitalisme XV^{ème}-XVIII^{ème} siècle. Tome 3 « Le temps du monde »**. Paris, A. Colin, 922 p. (Coll. « Le Livre de Poche »).

BURGHARDT A.F. (1971) A hypothesis about gateway cities. **Annals of the Association of American Geographers**, 61, pp. 269-285.

BRUNET R. (1979) Système et région. **Bulletin de l'Association des Géographes Français**, n° 465.

CHARLIER J. (1996) The Benelux seaport system. **Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie**, Vol. 87, pp. 310-321.

CHARLIER J. (2003) Les trafics maritimes et fluviaux dans les ports du Delta d'Or. Une relation symbiotique et une dynamique toujours renouvelée. Communication au **Festival International de Géographie de Saint-Dié**, **Table ronde « La voie d'eau a-t-elle encore un avenir ? »**.

GUILLAUME J. (2000) Les ports européens, entre ambiance atlantique et mondialisation. In J. BEAUCHARD (dir.) **L'Europe des mers. Pour une géographie de l'unité européenne**. Paris/Poitiers, Editions de l'Aube/IAAT, pp. 33-44.

GUILLAUME J. (2001) Propositions méthodologiques pour une définition géographique des régions portuaires. In M. COLLIN, C. PRÉLORENZO, M. SÉGAUD (coord.) **Les territoires de la ville portuaire**. Le Havre, AIVP, pp. 111-117.

HAYUTH Y. (1981) Containerization and the load center concept. **Economic Geography**, Vol. 57, n° 2, pp. 160-176.

LAVAUD-LETILLEUL V. (2002a) **Mutations récentes et aménagement dans les villes-ports de la Mer du Nord. Vers une recomposition de la ville-port sur son territoire et dans ses réseaux. Les exemples de Dunkerque, Anvers et Rotterdam**. Paris, Université de Paris 1-Panthéon-Sorbonne, 652 p. (Thèse de doctorat de géographie).

LAVAUD-LETILLEUL V. (2002b) Zeebrugge : les impacts locaux d'une greffe portuaire sur la côte belge. In N. BARON-YELLÈS, L. GOELDNER-GIANELLA, S. VELUT (éd.) **Le littoral, regards, pratiques et savoirs. Etudes offertes à Fernand VERGER**. Paris, Editions Rue d'Ulm/Presses de l'Ecole Normale Supérieure, pp. 337-351.

LAVAUD-LETILLEUL V. (2005) L'aménagement de nouveaux terminaux à conteneurs et le renouvellement de la problématique flux-territoire dans les ports de la Rangée Nord. Les exemples comparés de Rotterdam et d'Anvers. **Flux**, n° 59, pp. 33-45.

MANZAGOL C. (2003) **La mondialisation. Données, mécanismes et enjeux**. Paris, A. Colin, 191 p. (Coll. « Campus »).

MARCADON J. (2004) Quelques conséquences de l'arrivée prochaine des méga porte-conteneurs. **Revue Belge de Géographie**, Vol. 5, n° 4, pp. 419-431.

NOTTEBOOM T., WINKELMANS W. (2001) Reassessing public sector involvement in European seaports. **International Journal of Maritime Economics**, n° 3, pp. 242-259.

- NOTTEBOOM T., RODRIGUE J.-P. (2005) Port regionalization: toward a new phase in port development. **Maritime Policy and Management**, Vol. 32, n° 3, pp. 297-313.
- NOTTEBOOM T. (2006) 40 ans de conteneurisation dans le cluster portuaire Zeebrugge, Anvers, Rotterdam. Communication au **Séminaire maritime organisé par EMAR/SPLIT**, Arcueil, INRETS, janvier.
- PAIXAO A.C., MARLOW P.B. (2001) A review of the European Union shipping policy. **Maritime Policy and Management**, Vol. 28, n° 2, pp. 187-198.
- ROBINSON R. (1998) Asian hub/feeder nets: the dynamics of restructuring. **Maritime Policy and Management**, Vol. 25, n° 1, pp. 21-40.
- SLACK B. (1994) Pawns in the game: Ports in a Global Transportation System. **Growth and Change**, Vol. 24, pp. 579-588.
- SLACK B. (1999) Satellite terminals: a local solution to hub congestion. **Journal of Transport Geography**, Vol. 7, pp. 241-246.
- SLACK B., FRÉMONT A. (2005) Transformation of port operations: from the local to global. **Maritime Policy and Management**, Vol. 25, n° 1, pp. 117-130.
- SONG D.-W. (2003) Port co-opetition in concept and practice. **Maritime Policy and Management**, Vol. 30, n° 1, pp. 29-44.
- VIGARIÉ A. (1972) L'Europe ripuaire. La révolution des transports maritimes et les ports de l'Europe Occidentale. **Cahiers de Sociologie Economique**, seconde série, n° 3, 132 p.
- VIGARIÉ A. (1979) **Ports de commerce et vie littorale**. Paris, Hachette, 492 p. (Coll. Université).
- WANG J., SLACK B. (2004) Regional governance of port development in China: a case study of Shanghai International Shipping Center. **Maritime Policy and Management**, Vol. 31, n° 4, pp. 357-373.