

Université de Montréal

Compétition et complémentarité dans l'évolution des réseaux maritimes de  
transport de conteneurs : le cas de la façade est de l'Amérique du Nord

par  
Emmanuel Guy

Département de géographie  
Faculté des arts et sciences

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures  
En vue de l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph.D.)  
en géographie

Décembre, 2003

Copyright, Emmanuel Guy, 2003



G  
59  
UBI  
2004  
1.001

## AVIS

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

## NOTICE

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée :

Compétition et complémentarité dans l'évolution des réseaux maritimes de  
transport de conteneurs : le cas de la façade est de l'Amérique du Nord

présentée par :

Emmanuel Guy

A été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

*Claude Marais*

président-rapporteur

*Claude Fontois*

directeur de recherche

*Brian Slack*

codirecteur

*Claude Manzagal*

membre du jury

*Theo Notteboom*

examineur externe

*Michel Gaudreau*

représentant du moyen de la FES

## RÉSUMÉ

Cette thèse propose une révision des modèles conceptuels d'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs. La recherche postule que l'association de la quête par les acteurs d'un coût d'opération unitaire moindre et de la concentration géographique ne permet pas de rendre compte adéquatement des transformations les plus récentes du transport maritime. Elle pose l'hypothèse que les stratégies des transporteurs ont induit une force de dispersion dans l'évolution de la configuration géographique de leurs réseaux. La Côte Est de l'Amérique du Nord entre 1989 et 1999 est utilisée comme cas d'étude. La recherche se penche d'abord sur les anticipations des modèles existants. L'analyse montre que malgré une augmentation importante de la capacité des porte-conteneurs et une concentration significative de l'offre de transport conteneurisé aux mains d'un nombre restreint de transporteurs, on n'observe pas de concentration spatiale des flux portuaires de conteneurs sur la Côte Est durant les années 90, mais plutôt une légère déconcentration. Dans un deuxième volet, l'analyse porte sur les manifestations spatiales des stratégies des transporteurs qui sont externes à la dynamique de réduction du coût unitaire/concentration spatiale. L'analyse montre que durant les années 90 : (1) si les alliances stratégiques n'utilisent que les grands ports de la façade, leurs services sont de type bout-en-bout à ports d'escales multiples et contribuent à l'entrée de nouveaux transporteurs dans la région; (2) les transporteurs maritimes ont étendu leur présence terrestre autant le long de la façade qu'à l'intérieur de l'arrière-pays; (3)

l'entrée des transporteurs globaux sur les routes nord-sud correspond à la mise en place de services conçus pour les échanges directs entre les Amériques et non pas pour alimenter les routes est-ouest. Un nouveau modèle d'évolution spatiale des réseaux est proposé. Dans la présente phase d'évolution, des services bout-en-bout à ports d'escales multiples sur les principales routes est-ouest se superposent à des services semblables sur les routes secondaires. L'évolution récente des réseaux est ainsi caractérisée par une volonté des transporteurs de développer une couverture extensive de l'espace économique. Cette couverture se caractérise par la complémentarité entre les différents services conçus pour supporter indépendamment des échanges particuliers.

Mots clés :

Géographie des transports, transport maritime, réseaux de transport, compétition, complémentarité, concentration, dispersion, Canada, États-Unis.

## ABSTRACT

This dissertation reassesses conceptual models of the geographical evolution of container shipping networks. It argues that the association between actors' search for lower unit cost and spatial concentration is inadequate to explain many of the latest trends in maritime transportation. It is hypothesised instead that recent competitive strategies of maritime carriers have had an overall effect of dispersion on container networks. This hypothesis is tested by examining the evolution of services between 1989-99 on the East Coast of North America. In a first part, existing models of port development are reviewed and compared with the empirical evidence. Despite an important increase in ship capacity and a reduction in the number of active carriers, container flows during the 90s have become slightly more deconcentrated on the East Coast. In the second part, the research looks at how carriers' strategies translate into the geography of their maritime networks. It is found that global alliances' services call only at major ports along the East Coast, but that their configuration is made of multiple ports of call covering most of the seaboard. Equally, it is observed that leading carriers have increased their local presence; both deep in the hinterland and as well as covering most of the East Coast's main ports. Finally, it is found that the global carriers entry into north-south markets is made through services configured to serve directly North and South American exchanges and not to relay boxes onto east-west main routes. From these observations a new model of network evolution is presented. The model traces the

development of container shipping networks in which the contemporary situation is characterised by multi ports of call and end to end services on the main east-west routes, and overlapping service patterns on the secondary routes. While the main and secondary services may interconnect at common ports of call, this complementarity does not imply that the services involving secondary markets are designed primarily to serve the mainline routes. The model indicates that the contemporary phase of container shipping is marked by an extensive coverage of economic space rather than one in which there is spatial concentration.

**Keywords :**

Transportation geography, container shipping, network evolution, carriers, competition, complementarity, concentration, dispersion, Canada, United-States

## TABLE DES MATIÈRES

Liste des tableaux.....	xii
Liste des figures.....	xvii
Liste des abréviations.....	xix
Remerciements.....	xx
 Chapitre 1 – Problématique et méthodologie	
1.1 Mise en contexte .....	2
1.1.1 Modèles fondés sur la géographie des flux de marchandises.....	2
1.1.2 Modèles fondés sur la mise en service de porte-conteneurs de très grande capacité.....	5
1.1.3 Contributions remettant en question la tendance anticipée de concentration des flux de conteneurs.....	9
1.2 Constat de la mise en contexte.....	16
1.3 Cadre de recherche.....	18
1.4 Méthodologie .....	21
1.4.1 Indicateurs de mesures.....	22
1.4.1.1 Recherche d'un coût unitaire moindre et la concentration spatiale.....	22

1.4.1.2 Manifestations spatiales des stratégies des transporteurs non-intégrées aux modèles établis d'évolution des réseaux.....	25
1.4.2 Choix de la région et de la période d'étude.....	31
1.5 Plan de la thèse.....	34
 Chapitre 2 – Contexte économique et législatif	
2.1 Contexte et objectif.....	36
2.2 Situation économique au Canada et aux États-Unis de 1989 à 1999.....	37
2.3 Environnement réglementaire du transport maritime de lignes régulières au Canada et aux États-Unis.....	48
2.4 Conclusion.....	54
 Chapitre 3 – Concentration des flux portuaires	
3.1 Contexte et objectif.....	56
3.2 Revue de la littérature sur l'évolution des flux de conteneurs sur la Côte Est de l'Amérique du Nord.....	58
3.3 Méthodologie et sources de données.....	61
3.4 Résultats.....	64
3.4.1 Concentration portuaire selon la distribution des conteneurs manutentionnés.....	64
3.4.2 Concentration portuaire selon la distribution des escales.....	77
3.5 Conclusion.....	80

## Chapitre 4 – Augmentation de la capacité des navires

4.1 Contexte et objectif.....	82
4.2 Revue de la littérature sur l’augmentation de la capacité des porte- conteneurs.....	84
4.3 Méthodologie et sources de données.....	89
4.4 Résultats.....	91
4.4.1 Évolution du profil de la flotte.....	91
4.4.2 Capacité, tirant d’eau et profondeur d’eau à quai.....	95
4.5 Conclusion.....	98

## Chapitre 5 – Concentration des transporteurs

5.1 Contexte et objectif.....	100
5.2 Revue de la littérature sur la concentration des transporteurs.....	102
5.3 Méthodologie et sources de données.....	106
5.4 Résultats.....	109
5.4.1 Concentration des transporteurs selon l’évolution de la capacité moyenne par transporteur.....	109
5.4.2 Concentration des transporteurs selon l’évolution de la proportion de la capacité totale contrôlée par chaque transporteur.....	111
5.4.3 Concentration des transporteurs selon la courbe de Lorenz et le coefficient de Gini.....	115
5.5 Conclusion.....	120

## Chapitre 6 – Offre de services conjoints par les alliances stratégiques

6.1 Contexte et objectif.....	122
6.2 Revue de la littérature sur les alliances stratégiques entres transporteurs..	125
6.3 Méthodologie et sources de données.....	131
6.4 Résultats.....	133
6.5 Conclusion.....	143

## Chapitre 7 – Développement des activités terrestres

7.1 Contexte et objectif.....	146
7.2 Revue de la littérature sur les transporteurs maritime et le transport terrestre.....	147
7.3 Méthodologie et sources de données.....	150
7.4 Résultats.....	155
7.4.1 Type d’agence sélectionné par les transporteurs pour leur représentation locale.....	155
7.4.2 Localisation des bureaux nord-américains des transporteurs.....	161
7.5 Conclusion.....	167

## Chapitre 8 – Intégration des routes nord-sud

8.1 Contexte et objectif.....	170
8.2 Revue de la littérature sur l’intégration des routes nord-sud.....	173
8.3 Méthodologie et sources de données.....	177

8.4 Résultats.....	180
8.4.1 Évolution de l'implication des transporteurs globaux sur les routes nord-sud à partir de la Côte Est de l'Amérique du Nord entre 1989 et 1999.....	180
8.4.2 Fonction des services nord-sud.....	183
8.5 Conclusion.....	189
<b>Chapitre 9 – Un modèle conceptuel d'évolution des réseaux maritimes</b>	
9.1 Contexte et objectif.....	191
9.2 Transformations mesurées.....	192
9.3 Interprétation des transformations mesurées.....	195
9.4 Nouveau modèle d'évolution des réseaux maritimes de transport de conteneurs .....	204
9.5 Discussion des phases futures d'évolution des réseaux.....	209
9.6 Directions pour la recherche future.....	211
Bibliographie.....	215

## LISTE DES TABLEAUX

No.	Titre	Page
I	Évolution du produit intérieur brut par habitant au Canada et aux États-Unis de 1990 à 2000.....	38
II	Évolution du produit intérieur brut par habitant dans les principales économies européennes, au Japon et dans les économies asiatiques émergentes de 1990 à 2000 .....	38
III	Croissance de la population aux États-Unis et au Canada, 1985-2001.....	39
IV	Évolution de l'indice des prix à la consommation aux États-Unis et au Canada de 1989 à 2000 .....	40
V	Exportations et importations états-uniennes en 1989 et 1999.....	42
VI	Importations et exportations canadiennes en 1999.....	46
VII	Évolution du trafic conteneurisé aux ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999.....	64
VIII	Différence entre la croissance locale des trafics conteneurisés et la croissance du volume total manutentionné sur la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999.....	67

No.	Titre	Page
IX	Comparaison des parts de marché et taux de sélection des dix principaux ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et 1999.....	78
X	Évolution du profil de la flotte des porte-conteneurs en service sur la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999.....	93
XI	Capacité et tirant d'eau du plus grand porte-conteneurs lancé annuellement dans le monde de 1987 à 1997.....	96
XII	Profondeur à quai maximale aux ports à conteneurs de la Côte Est en Amérique du Nord entre 1989 et 1999.....	97
XIII	Fusions entre transporteurs maritimes rapportées entre 1996 et 1999	103
XIV	Acquisitions de transporteurs maritimes rapportées entre 1996 et 1999	103
XV	Comparaison de la capacité des navires en service et du nombre de conteneurs transportés par les plus grands transporteurs maritimes en 1999.....	109
XVI	Évolution de la capacité moyenne par transporteur en service sur la Côte Est de l'Amérique du Nord entre 1989 et 1999.....	110
XVII	Capacité respective des 20 plus grands transporteurs opérant sur la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989.....	112
XVIII	Capacité respective des 20 plus grands transporteurs opérant sur la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1999.....	113

No.	Titre	Page
XIX	Coefficients de Gini pour la capacité des transporteurs opérant sur la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et en 1999.....	120
XX	Part des alliances stratégiques dans l'offre de service de transport conteneurisé sur la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1999.....	134
XXI	Nombre d'escales sur la Côte Est de l'Amérique du Nord par service pour les alliances stratégiques globales en 1999.....	136
XXII	Ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord employés par les alliances stratégiques en 1999.....	138
XXIII	Comparaison de la sélection portuaire des membres des alliances pour tous les services desservant la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1994 et 1999.....	139
XXIV	Comparaison de la sélection portuaires des membres des alliances pour les services reliant la Côte Est de l'Amérique du Nord et l'arc Singapour-Japon en 1994 et 1999.....	141
XXV	Évolution des services des membres des alliances stratégiques sur la route Côte-Est/Extrême-Orient en 1989 et 1999.....	143
XXVI	Transporteurs considérées dans l'analyse de développement des activités terrestres des transporteurs maritimes, 1989-2000.....	152

No.	Titre	Page
XXVII	Nombre de transporteurs représentés localement en 1989 et 1998.....	155
XXVIII	Nombre de transporteurs sélectionnés représentés exclusivement par une agence indépendante dans les principaux ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et 1998.....	156
XXIX	Nombre de transporteurs sélectionnés ayant une adresse locale dans les principaux ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et 1998.....	157
XXX	Transfert de la représentation locale d'une agence indépendante à une agence interne aux principaux ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord entre 1989 et 1998-99.....	159
XXXI	Agences maritimes indépendantes fournissant des services aux transporteurs considérés dans les principaux ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et 1998-99.....	161
XXXII	Bureaux nord-américains des transporteurs en 1989 et 2000.....	163
XXXIII	Répartition entre localités maritimes et non-maritimes des bureaux nord-américains des transporteurs en 1989 et 2000.....	164
XXXIV	Répartition entre localités maritimes et non-maritimes des bureaux nord-américains des transporteurs régionaux en 1989 et 2000.....	165

No.	Titre	Page
XXXV	Répartition entre localités maritimes et non-maritimes des bureaux nord-américains des transporteurs ayant plus que doublé leur réseau entre 1989 et 2000.....	165
XXXVI	Les dix régions métropolitaines nord-américaines les plus fréquemment sélectionnées par les transporteurs pour l'établissement d'un bureau en 1989 et 2000.....	166
XXXVII	Répartition géographique de la croissance du nombre de bureaux de transporteurs en Amérique du Nord, 1989-2000.....	167
XXXVIII	Évolution de l'offre de services nord-sud à partir de la Côte Est de l'Amérique du Nord entre 1989 et 1999.....	181
XXXIX	Services nord-sud offerts par les transporteurs globaux intégrant la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et 1999.....	182
XXXX	Nombre d'escales sur la Côte Est de l'Amérique du Nord intégrés aux services des transporteurs globaux en 1999.....	184
XXXXI	Sélection portuaire des transporteurs globaux pour leurs services desservant la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1999.....	187
XXXXII	Offre simultanée de services directs vers l'Europe et la Côte Est de l'Amérique du nord à partir de la Côte Est de l'Amérique du Sud...	189
XXXXIII	Interprétation des transformations mesurées.....	203

## LISTE DES FIGURES

No.	Titre	Page
1	Démarche de recherche.....	30
2	Localisation des ports à conteneurs de la Côte Est de l'Amérique du Nord...	32
3	Évolution de la balance commerciale des États-Unis entre 1970 et 2000.....	44
4	Distribution du trafic conteneurisé entre les ports sur la façade nord de la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999.....	69
5	Distribution du trafic conteneurisé entre les ports de la façade sud de la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999.....	71
6	Distribution du trafic conteneurisé entre les ports de la façade mi-atlantique de la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999.....	73
7	Distribution du trafic conteneurisé entre les ports de la façade atlantique canadienne de 1989 à 1999.....	74
8	Distribution du trafic conteneurisé entre les ports de la façade nord-est des États-Unis de 1989 à 1999.....	75
9	Distribution du trafic conteneurisé entre les trois principaux ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999.....	76

No.	Titre	Page
10	Distribution du trafic conteneurisé entre les cinq plus grands ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord excluant New York New Jersey de 1989 à 1999.	77
11	Évolution de la capacité et du tirant d'eau des plus grands porte-conteneurs lancés annuellement dans le monde entre 1970 et 1997.....	85
12	Composition de la flotte des porte-conteneurs en service sur la Côte Est de l'Amérique du Nord entre 1989 et 1999.....	92
13	Répartition de la capacité totale de la flotte de porte-conteneurs en service sur la Côte Est de l'Amérique du Nord par catégorie de taille de navire en 1989 et 1999.....	94
14	Évolution de la proportion de la capacité totale contrôlée par les principaux transporteurs sur la Côte Est de l'Amérique du Nord entre 1989 et 1999.....	114
15	Courbes de Lorenz de la capacité des 20 plus grands transporteurs opérant sur la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et en 1999.....	117
16	Courbes de Lorenz de la capacité de la flotte de porte-conteneurs en service sur la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et en 1999.....	118
17	Configurations postulées des services nord-sud entre la Côte Est de l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud.....	172
18	Phases stylisées d'évolution des réseaux maritimes des transporteurs de lignes régulières.....	207

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

EVP	«Équivalent vingt pieds». Unité de mesure des marchandises conteneurisées : 1 EVP correspond à un conteneur de 20 pieds de long.
m	Mètre
nb	Nombre
nd	Non-disponible

## REMERCIEMENTS

Compléter des études doctorales est un travail de longue haleine. Bien que le travail soit souvent solitaire de nature, c'est en fait une démarche qui ne peut se réaliser sans l'aide de nombreuses personnes. Mes remerciements vont d'abord à mon directeur de recherche, Claude Comtois, ainsi qu'à mon codirecteur, Brian Slack. Depuis notre toute première rencontre, ils n'ont cessé de montrer leur enthousiasme pour mon projet et mes idées. Tout au long de mes progrès, la rigueur de leur lecture et l'acuité de leurs commentaires m'ont été de précieux guides. Je leur suis très reconnaissant pour l'excellent encadrement qu'ils m'ont offert.

De façon plus informelle, mes travaux ont également profité grandement des questions, remarques et suggestions que l'on m'a adressées tout au long de la construction de ma thèse. Pour cela je remercie mes collègues étudiants à l'Université de Montréal et à l'Université Concordia et les chercheurs rencontrés en conférence. Je souhaite remercier plus particulièrement Peter de Langen et ses collègues du Département d'économie régionale et portuaire de l'Université Erasmus à Rotterdam pour leur accueil lors de mon stage chez-eux. Ce séjour a enrichi considérablement mon expérience doctorale. Je remercie également Antoine Frémont de l'Université du Havre et Theo Notteboom de l'Université d'Anvers qui m'ont également accueilli dans leurs institutions respectives durant ce séjour européen.

Concilier études doctorales et famille exige souvent des compromis importants : pas seulement de l'étudiant, mais également de ses proches. Je remercie chaleureusement celles dont la présence m'est indispensable : ma conjointe et mes deux filles. Je n'aurais pas pu réaliser cette thèse sans leur compréhension et leur support quotidien.

En terminant, je remercie le Fonds québécois pour la formation des chercheurs et l'aide à la recherche pour son essentiel soutien financier.

## Chapitre 1

### PROBLÉMATIQUE ET MÉTHODOLOGIE

L'objectif de cette thèse est d'évaluer et de réviser les modèles conceptuels d'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs. Dans cette démarche, la recherche se concentre sur un aspect particulier : l'influence des décisions stratégiques et opérationnelles des transporteurs maritimes de lignes régulières sur l'architecture géographique de leurs réseaux. La recherche s'articule donc autour de deux axes d'analyse : (1) Décrire les transformations récentes de l'architecture géographique des réseaux maritimes de transport de conteneurs; et (2) Analyser l'impact spatial des modifications apportées par les transporteurs à leurs opérations. En d'autres mots, évaluer si une orientation stratégique donnée, considérée isolément, correspond à une force de concentration ou de dispersion dans l'évolution géographique des réseaux maritimes de transport de conteneurs.

Pour présenter cette recherche, ce chapitre introductif compte quatre sections. La première section contient une mise en contexte. Celle-ci est basée sur une revue de la littérature de l'évolution spatiale des réseaux de transport maritime et sur les transformations fondamentales récentes des transporteurs maritimes de conteneurs. La deuxième section définit la démarche de recherche. C'est-à-dire qu'elle énonce la problématique retenue, la question de recherche, l'objectif de la recherche et l'hypothèse de travail. La troisième section expose la méthodologie élaborée pour tester

empiriquement cette hypothèse. La quatrième section présente quant à elle la structure de la thèse elle-même.

## 1.1 Mise en contexte

Afin de cerner la problématique de cette recherche, il est nécessaire de revoir d'abord les fondements de la conceptualisation géographique de l'évolution des réseaux de transport maritime. On peut identifier dans un premier temps deux approches distinctes : (1) Les modèles fondés sur l'évolution de la géographie des flux de marchandises (Taaffe, Morrill, Gould, 1963; Rimmer, 1967; Hayuth, 1981); et (2) Les modèles anticipant l'émergence des réseaux pivot-rayons à l'échelle mondiale suite à la mise en service de très grands porte-conteneurs (Ashar 1999, 2000; Wijnolst *et al*, 1999, 2000).

### 1.1.1 Modèles fondés sur la géographie des flux de marchandises

En géographie des transports, le développement des réseaux est le plus fréquemment conceptualisé sur les bases des propositions de Taaffe, Morrill et Gould (1963). Fondé sur des observations historiques en Afrique coloniale, leur modèle décompose en six stades l'évolution d'un réseau de transport, d'une situation de petits ports également répartis le long d'une façade jusqu'à une situation où un réseau extensif de voies de pénétration permet à certains ports seulement de canaliser un trafic toujours

croissant vers leurs installations. Le modèle se caractérise donc par l'extension des voies de pénétration vers l'intérieur et la réduction du nombre de ports. L'ajout de liens et de nœuds au réseau est significatif dans la différenciation de chacun des stades, sauf pour le sixième. La couverture géographique de l'espace économique étant complétée, ce dernier stade est caractérisé par l'apparition de segments prioritaires dans le système: des liens capables de circuler de plus grands volumes de trafic plus rapidement et reliés aux ports déjà dominants.

Ce modèle reconnu n'inclut donc pas les liens maritimes. Néanmoins, après l'analyse d'un siècle de développement portuaire en Australie (1861 à 1961), Rimmer (1967) propose un modèle où les lignes maritimes côtières et océaniques sont incluses dans un processus de concentration des flux portuaires et de développement des voies de pénétration de l'arrière-pays comparable à celui décrit par Taaffe, Morrill et Gould (1963). Cependant, afin de rendre compte adéquatement de l'évolution du système portuaire australien, l'auteur ajoute un dernier stade caractérisé par l'apparition de nouveaux ports à la périphérie immédiate des ports principaux créant ainsi une phase de légère déconcentration du réseau dans son ensemble. L'auteur associe directement ce phénomène aux problèmes de congestion aux ports principaux et souligne que ce sont les marchandises de moindre valeur qui se retrouvent à l'extérieur du centre portuaire.

Un processus de concentration des flux portuaires est aussi au centre d'un autre modèle important d'évolution des réseaux de transport: celui d'Hayuth (1981). Ce modèle est basé sur le cas nord-américain et cherche à traduire l'impact de l'introduction d'une nouvelle technologie – celle du conteneur – dans la chaîne de transport. L'auteur associe dans son modèle la conteneurisation à une réorganisation de l'architecture des

réseaux de transport caractérisée par l'émergence de centres de chargement (*load centers*): des nœuds où sont concentrés les flux de conteneurs. Cette concentration serait le produit de deux facteurs principaux. D'abord, l'auteur suggère l'avantage comparatif important acquis par les innovateurs précoces. En adoptant dès le début une technologie qui deviendra rapidement la norme, les leaders de cette innovation peuvent occuper tout le marché que les compétiteurs devront en quelque sorte reconquérir plus tard (dans ce cas, Hayuth s'appuie sur le cas du Port de New York/New Jersey qui le premier a créé un terminal à conteneurs et demeure à ce jour le centre de chargement le plus important sur la Côte Est de l'Amérique du Nord). Ensuite, et peut-être plus fondamentalement, Hayuth suggère que la concentration des flux est nécessaire afin de réaliser tout le potentiel de la conteneurisation. En permettant de standardiser la manutention des marchandises générales, le conteneur réduit la durée et le coût du transport. Or cette standardisation, à l'image de la production à la chaîne, permet de réduire davantage le coût unitaire en augmentant le volume de production – le flux de conteneurs passant par une installation donnée. La conteneurisation serait intrinsèquement un facteur de concentration dans l'évolution des réseaux de transport.

Le modèle d'Hayuth comprend, tout comme celui de Rimmer, une phase de déconcentration légère nommée «*challenge of the periphery*». Ce stade repose sur le paradoxe de la concentration des flux vers une plaque tournante. La concentration peut générer des économies d'échelle en maximisant l'utilisation des équipements. Mais elle exerce aussi au point de concentration une pression importante sur les opérations de manutention: à terme des problèmes de congestion émergent. La congestion peut rapidement transformer les économies d'échelle initiales en déséconomies. Ces

déséconomies créent alors des opportunités que les ports adjacents aux centres de chargement peuvent exploiter pour entrer avec succès dans la compétition et dévier ainsi une fraction du trafic destiné aux ports pivots.

### 1.1.2 Modèles fondés sur la mise en service de porte-conteneurs de très grande capacité

Une nouvelle vision de l'évolution des réseaux maritimes de transport de conteneurs a émergé plus récemment dans la littérature. À prime abord, ces contributions n'analysent pas directement l'évolution de flux de marchandises conteneurisées. Ils s'attardent plutôt à l'augmentation de la taille des navires transportant les conteneurs, une tendance dont on constate l'accélération dans la dernière moitié des années 90. On peut expliquer ce phénomène par le fait que l'augmentation des coûts de mise en service et d'opération des porte-conteneurs n'est pas directement proportionnelle à l'augmentation de leur capacité. Ainsi, les navires de plus grande taille demandent un investissement total par conteneur transporté inférieur à celui exigé par les navires de plus petite taille. La mise en service de porte-conteneurs plus grands permet donc aux transporteurs de générer des économies d'échelle. Endossant cette analyse, des auteurs tentent d'établir jusqu'où peut aller cette tendance et quelles transformations elle génère dans l'organisation générale du transport de conteneurs.

C'est dans cette perspective que s'inscrivent les travaux dirigés par Wijnolst (1999, 2000). Les auteurs estiment que l'augmentation de la taille des porte-conteneurs génère toujours des économies en soi. Ils avancent que les avantages sont suffisants pour

rentabiliser des projets d'envergure comme la construction de nouveaux terminaux en eau profonde ou le dragage du Canal de Suez. En conséquence, les auteurs postulent que les infrastructures portuaires seront inévitablement adaptées à court et moyen terme pour accueillir des porte-conteneurs beaucoup plus grands que ceux actuellement en service. Basée en Hollande, l'équipe d'ingénieurs considère l'importante route entre l'Europe du Nord et l'Extrême-Orient. Ils concluent alors que la profondeur du détroit de Malacca constitue la limite fondamentale à l'augmentation de la taille des porte-conteneurs sur cette route et par extension dans le monde. Sur cette base, les auteurs proposent le design d'un navire pouvant transporter 18 000 EVP, le *Malacca-Max* (Wijnolst *et al*, 1999).

Le lien avec l'évolution spatiale des réseaux de transport de conteneurs est établi lors de l'analyse de la configuration des itinéraires sur lesquels de tels navires pourraient être déployés. Les grands navires génèrent des économies lors du passage en mer, mais au port ils allongent les opérations de déchargement et de chargement. Ils exigent également des investissements importants en infrastructure portuaire, de telle sorte qu'un grand nombre des ports à conteneurs de premier rang actuels ne pourraient envisager des navires de l'envergure d'un *Malacca-Max*, faute de profondeur d'eau suffisante. En outre, ils exigent de très grands volumes de marchandises pour atteindre leur capacité. Pour ces raisons, Wijnolst *et al* (2000) avancent que l'augmentation de la capacité des porte-conteneurs amène implicitement une réduction du nombre de ports d'escales visités. En se basant sur des estimations des coûts d'opération de leur concept de navire géant sur différents itinéraires, les auteurs démontrent que plus le nombre de ports d'escales est réduit, plus les économies générées par l'augmentation de la capacité des navires sont importantes. Les auteurs proposent donc que les navires de très grande

capacité n'emploieraient qu'un seul port en Europe du Nord. Ainsi, la mise en place de tels itinéraires entraînerait la création d'une série d'autres services destinés à relayer les conteneurs vers la plaque tournante européenne sélectionnée comme point de chute des liaisons avec l'Extrême-Orient. En d'autres termes, l'arrivée anticipée des porte-conteneurs de très grande capacité s'accompagnerait d'une réorganisation des réseaux maritimes de transport de conteneurs à l'échelle mondiale selon le principe des réseaux pivot-rayons.

Dans ses travaux, Ashar (1999, 2000) place l'augmentation de la capacité des porte-conteneurs dans une perspective historique. Il remarque que depuis les débuts de la conteneurisation, les points tournants dans l'évolution du transport maritime de lignes régulières sont associés à des transformations technologiques amenant toutes une augmentation de la taille des navires et des installations portuaires. D'abord l'avènement du conteneur lui-même facilite la manipulation des marchandises du quai au navire et permet de charger plus rapidement un navire plus grand. Ensuite, le développement de l'interface train-navire dans les années 80 permet de canaliser davantage de marchandises vers les ports à conteneurs. Puis dans les années 90, l'emploi des navires ravitailleurs (*feeders*) permet de mettre en service des porte-conteneurs à plus forte capacité sur les routes principales. C'est sur la base de ces observations qu'Ashar (1999, 2000) propose qu'une nouvelle phase de transformation de l'industrie s'amorce. Il avance qu'afin de pouvoir continuer à bénéficier de l'augmentation de la capacité des porte-conteneurs, il sera nécessaire de revoir complètement la configuration des itinéraires des navires afin de pouvoir concentrer davantage les flux de conteneurs à l'échelle mondiale. Ainsi, il suggère que d'ici 2020, l'ensemble des réseaux de transport

de conteneurs s'articuleront autour de services de premier ordre formant une ceinture plus ou moins équatoriale autour du globe. Ces itinéraires compteront un nombre très restreint de ports à conteneurs entre lesquels des navires d'une capacité de 10 000 à 15 000 EVP feront la navette selon le modèle proposé par l'auteur. Ces ports seraient également alimentés par des services secondaires à travers une hiérarchie de port pivots régionaux et sous-régionaux desservis par des navires de capacité moindre. Ainsi dans cette architecture pivot-rayon, les plus grands ports à conteneurs ne seraient pas localisés à proximité des plus grands marchés. Ce ne serait pas nécessaire parce que ces ports seraient alors essentiellement des points de relais servant à l'aiguillage des conteneurs entre la route principale équatoriale et les différents rayons du système.

Les contributions décrites soulignent l'aspect technique qui supporte cette deuxième conceptualisation de l'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs. Il faut souligner que le scénario d'une concentration accrue des flux portuaires en réponse à une augmentation marquée de la capacité des plus grands porte-conteneurs est également endossé dans plusieurs études dont la perspective est strictement économique. Cela tant dans le contexte nord-américain (Ircha, 2001), sud-américain (Hoffmann, 1998) européen (Baird, 2002) qu'asiatique (Zeng et Yang, 2002).

Malgré le fait que les deux approches de conceptualisation de l'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs décrites adoptent des perspectives différentes, elles comportent des similitudes fondamentales :

1. La concentration des flux de conteneurs dans l'espace est la transformation principale reconnue par les deux approches dans l'évolution des réseaux maritimes de transport de conteneurs.
2. Dans les deux cas, la concentration spatiale des flux de conteneurs est associée à une recherche par les acteurs de la chaîne de transport d'un coût d'opération unitaire moindre.
3. Au niveau de l'architecture des réseaux, les deux approches décrites anticipent l'émergence de réseaux pivot-rayons, une configuration qu'ils associent à la recherche d'un coût d'opération unitaire moindre.

Ces trois points constituent les fondements des modèles les plus courants de conceptualisation de l'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs. Cette recherche réfère à ces trois caractéristiques comme l'essence des modèles dominants d'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs.

### 1.1.3 Contributions remettant en question la tendance anticipée de concentration des flux de conteneurs

Il existe peu, à une exception près, de modèles d'évolution des réseaux maritimes de transport de conteneurs alternatifs aux deux approches décrites à la section

précédente. Par contre, plusieurs contributions remettent en question directement ou indirectement, les propositions des modèles fondés sur la concentration des flux de conteneurs. On peut regrouper ces contributions en quatre groupes en fonction de l'argumentation qu'ils développent : (1) Le plafonnement de la tendance de concentration des flux portuaires de conteneurs; (2) L'existence de limites au-delà desquelles les économies d'échelle associées à la concentration spatiale des flux de conteneur se transforment en déséconomies; (3) La co-existence des réseaux pivot-rayons et bout-en-bout; et (4) Les contributions soulignant l'intégration verticale des transporteurs et l'expansion de la gamme des façades desservies par les transporteurs maritimes.

#### 1. Plafonnement de la tendance de concentration des flux portuaires de conteneurs

La concentration des flux portuaires est la transformation principale dans l'évolution des réseaux maritimes de transport de conteneur selon les conceptualisations les plus courantes. Des études empiriques suggèrent cependant que cette tendance ne correspond pas aux transformations les plus récentes. Dans le cas de la Côte Est de l'Amérique du Nord, il existe trois études (Hayuth, 1988; Kuby et Reid; 1992; McCalla, 1999) démontrant que si l'adoption de la technologie du conteneur a été immédiatement suivie par une concentration marquée des flux portuaires, cette tendance s'est arrêtée durant la décennie '80. La tendance des années 90 serait plutôt une légère déconcentration des flux, sous l'influence de la croissance plus rapide des ports du sud de la région. En Europe du Nord, Notteboom (1997) a aussi mesuré une stagnation de la

concentration des flux sur la façade Le Havre-Hambourg. Dans un contexte institutionnel différent, la tendance à la concentration constante des flux de conteneurs ne s'est pas maintenue au cours des dernières années en Asie non plus. Les plus grands ports à conteneurs mondiaux, Singapour et Hong Kong, ont ainsi vu leur hégémonie remise en question par l'émergence de nouveaux terminaux dans leur périphérie immédiate (Slack et Wang, 2002; Wang et Slack, 2000).

## 2. Limites aux économies générées par la concentration

Les modèles fondés sur l'emploi de très grands navires reconnaissent que l'augmentation de la taille des porte-conteneurs implique de consentir des déséconomies au port pour obtenir des économies lors du passage en mer. Ils calculent cependant qu'étant donné la capacité actuelle des porte-conteneurs, le compromis demeurera rentable au moins jusqu'au doublement de la capacité des plus grands navires porte-conteneurs en service dans le monde à la fin des années 90. D'autres auteurs avancent plutôt que la situation à ce moment correspond au seuil au-delà duquel la concentration spatiale des réseaux et l'augmentation de la capacité ne génère plus d'économies, mais inversement des déséconomies. Haralambides (2000) suggère que la taille économique optimale des porte-conteneurs est presque atteinte et qu'on approche ainsi de la fin du cycle de concentration dans lequel se trouve l'industrie depuis les 20 dernières années. Il identifie six tendances qui supportent cette hypothèse: (1) important développement portuaire mondial (pas uniquement au niveau des ports pivots); (2) coût élevé du transport routier; (3) régionalisation des échanges; (4) instabilité dans la structure des

alliances stratégiques; (5) nouveau degré de compétitivité des ports méditerranéens; et (6) développement des nouvelles technologies de communication. Gilman (1999) analyse le cas de la route Europe/Extrême-Orient. Il suggère que des économies plus importantes peuvent être obtenues par des configurations de services spécialisés que par l'emploi de très grands navires ne faisant qu'une escale en Europe du Nord. Par exemple, des itinéraires qui desserviraient spécifiquement l'Asie de l'Est ou l'Asie du Sud-Est permettraient de maintenir la même fréquence de service à partir de l'Europe tout en employant un navire de moins par service compte tenu de la diminution du temps passé à quai. Cette économie dépasserait celle générée par l'emploi de très grands porte-conteneurs, surtout si les investissements portuaires nécessaires pour accueillir ces navires sont pris en compte.

### 3. Coexistence des réseaux pivots-rayons et bout-en-bout

En se basant sur les développements des systèmes de transport maritime en Asie, Robinson (1998) observe qu'un petit nombre de transporteurs maritimes ont acquis des parts de marché significatives à l'échelle mondiale. L'auteur propose que ce nouveau niveau de pouvoir des transporteurs maritimes leur permet de segmenter eux-mêmes le marché. Cette situation expliquerait la différenciation des réseaux maritimes de transport de conteneurs en trois ordres indépendants les uns des autres, mais superposés dans l'espace économique. Le premier ordre correspond à des réseaux très concentrés formés exclusivement des services des transporteurs maritimes dominants et reliant les ports pivots asiatiques à l'Europe et l'Amérique du Nord. Le deuxième ordre décrit par

l'auteur est aussi d'envergure intercontinentale, mais composé de services bout-en-bout dédiés aux échanges entre deux façades particulières qui n'emploient pas nécessairement les plus grands des ports d'escale. Le troisième ordre de réseaux maritimes de transport de conteneurs décrit n'opère pas aux standards internationaux et est ainsi confiné à l'échelle régionale. Il est constitué des services intra-asiatiques. Le moteur principal de cette hiérarchisation des réseaux est identifié dans le modèle comme étant les taux de croissance de trafic exceptionnels connus en Asie. Cette croissance rapide exigerait des transporteurs qu'ils se concentrent sur un ordre en particulier afin d'être en mesure de suivre la demande. C'est-à-dire que les transporteurs doivent concentrer leurs activités dans un créneau choisi, correspondant à l'un des trois ordres de réseaux décrits afin d'être en mesure de bien répondre à la croissance soutenue de la demande. Il s'agit donc d'un modèle que l'on ne peut pas *a priori* appliquer là où la croissance est plus faible, c'est-à-dire dans l'ensemble des façades maritimes à l'extérieur de l'Asie. Cependant, cette contribution est importante parce qu'elle suggère, en contradiction notamment avec les anticipations des modèles fondés sur l'emploi de très grands navires, que l'émergence de services pivot-rayons sur les routes principales n'entraîne pas nécessairement une réorganisation de l'ensemble des réseaux. Le modèle observe la coexistence de services bout-en-bout et de ports pivots de grande envergure. Il propose une dynamique où l'emploi des itinéraires pivots-rayons et l'augmentation de la capacité des porte-conteneurs n'entraînent pas nécessairement une concentration spatiale de l'ensemble des flux de conteneurs parce que les transporteurs continuent d'opérer en parallèle d'autres types de services.

#### 4. Intégration verticale et expansion de la gamme des façades desservies

Le quatrième groupe de contributions considéré soulève un questionnement sur la tendance à la concentration des flux de conteneurs de manière indirecte. Le raisonnement employé fait appel aux notions d'économie d'échelle (une diminution du coût de production moyen lors de l'augmentation du volume de production) et d'économie de gamme (une diminution du coût de production moyen lors de l'ajout de produits complémentaires à la gamme déjà en production). Le passage d'un mode d'organisation fondé sur la recherche d'économies d'échelle vers une organisation s'appuyant sur la recherche d'économies de gamme est présenté comme un point tournant dans l'évolution de la production industrielle (Chandler, 1990). Cette transition peut également être reliée au passage du fordisme au post-fordisme. Dans le cas du transport maritime conteneurisé, la dynamique de réduction du coût unitaire de transport par l'augmentation de la capacité des navires et la concentration des flux de conteneurs est directement reliée à la notion d'économie d'échelle.

Puisque d'une part les modèles d'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs intègrent étroitement la notion d'économie d'échelle et que d'autre part la littérature en sciences économiques décrit une rupture entre le mode de production fondé sur la recherche d'économie d'échelle et une phase subséquente où les producteurs recherchent davantage les économies de gamme, il est nécessaire de questionner l'importance de la recherche d'économies de gamme dans le transport maritime conteneurisé. Plusieurs contributions avancent que les transformations observées dans l'organisation de la production ont lieu également dans l'industrie du

transport maritime conteneurisé (Van Klink et de Langen, 1999; Notteboom et Winkelmanns, 2001). Notamment, les pressions pour que les transporteurs maritimes accentuent leur intégration verticale se sont récemment accrues. La pénétration du marché des services de gestion de la chaîne logistique par les transporteurs constituent une transformation fondamentale de leurs activités (Slack *et al*, 2002b; Heaver, 2002) et correspond à une forme importante de recherche d'économies de gamme. D'autres auteurs soutiennent également que la volonté d'augmenter la couverture de services à l'ensemble des zones d'échanges a été un facteur important dans la mise sur pied au milieu des années 90 des alliances stratégiques globales entre transporteurs (Midoro et Pitto, 2000; Ryoo et Thanopoulou, 1999; Thanopoulou *et al*, 1999). Cette stratégie est aussi présentée comme centrale dans la pénétration des routes nord-sud par les transporteurs maritimes dominants (Guy, 2003). Considérant que l'extension des services à de nouvelles façades maritimes correspond à l'élargissement de la gamme de services d'un transporteur, cette importante transformation du transport conteneurisé des années 90 peut être associée en partie à une stratégie de recherche d'économies de gamme.

En résumé, les transformations associées à la recherche d'économies de gamme ou de dynamiques post-fordistes sont commentées abondamment dans la littérature scientifique sur le transport maritime et certaines des plus importantes transformations du transport maritime de conteneurs de la dernière décennie y sont reliées. Cependant, l'impact spatial de la recherche d'économies de gamme par les acteurs n'est pas intégré dans la conceptualisation de l'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs.

## 1.2 Constat de la mise en contexte

Il y a consensus dans la littérature sur le fait que la concentration est la tendance la plus caractéristique de l'évolution spatiale de réseaux maritimes de transport de conteneurs durant les deux premières décennies de conteneurisation. Par contre, il n'y a pas consensus sur l'interprétation des transformations les plus récentes. Certaines contributions y voient la poursuite de la concentration, ou même l'amorce de son accélération, alors que d'autres avancent l'atteinte d'un plateau dans cette tendance historique.

On constate cependant dans l'ensemble de la littérature consultée une reconnaissance de l'influence directe des acteurs sur l'évolution de la géographie des réseaux de transport maritime. C'est-à-dire l'idée que l'évolution spatiale résulte en partie ou complètement des décisions stratégiques et opérationnelles des entreprises privées et des organisations publiques qui supervisent directement les opérations de transport de conteneurs. Cette vision contraste avec les approches classiques de la géographie des transports voulant que l'évolution des réseaux découle de facteurs de localisation, structurels et/ou macroéconomiques auxquels les acteurs doivent s'adapter. Cela est congruent par contre à la transformation du rapport de force entre les éléments de la chaîne de transport conteneurisé à la faveur des transporteurs maritimes face aux autorités portuaires rapportée dans la littérature (Slack *et al*, 1996; Robinson, 1998).

Dans le cas des modèles d'évolution des réseaux fondés sur la géographie des flux, la reconnaissance du rôle des acteurs n'apparaît qu'avec le modèle d'Hayuth (1981). C'est par l'innovation technologique que la géographie des flux maritimes de

marchandises est modifiée dans ce modèle. Le modèle n'identifie pas les acteurs comme la source de cette innovation, mais avance que les ports qui adoptent le plus rapidement la technologie du conteneur contribuent à la concentration des flux portuaires en bénéficiant d'un avantage comparatif sur les ports voisins. Dans le cas des modèles d'évolution des réseaux maritimes de transport de conteneurs fondés sur la mise en service de navires de très grande capacité, l'évolution spatiale des réseaux résulte entièrement des stratégies des acteurs, en fait de la stratégie des transporteurs. Par la reconnaissance de l'influence directe des acteurs, les différentes approches identifient la compétition entre ces agents microéconomiques comme un moteur de changement dans l'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs. C'est parce qu'ils cherchent à obtenir un avantage comparatif sur leurs concurrents que les acteurs entreprennent de modifier leurs opérations, ce qui en retour dirige l'évolution géographique des réseaux maritimes de transport de conteneurs.

Cette mise en contexte expose donc deux éléments fondamentaux : la direction actuelle de l'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs est sujet à débat, alors que le rôle des acteurs dans cette évolution, particulièrement celui des transporteurs maritimes, apparaît de plus en plus important.

### 1.3 Cadre de recherche

La fonction de cette section est de préciser l'essence de la démarche de recherche entreprise dans cette thèse. Dans cette perspective, le cadre de la recherche est défini par l'énoncé successif de la problématique de recherche retenue, de la question de recherche posée, de l'objectif poursuivi et de l'hypothèse de travail avancée.

Problématique de recherche : La problématique retenue dans cette recherche est de nature conceptuelle. La revue de littérature permet d'établir que les modèles conceptuels connus ne permettent pas de rendre compte de manière tout à fait satisfaisante de l'ensemble des tendances lourdes rapportées dans l'évolution récente des réseaux maritimes de transport de conteneurs. Deux aspects distincts posent problème :

(1) La concentration spatiale des flux de conteneurs décrite dans le modèle d'Hayuth (1981) et anticipée par les modèles basés sur la mise en service des très grands navires (Ashar, 1999, 2000; Wilnojt *et al*, 1999, 2000) ne correspond pas à l'évolution des flux portuaires observés sur les principales façades maritimes depuis le début des années 90 (Hayuth, 1988; Kuby et Reid; 1992; Notteboom, 1997; McCalla, 1999; Slack et Wang, 2002; Wang et Slack, 2000). En outre, il apparaît que c'est la configuration bout-en-bout qui demeure le type d'architecture de services le plus employé et non pas la configuration de type pivot-rayons (Gilman, 1999; Slack *et al*, 2002a, 2001).

(2) Les modèles d'évolution spatiale des réseaux reconnaissent l'influence directe des orientations stratégiques des acteurs dans le cas de la recherche d'un moindre coût unitaire de transport. Cependant, alors que la littérature rapporte qu'une partie

importante des orientations récentes des transporteurs maritimes de lignes régulières repose à la fois sur des stratégies d'intégration verticale et d'expansion de la gamme de leurs services maritimes, l'impact spatial de ces comportements compétitifs n'est pas pris en compte dans la conceptualisation de l'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs.

Question de recherche : La problématique retenue expose la difficulté d'articuler la relation entre les décisions stratégiques des acteurs de la chaîne de transport conteneurisé et les transformations observées de la géographie des flux de conteneurs. D'une part, les détails des stratégies des acteurs privées ne sont pas accessibles et d'autre part la géographie des flux de conteneurs n'est connue que par l'entremise de bilans statistiques ponctuels. Ainsi, la présente recherche se concentre sur l'analyse des manifestations spatiales des orientations stratégiques et opérationnelles des acteurs; plus particulièrement sur les décisions des transporteurs maritimes. Dans cette perspective, le plafonnement de la concentration des flux portuaires de conteneurs et la non-consideration de l'influence spatiale de toutes les stratégies des transporteurs – les deux éléments de la problématique – sont reliés à travers la question de recherche suivante :

Existe-t-il un lien entre le plafonnement observé dans la tendance générale de concentration des flux portuaires de conteneurs et les stratégies employées par les transporteurs maritimes de lignes régulières pour tenter d'obtenir un avantage comparatif sur leurs concurrents?

Objectif de la recherche : Dans la perspective de réviser les fondements de la conceptualisation de l'évolution des réseaux maritimes, l'objectif de la recherche est de créer un nouveau modèle conceptuel de l'évolution géographique des réseaux maritimes de transport de conteneurs intégrant l'influence de l'ensemble des décisions stratégiques et opérationnelles des transporteurs maritimes.

Hypothèse de travail : Considérant que les scénarios de concentration anticipés par les modèles établis d'évolution des réseaux ne correspondent aux transformations récentes de la géographie des flux de conteneurs rapportées dans la littérature, notre recherche suppose l'existence de forces de dispersion. Parce que certaines transformations importantes aux opérations des transporteurs maritimes sont apparemment ignorées dans la conceptualisation de l'évolution spatiale des réseaux de transport de conteneurs, la démarche de recherche pose l'hypothèse que les orientations des transporteurs sont effectivement reliées au plafonnement de la tendance générale de concentration des flux portuaires de conteneurs. L'hypothèse générale de la recherche se formule ainsi :

Les stratégies poursuivies par les transporteurs maritimes depuis les années 90 induisent dans leur ensemble une force de dispersion dans l'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs.

La notion d'une force évolutive résultant de l'ensemble des orientations des transporteurs est importante dans cette hypothèse. Dans la perspective adoptée, les mécanismes reconnus associant recherche d'un coût unitaire moindre et la concentration

géographique peuvent continuer d'influencer l'évolution des réseaux, mais les manifestations spatiales d'autres orientations stratégiques des transporteurs peuvent créer des forces distinctes, les transformations observées dans la géographie des flux de conteneurs étant le produit de ces influences combinées.

Afin de compléter ce cadre de recherche, il est nécessaire de préciser la portée donnée à la notion de réseau de transport de conteneurs. Dans la littérature, on constate que le concept est parfois associé à la route des flux de conteneurs assumée selon les ports par lesquels ils transigent, alors que pour d'autres auteurs, le concept réfère directement à la configuration des itinéraires selon lesquels les transporteurs déploient leurs porte-conteneurs. Dans la présente recherche, la notion de réseau maritime de transport de conteneurs est définie comme la somme des réseaux privés de tous les transporteurs actifs dans l'espace économique considéré. Le réseau d'un transporteur étant lui-même formé de l'ensemble des services, c'est-à-dire des itinéraires réguliers, maintenus par ce transporteur.

#### 1.4 Méthodologie

L'objectif de créer un nouveau modèle d'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs implique d'une part de réévaluer les fondements des modèles existants et d'autre part d'évaluer l'influence potentielle de facteurs qui ne sont pas intégrés aux modèles existants. La méthodologie se décompose ainsi en deux

temps. Dans un premier volet, l'analyse réévalue les propositions des modèles établis d'évolution spatiale des réseaux de transport maritime à la lumière des transformations de la dernière décennie. Dans un deuxième volet, l'analyse mesure l'impact spatial d'orientations stratégiques des transporteurs reliées dans la littérature à des transformations récentes importantes, mais qui ne s'inscrivent pas directement dans la dynamique associant la recherche d'un coût unitaire de transport moindre et la concentration des flux de conteneurs.

#### 1.4.1 Indicateurs de mesure

##### 1.4.1.1 Recherche d'un coût unitaire moindre et la concentration spatiale

Les modèles dominants d'évolution des réseaux maritimes de transport identifient la concentration spatiale des flux de conteneurs comme la principale caractéristique de cette évolution. Ils associent cette transformation à une réduction du coût unitaire de transport des conteneurs. Dans un contexte de compétition, un coût de transport moindre constitue un avantage important pour une entreprise. En cherchant à obtenir cet avantage, les acteurs du transport maritime favoriseraient la concentration spatiale des flux de conteneurs. Afin de réévaluer cette association en fonction des réserves exprimées dans la littérature et retenues dans l'énoncé de la problématique, le premier volet de l'analyse met en parallèle (1) la concentration des flux portuaires à (2) l'accroissement de la capacité des porte-conteneurs et (3) la concentration des transporteurs maritimes conteneurisés.

Concentration des flux portuaires: Le taux de concentration des flux portuaires est déterminé par la part respective du total de conteneurs manutentionnés annuellement dans la région d'étude détenue par chacun des ports d'une façade donnée (Hayuth, 1988; Kuby et Reid 1992; Notteboom, 1997; McCalla, 1999). Il y a tendance de concentration des flux portuaires lorsque la proportion manutentionnée au port dominant (ou aux quelques plus grands ports) d'une région s'accroît dans le temps. Puisque cette proportion du volume total manutentionné dans un port en particulier varie en fonction de la définition de la région considérée, il est nécessaire d'effectuer cette analyse en subdivisant de différentes façons la région d'étude afin d'évaluer si la tendance générale observée durant la période de référence masque des tendances régionales différentes. Pour être en mesure d'évaluer l'impact de la concentration des flux portuaires sur la configuration des itinéraires sur lesquels les porte-conteneurs sont déployés, il faut mettre le taux de concentration en parallèle avec l'évolution de la sélection des ports d'escale par les transporteurs. Il s'agit donc de calculer pour chacun des principaux ports de la région d'étude, la proportion de conteneurs qui y est transbordée ainsi que la proportion de services qui y fait escale.

Cette analyse permet en outre de caractériser l'évolution spatiale des flux de conteneurs dans la région d'étude et durant la période d'étude, c'est-à-dire établir s'il y a concentration ou dispersion des réseaux. Cet indicateur a donc pour fonction d'établir un point de référence pour l'analyse subséquente des autres indicateurs sélectionnés.

Accroissement de la capacité des navires: L'accroissement de la capacité des navires est évaluée par le calcul de l'évolution de la capacité moyenne des navires

déployés sur la façade maritime et de la distribution de la flotte par tranche de 500 EVP de capacité. En traduisant cette capacité en terme de tirant d'eau, il est possible d'évaluer si des ports de la région d'étude ont pu être éliminés des rotations de ports d'escale en raison de l'augmentation de la taille des navires. De plus, en comparant l'évolution de la capacité des porte-conteneurs et l'évolution des flux portuaires, il est possible d'évaluer si les deux phénomènes sont reliés et ainsi tester le postulat qu'une augmentation de la capacité des navires stimule une concentration des flux portuaires (Ashar, 1999, 2000; Wijnolst *et al* 1999, 2000; Baird, 2002; Hoffmann, 1998).

Concentration des transporteurs: La massification spatiale des flux implique des infrastructures dont les coûts fixes énormes exigent des capacités financières importantes. Le maintien d'une couverture mondiale exige en soi des investissements majeurs. Comme la capacité financière des transporteurs et leurs tailles respectives sont au moins partiellement liées, il existe donc une relation entre la concentration de l'industrie et la concentration des réseaux (Robinson, 1998). La concentration des transporteurs est définie comme l'augmentation de la proportion de l'offre totale de transport maritime conteneurisé contrôlée par un nombre de plus en plus restreint de transporteurs. La concentration de l'industrie peut ainsi s'accroître à travers les fusions et les acquisitions entre transporteurs actifs, par le retrait de transporteurs du marché ou par une croissance variable entre les transporteurs. On évalue l'importance de cette concentration en calculant l'importance relative de la capacité de la flotte de chaque transporteur, par rapport à la capacité totale de l'ensemble des navires déployés sur la façade maritime considérée. On peut alors ordonner les transporteurs en fonction de la

capacité totale de leurs navires en service dans la région d'étude. En comparant la proportion de la capacité totale contrôlée par les transporteurs occupant chaque échelon au début et à la fin de la période d'étude, on peut évaluer l'évolution du taux de concentration des transporteurs. Finalement, en comparant l'évolution de la concentration des transporteurs et l'évolution des flux portuaires, il est possible d'évaluer si les deux phénomènes sont directement reliés. C'est-à-dire évaluer si une augmentation de la concentration des transporteurs maritimes entraîne une concentration des flux portuaires de conteneurs.

#### 1.4.1.2 Manifestations spatiales des stratégies des transporteurs non-intégrées aux modèles établis d'évolution des réseaux

Le deuxième volet évalue les manifestations spatiales des stratégies poursuivies par les transporteurs qui sont extérieures à la dynamique de réduction du coût unitaire et de concentration spatiale des activités de transport de conteneurs telle que conçue dans les modèles dominants d'évolution des réseaux. Les stratégies analysées sont sélectionnées de façon à couvrir les principales transformations des opérations des transporteurs maritimes de conteneurs rapportées dans la littérature. Ainsi le deuxième volet de la méthodologie se compose de l'analyse des trois indicateurs de mesure suivants : (1) offre de services conjoints par les alliances stratégiques; (2) développement des activités terrestres; et (3) intégration des routes nord-sud.

Offre conjointe de services par les alliances stratégiques: Le regroupement des transporteurs dominants par des alliances de coopération peut être interprété comme une concentration de l'industrie et associé à l'indicateur précédent. Cependant les études sur les motifs de formation des alliances stratégiques entre transporteurs maritimes de lignes régulières indiquent qu'un des principaux moteurs de formation des alliances est la possibilité de mettre en place une offre de service mondiale. Une couverture mondiale complète est à ce moment perçue par les transporteurs comme nécessaire pour maintenir leur compétitivité respective face à la mondialisation des expéditeurs, mais elle leur est financièrement inaccessible sur une base individuelle (Midoro et Pitto, 2000; Ryoo et Thanopoulou, 1999; Thanopoulou *et al*, 1999). Par la coopération, un transporteur opérant traditionnellement sur le marché trans-Pacifique peut rapidement s'établir sur le marché trans-Atlantique en s'associant à un compétiteur disposant déjà des infrastructures, et de l'expertise, pour servir ce marché. Ce faisant, il réalise des économies de gamme importantes en combinant la production de deux produits complémentaires en une seule unité de production. C'est à cet aspect particulier de la formation des alliances stratégiques que fait référence cet indicateur. Dans cette perspective, la problématique de recherche demande d'évaluer si la structure composite des alliances stratégiques se reflète dans la composition des services qu'elles offrent. Cela est fait en comparant le choix de ports d'escale distincts, le nombre moyen de ports d'escale par rotation, et la fréquence des escales entre les rotations portuaires offertes par les alliances et celles offertes indépendamment par les transporteurs. De plus, afin d'évaluer l'impact du développement des alliances stratégiques globales, la configuration des services offerts par celles-ci en 1999 est comparée à la configuration

des services offerts en 1994 par les transporteurs qui allaient former en 1995 et 1996, les alliances stratégiques.

Développement des activités terrestres: La standardisation de la charge et des opérations de manutention résultant de la conteneurisation ont créé des possibilités intermodales nouvelles. Ces opportunités ont permis aux transporteurs maritimes d'étendre leurs opérations en amont des ports. Aux États-Unis en particulier, les transporteurs maritimes ont ainsi joué un rôle prépondérant dans la formation des réseaux terrestres de distribution/collecte des conteneurs (Slack, 1990, 2003). L'implication des transporteurs maritimes dans le transport terrestre n'est pas une nouveauté. Néanmoins, récemment les pressions d'intégration verticale ont été renouvelées sur les transporteurs maritimes appelés à pénétrer les marchés à plus grande valeur ajoutée des services logistiques afin d'améliorer leur position financière (Slack, McCalla et Comtois, 2002b) et stratégique (Heaver, 2002; Slack, Comtois et McCalla, 2002b). Le niveau d'intérêt des lignes maritimes pour la coordination entre les opérations terrestre et maritime peut se mesurer par leur désir de contrôler elles-mêmes l'organisation des transits terrestres. Cette transformation pourrait néanmoins aussi indiquer un désir d'assurer la synchronisation des maillons maritime et terrestre aux ports pivots dans le but de garantir le bon fonctionnement du système malgré la pression créée par la concentration des flux. Pour exprimer clairement une stratégie différente de la réduction de coût par la concentration des flux portuaires, l'intensification de l'implication terrestre des transporteurs doit prendre place dans l'arrière-pays et le long de la façade elle-même.

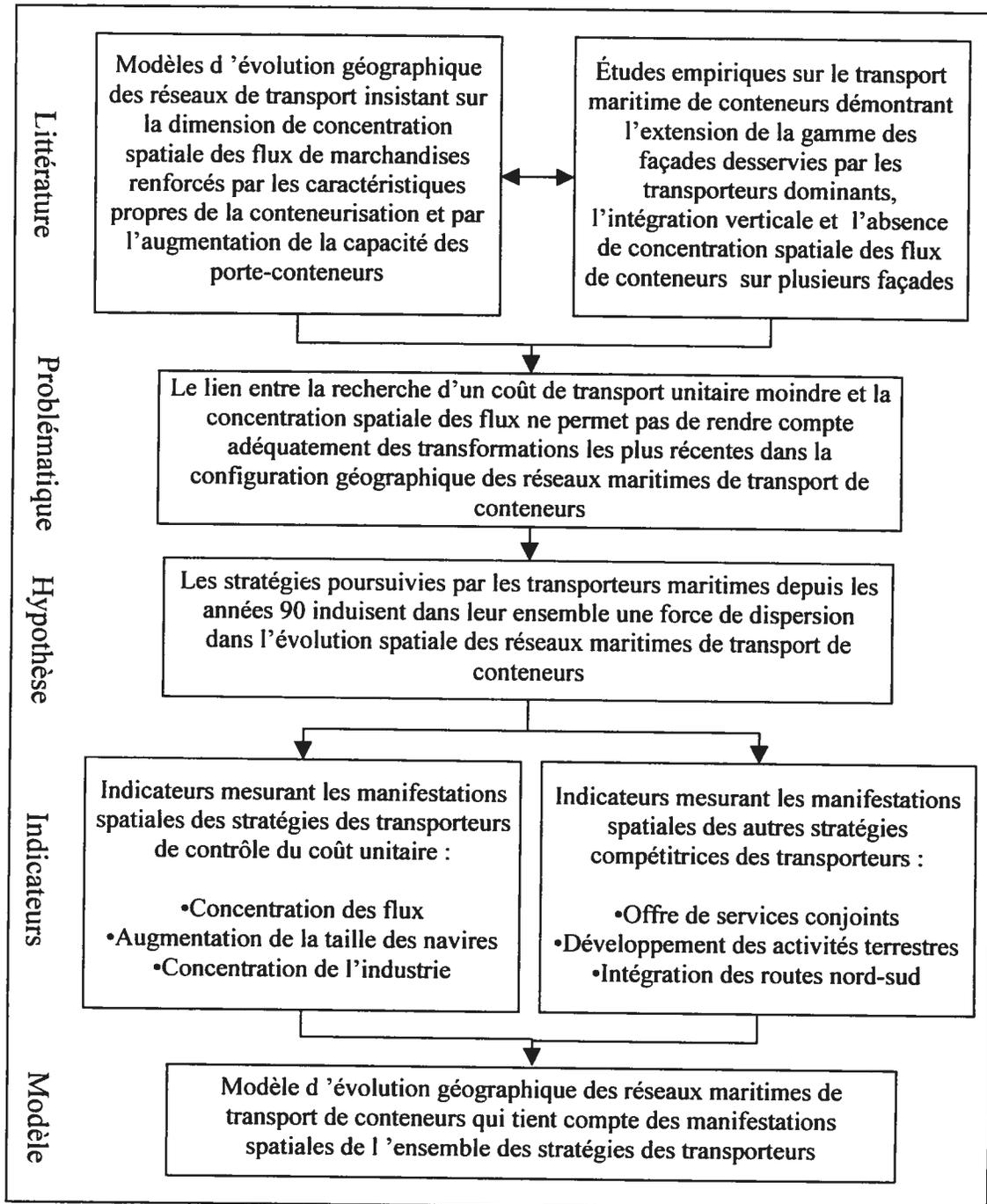
Deux indicateurs étroitement reliés sont retenus pour évaluer le niveau d'implication terrestre recherché par les transporteurs maritimes : (1) l'évolution de la proportion des transporteurs qui délèguent la vente et l'organisation du transit terrestre à des agences maritimes indépendantes par rapport à ceux qui emploient leurs propres agences internes dans les différents ports de la façade maritime (Notteboom et Winkelmanns, 2001); et (2) l'évolution de la localisation du nombre et des bureaux maintenus par les transporteurs maritimes dans l'arrière-pays de la région d'étude, c'est-à-dire dans les localités non-maritimes.

Intégration des routes nord-sud: L'arrivée sur les routes nord-sud des grands transporteurs traditionnellement associés aux routes est-ouest à plus forts volumes est un développement important (Guy, 2003; Hoffmann, 1998; Slack *et al*, 1996). Dans la perspective des modèles basés sur la concentration des flux, le principal attrait de ces routes nord-sud pour les transporteurs est d'alimenter les grands axes est-ouest. Cet apport supplémentaire est nécessaire pour garantir que les économies recherchées par les stratégies de concentration se matérialisent : pour cela, les grandes infrastructures doivent être utilisées à pleine capacité ce qui nécessite d'importants volumes de trafic. Dans la perspective d'une stratégie d'expansion de la gamme et de la couverture des services d'un transporteur, les services nord-sud sont conçus en premier pour servir les échanges nord-sud. Ils peuvent parallèlement permettre de développer la connectivité des réseaux principaux s'ils sont conçus de façon à offrir, par le biais de ports d'escale communs, des connexions efficaces vers des services est-ouest. On peut évaluer sous quelle perspective les transporteurs ont développé ces nouveaux services premièrement

en comparant les ports utilisés par les rotations intercontinentales est-ouest d'une part et les rotations nord-sud d'autre part; deuxièmement en déterminant le nombre moyen d'escales sur une façade maritime particulière pour chaque service; et troisièmement en évaluant la portée septentrionale des services nord-sud. Si l'entrée des transporteurs mondiaux sur les routes nord-sud est effectivement destinée à soutenir les stratégies de concentration des volumes, on peut supposer que les services nord-sud devraient être conçus pour se connecter aux services des routes majeures le plus directement et le plus rapidement possible. Si c'est le cas, on peut donc l'identifier en étudiant la configuration des itinéraires nord-sud mis en place par les transporteurs.

L'analyse individuelle de chacun des six indicateurs sélectionnés permet de compiler, dans la perspective de la région et de la période d'étude, les éléments suivants : (1) la description des changements à la géographie des flux de conteneurs; (2) l'évolution de l'emploi par les transporteurs maritimes des stratégies de contrôle du coût unitaire; et (3) une analyse de l'emploi par les transporteurs de stratégies différentes pour obtenir un avantage comparatif sur leurs concurrents. La combinaison de ces informations fournit le matériel nécessaire à la construction d'un nouveau modèle conceptuel de l'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs qui tient compte des implications spatiales de l'ensemble des stratégies des transporteurs maritimes. La figure 1 résume cette démarche de recherche.

Figure 1 – Démarche de recherche



## ADDENDA

Pour compléter la présentation de la problématique de recherche et de l'approche construite pour l'aborder, il convient d'apporter des précisions à l'égard de deux concepts importants introduits dans le présent chapitre :

La première précision a trait aux stratégies des transporteurs. En soi, la stratégie d'un transporteur fait référence à un plan directeur qui guide l'ensemble des décisions prises par l'entreprise en fonction de l'atteinte d'objectifs ciblés. De telles informations ne sont pas directement accessibles, puisqu'elles pourraient favoriser des transporteurs concurrents. On peut également remarquer qu'en pratique, la prise de décision à l'intérieur de multinationales comme les transporteurs maritimes de lignes régulières relève d'interactions complexes entre les différentes composantes de l'organisation. Les rapports de force entre ces composantes évoluent rapidement, tout comme se transforme l'environnement économique et concurrentiel dans lequel les transporteurs maritimes opèrent. En corollaire, les décisions des transporteurs, même les plus importantes, résultent rarement de l'application unidirectionnelle d'un plan préétabli : elles sont d'une manière plus réaliste le produit d'un consensus en constante redéfinition. Par contre, les conséquences des décisions résultant de ce processus sont observables concrètement. Ainsi, dans cette recherche, la notion de stratégie des transporteurs fait référence aux manifestations observées de la somme des décisions des transporteurs : par exemple la mise en service de navires plus grands ou l'entrée sur de nouveau marché. Par extension, ces décisions sont imputées à une stratégie générale.

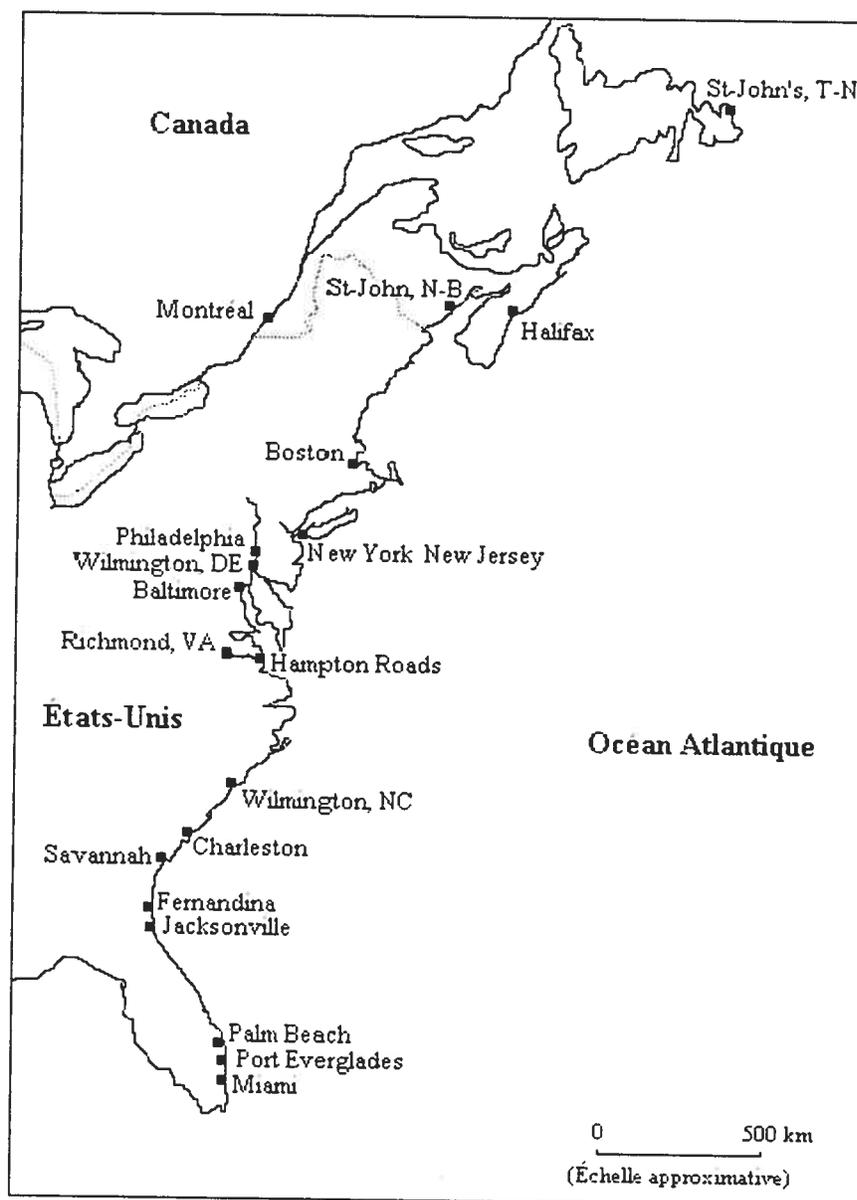
La deuxième précision a trait à la définition de la notion de coût unitaire. Dans le cas du transport conteneurisé, le coût unitaire correspond au coût total des opérations d'un transporteur divisé par le nombre de conteneurs transportés. Dans un contexte où les transporteurs ont agrandi l'étendue géographique de leurs activités, développé leurs services en amont et en aval des ports et renouvelé leur flotte, il est certain que ces transformations ont nécessité des investissements majeurs représentant une augmentation directe des coûts d'opération. Néanmoins, il est constaté que ces investissements ont été réalisés non seulement dans la perspective d'augmenter la capacité absolue de transport, mais également l'efficience. À titre d'exemple, il est reconnu qu'un porte-conteneur de plus grande capacité coûte évidemment plus cher à acquérir et à opérer qu'un porte-conteneur de capacité inférieur, cependant l'augmentation de coût est proportionnellement plus faible que l'augmentation du nombre de conteneurs pouvant être transportés. Le coût d'opération total par conteneur transporté, le coût unitaire, est donc généralement réduit par l'emploi d'un navire de plus grande capacité. Dans la littérature, particulièrement celle issue des sciences économiques, la notion d'économie d'échelle (une réduction du coût unitaire résultant d'une augmentation de la production) est employée pour faire référence à ce phénomène. L'expression «recherche d'un coût unitaire moindre» est utilisée dans cette étude plutôt que «recherche d'économies d'échelle» parce que la notion d'échelle a une signification tout autre en géographie. À cause de l'inclusion du terme échelle, les économies d'échelle sont parfois associées à une modification de l'étendue des opérations, alors que la notion économique n'a pas en soi de composante spatiale.

#### 1.4.2 Choix de la région et de la période d'étude

Les modèles d'évolution spatiale des réseaux de transport présentent la plupart du temps cette évolution à l'échelle d'une façade maritime (par exemple, Taaffe, Morrill, Gould, 1963; Hayuth, 1981; Robinson, 1998). La notion de façade correspond à une région géographique normalement d'envergure continentale, ou sous-continentale, considérée comme une unité sur le plan commercial. Ces modèles sont initialement élaborés à partir de l'analyse empirique d'une ou de quelques façades maritimes particulières, mais ils proposent des phases générales d'évolution s'appliquant en principe à toute façade. Dans cette recherche, l'analyse empirique est également basée sur le cas d'une région en particulier: la Côte Est de l'Amérique du Nord.

En termes de transport maritime de conteneurs, la Côte Est de l'Amérique du Nord s'étend du port de Miami au sud à celui de St-John's au nord (voir figure 2). Le port de Montréal, accessible de l'océan Atlantique en tout temps par le St-Laurent, est inclus dans la région d'étude. Cependant, les ports des Grands-Lacs qui ne sont accessibles aux navires océaniques que neuf mois par année ne sont pas considérés dans l'analyse. Cette définition de la Côte Est de l'Amérique du Nord correspond à celle employée dans la littérature ainsi qu'à celle employée par les transporteurs maritimes de conteneurs.

Figure 2 – Localisation des ports à conteneurs de la Côte Est de l'Amérique du Nord



Pourquoi la Côte Est de l'Amérique du Nord est-elle un cas d'étude approprié pour aborder la problématique de recherche? La problématique de recherche s'appuie au départ sur le constat que le lien reconnu entre la recherche d'un coût de transport unitaire

moindre et la concentration géographique des flux de conteneurs ne permet pas d'expliquer adéquatement plusieurs transformations récentes des réseaux maritimes de transport de conteneurs. Dans le cas de la Côte Est, l'évolution des flux portuaires est bien documentée (Hayuth, 1981, 1988, 1991; Kuby et Reid, 1992; McCalla 1999; Slack, 1999). Il apparaît qu'il n'y a pas de concentration spatiale des flux de conteneurs durant les années 90. Ainsi la région constitue *a priori* un cas d'étude intéressant pour analyser l'influence des stratégies de compétition des transporteurs sur la configuration spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs et particulièrement pour évaluer si les stratégies des transporteurs peuvent être associées à une limitation de la concentration spatiale des flux de conteneurs.

Pour cette raison, la période d'étude choisie correspond au moment où les réseaux de transport de conteneurs sur la Côte Est se transforment sans qu'il n'y ait de concentration continue des flux. Plus spécifiquement, la période d'étude retenue va de 1989 à 1999. Il s'agit par ailleurs de la décennie qui chevauche la naissance des alliances stratégiques globales. Ce moment a été jugé un point tournant parce qu'il marque l'adoption de la couverture de service mondiale comme norme minimale pour les transporteurs dominants. En plus de l'expansion de la couverture géographique des réseaux des transporteurs maritimes, on observe durant cette période une consolidation des producteurs et une fragmentation géographique de la production des composantes formant les produits finis. Ainsi la période 1989-1999 correspond à une restructuration importante des réseaux maritimes de transport de conteneurs à l'échelle mondiale, sans qu'y soit associée une phase de concentration des flux dans le cas de la région d'étude choisie.

## 1.5 Plan de la thèse

La thèse est rédigée en neuf chapitres. Le premier chapitre, qui se termine avec cette section, a permis de mettre en contexte la problématique abordée, énoncer le cadre de recherche retenu et la méthodologie construite pour tester l'hypothèse générale de travail.

Le deuxième chapitre fournit des informations contextuelles sur la région d'étude qui sont nécessaires à l'ensemble de l'analyse. En effet, cette recherche évalue le rôle des transporteurs dans l'évolution spatiale des réseaux de transport de conteneurs. Néanmoins, les situations mesurées dans le cas d'étude ne résultent pas uniquement de l'action des transporteurs. Elles résultent également de l'environnement dans lequel les transporteurs opèrent. C'est pourquoi le chapitre 2 décrit le contexte économique et législatif dans lequel se retrouvent les transporteurs maritimes de conteneurs en Amérique du Nord entre 1989 et 1999.

À partir du troisième chapitre, la structure du texte reflète directement la méthodologie de la recherche. Le chapitre 3 traite de la concentration des flux portuaires, le chapitre 4 de l'accroissement de la capacité des navires et le chapitre 5 de la concentration des transporteurs. Ces trois chapitres forment le premier volet de la méthodologie qui doit réévaluer la relation entre la concentration géographique des flux de conteneurs et les stratégies de réduction du coût unitaire de transport poursuivies par les transporteurs.

Le deuxième volet de la méthodologie correspond aux chapitres 6,7 et 8. Pour évaluer l'impact spatial des stratégies des transporteurs non-incluses dans la dynamique

de réduction du coût unitaire/concentration spatiale, le chapitre 6 traite de l'offre des services conjoints par les alliances stratégiques, le chapitre 7 du développement des activités terrestres des transporteurs maritimes et le chapitre 8 de l'intégration des routes nord-sud par les transporteurs dominants.

Les chapitres 3 à 8 sont tous rédigés autour d'une structure commune. Une première section démontre pourquoi l'indicateur sélectionné est un facteur important dans les transformations récentes du transport maritime conteneurisé et rappelle son intégration à la problématique de recherche centrale. Une deuxième section fait la synthèse de la littérature concernant l'indicateur analysé. Une troisième section identifie les sources des données empiriques utilisées et décrit les méthodes de compilation. Une quatrième section décrit ensuite les transformations mesurées durant la période d'étude et leur influence sur la configuration géographique des services des transporteurs maritimes conteneurisés. Une cinquième section résume les éléments qui doivent être considérés dans l'analyse finale.

Ainsi, le chapitre 9 intègre les transformations identifiées dans les chapitres 3 à 8 à l'intérieur d'un modèle conceptuel d'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs associant les tendances de concentration et de dispersion aux orientations stratégiques adoptées par les transporteurs. À partir de ce modèle, le chapitre présente une nouvelle catégorisation des phases stylisées d'évolution des réseaux maritimes de transport de conteneurs.

## Chapitre 2

### CONTEXTE ÉCONOMIQUE ET LÉGISLATIF

#### 2.1 Contexte et objectif

Le sujet de cette recherche concerne l'influence des choix stratégiques et opérationnels des transporteurs maritimes dans l'évolution de la configuration géographique des réseaux de transport de conteneurs. Le chapitre précédent a établi l'importance du rôle des transporteurs dans le contexte actuel. Malgré sa pertinence, il ne s'agit pas du seul facteur influençant l'évolution spatiale des réseaux de transport de conteneurs. Ce deuxième chapitre fournit des informations contextuelles à propos de deux autres variables susceptibles d'influencer la configuration spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs : le contexte économique général et l'encadrement législatif du transport maritime de lignes régulières. En fournissant des informations complémentaires sur les caractéristiques de la région d'étude, le chapitre a pour objectif de permettre une mise en perspective de l'analyse du rôle des transporteurs.

Le contexte économique est considéré parce que, dans une perspective macroéconomique, la géographie des réseaux de transport internationaux s'intègre d'abord à la géographie de la chaîne de production mondiale. En d'autres termes, l'évolution des réseaux de transport est étroitement liée à l'évolution de l'offre et de la demande pour les biens transportés, dont est dérivée la demande pour les services de

transport. Par ailleurs, malgré l'importance de la dynamique de marché, le transport maritime demeure réglementé. La région d'étude possède des caractéristiques distinctes à cet effet : de fortes mesures protectionnistes et un régime de services publics pour les transporteurs de lignes régulières (*common carriage*) jusqu'à la dernière année de la période d'étude.

Le chapitre a deux objectifs particuliers : (1) faire une description générale de l'évolution de l'économie de l'Amérique du Nord au cours des années 90 et évaluer son influence sur la demande pour les services conteneurisés de transport maritime; et (2) décrire l'environnement réglementaire qui encadre le transport maritime de lignes régulières au Canada et aux États-Unis durant les années 90 et évaluer comment ce cadre peut influencer la configuration spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs.

## 2.2 Situation économique au Canada et aux États-Unis de 1989 à 1999

La période d'étude choisie s'amorce en Amérique du Nord par la récession du début des années 90. La fin de la période quant à elle précède tout juste le ralentissement des premières années de la décennie 2000. De façon générale toutefois, la période 1989-1999 correspond à une période de croissance appréciable de l'économie du Canada et des États-Unis. Telle que l'indique le tableau I, le produit intérieur brut par habitant s'y est accru au cours de la période d'environ 3% annuellement. Cette performance surpasse celles de plusieurs des pays développés, notamment celle du Japon. Mais le rythme de

croissance enregistré demeure nettement inférieur à celui observé dans les économies asiatiques émergentes (tableau II).

Tableau I – Évolution du produit intérieur brut par habitant au Canada et aux États-Unis de 1990 à 2000

	2000 PIB par habitant à parité de pouvoir d'achat (en dollars américains)	1990-2000 Taux de croissance annuel moyen (%)
États-Unis	34 142	3,2
Canada	27 840	2,8

Source : Cordellier et Didiot (2002), pp. 596-599.

Tableau II – Évolution du produit intérieur brut par habitant dans les principales économies européennes, au Japon et dans les économies asiatiques émergentes de 1990 à 2000

	2000 PIB par habitant à parité de pouvoir d'achat (en dollars américains)	1990-2000 Taux de croissance annuel moyen (%)
Allemagne	25 103	1,9
France	24 223	1,8
Royaume-Uni	23 509	2,3
Japon	26 755	1,4
Chine	3 976	10,1
Corée du Sud	17 380	6,2
Malaisie	9 068	7
Singapour	23 356	7,9

Source: Cordellier et Didiot (2002), pp. 596-599.

La croissance de la production intérieure aux États-Unis et au Canada durant la période d'étude est constante et significative, mais doit-on l'associer à l'accélération fondamentale de l'activité économique? La croissance démographique relativement lente (tableau III) et l'inflation positive, mais tout à fait contrôlée (tableau IV) observées dans un contexte de continuité politique, nous indiquent que de façon très générale, il convient de parler d'économies matures en croissance plutôt que d'économies en transformation.

Tableau III – Croissance de la population aux États-Unis et au Canada, 1985-2001

Canada		États-Unis	
Population totale (millions d'habitants)		Population totale (millions d'habitants)	
1986	26,0	1985	238,466
1991	28,0	1990	249,948
1996	27,1	1995	263,044
2001	31,1	2000	275,563
Croissance annuelle moy.	1,22%		0,97%

Sources: Statistique Canada (2003), U.S. Census Bureau (2002)

Tableau IV – Évolution de l'indice des prix à la consommation aux États-Unis et au Canada de 1989 à 2000

	Taux de changement p/r à l'année précédente (%)	
	États-Unis	Canada
1989	4,8	5,0
1990	5,4	4,8
1991	4,2	5,6
1992	3,0	1,5
1993	3,0	1,8
1994	2,6	0,2
1995	2,8	2,2
1996	3,0	1,6
1997	2,3	1,6
1998	1,6	1,0
1999	2,2	1,7
2000	3,4	2,7
Moyenne annuelle	3,2	2,5

Sources : U.S. Census Bureau (2002) et Statistique Canada (2003)

À l'échelle régionale et locale cependant, il existe des disparités importantes et nombreuses de croissance économique à l'intérieur des deux pays. Dans la perspective qui nous occupe ici, la différence la plus fondamentale est un développement plus rapide de la portion sud des États-Unis. La portion nord a historiquement supporté le cœur de l'Amérique industrielle. Ainsi, si le corridor Boston-Washington et l'important bassin des Grands-Lacs conservent la plus forte densité et la plus grande proportion d'activités humaines, le rythme de croissance a été plus rapide au sud durant la période d'étude (Brewer et Suchan, 2001). Cette restructuration est associée à l'émergence dans le sud et sur la Côte Ouest de nouvelles industries légères et de pointe comme les secteurs de

l'informatique, combinée à un déclin relatif de l'industrie manufacturière localisée traditionnellement dans le triangle Chicago-Boston-Washington (Rodrigue, 2000). Cette restructuration s'observe au Canada sous la forme d'une réorganisation des échanges à la faveur des axes nord-sud, au détriment des corridors historiques est-ouest. Une transformation qui est facilitée à la suite de la mise en place à la fin des années 80 de l'Accord de libre-échange nord américain.

Ces nouveaux échanges nord-américains ne sont cependant pas supportés par le transport maritime, mais bien par le transport terrestre (Rodrigue et Hesse, 2003). Il existe un certain volume de marchandises conteneurisées à destination et en provenance des États-Unis qui transigent par des ports canadiens (Alix, 1999), mais les services maritimes le long des côtes américaines et canadiennes sont effectivement limités à la desserte d'îles et des services de capacité relativement restreinte opérés par remorqueurs et barges.

Ainsi l'évolution de la demande pour les services de transport maritime conteneurisé est plus étroitement liée, dans le cas de l'Amérique du Nord, à la demande pour les biens importés et exportés outre-mer. Dans cette perspective, le tableau V détaille le commerce extérieur des États-Unis avec leurs principaux partenaires en 1989 et 1999.

Tableau V – Exportations et importations états-uniennes en 1989 et 1999

	1999		1989	
	Valeur (milliards de US\$)	Ratio exp./ imp.	Valeur (milliards de US\$)	Ratio exp./ imp.
Importations totales	1024,6		394,0	
Exportations totales	695,8	0,68	495,0	1,26
Importations du Canada	198,7		88,2	
Exportations au Canada	166,6	0,84	78,3	0,89
Importations de l'U. Européenne	220,0		85,3	
Exportations vers l'U. Européenne	165,1	0,75	86,6	1,02
Importations du Mexique	109,7		27,2	
Exportations au Mexique	86,9	0,79	25,0	0,92
Importations du Japon	130,9		93,6	
Exportations au Japon	57,5	0,44	44,6	0,48
Importations de la Chine	81,8		12,0	
Exportations vers la Chine	13,1	0,16	5,8	0,48
Importations des autres pays	283,5		87,7	
Exportations vers les autres pays	206,6	0,73	254,7	2,90

\* Valeurs pour 2000.

Source: U.S. Census Bureau (2002)

Les données du tableau V montrent une augmentation importante du commerce extérieur des États-Unis au cours de la période d'étude. La valeur totale des échanges est multipliée par 1,9 entre 1989 et 1999. Dans cette transformation, on observe l'émergence des échanges nord-sud à l'intérieur de l'Amérique du Nord. La valeur des échanges états-uniens avec le Canada est multipliée par 2,2 et celle des échanges avec le Mexique par 3,6. Cependant, c'est avec la Chine que les échanges ont progressé le plus

rapidement durant la période d'étude : la valeur des importations en provenance de la Chine en 1999 est presque sept fois plus élevée qu'en 1989. En outre, ce sont le Canada et l'Union Européenne qui demeurent les principaux partenaires commerciaux des États-Unis en terme de valeur totale des échanges.

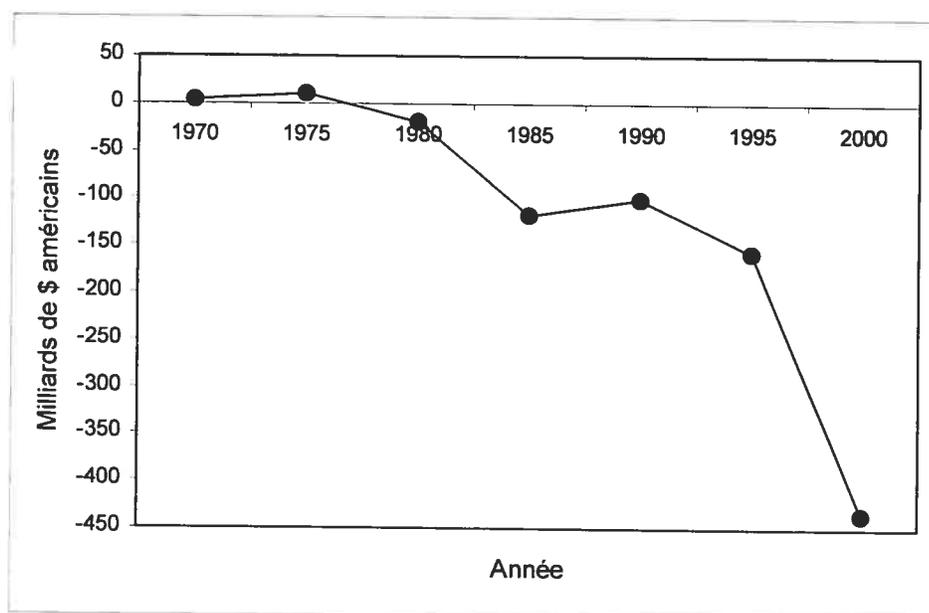
La croissance du commerce extérieur des États-Unis est cependant inégalement répartie entre les importations et les exportations. Au total, les exportations des États-Unis croissent de 40% et les importations font un bond de 160% entre 1989 et 1999. L'emploi du ratio des exportations sur les importations permet d'évaluer l'évolution de la balance commerciale sans avoir à tenir compte de l'augmentation de la valeur des biens et de la monnaie. En 1989, la valeur des exportations états-uniennes représente 1,26 fois la valeur des importations. En 1999, la valeurs des exportations est nettement moindre que celle des importations, comme l'indique le ratio exportations sur importations de 0,68. Il y a donc inversion dans la balance commerciale des États-Unis : ainsi, les changements entre 1989 et 1999 sont plus importants dans la nature du commerce extérieur américain que dans la croissance économique générale du pays.

L'augmentation proportionnellement plus rapide des importations est observable dans les échanges des États-Unis avec chacun de leurs partenaires. Ce développement est particulièrement marqué dans les échanges avec les pays autres que les partenaires traditionnels des États-Unis. Alors qu'en 1989 les exportations américaines vers la Chine équivalent à la moitié des importations chinoises, en 1999 les exportations américaines ne représentent plus que le sixième de leurs importations de la Chine. La transformation est aussi très importante dans les échanges avec les autres économies que

les principaux partenaires commerciaux des États-Unis (la catégorie «autres pays, tableau V).

Cette augmentation de l'importance relative des importations est une tendance qui s'amorce en fait avant la période d'étude, mais qui s'est accélérée dans la dernière portion des années 90, comme l'illustre la figure 3. Cette augmentation des importations peut être en partie associée à l'importance des investissements américains à l'étranger, ce qui incite à relativiser le déséquilibre commercial observé. Il n'en demeure pas moins que ce phénomène représente une pression à la hausse sur la demande de services de transport maritime conteneurisé.

Figure 3 – Évolution de la balance commerciale des États-Unis entre 1970 et 2000



Source : U.S. Census Bureau (2002)

L'évolution du commerce extérieur et de la balance commerciale apparaissent *a priori* différentes au Canada. C'est le résultat de l'importance qu'occupent les échanges avec les États-Unis dans le commerce extérieur canadien. Le tableau VI montre effectivement que ces échanges comptent pour 80% du commerce extérieur du Canada. Or, les exportations du pays vers les États-Unis sont en 1999 sensiblement plus importantes que ses importations.

En outre, les échanges canado-américains ont lieu en grande partie par voie terrestre. Si l'on considère le commerce extérieur canadien en excluant les échanges avec les États-Unis (on constate que la balance commerciale du Canada est alors négative, avec un ratio exportations/importations comparable à celui des États-Unis. À l'image des États-Unis cette situation s'est également accentuée à la fin de la période d'étude. En 1997, le ratio canadien des exportations sur les importations en excluant les échanges avec les États-Unis est de 0,92, indiquant une valeur relativement équilibrée des importations et des exportations (Statistique Canada, 2003). Seulement deux ans plus tard, ce ratio est de 0,77, indiquant que la valeur des importations canadiennes est à ce moment près de 25% supérieure à celle des importations (pour les échanges avec les pays autres que les États-Unis). L'évolution du commerce outre-mer canadien est donc à l'image de la situation américaine.

Tableau VI – Importations et exportations canadiennes en 1999

	1999	
	Valeur (milliards de C\$)	Ratio exp. / imp.
Importations	327,0	1,13
Exportations	369,0	
Importations des États-Unis	249,5	1,24
Exportations aux États-Unis	309,1	
Importations excluant celles des États-Unis	77,5	0,77
Exportations excluant celles aux États-Unis	59,9	

Source: Statistique Canada (2003)

Pour compléter l'analyse de l'évolution des importations et exportations canadiennes, il est nécessaire de souligner que les données présentées correspondent à l'ensemble des échanges, y compris les marchandises non-conteneurisées. Si on considère seulement les produits manufacturés, qui sont largement conteneurisés, on constate qu'au Canada ces produits représentent une part plus importante des importations que des exportations. En 2000, les produits manufacturés comptent pour 66% de la valeur des biens exportés, mais représentent 85% de la valeur des biens importés (Cordellier et Didiot, 2002). Une part importante des exportations canadiennes concerne le vrac. Le déséquilibre entre la demande pour les services à destination des ports à conteneurs canadiens et les services en partance de ces ports est ainsi accentué.

Les informations présentées ne constituent qu'un survol de la complexité des économies canadiennes et américaines durant les années 90. Pour les fins de la présente

recherche, on peut en retenir les principales influences suivantes sur la demande pour les services internationaux de transport conteneurisé :

1/ La croissance constante de l'économie nord-américaine durant la période d'étude indique de façon très générale une pression à la hausse sur la demande de services de transport maritime conteneurisé. Cependant, il faut considérer que cette croissance de la demande est «contenue», c'est-à-dire qu'elle n'est pas comparable au rythme de croissance observé sur certaines façades maritimes en effervescence, notamment en Asie.

2/ La nature des échanges économiques internationaux en Amérique du Nord génère un déséquilibre dans la demande de services de transport conteneurisé. C'est-à-dire que les besoins en services d'importation sont beaucoup plus importants qu'en services d'exportation. L'évolution de la balance commerciale américaine suggère que ce phénomène s'est accru durant la période d'étude.

3/ Dans le commerce outre-mer nord-américain, ce sont les échanges avec l'Asie qui ont crû le plus rapidement. Pour les services maritimes desservant la Côte Est de l'Amérique du Nord, cette situation implique une demande plus importante pour les services trans-Pacifique via Panama et les services trans-Suez.

4/ Le développement des échanges nord-sud à l'intérieur de l'Amérique du Nord durant la période d'étude est supporté par le transport terrestre et ne constitue pas un nouveau

marché pour le transport maritime conteneurisé. Néanmoins, cette transformation s'inscrit dans l'émergence économique du sud du continent. La croissance économique relativement plus importante dans le sud peut se traduire par une augmentation de la demande en services internationaux de transport maritime conteneurisé aux ports de cette région.

Ces remarques sont cohérentes avec l'observation d'une croissance du trafic conteneurisé deux fois plus lente sur la Côte Est de l'Amérique du Nord qu'à l'échelle mondiale (McCalla, 1999); d'une croissance plus rapide des ports du sud de la façade atlantique nord-américaine (McCalla, 1999) et de l'augmentation marquée de l'importance relative des trafics de conteneurs trans-Pacifique par rapport à ceux de l'Atlantique Nord (Slack, 1999).

### 2.3 Environnement réglementaire du transport maritime de lignes régulières au Canada et aux États-Unis

Le besoin de transport maritime est dérivé de la géographie de la production mondiale et les dynamiques de marchés ont donc une influence directe sur la configuration spatiale des services des transporteurs maritimes. Néanmoins, les diverses législations nationales imposent certaines limites aux actions des transporteurs. Le transport maritime, contrairement au transport aérien, n'est généralement pas réglementé sur la base des itinéraires des navires. Par contre, quelques unes des limites imposées par

les législations peuvent indirectement avoir des impacts sur la configuration des réseaux des transporteurs maritimes. C'est dans cette perspective que l'environnement légal du transport maritime de lignes régulières est analysé dans cette section.

Une des caractéristiques principales de l'encadrement légal pour le transport maritime de conteneurs par ligne régulière s'applique en fait à tous types de transport maritime au Canada et aux États-Unis. Il s'agit de l'exclusivité du cabotage accordée aux navires nationaux. Ainsi en vertu du *Jones Act* de 1920, pour qu'un navire puisse transporter une cargaison entre deux ports américains, il doit être enregistré sous pavillon américain, être sous la gouverne d'un équipage américain, avoir été construit dans un chantier américain et être la propriété d'intérêts américains. Le Canada a des mesures équivalentes. Celles-ci n'exigent pas directement qu'un caboteur soit construit au Canada, mais l'enregistrement sous pavillon canadien d'un navire construit à l'étranger s'accompagne d'un droit équivalent au quart de la valeur d'achat. Cette exclusivité s'applique à tous les ports de chacune des législations concernées. Dans le cas des États-Unis, cela inclut en plus du trafic côtier, les échanges entre le continent et l'Alaska, Hawaii et Puerto Rico. Les États-Unis accordent également une autre forme d'exclusivité à leurs navires : les navires transportant des marchandises gouvernementales telles que du matériel militaire ou de l'aide internationale doivent être opérés par des équipages américains et être la propriété d'au moins 51% d'intérêts américains.

Les motifs évoqués pour supporter ces mesures sont les arguments classiques du protectionnisme commercial : favoriser les transporteurs face à la concurrence internationale au bénéfice de l'économie nationale; faire contre-poids à l'aide

gouvernementale offerte dans d'autres juridictions; permettre aux transporteurs nationaux d'être compétitifs face aux transporteurs qui ont accès à une main-d'œuvre à faible coût; protéger les emplois; assurer que les importateurs et exportateurs nationaux ne soient pas à la merci des transporteurs étrangers (Fox et White, 1997). La politique américaine ajoute cependant un motif radicalement différent, mais fondamental dans la justification de son protectionnisme maritime : la marine marchande est nécessaire au soutien des opérations militaires et par extension à la sécurité de la nation. Ainsi, le pays doit avoir accès en tout temps à une flotte marchande efficace de capacité suffisante pour participer au positionnement de l'équipement militaire en cas de conflit. Une flotte qui doit d'autre part échapper à tout contrôle d'un éventuel ennemi (Quartel, 1991; Fox et White, 1997).

Ce cadre législatif est en place depuis 1920 aux États-Unis et n'a connu aucune modification fondamentale durant la période d'étude; dans son équivalent canadien non plus. La politique maritime n'est pas le seul facteur responsable de l'état actuel de la marine marchande américaine, mais plusieurs auteurs soulignent l'échec complet des mesures protectionnistes. Les indications suivantes sont basées sur la situation américaine, mais toute proportion gardée elle ne diffère pas fondamentalement de la situation canadienne. Ainsi, alors qu'à la fin de la Deuxième Guerre mondiale les navires sous pavillon américain comptent pour plus de la moitié du tonnage de la flotte mondiale, au milieu de la période d'étude ils n'en représentent plus que 2% (Fox et White, 1997). Les emplois à bord de la flotte ont également suivi la même tendance en passant d'un pic historique de 80 000 emplois vers 1950 à 11 000 emplois au début des années 90 (Quartel, 1991). Suite à un tel déclin, il apparaît que la flotte marchande

américaine ne peut adéquatement remplir son rôle de support dans les opérations militaires. En analysant le cas de la guerre contre l'Irak de 1990, Quartel (1991) souligne que plus de 90% du matériel a été transporté par les navires militaires américains ou de pays alliés; le positionnement des troupes s'est fait par transport aérien uniquement; seulement six des cinquante-neuf navires commerciaux subventionnés à des fins de support militaire ont pénétré la zone de guerre. L'auteur observe en plus que de façon générale la spécialisation des navires commerciaux les rend aujourd'hui très mal adaptés aux besoins des opérations militaires.

François *et al* (1996) estiment de plus que les entreprises américaines sont très mal servies par le protectionnisme principalement parce que le prix des services de transport maritime sur les routes protégées par le *Jones Act* est de deux à trois fois supérieur au prix international. Sur la base de ce constat, les auteurs estiment qu'au milieu des années 90 les mesures du *Jones Act* coûtent annuellement 3 milliard de dollars à l'économie américaine. Néanmoins, dans le cas spécifique du commerce du bois de l'Alaska, le coût supplémentaire imposé par les restrictions du *Jones Act* représente moins de 1% des ventes de tous les producteurs selon McKetta et Jackson (1988).

Le coût élevé du transport par voie d'eau de marchandises entre deux ports américains, ou entre deux ports canadiens, a potentiellement un impact important sur la configuration des réseaux de transport de conteneurs. La revue de littérature n'a pas identifié d'études tentant d'évaluer cet impact. Il demeure que l'emploi d'un réseau pivot-rayons dans cette situation exige que la réduction de coût résultante soit suffisante pour couvrir le prix nord-américain du transport par mer entre le port pivot et les ports

périphériques de même nationalité; alors qu'il est possible de desservir les mêmes ports au coût international avec un service bout-en-bout à escales multiples. Sans avancer que le seul facteur en cause soit le protectionnisme, il est intéressant de constater qu'en 1999 on ne compte que sept services conteneurisés de cabotage au Canada et aux États-Unis : les services de ravitaillement de Terre-Neuve et de St-Pierre-et-Miquelon ainsi que des services par barges remorquées entre Boston, New York, Baltimore, Hampton Roads et Miami.

Un deuxième volet important de l'encadrement législatif du transport maritime concerne la relation expéditeurs-transporteurs. Dans cet aspect encore, les politiques canadienne et américaine sont comparables. Les États-Unis ont initié deux changements majeurs dans ce domaine depuis le milieu des années 80, mais le Canada a choisi d'aligner sa politique sur celle de son plus important partenaire commerciale et a donc harmonisé sa réglementation avec celle des États-Unis (Brooks, 2002). Étant donné l'intégration intermodale des réseaux de transport des deux pays résultant de la conteneurisation, cette harmonisation est nécessaire (Davies, 1994).

Aux États-Unis, c'est dès 1916 que le transport maritime international de lignes régulières est légalement reconnu comme un service à statut particulier. Le principe établi du *common carriage* dicte que les transporteurs doivent rendre disponibles les détails de leur tarification et qu'ils ont l'obligation d'offrir à tout client potentiel les mêmes conditions. En contrepartie, on accorde dans ce principe le droit aux transporteurs maritimes de se regrouper et de fixer en commun les prix. En pratique, les transporteurs utilisent ce droit pour former des conférences s'occupant chacune de la mise en place d'une grille de prix commune pour une route maritime spécifique.

Le raisonnement supportant ce système est qu'afin de fournir un environnement favorable aux importateurs-exportateurs, il faut garantir des services de transport maritime régulier dont il est possible d'anticiper le coût à moyen terme. Pour atteindre cet objectif, le système prévoit donc d'éliminer la compétition destructive entre transporteurs maritimes.

Cette immunité face aux lois sur la concurrence fait cependant l'objet de plusieurs remises en cause. En 1961, les législateurs américains amendent les dispositions de 1916 et créent l'obligation pour les transporteurs maritimes de lignes régulières faisant affaires aux États-Unis d'enregistrer leurs tarifs et leurs contrats auprès de la *Federal Maritime Commission*. C'est cet organisme qui se charge alors de les rendre publiquement accessibles. Dans les années 80, l'encadrement du transport maritime est revu dans la foulée de la déréglementation du transport aérien, ferroviaire et routier. Malgré le climat général de déréglementation, le *Shipping Act of 1984* conserve le concept de transport public et ne révoque pas le droit de collusion aux transporteurs maritimes. On cherche cependant à réduire l'influence des conférences en exigeant que les regroupements de transporteurs permettent à tous leurs membres de déroger indépendamment et unilatéralement aux conditions et aux tarifs communs suite à un avis de 10 jours. En pratique, cette mesure n'a que peu d'effet sur le comportement des transporteurs (Fox, 1995), ni sur le mécontentement des chargeurs (Casavant et Wilson, 1991).

C'est avec l'*Ocean Shipping Reform Act of 1998* que le concept de service public est mis de côté dans l'encadrement du transport maritime de lignes régulières aux États-Unis. Le nouveau cadre législatif exige toujours que les transporteurs soumettent leurs

contrats de services à l'examen de la *Federal Maritime Commission*, mais celle-ci doit dorénavant les garder confidentiels. Ainsi, un transporteur peut par exemple offrir à ses meilleurs clients des tarifs avantageux en échange de la garantie d'un volume fixe de conteneurs sur une période donnée. Cela sans qu'il n'ait obligation d'offrir les mêmes conditions à des clients sporadiques.

Dans la perspective de la problématique de recherche, les changements apportés à l'encadrement légal de la relation transporteur-expéditeur n'ont *a priori* que peu d'impact sur la sélection portuaire et l'architecture des services des transporteurs maritimes. Cependant, les changements introduits par l'*Ocean Shipping Reform Act* dans la dernière année de la période encouragent les transporteurs maritimes à établir et entretenir des relations beaucoup plus étroites avec leurs clients américains tout en limitant le rôle des intermédiaires de transport qui ne peuvent établir les mêmes contrats de services confidentiels (Stapleton et Ghosh, 1999; Shashikumar, 1999a). Ceci peut donc avoir un impact sur le niveau d'implication terrestre des transporteurs maritimes en Amérique du Nord.

## 2.4 Conclusion

De façon générale la croissance économique constante au cours de la période d'étude représente une pression positive sur la demande pour les services conteneurisés de transport maritime. Les services reliant la région d'étude à l'Asie et les différents services desservant la portion sud de la Côte Est de l'Amérique du Nord sont

apparemment les plus sollicités par la nature de la croissance économique nord-américaine durant les années 90. Au niveau de l'environnement légal, les mesures protectionnistes à l'endroit du cabotage rendent l'éventuelle utilisation de réseaux de type pivot-rayons moins compétitive dans les limites de la région d'étude, mais les législations à cet égard sont restées inchangées tout au long de la période d'étude. Parallèlement, le cadre législatif entourant la relation transporteur-expéditeur n'a été modifié qu'à la toute fin de la période d'étude.

La problématique de recherche concerne l'influence des décisions des transporteurs sur l'évolution géographique des réseaux de transport de conteneurs. Dans cette perspective, le cas d'étude idéal serait une région où les transporteurs sont les seuls agents de changement dans l'évolution spatiale des réseaux. En réalité, dans toutes les régions les facteurs intervenant dans ce processus sont multiples. Néanmoins, dans le cas de l'Amérique du Nord, l'analyse montre qu'en général la croissance, bien que soutenue de 1989 à 1999, ne correspond pas à un bouleversement du système économique de la région. Des changements plus importants dans le cadre réglementaire régissant la relation transporteur-expéditeur surviennent durant la période d'étude, mais seulement dans la dernière année, de sorte qu'ils ne peuvent pas être associés aux transformations mesurées sur l'ensemble de la période d'étude. Si ces facteurs continuent toujours d'influencer la configuration des réseaux, leur relative stabilité au cours de la période d'étude suggère que la Côte Est constitue un cas approprié pour l'analyse du rôle des transporteurs maritimes dans les transformations récentes des réseaux de transport de conteneurs.

## Chapitre 3

### CONCENTRATION DES FLUX PORTUAIRES

#### 3.1 Contexte et objectif

La concentration ou la dispersion dans l'espace des flux de marchandises transigeant par les ports constitue l'indicateur de changement le plus fondamental dans les modèles classiques d'évolution géographique des réseaux de transport. Il s'agit effectivement de la dimension centrale du modèle fondateur de Taaffe, Morrill and Gould (1963). La concentration des flux vers un nombre restreint de ports y est d'abord favorisée par l'établissement de voies de pénétration vers l'intérieur canalisant un plus grand volume de marchandises vers certains ports, puis par l'apparition de voies de transport orientant davantage les flux vers ces ports émergents (*feeders*) et finalement l'établissement de segments de réseaux prioritaires (*high-priority «main streets»*). Dans son étude sur la conteneurisation, Hayuth (1981) identifie le principal impact géographique de l'adoption de la nouvelle technologie comme étant la concentration accrue des activités portuaires liées au transport des marchandises générales. C'est aussi une nouvelle vague de concentration des flux qu'anticipent les propositions d'Ashar (1999, 2000); de Wiljnost *et al* (1999, 2000); de Baird (2002); d'Ircha (2001) et d'Hoffmann (1998) sur l'évolution prochaine des réseaux mondiaux de transport de conteneurs et l'émergence d'un nombre très limité de ports pivots de premier ordre.

Mais c'est aussi sur la base des importantes contraintes que crée une telle concentration géographique des flux portuaires que les travaux tels ceux de Gilman (1999) ou Haralambides (2000) anticipent plutôt une stabilisation de la tendance à la concentration des activités de manutention des conteneurs.

Étant donné le caractère fondamental de la concentration des flux portuaires dans la problématique de la thèse, l'objectif de ce chapitre est de décrire l'état de la distribution des activités de manutention de conteneurs sur la Côte Est de l'Amérique du Nord ainsi que dans la perspective particulière des différentes régions qui la composent. Pour ce faire, le chapitre fait d'abord la revue de la littérature traitant de l'évolution spatiale des flux de conteneurs sur la Côte Est de l'Amérique du Nord. Dans un deuxième temps, le chapitre analyse les parts de marché respectives des différents ports à conteneurs de la Côte Est par rapport au marché de l'ensemble de la façade et de ses différentes régions. L'évaluation est effectuée sur une base annuelle afin de tracer l'évolution de la situation au cours de la période 1989-1999. Dans un troisième temps, le chapitre présente une comparaison de l'évolution des parts de marché respectives des différents ports à la sélection effectuée par les transporteurs dans la configuration des itinéraires de leurs navires. De cette façon, la concentration du système portuaire est évaluée selon la distribution du nombre de conteneurs manutentionnés et selon la distribution du nombre d'escales des navires. Le chapitre dresse ainsi un portrait complet de l'état de la concentration des réseaux de transport de conteneurs sur la Côte Est de l'Amérique du Nord et des variations de concentration durant les années 90. Ce portrait constitue le point de comparaison à partir duquel les autres indicateurs choisis seront subséquemment analysés.

### 3.2 Revue de la littérature sur l'évolution des flux portuaires de conteneurs sur la Côte Est de l'Amérique du Nord

La distribution des activités de transbordement de conteneurs entre les différents ports nord-américains est déjà documentée dans la littérature. Pour le cas de la Côte Est en particulier, une série de trois études indépendantes publiées au cours des 15 dernières années peut être utilisées pour suivre l'évolution de la situation depuis le début des années 70. Dans un article de 1988, Hayuth tente ainsi de mesurer le niveau de concentration à l'intérieur du système des ports à conteneurs nord-américains (Hayuth, 1988). Le cadre de son analyse est le modèle d'évolution du système de réseaux de transport qu'il a publié sept ans auparavant (Hayuth, 1981). Ce modèle s'appuie principalement sur la réduction de coût et le gain d'efficacité obtenus en concentrant les activités de manutention et prévoit l'émergence d'un nombre restreint de centres de chargement (des ports dominants) accommodant la plus grande partie du trafic conteneurisé. Cependant, *a contrario* des anticipations du modèle employé, l'analyse du nombre de conteneurs manutentionnés par port en 1970, 1975 et 1985 montre une déconcentration du système portuaire américain, et notamment sur la Côte Est. Hayuth associe ce résultat au concept de compétition des ports périphériques (*challenge of the periphery*). Selon ce concept, les problèmes de congestion qui surviennent inévitablement aux centres de chargement lorsqu'ils atteignent un certain niveau de maturité créent des opportunités de pénétrer le marché pour les ports voisins de ces terminaux dominants. En se posant comme une alternative potentiellement moins coûteuse et plus flexible, les ports à la périphérie des centres de chargements peuvent

attirer une partie du trafic «naturel» de ces derniers. Dans son article de 1988, l'auteur propose un deuxième facteur pour expliquer l'absence de concentration : les différentes compagnies de lignes régulières peuvent choisir sur une même façade des ports différents pour établir leurs centres de chargement respectifs. Ceci crée un effet de déconcentration du point de vue du système portuaire. Ainsi la concentration aurait lieu plutôt au niveau des réseaux des transporteurs.

À travers une perspective plus large, considérant le transport conteneurisé comme une sous-catégorie du transport de marchandises générales, Kuby et Reid (1992) de leur côté soulignent à quel point la conteneurisation a mené à une concentration drastique de la manutention des marchandises générales. Leurs données montrent (p. 286) que si en 1985 il y avait aux États-Unis environ 145 autorités portuaires impliquées dans le transport maritime de lignes régulières, seulement 32 ports avaient transbordé plus de 1000 EVP et pouvaient donc être considérés comme ports à conteneurs. En parallèle, ils indiquent que le taux de conteneurisation du commerce maritime américain de marchandises générales est passé de 6,2% en 1970 à 27,7% en 1976 puis à 74,6% en 1988 (p. 285). Les auteurs concluent que l'utilisation du conteneur pour le transport des marchandises générales s'est diffusée rapidement, mais la nature de cette technologie – sa propension à générer des économies d'échelle - a fait en sorte que seulement une fraction des ports employés par l'ancienne technique a été incluse dans le nouveau système portuaire. Cependant, selon les auteurs, leur étude supporte tout de même les suggestions d'Hayuth à propos des ports à conteneurs considérés indépendamment : le système américain des ports à conteneurs n'a pas connu de concentration géographique entre 1975 et 1985, plutôt une légère déconcentration. Ils associent cette tendance à la

maturation de l'industrie, un stade de développement caractérisé par l'égalisation des services entre les ports ayant pu s'intégrer au système au stade de la diffusion de la technologie du conteneur.

L'étude de McCalla (1999) ajoute à l'analyse une autre décennie de résultats portuaires, soit jusqu'en 1995. De plus, en s'attardant spécifiquement à la façade atlantique de l'Amérique du Nord, l'étude propose une analyse régionale où les transformations dans l'arrière-pays des ports reçoivent plus d'attention que les transformations technologiques affectant transporteurs et opérateurs de terminaux. En particulier, l'auteur divise la façade en sous-régions : Canada, nord-est, médiane (*mid-atlantic*) et sud. Cela permet entre autres d'identifier une nouvelle tendance importante : les ports de la portion sud de la Côte Est connaissent une croissance nettement plus rapide à partir du milieu des années 80. En conséquence leur importance relative augmente, en particulier au détriment de celle de New York New Jersey, port dominant sur la Côte Est depuis le début de la conteneurisation. L'étude de McCalla conclut aussi à une légère déconcentration géographique de la manutention de conteneurs sur la Côte Est : la croissance relative des ports de second rang a été dans l'ensemble plus forte depuis 1975. À partir de 1985 cependant, l'auteur associe cette tendance générale à l'émergence des ports du sud de la façade atlantique.

Ainsi, il apparaît que la concentration rapide des flux portuaires de marchandises générales qui a suivi les premières phases de la conteneurisation ne s'est pas poursuivie dans les années 90 sur la Côte Est de l'Amérique du Nord. Dans cette décennie, l'évolution spatiale des flux portuaires de conteneurs est plutôt marquée par une légère déconcentration.

### 3.3 Méthodologie et sources de données

La première méthode employée pour mesurer la concentration des flux portuaires de conteneurs consiste à calculer, pour chacun des ports à conteneurs de la Côte Est, la part respective du nombre total d'EVP manutentionnés sur toute la façade analysée. Cette valeur exprimée en pourcentage représente la part de marché du port considéré. Le calcul de cette valeur pour tous les ports d'un même ensemble permet d'établir (1) l'importance relative des différents ports; et (2) la distribution géographique des activités de manutention des conteneurs. En répétant le calcul sur une base annuelle pour la période 1989-1999, il est possible d'identifier les principaux changements et déterminer s'il y a concentration ou déconcentration durant la période d'étude. Une comparaison directe de ces parts de marché a été retenue. Puisque l'échantillon de ports évalués tout au long de la période d'étude ne varie pas et que l'analyse n'exige pas de comparer le niveau de concentration d'une région à une autre, cette méthode simple permet de visualiser directement l'évolution de la situation. Afin de raffiner l'analyse, l'évolution des parts de marché est aussi tracée pour six divisions géographiques de la Côte Est : soit une division simple entre le nord et le sud et un second découpage selon les quatre sous-régions atlantique (telles que définies par McCalla, 1999). De la même façon, l'exercice est aussi répété pour deux sous-ensembles systémiques. C'est-à-dire les trois plus importants ports à conteneurs de la Côte, ainsi que les cinq principaux ports de cette façade outre le port de New York New Jersey qui occupe une position dominante dans le marché.

Les données employées pour l'analyse de l'évolution des parts de marché ont été obtenues en combinant les informations des sources suivantes : (1) *Containerisation International Year Books*, éditions 1989, 1994 et 1999 (2) la version électronique de cet annuaire : *Containerisation International On-Line* (3) le site web de l'*Association of American Port Authorities*. Pour tous les ports retenus dans l'échantillon, les données des différentes sources concordent lorsqu'elles se recoupent. Dans les cas des ports de Chester, PA et Gloucester City, NJ le croisement des données a montré que les volumes indiqués n'étaient pas uniformément rapportés en EVP. Les deux ports ont donc été écartés de l'échantillon (les estimations de trafic à ces deux ports ne représentant respectivement qu'autour de 1% du total de la façade). L'échantillon est donc formé des 19 ports suivants : New York New Jersey, NY; Charleston, SC; Hampton Roads, VA; Montreal, QC; Savannah, GA; Miami, FL; Jacksonville, FL; Port Everglades, FL; Halifax, N-E; Baltimore, MD; Philadelphia, PA; Wilmington, DE; Palm Beach, FL; Boston, MA; Wilmington, NC; St-John's, T-N; Saint-John, N-B; Richmond, VA; Fernandina, FL.

La deuxième méthode employée pour évaluer la concentration des flux portuaires consiste à calculer le nombre de services que les transporteurs choisissent d'orienter vers chacun des dix plus importants ports à conteneurs de la Côte Est. Le terme «service» réfère spécifiquement à un itinéraire qui relie un nombre fixe de ports dans un ordre établi. C'est donc par «service» qu'un transporteur maritime de lignes déploie ses navires. La proportion de services faisant escale à un port en particulier par rapport au nombre total de services desservant la Côte Est est appelée «taux de sélection». Le terme

souligne que la configuration de leurs services constitue un choix stratégique pour les transporteurs. Le calcul du taux de sélection des dix ports les plus importants (en termes de conteneurs manutentionnés) a été réalisé pour 1989 et 1999.

Les données nécessaires au calcul du taux de sélection par les transporteurs des différents ports proviennent de *Containerisation International Yearbook*, les éditions de 1989 et 1999. Pour chacune de ces années, tous les transporteurs actifs dans la région d'étude sont considérés. Pour chacun des services comptant au moins une escale sur la Côte Est, une liste de tous les ports de la façade atlantique utilisés par ce service est établie. Ces données sont comptées en fonction de chaque transporteur. Néanmoins, plusieurs des rotations de navires sont en fait des services conjoints sur lesquels plusieurs transporteurs déploient chacun une partie du nombre total de navires nécessaires pour offrir la capacité et la fréquence voulues. Dans ces cas, les ports d'escale sont comptés sous chacun des transporteurs impliqués. Le nombre de services comptabilisés est donc gonflé, mais cette manière de procéder est nécessaire pour respecter la perspective d'analyse de cette recherche qui s'attarde aux conséquences des choix des transporteurs dans la configuration des itinéraires de leurs navires. Même s'il doit être pris en groupe dans le cas d'un service conjoint, le choix de la composition des rotations de ports d'escale revient aux transporteurs. La variabilité des partenaires impliqués dans les services conjoints suggèrent d'ailleurs que les transporteurs individuels disposent d'une grande marge de manœuvre à ce chapitre. Par ailleurs étant donné que les sources de données employées sont elles-mêmes comptabilisées par transporteur indépendant, il est difficile de procéder autrement. Par contre, les services

maintenus par le seul biais d'ententes d'affrètement d'espace (*slot charter*), sans que le transporteur considéré n'y déploie aucun navire, ne sont pas comptabilisés.

### 3.4 Résultats

#### 3.4.1 Concentration portuaire selon la distribution des conteneurs manutentionnés

La distribution du trafic conteneurisé entre les 19 ports de l'échantillon est présentée au tableau VII.

Tableau VII – Évolution du trafic conteneurisé aux ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999

	1989		1994		1999	
	EVP	%	EVP	%	EVP	%
New York New Jersey, NY	1 988 318	29,69%	2 033 879	24,4%	2 828 878	24,1%
Charleston, SC	798 366	11,92%	897 480	10,8%	1 482 995	12,6%
Hampton Roads, VA	685 371	10,2%	894 105	10,7%	1 306 537	11,1%
Montreal, QC	522 451	7,8%	728 799	8,7%	993 486	8,5%
Savannah, GA	393 163	5,9%	562 266	6,7%	793 165	6,8%
Miami, FL	337 692	5,0%	629 259	7,6%	777 821	6,6%
Jacksonville, FL	243 371	3,6%	480 616	5,8%	771 882	6,6%
Port Everglades, FL	241 479	3,6%	395 752	4,7%	715 585	6,1%
Halifax, N-E	456 331	6,8%	311 097	3,7%	462 766	3,9%
Baltimore, MD	333 809	5,0%	530 643	6,4%	498 108	4,2%
Philadelphia, PA	60 543	0,9%	108 832	1,3%	216 991	1,8%
Wilmington, DE	86 988	1,3%	157 416	1,9%	199 168	1,7%
Palm Beach, FL	121 137	1,8%	163 248	2,0%	190 784	1,6%
Boston, MA	139 446	2,1%	169 595	2,0%	154 175	1,3%
Wilmington, NC	87 334	1,3%	98 667	1,2%	133 926	1,1%
St-John's, T-N	89 383	1,3%	80 803	1,0%	88 812	0,8%
Saint John N-B	19 126	0,3%	28 424	0,3%	48 417	0,4%
Richmond, VA	31 436	0,5%	42 489	0,5%	41 950	0,4%
Fernandina, FL	61 160	0,9%	20 000	0,2%	33 322	0,3%
Total:	6 696 904	100,00%	8 333 370	100,0%	11 738 768	100,0%

Les données du tableau VII supporte de façon générale les observations rapportées dans la littérature. Ainsi, le plus important port à conteneurs sur la façade atlantique demeure New York New Jersey tout au long de la décennie 90, mais sa part de marché diminue. Alors que le port manutentionne en 1989 près de 30% du total du trafic conteneurisé sur la Côte Est, cette proportion n'est plus que de 24% dix ans plus tard. En contraste, les ports qui se situent du deuxième au cinquième rang (Charleston, Hampton Roads, Montréal, Savannah et Miami) ont tous augmenté leur part de marché respective d'environ 1% durant la même période. Tandis que Jacksonville et Port Everglades au septième et huitième rang gagnent à peu près 3%. Les données montrent de plus que les deux ports outre New York New Jersey qui subissent le plus important recul sont des ports voisins du port dominant à l'échelle de la façade entière : c'est-à-dire Baltimore et Halifax. Il apparaît donc que la déconcentration des activités de transbordement de conteneurs observée peut être associée à une croissance plus rapide des ports de la portion sud de la façade atlantique.

L'évolution différentielle des parts de marché portuaire sur la Côte Est peut aussi être exprimée par la différence entre le taux de croissance local durant la décennie 90 et le taux de croissance du volume total de conteneurs manutentionnés sur l'ensemble de la façade au cours de la même période. Ces résultats sont présentés au tableau VIII. Tel qu'illustré ci-haut, on constate que le trafic conteneurisé au port de New York New Jersey a cru relativement plus lentement que sur l'ensemble de la façade atlantique. En fait, New York New Jersey, Baltimore et Halifax sont les seuls parmi les 10 plus grands ports à conteneurs de la Côte Est à enregistrer une croissance inférieure à celle de l'ensemble de la façade. Par contre, les performances de Palm Beach et Jacksonville

indiquent une croissance particulièrement rapide. Ces résultats suggèrent, en accord avec la première analyse, un rétrécissement de l'écart entre le port dominant et les ports de second ordre. À cet égard, il est intéressant de réaliser l'exercice de la différence entre la croissance locale et la croissance régionale à l'échelle des sous-régions de la façade telle que définies par McCalla (1999). Dans chaque cas, le port dont la croissance est la plus rapide entre 1989 et 1999 n'est pas le port où transige le plus fort volume de conteneurs dans la région. Ainsi pour les ports canadiens, Saint-John a crû 1,7 fois plus rapidement que Montréal, sur la façade nord de la Côte Est Philadelphia a crû 6,1 fois plus que New York New Jersey, sur la façade mi-atlantique Wilmington DE 1,4 fois plus que Hampton Roads et dans le cas de la façade sud de la Côte Est Jacksonville 2,5 fois plus que Charleston.

Tableau VIII – Différence entre la croissance locale des trafics conteneurisés et la croissance du volume total manutentionné sur la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999

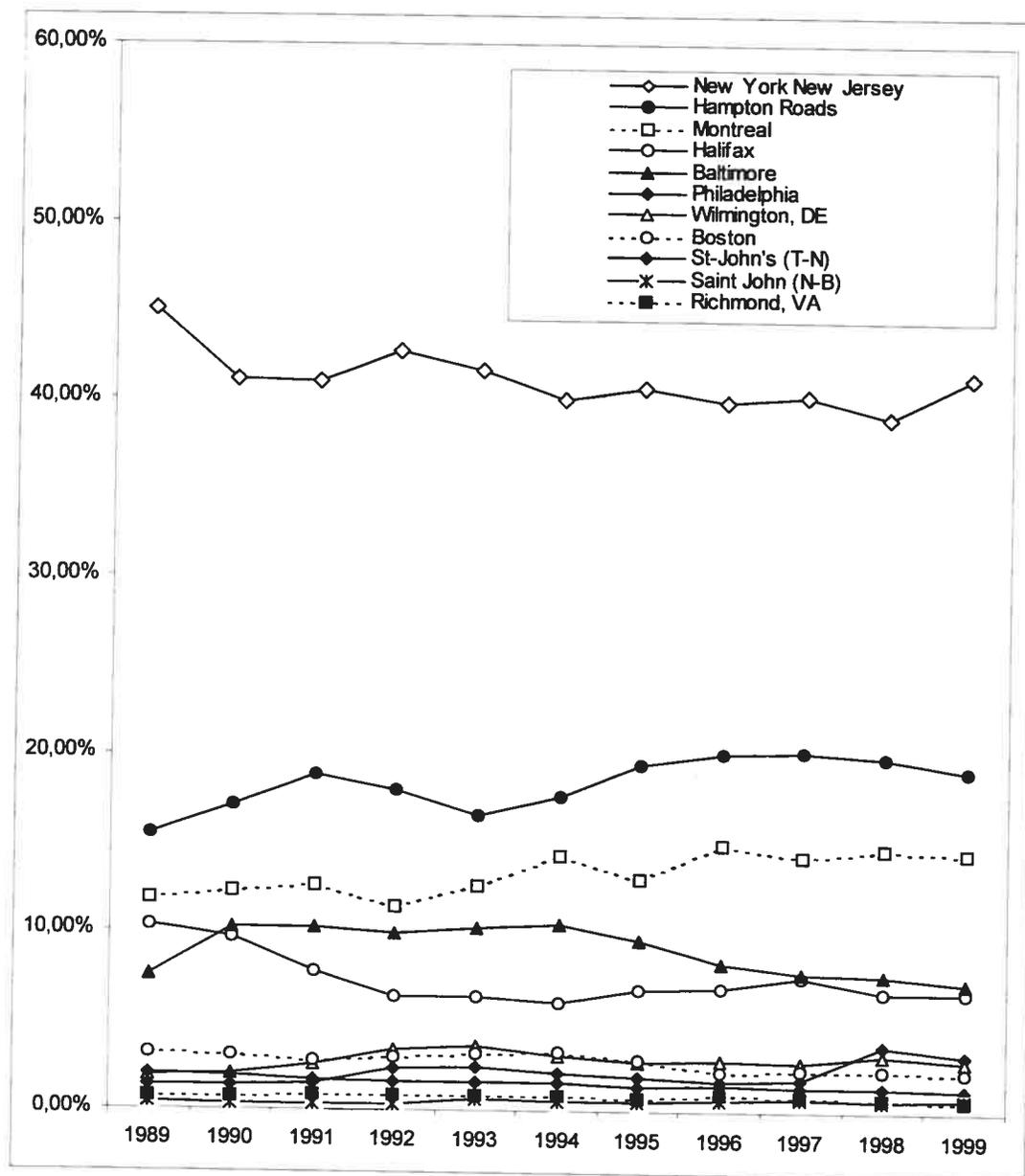
	1989 (EVP)	1999 (EVP)	Croissance locale	Croissance sur la façade	Différence locale
New York New Jersey, NY	1 988 318	2 828 878	42,3%	75,3%	-33,0%
Charleston, SC	798 366	1 482 995	85,8%	75,3%	10,5%
Hampton Roads, VA	685 371	1 306 537	90,6%	75,3%	15,3%
Montréal, QC	522 451	993 486	90,2%	75,3%	14,9%
Savannah, GA	393 163	793 165	101,7%	75,3%	26,4%
Miami, FL	337 692	777 821	130,3%	75,3%	55,0%
Jacksonville, FL	243 371	771 882	217,2%	75,3%	141,9%
Port Everglades, FL	241 479	715 585	196,3%	75,3%	121,0%
Halifax, N-E	456 331	462 766	1,4%	75,3%	-73,9%
Baltimore, MD	333 809	498 108	49,2%	75,3%	-26,1%
Philadelphia, PA	60 543	216 991	258,4%	75,3%	183,1%
Wilmington, DE	86 988	199 168	129,0%	75,3%	53,7%
Palm Beach, FL	121 137	190 784	57,5%	75,3%	-17,8%
Boston, MA	139 446	154 175	10,6%	75,3%	-64,7%
Wilmington, NC	87 334	133 926	53,3%	75,3%	-22,0%
St-John's, T-N	89 383	88 812	-0,6%	75,3%	-75,9%
Saint John N-B	19 126	48 417	153,1%	75,3%	77,8%
Richmond, VA	31 436	41 950	33,4%	75,3%	-41,9%
Fernandina, FL	61 160	33 322	-45,5%	75,3%	-120,8%
Total:	6 696 904	11 738 768	75,3%		

Le tableau VIII permet aussi d'observer que s'il y a rétrécissement de l'écart entre les plus grands ports de la façade, il y a une légère concentration des flux de conteneurs vers ces ports dominants au cours de la période d'étude. En effet, le nombre de conteneurs manutentionnés aux 10 plus importants ports a augmenté de 77,2% entre 1989 et 1999 alors que dans les neuf autres ports formant l'échantillon, le nombre de conteneurs manutentionnés n'a augmenté que de 59,0% durant cette période. Ceci se traduit par une perte de part de marché de 1 % (voir tableau VII) pour ce groupe de ports.

Dans cette perspective, il est intéressant de refaire l'analyse de l'évolution des parts de marché, mais en considérant les portions nord et sud de la façade atlantique de façon indépendante. La part de marché d'un port donné de la façade nord de la Côte Est est alors calculée en fonction du total d'EVP manutentionnés annuellement aux onze ports de la façade situés au nord d'Hampton Roads inclusivement (soit St-John's, Montréal, St-John, Halifax, Boston, New York/New Jersey, Philadelphia, Wilmington (DE), Baltimore, Richmond et Hampton Roads). Réciproquement, les parts de marché pour les ports de la façade sud-atlantique représentent la proportion du total manutentionné à chaque année aux huit autres ports de l'échantillon (Wilmington (NC), Charleston, Savannah, Jacksonville, Palm Beach, Port Everglades, Fernandina et Miami). Les résultats sont présentés sous forme de graphiques linéaires aux figures 4 et 5.

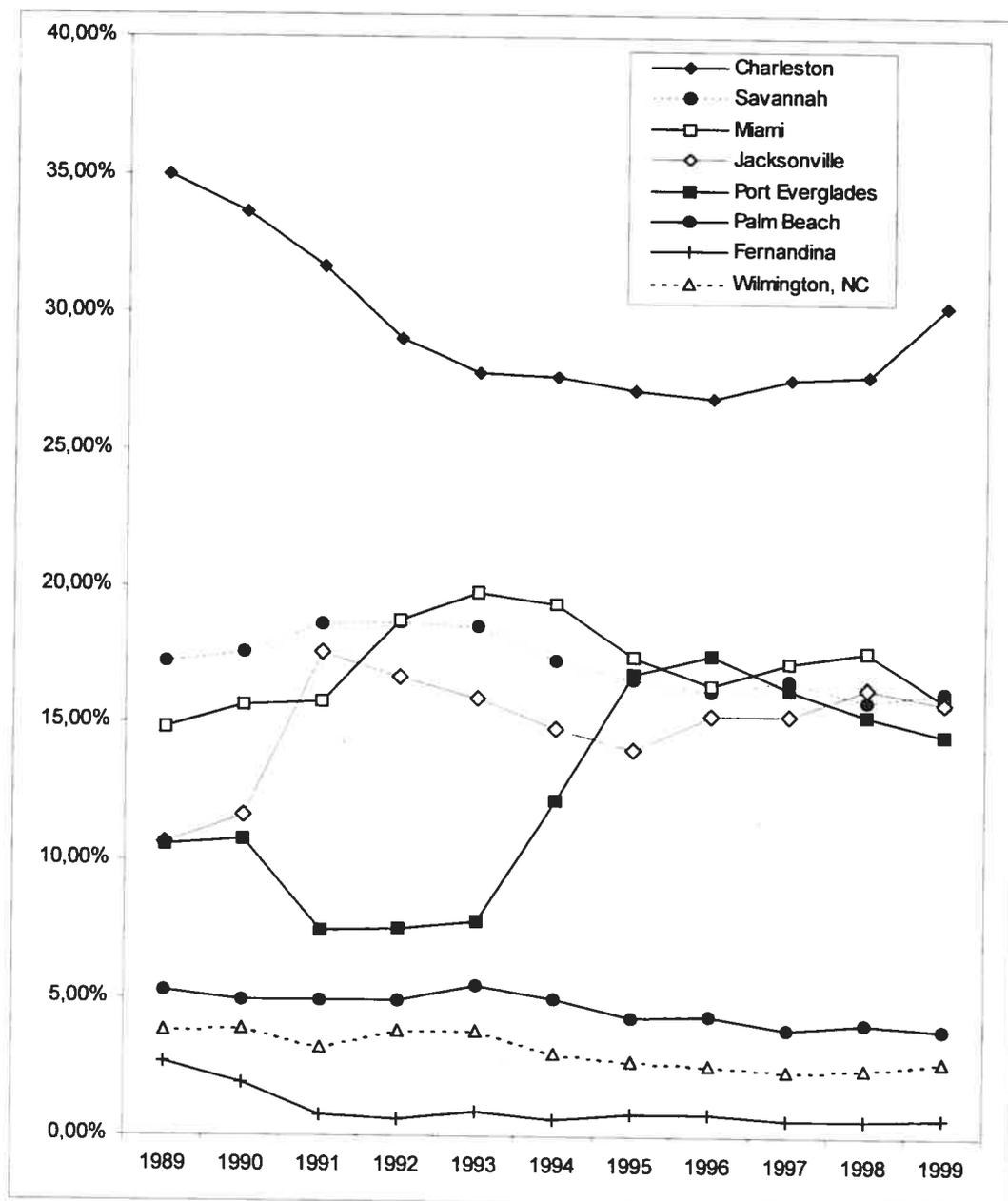
Dans la figure 4, qui trace l'évolution de la situation sur la section nord de la Côte Est, on peut reconnaître les changements identifiés plus haut : (1) la part de marché de New York New Jersey décroît, mais demeure deux fois plus élevés que celle de tout autre port de la région (2) Montréal et Hampton Roads augmentent leur influence (3) Halifax et Baltimore sont en décroissance. Tout comme sur l'ensemble de la Côte Est, on observe donc de façon générale sur la portion nord une tendance vers une légère déconcentration : l'écart entre la part de marché du port à conteneurs le plus important et celui placé au cinquième rang se réduit durant la décennie 90 (d'une différence de 39,6% à une différence de 34,8%).

Figure 4 – Distribution du trafic conteneurisé entre les ports sur la façade nord de la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999



La figure 5 trace l'évolution des parts de marché sur la façade sud de la Côte Est. On peut ainsi vérifier si la rapide croissance des ports du sud implique ou résulte d'une consolidation des trafics dans cette région particulière. Les résultats montrent que non. Là aussi l'analyse indique une déconcentration des flux de conteneurs. Comme c'est le cas pour la portion septentrionale de la Côte Est, le port dominant de la région est en perte de vitesse quoique la part de marché de Charleston se redresse légèrement après 1996. Néanmoins, les données dépeignent une situation beaucoup moins stable dans le sud que le nord de la façade atlantique : ce qui est congruent avec une période de croissance rapide. Surtout, Miami, Jacksonville et Savannah sont en 1999 à peu près à égalité à titre de second port en importance après Charleston. Néanmoins, la tendance est aussi à la déconcentration dans la région sud de la Côte Est : en 1989 on compte une différence de 25,9 points de pourcentage entre la part de marché du port dominant et celle du quatrième port en importance alors qu'en 1999, cet écart n'est plus que de 15,7 points de pourcentage.

Figure 5 – Distribution du trafic conteneurisé entre les ports de la façade sud de la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999

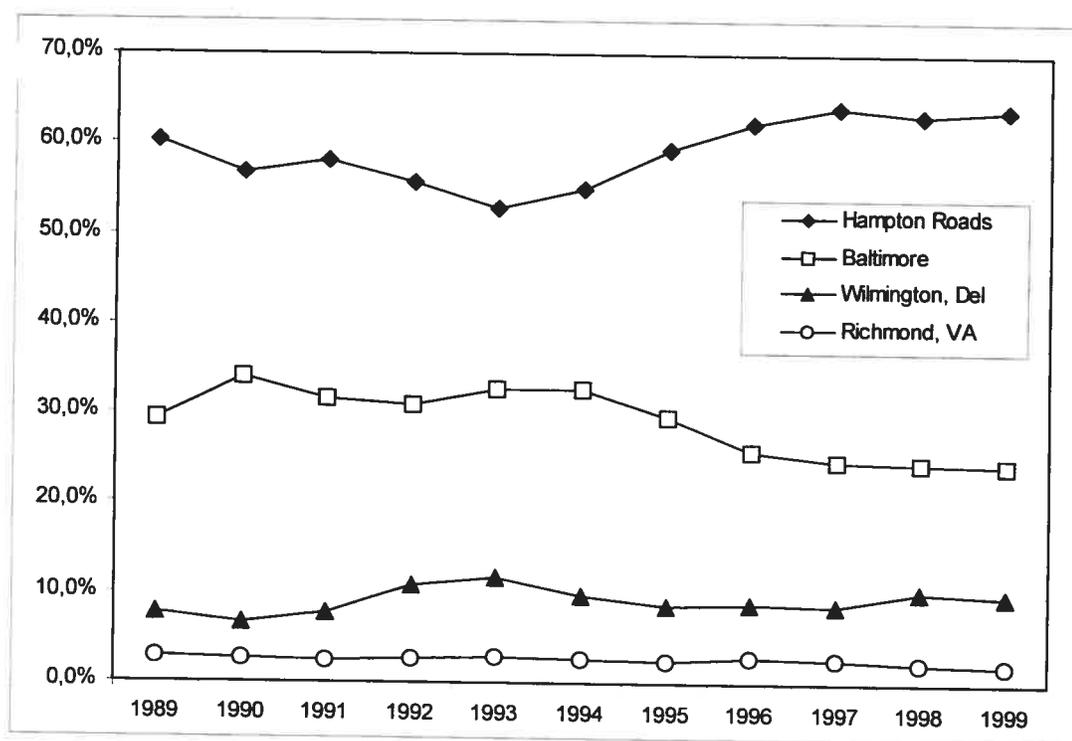


Il est possible de refaire l'analyse de l'évolution des parts de marché en réduisant davantage l'envergure des sous-régions. McCalla (1999) reconnaît quatre sous-régions sur la Côte Est : Canada, nord-est, mi-atlantique et sud. Ceci correspond de plus près aux divisions socio-économiques de l'arrière-pays. Notons que dans cette division la sous-région du sud correspond exactement aux ports situés au sud d'Hampton Roads, groupement dont l'analyse a été faite ci-dessus. L'emploi de ces divisions révèle des tendances invisibles à l'analyse précédente. Ainsi, la façade mi-atlantique (c'est-à-dire les ports d'Hampton Roads, Baltimore, Wilmington (DE) et Richmond) possède un profil de distribution du transbordement de conteneurs tout à fait différent de ceux décrits jusqu'à présent. En effet, entre 1993 et 1999 la figure 6 montre une augmentation de la part de marché régional d'Hampton Roads de 11,1% alors que les volumes manutentionnés à Baltimore, second port majeur de la région, diminuent presque d'autant au cours de la même période. Au cours de la période d'étude, les flux portuaires de conteneurs dans la région mi-atlantique ont donc été concentrés vers le plus important port de la région, Hampton Roads.

Le déclin de Baltimore, perceptible à l'échelle de la façade atlantique entière, apparaît cependant lié à des facteurs locaux. En effet dès 1994, Starr souligne que : (1) la localisation de Baltimore en aval de la Baie de Chesapeake le désavantage grandement face à Hampton Roads qui offre un accès quasi direct à la pleine mer; (2) Baltimore a été défavorisé à la suite des nombreuses fusions entre compagnies ferroviaires alors que grâce à son port intérieur (Front Royal), Hampton Roads offre un accès rapide aux voies de pénétration routières et ferroviaires desservant Baltimore; (3) des problèmes de relations de travail ont affecté la position concurrentielle de Baltimore; (4) les

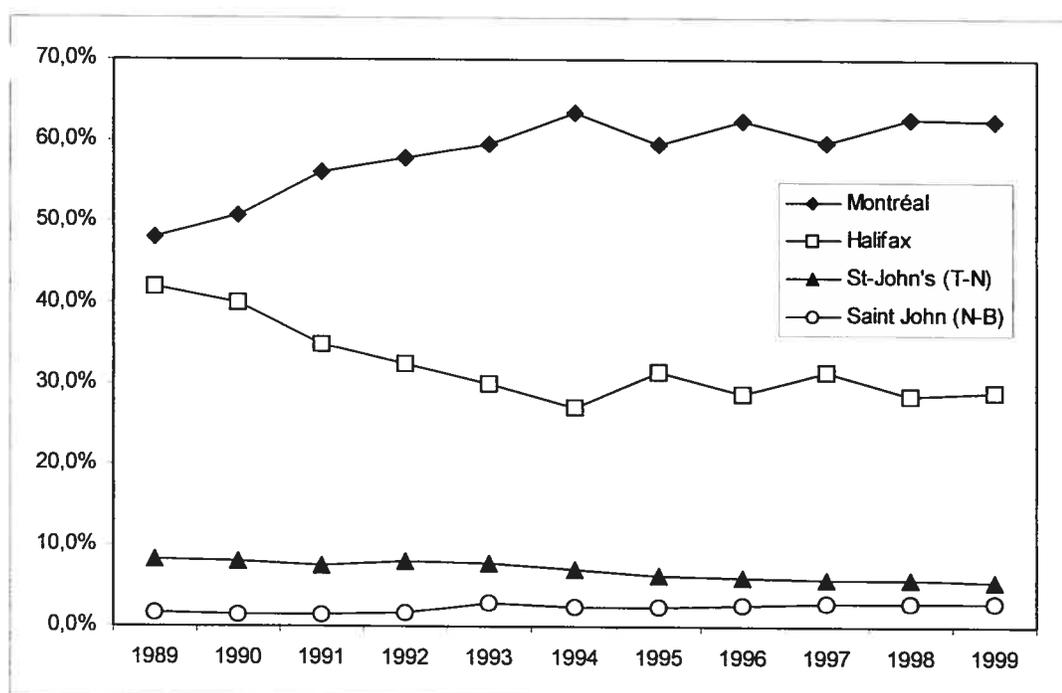
gestionnaires de Baltimore ont adopté une politique de prix qui n'incite pas les transporteurs à maximiser leurs volumes de conteneurs transigeant dans le port. En plus de ces facteurs locaux, Starr (1994) relie aussi le déclin de Baltimore à la dynamique de la distribution des activités de transbordement de conteneurs à l'échelle de la façade atlantique : selon l'auteur, le port souffre de sa trop grande proximité de New York New Jersey qui constitue une escale incontournable étant donnée l'importance du marché métropolitain.

Figures 6 – Distribution du trafic conteneurisé entre les ports de la façade mi-atlantique de la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999



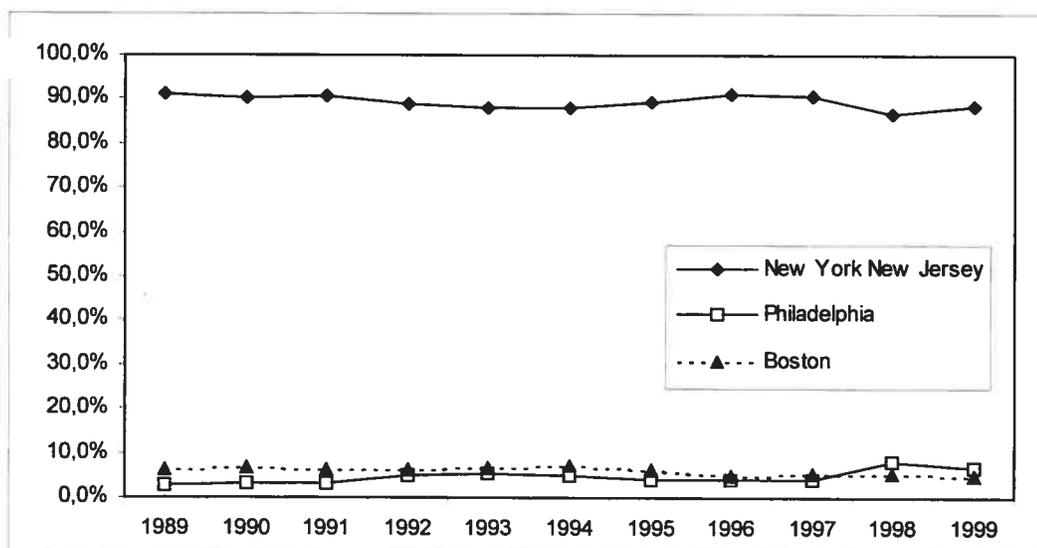
La façade atlantique canadienne présente aussi un profil de concentration portuaire pour le période 1989-1999. En calculant les parts de marché en fonction du nombre total d'EVP manutentionnés aux ports canadiens (Montréal, Halifax, St-John's et Saint John), on peut identifier une situation de concentration à la faveur de Montréal. Là encore, cette tendance doit être mise en contexte. Il est établi que Montréal est plutôt en compétition directe avec New York New Jersey plutôt qu'Halifax (Alix, 2001). Ainsi, si la croissance relative plus rapide du trafic conteneurisé de Montréal est réelle, il faut se garder de conclure qu'elle résulte d'un transfert de trafic d'Halifax vers Montréal.

Figure 7 – Distribution du trafic conteneurisé entre les ports de la façade atlantique canadienne de 1989 à 1999



La région nord-est est très largement dominée par le port de New York New Jersey. La figure 8 indique que l'évolution de la répartition des flux des trafics conteneurisés entre les ports de cette région correspond à la tendance générale observée sur l'ensemble de la façade; c'est-à-dire une légère déconcentration entre 1989 et 1999. Cependant, le gain relatif de part de marché de Philadelphia et Boston par rapport à New York New Jersey à l'échelle de la sous-région du nord-est n'est pas d'ampleur suffisante pour rendre compte de la diminution des parts de marché du New York New Jersey à l'échelle de l'ensemble de la Côte Est de l'Amérique du Nord. En d'autres termes, la déconcentration observée sur la Côte Est au cours de la période d'étude ne provient pas essentiellement d'un gain des ports situés dans la périphérie immédiate du port dominant.

Figure 8 – Distribution du trafic conteneurisé entre les ports de la façade nord-est des États-Unis de 1989 à 1999



Pour compléter l'analyse de l'évolution des parts de marché, l'exercice a aussi été réalisé avec des sous-ensembles systémiques plutôt que géographiques. C'est-à-dire un ensemble formé seulement des trois plus importants ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord (figure 9) et un deuxième ensemble formé des cinq plus grands ports de la Côte Est outre celui de New York New Jersey (figure 10). Dans ces deux cas de figure, une légère déconcentration demeure la tendance générale. La figure 9 illustre que cette tendance se traduit par une diminution de l'importance relative du plus grand port de la façade. La figure 10 montre que le dynamisme des ports de la portion sud de la Côte Est est un facteur important dans la légère déconcentration de flux portuaires de conteneurs observée entre 1989 et 1999.

Figure 9 – Distribution du trafic conteneurisé entre les trois principaux ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999

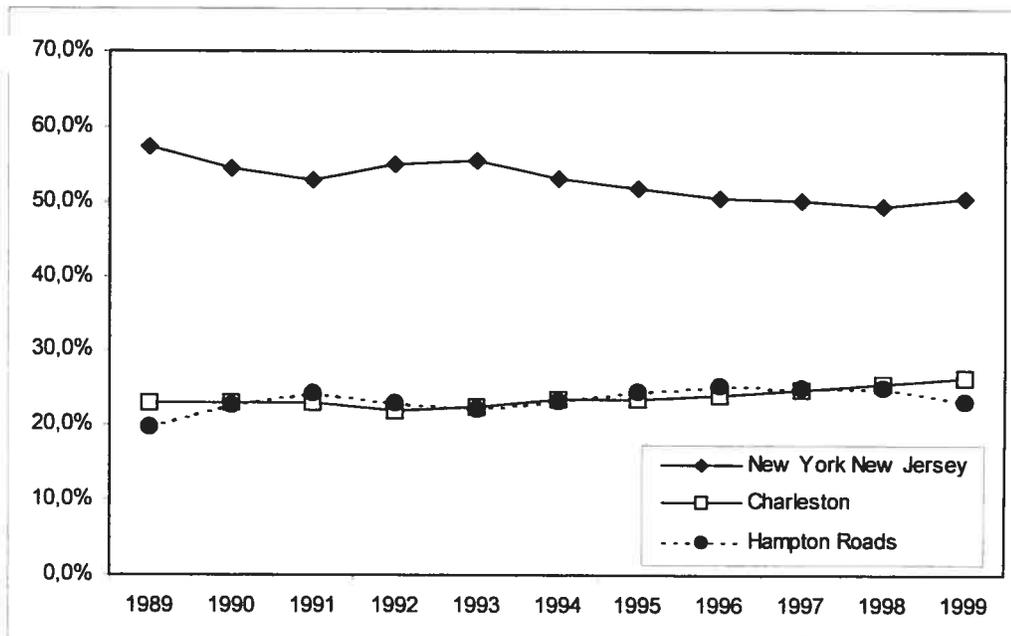
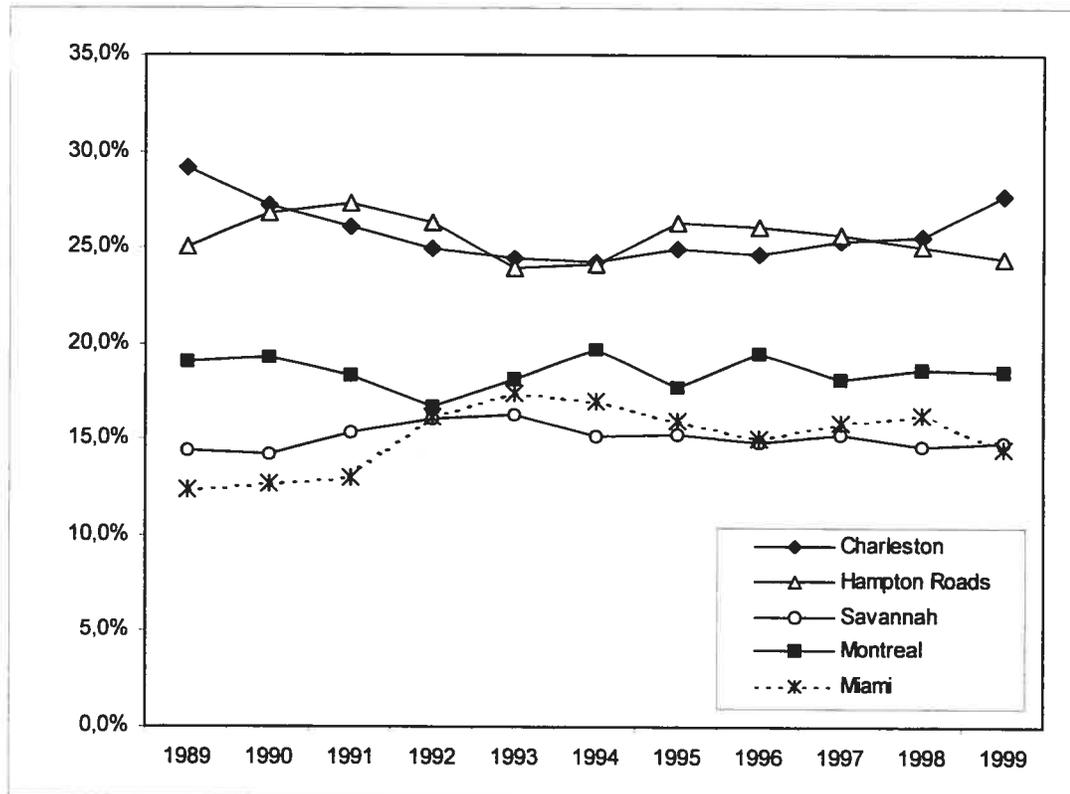


Figure 10 – Distribution du trafic conteneurisé entre les cinq plus grands ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord excluant New York New Jersey de 1989 à 1999



### 3.4.2 Concentration portuaire selon la distribution des escales

L'importance d'un port à conteneurs peut être mesurée par le nombre de conteneurs qui y sont manutentionnés, mais également par le nombre de services qui y font escale. Le nombre de conteneurs manutentionnés dans un port donné par rapport au total de conteneurs transigeant dans la région à laquelle appartient le port, correspond à

sa part de marché. La proportion de l'ensemble des services desservant une façade donnée qui font escale dans un port en particulier est définie comme le taux de sélection de ce port. Ainsi, l'évaluation du degré de concentration du système portuaire de la Côte Est en fonction de la distribution des escales dépeint une situation *a priori* comparable à celle de l'évolution des parts de marché. Le tableau IX montre que New York New Jersey est le port le plus fréquenté en 1989 comme en 1999, mais que son degré de dominance est nettement moindre à la fin de la décennie. Outre New York New Jersey, les plus grands ports à conteneurs de la façade affichent un taux de sélection accru pour la décennie 90 à l'exception d'Halifax et Baltimore.

Tableau IX – Comparaison des parts de marché et taux de sélection des dix principaux ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et 1999

	1989			1999		
	Part de marché	Taux de sélection	Tx de sélection / P. de marché	Part de marché	Taux de sélection	Tx de sélection / P. de marché
New York New Jersey	29,7%	52,3%	1,8	24,1%	44,5%	1,8
Charleston	11,9%	21,6%	1,8	12,6%	28,2%	2,2
Hampton Roads	10,2%	27,3%	2,7	11,1%	33,2%	3,0
Montréal	7,8%	8,5%	1,1	8,5%	9,2%	1,1
Savannah	5,9%	19,9%	3,4	6,8%	20,2%	3,0
Miami	5,0%	25,6%	5,1	6,6%	28,2%	4,3
Jacksonville	3,6%	6,3%	1,8	6,6%	11,3%	1,7
Port Everglades	3,6%	6,8%	1,9	6,1%	13,9%	2,3
Halifax	6,8%	12,5%	1,8	3,9%	11,8%	3,0
Baltimore	5,0%	30,7%	6,1	4,2%	17,2%	4,1

Puisque la plupart de services desservant la Côte Est font plusieurs escales dans la région, la somme des taux de sélection de tous les ports de la façade ne donne pas

nécessairement 100%. Il n'est donc pas possible de comparer directement la variable avec la notion de part de marché. Cependant, il est intéressant de comparer le rapport entre le taux de sélection et la part de marché pour les différents ports. On évalue alors la quantité de services que chaque port emploie pour atteindre sa part de marché. Un ratio inférieur à 1,0 indiquerait qu'un port reçoit relativement peu de services, mais que ceux-ci y manutentionne plus de conteneurs qu'ailleurs. Alors qu'un ratio supérieur à 1,0 indique qu'un port est plus fréquemment inclus dans les services desservant la région, mais que ceux-ci et chargent-déchargent relativement peu de conteneurs.

Ainsi, le port de New York New Jersey attire en gros la moitié de tous les services ce qui lui permet de transborder environ le quart du total de conteneurs qui transitent par la Côte Est. C'est-à-dire un ratio taux de sélection/part de marché de 1,8 en 1989 comme en 1999. Si on exclut le cas particulier de Montréal, tous les ports présentent un ratio supérieur ou égal à celui de New York New Jersey. C'est-à-dire que plusieurs ports attirent toutes proportions gardées, plus de services que le port dominant qui manutentionne le plus grand nombre de conteneurs. On retrouve parmi ceux-ci des ports normalement intégrés aux itinéraires transocéaniques desservis par les navires de grande taille comme Hampton Roads, Halifax, Baltimore et Savannah. Ainsi que des ports plutôt associés à des services maintenus par des navires de plus petite capacité, comme Miami.

L'utilité du ratio taux de sélection/part de marché est de démontrer l'effet de la configuration à escales multiples choisie par les transporteurs pour la majorité de leurs services transocéaniques. C'est-à-dire une configuration où chaque service s'arrête à plusieurs ports d'escale sur chacune des façades maritimes desservies. Sur la façade

atlantique, les porte-conteneurs font en moyenne entre deux et trois escales par service tant en 1989 que 1999. Mais un nombre important font même quatre escales ou plus, particulièrement sur les itinéraires les plus longs. Typiquement un service peut donc faire escale à Halifax, New York New Jersey, Hampton Roads et Savannah. Les volumes de conteneurs manutentionnés à chacun de ces ports nous indique qu'il est probable que lors d'un tel voyage, un navire chargera et déchargera plus de boîtes à New York New Jersey que dans n'importe quel autre port. Cependant, si on analyse ce système en fonction de la distribution des escales, on constate que l'activité est uniformément distribuée. Puisque les transporteurs de lignes desservant la Côte Est optent en grande majorité pour des services à ports d'escale multiples, l'analyse de la distribution des escales démontre que l'emploi des résultats portuaires (nombre de conteneurs manutentionnés) pour évaluer le degré de concentration des réseaux de transport de conteneurs mène à surestimer ce niveau de concentration.

### 3.5 Conclusion

La distribution des activités de manutention de conteneurs sur la Côte Est s'est légèrement déconcentrée entre 1989 et 1999. Cela se traduit par une réduction de l'écart entre les parts de marché respectives du port dominant, New York New Jersey, et de celles des ports de deuxième ordre, notamment Hampton Roads, Charleston et Montréal. La croissance relative plus rapide des ports du sud de la façade est une composante importante de cette déconcentration. En subdivisant la façade en région d'analyse plus

restreintes, il est cependant possible de mesurer des tendances de concentration. C'est le cas dans le groupe des ports canadiens et pour la région médiane de la façade atlantique. Mais il n'est pas possible d'associer ces situations locales à une dynamique de concentration des flux de conteneurs à l'échelle de la Côte Est. À cette échelle, les années 90 sont caractérisées par un léger rééquilibrage des flux entre un nombre restreint de ports majeurs déjà établis. Cela est illustré entre autres par une croissance plus rapide des volumes manutentionnés aux 10 plus grands ports de la Côte Est. La distribution des escales des porte-conteneurs suit une tendance comparable à la distribution des conteneurs manutentionnés durant la période 1989-1999. Elle démontre néanmoins que l'ensemble des services des transporteurs de lignes faisant escale sur la Côte Est forme un système moins concentré que le système portuaire lui-même. Cela résulte du fait que les services desservant la Côte Est y font généralement escale dans plusieurs ports, mais n'y chargent-déchargent pas un nombre comparable de conteneurs à chaque endroit.

## Chapitre 4

### AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DES NAVIRES

#### 4.1 Contexte et objectif

L'augmentation de la capacité de charge des navires transportant des conteneurs est peut-être la manifestation la plus facilement quantifiable de l'importance des économies d'échelle dans les transformations associées à la conteneurisation. S'il en coûte plus cher pour mettre en service un navire de 4 000 EVP plutôt que de 2 000 EVP, cette augmentation de coût est généralement moins prononcée que l'augmentation de capacité. De cette façon, les plus grands porte-conteneurs ont normalement un coût d'opération par conteneur inférieur aux plus petits navires. Dans une industrie où la compétition sur le prix est forte et où les marges de profil sont minces, il s'agit pour les transporteurs d'une incitation majeure à mettre en service des navires de plus grande capacité. De la première génération de navires construits spécifiquement pour le transport de conteneurs dans le milieu des années 60 jusqu'aux plus grands porte-conteneurs lancés à la fin de la décennie 90, la capacité en EVP a de fait été multipliée par sept.

Cette capacité des plus grands navires à générer des économies d'échelle (une réduction du coût de transport unitaire lorsque la capacité par navire est augmentée) possède une signification particulière à l'intérieur de la problématique de cette thèse. Si

les plus grands navires permettent un coût moindre lors du passage en mer, ils exigent par définition de forts volumes de cargaison. Comme il faut manutentionner un plus grand nombre de conteneurs pour décharger et charger ces navires, le temps nécessaire pour les escales portuaires augmente avec la taille des navires, à moins que la capacité des installations portuaires soit proportionnellement augmentée elle aussi. De façon générale toutefois, l'augmentation de la taille des navires crée des économies en mer, mais des déséconomies au port. Pour cette raison, l'augmentation de la taille des navires est une incitation à réduire le nombre d'escales dans les itinéraires des porte-conteneurs. Cette association est le fondement des travaux d'Ashar (1999, 2000); de Baird (2002); de Wijnolst *et al* (1999, 2000); d'Ircha (2001); et d'Hoffmann (1998). Parce qu'elle relie ainsi l'économie du déplacement des conteneurs et l'organisation géographique des réseaux qui supportent ces mouvements, l'augmentation de la taille des navires est une dimension essentielle dans l'évolution des réseaux maritimes de transport de conteneurs.

La tendance à la hausse de la capacité des navires a reçu beaucoup d'attention dans la littérature scientifique (Jansson et Shneerson, 1978; Talley, 1990; Lim, 1994, 1998; McLellan, 1997; Gilman, 1999; Wijnolst *et al*, 2000, 1999; Cullinane et Khanna, 2000 et Ponton, 2003). La revue de cette littérature indique que la dimension régionale est souvent ignorée. L'objectif de ce chapitre est donc de mesurer spécifiquement l'augmentation de la capacité des porte-conteneurs déployés sur la Côte Est. Pour ce faire, le chapitre dresse, pour les années 1989 et 1999, la liste de tous les porte-conteneurs actifs sur la façade. Ceci permet d'abord de tracer l'évolution du profil de la flotte durant la période d'étude. En comparant ensuite les transformations observées à l'accroissement de la taille des plus grands porte-conteneurs de la flotte mondiale ainsi

qu'à l'évolution des profondeurs d'eau disponibles aux ports de la façade, le chapitre évalue finalement si l'augmentation de la capacité des porte-conteneurs implique une perte d'accessibilité pour les ports de la façade atlantique de l'Amérique du Nord.

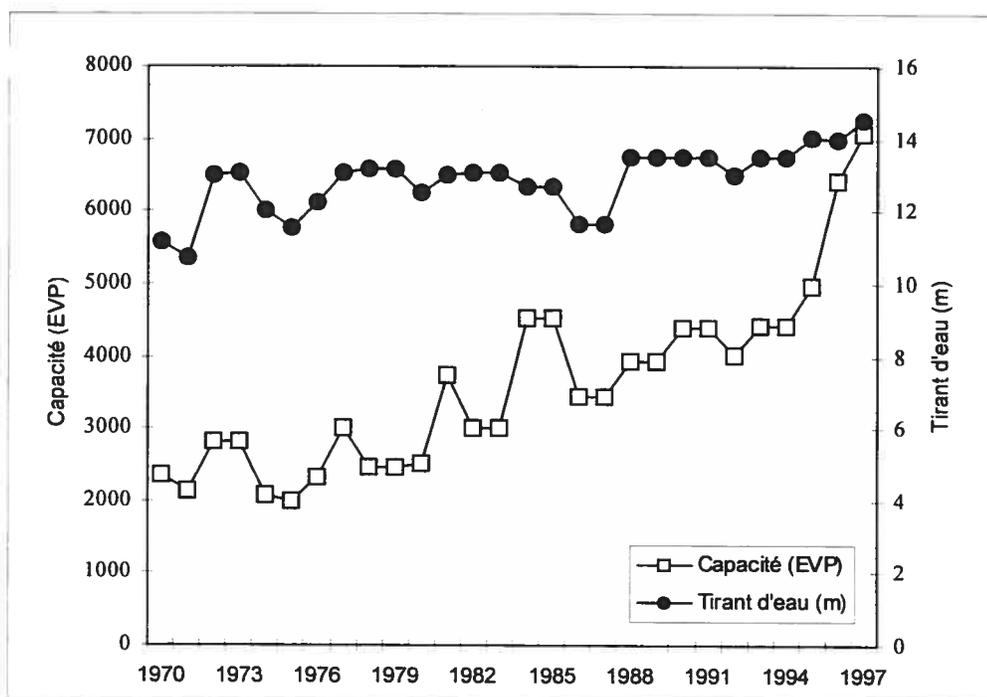
#### 4.2 Revue de la littérature sur l'augmentation de la capacité des porte-conteneurs

L'ampleur et le rythme, à l'échelle mondiale, de l'augmentation de la capacité des porte-conteneurs sont décrits en détail dans la littérature. Il y a aussi consensus sur le fait que d'une manière générale l'augmentation de la capacité a lieu parce qu'elle permet de réduire le coût unitaire du transport en mer. En contre partie, elle génère des déséconomies à l'étape de la manutention dans les ports. L'équilibre entre ces deux effets dicte la capacité optimale. Le coût additionnel le plus discuté est l'exigence d'une plus grande profondeur d'eau. En effet, augmenter la capacité implique une augmentation de la taille et particulièrement une augmentation du tirant d'eau des navires.

À cet égard, il faut rappeler que la capacité est fonction du volume. Donc si on augmente de 10% le tirant d'eau, la longueur et la largeur d'un navire, la capacité augmente quant à elle d'à peu près 30%. Il est aussi possible d'augmenter la capacité en élargissant ou en allongeant le design d'un navire, tout en gardant le tirant d'eau constant. Également, la capacité peut être améliorée en conservant les mêmes dimensions, mais en optimisant l'espace dédié à la cargaison. Les principes et les normes d'architecture navale imposent néanmoins des limites à ce genre d'exercices afin

de conserver une coque suffisamment résistante et efficace en mer. La figure 11 montre combien la capacité des porte-conteneurs a crû plus rapidement que leur tirant d'eau. Le plus grand porte-conteneurs mis en service en 1997 possède un tirant d'eau de 30% supérieur à celui du plus grand navire de 1970, alors que sa capacité représente une augmentation de 199%.

Figure 11 – Évolution de la capacité et du tirant d'eau des plus grands porte-conteneurs lancés annuellement dans le monde entre 1970 et 1997



[Figure construite à partir des données de Gilman (1999) p. 53]

Faisant le constat de la hausse de la capacité des navires, les études publiées cherchent dans plusieurs cas à établir les mécanismes commandant le rythme d'augmentation et en définitive tentent d'anticiper jusqu'où ira la tendance. Cette

question de la taille optimale est un intérêt de longue date dans l'étude du transport maritime (Jansson et Shneerson, 1978 citant Heaver, 1968), mais l'étude de Talley (1990) en résume bien les fondements. Employant la modélisation, l'auteur démontre que : (1) si la longueur du voyage et le temps à quai sont constants, alors la taille optimale d'un porte-conteneurs diminue lorsque le nombre de ports à son itinéraire augmente; (2) si la longueur du voyage et le nombre de ports visités sont constants, alors la taille optimale d'un porte-conteneurs diminue lorsque le temps passé à quai à chaque port augmente; et (3) si le nombre de ports visités et le temps à quai sont constants, la taille optimale d'un porte-conteneurs augmente si la longueur du voyage est accrue. Bref, les grands navires permettent d'atteindre un coût unitaire plus faible seulement s'il est possible de restreindre le temps qu'ils doivent passer à quai. Sans contredire ces principes, d'autres travaux soulignent que dans la pratique plusieurs facteurs circonstanciels peuvent mener à des résultats différents. En particulier, Lim (1994) démontre que des différences de coût de mise en service entre différents navires peuvent augmenter, ou annuler, les économies associées à l'introduction de plus grands navires. Ces coûts peuvent varier grandement, car ils sont fonction du coût du capital nécessaire pour financer l'acquisition, des prix exigés par les constructeurs pour mettre un navire en chantier ou des taux d'affrètement. Or les marchés de capitaux, les marchés de la construction navale tout comme les marchés de l'affrètement sont des secteurs relativement volatiles.

À l'intérieur de cette tendance constante à l'augmentation de la capacité moyenne par navire, la capacité maximale plafonne autour de 4 500 EVP entre 1985 et 1995. Il s'agit de la capacité maximale d'un porte-conteneurs dont les dimensions

correspondent au gabarit maximum que peuvent accueillir les écluses du Canal de Panama (des navires dits panamax). Des navires post-panamax – dont les dimensions sont trop imposantes pour franchir le Canal – sont aussi mis en service entre 1985 et 1995, mais c'est à partir de 1996 que les porte-conteneurs d'une capacité de 4 500 à 7 000 EVP sont mis en circulation en grand nombre. Des navires semblables sont alors rapidement mis en services par tous les transporteurs majeurs. Cette accélération marquée du rythme d'augmentation de la capacité des porte-conteneurs amène plusieurs auteurs à réexaminer la question de la taille optimale.

Faisant écho aux résultats de Lim (1994), la presse de l'industrie souligne que les coûts de capital et les coûts d'acquisition de navires pour l'achat ou l'affrètement sont historiquement bas à la fin des années 90 et au début des années 2000 (Lloyd's Shipping Economist, 2002). Cette baisse des prix, qui résulte en partie de la dévaluation de la monnaie coréenne et des politiques de vente des chantiers coréens, rend les navires post-panamax financièrement plus intéressants que ceux de la génération précédente. Toutefois, en considérant les contraintes opérationnelles (motorisation des navires de cette taille, disponibilité des grues capables de les charger/décharger, accessibilité aux ports, difficulté de relayer un fort volume de conteneurs), McLellan (1997) avance que l'augmentation de la capacité maximale des porte-conteneurs va se stabiliser à court terme, le temps que l'industrie s'adapte aux navires de 5 000 à 7 000 EVP. En modélisant les coûts d'opération en fonction de ces nouvelles réalités, Cullinane et Khanna (2000) évaluent qu'en général il y a plus d'économies générées en augmentant la taille des navires au-delà d'une capacité d'environ 8 000 EVP. Par contre, en analysant les avantages potentiels et les possibilités techniques de réaliser des navires

beaucoup plus grands, Wijnolst *et al* (2000, 1999) prévoient qu'à moyen terme la taille des porte-conteneurs ne sera limitée que par la profondeur du Déroit de Malacca. Sur cette base les auteurs proposent le concept d'un navire de 18 000 EVP. Dans son analyse, Ashar (1999, 2000) suggère une taille maximale de 15 000 EVP pour les navires en opération en 2020.

Ces prédictions sur les tendances futures sont difficilement comparables. Les différences dans la période visée expliquent plusieurs des divergences. En outre, leur exactitude demeure par définition invérifiable à court terme. Malgré tout, ces anticipations sont pertinentes dans la problématique de cette recherche parce qu'elles illustrent l'étroite relation entre la taille des navires et la configuration de leurs itinéraires. Parce qu'ils jugent que le doublement de la capacité actuelle maximale offre un tel potentiel d'économie que les transporteurs s'y engageront sans délai, Wijnolst *et al* (1999, 2000), Ashar (1999, 2000), Ircha (2001), Hoffmann (1998) et Baird (2002, 1999) prévoient l'apparition d'un nouvel ordre portuaire pour l'horizon 2010-2020. Destiné aux navires de plus ou moins 15 000 EVP, il s'agirait d'un réseau formé d'un nombre très restreint de ports: un seul pour chacune des principales façades d'échange, soit cinq ou six au niveau mondial. Les navires reliant ces ports feraient très peu d'escales : peut-être des aller-retour entre deux ports seulement. Cette recomposition complète de l'architecture des réseaux des transporteurs est anticipée d'une part parce leur ports actuels ne pourraient accueillir de si grand porte-conteneurs, mais également parce qu'il est nécessaire de limiter le temps à quai pour que l'emploi de navires géants produise effectivement une réduction du coût de transport unitaire. Adoptant la position opposée, Gilman (1999) avance plutôt que la configuration actuelle des itinéraires à

plusieurs ports d'escale va à terme limiter l'augmentation de la taille des porte-conteneurs. Son principal argument est que les coûts supplémentaires de manutention et de relais des conteneurs à destination finale à partir d'un très petit nombre de port de transbordement sont largement plus importants que les économies générées par l'augmentation de la capacité des navires.

En résumé, la littérature détaille une augmentation très importante de la capacité des porte-conteneurs : une tendance constante depuis les débuts de la conteneurisation qui a toutefois connu une accélération dans la deuxième moitié des années 90. Dans l'ensemble, les auteurs suggèrent que cette tendance va se poursuivre dans les années à venir, quoiqu'il n'y a pas consensus à savoir jusqu'où et à quel rythme. Par ailleurs, plusieurs avancent qu'à court terme l'accroissement de la capacité des plus grands navires pourrait se stabiliser, même si une augmentation marquée - voire un doublement de la capacité maximale actuelle - est envisagée à moyen terme. Cependant, il y a divergence sur l'impact de l'évolution de la taille des navires et la configuration de leurs itinéraires et en conséquence sur les limites de l'augmentation de la capacité des porte-conteneurs.

#### 4.3 Méthodologie et sources de données

La méthode employée pour mesurer l'évolution de la capacité des navires consiste à dresser la liste de tous les navires directement associés à un itinéraire fixe comptant au moins un port d'escale sur la Côte Est. Dans cette liste, la capacité en EVP

est indiquée pour chacun des navires considérés. Deux listes indépendantes sont dressées pour les années 1989 et 1999. Les listes sont ainsi construites à partir des informations indiquées dans *Containerisation International Yearbook*, éditions de 1989 et 1999. Le profil de la flotte à chacune des années choisies est ensuite dressé en calculant la distribution des navires par catégorie de taille : c'est-à-dire par tranche de 500 EVP de capacité. Cette distribution est d'abord calculée en fonction du nombre de navires par catégorie de capacité. Ceci permet ensuite de calculer la proportion de la capacité totale de la flotte que constitue les navires de chaque tranche de 500 EVP de capacité. Finalement ces données permettent de comparer l'évolution entre 1989 et 1999 du nombre de navires, de leur capacité moyenne et de la capacité totale des porte-conteneurs faisant escales sur la Côte Est.

Les données de Gilman (1999) relatives à la capacité et au tirant d'eau en charge du plus grand porte-conteneurs lancé annuellement dans le monde sont employées afin de fournir un point de comparaison pour évaluer le profil de la flotte en service sur la façade atlantique de l'Amérique du Nord. Ces informations permettent aussi d'évaluer l'accessibilité des ports de la Côte Est pour les plus grands porte-conteneurs en service.

Les profondeurs d'eau disponibles à chacun des ports à conteneurs de la Côte Est sont aussi tirées de *Containerisation International Yearbook*, éditions de 1989 et 1999. Une seule mesure a été retenue par port : soit la profondeur à quai la plus grande pour l'ensemble des terminaux à conteneurs du port. Ce choix permet d'estimer la taille des plus grands porte-conteneurs qu'un port peut recevoir. Il faut noter que cela ne tient pas compte de la profondeur du chenal d'accès au port. Cette dernière est normalement égale ou supérieure à la profondeur à quai, mais peut tout aussi bien être inférieure selon la

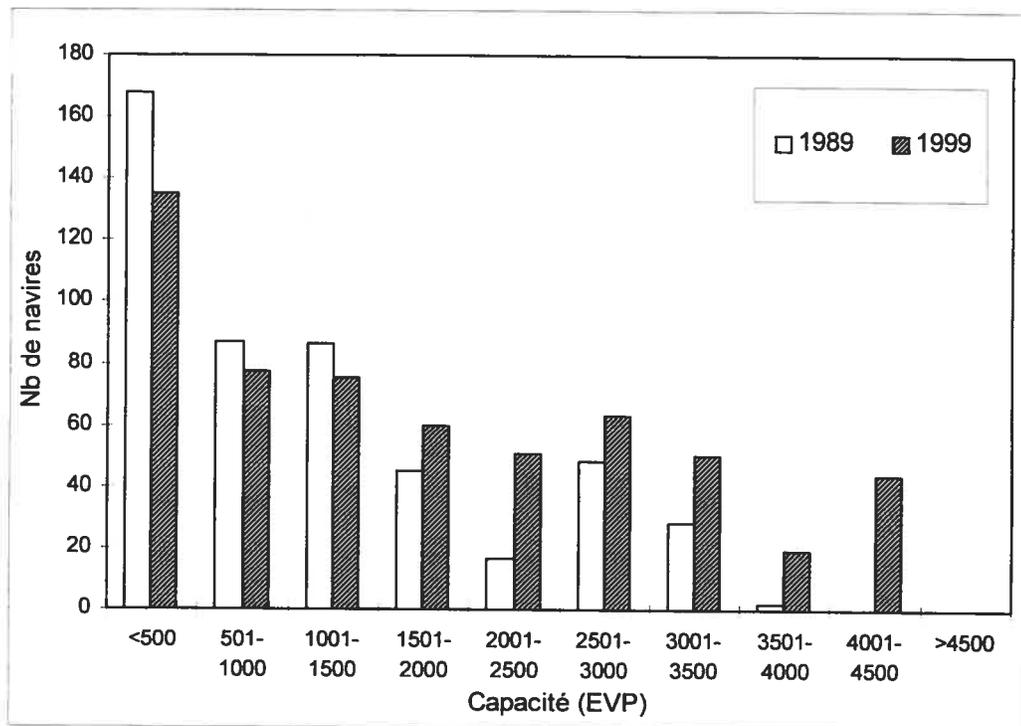
topographie du port. Il est aussi généralement entendu que la profondeur à quai réfère au minimum «garanti» au poste d'amarrage : la hauteur de la marée s'ajoutant donc à cette valeur.

#### 4.4 Résultats

##### 4.4.1 Évolution du profil de la flotte

Comme il est observé dans la littérature à propos de la flotte mondiale, les données recueillies sur la flotte de porte-conteneurs faisant escales aux ports de la Côte Est montrent une augmentation importante de la capacité des navires entre 1989 et 1999. La figure 12 illustre la distribution du nombre de navires selon les catégories de capacité. On observe que le nombre de navires a augmenté sensiblement durant la période d'étude, sauf dans les catégories représentant les navires de 1 500 EVP et moins de capacité. En fait, il y a 54 de ces navires en moins déployés sur la Côte Est en 1999 par rapport à 1989, ce qui représente une diminution de 15,4%. À l'opposé, il y a une augmentation très importante du nombre de navires d'une capacité supérieure à 3 000 EVP. En 1989, 30 navires de cette taille font escale sur la façade atlantique, alors qu'on en compte 113 dix ans plus tard.

Figure 12 – Composition de la flotte des porte-conteneurs en service sur la Côte Est de l'Amérique du Nord entre 1989 et 1999



L'importance de l'augmentation de la capacité des navires peut être mieux appréciée en considérant les données en terme relatif plutôt qu'en nombre absolu. Le tableau X montre que de 1989 à 1999, la capacité moyenne par navire a augmenté deux fois et demie plus rapidement que le nombre de navires. Plus encore, la capacité totale de la flotte de porte-conteneurs faisant escale sur la Côte Est a augmenté quatre fois plus rapidement que le nombre de navires qui y accostent. L'évolution de la capacité moyenne par navire déployé dans la région est comparable à l'augmentation de la capacité moyenne à l'échelle mondiale. Par contre, le rythme de croissance du nombre

de navires déployés dans la région est quatre fois plus lent que le rythme de croissance de la flotte mondiale. Ceci est congruent avec la relative faible progression des trafics conteneurisés sur la Côte Est.

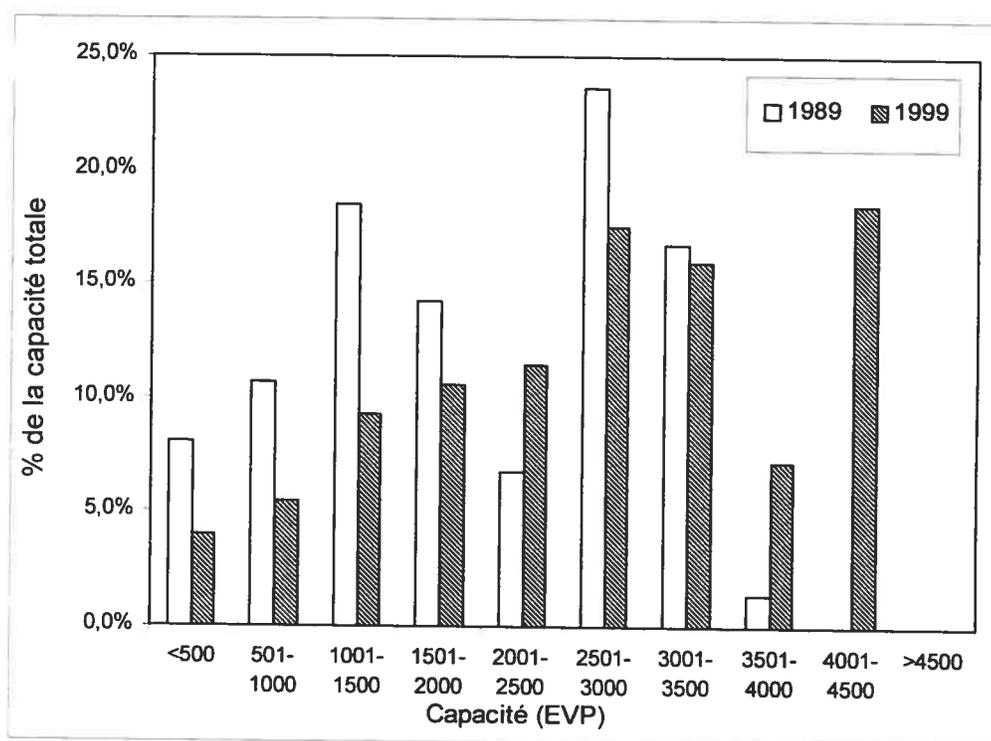
Tableau X – Évolution du profil de la flotte des porte-conteneurs en service sur la Côte Est de l'Amérique du Nord de 1989 à 1999

	1989	1999	Variation
Nombre de navires	481	574	19,3%
Capacité total (EVP)	567 629	1 001 729	76,5%
Capacité moyenne/navire (EVP)	1 180	1 745	47,9%

La différence marquée entre le rythme d'augmentation du nombre de navires et celui de l'accroissement de la capacité incite à considérer l'évolution de la flotte en fonction de la distribution de la capacité. La figure 13 illustre la proportion de la capacité totale émanant de chacune des catégories de taille de navire utilisées précédemment. Comme les grands navires ont par définition une forte capacité en EVP, leur introduction dans la flotte a un impact proportionnellement plus important sur la distribution de la capacité totale que sur le distribution du nombre de navires. À titre d'illustration, les 44 porte-conteneurs d'une capacité supérieure à 4 000 EVP déployés en 1999 ne représentent que 7,7% du nombre total de navires actifs sur la Côte Est, mais 18,5% de la capacité totale de la flotte. Ainsi, la proportion de la capacité totale de la flotte en service dans la région d'étude provenant des navires de 1 500 EVP et moins diminue de moitié au cours de la période de référence : 37,3% de la capacité totale en

1989 contre 18,7% en 1999. La tendance est inverse pour les navires de grande taille : les porte-conteneurs d'une capacité supérieure à 3 000 EVP fournissent 18,1% de la capacité totale en 1989, mais 41,8% de la capacité totale à la fin des années 90. Cette augmentation importante illustre l'ampleur de l'impact de l'introduction des très grands navires sur le profil de la flotte.

Figure 13 – Répartition de la capacité totale de la flotte de porte-conteneurs en service sur la Côte Est de l'Amérique du Nord par catégorie de taille de navire en 1989 et 1999



Il est également possible d'évaluer l'augmentation de la capacité des porte-conteneurs par le calcul du rendement annuel moyen par navire, c'est-à-dire le ratio du

total annuel de conteneurs manutentionnés sur toute la façade sur le nombre de navires déployés. Pour l'ensemble de la Côte Est, cette valeur se situe à 13 923 EVP/navire en 1989 et 20 450 EVP/navire en 1999. Cette figure démontre l'importance de l'impact de l'augmentation de la capacité des navires, si l'on tient compte du fait que le rendement annuel de la flotte (total de conteneurs manutentionnés/capacité totale de tous les navires) est resté constant durant cette période (11,8 en 1989 et 11,7 en 1999).

#### 4.4.2 Capacité, tirant d'eau et profondeur d'eau à quai

Malgré l'importance de l'augmentation de la taille des porte-conteneurs en service sur la Côte Est au cours des années 90, le tableau XI montre que durant cette période la flotte déployée dans la région a accumulé un retard par rapport à la flotte mondiale. En 1989, les plus grands porte-conteneurs faisant escale sur la façade atlantique ont une capacité de 3 900 EVP. Ceci correspond aux plus grands porte-conteneurs mis en service dans le monde à cette époque, quoique des navires plus grands (4 500 EVP) ont été mis en service cinq ans auparavant (Gilman, 1999). En 1999 par contre, le plus grand porte-conteneurs faisant escale sur la Côte Est avec une capacité de 4 354 EVP est loin de la marque des 6 000 EVP et plus, atteinte dès 1996 dans la flotte mondiale. Il n'y a d'ailleurs aucun porte-conteneurs de plus de 4 500 EVP en service sur la Côte Est en 1999.

Tableau XI – Capacité et tirant d'eau du plus grand porte-conteneurs lancé annuellement dans le monde de 1987 à 1997

Année	Capacité (EVP)	Tirant d'eau (m)
1987	3 428	11,6
1988	3 922	13,5
1989	3 922	13,5
1990	4 409	13,5
1991	4 409	13,5
1992	4 024	13
1993	4 422	13,5
1994	4 422	13,5
1995	4 960	14,03
1996	6 418	14
1997	7 060	14,5

[Adapté de Gilman (1999) p. 53.]

Est-ce que cette augmentation de la capacité, et donc de la taille des navires, a rendu certains ports inaccessibles aux nouveaux porte-conteneurs? Le tableau XII fournit la profondeur d'eau à quai maximale aux terminaux à conteneurs des ports de la Côte Est en 1989 et en 1999. D'après les données disponibles, la moyenne des profondeurs à quai maximales n'a que très peu changée durant la décennie 90. Malgré un dragage d'un peu plus d'un mètre à Hampton Roads, Savannah, Baltimore et Richmond, la moyenne n'a gagné qu'une vingtaine de centimètres durant la période d'étude. Mais comme les plus grands navires ne sont pas susceptibles de faire escale dans les ports à volume restreint, il est plus juste d'évaluer la moyenne des profondeurs à quai maximales seulement en fonction des dix plus grands ports à conteneurs de la façade. Celle-ci est de 13 mètres en 1999 selon les données disponibles. Cela ne représente cependant qu'une augmentation de 2% durant la période 1989-1999, loin de l'augmentation de 44% de la capacité moyenne par navire (les calculs de profondeurs aux dix principaux ports

excluent Montréal, un port relativement peu profond mais situé beaucoup plus loin à l'intérieur du continent que tous les autres). À 13 mètres, la moyenne des profondeurs à quai demeure toutefois trop limitée pour accueillir en pleine charge les plus grands porte-conteneurs du monde. La moyenne du tirant d'eau des plus grands porte-conteneurs lancés annuellement dans le monde entre 1989 et 1997 est de 13,7 mètres. En fait, tant en 1989 qu'en 1999, Halifax est le seul port de la Côte Est qui peut accueillir librement les grands porte-conteneurs du moment.

Tableau XII – Profondeur à quai maximale aux ports à conteneurs de la Côte Est en Amérique du Nord entre 1989 et 1999

Port	Profondeur maximale à quai (m)		
	1989	1991	1999
New York New Jersey	13,2	13,2	12,2
Charleston	nd	nd	nd
Hampton Roads	12,5	12,5	13,7
Montréal	10,3	10,7	10,7
Savannah	11,6	11,6	12,8
Miami	11,6	11,6	11,6
Jacksonville	nd	nd	nd
Port Everglades	13,4	13,4	13,5
Baltimore	11,6	12,8	12,8
Halifax	15,2	15,2	15,0
Philadelphia	12,2	12,2	12,2
Wilmington DE	11,7	11,7	11,7
Palm Beach	10,7	10,7	10,7
Boston	12,2	12,2	12,2
Wilmington NC	11,6	11,6	11,6
Saint John NB	12,2	12,2	12,2
Saint John's T-N	8,8	8,8	8,8
Richmond VA	6,5	8,0	8,0
Fernandina	nd	nd	nd
Minimum (m)	6,5	8,0	8,0
Maximum (m)	15,2	15,2	15,0
Nb de port	16	16	16
Moyenne (m)	11,58	11,78	11,86

Il faut noter cependant que cet avantage d'Halifax n'a pas pu freiner un recul important de sa part de marché du trafic conteneurisé durant les années 90. En 1999, le port ne manipule que 3,9% du total des conteneurs manutentionnés sur l'ensemble de la façade atlantique. Montréal, certainement le port le plus handicapé par sa profondeur d'eau parmi les ports à conteneurs majeurs de la Côte Est, manutentionne deux fois le volume d'Halifax en 1999 et affiche une légère augmentation de son trafic durant les années 90. De la même façon, la croissance des ports du sud de la Côte Est ne semble pas être associée à un avantage compétitif au niveau de la profondeur à quai disponible.

#### 4.5 Conclusion

Les profils de flotte établis à partir de la liste complète des navires faisant escale sur la Côte Est en 1989 et 1999 indiquent une nette augmentation de la capacité des porte-conteneurs déployés dans la région. La capacité totale de la flotte de porte-conteneurs faisant escale aux ports de la Côte Est augmente quatre fois plus rapidement que le nombre de navires. Cette tendance est mesurée plus en détails par l'analyse de la distribution des navires selon les catégories de taille. Durant la période d'étude, il y a augmentation du nombre total de navires, particulièrement rapide dans les catégories des navires d'une capacité supérieure à 3 000 EVP. Tandis que le nombre total de navires d'une capacité de 1 500 EVP et moins est en déclin. Cet effet est multiplié lorsque l'on considère l'évolution de la distribution de la capacité totale de la flotte : les navires de

plus de 3 000 EVP forment 41,8% en 1999 de la capacité totale, alors qu'ils ne composaient que 18,1% de la capacité totale déployée dix ans auparavant.

En 1999, une grande proportion de la capacité totale de la flotte provient ainsi des navires de très grande taille. Les données montrent que les profondeurs à quai dans les terminaux à conteneurs n'ont pas été augmentées dans la même mesure que l'accroissement du tirant d'eau des navires. Cependant, il n'est pas possible d'associer les profondeurs à quai plus limitées de certains ports aux changements dans la distribution de la manutention des conteneurs.

Par contre, il est clair que les transporteurs n'ont pu déployer dans la région leur plus grands navires, leur tirant d'eau en charge excédant la profondeur maximale disponible à la majorité des terminaux à conteneurs de la Côte Est. Dans cette perspective, la façade maritime risque éventuellement un isolement à l'échelle mondiale. Cependant, plusieurs projets de dragage sont en marche ou en attente d'approbation et de financement pour réagir à la situation (Ports International, 2002; Journal of Commerce Online, 2001; Grier, 2000; Shashikumar, 1999b). De plus, il est important de prendre en compte que plusieurs des ports à conteneurs majeurs à travers le monde n'offrent pas des profondeurs d'eau supérieures à celles des ports de la Côte Est, notamment en Asie (McLellan, 1997 p. 209).

Les données compilées indiquent une augmentation importante de la capacité des porte-conteneurs déployés sur la Côte Est. On constate que cette transformation n'a pas engendré de concentration spatiale dans la configuration des réseaux. Elle s'est en fait produite simultanément à une légère déconcentration des flux portuaires de conteneurs.

## Chapitre 5

### CONCENTRATION DES TRANSPORTEURS

#### 5.1 Contexte et objectif

La concentration des transporteurs, c'est-à-dire le contrôle d'une portion grandissante du marché par un nombre de plus en plus restreint de transporteurs, est souvent présentée comme intrinsèquement reliée à l'augmentation de la capacité des navires et la concentration spatiale des flux. Mettre en fonction, et maintenir, à l'échelle mondiale des services reposant sur les dernières générations de porte-conteneurs *post-panamax* requiert en effet des investissements majeurs. Les moyens financiers nécessaires sont plus accessibles à de grandes organisations capables de générer un chiffre d'affaires correspondant. On peut ainsi argumenter que le mécanisme qui favorise la poursuite d'économies d'échelle par l'introduction de nouveaux navires plus grands favorise la concentration des transporteurs. En corollaire, les transporteurs qui contrôlent un fort volume ont l'avantage d'avoir un accès plus aisé aux avantages économiques des très grands navires. Dans les deux cas, les économies recherchées sont reliées à la stratégie de réduction par la concentration des volumes manutentionnés afin de maximiser l'emploi des équipements et des infrastructures. De ce fait, la concentration des transporteurs est invoquée pour appuyer les anticipations des modèles

prédisant une concentration accrue des flux (Ashar, 1999, 2000; Ircha, 2001; Robinson, 1998).

L'industrie a récemment connu comme plusieurs autres secteurs, de nombreuses acquisitions et fusions durant la dernière décennie. Parmi les plus importantes on note : la fusion DSR-Senator et la prise de contrôle partielle (70% des parts) d'Hanjin par ce transporteur fusionné, la création de P&O Nedlloyd, l'acquisition d'APL par NOL et surtout l'intégration de Sea-Land au groupe Maersk. De plus, les grands transporteurs ont consenti au cours de la période des investissements importants pour le renouvellement et l'élargissement de leurs flottes. Ils ont ainsi acquis un contrôle d'une part plus importante de la flotte mondiale de porte-conteneurs. Une certaine forme de concentration de l'industrie peut aussi découler de la coopération entre transporteurs concurrents.

La concentration des transporteurs est une tendance déjà reconnue dans la littérature, mais qui est décrite dans une perspective ignorant les divisions régionales. L'objectif de ce chapitre est de mesurer le changement du niveau de la concentration de l'industrie du transport maritime conteneurisé sur la Côte Est entre 1989 et 1999. Pour ce faire, le chapitre analyse le nombre de transporteurs offrant des services sur la Côte Est et la proportion de la flotte sous le contrôle respectif des principaux transporteurs.

## 5.2 Revue de la littérature sur la concentration des transporteurs

Tel qu'indiqué en introduction, la littérature fait état d'une augmentation significative de la proportion de la capacité de la flotte mondiale de porte-conteneurs sous le contrôle des plus grands transporteurs. Dans son analyse de la structure de l'industrie, Brooks (2000, p. 71) identifie selon des données de 1989, un groupe dominant de huit transporteurs offrant une couverture mondiale étendue et contrôlant une part significative de la capacité en service dans le monde. Les navires de ces transporteurs représentent alors 20% de la capacité de la flotte mondiale de porte-conteneurs. Or en septembre 1999, les huit principaux transporteurs au monde contrôlent 36,9% de la capacité globale selon les données de *Containerisation International On-Line* ([www.ci-onlineco.uk/fleetstatistics/FleetSize](http://www.ci-onlineco.uk/fleetstatistics/FleetSize) au 16-11-2001). Une partie de cette concentration est expliquée par les investissements importants consentis par les plus grands transporteurs pour l'achat de nouveaux navires de grande capacité. La littérature fait aussi une large place à la description des impacts des nombreuses fusions et acquisitions entre transporteurs qui ont eu lieu dans la deuxième moitié des années 90. Les tableaux XIII et XIV énumèrent les principales transactions entre transporteurs maritimes de 1996 à 1999. On constate qu'en 1999 plusieurs des plus grands transporteurs sont effectivement issus de fusions ou d'acquisitions récentes : en particulier les leaders P&O Nedlloyd et Maersk Sealand ainsi que des compagnies dont la croissance récente est remarquable telles que CP Ships, CMA-CGM ou China Shipping Group.

Tableau XIII – Fusions entre transporteurs maritimes rapportées entre 1996 et 1999

Composantes		Transporteur fusionné
CMA	CGM	CMA-CGM
Frota Amazonica	Frota Ocenia Brasileria	Frota Ocenia e Amazonia
P&O Containers	Nedlloyd Liner Serives	P&O Nedlloyd
Wallenius	Wilhelmsen	Wallenius Wilhelmsen Lines
Shanghai Haizing ShippingCo., Guangzhou Shipping, China Marine and Services Corp., Dalian Shipping, Zhong Jiao Marine Industrial Corp.		China Shipping Group
Maersk	Sea-Land	Maersk Sealand

Selon Braam (2001) p. 3 et Brooks (2000) p. 81-83.

Tableau XIV – Acquisitions de transporteurs maritimes rapportées entre 1996 et 1999

Acheteur	Transporteur(s) acheté(s)
d'Amico	Italia di Navigazione
CMA-CGM	Australian National Line
Contship	Pro Line
CP Ships	CAST, Contship, Lykes, Ivaran, ANZDL, TMM
CSAV	Euroatlantic, Montemar, Libra (services de ligne)
Delmas	OTAL
Peter Döhle	Blue Star Line /Montemar
Evergreen	Lloyd Triestino
Hamburg Süd	Alianca South, Seas Steamship Co, South Pacific Container Line, Transroll, Crowley (services sud- américains seulement)
Hanjin	DSR-Senator Linie (75%)
Maersk (A.P. Moller)	Safmarine Container Line
MSC	Kenya National Shipping Line
NOL	APL
P&O Nedlloyd	ANL, Blue Star Line, Tasman Express Line
Samskip	Bruno Bishoff
TMM	FMG, CTE, Tecomar

Selon Braam (2001) p. 3 et Brooks (2000) p. 81-83.

Il existe un important débat et une littérature volumineuse émanant tant des sciences économiques que des sciences de la gestion, sur les causes et les objectifs qui motivent le regroupement et l'intégration horizontale d'entreprises concurrentes tout secteur confondu. Brooks (2000) présente les principales et en discutent l'applicabilité au transport maritime de lignes régulières (p. 29 à 56). Dans la cadre de la problématique de cette recherche, il est intéressant de noter que cette consolidation des transporteurs survient au moment où les réseaux à couverture mondiale deviennent fréquents et même reconnus comme le standard minimum des transporteurs de premier ordre. L'ampleur des équipements requis pour l'opération de réseaux offrant une couverture mondiale et la capacité d'accéder au financement nécessaire pour mettre en place ces réseaux apparaissent effectivement parmi les principales considérations des transporteurs lorsqu'ils abordent le regroupement ou la structure et la taille à donner à leur entreprise (Midoro et Pitto,2000; Thanopoulou *et al*, 1999; Ryoo et Thanapoulou ,1999).

En accumulant ainsi une part de marché inédite tout en étendant leurs opérations, les principaux transporteurs de lignes régulières transforment leur rapport de force face aux autres intervenants de la chaîne de transport, notamment par rapport aux ports (Robinson,1998; Slack *et al*, 1996). La volatilité dans laquelle se retrouvent les autorités portuaires est un sujet qui retient beaucoup d'attention dans la littérature. Le phénomène est d'abord ancré dans le processus de conteneurisation lui-même. Le développement du transport intermodal que la technologie du conteneur a rendu possible provoque un chevauchement des arrières-pays : offrant ainsi un certain choix aux transporteurs et plaçant les ports dans une nouvelle situation de compétition. Mais la concentration d'un

très grand pouvoir d'achat de services portuaires aux mains d'un nombre réduit de transporteurs augmente la dépendance des ports face à leurs clients. Ceci est illustré en particulier par la capacité des transporteurs à mettre les autorités portuaires en compétition afin d'obtenir des installations adaptées à leurs besoins particuliers en garantissant de forts volumes de trafic (Shashikumar, 1999b; McCalla, 1999). Ces rapports de force motivent également une remise en question du rôle des autorités portuaires et de leurs stratégies futures analysant notamment l'utilité pour les ports de se regrouper ou de coopérer eux aussi (Heaver *et al*, 2001, 2000; Notteboom et Winkelmann, 2001; Meersman, Moglia, Van de Voorde, 1999). Dans ces rapports de force nouveaux, les transporteurs maritimes apparaissent clairement comme les principaux moteurs d'évolution du transport conteneurisé. Les choix stratégiques même d'un seul transporteur ont le potentiel d'influencer directement l'organisation de l'industrie (Alix *et al*, 1999). Cette influence s'exprime notamment au niveau de la sélection des ports d'escale et de la façon dont les principales régions d'échanges sont desservies à travers la configuration des différents types d'itinéraires des navires (Slack *et al*, 1996).

Le lien le plus fondamental entre la concentration des transporteurs et l'architecture des itinéraires des porte-conteneurs exposé dans la littérature demeure celui que Robinson (1998) met de l'avant dans ses travaux. Dans son analyse de l'évolution des réseaux de transport de conteneurs en Asie, l'auteur avance que l'importance de la part de marché acquise par les principaux transporteurs est telle qu'elle leur confère une influence inédite sur le marché, leur permettant notamment de segmenter les flux. Dans le contexte asiatique où la croissance de la demande est très

rapide, les transporteurs utiliseraient ce rapport de force pour isoler des segments à très forts volumes sur lesquels ils s'assurent de leur mainmise. En conséquence, cela laisse plusieurs opportunités pour des réseaux de second et troisième ordre d'opérer en parallèle, sans transiger par les ports dominants de la région. Dans ce modèle, la concentration des transporteurs est ainsi identifiée comme la condition principale à l'apparition d'un mécanisme de segmentation des réseaux, qui en définitive se traduit par un frein à la concentration géographique des flux portuaires.

### 5.3 Méthodologie et sources de données

L'évaluation de la concentration des transporteurs est fondée sur la liste de tous les porte-conteneurs faisant escale en 1989 et 1999 aux ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord. Tous les transporteurs déployant au moins un navire faisant au moins une escale à un port de la région en 1989 ou 1999 sont considérés. La source de données employée est *Containerisation International Yearbook*, les éditions 1989 et 1999. Ces annuaires fournissent un portrait instantané de la situation au début de leur année d'édition. En juillet 1999, la fusion de deux des trois plus importants transporteurs maritimes dans la région d'étude a été annoncée. Après une longue période de coopération, Sea-Land et Maersk sont finalement fusionnés en un seul transporteur sous le contrôle du groupe danois A.P. Moller. Cette transaction a un effet significatif sur le niveau de concentration de l'industrie tant sur la Côte Est qu'à l'échelle du monde entier. Pour cette raison, dans l'ensemble du chapitre, Maersk Sealand est considéré

comme un seul transporteur en 1999. La capacité qui lui est associée est celle obtenue par l'addition des données fournies dans *Containerisation International Yearbook 1999* pour Maersk et Sea-Land.

Dans une première analyse, le niveau de concentration de l'industrie est évalué en fonction du nombre de transporteurs actifs dans la région. Parce que la présente recherche s'intéresse aux choix des transporteurs dans le déploiement de leurs navires en fonction de la couverture géographique de leurs services, l'unité utilisée pour dénombrer les transporteurs est le nom du transporteur employé pour la mise en marché. Ainsi les membres d'une alliance stratégique, les filiales d'une compagnie mère et les transporteurs issus d'un consortium de transporteurs sont tous comptés comme des transporteurs indépendants. Ainsi calculée, l'évolution du nombre de transporteurs desservant la Côte Est en 1989 et 1999 est ensuite mis en parallèle avec la progression de la capacité totale des porte-conteneurs faisant escale aux ports de la façade. Ceci permet alors d'établir le rythme de croissance de la capacité moyenne par transporteur et de le comparer à la progression de la capacité totale.

Dans une deuxième analyse, le niveau de concentration de l'industrie est évalué selon la proportion de la capacité totale contrôlée, en 1989 et en 1999, par chacun des 20 plus grands transporteurs (en terme de la capacité en EVP de leurs navires respectifs par rapport à la capacité de l'ensemble des porte-conteneurs faisant escales sur la Côte Est). Il est alors possible de comparer le rythme de croissance des transporteurs dominants par rapport à ceux de moindre envergure et d'évaluer si la distance qui les sépare s'est accentuée ou non au cours de la période d'étude. En plus de la comparaison directe de la part de marché respective de chaque transporteur en 1989 et 1999, les techniques de la

courbe de Lorenz et du coefficient de Gini sont utilisées pour analyser la distribution de la capacité entre les transporteurs présents sur le marché de la Côte Est.

Idéalement, la concentration des transporteurs devrait être aussi évaluée en fonction de la part de marché réelle détenue par chaque transporteur. Or, les données sur le nombre de conteneurs manutentionnés par transporteur sont beaucoup plus difficiles à obtenir que celle sur la capacité des navires en services. Les données sur le nombre de conteneurs manutentionnés peuvent également être difficiles à comparer, car il peut être impossible d'établir clairement quelles sont les méthodes utilisées pour le décompte des boîtes vides et/ou des boîtes transportées par plus d'un navire. Ce sont donc seulement les données sur la capacité de flotte de chaque transporteur qui sont employées dans ce chapitre. Afin de vérifier s'il s'agit d'un indicateur adéquat de la part de marché, la liste des dix plus grands transporteurs dans le monde en terme de capacité est comparée, pour l'année 1999, à celle des dix plus grands transporteurs en termes de volumes manutentionnés selon les données de *Liner Trade Review*, les éditions de 2000 et 1999 (voir Bramm 2001, 2000). L'exercice démontre que l'emploi de la capacité des navires en services pour évaluer la part de marché respective des transporteurs est un indicateur valable. Le tableau XV indique cependant que les transporteurs dont les activités sont plus centrées sur les routes intra-asiatiques ont apparemment un taux d'utilisation de la capacité de leurs navires supérieur à la moyenne.

Tableau XV – Comparaison de la capacité des navires en service et du nombre de conteneurs transportés par les plus grands transporteurs maritimes en 1999

Capacité des navires en service			Nombre de conteneurs transportés		
Rang	Transporteur	EVP	Rang	Transporteur	EVP
1	Maersk Sealand	513 000	1	Maersk Sealand	6 800 000
2	Evergreen	288 000	2	COSCO	3 700 000
3	P&O Nedlloyd	257 000	3	Evergreen	3 650 000
4	Hanjin	217 000	4	Hanjin	2 908 000
5	MSC	213 000	5	P&O Nedlloyd	2 811 000
6	APL / NOL	184 000	6	APL	2 477 000
7	COSCO	160 000	7	MSC	2 001 000
8	NYK	148 000	8	Wan Hai	1 780 000
9	Mitsui-OSK	138 000	9	NYK	1 750 000
10	ZIM	128 000	10	OOCL	1 700 000

Compilé à partir de Braam (2001) p. 14 et Braam (2000) p. 9

## 5.4 Résultats

### 5.4.1 Concentration des transporteurs selon l'évolution de la capacité moyenne par transporteur

Entre 1989 et 1999, on mesure une diminution marquée du nombre de transporteurs actifs sur la Côte Est : de 109 à 89 (Tableau XVI). Outre les fusions et acquisitions rapportées à l'échelle mondiale qui ont un impact direct sur le profil des transporteurs sur la Côte Est, les transporteurs nationaux sud-américains forment le groupe le plus important de compagnies qui ont quitté le marché durant la période d'étude. Cependant, les entreprises sortantes comptent aussi des transporteurs aux profils divers : Topgallant (États-Unis), Ocean Star (Grande-Bretagne) ou Gulf Line (un

consortium dirigé par Atlantic Container Line toujours actif en 1999). Par contre, tous les transporteurs qui ne sont plus actifs dans la région d'étude en 1999 et qui n'ont pas été impliqués dans une fusion ou acquisition partagent un trait commun : ce sont tous des transporteurs de relativement petite envergure. Ainsi des transporteurs «sortants», seuls ABC Container Line, Navieras de Puerto Rico et Jugolinija figurent parmi les 20 plus grands transporteurs en 1989. Ils y figurent respectivement aux 15<sup>ième</sup>, 17<sup>ième</sup> et 19<sup>ième</sup> rangs.

Cette réduction du nombre total de transporteurs par la fusion de quelques transporteurs d'importance et la disparition d'un certain nombre de transporteurs de plus petite taille, a lieu en parallèle à une augmentation significative de la capacité totale des navires mis en service sur le Côte Est. En conséquence, on constate une augmentation beaucoup plus importante de la capacité moyenne par transporteur. En fait, la capacité moyenne par transporteur augmente entre 1989 et 1999 une fois et demie plus rapidement que la capacité totale de tous les porte-conteneurs opérant dans la région.

Tableau XVI – Évolution de la capacité moyenne par transporteur en service sur la Côte Est de l'Amérique du Nord entre 1989 et 1999

	1989	1999	Variation
Capacité totale (EVP)	567 629	1 001 729	76,5%
Nb de transporteurs	109	89	-18,3%
Capacité moyenne (EVP/transporteurs)	5 208	11 255	116,1%

#### 5.4.2 Concentration des transporteurs selon l'évolution de la proportion de la capacité totale contrôlée par chaque transporteur

L'augmentation observée de la capacité moyenne par transporteur est-elle le résultat d'une croissance uniformément répartie entre tous les transporteurs? Pour répondre à cette question, il est nécessaire d'évaluer la croissance de la capacité de la flotte selon la taille des transporteurs. Les tableaux XVII et XVIII indiquent la capacité des porte-conteneurs mis en service sur la Côte Est par les 20 plus importants transporteurs (selon la capacité en EVP de leur navires) en 1989 et en 1999. Ces tableaux indiquent également la proportion de la capacité totale que représente la flotte respective de chacun des principaux transporteurs, ainsi que le pourcentage cumulatif de la capacité totale contrôlée par les 20 plus grands transporteurs de la région (classés en ordre décroissant de capacité). Cette opération permet d'observer que de façon générale la croissance des plus grands transporteurs a été plus rapide durant la période d'étude. On constate que la capacité des navires mis en service sur la Côte Est par les 20 plus grands transporteurs s'est accrue de 94,6% entre 1989 et 1999, alors que la croissance de la capacité de l'ensemble de la flotte s'établit à 76,5% au cours de la même période. En corollaire, la proportion de la capacité contrôlée par les 20 principaux transporteurs de tous les porte-conteneurs faisant escale sur le façade atlantique s'est accrue de 7,3% (passant de 70,3 % à 77,6 %). En contre partie, les 69 transporteurs qui ne font pas partie des 20 plus grands transporteurs, mais qui sont actifs en 1999 sur la Côte Est disposent d'une capacité en service moyenne de 3 258 EVP. Il apparaît donc que ces derniers n'ont qu'une influence très limitée sur l'offre de transport maritime conteneurisé.

Tableau XVII – Capacité respective des 20 plus grands transporteurs opérant sur la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989

Rang	Transporteur	Capacité (EVP)	% capacité totale	% cumulatif
1	Evergreen	82 618	14,55%	14,55%
2	Sea-Land	46 946	8,27%	22,83%
3	Maersk	37 300	6,57%	29,40%
4	Zim	25 319	4,46%	33,86%
5	OOCL	23 458	4,13%	37,99%
6	Hanjin	18 676	3,29%	41,28%
7	Barber Blue Sea	16 726	2,95%	44,23%
8	American Transport Lines	15 629	2,75%	46,98%
9	Yangming	15 520	2,73%	49,71%
10	Senator	15 179	2,67%	52,39%
11	Atlantic Container Line	14 559	2,56%	54,95%
12	COSCO	11 855	2,09%	57,04%
13	Nation. Ship. Saudi Arabia	10 700	1,89%	58,93%
14	Hapag-Lloyd	10 525	1,85%	60,78%
15	ABC Container Line	10 500	1,85%	62,63%
16	CanMar	9 522	1,68%	64,31%
17	Navieras de Puerto Rico	9 170	1,62%	65,92%
18	NYK	8 472	1,49%	67,42%
19	Jugolinija	8 292	1,46%	68,88%
20	Mitsui-OSK	8 207	1,45%	70,32%
Capacité des 20 > transporteurs:		399173		

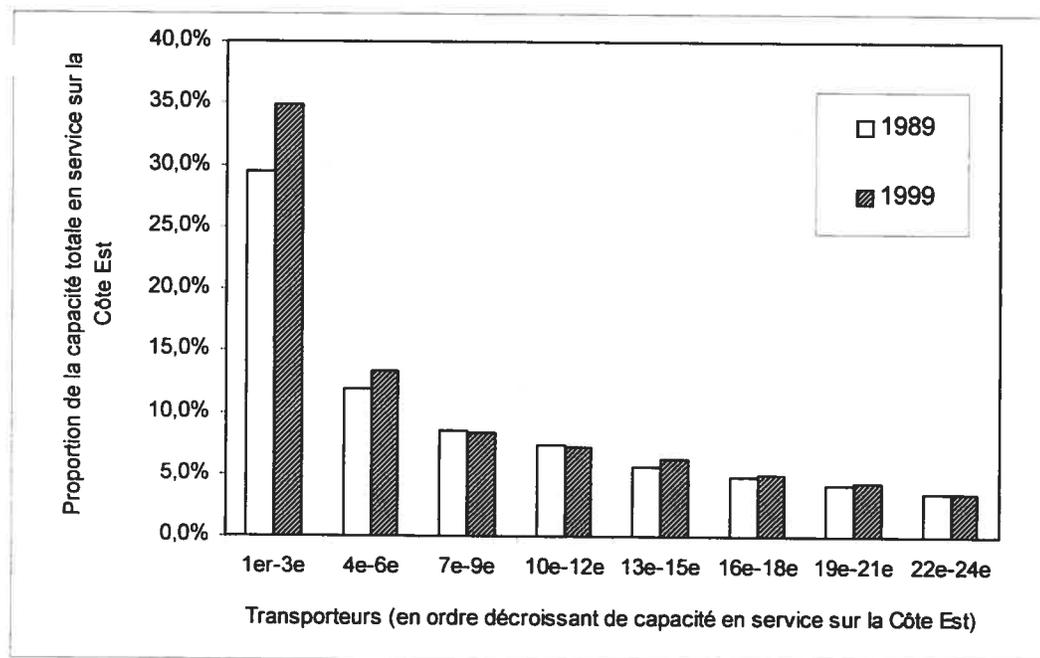
Tableau XVIII – Capacité respective des 20 plus grands transporteurs opérant sur la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1999

Rang	Transporteur	Capacité (EVP)	% capacité totale	% cumulatif
1	Maersk Sealand	206 545	20,62%	20,62%
2	Evergreen	94 005	9,38%	30,00%
3	Zim	49 283	4,92%	34,92%
4	DSR-Senator	49 168	4,91%	39,83%
5	MSC	47 439	4,74%	44,57%
6	Crowley	36 015	3,60%	48,16%
7	Hapag-Lloyd	29 548	2,95%	51,11%
8	Lykes	27 950	2,79%	53,90%
9	Wilhelmesen Lines	25 124	2,51%	56,41%
10	COSCO	24 435	2,44%	58,85%
11	Cho Yang	24 150	2,41%	61,26%
12	OOCL	23 084	2,30%	63,56%
13	Canmar	21 087	2,11%	65,67%
14	P&O Nedloyd	20 618	2,06%	67,73%
15	Hanjin	20 120	2,01%	69,74%
16	Contship	17 178	1,71%	71,45%
17	Yangming	16 464	1,64%	73,09%
18	ACL	15 500	1,55%	74,64%
19	Hoegh Lines	15 296	1,53%	76,17%
20	Mitsui-OSK	13 897	1,39%	77,56%
Capacité des 20 > transporteurs:		776 906		

L'augmentation de la capacité proportionnellement plus rapide pour les 20 plus grands transporteurs est principalement le fait d'un nombre très limité de transporteurs : les plus grands parmi les grands. Ce sont en effet les cinq plus importants transporteurs qui ont accru significativement leur taille. La capacité relative des transporteurs classés du sixième au vingtième rang reste constante entre 1989 et 1999. Un phénomène amplifié particulièrement par la formation du géant Maersk Sealand qui se traduit par une augmentation de près de 7% de la part de la capacité totale contrôlée par le plus grand transporteur. C'est ce rythme de croissance différencié qu'illustre l'histogramme

de la figure 14 comparant l'évolution durant la période d'étude de la capacité des plus grands transporteurs en les regroupant par trois. Cette concentration est encore plus grande si l'on considère les composantes de CP Ships comme étant un seul transporteur : en effet les transporteurs possédés par la compagnie-mère forment en 1999 environ 8% de la flotte de la Côte Est ce qui place le groupe au troisième rang des transporteurs et confère près de 40% de la capacité totale au trio dominant de transporteurs. Cependant, les composantes de CP Ships opèrent des rotations de navires différentes et dans la logique de cette thèse qui tente de relier les choix des transporteurs à la configuration des réseaux, elles doivent être considérées indépendamment.

Figure 14 – Évolution de la proportion de la capacité totale contrôlée par les principaux transporteurs sur la Côte Est de l'Amérique du Nord entre 1989 et 1999



### 5.4.3 Concentration des transporteurs selon la courbe de Lorenz et le coefficient de Gini

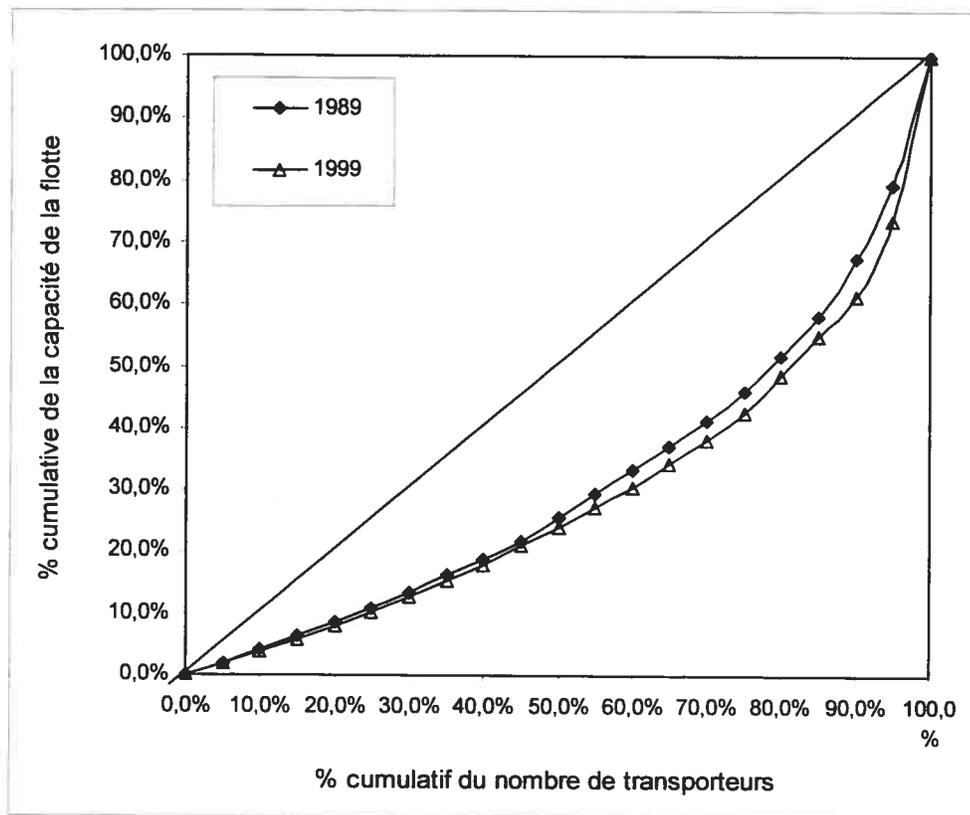
La courbe de Lorenz et le coefficient de Gini sont des techniques statistiques conçues pour mesurer la distribution d'une variable quelconque dans une série d'observations. La courbe de Lorenz est obtenue en traçant un graphe où l'abscisse représente la proportion des observations contenues dans une série de données et l'ordonnée la proportion d'une variable reliée aux observations. Si la variable est également distribuée entre les observations de la série, la courbe de Lorenz forme alors une droite oblique nommée ligne d'égalité parfaite. Par contre, dans le cas théorique où tous les navires considérés n'ont aucune capacité de chargement sauf le dernier considéré, alors la courbe de Lorenz prend la forme d'une droite horizontale le long de l'axe des X jusqu'à la dernière graduation où elle devient verticale. Dans ce cas extrême, la droite tracée correspond à la ligne d'inégalité parfaite. En traçant la courbe de Lorenz d'une série particulière, on peut évaluer si la variable est plus ou moins également distribuée selon que la courbe obtenue est plus ou moins rapprochée de la ligne d'égalité parfaite.

Le coefficient de Gini quant à lui représente le ratio de la surface comprise entre la ligne d'égalité et la courbe de Lorenz parfaite et de la surface comprise entre la ligne d'égalité parfaite et la ligne de parfaite inégalité. Ainsi, plus la valeur du coefficient de Gini approche de 1,0, plus la distribution est inégale (ou concentrée). Inversement, un coefficient de Gini de 0 correspond à une distribution parfaitement égale (ou dispersée).

Pour évaluer la concentration des transporteurs, on peut tracer une courbe de Lorenz qui représente le pourcentage cumulatif du nombre de transporteurs versus le

pourcentage cumulatif de la capacité totale de la flotte (mesurée en EVP). La figure 15 présente ces courbes de Lorenz de la capacité de la flotte des 20 plus importants transporteurs actifs sur la Côte Est en 1989 et 1999. On observe que la courbe de 1999 est plus éloignée de la ligne de parfaite égalité que celle de 1989, indiquant bien une concentration de la capacité durant la période d'étude. De plus, les deux courbes sont presque superposées dans la première moitié des transporteurs et elles s'éloignent dans la seconde moitié. Comme les transporteurs sont classés en ordre croissant de capacité pour construire la courbe, ceci confirme l'analyse précédente que la concentration observée résulte de l'augmentation accélérée de la capacité des flottes d'un nombre limité de transporteurs dominants.

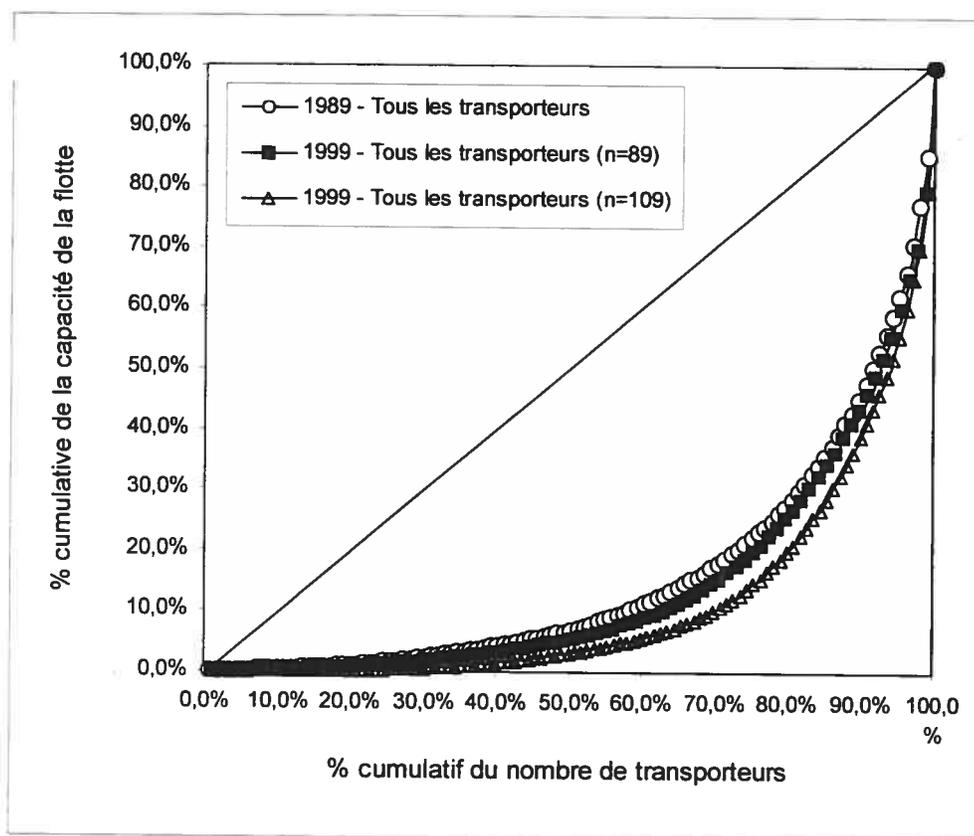
Figure 15 – Courbes de Lorenz de la capacité des 20 plus grands transporteurs opérant sur la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et en 1999



La figure 16 présente aussi les courbes de Lorenz pour la capacité de la flotte de porte-conteneurs faisant escale aux ports de la Côte Est en 1989 et en 1999, mais cette fois en considérant tous les transporteurs actifs dans la région. La première constatation est que les courbes de Lorenz de l'ensemble des transporteurs sont plus éloignées de la ligne d'égalité parfaite que ne le sont celles des 20 plus grands transporteurs considérés indépendamment. Ceci est conséquent avec une situation de concentration de la capacité de la flotte vers les navires des transporteurs dominants. Ceci illustre de plus le nombre

important de transporteurs disposant d'une capacité restreinte : tant en 1989 qu'en 1999 au moins 35% des transporteurs contrôlent une flotte dont la capacité est inférieure au cinquième de la capacité moyenne. Il faut donc souligner que la tendance de concentration de l'offre de transport maritime conteneurisé est proportionnellement plus importante lorsque tous les transporteurs sont pris en compte plutôt que seulement les 20 plus grands.

Figure 16 – Courbes de Lorenz de la capacité de la flotte de porte-conteneurs en service sur la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et en 1999



Le nombre total de transporteurs actifs sur le marché a diminué sensiblement au cours des années 90. Ceci pose problème avec l'emploi de la courbe de Lorenz et du coefficient de Gini parce que ces méthodes mettent en relation la proportion du nombre de transporteurs et la proportion de la capacité de la flotte. En d'autres mots elles standardisent la distribution sans égard au nombre d'observations, ce qui est un atout important pour des études transversales comme la comparaison de différentes façades. Mais cette caractéristique peut mener à sous-estimer une tendance de concentration dans une analyse longitudinale, puisque la réduction du nombre de transporteurs dans ce cas constitue en soi une forme de concentration importante. Dans un pareil cas, Kuby et Reid (1992, pp. 277-278) suggèrent d'attribuer une valeur de 0 aux observations «manquantes». C'est ce qui a été fait pour tracer la courbe «1999 (n=109)» à la figure 16.

L'emploi du coefficient de Gini permet de mieux comparer les différentes distributions entre elles (tableau XIX). On constate une différence sensible entre 1989 et 1999 pour les 20 plus grands transporteurs. Par contre, le calcul considérant tous les transporteurs montre une différence plus faible entre les deux années de référence, sauf lorsque la réduction du nombre de transporteurs est compensée (en ajoutant à la distribution 20 transporteurs, soit la différence entre le nombre de transporteurs en 1989 et 1999, d'une capacité égale à zéro). L'analyse suggère que la concentration des transporteurs durant la période d'étude résulte de deux phénomènes : l'augmentation de la capacité des plus grands transporteurs et l'attrition du nombre de transporteurs. De façon générale, les coefficients de Gini indiquent que la distribution de la capacité entre

les transporteurs a atteint un niveau très inégale sur la Côte Est : la valeur de 0,77 pour tous les transporteurs en 1999 (n=109) en témoignant (la valeur de la concentration parfaite étant de 1,0). Ces données indiquent une consolidation des transporteurs durant la période d'étude, mais on ne peut conclure que cette transformation a eu lieu à un rythme constant : l'analyse de la répartition de la capacité par transporteur a montré notamment que la fusion entre Maersk et Sea-Land en 1999 a provoqué une progression importante de la tendance.

Tableau XIX– Coefficients de Gini pour la capacité des transporteurs opérant sur la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et en 1999

Distribution	Coefficient de Gini
Les 20 plus grands transporteurs en 1989	0,3783
Les 20 plus grands transporteurs en 1999	0,4189
Tous les transporteurs en 1989 (n=109)	0,6898
Tous les transporteurs en 1999 (n=89)	0,7157
Tous les transporteurs en 1999 (n=109)	0,7679

## 5.5 Conclusion

Une augmentation du niveau de concentration des transporteurs est constatée sur la Côte Est entre 1989 et 1999. Cette concentration est en premier lieu créée par la réduction du nombre total de transporteurs faisant escales aux ports de la façade. Cette réduction est à la fois le produit de la sortie du marché d'un certain nombre de transporteurs, tous d'envergure relativement restreinte et de la fusion des activités de

plusieurs des transporteurs majeurs. Comme la réduction du nombre de transporteurs a lieu en parallèle à une augmentation de la capacité des navires déployés dans la région, la capacité moyenne par transporteur s'accroît de façon importante. Plus encore, cette augmentation de la part de marché par transporteur est nettement plus rapide pour les transporteurs ayant déjà les flottes les plus imposantes en terme de capacité en EVP. En fait, la presque totalité de l'augmentation de la proportion de la capacité totale contrôlée par les 20 plus grands transporteurs entre 1989 et 1999 est attribuable aux trois plus grands transporteurs (6 des 8 points de pourcentage de l'augmentation de la proportion de l'offre de transport sont contrôlés par les 20 plus grands transporteurs).

Le chapitre cinq termine le premier volet de l'analyse empirique qui regroupe les trois indicateurs de mesure retenus afin de vérifier les anticipations des modèles établis d'évolution spatiale des réseaux maritimes. Le fondement commun de ces modèles est identifié comme étant la recherche d'un coût unitaire moindre. Sur la base de cet objectif, on associe la mise en place de configurations de services destinées à concentrer les flux de conteneurs vers un nombre restreints de ports-pivots et le déploiement de porte-conteneurs de capacité accrue entre ces ports. La formation de transporteurs maritimes de plus grande envergure est vue comme un corollaire : les transporteurs devant disposer des capacités pour gérer ces importants volumes de conteneurs et des capacités financières pour répondre à ce besoin d'investissement. Or, la dynamique ne correspond pas à la situation du cas d'étude où une augmentation importante de la capacité des porte-conteneurs et une concentration de l'offre de services aux mains des transporteurs dominants se produisent en parallèle avec une légère déconcentration des flux portuaires de conteneurs.

## Chapitre 6

### OFFRE DE SERVICES CONJOINTS PAR LES ALLIANCES STRATÉGIQUES

#### 6.1 Contexte et objectif

Historiquement, le transport maritime, particulièrement le secteur des lignes régulières, a été caractérisé par l'existence de différentes formes de coopération entre transporteurs concurrents. Le système des conférences maritimes, né dès 1875 avec la Conférence de Calcutta (Musso *et al*, 2000), permet en effet aux transporteurs de se regrouper au sein d'une conférence pour fixer des prix communs pour le transport sur une route donnée d'une variété de marchandises. Ce comportement collusoire est néanmoins jugé acceptable parce qu'il permet de protéger la régularité des services de transport de lignes, une régularité qui profite à terme aux expéditeurs en réduisant l'incertitude sur le marché. Cette perception historique s'est traduite par des aménagements réglementaires qui ont permis le maintien jusqu'à ce jour de la légalité du système des conférences et ont indirectement facilité le recours à d'autres formes de coopération entre transporteurs dans une industrie par ailleurs très compétitive.

Ainsi, au cours de l'intense période de conteneurisation des années 70 et 80, les transporteurs ont adopté diverses ententes de coopération pour faire face aux coûts liés à la mise en place de nouveaux services (Brooks, 2000 p. 77). De façon générale, ces

ententes permettent aux transporteurs de mettre en commun les ressources leur permettant d'offrir des services au-delà du niveau que chacun des participants pourrait offrir sur une base individuelle en terme de routes, de ports d'escale, de fréquence et de capacité. Ces ententes peuvent être strictement contractuelles, comme l'affrètement d'espace (*slot charter*) sur des navires de compagnies concurrentes ou alors de nature opérationnelle visant la mise sur pied conjointe de services particuliers tels les consortiums ou les sociétés conjointes (*joint venture*). (Brooks, 2000 pp. 77-80; Ryoo et Thanopoulou, 1999 pp. 352-354).

Plusieurs de ces formes de coopération demeurent fréquemment utilisées aujourd'hui (particulièrement l'affrètement d'espace), mais la décennie 90 a vu apparaître une forme nouvelle de coopération entre les transporteurs: les alliances stratégiques globales. Ces ententes de coopération opérationnelle prévoient la mise en commun de navires dans le but d'opérer des services réguliers sur de nouveaux itinéraires, indépendants de ceux déjà maintenus par les partenaires. La mise en place de ces nouveaux services n'implique pas d'affiliation financière, c'est-à-dire d'échange ou d'achat d'actions entre les transporteurs impliqués, ni la création d'une entité légale distincte. Les transports maintiennent ainsi leur propres bureaux de vente et de mise en marché et les revenus sont recueillis individuellement par les transporteurs pour les conteneurs transportés par leurs navires respectifs (Brooks, 2000 p. 20). Les alliances stratégiques sont donc essentiellement des ententes définissant la contribution des collaborateurs en termes de nombre de navires et leur capacité ainsi que la configuration des itinéraires (ports visités et fréquences de service) sur lesquels ces navires seront déployés.

À cet égard, les alliances stratégiques en lignes maritimes régulières ne diffèrent pas de certains des consortiums qui les ont précédés. Les alliances stratégiques se différencient principalement par l'étendue géographique de leur application, leur envergure globale et non spécifiquement liée à une route particulière, c'est-à-dire que les ressources mises en commun servent à établir plusieurs services (une douzaine par alliances environ en 1999) qui relient ensemble toutes les principales façades commerciales. En 1999, chacune des trois alliances considérées dessert au minimum l'Asie de l'Est, du Sud-Est, et du Sud, l'Europe du Nord et les Côtes Est et Ouest de l'Amérique du Nord et l'Amérique Centrale (Slack *et al*, 2001). C'est donc par leur magnitude, le nombre et la capacité des navires impliqués, mais surtout par l'étendue géographique de leurs activités que les alliances stratégiques globales se distinguent.

À l'intérieur de la problématique de la présente recherche, la mise en commun des ressources de transporteurs concurrents jusqu'à la formation de flottes dépassant largement la capacité de la majorité des plus grands armateurs pourrait être associée à la concentration des transporteurs analysée au chapitre précédent. Dans cette perspective, la création d'alliances stratégiques devrait être interprétée comme un indicateur de concentration, c'est-à-dire associée à une stratégie de réduction du coût unitaire par le biais de la concentration des flux. Comme il a été évoqué dans cette mise en contexte, cet objectif ne décrit pas complètement la motivation des transporteurs dans la formation des alliances stratégiques. Une des motivations premières est la nécessité perçue par les transporteurs d'offrir une couverture globale, tout en maintenant une fréquence de services élevée. C'est la possibilité d'augmenter la portée géographique des services et le nombre de ports visités ainsi que le niveau d'interconnectivité entre ces ports qui

constituent pour les transporteurs le gain de compétitivité motivant la formation des alliances stratégiques. Dans cette perspective, l'émergence des services conjoints offerts par les alliances stratégiques correspond à une recherche d'extension de la couverture des opérations. L'analyse présentée dans ce chapitre porte ainsi sur l'agencement des ports d'escale dans la région d'étude dans la mise en place de ces nouveaux services.

Dans ce contexte, les objectifs de ce chapitre sont :

- (1) Décrire la sélection des ports d'escale sur la Côte Est pour les services conjoints des alliances stratégiques globales : quelle est la configuration des services des alliances sur la Côte Est?
- (2) Comparer cette sélection aux configurations adoptées individuellement par les membres avant l'avènement des alliances.
- (3) Évaluer si la configuration choisie doit être associée à une concentration des réseaux des transporteurs impliqués.

## 6.2 Revue de la littérature sur les alliances stratégiques entre transporteurs

Bien qu'elles aient une signification particulière dans le secteur du transport maritime conteneurisé, les alliances stratégiques existent et influencent un grand nombre d'industries. Une somme importante de travaux analysent les raisons et les impacts de cette forme de coopération entre entreprises concurrentes. Ces travaux font appel à une

diversité de cadres théoriques. Glaister et Buckley (1996 p. 303) les regroupent en cinq catégories en identifiant leurs principaux contributeurs ainsi:

- (a) *Mainstream economics orientation* (Contractor et Lorange, 1988; Hladik, 1985)
- (b) *Transaction cost approach* (Buckley et Casson, 1988; Hennart, 1988, 1993)
- (c) *Resource dependency* (Pfeffer et Nowak, 1976)
- (d) *Organizational learning* (Hamel, 1991; Kogut, 1988)
- (e) *Strategic positioning* (Contractor et Lorange, 1988; Harrigan, 1985, 1988)

Das et Teng (2000) ajoutent également une catégorie reposant sur la théorie des jeux (Parkhe, 1993) et leurs propres travaux sur la prise de décisions stratégiques (Das et Teng, 1996, 1997, 1998a, 2000). De ces contributions, la distinction entre deux larges catégories de travaux apparaît nécessaire à notre analyse. D'abord, les propositions qui identifient le positionnement stratégique comme principal objectif motivant la formation d'alliances, c'est-à-dire la recherche d'un avantage comparatif par une meilleure adaptation à l'environnement compétitif. Ensuite les travaux qui proposent la recherche d'un coût d'opération moindre comme principal objectif motivant la formation d'alliances. Cette catégorie englobe les contributions mettant l'accent sur la recherche d'économies d'échelle dans la production et celles mettant en évidence l'importance de la minimisation des coûts de transactions liés à la conduite des affaires.

Cette division simplifiée regroupe toutes les catégories citées plus haut et l'ensemble des raisons pratiques évoquées par les gestionnaires pour justifier leurs comportements coopératifs. À cet égard, Glaister et Buckley (1996) proposent une étude

empirique basée sur un échantillon de près d'une centaine d'alliances stratégiques conclues à travers le monde par des entreprises britanniques (incluant des ententes opérationnelles, *non-equity joint-venture*, et de formation de sociétés conjointes, *equity joint venture*). L'enquête auprès des gestionnaires des firmes impliquées identifie les objectifs stratégiques liés à la pénétration de nouveaux marchés comme la première motivation justifiant la mise en place de ces alliances stratégiques. Les facteurs liés à une réduction de coûts sont identifiés par les répondants comme importants, mais non primordiaux.

Dans le cas particulier des alliances stratégiques entre les transporteurs maritimes de lignes régulières, tel qu'indiqué dans la mise en contexte, l'expansion géographique est également un facteur clef. Les motifs identifiés dans la littérature pour la formation des alliances stratégiques entre transporteurs maritimes de lignes régulières sont résumés ainsi par Midoro et Pitto (2000 p. 33):

- (1) Envergure géographique étendue par la création d'un réseau à couverture mondiale permettant d'offrir aux expéditeurs globaux un guichet unique.
- (2) Possibilité de coordonner les navires à l'échelle mondiale permettant de maximiser l'emploi des navires.
- (3) Pénétration de nouveaux marchés sans financer de nouveaux navires.
- (4) Partage du risque financier où un membre d'une alliance ne finance que ses propres navires, mais peut offrir avec ses partenaires un service qui requiert dans son ensemble beaucoup plus d'investissements.

- (5) Poursuite des économies d'échelle comme la mise en commun permettant d'atteindre les volumes pouvant justifier l'achat des plus grands porte-conteneurs de dernière génération.
- (6) Possibilité d'augmenter la fréquence de services à plusieurs départs par semaine.
- (7) Accroissement du pouvoir d'achat dans le cas des services portuaires, de transport intermodal et de relais par mer.

L'énumération de Midoro et Pitto recoupe l'analyse économique de Cariou (2000), mais plus précisément l'étude de cas de Ryoo et Thanopoulou (1999) sur les transporteurs asiatiques et celle spécifique sur les transporteurs Coréens (Thanopoulou *et al*, 1999). Une enquête par questionnaires menée auprès des transporteurs asiatiques en général et coréens en particulier sur les motivations à participer aux alliances identifie les objectifs d'augmenter la part de marché et d'étendre la couverture des services tout en maintenant une fréquence de service maximum comme principaux facteurs (Ryoo et Thanopoulou, 1999 p. 361). Les résultats montrent également que la possibilité d'atteindre ces objectifs en engageant moins de ressources financières, grâce à la mise en commun de ressources entre partenaires, est également un facteur de première importance (Ryoo et Thanopoulou, 1999 p. 359). En conclusion, les auteurs interprètent la formation des alliances comme une réponse à la mondialisation de la production, d'où émerge la demande de transport international conteneurisé.

Les facteurs motivant la formation d'alliances stratégiques sont importants pour la compréhension de l'impact de ces ententes sur la structure de l'industrie, mais

paradoxalement les objectifs recherchés peuvent difficilement être employés pour définir la nature des alliances stratégiques. En effet, les objectifs d'expansion de marché ou de contrôle des coûts sont des objectifs communs à la majorité des décisions des entreprises. Ainsi, une analyse des facteurs motivant les fusion et les acquisitions chez les entreprises hollandaises (Brouthers *et al*, 1998) révèle des objectifs très semblables à la liste des motifs guidant la formation d'alliances fournie par Glaister et Buckley (1996), quoique les facteurs d'économie d'échelle et de création de valeur pour les actionnaires semblent plus importants dans le cas des fusions d'entreprises. Il faut également souligner qu'il s'agit d'objectifs légitimes de croissance interne. Il y a chevauchement entre les objectifs d'une variété de stratégies de croissance : ainsi la décision de former des alliances stratégiques n'est pas seulement fonction des buts visés, mais également des capacités respectives des entreprises et des conditions de l'environnement où elles évoluent. L'approche d'acquisitions répétées de transporteurs de plus petite envergure adoptée par CP Ships par exemple, témoigne de l'existence d'une variété d'options pour les transporteurs (Alix *et al*, 1999). Cependant, la position concurrentielle d'un transporteur et ses capacités financières face aux exigences en investissements dictées par les demandes du marché, imposent néanmoins des limites très pragmatiques aux stratégies de croissance qu'il peut poursuivre. Dans cette perspective, la formation d'alliances stratégiques par les transporteurs maritimes est une décision en partie contrainte. C'est-à-dire que l'impossibilité pour plusieurs transporteurs de financer individuellement les porte-conteneurs nécessaires au maintien d'une couverture de service mondiale à forte capacité et haute fréquence, mènent les transporteurs à considérer la coopération avec leurs concurrents comme une solution

alternative lorsque l'ajout de ressources par croissance interne ou par acquisition est inaccessible (Brooks, 2000 p. 49 appliquant au maritime Gomes-Casseres, 1996).

Dans ce contexte, et puisque la structure des alliances stratégiques maintient un haut niveau de compétition entre les transporteurs partenaires, la stabilité des alliances stratégiques apparues en 1995 et 1996 a été questionnée dans la littérature. Midoro et Pitto (2000) avancent qu'elles pourraient mener à des fusions entre transporteurs, une forme plus stable d'intégration verticale. Cependant, outre la fusion entre Maersk et Sea-Land en 1999 après une forme d'alliance entre les deux transporteurs, les alliances formées en 1996 demeurent en place aujourd'hui et sont reconnues comme une forme distincte de structuration de l'industrie. L'ampleur des impacts de l'émergence des alliances rapportés dans la littérature démontre cette influence. Un aspect fondamental de cette influence est le développement d'un nouveau rapport de force en faveur des transporteurs vis-à-vis des autres acteurs portuaires. Ceci remettant en cause la position des autorités portuaires et questionnant la pertinence d'une coopération entre elles (Notteboom et Winkelmanns, 2001; Musso *et al*, 2000; Heaver *et al*, 2001; Heaver *et al*, 2000; Cariou, 2000; Meersman *et al* 1999).

Des impacts sur la configuration des réseaux des transporteurs sont également associés au développement des alliances. Interprétant la formation des alliances comme une réponse des transporteurs à la mondialisation de leurs marchés, Slack *et al* (2002a, 2001) indiquent que l'émergence des alliances stratégiques correspond à une augmentation de l'offre mondiale de transport maritime conteneurisé. Cette intensification a permis à certains transporteurs d'ajouter de nouvelles escales sur des façades où ils étaient préalablement absents. Mais le nombre de ports distincts intégrés

dans le système demeure constant : l'émergence des alliances stratégiques correspond alors à une uniformisation des services entre les transporteurs partenaires. Grâce à leur participation aux alliances, les transporteurs desservent individuellement une plus vaste gamme de ports, mais toutes les alliances desservent en gros les mêmes ports. À une échelle plus régionale, la sélection portuaire a pu être modifiée plus profondément. Par exemple les transporteurs ont utilisé les alliances pour établir des services directs avec les ports du delta de la Rivière des Perles, contournant Hong Kong porte d'entrée traditionnelle du marché chinois (Wang et Slack, 2000).

### 6.3 Méthodologie et sources de données

Les alliances stratégiques globales ont fait leur apparition au milieu de la période d'étude. Le concept est lancé en 1995, mais les premières alliances globales voient immédiatement leur organisation transformée suite à la fusion de P&O et Nedlloyd et d'APL et NOL, transporteurs initialement associés à des alliances différentes. L'adhésion aux partenariats est alors revenue et à partir de 1996, les alliances conservent leurs noms, leurs structures et leurs membres pour le restant de la période d'étude. Néanmoins, le transport maritime conteneurisé a également connu dans la première partie de la décennie une importante croissance de l'offre de transport. Afin de mieux apprécier les changements suivant le développement des alliances stratégiques, ceux-ci sont analysés par rapport à l'état de la situation en 1994, l'année précédant l'émergence du principes des alliances stratégiques globales. Ainsi dans ce chapitre, les données sont

compilées pour 1994 en plus des deux années définissant la période d'étude de cette recherche : 1989 et 1999.

La plupart des travaux traitant des alliances stratégiques identifient cinq regroupements de transporteurs. Il s'agit de trois alliances qui s'identifient comme telle – *Grand Alliance*, *New World Alliance* et *United Alliance* – ainsi que deux partenariats de coopération globale : la coopération entre Maersk et Sea-Land et le regroupement non-officiel de COSCO, Yangming et K-Line. Néanmoins, comme les deux derniers groupes ne présentent pas leurs services conjoints séparément, dans les faits plusieurs des analyses s'attardent principalement aux trois partenariats qui porte le nom d'alliance. Dans cette analyse le groupe Maersk-Sealand est considéré en 1999 comme un seul transporteur fusionné. De plus, les services conjoints de Maersk et Sea-Land ou de COSCO, Yangming et K-Line ne sont pas traités séparément dans la source de données employée. Les alliances stratégiques considérées dans ce chapitre sont donc les suivantes :

- *Grand Alliance* regroupant Hapag-Lloyd, P&O Nedlloyd, NYK et OOCL ainsi que MISC (ce dernier transporteur ne participe aux services de la Grand Alliance que sur la section Asie-Europe et n'est donc pas inclus dans cette étude des réseaux de transport de conteneurs sur la Côte Est de l'Amérique du Nord.)
- *New World Alliance* regroupant APL, HMM et MOL.
- *United Alliance* regroupant Cho Yang, DSR-Senator, Hanjin et UASC.

L'analyse proposée repose sur l'interprétation des données décrivant, selon les ports visités et les navires déployés, les services des alliances contenues dans *Containerisation International Yearbook*, les éditions de 1989, 1994 et 1999. L'analyse se divise en trois parties en fonction de trois sous-objectifs différents destinés à cerner l'impact du développement des alliances stratégiques sur la configuration des réseaux des transporteurs. Dans un premier temps, l'analyse vise à évaluer l'ampleur des opérations des alliances dans la région d'étude afin de vérifier si le phénomène a la même signification qu'à l'échelle mondiale. Dans un deuxième temps, l'analyse caractérise la configuration des services des alliances sur la Côte Est afin d'évaluer si la configuration diffère de celles des services comparables fournis à l'extérieur des alliances. En dernier lieu, l'analyse compare la configuration des services des alliances aux services préalables de leurs membres respectifs afin de déterminer si l'émergence des alliances stratégiques est associée ou non à une tendance de concentration des réseaux des transporteurs.

#### 6.4 Résultats

La première étape de l'analyse consiste à établir l'importance des alliances stratégiques dans la région d'étude afin d'évaluer si la magnitude de leur impact y est du même ordre qu'à l'échelle globale. Les trois alliances stratégiques considérées n'offrent que six services distincts sur la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1999. Cependant, ces six services représentent près de 19% de la capacité de la flotte active sur la Côte Est. Si

on considère les alliances stratégiques comme des transporteurs uniques dans le classement des plus importants transporteurs sur la Côte Est en 1999, la *United Alliance* et la *Grand Alliance* viennent respectivement au troisième et quatrième rang et la *New World* au huitième rang en terme de capacité de leurs flottes. En terme de nombre de navires, les 63 porte-conteneurs mis en service par les alliances dans la région sont tous d'une capacité individuelle supérieure à 2 500 EVP, soit plus de 35% de tous les porte-conteneurs de cette taille faisant escale dans la région (tableau XX).

Tableau XX – Part des alliances stratégiques dans l'offre de service de transport conteneurisé sur la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1999

	Nb de navire	Taille min. (EVP)	Taille max. (EVP)	Capacité totale (EVP)
Grand Alliance	23	2 594	3 610	70 200
New World Alliance	10	2 578	3 398	29 071
United Alliance	30	2 668	4 024	89 744
Total:	63	2 594	4 024	189 015

Au-delà de leur importante part de l'offre obtenue par la combinaison des ressources de plusieurs transporteurs d'importance, les alliances stratégiques apparaissent également associées à une croissance rapide des flottes individuelles de leurs membres. En prenant une perspective générale, on constate que la capacité totale de tous les navires des membres des alliances stratégiques (en 1999) a crû de plus de 93% entre 1989 et 1999. Pour la même période, la croissance de la capacité de tous les navires actifs sur la Côte Est s'établit à 69%. Ainsi, la formation des alliances

stratégiques globales a un impact majeur sur l'offre de transport conteneurisé sur la Côte Est, de l'ordre de leur impact sur le marché mondial. On observe également que les alliances regroupent des transporteurs en croissance rapide.

La deuxième étape de l'analyse consiste à établir la configuration des services des alliances stratégiques globales sur la Côte Est tels qu'ils existent en 1999. Ceci permet d'évaluer si cette configuration diffère ou non de celles des services qui ne sont pas opérés dans le cadre d'alliances stratégiques entre transporteurs. *Containerisation International Yearbook 1999* dénombre pour les trois alliances officielles six services faisant escale sur la Côte Est : trois opérés par la *United Alliance*, 2 par la *Grand Alliance* et un par la *New World Alliance*. Tous ces services sans exception relient la région d'étude à l'Extrême-Orient. Pour deux d'entre eux il s'agit d'un lien direct, c'est-à-dire que l'itinéraire des navires impliqués constitue un aller-retour entre les deux régions, sans escale sur d'autres façades. Pour les quatre autres services, les escales sur la Côte Est font partie d'itinéraires intégrant également l'Europe en plus de l'Asie. Tous font plus d'une escale sur la façade atlantique de l'Amérique du Nord. En fait, ce sont trois ou quatre ports de la Côte Est qui sont inclus dans chacun des itinéraires distincts maintenus par les alliances stratégiques.

Tableau XXI – Nombre d’escales sur la Côte Est de l’Amérique du Nord par service pour les alliances stratégiques globales en 1999

Types de services	Nb ports/service	Écart type
Services des alliances (n=6)	3,333	0,471
Tous les services est-ouest (n=124)	2,806	1,247
Tous les services est-ouest excluant Montréal (n=105)	3,105	1,121
Services asiatiques (n=14)	3,143	0,915
Services tricontinentaux (n=29)	3,241	0,857

La configuration à ports d’escale multiples adoptée par les alliances apparaît comparable à celle de l’ensemble des services est-ouest faisant escale aux ports de la Côte Est, comme le montre le tableau XXI. On observe que le nombre moyen de ports visités sur la Côte Est par service est très semblable pour les itinéraires mis en place par les alliances stratégiques et les autres services intégrant des ports asiatiques. Les différences ne sont pas fondamentales, mais on remarque qu’en nombre absolu ce sont les services des alliances qui font en moyenne le plus grand nombre d’escales dans la région d’étude par service, avec le plus petit écart-type. Par toute mesure la configuration des itinéraires de navires adoptés par les alliances stratégiques ne peut pas être associée à une réduction du nombre d’escales par service.

Les services des alliances emploient cependant un nombre nettement plus restreint de ports distincts. Les alliances stratégiques, tous services confondus, n’utilisent que six ports différents sur la Côte Est. Comparativement, l’ensemble des services est-ouest emploient 21 ports d’escale distincts sur la façade. En comparant la proportion de tous les services est-ouest qui font escale aux ports sélectionnés par les alliances (voir

tableau XXII), on constate que les alliances desservent les cinq ports les plus fréquemment visités par l'ensemble des services transatlantiques, asiatiques ou tri-continentaux. Au niveau de l'importance relative de ces ports en terme de volume de marchandises, les six ports sélectionnés par les alliances ont manutentionné plus de 55% du nombre total de conteneurs transbordés sur la Côte Est en 1999. On peut donc affirmer que les alliances stratégiques sélectionnent pour leurs escales sur la Côte Est presque exclusivement les ports d'importance – en terme de volume de conteneurs et/ou nombre de transporteurs présents. Les alliances stratégiques sont absentes du marché à l'extérieur de ces ports dominants. La seule exception semble être Wilmington NC; desservi par un service de la *United Alliance* mais qui n'attire que 2,4% de tous les services est-ouest et ne manutentionne qu'un peu plus de 1% du total des flux conteneurisés de la région.

Par contre, les alliances ne desservent pas tous les plus grands ports. Montréal et Miami sont parmi les cinq ports en importance sur la façade atlantique de l'Amérique du Nord en termes de conteneurs manutentionnés, mais ne sont pas intégrés aux services des alliances stratégiques. Ceux-ci sont par ailleurs des ports rarement intégrés aux itinéraires desservant l'Asie. En 1999, seulement quatre services reliant ce continent (sur un total de 43) font escale à Montréal ou Miami. Les importants volumes transbordés dans ces ports dérivent d'une position géographique privilégiée par rapport aux créneaux des échanges transatlantiques et nord-sud. L'exclusion de ces ports des itinéraires des alliances stratégiques intégrant la Côte Est, est interprétée comme une démonstration additionnelle que ces services sont effectivement centrés sur la desserte des échanges avec l'Asie.

On peut donc, dans le cas de la Côte Est, caractériser la configuration des services des alliances ainsi : itinéraires à ports d'escale multiples intégrant trois ou quatre escales relativement espacées le long de la façade atlantique nord-américaine. Cette configuration apparaît très semblable à celle adoptée par les services reliant la région à l'arc portuaire Singapour-Japon

Tableau XXII – Ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord employés par les alliances stratégiques en 1999

Ports utilisés par les alliances	Nb de services des alliances y faisant escale	Proportion des services des alliances y faisant escale	Proportion des services est-ouest y faisant escale
New York New Jersey	6	100,00%	55,65%
Charleston	2	33,33%	42,74%
Hampton Roads	5	83,33%	48,39%
Halifax	2	33,33%	20,16%
Savannah	4	66,67%	20,97%
Wilmington NC	1	16,67%	2,42%

Dans un troisième temps, l'analyse compare la configuration des services des alliances stratégiques aux services offerts individuellement par leurs membres avant leur association. Ceci permet d'évaluer si la mise en place des alliances stratégiques doit être associée ou non à un changement de stratégie dans la configuration des itinéraires des porte-conteneurs sur les routes est-ouest.

Tableau XXIII – Comparaison de la sélection portuaire des membres des alliances pour tous les services desservant la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1994 et 1999

Ports utilisés en '99		Ports utilisés en '94	
Alliances	Ports	Transporteurs	Ports
Grand Alliance	Halifax; NY NJ; Hampton Rds; Charleston; Savannah	P&O	Halifax; NY NJ; Baltimore; Hampton Rds; Charleston; Jacksonville; P. Everglades; Miami
		Nedloyd	NY NJ; Boston; Hampton Rds; Charleston; Jacksonville; P. Everglades
		Hapag-Lloyd	Halifax; NY NJ; Baltimore; Hampton Rds; Savannah; Miami
		NYK	Halifax; NY NJ; Hampton Rds; Charleston; Savannah
		OOCL	Halifax; NY NJ; Hampton Rds; Charleston, Montréal
New World Alliance	NY NJ; Hampton Rds; Charleston	APL	Aucun
		Hyundai	Aucun
		Mitsui-OSK	NY NJ, Hampton Rds; Savannah
United Alliance	NY NJ; Hampton Rds; Wilmington NC; Savannah	Cho Yang	NY NJ; Hampton Rds; Savannah
		DSR	NY NJ; Hampton Rds; Savannah; Montréal
		Senator	NY NJ; Hampton Rds; Savannah
		Hanjin	NY NJ; Wilmington DE; Savannah
		UASC	Aucun

Le tableau XXIII permet de comparer les ports employés en 1994 par les futurs membres des alliances, à ceux intégrés en 1999 par les trois alliances stratégiques dans leurs services respectifs. On observe que les alliances desservent généralement un nombre égal ou supérieur de ports au nombre d'escales sur la Côte Est offerts

individuellement par leurs membres avant la mise en place des alliances. Ce n'est pas le cas par contre de P&O et Nedlloyd. Les deux transporteurs (pas encore fusionnés en 1994) desservent respectivement en 1994 huit et six ports sur la Côte Est alors que l'alliance dont ils sont membres ne fait escale qu'à cinq ports de la région d'étude. Les itinéraires des navires de la *Grand Alliance* excluent donc Boston, Baltimore, Jacksonville, Port Everglades et Miami desservis précédemment par P&O ou Nedlloyd. *Containerisation International Yearbook* indique cependant que tous ces ports sont toujours desservis par P&O Nedlloyd en 1999, mais sur une base externe à son alliance stratégique avec ses partenaires de la *Grand Alliance*. Le groupe fusionné offre en plus des services à Montréal et Savannah en 1999, alors qu'il n'était pas présent dans ces ports en 1994. Cette observation illustre une nouvelle fois l'orientation asiatique des services des alliances stratégiques, car tous les ports non-desservis par les alliances sont intégrés à des services transatlantiques ou sud-américains. Mais cet exemple particulier illustre également que les services des alliances ne représentent qu'une portion de l'éventail de services de chacun des membres. Ceux-ci servent ainsi d'autres façades à l'extérieur du cadre des alliances ou alors les mêmes façades avec des configurations de services différentes, de façon indépendante ou en collaboration avec des transporteurs différents de leurs partenaires des alliances. Afin de comparer correctement la sélection portuaire des transporteurs avant et après leur entrée dans une alliance stratégique, il apparaît dans ce contexte essentiel de considérer séparément l'évolution de la sélection portuaire des futurs membres des alliances pour les itinéraires incluant une escale sur l'arc maritime Singapour-Japon.

Tableau XXIV – Comparaison de la sélection portuaire des membres des alliances pour les services reliant la Côte Est de l'Amérique du Nord et l'arc Singapour-Japon en 1994 et 1999

1994		1999
P&O	Aucun service	<u>Grand Alliance</u>  2 services Escales: 1) Halifax/ NY,/Charleston/ Hampton R. 2) Halifax/NY/Hampton Rds/Savannah
Nedlloyd	Aucun service	
Hapag-Lloyd	Aucun service	
NYK	1 service Escales: NY/Charleston/Hampton Rds/Halifax	
OOCL	1 service Escales : Halifax; NY NJ; Hampton Rds; Charleston	
APL	Aucun service	<u>New World Alliance</u>  1 service Escales: Charleston/NY/Hampton Roads
Hyundai	Aucun service	
Mitsui-OSK	1 service Escales: Savannah/Hampton Rds/NY	
DSR	2 services impliquant les 3 transporteurs	<u>United Alliance</u>  3 services Escales: 1) Savannah/Wilmington, NC/ NY 2) NY/Hampton Rds/Savannah 3) NY/Hampton Rds/Savannah
Senator	transporteurs	
Cho Yang	Escales: Savannah/Hampton Rds/NY	
Hanjin	1 service Escales: Savannah/Wilmington, DE/ NY	
UASC	1 service Escales: Savannah/Hampton Rds/Baltimore/NY	

La comparaison entre la sélection effectuée pour les services des alliances en 1999 et la sélection portuaire en 1994 des futurs membres de ces alliances uniquement pour leurs services entre la Côte-Est et l'Extrême-Orient révèle beaucoup moins de

changement. Le nombre de services distincts est constant. Le nombre total de ports sélectionnés est constant. Tous les ports desservis individuellement par les futurs membres en 1994 le sont toujours en 1999 par les alliances, à l'exception de Wilmington, DE délaissé à la faveur de Wilmington, NC. Le nombre moyen de ports par service est aussi constant à 3,33 ports/service. La principale différence réside dans l'entrée sur la route Côte-Est/Extrême-Orient de P&O Nedlloyd, Hapag-Lloyd, APL, Hyundai et UASC. Si certains de ces transporteurs desservaient déjà la Côte Est par pont terrestre à partir des ports de la Côte Ouest, ils entrent par leur participation aux alliances stratégiques directement sur le marché de la route maritime Côte-Est/Extrême-Orient.

Ce constat apparaît également lorsque l'on considère l'ensemble de la période d'étude. Le tableau XXV indique que la configuration des services offerts entre la Côte Est et l'Extrême-Orient par les transporteurs membres des alliances en 1999 est remarquablement stable au cours de la période 1989-1999. Le nombre de services et d'escales portuaires sont constants soulignant le maintien d'une architecture des services comptant de multiple arrêts par façade. De plus, si toutes les alliances sont présentes en 1999 sur la route Côte Est/Extrême-Orient, plusieurs de leurs membres ne le sont pas en 1989 et 1994. Le développement des services des alliances correspond ainsi à la venue sur le marché de nouveaux transporteurs. Ceci est particulièrement illustré par le cas de la *New World Alliance*, dont deux des trois membres ne s'arrêtaient dans aucun des ports de la Côte Est en 1989 ou 1994.

Tableau XXV – Évolution des services des membres des alliances stratégiques sur la route Côte-Est/Extrême-Orient en 1989 et 1999

	1989	1994	1999
Nb de transporteurs sur la route Côte Est/Extrême-Orient	5	8	13
Nb de services distincts offerts	6	7	6
Nb de ports de la Côte Est desservis	8	6	6
Nb moyen d'escales par service	3,0	3,4	3,3
Nb moyen de ports desservis par transporteur	3,0	3,4	4,0

## 6.5 Conclusion

Les alliances stratégiques emploient un nombre restreint de ports d'escale sur la Côte Est. Leur sélection se concentre sur les ports manutentionnant les plus forts volumes de conteneurs, en premier lieu New York New Jersey. Tous les services des alliances font effectivement escale au Port de New York New Jersey, confirmant le statut incontournable de la région métropolitaine dans le marché de la Côte Est. Néanmoins, les données montrent également que desservir uniquement le port dominant de la région n'est pas jugé suffisant par les transporteurs pour assurer leur présence sur l'ensemble de la façade atlantique. Tous les services des alliances comptent au moins deux autres escales dans la région. Les alliances sont donc actives sur une grande partie de la façade atlantique: d'Halifax à Savannah. Cette vaste couverture géographique se retrouve en plus dans chacun des services individuels des alliances.

À cet égard, les services mis en place par les alliances ne diffèrent pas de la configuration privilégiée pour tous les types de services longue distance desservant la Côte Est au cours de la période d'étude : ils sont composés de ports d'escale multiples. La moyenne de 3,3 escales par service correspond au taux de tous les autres services reliant la région à l'Asie, soit le taux le plus élevé parmi tous les différents types de services est-ouest.

Par contre la sélection portuaire des alliances stratégiques n'inclut pas tous les ports d'importance. Ainsi Montréal et Miami, qui viennent respectivement au quatrième et sixième rang en 1999 en terme de volumes de conteneurs manutentionnés, sont associés aux créneaux particuliers définis par la géographie du Saint-Laurent et du bassin des Caraïbes. Cette constatation confirme le caractère global donné aux services des alliances. L'importance accordée aux liaisons avec l'arc Singapour-Japon est prépondérante. Tous les services des alliances qui font escale sur la Côte Est incluent dans leur itinéraire cette importante zone de production manufacturière.

Lorsque l'on compare les services offerts sur cette liaison Côte Est/Extrême-Orient en 1994 par les futurs membres des alliances aux services maintenus respectivement par ces alliances en 1999, on constate que la configuration en termes de ports sélectionnés et de nombre d'arrêts dans la région d'étude par service n'est pas modifiée par l'émergence des alliances stratégiques. Toutefois, comme près de la moitié des membres des alliances de 1999 n'offraient pas de liaisons maritimes entre la Côte Est et l'arc Singapour/Japon, le développement des alliances fait entrer sur ce marché plusieurs transporteurs ayant parallèlement acquis une importance mondiale par leur association à une alliance stratégique globale.

En définitive, si la sélection portuaire effectuée par les alliances se calque sur la liste des plus grands ports de la région, le développement des alliances stratégiques entre transporteurs ne peut pas être associé uniquement à une tendance de concentration du système de transport de conteneur sur la Côte Est car (1) les alliances emploient une configuration de services à escales multiples; (2) la participation aux alliances stratégiques n'entraînent pas l'abandon par les transporteurs de leurs services particuliers desservant des ports non-visités par les services des alliances; et (3) les alliances ont entraîné l'arrivée sur le marché de la Côte Est de nouveaux transporteurs d'importance à l'échelle mondiale.

Ainsi les alliances stratégiques globales constituent un facteur de dispersion dans la mesure où elles maintiennent sur la Côte Est de l'Amérique du Nord une architecture de services à ports d'escale multiples. En outre, les alliances dans la région d'étude correspondent à une extension de la couverture géographique mondiale des transporteurs qui n'était précédemment pas présents sur la Côte Est.

## Chapitre 7

### DÉVELOPPEMENT DES ACTIVITÉS TERRESTRES

#### 7.1 Contexte et objectif

L'adoption du conteneur a uniformisé l'unité de charge des marchandises générales et permis de standardiser la manutention lors du chargement et du déchargement des navires. Cette uniformité a elle-même permis de réduire considérablement le temps et le personnel nécessaire au transfert des marchandises vers les modes de transport terrestre. Les transporteurs maritimes ont exploité ces nouvelles possibilités pour étendre leurs services au-delà des ports. Suite à ces transformations, il devient possible pour les transporteurs maritimes de faire affaire avec leurs clients chargeurs en amont ou en aval des ports de mer en offrant un service de transport entre la porte du producteur et celle de l'acheteur. Il s'agit d'un changement fondamental, car cela modifie l'équilibre entre les acteurs de la chaîne de transport et redéfinit la notion d'arrière-pays des ports. Cependant dans le cadre de la problématique de cette thèse, ce qu'il importe de considérer ce sont les conséquences de l'implication des transporteurs océaniques dans l'organisation des mouvements terrestres de conteneurs sur la configuration spatiale de leurs réseaux maritimes.

Il est reconnu que le passage entre le segment maritime et le segment terrestre de la chaîne de transport constitue un goulot d'étranglement dans le flux de conteneurs

compte tenu des importantes différences de capacité entre les véhicules impliqués : un camion remorque transporte un ou deux conteneurs de 20 pieds, un train quelques centaines et un porte-conteneurs quelques milliers. En soi, la redistribution terrestre des importants volumes concentrés aux ports-pivots est un défi même passé le goulot initial et est relativement plus coûteuse que le transport maritime, surtout en situation de congestion routière (Haralambides, 2000; Rodrigue et Hesse, 2003). Ainsi, il peut y avoir conflit entre l'optimisation de la configuration des réseaux terrestres et celle des réseaux maritimes. Si un transporteur maritime augmente significativement ses activités terrestres, cette implication peut modifier sa perspective sur la configuration optimale de ses services maritimes. Le degré d'implication des transporteurs maritimes apparaît donc comme un indicateur important.

L'objectif de ce chapitre est d'évaluer l'évolution au cours de la période de référence du degré d'implication des transporteurs maritimes dans l'organisation des mouvements terrestres de conteneurs en Amérique du Nord. Pour réaliser cette mesure, deux indicateurs sont employés : (1) le type d'agence – internes ou indépendantes – sélectionné par les transporteurs pour leur représentation; et (2) la localisation des bureaux nord-américains des transporteurs.

## 7.2 Revue de la littérature sur les transporteurs maritimes et le transport terrestre

Le lien entre le transport terrestre et les activités des transporteurs maritimes est traité dans la littérature selon trois axes. Une première approche réside dans l'analyse

des liens entre la conteneurisation, l'intermodalisme qu'elle facilite et les opportunités créées par ces phénomènes que les transporteurs maritimes ont exploité pour étendre leur présence en aval et en amont des ports. En fait, les transporteurs maritimes ont joué un rôle instrumental dans l'adoption de la technologie du conteneur par les acteurs terrestres de la chaîne de transport et directement influencé la configuration des réseaux terrestres de distribution/collecte des conteneurs (Charlier et Ridolfi, 1994; Slack, 1990; Hayuth, 1991, 1988). Ces contributions analysent en générale les transformations des années 80 associées à l'émergence de l'intermodalisme en Amérique du Nord et en Europe, mais des analyses récentes reprennent une partie de cette démonstration dans l'analyse des transformations des réseaux terrestres de transport de conteneurs en Chine (Loo, 2003; Wang et Slack, 2000). Sur la base de l'exemple nord-européen, Notteboom (2001) associe le développement des réseaux intermodaux dans l'arrière-pays des grands ports à conteneurs, et l'émergence de terminaux satellites liés à ces ports, à la croissance des petits ports en périphérie des ports dominants. L'accès routier aux terminaux satellites permet en effet aux ports de faible envergure de se brancher sur des réseaux intérieurs très développés. Dans cette perspective, le développement des réseaux intérieurs influence la géographie des flux portuaires sur la façade maritime (Notteboom, 2001).

Dans un deuxième axe d'analyse, l'implication terrestre des transporteurs maritimes est interprétée comme une réponse aux faibles retours sur l'investissement générés par les activités de transport maritime de lignes régulières. Une implication terrestre accrue des transporteurs maritimes illustrant leur désir de pénétrer les marchés à forte valeur ajoutée des services de logistique internationale (Heaver, 2002; Slack *et al* ,

2002b). Cette pression financière sur les transporteurs est interprétée dans sa dimension plus fondamentale dans le dernier axe d'analyse qui l'associe au passage d'un mode de production fordiste à une organisation post-fordiste (Van Klink et de Langen, 1999; Notteboom et Winkelmanns, 2001).

On peut regrouper dans un troisième axe, les contributions décrivant les activités des transporteurs maritimes dans l'arrière-pays. Cependant, la revue de littérature n'a permis d'identifier que peu de travaux faisant l'analyse des choix des transporteurs du type d'agence maritime pour leur représentation locale et aucun sur la localisation de leurs bureaux des transporteurs maritimes. Notteboom et Winkelmanns (2001) rapportent que les transporteurs dominants utilisent de plus en plus les agences internes (*liner owned agencies*). Les auteurs indiquent que parmi toutes les agences employées mondialement par les 20 plus grands transporteurs, la proportion des agences internes augmente de 52% à 65% entre 1992 et 1997. Sans suggérer d'explication, la contribution souligne qu'il existe des différences régionales dans cette tendance. Ainsi en 1997, c'est 86% des agences employées par les transporteurs dominants qui sont en fait des divisions internes des transporteurs eux-mêmes alors que pour l'Europe de l'Ouest cette proportion n'est que de 53% (Notteboom et Winkelmanns, 2001).

Ces données correspondent à celles présentées dans une enquête publiée dans la presse de l'industrie. Dans un article décrivant une situation où les agences maritimes indépendantes sont graduellement exclues du secteur des lignes régulières conteneurisées par la mise en place d'agences internes par les transporteurs, Crichton (1992) rapporte que 90% d'un échantillon de 30 transporteurs mondiaux actifs aux États-Unis y possèdent une division d'agence interne. Les transporteurs prétendent

réaliser des économies par internalisation des services d'agence, mais recherchent surtout à développer une relation plus directe avec les expéditeurs (Crichton, 1992). Confier ce lien avec leurs clients à un intermédiaire, prive les transporteurs d'un outil fondamental de marketing. Cependant, l'internalisation des services locaux de vente, de réservation et des services à la clientèle, n'implique pas nécessairement que les transporteurs maritimes ne font plus appel aux agences maritimes indépendantes. Les transporteurs peuvent retenir leurs services pour gérer les relations avec les expéditeurs dans les petits marchés ou pour l'assistance aux navires à quai (*ship husbandry*). La généralisation en Amérique du Nord de la tendance de la mise place par les transporteurs dominants est confirmée par l'annonce (Porter, 2002) du retrait complet du marché d'Inchcape Shipping Services, la plus grande firme offrant mondialement des services d'agence maritime, une des rares entreprises consolidées dans un secteur très éclaté.

### 7.3 Méthodologie et sources de données

Le présent chapitre propose une analyse en deux temps articulée autour des deux indicateurs choisis : le type d'agence utilisée et la localisation des bureaux des transporteurs. Les données recueillies sont par ailleurs relatives au même échantillon de transporteurs. Cet échantillon englobe tous les transporteurs membres des alliances stratégiques de 1999, tous les transporteurs indépendants mais dont les réseaux respectifs sont clairement d'envergure mondiale en plus de cinq transporteurs dont les opérations ne s'étendent pas à l'échelle globale mais qui sont des acteurs importants sur

les différents marchés de la façade atlantique nord-américaine. Il s'agit des transporteurs de l'Atlantique Nord : Atlantic Container Line, Canada Maritime et Cast; Crowley, un spécialiste du marché des Caraïbes, et Lykes un transporteur implanté dans la portion sud de la façade qui y offrent des services vers l'Europe et vers l'Afrique. À la fin de la période d'étude, Canada Maritime, Cast et Lykes sont toutes des compagnies-filles du groupe CP-Ships, mais opérant des services indépendants et considérées pour cette raison comme des transporteurs distincts. L'échantillon comprend ainsi la majorité des transporteurs dont les opérations ont une envergure géographique susceptible d'impliquer une présence étendue en Amérique du Nord, condition rendant l'analyse du niveau de contrôle des opérations terrestres plus significative.

Le tableau XXVI fournit la liste complète des transporteurs de l'échantillon. En 1989, l'échantillon compte 25 transporteurs. À la suite de la fusion de certaines de ces entreprises, l'échantillon ne compte plus que 23 transporteurs en 1998-1999, au moment de la compilation du type d'agence employée et plus que 22 en 2000 lorsque les adresses des bureaux nord-américains sont enregistrées.

Tableau XXVI – Transporteurs considérés dans l’analyse de développement des activités terrestres des transporteurs maritimes, 1989-2000

1989	1998-99	2000
ACL	ACL	ACL
APL	APL	APL
Canada Maritime	Canada Maritime	Canada Maritime
Cast	Cast	Cast
Cho Yang	Cho Yang	Cho Yang
COSCO	COSCO	COSCO
Crowley	Crowley	Crowley
DSR	DSR-Senator	DSR-Senator
Senator		
Evergreen	Evergreen	Evergreen
Hanjin	Hanjin	Hanjin
Hapag-Lloyd	Hapag-Lloyd	Hapag-Lloyd
Hyundai	Hyundai	Hyundai
K-Line	K-Line	K-Line
Lykes	Lykes	Lykes
Maersk	Maersk	Maersk Sealand
Sea-Land	Sea-Land	
Mitsui OSK	Mitsui OSK	Mitsui OSK
MSC	MSC	MSC
NYK	NYK	NYK
OOCL	OOCL	OOCL
P&O	P&O Nedlloyd	P&O Nedlloyd
Nedlloyd		
Yangming	Yangming	Yangming
ZIM	ZIM	ZIM
Nb de transporteurs:		
25	23	22

Le choix du type de représentation locale – type d’agence employée – est considéré en premier lieu. La présence locale des transporteurs sélectionnés est analysée dans les 10 ports de la Côte Est : Montréal, Halifax, New York New Jersey, Baltimore, Hampton Roads, Wilmington (NC), Charleston, Savannah, Jacksonville et Miami. Cet échantillon regroupe les principaux ports en termes de volumes manutentionnés, mais

est constitué de façon à représenter l'ensemble de la région d'étude du nord au sud. Les données nécessaires pour l'analyse sont puisées dans un annuaire publié par la *Maritime Association of the Port of New York and New Jersey*. La publication est divisée en sections dédiées à chacun des principaux ports états-uniens où est indiqué l'adresse des agences maritimes locales et la liste des transporteurs qu'elles représentent. Deux éditions couvrant la période d'étude sont employées : celle de 1989 dont les données ont été vérifiées en mars 1989 et celle de 1998-1999 qui a été compilée en avril 1998. Étant donné que les ports canadiens ne sont pas traités dans ces annuaires, les informations relatives aux représentants locaux des transporteurs à Montréal sont tirées de la section *Shipping Lines and their Agents* du périodique *Canadian Sailings* des années correspondantes. Les données pour Halifax proviennent de la section *Sailing Schedule* du périodique *Port of Halifax* – édition octobre/novembre 1998 ainsi que de l'annuaire *Transportation Telephone Tickler* – édition 1989 – du groupe *Journal of Commerce*.

À partir de ces informations, l'analyse considère d'abord l'évolution du nombre de transporteurs représentés localement sans égard au type d'agence utilisée. Ensuite, l'analyse se penche sur l'évolution du type de représentation locale sélectionné par les transporteurs – agences internes ou indépendantes. Finalement, le nombre d'agences maritimes distinctes répertoriées est analysé à la lumière des tendances identifiées.

Dans une deuxième temps, l'analyse se porte sur la localisation des bureaux des transporteurs à travers l'Amérique du Nord. Les adresses des transporteurs sont compilées à partir de l'annuaire de l'industrie des transports publié annuellement par le groupe *Journal of Commerce* intitulé *Transportation Telephone Tickler*. Les éditions

1989 et 1999 sont employées pour couvrir la période d'étude. L'annuaire couvre l'ensemble des États-Unis et du Canada. Ainsi pour chaque transporteur maritime sont compilées toutes les localités où un bureau en nom propre est inscrit dans l'annuaire de référence (sont donc considérées également les agences internes en plus de tous les autres bureaux nord-américains d'un transporteur donné). À l'aide de ces données, l'argumentation développée se penche d'abord sur l'évolution du nombre de bureaux des lignes maritimes. L'analyse différencie ensuite entre les bureaux situés dans des localités ou des régions métropolitaines pouvant être associées à un port hébergeant au moins un terminal à conteneurs, des bureaux situés dans des villes qui ne peuvent être associées à un terminal maritime à conteneurs. Les villes des Grands-Lacs sont classées parmi la dernière catégorie puisqu'elles ne sont accessibles par navire que neuf mois par année et non desservies par les lignes régulières de transport conteneurisé. Par contre, les nombreux bureaux établis dans les localités non-portuaires dans la grande périphérie de New York sont considérés comme étant associés au Port de New York New Jersey. L'évolution du ratio entre ces deux types de localisation est ensuite analysée : d'abord dans une perspective générale en considérant tous les transporteurs et toutes les localités. L'analyse est ensuite reprise en subdivisant les transporteurs – transporteurs régionaux et transporteurs ayant plus que doublé le nombre de leurs bureaux – puis en créant des sous-divisions régionales – les localités du bassin des Grands-Lacs et les villes situées à l'intérieur du continent.

## 7.4 Résultats

### 7.4.1 Type d'agence sélectionné par les transporteurs pour leur représentation locale

La première constatation qui émerge de la compilation des représentants locaux des lignes maritimes est une présence relativement importante des transporteurs de l'échantillon aux ports considérés. Le tableau XXVII montre que la plupart des ports considérés profitent de la présence d'un représentant local, interne ou indépendant, d'au moins la moitié des transporteurs. En 1998, deux ports de l'échantillon comptent des représentants de tous les transporteurs : soient les deux ports les plus importants en terme de conteneurs manutentionnés dans chacun des deux systèmes politico-légal à l'étude. Cette présence déjà importante au début de la période d'étude s'est tout de même légèrement accrue dans les années 90. Le nombre moyen de transporteurs présents par port augmentant d'un transporteur.

Tableau XXVII – Nombre de transporteurs représentés localement en 1989 et 1998

Ports	1989	1998-1999	Variation
New York New Jersey	19	23	21,1%
Charleston	18	16	-11,1%
Hampton Roads	14	18	28,6%
Montréal	20	23	15,0%
Savannah	13	14	7,7%
Miami	15	14	-6,7%
Jacksonville	11	11	0,0%
Halifax	9	12	33,3%
Baltimore	15	16	6,7%
Wilmington, NC	11	10	-9,1%
Moyenne	14,5	15,7	8,3%

En contraste avec le nombre de transporteurs représentés localement, le type d'agence choisie pour remplir ce rôle subit une importante transformation au cours de la décennie 90. Le tableau XXVIII montre la diminution de la fréquence à laquelle les transporteurs choisissent de confier les fonctions d'agence à une tierce partie indépendante. Entre 1989 et 1998, le nombre de transporteurs représentés localement uniquement par une agence a diminué dans tous les ports considérés sauf à Savannah où il a augmenté d'un transporteur. En moyenne, le nombre moyen de transporteurs représentés par une firme indépendante a diminué d'environ trois transporteurs par port (passant de 7,9 à 4,5 transporteurs par port).

Tableau XXVIII – Nombre de transporteurs sélectionnés représentés exclusivement par une agence indépendante dans les principaux ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et 1998

Ports	1989 (nb)	1998-1999 (nb)	Variation
New York New Jersey	4	0	-100,0%
Charleston	11	5	-54,5%
Hampton Roads	6	3	-50,0%
Montréal	11	5	-54,5%
Savannah	6	6	0,0%
Miami	11	4	-63,6%
Jacksonville	7	5	-28,6%
Halifax	7	6	-14,3%
Baltimore	7	3	-57,1%
Wilmington, NC	9	8	-11,1%
Moyenne	7,9	4,5	-43,0%

En corollaire, le nombre de transporteurs ayant une adresse locale en leur nom propre augmente considérablement durant la période d'étude. Cette augmentation est de

l'ordre de quatre transporteurs et demie par port en moyenne et donc supérieure à la diminution du nombre de transporteurs représentés localement uniquement par une agence indépendante (le nombre absolu de transporteurs présents dans les ports considérés ayant augmenté). On observe donc durant la période d'étude une transformation du type de représentation locale employée par les transporteurs, d'une situation où l'emploi d'une agence indépendante est plus fréquent vers une situation où en moyenne 70% des transporteurs présents dans un port de la Côte Est y possèdent leurs propres bureaux (tableau XXIX).

Tableau XXIX – Nombre de transporteurs sélectionnés ayant une adresse locale dans les principaux ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et 1998

Ports	1989	1998-1999	Variation
New York New Jersey	15	23	53,3%
Charleston	7	11	57,1%
Hampton Roads	8	15	87,5%
Montréal	9	18	100,0%
Savannah	7	8	14,3%
Miami	4	10	150,0%
Jacksonville	4	6	50,0%
Halifax	2	6	200,0%
Baltimore	8	13	62,5%
Wilmington, NC	2	2	0,0%
Moyenne	6,6	11,2	69,7%

Les variations enregistrées dans le tableau XXIX reflètent l'implantation d'agences internes en remplacement d'agences indépendantes, mais également la création d'agences internes dans des ports où il n'y avait précédemment aucun représentant local pour un transporteur donné. Le tableau XXX considère

spécifiquement les cas où la représentation locale a été retirée à un agent indépendant au profit d'une agence interne. On constate que ce sont les ports canadiens, Halifax et Montréal, qui montrent le plus fort taux de transfert. Il s'agit de ports qui en 1989 comptent un nombre important de transporteurs présents, mais qui y sont pour la plupart représentés par des agences indépendantes. Par ailleurs, les agences internes des transporteurs dans les ports canadiens font partie d'une entité juridique distincte de leurs contreparties états-uniennes. Les données montrent que les transporteurs qui ont mis sur pied leur agence interne en Amérique du Nord ont d'abord créé une entreprise aux États-Unis et ensuite au Canada; souvent avec plusieurs années de décalage.

Parmi les autres ports qui affichent un taux élevé de passage d'une représentation locale indépendante à une agence interne, on retrouve des ports qui ont connu un essor en termes de volume de conteneurs manutentionnés. Miami, Jacksonville et Charleston font partie de ce groupe. Baltimore est un cas différent. Malgré une perte de part de marché en termes de nombre de conteneurs manutentionnés, le port affiche un taux de transfert d'une représentation locale indépendante à une agence interne légèrement supérieur à la moyenne. Ceci est congruent avec le constat que Baltimore est intégré aux services desservant la Côte Est plus fréquemment que le volume de conteneurs qui y transigent ne le suggèrent.

Parmi les autres ports qui affichent un taux de passage d'une représentation locale indépendante à une agence interne inférieur à la moyenne, on retrouve en premier lieu des ports de premier ordre où une forte proportion des transporteurs considérés ont déjà une adresse locale en 1989. New York New Jersey et Hampton Roads font partie de ces ports où il n'y a au départ que peu de possibilité d'accroissement de la représentation

interne. Ces cas permettent néanmoins d'observer l'étendue de l'emploi de la représentation locale interne : tous les transporteurs considérés ont une adresse dans la région de New York à la fin de la période d'étude.

Savannah affiche également un taux de transfert inférieur à la moyenne entre 1989 et 1998-99. Cependant, le port bénéficie en 1989 d'une présence relativement importante d'agences internes par rapport au volume de conteneurs qui y transigent. Wilmington, NC est le dernier cas de fréquence de passage d'une représentation locale indépendante à une agence interne inférieure à la moyenne. C'est un cas quelque peu différent parmi les ports considérés, on y manutentionne en effet à peine un peu plus de 1% du volume total de conteneurs transbordés sur l'ensemble de la façade.

Tableau XXX – Transfert de la représentation locale d'une agence indépendante à une agence interne au principaux port de la Côte Est de l'Amérique du Nord entre 1989 et 1998-99

	Transporteurs représentés localement en 1989 et en 1998-99	Transporteurs représentés par une agence indépendante en 1989 ayant leur propre adresse locale en 1998-99	
	(nb)	(nb)	(%)
New York New Jersey	19	3	15,8%
Charleston	14	4	28,6%
Hampton Roads	12	1	8,3%
Montréal	18	6	33,3%
Savannah	7	1	14,3%
Miami	8	3	37,5%
Jacksonville	8	2	25,0%
Halifax	6	3	50,0%
Baltimore	11	3	27,3%
Wilmington, NC	7	1	14,3%
Moyenne	11,0	2,7	24,5%

Lorsque l'on considère la croissance de l'emploi de l'agence interne par transporteur, plutôt que par port, on constate que cette pratique est largement employée par les plus grands transporteurs dès 1989. Maersk, Evergreen, Sealand et ZIM utilisent en effet leurs propres représentants dans la presque totalité des ports où ils sont présents tant en 1998 qu'en 1989. La croissance mesurée de l'emploi des agences internes provient donc de la création de telles agences par des lignes qui ont connu une forte expansion de leur présence dans la région d'étude entre 1989 et 1999, entre autres COSCO, K-Line, MSC. Ainsi, l'internalisation par les transporteurs maritimes des fonctions de représentation locale est une tendance qui débute avant la période d'étude dans le cas des transporteurs mondiaux les plus anciennement actifs sur la Côte Est.

Ces transformations ont nécessairement un impact important sur les conditions de marché pour les compagnies indépendante offrant des services d'agence maritime aux transporteurs de lignes régulières. Comment ces firmes ont pu s'adapter à cet environnement changeant déborde l'objectif de cette thèse. Cependant l'évolution du nombre de firmes indépendantes fournissant des services d'agences aux transporteurs de l'échantillon peut supporter l'analyse de l'évolution du choix du type de représentation locale. Le tableau XXXI indique que ce nombre a chuté de plus de 20% au cours de la période d'étude. Ceci est congruent avec la tendance observée plus haut, moins de transporteurs confiant leur représentation locale à de tierces parties signifie évidemment une plus faible demande pour les entreprises offrant ces services.

Tableau XXXI – Agences maritimes indépendantes fournissant des services aux transporteurs considérés dans les principaux ports de la Côte Est de l’Amérique du Nord en 1989 et 1998-99

	1989	1998-99	Variation
Nombre d’agences	36	28	-22,22%

#### 7.4.2 Localisation des bureaux nord-américains des transporteurs

La compilation des bureaux des transporteurs non seulement dans les principaux ports de la Côte Est, mais dans l’ensemble de l’Amérique du Nord permet d’observer une augmentation du nombre de bureaux à cette échelle. Entre 1989 et 2000, le nombre total des bureaux nord-américains des transporteurs augmente de 20% (tableau XXXII). Cette hausse intervient en parallèle à une diminution du nombre de transporteurs actifs sur la façade atlantique. À l’intérieur de l’échantillon étudié, on constate aussi une diminution du nombre de transporteurs distincts conséquence de trois fusions. Ainsi, le nombre moyen de bureaux par transporteur augmente plus rapidement que le nombre total : plus de 36%. Ceci correspond à environ quatre installations supplémentaires par transporteur.

En fait, cette moyenne décrit mal l’évolution de la situation de la plupart des transporteurs. On distingue d’abord un groupe de transporteurs comptant déjà en 1989 un réseau substantiel de bureaux nord-américains (de 9 à 33) et qui n’y ont apporté que

peu de modifications. Cette catégorie regroupe le plus grand nombre de transporteurs. Ce groupe est composé d'APL, Canada Maritime, Cast, Evergreen, Hanjin, Lykes, NYK, ZIM et Maersk Sealand. On distingue ensuite un groupe de transporteurs qui ont développé de façon marquée leurs réseaux de bureaux. La plupart de ces transporteurs ne disposaient d'aucune adresse nord-américaine en 1989 alors qu'ils en comptaient plutôt une vingtaine en 2000. Ce groupe est formé de Cho Yang, COSCO, Crowley, Hapag-Lloyd, Hyundai, K-Line Mitsui OSK et MSC. Une troisième cas type représente un nombre restreint de transporteurs ayant un réseau nord-américain constitué de nombreux bureaux en 1989 et qui ont procédé à une rationalisation. On y retrouve ACL et OOCL qui ont réduit leur nombre de bureaux de 44,4% et 28,6% respectivement (APL avec une réduction de 33 à 27 bureaux pourrait potentiellement être inclus dans ce groupe). Un dernier groupe n'avait pas de réseau de bureaux en Amérique du Nord au début de la période d'étude et n'en n'ont pas mis sur pied au cours de celle-ci. On y retrouve Yangming et DSR-Senator. Il est intéressant de noter que les trois transporteurs fusionnés en 2000 se retrouvent dans différentes catégories. Maersk n'a ajouté en nombre absolu qu'un bureau en prenant contrôle de Sea-Land, DSR et Senator n'en avaient pas et ils n'en ont pas créé. Le réseau de P&O Nedlloyd représente une augmentation importante des installations de P&O de 1989, mais une rationalisation par rapport à celles de Nedlloyd à pareille date.

Tableau XXXII – Bureaux nord-américains des transporteurs en 1989 et 2000

	Nb de bureaux nord-américains	
	1989	2000
ACL	27	15
APL	33	27
Canada Maritime	12	11
Cast	9	9
Cho Yang	0	7
COSCO	1	15
Crowley	10	23
DSR	0	1
Senator	0	
Evergreen	22	20
Hanjin	13	12
Hapag-Lloyd	14	28
Hyundai	5	21
K-Line	0	25
Lykes	15	19
Maersk	33	34
Sealand	28	
Mitsui OSK	2	23
MSC	0	18
NYK	10	13
OOCL	35	25
P&O	0	13
Nedlloyd	28	
Yangming	0	0
ZIM	11	11
Total	308	370
Bur./transporteurs	12,3	16,8

Est-ce que cette augmentation du nombre de bureaux se distribue également? La prochaine phase de l'analyse différencie entre les bureaux de transporteurs établis dans des régions métropolitaines qui peuvent être associées par leur proximité géographique à des ports où l'on retrouve des terminaux à conteneurs et les bureaux de transporteurs localisés dans des zones éloignées de telles infrastructures portuaires.

Tableau XXXIII – Répartition entre localités maritimes et non-maritimes des bureaux nord-américains des transporteurs en 1989 et 2000

	1989			2000		
	Nb	%	Bureaux / transporteur	Nb	%	Bureaux / transporteur
Bureaux situés dans une localité associée à un terminal à conteneurs maritime	182	59,1%	7,3	217	58,6%	9,9
Bureaux situés dans une localité non-associée à un terminal à conteneurs maritime	126	40,9%	5,0	153	41,4%	7,0
Total:	308	100,0%	12,3	370	100,0%	16,8

On constate dans le tableau XXXIII que le ratio entre les bureaux localisés dans les villes portuaires et non-portuaires est un rapport d'environ 6:4 au début de la période d'étude. On observe également que ce ratio demeure remarquablement stable à travers l'accroissement du nombre total de bureaux de 1989 à 2000. Les tableaux XXXIV et XXXV permettent de constater que ce ratio est également stable lorsque l'on considère séparément les transporteurs qui ont développé de façon importante leurs réseaux de bureaux nord-américains au cours des années 90 (Cho Yang, COSCO, Crowley, Hapag-Lloyd, Hyundai, K-Line, Mitsui OSK et MSC) ainsi que les cinq transporteurs régionaux de l'échantillon (Atlantic Container Line, Canada Maritime, Cast, Crowley et Lykes).

Tableau XXXIV – Répartition entre localités maritimes et non-maritimes des bureaux nord-américains des transporteurs régionaux en 1989 et 2000

	1989			2000		
	Nb	%	Bureaux / transporteur	Nb	%	Bureaux / transporteur
Bureaux situés dans une localité associable à un terminal à conteneurs maritime	41	56,2%	5,1	44	57,1%	5,5
Bureaux situés dans une localité non-associable à un terminal à conteneurs maritime	32	43,8%	4,0	33	42,9%	4,1
Total:	73	100,0%	9,1	77	100,0%	9,6

Tableau XXXV – Répartition entre localités maritimes et non-maritimes des bureaux nord-américains des transporteurs ayant plus que doublé leur réseau entre 1989 et 2000

	1989			2000		
	Nb	%	Bureaux / transporteur	Nb	%	Bureaux / transporteur
Bureaux situés dans une localité associée à un terminal à conteneurs maritime	25	78,1%	3,1	96	60,0%	12,0
Bureaux situés dans une localité non-associée à un terminal à conteneurs maritime	7	21,9%	0,9	64	40,0%	8,0
Total:	32	100,0%	4,0	160	100,0%	20,0

L'analyse à la section 7.4.1 a montré que la croissance du nombre d'agences entre 1989 et 1998 est relativement également répartie entre les principaux ports de la Côte Est. En subdivisant géographiquement les villes non- associées à des ports à conteneurs, on constate que la croissance du nombre de bureaux des transporteurs maritimes diffère entre les régions (tableaux XXXVI et XXXVII). La périphérie des Grands-Lacs accueille la plus grande partie de ces bureaux, mais leur nombre a crû moins rapidement alors que les villes de l'intérieur du continent comprises entre la vallée du Mississippi et les Rocheuses ont crû plus rapidement que la moyenne.

Tableau XXXVI – Les dix régions métropolitaines nord-américaines les plus fréquemment sélectionnées par les transporteurs pour l'établissement d'un bureau en 1989 et 2000

1989	2000
(Ville, nb de transporteurs établis, % du nb total de transporteurs)	
1 Chicago ( 12 - 48,0% )	Chicago (20 - 90,9%)
2 Atlanta (11 - 44,0%)	Atlanta (18 - 81,8%)
3 Cleveland (11 - 44,0%)	Cleveland (15 - 68,2%)
4 Toronto (10- 40,0%)	Toronto (14 - 63,6%)
5 Detroit (9 - 36,0%)	Detroit (12 - 54,5%)
6 Dallas (9 - 36,0%)	Minneapolis/St-Paul (9 - 40,9%)
7 St-Louis (9 - 36,0%)	Memphis (9 - 40,9%)
8 Minneapolis/St-Paul (7-28,0%)	Dallas (8 - 36,4%)
9 Cincinnati (7-28,0%)	Cincinnati (8 - 36,4%)
10 Charlotte (7-28,0%)	Charlotte (8 - 36,4%)

Tableau XXXVII – Répartition géographique de la croissance du nombre de bureaux de transporteurs en Amérique du Nord, 1989-2000

	1989 (nb)	2000 (nb)	Croissance (%)
Amérique du Nord	308	370	20,13%
Localités non-associées à un terminal à conteneurs maritime	126	153	21,43%
Régions métropolitaines de la périphérie des Grands-Lacs	68	81	19,12%
Régions métropolitaines du centre nord-américain	28	39	39,29%
Localités associées à un terminal à conteneurs maritime	182	217	19,23%

## 7.5 Conclusion

Les données recueillies indiquent une augmentation importante de l'emploi par les transporteurs dominants des agences maritimes internes pour la représentation locale dans les ports de la Côte Est. Cette tendance qui s'amorce avant le début de la période de d'étude atteint un niveau en 1999 où la presque totalité des transporteurs mondiaux compte une agence interne tant aux États-Unis qu'au Canada. De plus, ces agences internes ont implanté des bureaux dans une grande proportion des principaux ports de la façade, suggérant que les transporteurs mondiaux valorisent une présence physique sur l'ensemble de la façade atlantique de l'Amérique du Nord.

Les transporteurs mondiaux ont également augmenté le nombre total de bureaux en sol nord-américain au cours de la période d'étude. Une proportion importante de ces nouveaux bureaux a été établie dans des régions métropolitaines sans liens avec un port à conteneurs, souvent très loin de toute voie navigable. En 1999, 40% des bureaux nord-

américains des transporteurs mondiaux sont situés dans de tels endroits. Cependant ce ratio des adresses dans des villes maritimes et non-maritimes est le même qu'au début de la période d'étude. Par contre, les villes non-maritimes du cœur du continent (de la vallée du Mississippi aux Rocheuses) ont connu une croissance relative plus importante du nombre de nouveaux bureaux que celles du bassin des Grands-Lacs qui accueillent toujours la majorité des bureaux des transporteurs maritimes à l'extérieur des ports à conteneurs. La progression de la présence des transporteurs sur le continent ne correspond pas une pénétration constante graduelle vers l'intérieur de tous les transporteurs simultanément. Elle doit être plutôt associée à l'établissement en bloc d'un réseau de 15 à 25 bureaux, dont 40 % dans des villes non-maritimes, par des transporteurs ayant préalablement une présence restreinte en Amérique du Nord (une ou deux adresses). Si on considère les réseaux organisationnels des transporteurs, c'est-à-dire la structure de leurs organisations respectives et la géographie des composantes de cette structure d'entreprise, l'augmentation de l'emploi des agences internes dans les ports et le prolongement de ces agences par l'établissement proportionnel de bureaux dans les villes non-maritimes montrent que ces réseaux organisationnels des transporteurs maritimes mondiaux en Amérique du Nord a connu une importante période d'expansion durant la période 1989-1999.

On observe donc une dispersion des réseaux terrestres des transporteurs maritimes globaux sur l'ensemble de l'espace économique nord-américain. L'extension dans l'arrière-pays pourrait être compatible avec une concentration des flux portuaires sur la façade maritime. Cependant, l'extension dans les localités portuaires disposant de terminaux à conteneurs n'est pas congruente avec une tendance de concentration des

flux où il y a à terme diminution du nombre de ports d'escale. En conclusion, les observations de ce chapitre témoignent de la volonté de maintenir une présence physique dans l'ensemble des principaux ports de la Côte Est et dans l'ensemble de l'espace économique nord-américain.

## Chapitre 8

### INTÉGRATION DES ROUTES NORD-SUD

#### 8.1 Contexte et objectif

Les réseaux mondiaux de transport de conteneurs sont principalement orientés dans un axe est-ouest. Si le transport maritime conteneurisé s'est d'abord développé entre les économies occidentales, les réseaux ont rapidement été transformés par l'importance des flux entre des zones de forte productivité à bas coût situées en Asie et les zones à fort pouvoir d'achat en Europe et en Amérique du Nord. Les plus grandes entreprises de transport maritime conteneurisé sont normalement celles qui ont réussi à accaparer une part significative de ces échanges. Cependant, la littérature rapporte au cours de la période d'étude une pénétration grandissante des marchés secondaires que forment les routes nord-sud par les transporteurs maritimes traditionnellement associés aux routes est-ouest à fort volume (Hoffmann, 1998; Slack *et al*, 1996; Drewry Shipping Consultants. 1995).

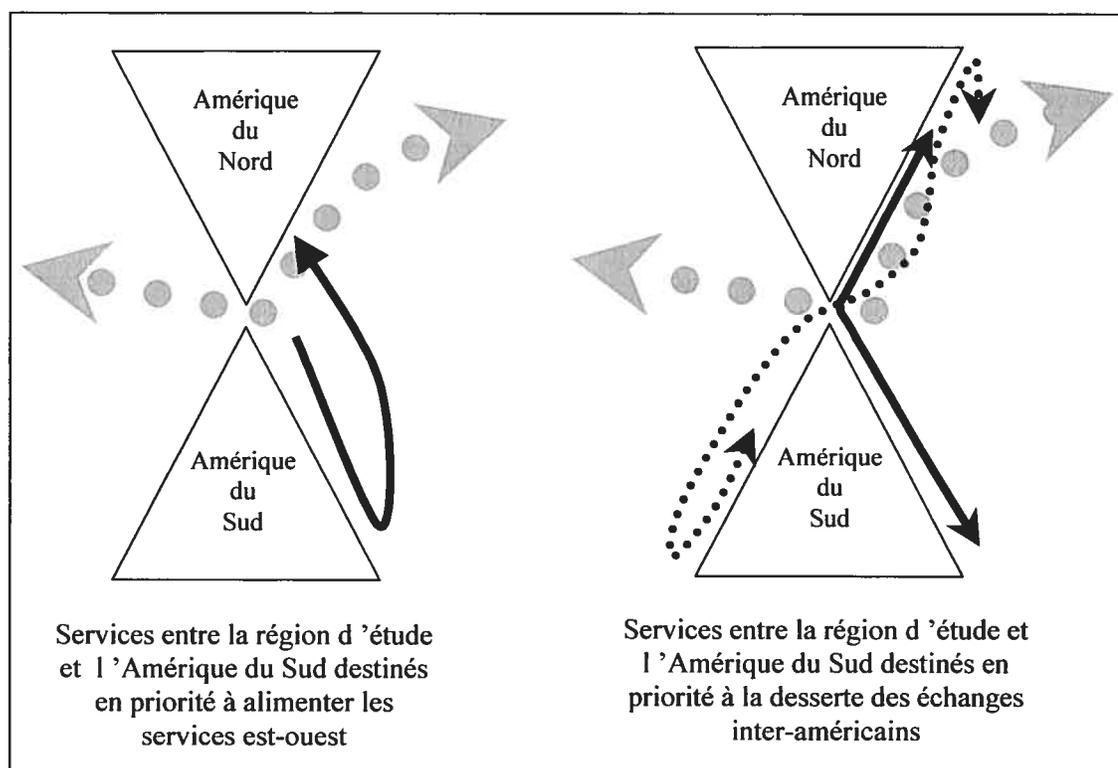
Dans la perspective de mieux comprendre l'évolution géographique des réseaux de transport de conteneurs, l'intérêt de l'intégration des routes nord-sud réside dans la façon dont les transporteurs articulent ces nouveaux services avec leurs services existants. La question de la fonction des services nord-sud à l'intérieur de l'ensemble des services d'un transporteur particulier œuvrant à l'échelle mondiale est importante

parce qu'elle permet de déterminer comment interpréter la pénétration des marchés secondaires par les transporteurs dominants. Dans la vision d'une évolution des réseaux vers une architecture de type pivot-rayons à l'échelle mondiale, les routes nord-sud peuvent être employées pour canaliser davantage de cargo vers les services principaux dans l'axe est-ouest, cette approche résultant en une nouvelle phase de concentration des flux de conteneurs. Cependant, la pénétration des routes nord-sud peut également représenter l'expansion horizontale des activités des transporteurs maritimes dominants. Dans ce cas les nouveaux services ne sont pas conçus en priorité pour alimenter des services est-ouest existants, mais plutôt pour servir de façon indépendante des marchés qui n'étaient pas jusque là couverts par les transporteurs d'envergure mondiale.

Ce chapitre cherche donc à savoir dans quelle mesure les transporteurs globaux ont investi les routes nord-sud en analysant la configuration qu'ils ont donnée à leurs nouveaux services. Dans ce but, l'hypothèse suivante est posée : si les services nord-sud doivent servir de relais (*feeder*) vers les routes principales, ils devraient être configurés afin d'offrir la connexion la plus directe possible avec les services est-ouest. Dans ce but, les services nord-sud devraient rejoindre les services est-ouest à fort volume dans la plus petite distance possible et donc, ne faire escale qu'à un nombre très restreint des ports desservis par les services est-ouest. De plus, ils devraient sélectionner les plus méridionaux. Si les services nord-sud sont plutôt conçus pour supporter des échanges directs entre le nord et le sud, alors la connexion rapide avec les services est-ouest n'est pas nécessaire et la configuration peut inclure plusieurs escales dans la portion nordique du service ainsi que les ports les plus près géographiquement de la destination finale. La

figure 17 illustre cette hypothèse à partir du cas particulier de la route entre la Côte Est de l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud.

Figure 17 – Configurations postulées des services nord-sud entre la Côte Est de l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud



Ainsi, le présent chapitre a deux objectifs. Premièrement, il doit analyser comment se manifeste la tendance de pénétration des routes nord-sud par les transporteurs globaux dans le cas particulier de la région d'étude entre 1989 et 1999. Le deuxième objectif est d'évaluer si les services nord-sud, tels qu'établis par les transporteurs maritimes en 1999, sont configurés en fonction d'alimenter les routes est-

ouest, ou alors de servir spécifiquement les échanges entre la Côte Est de l'Amérique du Nord et les pays du Sud.

## 8.2 Revue de la littérature sur l'intégration des routes nord-sud

Les routes nord-sud regroupent une variété de marchés aux caractéristiques parfois très différentes. On y inclut principalement les routes qui relient l'Amérique du Sud, l'Afrique et l'Australasie à l'Europe et l'Amérique du Nord ou alternativement à l'arc Singapour-Japon. Les services conteneurisés sur ces routes ont d'abord été établis, pour la plupart, par les compagnies nationales des pays du Sud ou des firmes européennes héritières des liens coloniaux passés. Chaque route étant ainsi desservie pour un nombre relativement restreint de transporteurs maritimes dont les opérations se limitaient à l'une ou l'autre de ces routes générales. Cependant, toute la littérature consultée reconnaît de façon générale une augmentation significative de l'implication des transporteurs dominants les échanges mondiaux sur les routes est-ouest. Slack *et al* (1996) illustrent ces développements en employant le cas de l'Amérique du Sud. Les auteurs démontrent qu'au milieu des années 80 les services desservant la région sont offerts principalement par des transporteurs sud-américains ainsi que par un groupe de transporteurs japonais. La majorité des services ont une fréquence mensuelle et les navires employés ont typiquement une capacité de 500 EVP. Une décennie plus tard, tous les transporteurs maritimes de leurs échantillons offrent une combinaison des services desservant les ports de l'Amérique du Sud. La fréquence mensuelle de plusieurs

de ces services est passée à un départ à tous les 21, 14 ou 10 jours et la capacité moyenne des navires utilisés a doublé. Ces observations correspondent aux transformations rapportées pour les différentes routes nord-sud (Drewry Shipping Consultants, 1995; Hoffmann, 1998).

Les motifs avancés pour expliquer l'implication accrue des plus grands transporteurs – associés aux routes trans-Atlantique, trans-Pacifique et trans-Suez – dans les marchés nord-sud se résument aux points suivants :

- (1) L'attrait d'une croissance importante des volumes de conteneurs manutentionnés sur les routes nord-sud et un potentiel de croissance encore important étant donné que plusieurs des régions concernées sont des économies en émergence (Hoffmann, 1998; Slack *et al*, 1996; Drewry Shipping Consultants, 1995).
- (2) Les nouvelles ouvertures créées par la privatisation ou la faillite de plusieurs transporteurs maritimes nationaux des pays du sud et l'abandon subséquent des politiques maritimes protectionnistes dans ces pays (De la Pedraja, 1999; Hoffmann, 1998; Drewry Shipping Consultants, 1995).
- (3) La mise en service par les transporteurs globaux de nouveaux navires à grande capacité sur les routes est-ouest. Le déploiement de ces nouveaux navires, motivé par la recherche d'économie d'échelle, s'effectue alors que la génération précédente n'a pas atteint la fin de sa vie utile : les routes nord-sud constituent alors des marchés de choix pour redéployer les navires de taille intermédiaire (Lloyd's Shipping Economist, 2001b; Hoffmann, 1998).

(4) La possibilité de créer des synergies entre les réseaux est-ouest et nord-sud. En mettant sur pied des services de relais entre les marchés du sud et leurs services est-ouest de grande capacité, les transporteurs globaux peuvent desservir les marchés nord-sud à meilleur coût que par service direct. De plus, une telle architecture de réseau permet d'augmenter les volumes manutentionnés sur les routes principales et ainsi soutenir une utilisation maximale des services est-ouest de très grande capacité conçus dans le but de générer des économies d'échelle (Hoffmann, 1998; Drewry Shipping Consultants, 1995). Les services pendulaires du type Asie-Amérique du Sud-Asie-Amérique du Nord-Asie, peuvent également permettre de contrebalancer le déséquilibre de trafic entre les routes est-ouest vers l'Asie (Slack *et al*, 1996).

L'augmentation de la capacité des navires et la configuration des réseaux sont étroitement liées entre elles. Les économies associés à l'utilisation de très grands navires sont à la base des propositions anticipant l'évolution des réseaux de transport de conteneurs vers une architecture de type pivot-rayons. Hoffmann (1998) avance que les services de relais vers les routes est-ouest constitueront une proportion grandissante des services desservant l'Amérique du Sud, d'une part parce qu'il estime que les transporteurs peuvent ainsi maintenir à meilleur coût la desserte de la région. En effet, la distance à parcourir étant plus faible que dans une configuration de service direct, un plus petit nombre de navires est requis pour offrir la même capacité et la même fréquence de services. D'autre part, l'augmentation de la taille des navires est associée à une réduction du coût unitaire de transport lors du passage en mer, mais est également associée à une augmentation du temps nécessaire aux opérations de

chargement/déchargement au port. Ceci constitue selon l'auteur une incitation à réduire le nombre d'escales sur les routes majeures et en conséquence à augmenter l'emploi des services de relais pour rejoindre ces ports à partir des marchés secondaires.

Dans la dynamique qui associe l'emploi de plus grands navires et l'organisation des réseaux selon le principe pivot-rayons, les axes nord-sud apparaissent donc comme des rayons «naturels» pour les services à grande capacité reliant, l'Amérique du Nord, l'Asie et l'Europe. Dans le modèle conceptuel d'Ashar (1999, 2000), l'intégration des routes nord-sud aux réseaux des transporteurs globaux se retrouve ainsi associée au troisième point tournant dans l'évolution des réseaux de transport de conteneurs, nommé *ship-to-ship revolution*, où l'emploi de services de relais permet de concentrer les flux de conteneurs et d'augmenter la taille des navires en service sur les routes principales. Néanmoins, d'autres auteurs observent que l'existence de services de relais ne démontre pas que les services bout-en-bout soient graduellement remplacés. Gilman (1999) soutient qu'ils coexistent de façon cohérente à l'intérieur d'un même système. Robinson (1998), en se basant sur le cas de la façade asiatique, illustre également la coexistence de différents ordres de réseaux de transport de conteneurs empruntant à la fois aux services pivot-rayons et aux services bout-en-bout. Il propose ainsi que les ports pivots sont en fait des points d'articulation entre des réseaux de différentes envergures qui demeurent configurés de façon indépendante. Dans cette perspective, la pénétration des marchés nord-sud par les transporteurs globaux et la mise en place de certains services de relais sur ces routes ne peuvent être considérées comme des indicateurs d'une restructuration menant à l'adoption d'une architecture pivot-rayons à l'échelle mondiale.

En conclusion, la revue de littérature montre que l'implication accrue des transporteurs maritimes globaux dans les différents marchés nord-sud au cours de la période d'étude est reconnue par l'ensemble des analystes. Les contributions consultées soulignent toutes par ailleurs que cette implication accrue est au moins en partie reliée à une restructuration des réseaux à l'échelle mondiale. Cependant, il n'y a pas consensus sur la nature de cette restructuration.

### 8.3 Méthodologie et sources de données

Toutes les données employées dans ce chapitre sont compilées à partir de l'annuaire *Containerisation International Yearbook*, les éditions de 1989 et 1999. Cet annuaire décrit pour chaque transporteur maritime les itinéraires sur lesquels ce dernier déploie ses navires. Tous les ports d'escale inclus dans chacun des services offerts sont énumérés. À partir de cette information, une liste regroupant tous les services contenant au moins un arrêt sur la Côte Est de l'Amérique du Nord a été dressée. Chacun de ces services a été catégorisé en fonction des façades maritimes qu'il relie à la région d'étude. Parmi les services est-ouest, les catégories sont : (1) les services transatlantiques desservant l'Europe; (2) les services desservant l'Asie; et (3) les services tri-continentaux reliant à la fois l'Amérique, l'Europe et l'Asie. Parmi les services nord-sud, on différencie (1) les services desservant l'Afrique; (2) les services desservant le bassin de la Mer des Caraïbes (y compris les ports du Venezuela et les ports colombiens de la Mer des Antilles); (3) les services desservant la Côte Est de l'Amérique du Sud; et

(4) les services desservant la Côte Ouest de l'Amérique du Sud. Lorsque seuls les services des transporteurs globaux sont considérés, chaque catégorie de services nord-sud ne compte qu'un très petit nombre de services. Ainsi les services vers l'Afrique et les services vers les côtes orientale et occidentale de l'Amérique du Sud sont alors regroupés dans la catégorie des services nord-sud de plus longue portée. Les services entre les Caraïbes et la Côte Est sont toutefois toujours considérés indépendamment, car l'analyse montre que la configuration diffère de celle des autres services nord-sud. En plus de cette catégorisation, la liste inclut également pour chaque service compilé, tous les ports d'escale visités dans la région d'étude. Deux listes distinctes ont été élaborées : l'une correspondant à la situation en 1989 et l'autre à celle de 1999.

Ainsi le présent chapitre différencie les transporteurs dits globaux de l'ensemble des transporteurs maritimes actifs sur la Côte Est de l'Amérique du Nord. Ce terme réfère aux transporteurs dont les opérations s'étendent à l'échelle mondiale, desservant au minimum toutes les façades maritimes suivantes : Asie, Europe, Côte Est et Ouest de l'Amérique du Nord. Spécifiquement, les entreprises considérées dans ce chapitre comme transporteurs globaux sont les suivantes : APL, CMA-CGM, Cho Yang, COSCO, DSR-Senator (transporteurs fusionnés considérés indépendamment en 1989), Evergreen, Hanjin, Hapag-Lloyd, Hyundai, K-Line, Maersk, Mitsui-OSK, MSC, NYK, P&O Nedlloyd (transporteurs fusionnés considérés indépendamment en 1989), OOCL, Yangming, Sea-Land et Zim.

Dans le but de comprendre la nature de l'intégration des routes nord-sud par les transporteurs globaux, l'analyse étudie la configuration des services. Dans la présente recherche, les services sont comptés par transporteur. C'est-à-dire qu'un service

correspond à une rotation spécifique de ports d'escale dans laquelle un transporteur donné déploie au moins un navire. Cependant, si un service est maintenu conjointement par plusieurs transporteurs, ce service est comptabilisé pour chaque transporteur qui y déploie au moins un navire. Cette méthode convient dans la présente recherche parce qu'elle permet d'évaluer l'implication d'un transporteur maritime donné sur une route particulière et les possibilités de connexion qui existent entre les différents services d'un même transporteur. La méthode est également cohérente avec l'approche générale de la recherche fondée sur l'analyse des impacts des décisions des transporteurs maritimes sur la géographie des réseaux de transport de conteneurs. La configuration d'un service conjoint, même s'il peut faire l'objet d'un compromis, représente ultimement le choix opérationnel de tous les partenaires impliqués et notre analyse doit lui reconnaître une importance conséquente. Cependant, cette méthode peut donner une perception amplifiée de l'offre dans le cas où plusieurs des itinéraires sont maintenus conjointement par un regroupement de transporteurs. Ainsi, les résultats obtenus avec cette méthode ne doivent pas servir à évaluer la croissance de la capacité de l'offre totale de transport maritime conteneurisé sur une route donnée ni à évaluer l'évolution la croissance du volume d'échanges.

## 8.4 Résultats

### 8.4.1 Évolution de l'implication des transporteurs globaux sur les routes nord-sud à partir de la Côte Est de l'Amérique du Nord entre 1989 et 1999

Suivant le premier objectif du chapitre, la première étape de l'analyse cherche à établir comment la tendance mondiale d'intégration des routes nord-sud par les transporteurs globaux se manifeste dans la région d'étude. Le tableau XXXVIII fournit le décompte des services nord-sud qui intègrent au moins un port de la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et 1999. Ce décompte répartit les services entre les quatre catégories définies de services nord-sud et différencie également l'offre des transporteurs globaux par rapport aux services de l'ensemble des transporteurs. Le premier constat est une augmentation générale du nombre de services sur les routes nord-sud. Le nombre total de services nord-sud augmente de 26% entre 1989 et 1999. Une grande proportion de cette augmentation est attribuable à une implication accrue des transporteurs d'envergure mondiale : au total, 22 services nord-sud de plus sont comptabilisés en 1999, dont 17 services supplémentaires des transporteurs globaux. Le nombre de services nord-sud intégrant la Côte Est de l'Amérique du Nord offerts par les transporteurs globaux est multiplié par 3 au cours de la période d'étude.

Cependant, l'augmentation de l'implication des transporteurs globaux est inégalement répartie entre les différentes catégories de services nord-sud. La proportion des services offerts par les transporteurs globaux sur les routes entre la Côte Est et les Caraïbes et entre la Côte Est et l'Afrique ne varie à peu près pas entre 1989 et 1999 ; elle reste donc relativement marginale. Ainsi, l'engagement accru des transporteurs globaux

sur les routes nord-sud intégrant la Côte Est de l'Amérique du Nord a lieu essentiellement sur les routes sud-américaines. Cette augmentation est encore plus marquée pour les services reliant la Côte Est de l'Amérique du Nord à la Côte Est de l'Amérique du Sud. Alors qu'aucun transporteur d'envergure mondiale n'est actif sur cette route en 1989, 10 d'entre-eux y sont présents à la fin de la période d'étude.

Tableau XXXVIII – Évolution de l'offre de services nord-sud à partir de la Côte Est de l'Amérique du Nord entre 1989 et 1999

Région desservie	1989		1999	
	Nb de services	% des services n-s	Nb de services	% des services n-s
<i><u>Tous les transporteurs :</u></i>				
Caraïbes	50	59,52%	65	61,32%
Côte Est de l'Amérique du Sud	13	15,48%	21	19,81%
Côte Ouest de l'Amérique du Sud	14	16,67%	11	10,38%
Afrique	7	8,33%	9	8,49%
Total:	84	100,00%	106	100,00%
<i><u>Transporteurs globaux seulement :</u></i>				
Caraïbes	5	10,00%	8	12,31%
Côte Est de l'Amérique du Sud	0	0,00%	10	47,62%
Côte Ouest de l'Amérique du Sud	1	7,14%	5	45,45%
Afrique	1	14,29%	1	11,11%
Total:	7	8,33%	24	22,64%

Le tableau XXXIX détaille les services nord-sud offerts par chacun des transporteurs globaux considérés. On constate que la pénétration par les transporteurs des routes entre la Côte Est de l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud décrite ci-

dessus est le fait de plusieurs acteurs : APL; ChoYang; DSR-Senator; Evergreen; Hanjin; Maersk; MSC; P&O Nedlloyd; Sea-Land; Zim. Ainsi, c'est plus de la moitié des transporteurs globaux considérés qui sont actifs sur ces marchés.

Tableau XXXIX – Services nord-sud offerts par les transporteurs globaux intégrant la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1989 et 1999

Transporteur	1989 (nb de services – région desservie)	1999 (nb de services – région desservie)
APL	-	1 - Côte Est de l'Am. du Sud 1 - Côte Ouest de l'Am. du Sud
CMA-CGM	-	1 - Caraïbes
Cho Yang	-	1 - Côte Est de l'Am. du Sud
COSCO	-	-
DSR-Senator	-	1 - Côte Est de l'Am. du Sud
Evergreen	-	1 - Côte Est de l'Am. du Sud
Hanjin	-	1 - Côte Est de l'Am. du Sud
Hapag-Lloyd	-	-
Hyundai	-	-
K-Line	-	-
Maersk	-	1 - Côte Est de l'Am. du Sud 4 - Caraïbes
Mitsui-OSK	-	-
MSC	-	1 - Côte Est de l'Am. du Sud 1 - Côte Ouest de l'Am. du Sud 1 - Afrique
NYK	-	-
Nedlloyd	1 - Côte Ouest de l'Am. du Sud	1 - Côte Est de l'Am. du Sud
P&O	-	1 - Côte Ouest de l'Am. du Sud
OOCL	-	-
Sea-Land	-	1 - Côte Est de l'Am. du Sud 2 - Côte Ouest de l'Am. du Sud 3 - Caraïbes
Yangming	-	-
Zim	1 - Caraïbes 1 - Afrique	1 - Côte Est de l'Am. du Sud

En conclusion, en tenant compte de l'importance de la croissance du nombre de services offerts et de la proportion des transporteurs impliqués, on constate que la pénétration des routes nord-sud par les transporteurs globaux est manifeste dans le cas des services intégrant la Côte Est de l'Amérique du Nord. Cette implication accrue se concrétise entre 1989 et 1999, principalement dans le cas des services vers l'Amérique du Sud mais pas dans le cas des services vers le bassin des Caraïbes, ni de ceux vers l'Afrique.

#### 8.4.2 Fonction des services nord-sud

Afin d'évaluer dans quelle perspective les transporteurs globaux ont développé leurs services nord-sud au cours de la période d'étude, cette section débute par l'analyse de la configuration des itinéraires conçus pour ces services. Le calcul du nombre moyen de ports de la Côte Est inclus dans les différents types de services mis en place par les transporteurs globaux permet d'évaluer comment les services nord-sud sont articulés aux services est-ouest. Le tableau XXXX indique qu'en fait la plupart des types de services nord-sud desservant la région d'étude intègrent plusieurs arrêts sur la Côte Est dans leurs itinéraires. Dans trois des catégories de services nord-sud, plus de 60% des services y font plus que de trois escales. Cela représente un nombre moyen d'escales dans la région d'étude par service légèrement plus élevé que dans les configurations retenues par les transporteurs globaux pour leurs services est-ouest.

Tableau XXXX – Nombre d’escales sur la Côte Est de l’Amérique du Nord intégrés aux services des transporteurs globaux en 1999

Type de service	Nb d’escales sur la Côte Est par service		% de services faisant 1 seule escale sur la Côte Est	% de services faisant 3 escales ou + sur la Côte Est
	Nb moy.	Écart type		
<i>Services nord-sud :</i>				
Caraïbes (n=8)	1,5	0,71	62,5%	12,5%
Côte Est de l’Amérique du Sud (n=10)	4,3	0,90	10,0%	80,0%
Côte Ouest de l’Amérique du Sud (n=5)	2,80	1,33	20,0%	60,0%
Afrique (n=1)	4,0	0,0	0,0%	100,0%
<i>Services est-ouest :</i>				
Europe (n=48)	2,75	1,38	22,9%	47,9%
Europe - excluant les services utilisant Montréal (n=39)	3,15	1,21	5,1%	59,0%
Europe – seulement les services utilisant Montréal (n=9)	1,0	0,0	100,0%	0,0%
Asie (n=7)	2,86	0,35	0,0%	85,7%
Tri-continental (n=23)	3,39	0,77	4,3%	91,3%

L’analyse du nombre d’escales par service met en évidence la configuration distincte des services entre la Côte Est de l’Amérique du Nord et les Caraïbes. Dans la majorité des cas, ce type de service ne fait qu’une seule escale sur la Côte Est. Les seuls autres services sur la Côte Est qui correspondent à cette configuration sont les services transatlantiques utilisant Montréal. Dans ce cas, cette configuration s’explique par les particularités de la géographie du St-Laurent, qui limite le tirant d’eau des navires mais non leur largeur, qui exige des navires renforcés pour la navigation dans les glaces et qui impose un passage fluvial allongeant considérablement le temps de traversée. La

géographie des services Côte Est-Caraïbes est également particulière. Elle diffère entre autres radicalement au niveau de la distance parcourue. Les services y sont ainsi fréquemment offerts par des navires de capacité restreinte, déployés sur un itinéraire comptant au total peu d'escales. Les services *Seaboard Marine* sont typiques en ce sens : le transporteur spécialiste des Caraïbes offre en 1999 huit services indépendants reliant Miami à différents ports de la Mer des Antilles. Chaque boucle compte trois ou quatre ports d'escale en tout et est opérée par des navires d'une capacité variant de 156 à 850 EVP.

Si les services vers les Caraïbes sont plus près de la configuration postulée pour des services de relais servant à alimenter les routes est-ouest, il demeure que ce type de services n'est pas le créneau nord-sud que les transporteurs maritimes globaux ont investi au cours de la période d'étude. Leur implication accrue se situe sur les routes sud américaines et les services dans cet axe démontre une configuration à ports d'escale multiples. Cette configuration suggère que les nouveaux services mis en place n'ont pas été conçus en fonction d'amener plus de cargo sur les routes est-ouest établies.

Si les services nord-sud sont conçus dans le but d'amener plus de trafic sur les routes est-ouest, ils devraient également selon notre hypothèse, sélectionner les ports les plus méridionaux intégrés aux routes principales afin de réduire la distance à parcourir. Le tableau XXXXI permet de comparer la sélection portuaire effectuée par les transporteurs globaux pour leurs différents types de services. Dans cette perspective également, les services entre la région d'étude et les Caraïbes apparaissent distincts. Le port de la Côte Est de prédilection pour ce type de service, Miami, est le plus méridional de la région d'étude. Il s'agit du seul port qui est sélectionné par plus de la moitié des

services de ce type. Cependant, on observe que ce port n'est pas parmi les plus utilisés pour les services est-ouest : un peu moins du quart des services de ce type maintenus en 1999 par les transporteurs globaux font escale à Miami. Quatre autres ports, New York New Jersey, Charleston, Hampton Roads et Halifax, sont sélectionnés plus fréquemment.

Dans le cas des services vers l'Amérique du Sud et l'Afrique, les services nord-sud de plus grande portée, la sélection portuaire est plus proche de celle des services est-ouest. New York New Jersey est l'escale la plus fréquente pour les deux types de services. Hampton Roads est également un port visité par plus de la moitié des services nord-sud de longue portée et par les services est-ouest. Par contre, Charleston, le troisième port le plus fréquemment sélectionné pour les services est-ouest, est plutôt rarement intégré aux services nord-sud. Réciproquement, Miami qui est intégré à 68% des services entre la Côte Est de l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud ou l'Afrique, n'est visité que par 23% des services est-ouest. Ces figures traduisent également la configuration à ports d'escale multiples décrite précédemment. Pour chacun des deux types de services, trois ports d'escale sont sélectionnés par au moins la moitié des services : ceci correspond environ au nombre moyen d'arrêts dans la région d'étude par service.

Tableau XXXXI – Sélection portuaire des transporteurs globaux pour leurs services desservant la Côte Est de l'Amérique du Nord en 1999

Escalaes	Services vers les Caraïbes (n=8)		Services vers l'Amérique du Sud et l'Afrique (n=16)		Services vers l'Europe et l'Asie (n=78)	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
<i>10 principaux ports de la Côte Est:</i>						
New York New Jersey	2	25,0%	14	87,5%	51	65,4%
Charleston	0	0,0%	4	25,0%	39	50,0%
Hampton Roads	0	0,0%	10	62,5%	43	55,1%
Montréal	0	0,0%	0	0,0%	9	11,5%
Savannah	0	0,0%	7	43,8%	17	21,8%
Miami	5	62,5%	11	68,8%	18	23,1%
Jacksonville	2	25,0%	4	25,0%	3	3,8%
Port Everglades	2	25,0%	1	6,3%	6	7,7%
Halifax	0	0,0%	0	0,0%	22	28,2%
Baltimore	0	0,0%	5	31,3%	12	15,4%
<i>Autres ports employés par les transporteurs globaux pour leurs services nord-sud:</i>						
Philadelphia	1	12,5%	2	12,5%	0	0,0%
Palm Beach	0	0,0%	3	18,8%	0	0,0%
Fernandina	0	0,0%	2	12,5%	0	0,0%

Parce qu'ils sélectionnent principalement les ports méridionaux de la région d'étude, les services vers les Caraïbes semblent plus près de la configuration postulée pour les service de relais. Néanmoins, les ports sélectionnés par ces services sont de façon générale peu intégrés aux services est-ouest. Les services nord-sud de plus grande portée présentent une sélection de ports d'escale plus semblable à celle employée pour les services est-ouest : les ports de New York New Jersey et d'Hampton Roads

apparaissent comme des points d'articulation possible entre les deux types de services. Néanmoins, des différences importantes existent dans les ports visités : notamment Miami est fréquemment intégré aux services nord-sud, mais pas aux services est-ouest.

L'analyse de la sélection portuaire des transporteurs globaux pour les services vers l'Amérique du Sud montre également la portée septentrionale importante de ce type de service le long de la façade atlantique de l'Amérique du Nord : 15 des 16 services dénombrés dans cette catégorie rejoignent au moins la latitude de Philadelphia.

La dernière partie de l'analyse de la fonction des services nord-sud des transporteurs globaux consiste à évaluer si les fonctions potentielles de relais sont déjà remplies par d'autres services dans le portfolio d'un transporteur maritime donné. Par exemple, un service entre l'Amérique du Sud et la Côte Est de l'Amérique du Nord peut éventuellement servir à relayer des conteneurs sur les services transatlantiques à destination finale de l'Europe. Par contre, si un transporteur dispose d'un service direct entre l'Amérique du Sud et l'Europe, il n'y a pas d'avantages à employer ce relais.

Dans cette perspective, le tableau XXXXII mesure l'implication sur la route Amérique du Sud-Europe des transporteurs globaux offrant à la fois des services entre la Côte Est de l'Amérique du Nord et la Côte Est de l'Amérique du Sud d'une part, et entre la Côte Est de l'Amérique du Nord et l'Europe d'autre part. On observe qu'une majorité de transporteurs globaux ayant développé dans les années 90 des services entre la région d'étude et la Côte Est de l'Amérique du Sud, maintiennent simultanément des services directs avec l'Europe. Si on refait le même exercice pour les liens entre la Côte Ouest de l'Amérique du Sud, la région d'étude et l'Europe on constate que trois des cinq

transporteurs globaux ayant au moins un service entre la Côte Est de l'Amérique du Nord et la Côte Ouest de l'Amérique du Sud maintiennent également un service direct entre cette dernière région et l'Europe.

Tableau XXXXII – Offre simultanée de services directs vers l'Europe et la Côte Est de l'Amérique du nord à partir de la Côte Est de l'Amérique du Sud

Transporteurs offrant des services des services transatlantiques et des services entre la Côte Est de l'Amérique du Nord et la Côte Est de l'Amérique du Sud	Transporteurs offrant en plus un service direct entre la Côte Est de l'Amérique du Sud et l'Europe
APL Cho Yang DSR-Senator Evergreen Hanjin Maersk MSC P&O Nedloyd Sea-Land ZIM	DSR-Senator Maersk MSC P&O Nedloyd Sea-Land ZIM

## 8.5 Conclusion

L'analyse montre que l'augmentation de la présence des transporteurs sur les routes nord-sud observée mondialement est également manifeste dans le cas spécifique des services desservant la Côte Est de l'Amérique du Nord. Cette implication accrue

n'est cependant pas répartie également entre les différents types de services nord-sud desservant la région d'étude. Elle est concentrée sur les routes entre la région d'étude et l'Amérique du Sud et moins importante dans le cas des services vers les Caraïbes et l'Afrique. Par ailleurs, les nouveaux services entre la Côte Est de l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud mis en place par les transporteurs globaux présentent une configuration qui ne correspond pas à une fonction de relais vers les routes est-ouest. Les services mis en place font effectivement plusieurs escales sur la Côte Est de l'Amérique du Nord et ont une portée septentrionale importante le long de cette façade. De plus, la majorité des transporteurs globaux offrant des services entre la Côte Est de l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud maintiennent simultanément des services directs entre l'Amérique du Sud et l'Europe.

Parce que la sélection portuaire retenue pour les services nord-sud intègre des ports qui ne font pas régulièrement partie des principales routes est-ouest, la pénétration des routes nord-sud par les transporteurs globaux contribue à la déconcentration des flux portuaires de conteneurs sur l'ensemble de la Côte Est de l'Amérique du Nord. Parce que les services nord-sud mis en place sont de type bout-en-bout à ports d'escale multiples et parce qu'ils sont opérés de façon relativement indépendante des services principaux, ils constituent une dispersion dans la configuration des réseaux respectifs des transporteurs globaux qui les opèrent.

## Chapitre 9

### UN MODÈLE CONCEPTUEL D'ÉVOLUTION DES RÉSEAUX MARITIMES

#### 9.1 Contexte et objectif

Ce chapitre constitue la conclusion de la thèse. Il débute par une synthèse des principaux résultats empiriques obtenus suite à l'analyse, aux chapitres trois à huit, de chacun des indicateurs généraux sélectionnés. Cette synthèse sert ensuite de base à la seconde section qui décrit l'interprétation proposée des résultats. En revenant sur l'hypothèse générale de la recherche, cette section met en relation les changements observés dans les décisions opérationnelles avec leurs manifestations spatiales afin d'identifier les mécanismes de concentration et de dispersion. À partir de cette interprétation, la troisième section du chapitre propose un nouveau modèle d'évolution des réseaux maritimes de transport de conteneurs en fonction des stratégies poursuivies par les transporteurs. La quatrième section du chapitre est composée d'une discussion replaçant le modèle proposé dans un contexte plus large, selon les autres propositions contenues dans la littérature et les anticipations qu'il permet quant aux futures phases d'évolution des réseaux de transports de conteneurs. Finalement, la dernière section discute des nouvelles questions de recherche soulevées par les conclusions de ce travail.

## 9.2 Transformations mesurées

L'analyse des décisions des transporteurs maritimes en fonction des six indicateurs retenus a permis d'identifier six transformations principales au cours de la période 1989-1999. Les transformations décrites font références aux opérations sur la Côte Est de l'Amérique du Nord :

1. Le port de New York New Jersey est l'escale la plus fréquemment employée par les transporteurs maritimes sur la Côte Est. Tout au cours de la période d'étude, le port manutentionne une plus grande proportion des conteneurs transitant par la Côte Est que tout autre port de la région. Cependant, alors qu'en 1989 la part de marché de New York New Jersey s'établit à près de 30% du total de conteneurs manutentionnés sur la Côte Est, cette proportion n'est que de 24% dix ans plus tard. En contraste, les ports venant immédiatement après New York New Jersey en terme de volume de conteneurs manutentionnés (Charleston, Hampton Roads, Montréal, Savannah, Miami, Jacksonville et Port Everglades) ont tous légèrement accru leur part de marché durant la période d'étude. La croissance est proportionnellement plus importante à Jacksonville et Port Everglades qui sont chacun passés de 3,6% du total des conteneurs manutentionnés sur la Côte Est à plus de 6%. En 1999, New York New Jersey manutentionne toujours deux fois plus de conteneurs que Charleston, au second rang. Malgré la position dominante de New York New Jersey, la croissance relative plus rapide des ports à conteneurs de deuxième ordre se traduit par une

- légère déconcentration des flux portuaires à l'échelle de la façade. (Chapitre 3).
2. La capacité des porte-conteneurs en service sur la façade augmente significativement. La capacité moyenne par navire a augmenté au cours de la période 1989-1999 de près de 50% alors que le nombre de porte-conteneurs ne progressait pendant ce temps que d'un peu moins de 20%. Cette augmentation de la capacité provenant surtout de l'ajout de navires de grande taille (plus de 3 000 EVP), la capacité totale des porte-conteneurs faisant escale sur la Côte Est augmente encore plus significativement, faisant un bond d'environ 75%. (Chapitre 4).
  3. La part de l'offre totale de transport conteneurisé sur la façade contrôlée par les plus grands transporteurs augmente; une tendance accélérée particulièrement par la fusion de Maersk et Sea-Land. Ainsi à la fin de la période d'étude, les trois plus importants transporteurs maritimes de la région d'étude contrôlent près de 35% de l'offre de transport maritime conteneurisé sur la Côte Est de l'Amérique de Nord. Seulement sept transporteurs contrôlent plus de la moitié de cette offre. Dix ans plus tôt, les trois principaux transporteurs ne contrôlaient qu'un peu moins de 30% de l'offre totale de transport conteneurisé dans la région d'étude. À ce moment, pour atteindre la moitié de l'offre de transport, il faut additionner les flottes des dix plus grands transporteurs. De 1989 à 1999 on assiste donc, sous l'impulsion de la fusion de deux des trois plus importants transporteurs, à la poursuite de la concentration d'une industrie déjà relativement concentrée. Cette tendance est aussi soutenue par le retrait du marché de plusieurs transporteurs qui opéraient un nombre restreint de

navires : le nombre total de transporteurs actifs sur la Côte Est est donc passé de 109 à 89 au cours de la période d'étude. (Chapitre 5).

4. Intégration accrue de la façade à la couverture mondiale des transporteurs globaux par les services mondiaux à ports d'escale multiples des alliances stratégiques globales. Les trois principales alliances stratégiques globales offrent toutes des services à grande capacité sur la Côte Est de l'Amérique du Nord. Ces services sont le fait de rotations à ports d'escale multiples : chacun des itinéraires maintenus par les alliances fait trois ou quatre escales dans la région d'étude. La mise en place de ces services sert également à l'entrée dans la région des derniers transporteurs d'envergure mondiale encore absents du marché de la Côte Est de l'Amérique du Nord. (Chapitre 6).
  
5. Augmentation de la présence physique des transporteurs globaux sur le continent par l'emploi d'agences internes opérant un réseau de bureaux nord-américains installés tant dans les principaux ports à conteneurs que dans les plus importants centres économiques de l'intérieur du pays. Alors que près de la moitié des transporteurs globaux comptent déjà leur propre division d'agence maritime en 1989, à la fin de la période d'étude c'est le cas de la quasi totalité des transporteurs. La création d'une telle division interne s'accompagne typiquement de la mise en place d'un réseau de 20 à 25 bureaux à travers l'Amérique du Nord. (Chapitre 7).

6. Entrée des transporteurs globaux sur la route Côte Est de l'Amérique du Nord/Amérique du Sud. Alors qu'un seul des transporteurs globaux considérés maintient un service sur cette route en 1989, une majorité de ces transporteurs offrent un tel service en 1999. Tous les services sur cette route possèdent une configuration bout-en-bout à ports d'escale multiples et desservent la façade atlantique de l'Amérique du Nord, non seulement dans sa portion sud, mais principalement jusqu'à New York New Jersey. Cette configuration est associée à un objectif de servir les échanges entre les deux Amériques plutôt que de relayer les conteneurs venus d'Amérique du Sud vers l'Asie ou l'Europe. (Chapitre 8).

### 9.3 Interprétation des transformations mesurées

L'analyse parallèle des décisions opérationnelles des transporteurs maritimes de lignes régulières et de l'évolution de la géographie des réseaux de transport de conteneurs, si elle ne constitue pas directement la démonstration d'un lien de cause à effet, permet l'identification de tendances simultanées révélatrices. Ainsi deux constats fondamentaux émergent des observations réalisées dans cette recherche :

Premier constat: Durant la période 1989-1999, les transporteurs ont consacré des efforts importants à la réduction du coût unitaire de leurs opérations par des moyens techniques, principalement par l'augmentation de la capacité des navires (chapitre 4), ainsi que par des moyens organisationnels; soit la concentration des transporteurs

(chapitre 5). Néanmoins, ces stratégies ne se sont pas traduites par une concentration spatiale accrue des flux de conteneurs à l'échelle de la Côte Est de l'Amérique du Nord (chapitre 3).

Deuxième constat : On observe dans les décisions des transporteurs globaux une volonté d'établir une offre de service ayant une couverture géographique exhaustive, sur les routes à forts volumes, mais également sur les créneaux secondaires. Cette stratégie d'occupation étendue de l'espace économique se retrouve dans les transformations suivantes :

1/ La configuration de services la plus fréquemment retenue par les transporteurs est celle à ports d'escale multiples :

- Les services est-ouest reliant la Côte Est de l'Amérique du Nord à L'Europe et/ou l'Asie font en moyenne escale dans trois ports de la région d'étude. (Chapitre 3).
- Les services des alliances stratégiques globales comptent trois ou quatre ports d'escale, à peu près également répartis du nord au sud de la façade atlantique. Typiquement ces rotations incluent : Savannah-Charleston-New York New Jersey ou Halifax-New York New Jersey-Hampton Roads-Savannah. (Chapitre 6).

- Les nouveaux services mis en place au cours de la période d'étude par les transporteurs globaux entre l'Amérique du Sud et la Côte Est font aussi en moyenne environ trois arrêts par service dans la région d'étude. La majorité de ces services ont par ailleurs une portée septentrionale importante; New York New Jersey étant le port le plus fréquemment inclus dans ces services. (Chapitre 8).

2/ L'emploi d'agences maritimes internes par les transporteurs globaux pour assurer leur représentation locale s'est généralisée durant la période d'étude. La mise sur pied de ces agences internes s'accompagne généralement de la création d'un réseau nord-américain de bureaux comptant typiquement entre 15 et 25 installations physiques dans des localités différentes. Ces bureaux couvrent ainsi la majorité des grands ports à conteneurs des façades atlantique et pacifique. De plus, 40% de ces bureaux sont localisés dans des régions métropolitaines où l'on ne retrouve pas de terminaux à conteneurs maritimes. Les villes non-maritimes qui reçoivent le plus grand nombre de bureaux de transporteurs maritimes sont celles de la région des Grands Lacs. Cependant entre 1989 et 1999, la croissance proportionnelle la plus rapide du nombre de bureaux des transporteurs globaux dans les localités non-maritimes se retrouve au centre du continent, de la vallée du Mississippi aux Rocheuses. En outre, la présence locale des transporteurs maritimes s'est également accentuée tout le long de la façade atlantique dans les villes portuaires abritant des terminaux à conteneurs d'importance (Chapitre 7).

3/ En plus d'être présents dans la majorité des plus grands ports à conteneurs de la Côte Est par le biais de leurs principaux services est-ouest à ports d'escale multiples, les transporteurs globaux maintiennent également des services transatlantiques parallèles. Ils découpent de cette manière la façade atlantique en créneaux de marché particuliers. Ainsi, en plus des services tri-continentaux tels que ceux mis en place par les alliances stratégiques, un grand transporteur peut typiquement maintenir trois autres liaisons transatlantiques. Par exemple : un service reliant la Côte Est de l'Amérique du Nord à l'Europe du Nord, un deuxième reliant la Côte Est à la Méditerranée et un troisième service vers l'Europe n'employant que Montréal comme escale nord-américaine. (Chapitres 3, 6 et 8).

Ainsi, il apparaît clairement que dans le cas de la Côte Est, l'évolution spatiale des flux maritimes de conteneurs durant la période 1989-1999 ne correspond pas à la tendance de concentration spatiale des opérations de manutention de conteneurs observée depuis le début de la conteneurisation et dont les modèles d'évolution des réseaux existant suggèrent la continuation. La recherche d'un coût unitaire moindre identifiée comme un moteur de la concentration spatiale est effectivement observée durant la période d'étude par le biais de l'augmentation de la capacité des navires et la concentration des transporteurs. Cependant, ces stratégies sont employées durant une période où les flux portuaires ne se concentrent pas davantage. Dans le contexte particulier du cas d'étude, ces deux stratégies ne se manifestent donc pas spatialement pas par une tendance de concentration. Par ailleurs, aucune indication suggère que ces

deux stratégies, l'emploi de navires plus grands et la formation de plus grands transporteurs, soient responsables de la légère dispersion des flux portuaires observée.

Les autres indicateurs analysés peuvent-ils être associés directement à une force de dispersion dans l'évolution des réseaux maritimes de transport de conteneurs? Les services conjoints offerts par l'intermédiaire des alliances stratégiques globales viennent se greffer au milieu des années 90 à une situation où les flux portuaires sont déjà concentrés. Les services des alliances contribuent à maintenir cette situation en ne faisant escale qu'aux plus importants ports à conteneurs de la façade. Par contre, les itinéraires de navires mis en place par les alliances sont de type bout-en-bout à ports d'escale multiples. Il font même plus d'escales sur la Côte Est que la moyenne des services est-ouest. Par cette sélection, les services des alliances contribuent à la croissance des ports situés juste sous New York New Jersey – en terme de nombre de conteneurs manutentionnés – dans la hiérarchie portuaire de la façade atlantique. La configuration de services retenue par les alliances stimule ainsi la dispersion spatiale des réseaux de transport de conteneurs. Également, les résultats montrent que la mise sur pied des alliances stratégiques globales est associée à la venue de nouveaux transporteurs de grande envergure sur la Côte Est de l'Amérique du Nord. Par cet extension de leur couverture géographique, ces transporteurs dispersent la configuration spatiale de leurs propres réseaux à l'échelle mondiale.

L'implication terrestre accrue des transporteurs maritimes par l'internalisation des services d'agence et la multiplication des bureaux dans l'arrière-pays nord-américain correspond certainement à une dispersion de leurs réseaux terrestres. Cependant, le phénomène ne peut pas être directement associé à une dispersion dans la configuration

spatiale des réseaux maritimes des transporteurs. Par contre, l'augmentation de la présence physique des transporteurs mondiaux dans les villes portuaires du nord au sud de la région d'étude peut être associée au maintien des services d'architecture bout-en-bout à ports d'escale multiples et à la mise sur pied de services sur les routes secondaires. Ces transformations illustrent la volonté des transporteurs dominants d'occuper l'ensemble de l'espace économique de la région d'étude, un facteur qui, par définition, impose une limite à la concentration des flux de conteneurs.

Les résultats compilés confirment la pénétration des routes nord-sud par les transporteurs de grande envergure typiquement associés aux routes est-ouest à fort volume. Cette extension de la couverture géographique des activités d'un nombre important de transporteurs correspond en soi à une forme de dispersion. Dans la problématique à l'étude, le plus important est le fait que cette extension de la gamme des services des transporteurs mondiaux a lieu par la mise en place de services bout-en-bout à ports d'escale multiples configurés pour répondre aux besoins des échanges entre les Amériques, et non pour servir de relais vers les routes principales. Parce que la pénétration des routes nord-sud n'est pas fonction d'une stratégie de concentration adoptée par les transporteurs globaux pour leurs services est-ouest, elle correspond à une véritable dispersion dans la configuration spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs.

Les éléments recueillis montrent que les transporteurs maritimes ont poursuivi à travers certaines de leurs décisions opérationnelles des stratégies qui se sont manifestées spatialement par des forces de dispersion. Cependant, cette observation ne peut être

associée à une rupture complète avec le moteur d'évolution précédent, puisque la recherche d'un coût unitaire moindre a continué de former une part importante de la stratégie des transporteurs au cours de la période d'étude (concentration des transporteurs et augmentation de la capacité des porte-conteneurs). Cette constatation rappelle que la configuration observée des réseaux maritimes de transport de conteneurs est la résultante de plusieurs forces évolutives appliquées sur le système. Si le cadre général de cette recherche propose de relier les décisions des transporteurs maritimes aux changements dans la configuration spatiale des réseaux maritimes, rien n'exige qu'un ensemble de décisions prises en fonction d'une stratégie d'entreprise cohérente aient toutes des implications géographiques semblables. En fait, on constate dans le cas d'étude que l'influence spatiale des transporteurs maritimes est fragmentée.

L'hypothèse générale posée dans cette recherche était la suivante : les stratégies poursuivies par les transporteurs maritimes depuis les années 90 induisent dans leur ensemble une force de dispersion dans l'évolution spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs. Peut-on confirmer ou infirmer cette hypothèse? L'analyse a déjà démontré qu'il y a eu un plafonnement dans la tendance historique de concentration des flux de conteneurs au cours de la période d'étude. L'analyse a aussi montré que durant la même période certaines des décisions opérationnelles prises par la majorité des transporteurs se sont traduites en facteur de dispersion dans la configuration spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs. Par contre, l'analyse de la géographie des flux portuaires de conteneurs sur la Côte Est durant les années 90 ne montre pas une dispersion spatiale importante, mais seulement légère. Ceci correspond en fait au maintien d'une situation où les flux portuaires sont relativement concentrés. Il est ainsi

difficile d'affirmer que les stratégies des transporteurs maritimes ont directement entraîné la dispersion de la structure spatiale des réseaux maritimes de transport de conteneurs. Il est plus juste de parler de plafonnement de la tendance générale de concentration des flux de conteneurs dans un contexte de fragmentation des manifestations spatiales des stratégies des transporteurs maritimes.

Comme le récapitule le tableau XXXXIII, les transporteurs ont modifié leur façon de faire en cherchant à atteindre une concentration technologique (c'est-à-dire l'augmentation de la capacité des navires), une consolidation de l'industrie et une couverture exhaustive des marchés. En parallèle, ces choix opérationnels ont influencé l'évolution de la configuration géographique des réseaux maritimes des transporteurs vers une couverture mondiale créée par la juxtaposition de services directs sur les routes principales et les créneaux secondaires. Les transporteurs mondiaux ont ainsi multiplié les services qui composent leurs réseaux, mais sans utiliser systématiquement une architecture de réseaux de type pivot-rayons où les services secondaires sont conçus pour concentrer les conteneurs sur les routes principales. Il s'agit plutôt d'une configuration où les services sont en premier lieu indépendants les uns des autres, mais conservent une interconnectivité par le biais de ports d'escale communs. Par opposition à une architecture fondée sur une hiérarchie de ports pivots destinés à concentrer les flux de conteneurs, la configuration spatiale basée sur la juxtaposition des services bout-en-bout est décrite comme reposant sur la complémentarité entre les services qui la composent. C'est-à-dire que chaque service est une constituante nécessaire à l'exhaustivité de la couverture, mais sert indépendamment un créneau d'échanges particuliers.

Tableau XXXXIII – Interprétation des transformations mesurées

Tendances induites des transformations mesurées	Évolution de la configuration géographique des réseaux maritimes des transporteurs
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentration technologique</li> <li>• Concentration des transporteurs</li> <li>• Occupation étendue de l'espace économique par les transporteurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégration des services desservant la Côte Est de l'Amérique du Nord à un système complexe de couverture mondiale formé par la juxtaposition de services bout-en-bout indépendants conçus pour servir les routes à plus fort volume, tout comme les créneaux secondaires.</li> </ul>

Ces transformations sont mesurées sur la Côte Est de l'Amérique du Nord. Malgré les conditions particulières sur cette façade, la revue de littérature indique que plusieurs des transformations identifiées dans la région d'étude sont également observables à l'échelle mondiale. Principalement, la stagnation de la concentration spatiale des flux de conteneurs est également constatée en Europe (Notteboom, 1997) et en Asie (Slack et Wang, 2002; Wang et Slack, 2000); le maintien des configurations à ports d'escale multiples est constaté sur la route Europe/Extrême-Orient (Gilman, 1999;

Robinson, 1998) et de façon générale sur toutes les façades dans le cas des services des alliances stratégiques globales (Slack *et al.*, 2002a, 2001); l'emploi grandissant d'agences maritimes internes pour la représentation locale est une tendance observée mondialement (Notteboom et Winkelmanns, 2001; Crichton, 1992). Cela en plus des transformations dont le caractère mondial est initialement reconnu : l'augmentation de la taille des navires, la concentration des transporteurs maritimes et la pénétration des routes nord-sud par les transporteurs globaux. Sur la base de ces indications identifiées dans la littérature, on peut avancer que les interprétations tirées des transformations mesurées sur la Côte Est de l'Amérique du Nord sont *a priori* généralisables à l'évolution géographique des réseaux de transport de conteneurs sur les différentes façades maritimes.

#### 9.4 Nouveau modèle d'évolution des réseaux maritimes de transport de conteneurs

Sur les bases de cette analyse de l'évolution des réseaux maritimes de transport de conteneurs au cours des années 90, et en s'appuyant sur la littérature (Hayuth, 1981, 1988; Kuby et Reid, 1992; Slack, 1990) pour synthétiser les phases précédentes d'évolution, il est possible de caractériser les transformations des réseaux de transport maritime des marchandises générales à travers les quatre phases d'évolution du modèle présenté à la figure 18. C'est-à-dire un état pré-conteneurisation, une phase d'adoption de la technologie du conteneur, une phase de hiérarchisation des transporteurs et une phase d'intégration des réseaux des transporteurs dominants.

Le modèle insiste sur l'influence des décisions opérationnelles des transporteurs en identifiant les stratégies poursuivies lorsque le système s'engage vers une nouvelle phase d'organisation de la géographie des réseaux des transporteur maritimes. Ainsi, le passage entre la première et la deuxième phase est engagé par une compétition sur l'innovation, c'est-à-dire l'adoption du conteneur. Ceci correspond alors à une diffusion technologique, dont les effets sont de concentrer la manutention des marchandises générales dans un nombre de ports de mer beaucoup plus restreint. Le passage à la troisième phase est également associé à une tendance de concentration, mais d'une autre nature. Les transporteurs ayant pleinement adopté la technologie du conteneur se concurrencent sur le coût. Ceux qui ont l'avantage s'accaparent d'une plus grande part de marché ce qui entraîne une hiérarchisation du système par le biais d'une concentration de l'offre de transport conteneurisé aux mains d'un nombre limité de transporteurs.

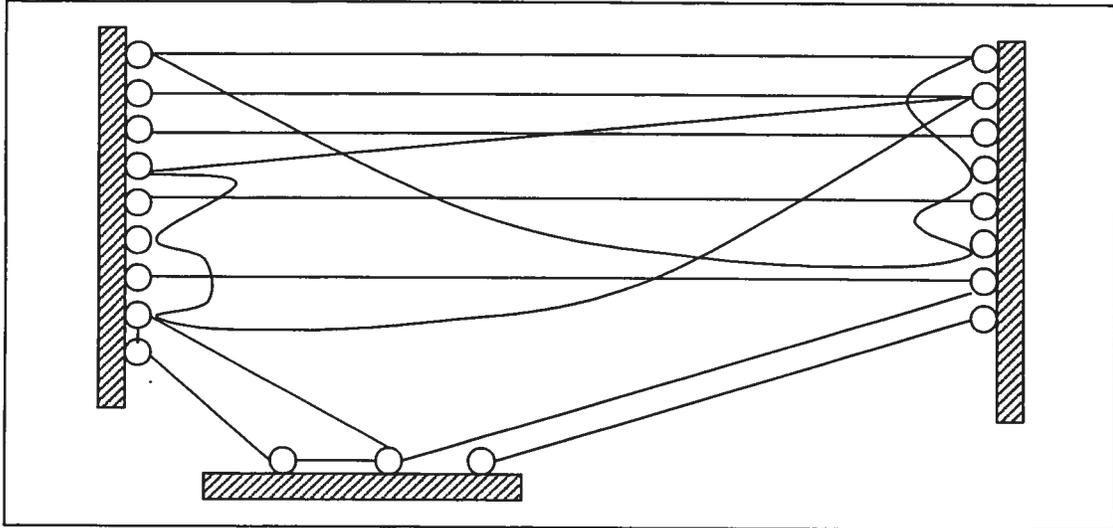
La dernière phase correspond à la période d'étude de cette recherche. Alors que l'industrie est toujours caractérisée par une compétition axée d'abord sur le prix (donc le contrôle des coûts), les transporteurs dominants visent à accroître encore leur pénétration respective du marché. Les transporteurs dominants consolident alors leur position par rapport à leurs compétiteurs par la mise en place de services à capacité accrue desservant toutes les façades sur l'axe Amérique du Nord – Asie – Europe. Simultanément, ils conservent ou ajoutent des services parallèles sur les créneaux secondaires dans cet axe et sur les routes nord-sud. Ainsi, même si la concentration de l'industrie est maintenue (nombre de transporteurs significatifs de plus en plus restreint), l'évolution des réseaux est marquée par l'extension de la couverture des transporteurs, c'est-à-dire une

augmentation du nombre de ports desservis par transporteur et une pénétration de l'ensemble des différentes routes par les transporteurs dominants. De ce fait, la dernière phase n'est pas caractérisée par une réduction du nombre de ports d'importance, ni par une concentration des flux portuaires de conteneurs. Durant cette période les transporteurs multiplient et différencient leurs services. Ces services se juxtaposent et emploient des ports d'escale communs mais sont, de façon générale, conçus pour supporter des échanges directs. C'est donc la complémentarité entre les composantes des réseaux des transporteurs qui caractérise la quatrième phase du modèle.

Les modèles dominants d'évolution des réseaux reposent sur la concentration spatiale parce que cette tendance est associée à un gain de compétitivité des transporteurs. Dans ces modèles, une diminution du coût unitaire améliore la situation concurrentielle des transporteurs qui concentrent géographiquement leurs activités. Or, tel que l'expose la dernière phase du modèle proposé (figure 18), le développement récent de la configuration géographique des réseaux des transporteurs qui ont conquis les plus importantes parts de marché est plutôt caractérisée par l'établissement d'une couverture mondiale basée sur la complémentarité entre des services reliés, mais indépendants. Les données de notre recherche suggèrent donc que les transporteurs peuvent améliorer leur compétitivité en étendant la couverture de leurs réseaux par l'addition de services directs complémentaires. Durant la période d'étude, il apparaît que le gain de compétitivité par le développement de la complémentarité a été relativement plus important que celui associé à la concentration géographique des opérations, car de façon générale les transporteurs n'ont pas employé ce dernier outil.

Figure 18 – Phases stylisées d'évolution des réseaux maritimes des transporteurs de lignes régulières

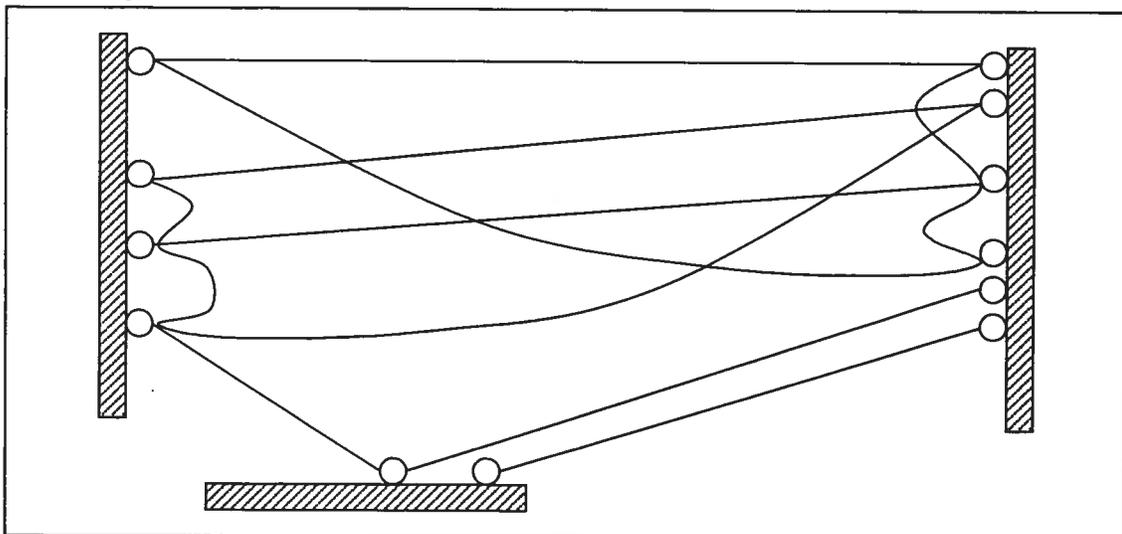
Phase 1 - Pré-conteneurisation (avant 1970): *Marché fragmenté où évoluent un grand nombre de transporteurs organisés autour de routes maritimes et de ports d'escales très spécifiques.*



Stratégie de croissance : adoption du conteneur



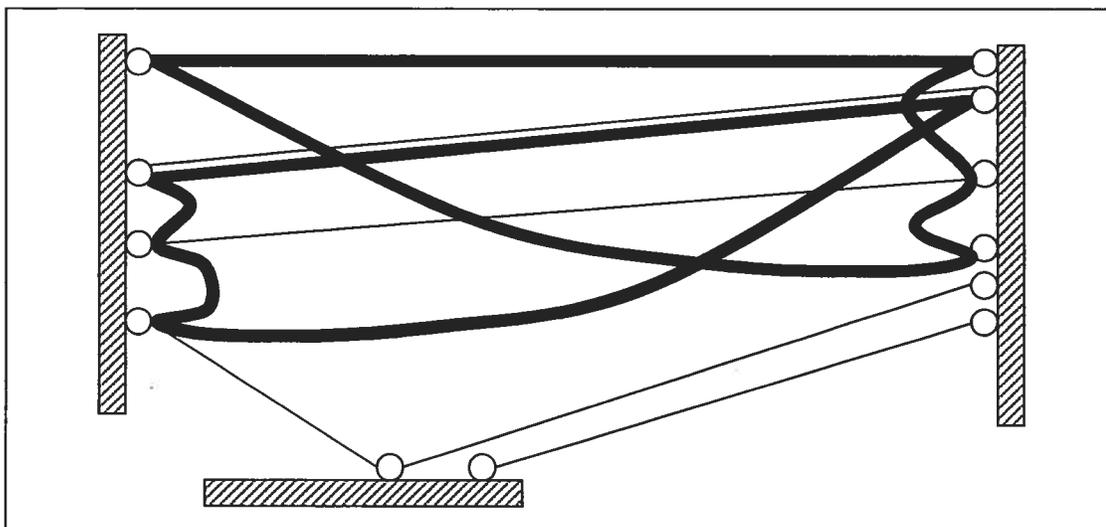
Phase 2 - Conteneurisation (1970-1980): *Alors que l'emploi du conteneur se généralise, le nombre de ports desservis par des services de lignes régulières transocéaniques décroît rapidement.*



Stratégie de croissance : consolidation



Phase 3 - Hiérarchisation (1980-1990): *Émergence de transporteurs dominants contrôlant une part accrue de l'offre de transport maritime conteneurisé.*



Stratégie de croissance : création d'une couverture géographique exhaustive



Phase 4 – Intégration (1990-présent): *Les transporteurs dominants mettent en place une couverture mondiale composée de services à forte capacité sur l'axe Amérique du Nord-Asie-Europe tout en s'installant sur les routes nord-sud et les routes est-ouest secondaires.*

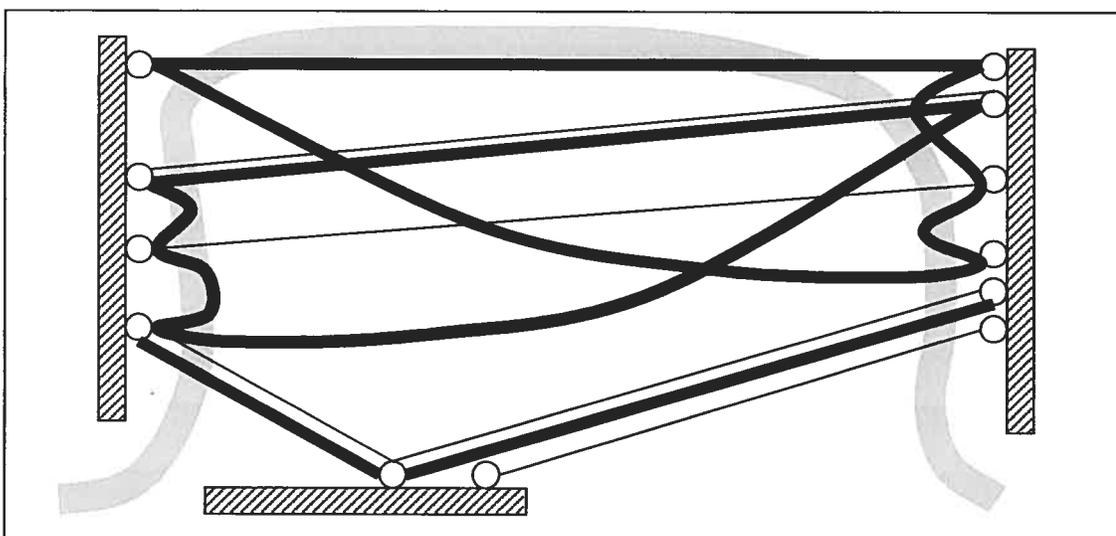


Figure 18 (suite) – Légende

	Façade portuaire
	Port d'escale
	Service d'un transporteur dont les opérations sont concentrés sur une route particulière
	Service d'un transporteur contrôlant une part significative de l'offre générale de transport maritime conteneurisé
	Service de très grande capacité dont la couverture est mondiale

## 9.5 Discussion des phases futures d'évolution des réseaux

Qu'est-ce que le modèle descriptif nous permet d'envisager pour le futur? Jusqu'à quand la phase d'intégration se poursuivra-t-elle? Les informations recueillies dans cette recherche suggèrent que la dernière phase décrite dans le modèle est toujours en consolidation. Cette phase conceptuelle d'évolution, par sa dimension d'émergence de services à grande capacité sur l'axe Amérique du Nord – Asie – Europe, permet d'intégrer la tendance d'augmentation de taille des navires qui se poursuit toujours. Elle pourrait également accommoder une nouvelle vague de concentration de l'industrie (réduction du nombre de transporteurs), si une dégradation de la situation financière des transporteurs venait à déclencher une telle tendance. L'autre transformation dont on peut anticiper l'accentuation à moyen terme est l'intégration verticale des transporteurs maritimes. Selon le cadre conceptuel analysé dans cette recherche et en fonction des évidences présentées au chapitre 7 sur l'implication des transporteurs maritimes dans l'espace terrestre, cette transformation devrait normalement appuyer la tendance d'occupation extensive de l'espace économique par les transporteurs. Le second aspect de la quatrième phase du modèle, c'est-à-dire l'implantation des transporteurs globaux sur les routes nord-sud et autres créneaux secondaires, devrait donc accommoder les changements induits par l'intégration verticale accrue des transporteurs. Donc, à court et moyen terme, un horizon de 2005 à 2010, l'interprétation des informations recueillies ne permet pas d'entrevoir l'avènement d'une nouvelle phase dans l'évolution du segment maritime des réseaux de transport de conteneurs.

Cette conclusion est donc en opposition avec la vision présentée par les tenants de l'émergence d'un nombre très restreint de mégaports, possiblement distribués le long d'une ceinture plus ou moins équatoriale, reliés par des services transocéaniques et alimentés par des services côtiers (Ashar, 1999, 2000; Baird, 2002, 1999; Ircha, 2001; Wilnojs *et al*, 1999, 2000; Hoffmann, 1998). Il faut souligner que ces propositions considèrent un horizon plus lointain : 2010 à 2020. Une évaluation des tendances futures est intrinsèquement un exercice incertain, en particulier lorsqu'il repose comme dans la présente recherche sur la projection des plus récentes transformations. Aussi, il est difficile de juger des perspectives pour 2020 à partir des résultats de cette recherche. Cependant, les résultats démontrent que l'augmentation de la taille des navires et la concentration de l'industrie n'engendrent pas automatiquement de concentration spatiale accrue des flux maritimes de conteneurs. Elles n'exigent pas non plus l'abandon de la configuration bout-en-bout à ports d'escale multiples des itinéraires des porte-conteneurs, ni l'emploi de réseaux pivot-rayons.

Or, il s'agit là du principal moteur d'évolution des modèles anticipant la réorganisation des flux mondiaux de conteneurs autour de réseaux pivot-rayons. Cette réorganisation s'imposerait parce que ce type de réseau est jugé nécessaire pour exploiter les plus grands navires permettant d'obtenir un coût unitaire plus faible. On peut bien entendu postuler l'existence d'un seuil au-delà duquel l'augmentation de la capacité des navires pourrait entraîner nécessairement l'adoption de réseaux pivot-rayons d'envergure mondiale. Mais on ne peut pas, sur la base des transformations récentes, déduire l'avènement d'une architecture des réseaux de transport de conteneurs

organisée à l'échelle mondiale autour d'une hiérarchie rigide de ports pivots. Si les mégaports accueillant des navires d'une capacité deux fois supérieure à celle des plus grands navires actuels sont en soi plausibles, les résultats de cette recherche suggèrent qu'ils demeureraient plutôt reliés par des services bout-en-bout à ports d'escale multiples.

Par contre, un autre changement technologique que l'augmentation de la capacité des navires pourrait transformer plus fondamentalement la géographie des réseaux de transport de conteneurs : une augmentation importante de la vitesse des navires. Ceci implique que : (1) le temps de transit étant réduit, le système devient plus sensible aux délais, particulièrement aux difficultés de synchroniser les opérations portuaires et les mouvements des navires; et (2) la création d'une pression limitant l'augmentation de la taille des navires, car l'énergie nécessaire pour augmenter la vitesse du navire s'accroît très rapidement lorsque la masse du navire augmente. Cela pourrait alors créer une pression générale pour la réduction du nombre de ports par itinéraire, entraînant une redéfinition de la configuration géographique des réseaux des transporteurs maritimes.

## 9.6 Directions pour la recherche future

La présente recherche identifie clairement la volonté des transporteurs de maintenir une présence physique étendue sur l'ensemble de l'espace économique dans des marchés qu'ils desservent. Mais quel est l'objectif des transporteurs dans cette stratégie? Trois axes de motivation sont supposés :

1. Création de barrière à l'entrée de leur marché principal : Les transporteurs cherchent à consolider leurs activités maritimes. L'intégration verticale et horizontale sert donc à mettre en place un système de canalisation des flux destiné à garantir la capture de volumes suffisants pour assurer la rentabilité de leurs services maritimes d'une part, mais protège également contre l'appropriation de ces flux de conteneurs par des transporteurs concurrents. Dans ce cas, la présence géographique étendue des transporteurs observée, et le développement de la complémentarité des réseaux ainsi induit, est fonction de la consolidation de leurs réseaux maritimes.
  
2. Intégration verticale : Les transporteurs développent leurs réseaux de façon à se diversifier dans des activités plus rentables (Slack *et al*, 2002b). En effet, les activités de transport maritime offrent un faible retour sur l'investissement, alors que les perspectives sont meilleures pour les services à plus grande valeur ajoutée comme la gestion de la chaîne logistique. De plus, les possibilités de croissance sont plus importantes dans ce marché en émergence. Dans ce cas, la présence géographique étendue des transporteurs, et le développement de la complémentarité des réseaux ainsi induit, observée est fonction d'un transfert de l'activité première des transporteurs, du transport maritime proprement dit vers les services intégrés de logistique.
  
3. Développer la relation avec les expéditeurs (clients): Pour mieux convaincre les expéditeurs et clients potentiels de la qualité de leurs services, les

transporteurs doivent s'assurer que leur capacité mondiale n'est pas associée à une ignorance des réalités locales/régionales ou des besoins particuliers d'un expéditeur. L'importance de ce facteur marketing peut être accrue dans le nouveau cadre réglementaire qui permet les contrats privés confidentiels pour la vente de services de transport maritime par lignes régulières. Dans cette perspective, les transporteurs ont intérêt à occuper l'ensemble de l'espace économique afin de se garantir une proximité avec les importateurs et exportateurs. Dans ce cas, la présence géographique étendue des transporteurs (et le développement de la complémentarité des réseaux) observée est fonction de l'exigence marketing de modeler les services aux marchés spécifiques et de personnaliser l'interface avec les expéditeurs, cela malgré l'uniformisation des services en mer. Cette approche est supportée en partie par la stratégie de CP Ships de conserver un interface avec les clients distinct pour chacun des transporteurs dont il a fait l'acquisition.

Les informations recueillies dans le cadre de la présente recherche ne permettent pas de juger clairement de ces trois motifs présumés. Ceci souligne le besoin de nouvelles recherches, particulièrement afin d'obtenir une meilleure compréhension des aspects suivants :

1/ L'empreinte géographique des stratégies d'entreprises et les mécanismes qui dirigent les relations entre les orientations stratégiques et leurs implications spatiales. Ceci devrait inclure des études comparatives avec d'autres secteurs que le transport maritime.

2/ Les nouveaux services de logistique des transporteurs maritimes, leur nature technique et les orientations stratégiques dans lesquelles s'inscrivent ces investissements.

Au-delà de la compréhension de l'évolution des réseaux de transport, les conclusions de cette étude soulèvent la question de l'influence des entreprises sur l'organisation de l'espace économique de façon générale. Alors que l'influence géographique des producteurs est couramment approchée par le biais du problème de la localisation des unités de production individuelle, une grande partie de la production mondiale est le fait de grandes organisations transnationales. Ces entreprises formées de nombreuses composantes réparties à l'échelle mondiale sont de ce fait des réseaux de production en soi. *A priori*, les dynamiques qui transforment l'empreinte géographique des transporteurs maritimes à la suite de modifications dans leurs stratégies pourraient s'appliquer à d'autres types d'entreprises, en particulier aux firmes multinationales. L'élargissement de la perspective de recherche pourrait ainsi contribuer à mieux cerner les conditions fondamentales de l'environnement compétitif qui amènent les firmes à disperser ou concentrer leurs installations physiques à travers l'espace économique.

## BIBLIOGRAPHIE

Alix, Y. 2001. *Le concept de détournement de trafic: l'exemple canadien*. St-Nazaire. Institut supérieur d'économie maritime. Synthèse no. 32. 4 p.

Alix, Y. 1999. *Les enjeux de la distribution géographique des flux conteneurisés canadiens sur l'espace terrestre nord-américain*. Thèse de doctorat. Université Concordia. 478 p.

Alix, Y. ; Slack, B.; Comtois, C. 1999. *Alliance or acquisition ? Strategies for growth in the container shipping industry, the case of CP Ships*. Journal of Transport Geography. Vol 7. No. 3. pp. 203-208.

Association of American Port Authorities. 2001. *US and Canada Container Traffic in TEUs 1980-2000*. Site web de l'Association of American Port Authorities «[www.aapa-ports.org/industryinfo/statistics](http://www.aapa-ports.org/industryinfo/statistics)» visité le 30/10/2001.

Ashar, A. 2000. *2020 Vision (Part II)*. Containerisation International. Janvier. pp. 35-39.

Ashar, A. 1999. *2020 Vision (Part I)*. Containerisation International. Décembre. pp. 57-61.

Baird, A. 2002. *The economics of container transshipment in northern Europe*. International Journal of Maritime Economics. Vol. 4. No. 3. pp. 249-280.

Baird, A. J. 1999. *Containers Vessels in the New Millenium : Implications for Seaports*. In International Association of Maritime Economists. *Liner shipping : what's next – Proceedings of the 1999 IAME Halifax Conference*. Halifax. Centre for International Business Studies at Dalhousie University. pp. 141-173.

Bangsberg, P. T. 2000. *PSA defends treatment of Maersk Sealand*. Journal of Commerce Online. 7 Décembre.

Beddow, M. 2001. *Hong Kong express to Europe*. Containerisation International. Avril. pp. 59-61.

Bergantino, A.; Veenstra, A. 2002. *Interconnection and co-ordination : an application of network theory to liner shipping*. International Journal of Maritime Economics. Vol. 4. No. 3. pp. 231-248.

Binkley, A. 2000. *Transport Canada readying proposed SCEA amendments for cabinet*. Canadian Sailings. 17 janvier. p. 9.

Bramm, T. B. Ed. 2001. *Liners trades review 2000*. Alkmaar. Dynamar Consultancy. 44 p.

Bramm, T. B. Ed. 2000. *Liners trades review 1999*. Alkmaar. Dynamar Consultancy. 32 p.

Bramm, T. B. Ed. 1998. *Liners trades review 1998*. Alkmaar. Dynamar Consultancy. 32 p.

Bramm, T. B. Ed. 1997. *Review of Liner Shipping – November 1996-November 1997*. Colchester. LLP. 48 p.

Bramm, T. B. Ed. 1996. *Review of Liner Shipping – November 1995-November 1996*. Colchester. LLP. 28 p.

Brewer, C.A.; Suchan, T.A. 2001. *Mapping census 2000 – The geography of U.S. diversity*. Redland. ESRI Press. 102 p.

Brooks, M. 2002. *Liner shipping regulation in North America : a Canadian perspective*. International Journal of Maritime Economics. Vol. 4. No. 3. pp. 281-300.

Brooks, M. 2000. *Sea change in liner shipping*. Amsterdam. Pergamon. 289 p.

Brooks, M. R.; Blunden, R. G.; Bidgood, C. I. 1991. *Strategic alliances in the global container transport industry*. Discussion Papers in International Business No 95. Halifax. Centre for International Business Studies. Dalhousie University. 23 p.

Brouthers, K. D.; Van Hastenburg, P.; Van den Ven, J. 1998. *If Most Mergers Fail Why Are They so Popular ?* Long Range Planning. Vol. 31. No 3. pp. 347-353.

Buckley, P.J.; Casson, M. 1988. *A theory of co-operation in international business*. In Contractor, F. J.; Lorange, P. Ed. 1988. *Co-operative Strategies in International Business Co-operative Strategies in International Business : joint ventures and technology partnerships between firms*. Lexington. Lexington Books. pp. 31-53.

Bureau of Transportation Statistics (U.S. Department of Transportation). 1999. *Maritime Trade and Transportation*. Washington, D.C. U.S. Department of Transportation. 128 p.

Burgers, W. P.; Hill, C. W.; Chan Kim, W. 1993. *A theory of global strategic alliances : the case of the global auto industry*. Strategic Management Journal. Vol. 14. No. 6. pp. 419-432.

Canadian Sailings. 2003. *Canadian Shippers' Council winds up operations after 36 years*. 27 janvier. p. 21.

Canadian Sailings. 1999. *Evergreen rationalizes its trans-Pacific schedules*. 10 mai. p. 41.

Canadian Sailings. 1999. *Shipping lines and their agents*. 4 janvier. p. 61.

Canadian Sailings. 1989. *Shipping lines and their agents*. 2 janvier. p. 37.

Cariou, P. 2000. *Les alliances stratégiques dans le transport maritime de lignes régulières : Efficacité ou pouvoir de marché ?* Thèse de doctorat. Université de Nantes. 325 p.

Cariou, P.; Terrassier, N. 1998. *La stratégie des armateurs / l'exemple de Maersk-Sealand*. St-Nazaire. Institut supérieur d'économie maritime. Synthèse no. 6. 4 p.

Cariou, P. 1997. *La concentration du trafic portuaire de conteneurs*. St-Nazaire. Institut supérieur d'économie maritime. Synthèse no. 2. 4 p.

Casavant, K.; Wilson, W.W. 1991. *Shipper Perspectives of the Shipping Act of 1984*. Transportation Quarterly. Vol. 45. No. 1. pp. 109-120.

Chadha, K. K. 1999. *Port of Hong Kong faces new challenges*. Canadian Sailings. 31 mai. p. 5.

Chandler, A. D. 1990. *Scale and Scope = The Dynamics of Industrial Capitalism*. Boston. Belknap Press of Harvard University Press. 860 p.

Charlier, J.; Ridolfi, G. 1994. *Intermodal transportation in Europe : of modes, corridors and nodes*. Maritime Policy and Management. Vol. 21. No. 3. pp. 237-250.

Clott, C. B. 2000. *Ocean freight intermediaries : an analysis of non-vessel operating common carrier(nvocc 's) and maritime reform*. Journal of Transportation. Vol. 40. No. 2. pp. 17-26.

Comtois, C. 1999. *The integration of China's port system into global container shipping*. GeoJournal. Vol. 48. No. 2. pp. 35-42.

Containerisation International. 1999. 1994. 1989. *Containerisation International yearbook*. Londre. Informa Group.

Containerisation International. 2001. *Regional review : South America - A brave new world, but not just yet*. Octobre. pp. 4-7.

Containerisation International On-Line. 2001. *Fleets statistics*. Page du portail

Containerisation International On-Line : «[www.ci-onlineco.uk/fleetstatistics/FleetSize](http://www.ci-onlineco.uk/fleetstatistics/FleetSize)»  
visité le 16-11-2001.

Contractor, F. J.; Lorange, P. Ed. 1988. *Co-operative Strategies in International Business : joint ventures and technology partnerships between firms*. Lexington. Lexington Books. 513 p.

Cordellier, S.; Didiot, B. 2002. *L'état du monde – Annuaire économique géopolitique mondial 2003*. Montréal. Boréal. 674 p.

Cottrill, K. 1999. *Steady as she goes*. Traffic World. Vol. 259. No. 1. pp. 39-40.

Crichton, J. 1992. *The end of the line?* Containerisation International. Mars. pp. 30-34.

Crisp, D. 2001. *A question of relayability*. Containerisation International. Février. pp. 41-43.

Cullinane, K.; Khanna, M. 2000. *Economies of scale in large containerhips: optimal size and geographical implications*. Journal of Transport Geography. Vol. 8. No. 3. pp. 181-195.

Daniels, A. 2003. *Seaspan orders five giant containerhips that will be the largest on high seas*. Canadian Sailings. 13 janvier. p.31.

Daniels, A. 2000. *Doubling of Vancouver's Deltaport container terminal capacity*. Canadian Sailings. 14 février. p.9.

Das, T.K.; Teng, B. 2000. *A resource-based theory of strategic alliances*. Journal of Mangement. Vol. 26. No 1. pp. 31-61.

Das, T. K.; Teng, B. 1998a. *Resource and risk management in the strategic alliance process*. Journal of Management. Vol. 24. No. 1. pp. 21-42.

Das, T. K.; Teng, B. 1998b. *Between trust and control : Developing confidence in partner cooperation in alliances*. Academy of Management Review. Vol. 23. No. 3. pp. 491-512.

Das, T. K.; Teng, B. 1997. *Sustaining strategic alliances : Options and guidelines*. Journal of General Management. Vol. 22. No 4. pp. 49-64.

Das, T. K.; Teng, B. 1996. *Risk types and inter-firm alliance structures*. Journal of Management Studies. Vol. 33. No. 6. pp. 827-843.

Davies, J.E. 1994. *The evolution of Canadian liner shipping policy*. Maritime Policy and Management. Vol. 21. No. 1. pp.77-87.

Davies, J.E. 1990. *Promoting competition and market performance in liner shipping*. Marine Policy. Vol. 14. No. 6. pp. 477-483.

De Langen, P. W.; Visser, E. J. 2003. *The decline of the lower Mississippi port cluster : governance matters*. Communication à la conférence annuelle de l'Association of American Geographers. New-Orleans. 5 au 8 mars.

De La Pedraja, R. 1999. *Latin american merchant shipping in the age of global competition*. Westport. Greenwood Press. 188 p.

Drewry Shipping Consultants. 1995. *North-South Container Trades – Will Global Carriers Destroy The Market?* London. Drewry. 218 p.

Drewry Shipping Consultants. 1993. *Feeder and Short Sea Container Shipping – Regional Market Structures, Modal Competition and Economics*. Londre. Drewry. 208 p.

Dupin, C. 2000. *Maersk Sealand has decided to discontinue direct weekly service to the Port of Boston*. Journal of Commerce Online. 16 novembre.

Edelman, P. S. 2000. *The Ocean Shipping and Reform Act of 1998*. Currents - International Trade Journal. Vol. 9. No. 1. pp. 65-68.

Everett, S.; Robinson, R. 1998. *Making the Australian flag fleet efficient : dysfunctional policy processes and the 'play of power'*. Maritime Policy and Management. Vol. 25. No 3. pp. 269-286.

Fairplay. 2002. *Protection racket – Latin American free-trade deal ambushed*. 27 juin. pp. 16- 19.

Fairplay. 2001. *Puerto Rico a hub too far?* 29 novembre. pp. 32-33.

Fairplay. 2001. *Dominican Republic awash with hub projects.* 29 novembre. pp. 40-41.

Fairplay. 1999. *Cut off and cut out – Japan fears regional status.* 27 mai. pp. 24-26.

Fleming, D. K.; Baird, A. J. 1999. *Some reflections on port competition in the United States and western Europe.* Maritime Policy and Management. Vol. 26. No. 4. pp. 383-394.

Fleming, D. K.; Hayuth, Y. 1994. *Spatial characteristics of transportation hubs : centrality and intermediacy.* Journal of Transport Geography. Vol. 2. No. 1. pp. 3-18.

Fiore, C. 1986. *Logique du conteneur dans le transport maritime.* Caen. Paradigme. 120 p.

Fox, N. R.; White, L. J. 1997. *U.S. ocean shipping policy : going against the tide.* The Annals of the American Academy of Political and Social Sciences. Vol. 553. pp. 75-86.

Fox, N. R. 1995. *Some Effects of the U.S. Shipping Act of 1984 on Ocean Liner Shipping Conferences.* Journal of Maritime Law and Commerce. Vol. 26. No. 4. pp. 531-544.

Francois, J. F.; Arce, H. M.; Reinert, K. A.; Flynn, J. E. 1996. *Commercial policy and the domestic carrying trade*. Canadian Journal of Economics. Vol. 39. No. 1. pp. 181-198.

Francesetti, D. F.; Foschi, A.D. 2001. *The impact of « Hub and Spokes» port networks on transport system*. 21 p. In *2001 WCTR Proceedings* (CD-Rom). 9<sup>th</sup> World Conference on Transport Research. Seoul. 22 au 27 juillet.

Gilman, S. 1999. *The Size Economies and Network Efficiency of Large Containerships*. International Journal of Maritime Economics. Vol. 1. No. 1. pp. 39-59.

Gilman, S. 1983. *The competitive dynamics of container shipping*. Aldershot. Gower. 135 p.

Gilman, S. 1980. *A critique of the super-port idea*. Maritime Policy and Management. Vol. 7. No. 2. pp. 77-78.

Glaister, K. W.; Buckley, P. J. 1999. *Performance Relationships in UK International Alliances*. Management International Review. Vol. 39. No. 2. pp. 123-147.

Glaister, K. W.; Buckley, P. J. 1996. *Strategic motives for international alliance formation*. Journal of Management Studies. Vol. 33. No. 3. pp. 301-332.

Gomes-Casseres, B. 1996. *The Alliance Revolution : The New Shape of Business Rivalry*. Cambridge. Harvard Business Press. 305 p.

Gourdin, K. N. 2000. *Maritime deregulation : What's ahead for carriers, shippers and the Department of Defense*. Defense Transportation Journal. Vol 56. No. 1. pp. 20-26.

Graham, M. G. 1998. *Stability and competition in intermodal container shipping : finding a balance*. Maritime Policy and Management. Vol. 25. No. 2. pp. 129-147.

Grier, D.V. 2000. *Harbour improvements in a competitive world economy*. Communication à la conférence annuelle de l'Association of American Geographers, Pittsburgh, 4 au 8 avril.

Guangqui, S.; Shiping, Z. 2000. *The APEC future maritime policy and its evaluation*. Maritime Policy and Management. Vol. 27. No. 2. pp. 209-213.

Guangqui, S.; Shiping, Z. 1999. *General review of the Chinese shipping policy for the contemporary era*. Maritime Policy and Management. Vol. 26. No. 1. pp. 93-99.

Guy, E. 2003. *Shipping line networks and the integration of South America trades*. Maritime Policy and Management. Vol. 30. No. 3. pp. 231-242.

Hagedoorn, J.; Sadowski, B. 1999. *The transition from strategic technology alliances to mergers and acquisitions : an exploratory study*. Journal of Management Studies. Vol. 36. No. 1. Pp. 87-107.

Hanscom, J. 1999. *East or west...is Suez best?* Seatrade Review. Novembre. pp. 4-5.

Hamel, G. 1991. *Competition for competence and inter-partner learning with international strategic alliances*. Strategic Management Journal. Vol. 12. Special summer issue. pp. 83-103.

Haralambides, H. E. 2000. *Maritime logisitics: the emerging global approach to the international transport of containers*. Communication à la conférence Puertos y Actividades Lodisticas: Restos y Oportunidades. Santander. 5-7 juillet.

Harrigan, K. R. 1988. *Joint ventures and competitive strategy*. Strategic Management Journal. Vol. 9. No. 2. pp. 141-158.

Harrigan, K. R. 1985. *Strategies for joint ventures*. Lexington. Lexington Books. 426 p.

Hayuth, Y. 1991. *Load Centering Competition and Modal Integration*. Coastal Management. Vol. 19. No. 3. pp. 297-311.

Hayuth, Y. 1988. *Rationalization and deconcentration of the U.S. container port system*. Professional Geographer. Vol. 409. No 3. pp. 279-288.

Hayuth, Y. 1981. *Containerisation and the load center concept*. Economic Geography. Vol. 57. No. 2. pp. 160-176.

Heaver, T. 2002. *The evolving roles of shipping lines in international logistics*. International Journal of Maritime Economics. Vol. 4. No. 3. pp. 210-230.

Heaver, T.; Meersman, H.; van de Voorde, E. 2001 *Co-operation and competition in international container transport: strategies for ports*. Maritime Policy and Management. Vol 28. No. 3. pp. 293-305.

Heaver, T.; Meersman, H.; Moglia, F.; van de Voorde, E. 2000. *Do mergers and alliances influence European shipping and port competition?* Maritime Policy and Management. Vol. 27. No. 4. pp. 363-373.

Hennart, J-F.; Reddy, S. 2000. *Digestibility and asymmetric information in the choice between acquisitions and joint ventures: where's the Beef?* Strategic Management Journal. Vol. 21. No. 1. pp. 89-97.

Hennart, J-F. 1993. *The transaction cost theory of joint ventures: an empirical study of Japanese subsidiaries in the United States*. In Jones, G. Ed. *Coalitions and*

*collaboration in international business*. International library of critical writing in business history no. 7. Brookfield. Ashgate. pp. 593-607.

Hennart, J-F. 1988. *A transaction cost theory of equity joint venture*. Strategic Management Journal. Vol. 9. No. 4. pp. 361-374.

Hladik, K.J. 1985. *International joint ventures: an economic analysis of US-foreign business partnerships*. Lexington. Lexington Books. 134 p.

Hoffmann, J. 1998. *Concentration in liner shipping : its causes and impacts for port and shipping services in developing regions*. Document PDF obtenu sur le site web de la Commission pour le développement économique de l'Amérique latine (ONU) : «[www.eclac.cl/transporte/](http://www.eclac.cl/transporte/)» visité le 20/11/2000.

Ingham, H.; Kran, I.; Lovestan, A. 1992. *Mergers and profitability : a managerial success story ?* Journal of Management Study. Vol. 29. No 2. pp.195-208.

Ircha, M.C. 2001. *Serving Tomorrow's Megasize Container Ships : the Canadian Solution*. International Journal of Maritime Economics. Vol. 3. No. 3. pp. 318-322.

Jansson, J.O.; Shneerson, D. 1978. *Economies of scale of general cargo ships*. The Review of Economics and Statistics. Vol. LX. No. 2. pp. 287-293.

Joly, O. 1999. *La structuration des réseaux de circulation maritime: position des plateformes d'interconnexion en Europe du Nord-Ouest*. Thèse de doctorat. Université du Havre. 2 tomes. 577 p.

Journal de la marine marchande. 1998. *Quelle stratégie pour devenir transporteur global? L'exemple de la Maersk Line*. 25 décembre. pp. 2965-2968.

Journal of Commerce Group. 1999. *Transportation telephone tickler*. New York. Twin Coast Newspapers. 4 volumes. 1 968 p.

Journal of Commerce Group. 1989. *Transportation telephone tickler*. New York. Twin Coast Newspapers. 4 volumes. 2 000 p.

Journal of Commerce Online. 2001. *New York/New Jersey to speed dredging*. Site web «[www.joc.com](http://www.joc.com)» visité le 27/07/2001.

Kiriiazidis, T.; Tzanidakis, G. 1995. *Recent aspects of the EU maritime transport policy*. Maritime Policy and Management. Vol. 22. No. 2. pp. 179-186.

Kogut, B. 1988. *Joint Ventures: theoretical and empirical perspectives*. Strategic Management Journal. Vol. 9. pp. 319-332.

Kuby, M.; Reid, N. 1992. Technological Change and the Concentration of the U.S. General Cargo Port System : 1970-88. *Economic Geography*. Vol. 68. No 3. pp. 272-289.

Lim, S-M. 1998. *Economies of scale in container shipping*. *Maritime Policy & Management*. Vol. 25. No 4. pp. 361-373.

Lim, S-M. 1996. *Round-the-world service : The rise of Evergreen and the fall of U.S. Lines*. *Maritime Policy and Management*. Vol. 23. No 2. pp. 119-144.

Lim, S-M. 1994. *Economies of container ship size : a new evaluation*. *Maritime Policy and Management*. Vol. 21. No 2. pp. 149-160.

Lloyd's Shipping Economist. 2002. *The importance of scale*. Vol. 24. No. 7. pp.24-27.

Lloyd's Shipping Economist. 2001a. *On a knife 's edge*. Vol. 23. No. 10. pp. 18-21.

Lloyd's Shipping Economist. 2001b. *The gloom returns*. Vol. 23. No. 9. pp. 17-20.

Lloyd's Shipping Economist. 2001c. *North-south liner trades – Is the party over?* Vol. 23. No. 5. pp. 15-19.

Lloyd's Shipping Economist. 2001d. *Overcapacity returns*. Vol. 23. No. 3. pp. 15-20.

Loo, B. 2003. *Development of inter-modal freight transportation in China's railway sector: opportunities and constraints*. Communication présentée à la conférence annuelle de l'Association of American Geographers, New-Orleans, 5 au 8 mars.

Mariti, P; Smiley, R. H. 1983. *Co-operative agreements and the organization of industry*. The Journal of Industrial Economics. Volume 31. No. 4. pp. 437-451.

Maritime Association of the Port of New York New Jersey. 1998. *The steamship agents, owners, operators directory of the major U.S. ports*. Vol. 11. No. 3. New York. Maritime Association of the Port of New York New Jersey. 287 p.

Maritime Association of the Port of New York New Jersey. 1989. *The ship agents, owners, operators directory of the Atlantic and Gulf Coasts*. Vol. 7. No. 1. New York. Maritime Association of the Port of New York New Jersey. 127 p.

McCalla, R. J.; Slack, B.; Comtois, C. 2001. *Localism and contemporary containerisation*. Communication à la conférence annuelle de l'Association canadienne des géographes. Montréal. 29 mai au 2 juin.

McCalla, R. J. 1999. *From St. John's to Miami : Containerisation at Eastern Seaboard Ports*. GeoJournal. Vol. 48. No. 2. pp. 21-28.

McCalla, R. J. 1994. *Canadian container ports: how have they fared? How will they do?* Maritime Policy and Management. Vol. 21. No. 3. pp. 207-217.

McKetta, C. W.; Jackson, K. 1988. *Deregulation the Jones Act in Alaska - Would the forest-products industry gain ?* Journal of Forestry. Vol. 86. No. 1. pp. 33-36.

McLellan, R.G. 1997. *Bigger vessels : how big is too big?* Maritime Policy and Management. Vol. 24. No. 2. pp. 193-211.

Meersman, H.; Moglia, F.; Van de Voorde, E. 1999. *Mergers and alliances in liner shipping what do European port authorities have to fear?* In International Association of Maritime Economists. *Liner shipping : what's next – Proceedings of the 1999 IAME Halifax Conference*. Halifax. Centre for International Business Studies at Dalhousie University. pp.204-220.

Midoro, R.; Pitto, A. 2000. *A critical evaluation of strategic alliances in liner shipping*. Maritime Policy and Management. Vol. 27. No 1. pp. 31-40.

Mongelluzzo, B. 2000. *Matson replaces West Coast water service with twice-weekly intermodal rail*. Journal of Commerce Online. 15 novembre.

Mongelluzzo, B. 2000. *Cargo volume still drives rates, even under OSRA*. Journal of Commerce Online. 16 mars.

Monteiro, J.; Roberston, G. 1999. *Shipping Conference Legislation in Canada, the European Economic Community, and the United States : Background, Emerging Developments, trends and a Few Major issues*. Transportation Law Journal. Vol. 26. No. 2. pp. 141-204.

Musso, E.; Ferrari, C.; Benacchio, M. 2000. *Co-operation in maritime and port industry and its effects on market structure*. In *2001 WCTR Proceedings* (CD-Rom). 9<sup>th</sup> World Conference on Transport Research. Seoul. 22 au 27 juillet.

Nall, S. 2000. *Seymour sees carriers benefits from OSRA*. Canadian Sailings. 17 janvier. p. 19.

Notteboom, T.E. 2001. *Spatial and functional integration of container port systems and hinterland networks in Europe*. In *Land access to seaports - 113<sup>th</sup> round table on Transport Economics* (Paris, Décembre 10-11 1998). Paris. European Conference of Ministers of Transport. pp. 5-55.

Notteboom, T.E.; Winkelmans, W. 2001. *Structural changes in logistics: how will port authorities face the challenge?* Maritime Policy and Management. Vol. 28. No 1. pp. 71-89.

Notteboom, T.E. 1997. *Concentration and load centre development in the European container port system*. Journal of Transport Geography. Vol. 5. No. 2. pp. 99-115.

O'Connor, K. 2003. *Global air transport : towards concentration or dispersal?* Journal of Transport Geography. Vol. 11. No. 2. pp. 83-92.

Parkhe, A. 1993. *Strategic alliance structuring : A game theory and transaction cost examination of inter-firm cooperation.* Academy of Management Journal. Vol. 36. No. 4. pp. 794-829.

Parkin, M.; Fluet, C.-D.; Babe, R. 1992. *Introduction à la microéconomie moderne.* Traduction Ego, C.; Mallard, A. Saint-Laurent. Éditions du renouveau pédagogique. 648 p.

Pearson, R.; Fossey, J. 1983. *World deep-sea container shipping.* Aldershot. Gower. 258 p.

Pei, J. 2000. *OSRA credited with positive effects on ocean shipping.* Purchasing. Vol. 129. No 3. pp. 143-144.

Pfeffer, J.; Nowak, P. 1976. *Joint ventures and interorganizational interdependence.* Administrative Science Quarterly. Vol. 21. No. 3. p. 398-418.

Ponton, E.L. 2003. *Les porte-conteneurs géants: mythe ou réalité.* St-Nazaire. Institut supérieur d'économie maritime. Synthèse no. 52. 4 p.

Porter, J. 2002. *Inchcape on the takeover trail*. Lloyd's List. 18 janvier. p. 6.

Port of Halifax. 1998. *Sailing schedule*. Numéro d'octobre/novembre. pp.12-13.

Ports International. 2002. *Security and dredging – top priorities for US ports*. Mai. pp. 10-13.

Quartel, R. 1991. *America's welfare queen fleet : the need for maritime policy reform*. Regulation. Vol. 14. No. 2. pp. 58-67.

Richardson, P. 2000. *Hanjin to enter South Atlantic trade*. Journal of Commerce Online. 18 décembre.

Richardson, H. L. 1999. *OSRA makes waves*. Transportation and Distribution. Vol. 40. No. 10. pp. 27-30.

Ridolfi, G. 1999. *Containerisation in the Mediterranean: between global ocean routeways and feeder services*. GeoJournal. Vol. 48. No. 2. pp. 29-34.

Rimmer, P. J. 1998. *Ocean liner shipping services : corporate restructuring and port selection competition*. Asia Pacific Viewpoint. Vol. 39. No. 2. pp. 193-208.

Rimmer, P. J. 1967. *The search for spatial regularities in the development of Australian seaports 1861-1961* 2. Geografiska Annaler. Vol. 49 B. No. 1. pp. 42-54.

Robinson, R. 1998. *Asian hub/feeder nets : the dynamics of restructuring*. Maritime Policy and Management. Vol. 25. No 1. pp. 21-40.

Rodrigue, J.-P.; Hesse, M. 2003. *The transport geography of logistics and freight distribution : North American and Western European issues*. Communication présenté à la Conférence STELLA – Consolidation and exploration meeting of focus group 1. Bruxelles. 24-26 avril.

Rodrigue, J.-P. 2000. *L'espace économique mondial – Les économies avancées et la mondialisation*. Sainte-Foy. Presses de l'Université du Québec. 498 p.

Rodrigue, J.-P. 1999. *Globalization and the synchronization of transport terminals*. Journal of Transport Geography. Vol. 7. No. 4. pp. 255-261.

Rodrigue, J.-P.; Comtois, C.; Slack, B. 1997. *Transportation and spatial cycles : evidence from maritime systems*. Journal of Transport Geography. Vol. 5. No 2. pp. 87-98.

Roe, M. S. 1996. *Recent aspects of the EU maritime transport policy. A comment on the paper by Theo Kiriazidis and George Tzanidakis*. Maritime Policy and Management. Vol. 23. No. 1. pp. 81-83.

Ryoo, D.K.; Thanopoulou, H. A. 1999. *Liner alliances in the globalization era : a strategic tool for Asian container carriers*. Maritime Policy and Management. Vol 26. No 4. pp. 349-367.

Shashikumar, N. 1999a. *The U.S. Ocean Shipping Reform Act of 1998 : An anlysis of its economic impact on carriers, shippers and third parties*. In International Association of Maritime Economists. *Liner shipping : what's next – Proceedings of the 1999 IAME Halifax Conference*. Halifax. Centre for International Business Studies at Dalhousie University. pp. 7-29.

Shashikumar, N. 1999b. *Container port dilemma on the U.S. East Coast: an analysis of causes and consequences*. In Meersman, H.; Van de Voorde, E.; Winkelmanns, W. *Proceedings of the 8<sup>th</sup> World conference on transport research – Volume 1: Transport modes and systems*. Amsterdam. Pergamon. pp.88-100.

Shashikumar, N. 1994. *Comparative maritime policies : a U.S. dilemma*. Transportation Journal. Vol. 34. No. 1. pp. 32-38.

Shukler, L. 2001. *Canal closure could be what doctor ordered*. Trade Winds. Vol. 12. No. 23. p. 21.

Slack, B. 2003. *Transportation and globalization: a nexus of change*. Conférence Fleming en géographie des transports présentée à la conférence annuelle de l'Association of American Geographers, New-Orleans, 5 au 8 mars.

Slack, B.; Wang, J.J. 2002. *The challenge of peripheral ports : an Asian perspective*. GeoJournal. Vol. 56. No. 1. pp. 159-166.

Slack, B.; Comtois, C.; McCalla, R. 2002a. *Strategic Alliances in the container shipping industry : a global perspective*. Maritime Policy and Management. Vol. 29. No. 1. pp. 65-76.

Slack, B.; McCalla, R.; Comtois, C. 2002b. *Logistics and maritime transport a fundamental transformation*. Communication à la conférence annuelle de l'Association of American Geographers, Los Angeles, 19 au 23 mars.

Slack, B.; Comtois, C.; McCalla, R.; Guy, E. 2001. *Global reach: the evolving pattern of container shipping networks*. CRT-2001-35. Montréal. Université de Montréal. Centre de recherche sur les transports. 18 p.

Slack, B. 1999. *Across the pond : container shipping on the North Atlantic in the era of globalisation*. GeoJournal. Vol. 48. No. 2. pp. 9-14.

Slack, B.; Comtois, C.; Sletmo, G. 1996. *Shipping lines as agents of change in the port industry*. Maritime Policy and Management. Vol. 23. No. 3. pp. 289-300.

Slack, B. 1995. *Container Shipping Networks and Trade Patterns in North America Ports*. In Andrey, J. Ed. *Transport Planning and Policy Issues : Geographical Perspectives*. Waterloo. University of Waterloo. pp. 1-23.

Slack, B. 1991. *Container service networks of the shipping lines serving East Coast ports of North America*. Montréal. Concordia Transportation Management Centre. 24 p.

Slack, B. 1990. *Intermodal transportation in North America and the development of inland load centers*. Professional Geographer. Vol. 42. No. 1. pp. 72-83.

Sletmo, G. 1999. *Port life cycles : policy and strategy in the global economy*. International Journal of Maritime Economics. Vol. 1. No. 1. pp. 11-37.

Snyder, P.N. 1995. *The Proposed Ocean Shipping Reform Act of 1995 : An Interim Report*. Journal of Maritime Law and Commerce. Vol. 26. No. 4. pp. 545-551.

Spillenger, P. 2000. *FMC releases list of controlled carriers*. Journal of Commerce Online. Vendredi 29 septembre.

Stapleton, D.; Gosh, S.N. 1999. *The Ocean Shipping Reform Act: Practical Implications for Both Buyers and Sellers*. Journal of Transportation Law, Logistics and Policy. Vol 67. No. 1. pp. 53-68

Starr, J. T. 1994. *The mid-Atlantic load centre: Baltimore or Hampton Roads?* Maritime Policy and Management. Vol. 21. No. 3. pp. 219-227.

Statistique Canada. 2003. *Le Canada en statistiques*. Site web de Statistiques Canada : «[www.statcan.ca/francais/Pgdb/](http://www.statcan.ca/francais/Pgdb/)» visité le 15/09/03.

Stopford, M. 2001. *A new revolution*. Containerisation International. Janvier. pp. 46-48.

Taaffe, E.J. Morrill, R. L. Gould P.R. 1963. *Transport expansion in underdeveloped countries : a comparative analysis*. Geographical Review. Vol. 53. No. 4. pp. 503-529.

Talley, W. 1990. *Optimal containership size*. Maritime Policy and Management. Vol. 17. No. 3. pp.165-175.

Thanopoulou, H.A. Ryoo, D-K. Lee, T-W. 1999. *Korean liner shipping in the era of global alliances*. Maritime Policy and Management. Vol. 26. No. 3. pp. 209-229.

- Thorby, C. 2001. *Value-added carriers*. Containerisation International. Avril. pp. 52-57.
- Tirschwell, P. 2000. *Abolition of maritime antitrust unlikely: Creel*. Journal of Commerce Online. Vendredi 20 octobre.
- Trautwein, F. 1990. *Merger motives and merger prescriptions*. Strategic Management Journal. Vol. 11. No. 4. pp. 283-295.
- Ullman, E.L. 1954. *Geography as spatial interaction*. In Boyce, R.R. (Ed). 1980. *Geography as spatial interaction*. Seattle. University of Washington Press. pp.13-27.
- U.S. Census Bureau. 2002. *Statistical abstract of the United States 2001*. 121<sup>ième</sup> édition. Washington, D.C. U.S. Department of Commerce, Economics Statistics Administration, U.S. Census Bureau. 987 p.
- Van de Ven, A. H.; Walker, G. 1984. *The dynamics of interorganizational coordination*. Administrative Science Quarterly. Vol. 29. pp. 598-621.
- Van Klink, H.A.; de Langen, P.W. 2001. *Cycles in industrial clusters : the case of the shipbuilding industry in the northern Netherlands*. Tijdschrift voor Economische en Sociale Geographie. Vol. 92. No. 4. pp. 449-463.

Van Klink, H.A.; de Langen, P.W. 1999. *Fordism and post-fordism in seaports: implication for port policy and management*. In Moukktar, G.E.; Bassiouny, A.H.E. (Eds.). *Port and Transport development in the next millennium*. Rotterdam. Port training Institute. pp. 72-81.

Walter, G. A.; Barney, J. B. 1990. *Management objectives in mergers and acquisitions*. Strategic Management Journal. Vol. 11. No. 1. pp. 79-86.

Wang, J.; Slack, B. 2000. *The evolution of a regional container port system : the Pearl River Delta*. Journal of Transport Geography. Vol. 8. No. 4. pp. 263-275.

Ward, R. 2001. *Breaking the barriers*. Containerisation International. Avril. pp. 48-51.

Warf, B.; Cox, J.C. 1992. *The US-Canadian free trade agreement and North American maritime trade*. Maritime Policy and Management. Vol. 19. No. 1. pp. 19-29.

Waters, R. C. 1993. *Federal regulations and the competitiveness of U.S. liner ship operators*. Transportation Journal. Vol. 33. Fall issue. pp. 53-58.

Waters, R. C. 1989. *The Military Sealift Command versus the U.S. flag liner operations*. Transportation Journal. Vol. 28. No. 4. pp. 28-34.

Weil, R. T. 1999. *OSRA - A step forward or away from an international consensus on the regulation of ocean liner shipping*. In International Association of Maritime Economists. *Liner shipping : what's next – Proceedings of the 1999 IAME Halifax Conference*. Halifax. Centre for International Business Studies at Dalhousie University. pp. 30-57.

White, M. D. 1999. *The good, the bad and the ugly*. World Trade. Vol. 12. No. 5. pp. 78-79.

Wijnolst, N.; Waals, F.; Bello, F.; Gendronneau, Y. 2000. *Malacca-Max [2] – Container Shipping network economy*. Delft. Delft University Press. 149 p.

Wijnolst, N.; Scholters, M.; Waals, F. 1999. *Malacca-Max – The Ultimate Container Carrier – Design Innovation in Container Shipping*. Delft. Delft University Press. 78 p.

Williams, C. 2001. *Tropical acquires Kent Line's container business*. Canadian Sailings. 15 octobre. p. 8.

Williamson, O. E. 1979. *Transaction-cost economics : the governance of contractual relations*. Journal of Law and Economics. Vol. 22. No 2. pp. 233-261.

Williamson, O. E. 1985. *The economic institutions of capitalism: firms markets, relational contracting*. New York. Free Press. 450 p.

Yercan, F. 1998. *Maritime transport policy of Turkey*. Transport Policy. Vol. 5. No. 4. pp. 259-266.

Zeng, Z.; Yang, Z. 2002. *Dynamic programming of port position and scale in the hierarchized container ports network*. Maritime Policy and Management. Vol. 29. No. 2. pp. 163-177.

Zophil, J.; Prijon, M. 1999. *The MED rule : the interdependence of container throughput and transshipment volumes in the Mediterranean ports*. Maritime Policy and Management. Vol. 26. No. 2. pp. 175-193.

