Berlin

Forum International des Transports

OCDE

17ème Symposium International sur l'économie des transports et la politique

Tirer parti de la mondialisation

Contribution du secteur des transports et enjeux politiques

17e SYMPOSIUM INTERNATIONAL FIT/OCDE
SUR L'ÉCONOMIE DES TRANSPORTS ET LA POLITIQUE

TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION

CONTRIBUTION DU SECTEUR DES TRANSPORTS ET ENJEUX POLITIQUES

Rapports introductifs
et synthèse des discussions

25-27 octobre 2006
BERLIN

OCDE

Forum International des Transports

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

L'OCDE est un forum unique en son genre où les gouvernements de 30 démocraties oeuvrent ensemble pour relever les défis économiques, sociaux et environnementaux que pose la mondialisation. L'OCDE est aussi à l'avant-garde des efforts entrepris pour comprendre les évolutions du monde actuel et les préoccupations qu'elles font naître. Elle aide les gouvernements à faire face à des situations nouvelles en examinant des thèmes tels que le gouvernement d'entreprise, l'économie de l'information et les défis posés par le vieillissement de la population. L'Organisation offre aux gouvernements un cadre leur permettant de comparer leurs expériences en matière de politiques, de chercher des réponses à des problèmes communs, d'identifier les bonnes pratiques et de travailler à la coordination des politiques nationales et internationales.

Les pays membres de l'OCDE sont : l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Canada, la Corée, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Irlande, l'Islande, l'Italie, le Japon, le Luxembourg, le Mexique, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la République slovaque, la République tchèque, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse et la Turquie. La Commission des Communautés européennes participe aux travaux de l'OCDE.

Les Éditions OCDE assurent une large diffusion aux travaux de l'Organisation. Ces derniers comprennent les résultats de l'activité de collecte de statistiques, les travaux de recherche menés sur des questions économiques, sociales et environnementales, ainsi que les conventions, les principes directeurs et les modèles développés par les pays membres.

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les interprétations exprimées ne reflètent pas nécessairement les vues de l'OCDE ou des gouvernements de ses pays membres.

Publié en anglais sous le titre:

Benefiting from Globalisation
Transport Sector Contribution and Policy Challenges

Les corrigenda des publications de l'OCDE sont disponibles sur : www.oecd.org/editions/corrigenda.
© OCDE/FIT 2008

L'OCDE autorise à titre gracieux toute reproduction de cette publication à usage personnel, non commercial. L'autorisation de photocopier partie decette publication à des fins publiques ou commerciales peut être obtenue du Copyright Clearance Center (CCC) info@copyright.com ou du Centrefrançais d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com. Dans tous ces cas, la notice de copyright et autres légendes concernant lapropriété intellectuelle doivent être conservées dans leur forme d'origine. Toute demande pour usage public ou commercial de cette publication oupour traduction doit être adressée à rights@oecd.org.

FORUM INTERNATIONAL DES TRANSPORTS

Le Forum International des Transports est une institution intergouvernementale appartenant à la famille OCDE. Le Forum est une plate-forme mondiale pour les décideurs politiques et les parties intéressées. Son objectif est d'aider les responsables politiques et un public plus large à mieux appréhender le rôle des transports en tant qu'élément clé de la croissance économique, ainsi que leurs effets sur les composantes sociales et environnementales du développement durable. Le Forum organise une Conférence pour les Ministres et les représentants de la société civile chaque année au mois de mai à Leipzig, Allemagne.

Le Forum International des Transports a été créé par une Déclaration du Conseil des Ministres de la CEMT (Conférence Européenne des Ministres des Transports) lors de la session ministérielle de mai 2006. Il est établi sur la base juridique du Protocole de la CEMT signé à Bruxelles le 17 octobre 1953 ainsi que des instruments juridiques appropriés de l'OCDE. Son Secrétariat se trouve à Paris.

Les pays membres du Forum sont les suivants : Albanie, Allemagne, Arménie, Australie, Autriche, Azerbaïdjan, Bélarus, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Canada, Corée, Croatie, Danemark, ERYM, Espagne, Estonie, États-Unis, Finlande, France, Géorgie, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Japon, Lettonie, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Malte, Mexique, Moldavie, Monténégro, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Russie, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, Turquie, Ukraine.

L'OCDE et le Forum International des Transports ont créé en 2004 un Centre conjoint de Recherche sur les Transports. Ce Centre mène des programmes coopératifs de recherche couvrant tous les modes de transport, recherches qui visent à aider la formulation des politiques dans les pays membres. A travers certains de ses travaux, le Centre apporte également des contributions aux activités du Forum International des Transports.

Des informations plus détaillées sur le Forum International des Transports sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante :
www.internationaltransportforum.org

TABLE DES MATIÈRES

Session d'ouverture 7

Rapports introductifs 11

Thème I : Données et tendances 13

(1) Courants d'échanges mondiaux et structure des transports — **David Hummels** 15
Purdue Université, États-Unis

(2) Le temps de transport comme barrière aux échanges — **Hildegunn Kyvik Nordås** 39
OCDE, Direction des Échanges

(3) Infrastructures internationales de transport : évolutions et projets — **Werner Rothengatter** 71
Université de Karlsruhe, Allemagne

Thème II : La mondialisation et le développement du secteur des transports 105

(4) Structure du marché des transports et des services de distribution, échanges et impacts de la libéralisation — **Joseph François/Ian Wooton** 107
Université de Strathclyde, R-U
Institut Tinbergen, Pays-Bas

(5) Nouveaux réseaux logistiques mondiaux quelques conséquences sur l'analyse et la conception des systèmes de transport — **Lori Tavasszy/B. Groothedde/ C.J. Ruijgrok** 141
TNO, Pays-Bas

Thème III : Politiques des transports et intégration régionale 161

(6) Le commerce des services de transport dans la région de l'Alena : une zone de libre-échange ? — **Mary Brooks** 163
Université de Halifax, Canada

(7) Les entreprises publiques : un défi pour l'intégration régionale — **Deunden Nikomborirak** 181
TDRI, Thaïlande

(8) Impact des infrastructures routières transfrontalières sur le commerce et les investissements dans la région du Mékong — **Manabu Fujimura/ Christopher Edmonds** 207
ADBI, Japon

(9) Région de la Méditerranée — **Pablo Vazquez** 239
Ministère des Transports, Espagne

Thème IV : Échanges et infrastructures 267

(10) La mondialisation et les besoins en infrastructures — **Panicos Demetriades** 269
Université de Leicester, R-U

(11) Infrastructures routières en Europe de l'Est et Asie Centrale : la qualité du réseau a-t-elle une incidence sur les échanges ? — **Ben Shepherd/ John S. Wilson** 297
Banque Mondiale

(12) Dynamisme des ports dans un univers mondialisé — **Hilde Meersman/ Eddy Van de Voorde**.....347
Université d'Anvers, Belgique

(13) Aéroports et intégration économique internationale — **Ken Button** 375
Université George Mason, États-Unis

Thème V : Transport international et politiques nationales.....399

(14) Croissance et financement des besoins futurs en infrastructures — **Alain Bonnafous** 401
LET, Lyon, France

(15) Politique de concurrence sur les marchés aériens internationaux : programme et proposition de solution — **David Round/ Christopher C. Findlay** 429
Université de South Australia

(16) Terrorisme et voyages à destination des États-Unis — **Daniel Mirza/ Thierry Verdier**.....459
CREM-CNRS, Université Rennes 1, Rennes, France
PSE, Paris et CEPR, Londres

Synthèses des discussions.....489

SESSION D'OUVERTURE

Les travaux de recherche proprement dits du Symposium ont été précédés d'une cérémonie officielle d'ouverture présidée par M. Houko Luikens, président du Comité qui oriente les travaux du Centre Conjoint OCDE/FIT de Recherche sur les Transports. Lors de cette cérémonie d'ouverture, sont intervenus succesivement :

M. Wolfgang Tiefensee, Ministre allemand Fédéral des Transports, de la Construction et des Affaires Urbaines,

M. Kristos Pavlov, Directeur des Relations Internationales du Ministère bulgare des Transports, représentant M. Petar Moutafchiev, Ministre des Transports bulgare et Président en exercice du Forum International des Transports,

M. Jack Short, Secrétaire Général du Forum International des Transports,

Le Professeur Anthony Venables, Économiste en Chef, *London School of Economics and Political Science*.

Wolfgang Tiefensee, dans son discours d'ouverture, a insisté sur le fait que l'opinion publique se préoccupe des thèmes de la mobilité, des transports et de la logistique, sans que toutefois ces questions ne possèdent le degré de priorité qui devrait être le leur. Le Symposium devrait être une façon d'y remédier. Il est ainsi possible de souligner qu'il existe selon Wolfgang Tiefensee des moyens de façonner la mondialisation, thème de ce Symposium, de telle sorte que soient infléchies les perceptions des aspects négatifs d'un processus qui semble quasiment inévitable. En fait, si la mondialisation se joue dans le secteur de la mobilité, de la logistique, de la circulation et des transports, les défis qui sont à relever appellent un débat ouvert, transparent et sans concessions sur les faits. Quelques-uns de ces défis sont liés au fait que dans un contexte d'internationalisation croissante de nos économies, les cycles des produits et de production ne cessent de se raccourcir. La logistique doit donc s'adapter à un rythme plus soutenu. De plus, la création de valeurs au sein de chaînes de transport où les interfaces ne doivent pas constituer des obstacles est un facteur clé du dynamisme des économies. Dans le même temps, les entreprises se replient sur leur coeur de métier et l'externalisation des étapes connexes donne naissance à des structures entièrement nouvelles. Ces évolutions imposent d'accorder à chaque mode la place correspondant à son domaine de pertinence. Les ressources publiques doivent donc être affectées là où leur utilité est maximale. Les obstacles qui entravent la fluidité des chaînes de transport et donc la création de valeur en leur sein doivent être éliminés. Enfin, les questions d'environnement jouent un rôle de plus en plus important. En effet, à quoi sert la mobilité si elle entraîne une dégradation durable des conditions de vie des individus, avec des répercussions sur l'acceptation même de cette mobilité ? La nécessité de réconcilier rentabilité et respect de l'environnement, de concilier ressources financières, personnelles, économiques et qualité de vie sont des thèmes qui gagnent en importance parmi nos concitoyens, a notamment estimé Wolfgang Tiefensee.

Pour conclure son intervention, ce dernier a estimé que le présent Symposium de Berlin offrait une opportunité unique de débattre des questions de la mondialisation et d'apporter une contribution à la création du Forum International des Transports.

M. Pavlov, de son côté, a insisté sur le point que c'est en Bulgarie, à Sofia, que sera inaugurée la première étape, en mai 2007, de l'importante mutation de la CEMT. Les Ministres ont demandé que la CEMT se transforme en un Forum International des Transports, au cours duquel les Ministres seront amenés à échanger leurs points de vue sur un thème unique d'importance stratégique, et ceci en présence d'éminentes personnalités de la société civile. L'objectif est également d'accroître la dimension médiatique de l'événement, afin de renforcer la prégnance et la compréhension des questions de transport au sein de nos sociétés.

Le thème retenu pour ce 17ème Symposium et à cet égard révélateur : « Tirer parti de la mondialisation : contribution du secteur des transports et enjeux politiques ». Alors que la création du nouveau Forum International des Transports répond aux défis actuels du transport qui sont ancrés dans la mondialisation, le 17ème Symposium vient apporter une pierre à l'édifice consistant à appréhender les évolutions globales de l'économie et leurs répercussions sur le secteur des transports. M. Pavlov, en exprimant toute sa reconnaissance aux autorités allemandes et à celles de la Ville de Berlin pour être les hôtes de ce Symposium, exprime l'idée que cette manifestation livrera sans doute une somme de réflexions de la plus haute importance.

M. Jack Short, Secrétaire Général du Forum International des Transports, exprime également ses sincères remerciements au Gouvernement allemand et en particulier au Ministre Fédéral des Transports, de la Construction et des Affaires Urbaines pour accueillir à Berlin le Symposium du Centre conjoint de Recherche sur les Transports OCDE/FIT. En effet, ce Symposium est le premier qui se tient sous l'égide conjointe du FIT et de l'OCDE. En 2004, la capacité de recherche de la CEMT, devenue Forum International des Transports, a été renforcée en conjuguant ses propres ressources avec les activités de l'OCDE dans le domaine des transports. En d'autres termes, M. Short souligne que toutes les activités de la famille OCDE relatives aux transports sont désormais concentrées en un même organe qui rend compte aux Ministres des Transports. Ceci veut dire qu'au sein de ces activités, l'on peut désormais compter sur une présence et une participation fortes, non seulement de l'Europe, mais également des pays non européens de l'OCDE, ce qui confère aux travaux de recherche du Centre la dimension mondiale qui s'impose aujourd'hui et qui correspond également à la création du Forum.

M. Short poursuit en soulignant qu'autour du thème de la mondialisation des questions clés d'analyse et de recherche exigent notre attention. Ces questions sont très étroitement liées à des enjeux politiques sensibles. Il est possible de le voir, par exemple, dans l'échec des négociations du cycle de Doha de l'Organisation Mondiale du Commerce. Le développement inquiétant d'attitudes protectionnistes s'explique parfois par des préoccupations légitimes, mais trouve souvent son origine dans la défense d'intérêts étroits des producteurs. Ceci soulève un certain nombre de questions fondamentales :

Si les transports sont si importants pour l'économie, pourquoi alors se soucier de qui est propriétaire des actifs ? La question ne devrait-elle pas être plutôt de savoir si ces actifs sont utilisés de façon efficace ?

Pourquoi sommes-nous si préoccupés par la part de trafic acheminée par nos propres opérateurs ou transporteurs au lieu de nous demander s'ils sont efficaces ou respectent les règles ?

Qu'est-ce qui fait que, dans les activités internationales, nous suspendons souvent l'application des principes économiques que nous semblons pourtant avoir acceptés au plan national ?

Avec des orateurs de haut niveau, des présentations introductives très intéressantes et un vaste auditoire de spécialistes, M. Short poursuit en affirmant que les débats du Symposium devraient être particulièrement stimulants et apporter des idées neuves. M. Short clôt son intervention en remerciant les universitaires et chercheurs les plus éminents, d'Europe mais aussi de plus en plus du monde entier, d'avoir fait la démarche de prendre part à ce 17ème Symposium.

Le Professeur Anthony Venables de la *London School of Economics and Political Science* était le dernier intervenant de la session d'ouverture du Symposium. Sa présentation a été construite autour de l'idée que le transport joue un rôle central dans le développement économique. En effet, pour lui, le transport façonne la structure spatiale de nos économies, facteur clé de leur productivité et donc du niveau de richesse atteint. Le transport est un vecteur de transformation des économies : il permet des échanges qui eux, à leur tour, induisent une spécialisation des économies. Par exemple, dans les pays en développement, les routes rurales ouvrent les villages aux échanges. Bien sûr, à l'autre extrémité du *spectrum*, les transports induisent la congestion et l'étalement urbain, et donc toutes les transformations dues aux transports n'ont pas que des aspects positifs.

L'un des défis qui est posé aux hommes politiques et aux économistes est d'évaluer les bénéfices liés à des projets d'infrastructure d'une manière qui soit à la fois rigoureuse et qui en intègre tous les aspects.

On ne peut cependant attribuer tous les effets de la mondialisation aux seuls transports, tant la libéralisation des marchés et les processus politiques qui l'accompagnent, ou, par exemple, les technologies d'information, ont joué un grand rôle. La mondialisation est facteur de réduction de la pauvreté, et l'un des enjeux est de diffuser les bénéfices de la mondialisation aux régions qui accusent un retard de développement. Dans cette perspective, l'amélioration des infrastructures est essentielle, qu'il s'agisse des liaisons de ville à ville ou des accès à des ports. Mais il faut aussi un usage efficient de ces infrastructures et que leurs coûts de maintenance et d'exploitation soient couverts. Dans le même temps, il n'est pas possible de discuter du transport et de la globalisation sans mentionner le défi le plus important du 21ème siècle, celui du changement climatique. Pour réduire de 25 pour cent les émissions d'ici 2050 – ce qui revient à une contraction de 75 pour cent par unité de dollar produite, compte tenu de l'accroissement probable des richesses d'ici là – il faut accroître l'efficience des transports, notamment par la tarification, par des incitations à l'innovation technologique et par le façonnage de l'usage de l'espace d'une manière qui soit économe en activités de transport.

Tous les aspects de l'exposé d'Anthony Venables étaient tournés autour de l'idée qu'il était possible d'utiliser les transports pour répandre les bienfaits du développement économique et de la mondialisation par la multiplication des échanges, tout en réduisant substantiellement les émissions de CO_2. Si l'on s'inscrit fermement dès à présent dans une telle perspective de réduction des émissions, le prix à payer pour y parvenir sera bien moindre que celui de l'inaction dans ce domaine.

C'est sur cette dernière intervention d'Anthony Venables que la session d'ouverture du 17ème Symposium s'est terminée.

RAPPORTS INTRODUCTIFS

Thème I :

Données et tendances

Courants d'échanges mondiaux et structure des transports

par

David HUMMELS

Université Purdue
West Lafayette
États-Unis

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 19

2 DÉVELOPPEMENT DES ÉCHANGES INTERNATIONAUX 19

3. ÉCHANGES INTERNATIONAUX ET TRANSPORT 25

NOTES 32

BIBLIOGRAPHIE 33

FIGURES ET TABLEAUX 35

West Lafayette, juillet 2006

1. INTRODUCTION

Le rapport ci-après dépeint les mutations qui se sont opérées récemment dans les échanges et les transports internationaux. Il a pour double but d'identifier celles qui ont des répercussions particulièrement intéressantes sur la demande de transport et de cerner le sens dans lequel la demande de transport international a évolué jusqu'ici et devrait vraisemblablement évoluer à l'avenir.

Le rapport s'articule autour les idées forces suivantes. Les échanges internationaux se sont développés rapidement sous la poussée avant tout de l'augmentation de la production de biens manufacturés, mais aussi de l'élargissement des marges « d'extension » et « d'amélioration qualitative » des échanges. La composition des échanges a vécu des changements importants qui influent sur la demande de transport. Les marchandises sont plus légères et les biens manufacturés exportés incorporent une part sans cesse croissante d'intrants étrangers. Tout le monde parle d'une ère nouvelle de mondialisation, mais les obstacles aux échanges restent de taille : la plupart des entreprises restent cantonnées sur leurs marchés nationaux, les frontières sont toujours là, les distances continuent à exercer une influence étonnamment forte sur les échanges et les cycles commerciaux sont très courts, notamment pour les produits « nouveaux » et de faible valeur.

Le transport par mer reste le mode de transport dominant en termes de tonnage, mais le transport de marchandises par voie aérienne augmente rapidement et assure, en dépit de son coût beaucoup plus élevé, une part remarquablement grande et croissante des échanges en termes de valeur. Pourquoi le transport aérien s'est-il développé aussi rapidement ? Quatre facteurs semblent avoir pesé sur cette évolution : la ponctualité des livraisons a gagné en importance, le coût relatif et absolu du transport aérien a dégringolé, les marchandises s'allègent et les revenus des consommateurs, les plus aisés en particulier, augmentent. Les avions ne peuvent que devenir encore plus utiles demain, parce qu'ils permettent d'atteindre quatre objectifs, à savoir coordonner des processus de production disséminés, atteindre des marchés éloignés et l'intérieur de pays très étendus, satisfaire une demande incertaine et tester des « nouveaux marchés ».

2. DÉVELOPPEMENT DES ÉCHANGES INTERNATIONAUX

Les échanges internationaux se sont développés rapidement après la guerre. Le Tableau 1 rassemble des données de l'OMC relatives aux échanges et à la production mondiaux. Entre 1950 et 2004, la valeur des échanges est passée de 375 à 8 164 milliards de dollars US, c'est-à-dire qu'elle s'est multipliée par 22 en augmentant de 5.87 pour cent par an. Une grande partie de cette augmentation est évidemment due à l'expansion de l'économie mondiale, mais le rapport des échanges à la production a lui aussi nettement augmenté, puisqu'il a plus que triplé depuis la guerre.

…sous la poussée avant tout de la production de biens manufacturés…

Les causes précises de la croissance des échanges restent l'objet d'âpres débats, mais il est facile en revanche de discerner dans les chiffres les secteurs des échanges qui ont le plus progressé. Les échanges peuvent être ventilés entre autres par grandes catégories de marchandises telles que produits manufacturés, produits miniers et produits agricoles. Le Tableau 1 montre que la part prise par les produits manufacturés dans le commerce mondial a doublé depuis 1950 en passant de 36.7 à 73.7 pour cent. Cette augmentation s'explique en grande partie par une modification de la composition de la production mondiale dans laquelle les produits manufacturés prennent désormais le pas sur les produits miniers et agricoles. Le rapport des échanges à la production manufacturière a cependant augmenté encore plus vite que les échanges, puisqu'il a quadruplé depuis 1950.

… et de l'élargissement des marges « d'extension » et « d'amélioration qualitative » des échanges.

Un petit exercice de voltige intellectuelle trouve ici bien sa place. Il faut pour ce faire imaginer un pays dont les ressources productives (terres, main-d'œuvre, capital, travailleurs qualifiés) augmentent. Ce pays peut utiliser ces ressources de trois façons différentes : il peut produire les mêmes types de produits qu'auparavant, mais en plus grande quantité (marge d'intensification), produire une plus large gamme de biens (marge d'extension) ou améliorer la qualité de ses produits (marge d'amélioration qualitative). La distinction est importante, parce que chaque marge a des implications différentes pour les impacts économiques des échanges. L'élargissement des marges d'extension et d'amélioration qualitative peut ainsi prévenir la dégradation des termes de l'échange entraînée par le déversement ininterrompu de quantités toujours plus grandes des mêmes produits sur les marchés mondiaux[1]. Chaque marge a en outre, comme les paragraphes suivants le démontreront, des implications potentiellement différentes pour la demande de transport.

Plusieurs études universitaires récentes usent de données très détaillées sur les flux d'échanges pour expliquer comment les échanges augmentent à la faveur de ces trois marges. Hummels et Klenow (2005) comparent les exportations des petits et des grands pays en distinguant ce qui, dans ces exportations, est attribuable à l'exploitation des marges d'intensification, d'extension et d'amélioration qualitative. Les grands pays exportent davantage en termes absolus que les petits, en proportion approximative de leur taille respective (en ce sens que le doublement du PIB d'un pays va de pair en moyenne avec un doublement de ses exportations). La marge d'extension intervient pour près de 62 pour cent dans l'augmentation des exportations des grands pays, ce qui veut dire en fait que le doublement de la taille d'une économie fait augmenter le nombre de produits qu'elle exporte de près des deux tiers. Une fraction significative des 38 pour cent restants (marge d'intensification) est en outre à mettre à l'actif d'une amélioration de la qualité.

Schott (2003) analyse l'évolution du prix des produits dans le temps et pense que la hausse du prix d'un produit donné (un vêtement par exemple) s'explique par une amélioration de sa qualité. Les pays où le rapport capital/main-d'œuvre ou main-d'œuvre qualifiée/non qualifiée a augmenté voient augmenter nettement la qualité des produits qu'ils exportent. Evenett et Venables (2002) ont, enfin, suivi l'évolution de la marge d'extension en mettant l'accent sur le nombre de produits exportés et leur nombre de destinations pour arriver à la conclusion que les pays en développement doivent un tiers de l'augmentation de leurs exportations à l'investissement de nouveaux marchés qu'ils n'avaient pas explorés auparavant.

La composition des échanges a changé…

La composition des échanges a vécu, en dehors de l'augmentation de la production de biens manufacturés et de l'élargissement de la marge d'extension, encore d'autres changements qui ont eu des répercussions profondes sur la demande de transport.

…Les marchandises s'allègent…

Les spécialistes des transports ont l'habitude de penser les coûts de transport en termes unitaires, par exemple en coût des services de transport nécessaires pour déplacer une tonne de céréales d'un kilomètre ou acheminer un conteneur EVP de Rotterdam jusqu'à Hong Kong. Les spécialistes des échanges internationaux pour qui les coûts de transport sont des obstacles aux échanges ont l'habitude de penser ces coûts en termes *ad valorem*, par exemple sous la forme du coût des services de transport nécessaires pour acheminer pour un dollar de céréales ou de puces électroniques entre deux points. La distinction est importante, parce que s'il est vrai que le coût de transport d'un EVP reste constant, il est vrai aussi que le coût *ad valorem* et l'obstacle qu'il oppose aux échanges peuvent varier en fonction du contenu du conteneur.

Il suffit pour s'en convaincre d'imaginer la vente de q EVP dont chacun contient des marchandises payées au prix p et est transporté pour le prix f. Le rapport entre les prix au lieu d'origine (p*) et au lieu de destination (p) est donné par l'équation $p^* / p = (p + f)q = 1 + f / p$. Si le conteneur est rempli de ferraille, p est peu élevé et le rapport p* / p est élevé. S'il contient des puces électroniques, p est très élevé et le rapport p* / p proche de 1.

L'observation est importante, parce que la composition des échanges mondiaux fait désormais la part plus large aux produits manufacturés qu'aux produits miniers et agricoles et que le rapport poids/valeur de ces échanges a fléchi. Les chiffres du Tableau 1 permettent de quantifier approximativement ces changements. Entre 1960 et 2004, la valeur réelle de toutes les marchandises échangées a augmenté 1.8 fois plus vite par an que leur poids, ce qui veut dire que leur rapport poids/valeur a diminué de 1.8 pour cent par an. La même tendance s'observe jusque dans le secteur des produits manufacturés : la valeur réelle de ces produits a augmenté d'environ 1.5 pour cent de plus par an que le poids des produits autres que les vracs.

…les biens manufacturés exportés incorporent une part sans cesse croissante d'intrants étrangers…

Les produits manufacturés et leurs processus de production ne cessent de se complexifier. Ils requièrent de la recherche et du développement, la fabrication de composants, un assemblage final, du marketing et de la distribution et toutes ces opérations sont elles-mêmes subdivisées en centaines, sinon milliers de stades de production successifs dont la coordination revêt une importance capitale. Des idées de produits nouveaux qui semblent géniales sur papier doivent survivre aux processus de mise au point des prototypes et aux humeurs de consommateurs versatiles. Quelques petits composants qui ne répondent pas aux normes de tolérance appropriées peuvent être fatals à la qualité des produits finis. La livraison tardive d'intrants peut immobiliser toute une usine.

Les difficultés de coordination semblent plaider en faveur de la concentration géographique ou, en d'autres termes, du rassemblement de toutes les phases d'un processus de production sur un site unique. Ce facteur d'agglomération est important, comme Harrigan et Venables (2004) le soulignent, mais il n'empêche que les pays se spécialisent dans certaines phases des processus de production plutôt que de truster toutes les phases de production de certains produits.

Trois facteurs expliquent la fragmentation internationale des processus de production. Le premier réside dans le fait que les phases successives de ces processus peuvent nécessiter la mobilisation de facteurs de production très différents : la recherche/développement requiert la disponibilité de scientifiques et de techniciens, la fabrication des composants l'accès à des capitaux et des équipements peu coûteux et l'assemblage une main-d'œuvre bon marché. Aucun pays n'ayant à la fois des scientifiques novateurs et peu coûteux ainsi que du capital et de la main-d'œuvre bon marché, chacun se spécialise dans les phases pour lesquelles il dispose d'un avantage comparatif. Le second tient au fait que la coordination de la production oblige à partager des informations confidentielles sur les produits et sur leurs processus de production tout au long de leurs diverses phases. Ce genre de partage est le plus facile à organiser dans une multinationale. Comme le nombre de firmes qui se mondialisent augmente, il devient plus facile de coordonner la production en *transcendant* les frontières nationales et en confinant cette coordination *entre les murs* des entreprises. Le troisième, enfin, est constitué par la diminution spectaculaire, décrite dans les paragraphes qui suivent, du coût de l'acheminement à grande vitesse de marchandises et d'informations entre plusieurs pays.

Le degré de « fragmentation » de la production mondiale est difficile à déterminer avec exactitude. Cela peut se faire en calculant le degré de spécialisation verticale ou, en d'autres termes, la valeur des intrants importés incorporés dans les exportations d'un pays. La réalité veut que les biens manufacturés sont la résultante de l'utilisation d'intrants étrangers, d'intrants nationaux et d'une valeur ajoutée (main-d'œuvre et capitaux) intérieure. Une partie de la valeur de la production est donc exportée. L'utilisation de tableaux d'entrées-sorties permet de calculer les variations de la spécialisation verticale dans le temps à l'échelle internationale.

Hummels, Ishii et Yi (2001) ont réalisé, avec des tableaux d'entrées-sorties de l'OCDE, un calcul de ce genre dont les résultats sont résumés dans le Tableau 2. Les deux premières colonnes indiquent la valeur des intrants étrangers sous la forme d'un pourcentage des exportations de chaque pays en 1970 et en 1990. La part de la valeur des exportations représentée par les intrants étrangers est ainsi passée de 20 à 27 pour cent au Canada, de 6 à 10.8 pour cent aux États-Unis et de 29 à 29.5 au Danemark. La spécialisation verticale semble aller plus loin dans les économies plus petites et plus ouvertes. Des calculs effectués sur la base de chiffres de la base de données « *Asian International Input-Output* » (entrées-sorties internationales asiatiques) montrent que les intrants importés représentaient environ un tiers de la valeur des exportations de Singapour, de la Malaisie, de la Thaïlande et des Philippines en 2000.

La spécialisation verticale peut faire augmenter les échanges de deux façons différentes. Elle donne, d'abord, à chaque pays la possibilité de se spécialiser plus efficacement. Elle débouche, ensuite, sur un double comptage des intrants, à savoir une première fois quand ils sont importés, et une seconde fois quand ils sont exportés et incorporés dans le produit fini[2]. Les deux colonnes suivantes du Tableau 2 indiquent l'augmentation des exportations mesurée en pour cent de la production totale et la contribution de la spécialisation verticale à cette augmentation. Il apparaît ainsi que la spécialisation verticale prend à son compte près de la moitié de la croissance des échanges pour le Canada, les Pays-Bas et le Taïpeh chinois.

Tout le monde parle d'une ère nouvelle de mondialisation, mais les obstacles aux échanges restent de taille…

Personne ne reprochera à ceux qui lisent occasionnellement l'un ou l'autre article sur la mondialisation dans la presse populaire de penser que les États se sont progressivement et harmonieusement fondus en un espace économique mondial unique. Le message véhiculé par Thomas Friedman dans son récent best-seller « *The World is Flat* » ou, antérieurement, par Frances Cairncross dans un ouvrage encore plus prégnant intitulé « *The Death of Distance* » veut d'ailleurs que nous vivions dans un monde nouveau où les biens, les êtres humains, les capitaux et les idées se meuvent sans encombre d'un lieu à l'autre. Les faits contredisent toutefois cette vision des choses, à ce jour du moins.

… la plupart des entreprises restent cantonnées sur leurs marchés nationaux…

Les données relatives au comportement exportateur des entreprises disponibles depuis peu esquissent une image commune à de nombreux pays : la grande majorité des entreprises se cantonnent sur leur marché national et celles qui exportent n'orientent qu'une petite partie de leurs ventes totales vers des clients étrangers. Bernard *et al.* (2003) montrent qu'un cinquième à peine des entreprises américaines exportent et que deux tiers de ces entreprises exportatrices exportent moins de 10 pour cent de leur production. Eaton, Kortum et Kramarz (2004) font état de résultats comparables pour les entreprises françaises et montrent que la plupart des exportateurs n'exportent que vers un petit nombre de destinations (généralement proches).

Cet état de fait trouve son explication dans deux facteurs importants et sans doute complémentaires. Le premier tient au fait que les coûts fixes de la vente sur des marchés étrangers sont élevés : il faut identifier les besoins des clients étrangers et s'y adapter, créer des réseaux de vente et de distribution à l'étranger et se couler dans un cadre réglementaire différent. Il s'en suit que les entreprises vraiment les plus performantes sont seules à pouvoir vendre assez pour rentabiliser leur entrée sur un marché étranger. Le second facteur procède du fait que les exigences des consommateurs ne sont pas universelles et que les entreprises du cru sont les mieux à même de satisfaire des goûts subtilement différents. La « nationalité » des denrées alimentaires le montre clairement, mais il en est de même des produits industriels. (Les constructeurs automobiles ne veulent pas équiper tous leurs moteurs d'un système d'injection de carburant ou monter les mêmes sièges dans tous leurs habitacles, mais veulent des équipements spécifiquement adaptés à leurs différents produits). Il s'en suit que les entreprises deviennent hautement spécialisées et adaptent leur production aux attentes de leur clientèle locale, mais la demande de leurs services devient moins universelle à mesure qu'elles se spécialisent.

…les frontières sont toujours là…

Quel est le degré d'ouverture des États aux échanges ? La réponse pourrait se concevoir en s'interrogeant sur ce que seraient les échanges en l'absence de barrières commerciales. McCallum (1995) a exploré cette voie de réponse dans un article qui a fait école où il montrait que les échanges entre paires de provinces canadiennes étaient 22 fois plus importants en volume que les échanges entre une province canadienne et un État américain comparable par la taille et l'éloignement. Cet article a suscité l'émergence d'une multitude d'études qui ont beaucoup

contribué à corriger et affiner les estimations initiales, mais la conclusion reste fondamentalement inchangée : les flux d'échanges paraissent de loin inférieurs à ce qu'ils pourraient vraisemblablement être en l'absence de frictions.

Cette conclusion étonne, notamment parce que les droits de douane frappant la plupart des produits manufacturés ont été réduits, au terme de multiples négociations, presque à zéro dans la zone OCDE. Il est beaucoup plus difficile de trouver des données relatives aux barrières non tarifaires, mais toutes les études qui exploitent des chiffres provenant des douanes arrivent à la conclusion que les coûts de transport entravent les échanges au moins autant et souvent davantage que les droits de douane[3]. Les exportateurs paient 9$ en frais de transport et 1$ en droits de douane pour les produits qui constituent l'ordinaire des échanges des États-Unis. Les États-Unis constituent une exception de poids à la règle, parce qu'ils paient le transport *beaucoup moins cher* que les autres pays. En 2000, les frais de transport des plus grands pays d'Amérique latine étaient de 2 à 4 fois plus élevés que ceux des États-Unis[4].

…les distances continuent à exercer une influence étonnamment forte sur les échanges…

Contrairement aux droits de douane, les coûts de transport varient considérablement d'un partenaire à l'autre. Ces coûts pèsent donc lourdement sur les prix relatifs des exportateurs ainsi que sur les variations des échanges bilatéraux. En 2004, les coûts de transport étaient, pour les entreprises qui exportaient vers les États-Unis, 11 fois plus élevés si ces entreprises occupaient les échelons supérieurs de l'échelle des coûts que si elles en occupaient les échelons inférieurs[5]. Cette différence apporte une explication plausible à l'un des phénomènes commerciaux les plus constants, à savoir que les pays commercent avant tout avec leurs voisins. Un quart environ des échanges mondiaux s'effectue entre des pays qui partagent une frontière commune et la moitié entre des partenaires distants de moins de 3 000 kilomètres. Même s'il est tenu compte d'autres paramètres plausibles tels que l'étendue des pays, les revenus et les barrières tarifaires, la distance entre partenaires reste un facteur explicatif important du volume des échanges bilatéraux.

… et les cycles commerciaux sont très courts, notamment pour les produits « nouveaux » et de faible valeur.

Les économistes ont coutume de voir dans un avantage comparatif quelque chose qui évolue lentement au fil du temps. Cette vision des choses est indubitablement exacte dans la mesure où l'avantage comparatif procède par exemple de l'offre de facteurs (abondance relative de capitaux ou de main-d'œuvre qualifiée), mais des études récentes de données commerciales donnent en revanche à penser que l'avantage comparatif est une réalité extrêmement dynamique.

Besedes et Prusa (2003, 2004) ont tiré quelques conclusions curieuses de leur analyse de la durée des relations commerciales. Ils se sont ainsi demandés pendant combien de temps le Brésil par exemple pourrait continuer à exporter avec succès un nouveau produit qu'il lancerait sur le marché américain en 2006 pour arriver à répondre que ce ne pourrait pas être pendant bien longtemps. Ils constatent en outre que la durée moyenne de commercialisation du produit moyen n'excède pas 2 à 4 ans. Les exportateurs et les produits qui survivent aux premières épreuves de l'exportation finissent par conquérir de larges segments du marché.

Leurs données, complétées par les données des entreprises relatives à leurs exportations, montrent que l'avantage comparatif est hautement dynamique, qu'il évolue au gré d'un processus d'approximations successives, qu'il est difficile d'exporter, que peu d'entreprises tentent l'expérience et que celles qui s'y risquent courent souvent à l'échec, quelles que soient leurs performances sur leurs marchés intérieurs.

3. ÉCHANGES INTERNATIONAUX ET TRANSPORT

Le deuxième chapitre traite principalement de fret aérien et maritime, parce qu'il est difficile de trouver des données relatives aux transports terrestres comparables à l'échelle internationale. Il convient, pour situer le problème, de rappeler que quelque 23 pour cent en valeur des échanges mondiaux s'effectuent entre des pays qui partagent une frontière commune. Ce pourcentage varie considérablement d'un continent à l'autre. En Afrique, au Moyen-Orient et en Asie, 1 à 5 pour cent des échanges s'effectuent par la voie terrestre entre pays voisins, mais la proportion oscille entre 10 et 20 pour cent en Amérique latine et entre 25 et 35 pour cent en Europe et en Amérique du Nord. Les données ventilées par mode sont rares, mais celles qui concernent les États-Unis et l'Amérique latine révèlent que les échanges entre pays voisins y sont le pré carré des modes terrestres (route, chemin de fer, conduites) et que 10 pour cent à peine de ces échanges y empruntent la voie aérienne ou maritime. Il est intéressant aussi de constater que la part des échanges entre voisins ne varie guère dans le temps.

Le transport par mer reste le mode de transport dominant en termes de tonnage, …

Le Tableau 1 chiffre les tonnages de marchandises autres que les vracs qui se transportent de par le monde par mer et par air[6]. Plus de 99 pour cent du volume des échanges (hors vracs) emprunte la voie maritime et ce trafic a nonuplé depuis 1960.

…mais le transport par voie aérienne augmente rapidement…

L'avion prend à son compte moins de 1 pour cent du nombre total de tonnes transportées et de tonnes/kilomètre réalisées, mais cette forme de transport se développe rapidement. Les tonnages transportés par air ont augmenté de 7.4 pour cent par an entre 1975 et 2004, c'est-à-dire beaucoup plus vite que les tonnages transportés par mer et la valeur des échanges mondiaux de bien manufacturés. La croissance relative du transport aérien est plus évidente encore en termes de tonnes/kilomètre, puisqu'elles augmentent de 11.7 pour cent par an depuis 1951.

Le Tableau 3 ventile les tonnages transportés de 1980 à 2004 par région. Au cours de cette période, le fret aérien mondial (intérieur et international) a augmenté de 10.5 pour cent par an. Les volumes les plus élevés s'observent dans les échanges entre régions à hauts revenus et avec l'Asie. Le taux de croissance des échanges enregistré en Europe (international), entre l'Europe ou l'Amérique du Nord et l'Asie ainsi qu'à l'intérieur des marchés nationaux nord-américains est supérieur à ce

qu'il est dans le reste du monde. Le transport aérien de marchandises reste plutôt insignifiant sur les marchés européens intérieurs.

…et assure une part remarquablement grande et croissante des échanges en termes de valeur.

Comme les marchandises lourdes ne voyagent que rarement par air, les données relatives à leur poids sous-estiment l'importance du transport aérien. Le Tableau 1 indique également la part, en valeur, des échanges américains acheminée par la voie aérienne. Il révèle que cette part a augmenté au cours des 40 dernières années jusqu'à représenter un tiers des importations américaines venant de pays autres que nord-américains et plus de la moitié des exportations des États-Unis vers ces mêmes pays. Il n'existe pas de séries chronologiques de données relatives à la répartition modale du trafic d'autres pays, mais le rôle joué par le transport aérien aux États-Unis ne semble en rien anormal. Abstraction faite des voisins terrestres, la part des importations acheminée par air excédait en 2000, 30 pour cent en Argentine, au Brésil, en Colombie, au Mexique, au Paraguay et en Uruguay[7].

Pourquoi le transport aérien s'est-il développé aussi rapidement ?

Le recours à l'avion est le résultat d'une espèce d'arbitrage entre vitesse et flexibilité, d'une part, et coûts unitaires, d'autre part. La vitesse et la flexibilité ne présentent aucune importance pour certaines marchandises et les coûts unitaires moins élevés proposés par les compagnies maritimes déterminent le choix de leur mode de transport, mais elles sont capitales pour un nombre croissant de marchandises et de systèmes de production.

…la ponctualité des livraisons a gagné en importance…

Que vaut la vitesse ? Hummels (2001) estime la demande de ponctualité au départ du surprix que les chargeurs sont prêts à payer pour faire transporter leurs marchandises rapidement par air plutôt que lentement par mer. Il discerne deux conséquences de cet état de fait : 1) chaque journée de navigation qui sépare un pays de l'importateur réduit de 1 pour cent les perspectives d'exportation de produits manufacturés qui s'ouvrent à ce pays ; et 2) les entreprises qui exportent des produits manufacturés sont disposées à payer un peu moins de 1 pour cent de la valeur de la marchandise par jour pour échapper à la lenteur du transport par mer.

Pourquoi la durée du transport est-elle si importante ? Certains produits (produits alimentaires frais, fleurs) risquent de se dégrader irrémédiablement, tandis que d'autres, tels que les appareils électroniques, dont le cycle se mesure en mois plutôt qu'en années, vieillissent trop rapidement pour s'accommoder de longs voyages transocéaniques.

Plus généralement, si l'incertitude de la demande se conjugue à l'apparition de longs délais entre la commande d'un produit et sa vente finale, ce que les entreprises peuvent vendre peut ne pas correspondre à ce que leurs clients veulent. Les consommateurs sont prêts à payer plus cher pour acheter des marchandises qui présentent certaines caractéristiques « idéales », mais les fabricants peuvent être incapables de prédire longtemps à l'avance ce à quoi cet idéal ressemblera. Les entreprises capables de différer leur production sont mieux à même d'étancher cette soif « d'idéal » et d'accaparer le surprix correspondant. Evans et Harrigan (2003) ont trouvé un excellent exemple du phénomène dans le secteur du vêtement. Ils constatent que les lignes de produits requérant des

réassortiments fréquents sont généralement achetées à des sources locales rapidement réapprovisionnées. L'approvisionnement auprès de sources locales peut aussi être remplacé par un approvisionnement auprès de sources étrangères, avec recours à l'avion pour abréger les longs déplacements.

…le coût du transport aérien dégringole…

L'Association du transport aérien international (IATA) surveille les transporteurs aériens internationaux et publie annuellement des chiffres relatifs à leurs recettes et au volume de leur trafic fret dans sa « *Statistique sur le transport aérien international* ». La Figure 1a illustre l'évolution des recettes moyennes par tonne-kilomètre de toutes les compagnies aériennes du monde. Elle montre qu'en 50 ans, les prix sont revenus, en dollars constants de 2000, de 3.87 $ à moins de 0.30 $ par tonne-kilomètre, ce qui veut dire qu'ils ont été divisés par plus de 10.

Hummels (2006) donne plusieurs autres séries de chiffres sur le coût du transport aérien qui sont mieux ventilées par région, mais couvrent des périodes moins longues ainsi que des données sur le coût du transport par mer. Ces chiffres relatifs au transport aérien corroborent les conclusions tirées de la « Statistique sur le transport aérien international ». La Figure 1b montre ainsi que le rapport entre le coût du transport de marchandises par air et le coût du transport de l'ensemble des marchandises échangées de par le monde a fortement diminué entre 1973 et 1993. Les données relatives au coût du transport par mer révèlent qu'il est resté stable ou a augmenté, avec cette conséquence que tant le coût absolu du transport par air que son coût relatif par rapport à celui du transport par mer ont dégringolé.

…les marchandises s'allègent…

La valeur des bien échangés augmente beaucoup plus rapidement que leur poids (cf. ci-dessus). Cette évolution s'observe au niveau tant de la répartition du trafic en catégories de marchandises (les produits manufacturés prennent le pas sur les vracs) que des produits manufacturés eux-mêmes. Cette évolution fait augmenter la demande de transport par air.

Un exemple peut illustrer le propos. Monsieur X veut importer une montre de 25 $ du Japon. Son transport par avion coûte 10 $, soit deux fois plus que les 5 $ que coûte son transport par mer. La substitution de l'avion au navire ajoute 5 $, soit 20 pour cent du prix de départ, au prix à la livraison. Si, par contre, Monsieur X veut importer une montre de 250 $, les prix de transport restent identiques, mais les 5 $ que coûte la substitution de l'avion au navire ne font plus augmenter le prix à la livraison que d'un peu plus de 2 pour cent. Le consommateur aura d'autant plus tendance à opter pour la forme de transport la plus chère que l'impact sur le prix à la livraison est faible.

Les consommateurs sont sensibles aux variations du prix du produit à la livraison et non aux variations des coûts de transport. Si ces coûts pèsent lourdement sur le prix à la livraison, comme dans le premier exemple, le choix modal sera dicté par des considérations de coût. Si ces coûts ne représentent en revanche qu'une fraction réduite du prix à la livraison ou si l'élasticité-prix de la demande est faible, l'inégalité des coûts de transport peut paraître insignifiante par comparaison à d'autres facteurs tels que la ponctualité ou la fiabilité.

…les revenus des consommateurs, les plus aisés en particulier, augmentent.

Les États peuvent user d'un éventuel surcroît de ressources pour produire les mêmes produits en plus grande quantité, produire une plus large gamme de biens ou améliorer la qualité de leurs produits (cf. ci-dessus). Les ménages ont des choix de consommation comparables à opérer. Bils et Klenow (2001) démontrent, à l'aide de chiffres probants, que les ménages plus aisés consacrent une grande partie de leur plus fort pouvoir d'achat à l'achat de biens de meilleure qualité. Plusieurs auteurs ont montré que ces comportements familiaux s'agrègent en un comportement national : les pays riches importent des produits de meilleure qualité.

Le demande de transport aérien s'en trouve affectée de trois façons différentes : 1) les produits de meilleure qualité ont un prix plus élevé et le coût *ad valorem* de leur transport est donc, pour les raisons qui viennent d'être exposées, moins élevé ; 2) le consentement des consommateurs à payer pour certaines caractéristiques précises des produits augmente à mesure qu'ils deviennent plus riches[8], ce qui contraint les fabricants à produire des biens présentant ces caractéristiques et à s'adapter rapidement ; et 3) la rapidité de la livraison est un ingrédient important de la qualité des produits et sera davantage exigée à mesure que les revenus augmentent[9].

Les avions sont particulièrement utiles là où ils permettent :

…de coordonner des processus de production disséminés,…

La croissance récente des échanges se distingue notamment, comme il l'a déjà été souligné ci-dessus, par l'importance de la spécialisation/fragmentation verticale[10]. Les processus de production à phases multiples peuvent être très sensibles à l'allongement et à la variabilité des délais de livraison. L'absence de composants clés peut bloquer une chaîne de montage et les stocks devront être plus importants si les gestionnaires doivent compter avec des délais de livraison variables. Le coût des défauts affectant la qualité des composants s'en trouve majoré, parce que des stocks respectables peuvent avoir été constitués (chez le gestionnaire ou en amont) avant que ces défauts ne soient décelés. Le problème des défauts justifie l'adoption de techniques de gestion des stocks « en flux tendus » qui visent à réduire les stocks constitués tant à l'intérieur qu'en amont des entreprises. Il est manifeste que les possibilités de gestion en flux tendus sont limitées, quand les fournisseurs de composants sont installés à un mois de bateau du lieu où les composants sont injectés dans la chaîne de montage[11].

Les avions transportent des voyageurs et du fret. Les entreprises qui produisent à l'étranger accordent beaucoup de prix aux possibilités qui leur sont données d'envoyer rapidement, par avion, des cadres et des techniciens rencontrer leurs homologues étrangers. En dépit de tous les miracles des technologies de l'information, rien ne remplace encore parfaitement la communication « entre quatre yeux », surtout quand il s'agit de lancer des nouveaux produits ou des nouveaux processus de production.

…d'atteindre l'intérieur de pays étendus…

L'approvisionnement des régions du centre pose quelques problèmes aux pays très étendus. La conteneurisation et le transport multimodal contribuent largement à résoudre ces problèmes, du moins dans les pays dotés d'infrastructures de transport développées, mais ces équipements font défaut dans

beaucoup de pays en développement dont les régions centrales se trouvent ainsi effectivement isolées.

La congestion des ports installés dans des villes qui font office d'entrepôt pour les régions de l'intérieur du pays pose de sérieux problèmes aux pays tant développés qu'en développement. Ces problèmes s'exacerbent encore là où ces ports cherchent à acquérir des terres et des accès côtiers qui pourraient utilement être affectés à la construction de logements et d'équipements publics. Les camions qui entrent dans les ports et en ressortent sont en outre en concurrence avec d'autres usagers des routes, encombrent les routes et causent beaucoup de pollution. Plusieurs pays d'Extrême-Orient ont par conséquent interdit l'accès des villes portuaires aux camions en dehors des premières heures de la journée. Aux États-Unis, l'extrême congestion des environs du port de Los Angeles/Long Beach, un des plus grands de la côte Ouest, a suscité la création du corridor d'Alameda. Achevé en 2002, ce chantier de 2.4 milliards de dollars fluidifie le trafic de marchandises traversant la Californie à destination de l'intérieur des États-Unis.

L'avion cargo, qui survole les ports encombrés et les transports multimodaux peu rapides, peut être un moyen efficace d'atteindre les régions de l'intérieur. Le fait est mis en lumière par les statistiques américaines qui montrent qu'un tiers des importations et la moitié des exportations américaines en valeur sont acheminées par air. La plus grande partie du fret aérien transitait jusqu'il y a peu par des aéroports côtiers, mais ce mode d'acheminement est progressivement détrôné par les transports directs à destination et en provenance des aéroports de l'intérieur des États-Unis[12].

…d'atteindre des marchés éloignés…

L'exportateur qui doit choisir entre l'avion et le navire pour atteindre deux marchés, l'un proche et l'autre éloigné, va faire intervenir la distance dans le choix du mode de transport approprié. Mais quel sera le rôle de la distance dans ce choix ? Les exportateurs sont attentifs à deux sortes de coûts, tous deux croissants avec la distance, à savoir le coût du transport proprement dit et le coût du temps.

Le coût du temps n'a aucune importance pour certaines marchandises et les exportateurs peuvent alors se préoccuper uniquement du coût du transport proprement dit. Dans la majorité des cas, ce genre de préoccupation amène à accorder la préférence au transport par mer, que la destination soit proche ou éloignée.

Le coût du temps est en revanche important pour d'autres marchandises pour lesquelles les calculs doivent alors être plus affinés. Si les destinations sont proches, le coût du transport proprement dit plaide en faveur du transport par mer, parce que la différence de durée entre le transport par air et par mer est suffisamment réduite pour ne pas faire intervenir le coût du temps dans les calculs. Si les destinations sont éloignées, la différence de durée entre les deux types de transport finit par paraître vraiment déterminant. En bref, plus le marché est éloigné, plus les avantages présenté par le transport aérien en termes de temps sont grands.

Cette corrélation s'accentue à mesure que : 1) la sensibilité des marchandises au temps augmente ; 2) le coût absolu du transport aérien diminue (voir Figure 1) ; et 3) le coût marginal de l'allongement du transport de marchandises par air d'un kilomètre se réduit. Hummels (2006) a calculé l'évolution année par année de l'élasticité du coût du transport aérien par rapport à la distance entre 1974 et 2004 et constaté ainsi qu'elle a chuté de façon spectaculaire de 0.43 en 1974 à 0.045 en

2004. En d'autres termes, le doublement de la distance de transport faisait augmenter le coût du transport aérien de 43 pour cent en 1974, mais de 4.5 pour cent seulement en 2004.

L'effet cumulé de ces trois facteurs est mis en lumière par le Tableau 1. La longueur moyenne des transports par air augmente, tandis que celle du transport par mer diminue. La combinaison des chiffres des tonnes et des tonnes-kilomètres montre que la longueur moyenne des transports par mer est tombée de 5 700 kilomètres en 1975 à 4 700 kilomètres en 2004, tandis que celle des transports par air est passée de 4 185 kilomètres en 1975 à 5 445 kilomètres en 2004.

…satisfaire une demande incertaine…

Beaucoup d'entreprises doivent s'accommoder d'une demande fluctuante et peinent de ce fait à optimiser leurs stocks et leurs prix. Les entreprises qui opèrent sur des marchés versatiles aimeraient pouvoir répondre aux soubresauts de la demande après qu'ils se manifestent ou, en d'autres termes, pouvoir proposer de plus grandes quantités à la vente et relever leurs prix, quand la demande augmente et faire le contraire quand la demande fléchit. Ces ajustements peuvent cependant s'avérer difficiles pour toutes les entreprises, notamment celles qui opèrent sur des marchés étrangers. Dans un contexte international, le temps qui s'écoule entre le moment où un bien est produit et expédié et celui où il arrive sur un marché étranger fait figure de contrainte importante. Un transport par mer entre l'Asie et les États-Unis peut durer jusqu'à deux semaines, et un transport entre l'Asie et l'Europe deux fois plus longtemps.

Aizenman (2004) et Schaur (2006) avancent dans des études récentes que le transport aérien est un bon moyen de faire face à la versatilité de la demande internationale. Comme le transport par air dure des heures plutôt que des semaines, les entreprises soucieuses de s'adapter aux soubresauts de la demande peuvent attendre ces soubresauts, avant de déterminer les quantités qu'ils vont vendre. L'avion donne donc aux entreprises une possibilité réelle de lisser les soubresauts de la demande.

Tous ces modèles s'appuient sur l'idée que les exportateurs approvisionnent leurs marchés étrangers en combinant du transport maritime lent, mais bon marché avec du transport aérien rapide, mais cher. Comme le transport par mer prend beaucoup de temps, le chargeur doit expédier ses marchandises longtemps à l'avance, avant même d'être pleinement informé sur la demande qui va s'exprimer. Le recours exclusif au transport par mer minimise la facture « transport », mais les risques sont là. Si la demande est faible, l'exportateur aura mis une trop grande quantité de marchandises sur le marché et perdra de l'argent. A l'inverse, l'exportateur peut attendre jusqu'à peu de temps avant la date de vente, afin de mieux s'informer sur la demande étrangère et de la satisfaire en faisant appel à l'avion. Si la demande est supérieure à ce qui était attendu, l'exportateur expédie ce qui manque par avion.

Schaur (2006) tire de son modèle plusieurs conclusions qu'il confirme ensuite par l'analyse de données relatives à de nombreux exportateurs qui font transporter beaucoup de marchandises par avion. Il observe d'abord que les entreprises qui exportent des marchandises dont la demande est extrêmement versatile recourent davantage à l'avion et ensuite que les exportateurs de ces marchandises en expédient des quantités supplémentaires par avion et relèvent leurs prix pendant les périodes où la demande est inhabituellement forte.

…et de tester des nouveaux marchés.

Le recours à l'avion est la résultante d'une espèce d'arbitrage entre vitesse et flexibilité, d'une part, et coûts unitaires, d'autre part. La vitesse et la flexibilité revêtent davantage d'importance, quand les marchés sont éloignés et que le doute plane sur les quantités de produits demandées, leur qualité et leurs caractéristiques. Le transport par mer est le plus avantageux en termes de coûts unitaires, quand le rapport valeur/poids des marchandises est faible et que les volumes transportés sont considérables.

Il a été souligné dans la section 2 qu'une grande partie de l'expansion des échanges procède de l'exploitation des marges d'extension, ce qui veut dire que les États gonflent leurs exportations en lançant des nouveaux produits sur des nouveaux marchés et non en augmentant le volume de leurs exportations traditionnelles. Quelles sont les caractéristiques de ces nouveaux marchés ? La plupart des entreprises se bornent à leurs débuts à produire pour un marché local pour augmenter ensuite lentement leurs ventes à l'intérieur de leur pays. Quelques-unes décident, enfin, de vendre à l'étranger. Celles qui se tournent vers l'étranger tendent dans un premier temps à porter leur regard sur le pays voisins. Cela étant, les nouveaux marchés inexploités tendent à être plus éloignés. Les entreprises qui se risquent sur ces marchés éloignés ont à faire face à d'énormes incertitudes quant à la demande, y vendent vraisemblablement très peu au départ et voient pour la plupart leur tentative échouer au bout de quelques années.

Tous ces facteurs, notamment la modicité des quantités écoulées dans un premier temps, eu égard aux incertitudes de la demande, sur des marchés éloignés, sont précisément ceux qui confèrent tout son attrait au transport aérien. L'avion pourrait donc bien être un outil particulièrement utile pour les entreprises désireuses de tester des nouveaux marchés.

NOTES

1. Voir Hummels et Klenow (2005). D'autres auteurs ont également souligné que l'augmentation des importations entraînée par l'exploitation de la marge d'extension rend les échanges plus rémunérateurs.

2. Il en découle qu'une faible réduction du coûts des échanges peut entraîner une forte augmentation de ces échanges, puisque les coûts sont pris en charge deux fois (Voir Yi, 2003).

3. L'observation est valable sans distinction d'époque et d'importateur. Waters (1970) et Finger et Yeats (1976) se sont penchés sur les importations américaines du milieu des années 60, Sampson et Yeats (1977) et Conlon (1989) sur les importations et exportations australiennes du début des années 70 et Hummels (1999) sur les échanges de sept pays en 1994.

4. Calcul effectué par l'auteur sur la base de chiffres figurant dans la base BTI de la CEPALC.

5. Les produits ont été sélectionnées sur la base des différences de coûts entre exportateurs. Pour le produit moyen, les coûts montaient à 15.8 pour cent *ad valorem* pour les exportateurs du 90e centile et tombaient à 1.4 pour cent *ad valorem* pour ceux du 10e centile.

6. L'analyse se focalise sur les transferts modaux des marchandises autres que les vracs, parce que les principaux vracs (pétrole brut et produits pétroliers, minerai de fer, charbon et céréales) ne sont jamais transportés par air. La part du fret maritime représentée par les vracs est tombée de 72 pour cent en 1960 à 58 pour cent en 2004. La part en valeur des vracs est encore plus réduite et diminuée.

7. Calcul effectué par l'auteur sur la base de chiffres figurant dans la base BTI de la CEPALC.

8. Hummels et Lugoskyy (2005).

9. Les consommateurs qui achètent en ligne à des firmes telles qu'Amazon.com peuvent payer cher pour se faire livrer leur commande dans les 24 heures. L'auteur ne dispose pas d'informations directes à ce sujet, mais il ne l'étonnerait pas d'apprendre que les consommateurs aisés sont plus disposés à payer pour un tel service.

10. Hummels, Ishii et Yi (2001).

11. Harrigan et Venables (2004) ont modélisé ce processus.

12. Haveman et Hummels (2004).

BIBLIOGRAPHIE

Aizenman J. (2004), « *Endogenous pricing to market and financing cost* », Journal of Monetary Economics 51 (4), pp. 691 à 712.

Association du transport aérien international, Statistique sur le transport aérien international, plusieurs années.

Bernard, Andrew, Eaton, Jonathan, Jensen, Bradford J. et Samuel Kortum (2003), « *Plants and Productivity in International Trade* », American Economic Review 63 (4), pp. 1268 à 1290.

Besedes Tibor et Prusa Thomas (2003), « *On the Duration of Trade* », NBER 9936.

Besedes Tibor et Prusa Thomas (2004), « *Surviving the US Import Market: The Role of Product Differentiation* », NBER 10319.

Bils Mark et Klenow Peter J. (2001), « *Quantifying Quality Growth* », American Economic Review 91(4), pp. 1006 à 2001.

Conlon R.M. (1982), « *Transport Cost and Tariff Protection of Australian Manufacturing* », Economic Record, pp. 73 à 81.

Eaton Jonathan., Kortum Samuel et Kramarz Francis (2004), « *Dissecting Trade: Firms, Industries and Export Destinations* », NBER 10344.

Evans Carolyn et Harrigan James (2005), « *Distance, Time, and Specialization* », American Economic Review.

Evenett Simon et Venables Anthony (2002), « *Export Growth in Developing Countries: Market Entry and Bilateral Flows* », document ronéoté.

Finger J.M. et Yeats Alexander (1976), « *Effective Protection by Transportation Costs and Tariffs: A Comparison of Magnitudes* », Quarterly Journal of Economics, pp. 169 à 176.

Harrigan James et Venables Anthony (2004), « *Timeliness, Trade and Agglomeration* », NBER 10404.

Haveman Jon et Hummels David (2004), « *California's Global Gateways. Trends and Issues* », Public Policy Institute of California.

Hummels David (1999), « *Toward a Geography of Trade Costs* », documenté ronéoté, Université de Chicago.

Hummels David (2001), « *Time as a Trade Barrier* », document ronéoté, Université Purdue.

Hummels David (2006), « *Have International Transportation Costs Declined? »,* Journal of Economic Perspectives, en cours de publication.

Hummels David, Ishii Jun et Yi Kei-Mu (2001), « *The Nature of Growth of Vertical Specialization in World Trade* », Journal of International Economics*,* 54.

Hummels David et Klenow P. J. (2005), « *The Variety and Quality of a Nation's Trade* », American Economic Review vol. 95, n° 3, pp. 704 à 723.

Hummels David et Lugoskyy Volodymyr (2005), « *Trade in Ideal Varieties: Theory and Evidence* », NBER 11828.

McCallum John (1995), « *National Borders Matter: Canada - U.S. Regional Trade Patterns* », American Economic Review*,* 85, pp. 615 à 623.

Sampson G.P. et Yeats A. J. (1977), « *Tariffs and Transport Barriers Facing Australian Exports* », Journal of Transport Economics and Policy, pp. 141 à 154.

Schaur Georg (2006), « *Airplanes and Price Volatility* », document ronéoté, Université Purdue.

Schott P. K. (2004), « *Across-Product versus Within-Product Specialization in International Trade* », Quarterly Journal of Economics*,* vol. 119, n° 2, pp. 647 à 678.

Waters W. G. (1970), « *Transport Costs, Tariffs, and the Patterns of Industrial Protection* », American Economic Reviewv, pp. 1013 à 1020.

Yi (2003), « *Can Vertical Specialization Explain the Growth in World Trade? »,* Journal of Political Economy 111.

FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1a – Recettes à la tonne/km des compagnies aériennes du monde

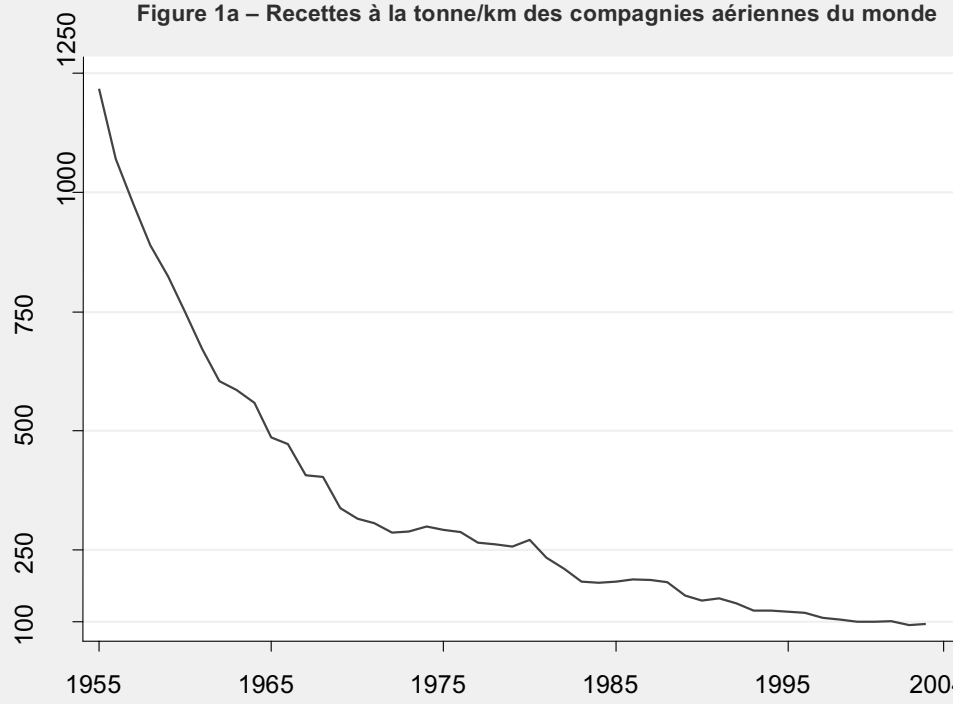


Figure 1b – Tarifs ad valorem des compagnies aériennes du monde

Tableau 1. **Échanges mondiaux et transport**

Année	Échanges mondiaux		Rapport entre les échanges mondiaux et la production		Quantités mondiales de marchandises (hors vracs)				Fraction des échanges des États-Unis acheminée par air	
	En milliards de $US 2000		Indice 1950 = 100		Millions de tonnes		Milliards de tonnes/mile		Hors Amérique du nord	
	Toutes marchandises	Produits manufacturés	Toutes marchandises	Produits manufacturés	Mer	Air	Mer	Air	Importations	Exportations
1950	375	138	100.0	100.0				0.2		
1955	505	222	111.5	106.9				0.3		
1960	623	301	127.2	122.7	307			0.7		
1965	844	453	138.5	130.9	434		1537	1.8	8.1	11.9
1970	1152	684	161.9	162.5	717		2118	4.3	12.1	19.5
1975	2341	1307	171.3	190.5	793	3.0	2810	7.7	12.0	19.3
1980	3718	2009	186.6	211.7	1037	4.8	3720	13.9	13.9	27.6
1985	2759	1683	189.6	232.9	1066	6.5	3750	19.8	19.8	36.3
1990	4189	2947	213.4	271.7	1285	9.6	4440	31.7	24.6	42.3
1995	5442	4041	265.7	349.3	1520	14.0	5395	47.8	33.1	44.3
2000	6270	4688	308.3	412.6	2533	20.7	6790	69.2	36.0	57.6
2004	8164	6022	332.3	447.4	2855	23.4	8335	79.2	31.5	52.8
Taux de croissance annualisé										
Toutes années	5.87	7.24	2.25	2.81	5.20		4.43	11.72	3.55	3.89
1975-2004	4.40	5.41	2.31	2.99	4.52	7.37	3.82	8.35	3.40	3.53

Notes :

1. Les chiffres des échanges mondiaux proviennent des "Statistiques du commerce international 2005" de l'OMC et de calculs de l'auteur.
2. Les chiffres des transports aériens sont tirés de la "Statistique sur le transport aérien international" de l'IATA (plusieurs années).
3. Les chiffres des transports maritimes sont tirés de l'"Étude sur les transports maritimes" de la CNUCED.
4. Les chiffres américains sont tirés de *US Statistical Abstract, US Imports of Merchandise* et *US Exports of Merchandise.*

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

Tableau 2. **Spécialisation verticale et expansion des échanges**

	Intrants étrangers, en % des exportations		Augmentation, en %, du rapport échanges/production	Contribution, en %, de la spécialisation verticale à l'expansion des échanges
	1970	1990	1970-1990	1970-1990
Allemagne	18.0	19.6	9	22.2
Australie	9.0	11.2	6	16.2
Canada	20.0	27.0	8	50.9
Corée	25.9	30.1	17	30.7
Danemark	29.0	29.5	17	30.8
États-Unis	6.0	10.8	7	14.1
France	18.0	23.9	11	32.4
Irlande	28.7	27.8	27	33.5
Japon	13.0	11.0	3	6.1
Mexique			19	40.0
Pays-Bas	34.0	36.9	10	48.2
Royaume-Uni	20.0	25.9	15	31.7
Taipeh chinois		40.5	27	51.8

Source : Hummels, Ishii et Yi (2001).

Tableau 3. **Ventilation du transport aérien de marchandises par région (milliers de tonnes transportées)**

	1980	1985	1995	2000	2002	2004	Taux de croissance annualisé
Amérique du Nord							
en Amérique du Nord	57	64	52	317	276	258	6.5
avec l'Europe	725	1027	1595	2764	2594		6.0
avec l'Asie	190	346	1030	2259	3345		13.9
avec l'Amérique centrale	108	113	98	337	361	156	1.6
avec l'Amérique du Sud		194	146	406	600	1086	9.5
avec le Proche-Orient	24	34		85	59		4.2
avec l'Afrique	9	11	10	18	17		2.7
Europe							
en Europe	586	654	1011	1414	1264	2036	5.3
avec l'Asie	216	305	1290	2530	3029	3343	12.1
avec l'Amérique centrale	27	40	100	141	145		8.0
avec l'Amérique du Sud	101	110	114	320	234		3.9
avec le Proche-Orient	256	372	337	583	716	908	5.4
avec l'Afrique	389	434	382	602	588	591	1.8
Autres							
en Asie	114	232	1545	2104	3886	5386	17.4
Amérique du Nord, intérieur			1749	7847	8767	9649	20.9
Europe, intérieur			318	340	280	263	-2.1
Asie, intérieur			1404	2402	2535	2490	6.6
Monde	3258	4674	12575	26896	31793	36111	10.5

Source : Statistique sur le transport aérien international de l'IATA, plusieurs années.

Note : Les taux de croissance annualisés sont calculés entre la première et la dernière année disponible sur chaque ligne du Tableau.

Le temps de transport comme barrière aux échanges

par

Hildegunn Kyvik NORDÅS

OCDE
Direction des Échanges
Paris
France

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

RÉSUMÉ 43

1. INTRODUCTION 43

2. TEMPS, LOGISTIQUE ET ÉCHANGES – INTERRELATIONSENTRE LES TROIS GRANDEURS 45

2.1. Relations entre temps et échanges 45
2.2. Rôle des services logistiques 48
2.3. Durée des opérations d'exportation 50

3. ANALYSE ÉCONOMÉTRIQUE....52

3.1. Statistiques descriptives....53
3.2. Modèle gravitationnel....54

4. IMPLICATIONS POLITIQUES ET CONCLUSIONS....61

NOTES....64

BIBLIOGRAPHIE 67

ANNEXE 70

Paris, avril 2006

RÉSUMÉ

L'étude ci-après analyse les interrelations entre le temps nécessaire aux importations et aux exportations, les services logistiques et le commerce international. Elle constate que le temps réduit le volume des échanges et, surtout, que les longues procédures d'exportation et d'importation nuisent à l'entrée des entreprises sur les marchés d'exportation des produits sensibles au temps. Elle constate en outre que la liste de ces produits s'allonge à mesure que les techniques modernes de gestion des chaînes d'approvisionnement envahissent le monde tant de la production que de la distribution. Les produits à forte intensité de main-d'œuvre tels que les vêtements et l'électronique « grand public » deviennent de plus en plus sensibles au temps et beaucoup de pays en développement doivent absolument abréger leurs délais de livraison pour rester compétitifs dans ces secteurs. L'étude conclut que les réformes nécessaires à cet effet peuvent être mises en œuvre à un coût relativement peu élevé, même dans les pays à faibles revenus.

1. INTRODUCTION

Il n'y a rien d'étonnant à ce que les villes et les complexes industriels se soient établis à proximité de ports ou autres nœuds de communication de qualité. La facilité d'accès aux denrées alimentaires, aux intrants industriels et aux marchés est un facteur déterminant de localisation des activités économiques. On aurait pu croire que ces activités allaient se répartir plus uniformément sur la surface du globe à la faveur du perfectionnement des technologies des transports et des communications, mais il n'en a rien été. Bien au contraire, l'amélioration des communications a débouché sur une concentration géographique plus poussée des activités économiques accompagnée d'une accentuation de l'excentricité économique des pays les plus périphériques du monde[1]. Ce paradoxe est dû en premier lieu au fait que la diminution du coût des transports et des communications ainsi que des autres coûts commerciaux a été de pair avec une augmentation du volume des échanges dont les coûts sont restés un facteur aussi important que toujours de localisation de la production[2]. Il s'explique en second lieu aussi par le fait que l'éloignement économique des régions excentrées s'est accentué en termes relatifs quand les infrastructures et la logistique se sont améliorées dans les régions du centre. L'amélioration des routes incite à investir dans des camions plus gros incapables de desservir économiquement des régions éloignées, l'amélioration des ports incite à investir dans des navires de plus grande taille qui ne s'arrêtent plus dans les petits ports, et ainsi de suite. Il s'en suit que pour bon nombre de pays en développement, l'intégration dans les marchés mondiaux requiert un bond en avant en matière de disponibilité et de qualité des transports et des autres services logistiques.

Les coûts commerciaux ont une dimension financière et une dimension temporelle dont l'importance ne cesse de croître. Cette vérité se comprend le mieux au niveau de l'entreprise où les activités satellites sont de plus en plus souvent transférées à des opérateurs extérieurs dont il est

attendu qu'ils livrent leurs produits juste à temps. Un exemple peut illustrer le propos. Ford, le constructeur automobile, a chargé une entreprise de logistique d'organiser la fourniture de composants et de pièces à son usine de Toronto. L'entreprise de logistique livre 800 fois par jour, en 12 points différents de la chaîne de montage de Ford, les produits de 300 fabricants de pièces sans accuser plus de 10 minutes de retard aux différents points de livraison[3]. Il va sans dire que les fournitures doivent s'effectuer au plus près de la chaîne de montage, mais cela ne veut pas dire pour autant que les fournisseurs doivent en être proches. Des entreprises de logistique intermédiaires peuvent jouer un grand rôle dans l'établissement de liens entre fournisseurs et assembleurs. Les entreprises de logistique peuvent constituer des stocks tampons de composants courants et livrer en temps et heure même quand les délais de livraison des fournisseurs vont au-delà de ce que le client final demande.

Les flux tendus ne sont plus l'apanage des seules industries manufacturières de pointe et jouent désormais un rôle de plus en plus important dans le commerce de détail, notamment dans le secteur de la mode où les lancements de modèles nouveaux dessinés sur la base des comportements observés des consommateurs se succèdent à intervalles rapprochés. Ceci ne peut généralement se faire que si les fournisseurs sont installés près du marché en cause, là où les coûts de production peuvent être relativement élevés[4]. Il semble toutefois que les coûts de production plus élevés soient contrebalancés par le fait qu'il n'est plus nécessaire d'organiser des ventes saisonnières pour écouler les stocks. American Apparel, entreprise verticalement intégrée de production de vêtements employant 3 000 personnes dans ses ateliers de Los Angeles, en donne un exemple. Cette entreprise, la plus grande en son genre des États-Unis, paie ses couturiers (ères) 12.50 $ en moyenne par heure. Elle a un centre de distribution au Canada et livre ses produits en 2 jours par avion en Europe. Elle se targue d'être une entreprise socialement responsable adversaire des cadences infernales et cette image constitue un facteur de compétitivité qui s'ajoute au produit lui-même, notamment à ses tee-shirts pour jeunes[5]. En Europe, Zara, un fabricant espagnol de vêtements de mode verticalement intégré, a rapidement élargi sa part de marché en tablant sur l'adaptation rapide de sa gamme. Il lui faut deux semaines pour amener une robe de la table où elle est dessinée en Espagne jusque dans un de ses magasins où que ce soit dans le monde. La grande majorité de ses vêtements sont fabriqués en Espagne ou au Portugal et ses coûts de production sont donc plus élevés que ceux de ses concurrents qui font produire en Chine, en Inde ou dans d'autres pays à bas salaires. Zara affirme néanmoins que ses coûts de production plus élevés sont plus que compensés par une productivité plus élevée, des coûts de distribution plus réduits et une plus grande flexibilité[6].

L'étude vise à faire la lumière sur l'ampleur de l'obstacle que le temps constitue pour les échanges. Elle s'intéresse non seulement à l'incidence du temps sur le volume des flux d'échanges, mais aussi, et surtout, à la mesure dans laquelle des échanges semblent pouvoir s'établir entre deux lieux. Il est nécessaire pour ce faire d'inclure des pays qui ne commercent pas entre eux dans le champ de l'analyse. Les délais de livraison sont fonction de la distance qui sépare les partenaires commerciaux, de la géographie, des institutions et de la nature des services de transport et des services logistiques. L'étude tente de démêler la chaîne de causalité allant de la logistique au délai de livraison et de ce délai de livraison aux flux d'échanges. Elle constate que cette chaîne peut aussi aller des échanges vers les services logistiques. Il est évident que les touchées de navires et d'avions peuvent se multiplier d'autant plus que le volume des échanges est important. La relation entre échanges et services logistiques est donc une relation dynamique dans laquelle agissent des cercles tant vicieux que vertueux. Il importe dans ces conditions de se demander, la question ayant au demeurant de quoi intriguer, si les principaux obstacles que les exportateurs de produits sensibles au temps installés dans des pays à bas revenus doivent surmonter se situent dans ces pays mêmes ou sur les grands marchés d'exportation et, dans l'affirmative, comment des réformes unilatérales, la facilitation des échanges et la libéralisation du marché des services peuvent abattre ces obstacles et comment les aides aux échanges peuvent y aider.

L'étude se structure comme suit. Le chapitre 2 analyse les études qui traitent du temps en tant qu'obstacle aux échanges. Le chapitre 3 propose une analyse économétrique des exportations totales ainsi que des exportations de biens intermédiaires, de vêtements de mode et d'appareils électroniques vers l'Australie, le Japon et le Royaume-Uni. Le choix de ces trois pays de destination s'explique par le fait qu'il s'agit d'économies développées dont les importations doivent être acheminées par mer ou par air. Les exportateurs ont donc à y faire face à des conditions identiques ou à tout le moins très similaires, ce qui permet de se focaliser sur la durée des exportations en faisant abstraction de la logistique et de la destination des exportations. Le chapitre 4 s'étend sur les implications politiques et rassemble les conclusions.

2. TEMPS, LOGISTIQUE ET ÉCHANGES – INTERRELATIONS ENTRE LES TROIS GRANDEURS

2.1. Relations entre temps et échanges

Le temps nécessaire pour atteindre un marché a un double effet sur les échanges : il amène le producteur à décider d'entrer ou de pas entrer sur un marché étranger, d'une part, et influe sur le volume des échanges, si entrée sur le marché il y a, d'autre part. Hummels (2001) a opéré une distinction entre ces deux effets dans une étude détaillée des importations américaines qui l'amène à conclure qu'un pays voit ses possibilités d'exportation de biens manufacturés à destination des États-Unis se réduire de 1.5 pour cent, si leurs délais d'acheminement s'allongent d'un jour. Il est vraisemblable que les formalités administratives d'exportation et d'importation, les retards enregistrés sur le tronçon intérieur des itinéraires de transport, en l'attente notamment de moyens de transport, la durée des procédures d'essai et de certification des marchandises et toutes les autres causes de retard exercent sur la probabilité d'exportation vers un marché déterminé un effet équivalent à celui des délais d'acheminement. L'analyse de l'effet inhibiteur du temps sur les échanges oblige à distinguer trois paramètres de ce temps, à savoir :

- le délai de livraison ;
- le juste à temps ; et
- la variabilité du temps.

Le délai de livraison est le temps qui s'écoule entre la passation d'une commande et la réception des marchandises commandées. Il dépend de la nature de ces marchandises (il n'est pas le même pour un produit « sur mesure » et un produit « de confection ») ainsi que de la planification et de la gestion de la chaîne d'approvisionnement, des services logistiques et, évidemment, de la distance qui sépare les fournisseurs de leurs clients. Sa longueur ne pose pas nécessairement problème si elle est prévisible et si la demande reste stable[7]. Si la demande future est en revanche aléatoire, la longueur des délais de livraison est coûteuse, même si le client sait exactement quand la marchandise lui arrivera. Si la demande future a été sous-estimée, l'épuisement des stocks a un coût qui s'exprime en pertes de vente et peut-être aussi de clientèle. Si la demande future a été surestimée, l'excédent doit être vendu à prix réduit. Par ailleurs, les stocks doivent être d'autant plus importants que les délais de livraison sont longs et les modèles commercialisés nombreux. Il importe également de souligner que la compétitivité fondée sur les délais de livraison n'est pas un concept statique. Les entreprises qui réussissent à abréger ces délais contraignent les autres à leur emboîter le pas pour

échapper à l'obligation de vente à prix réduit et, au pire, à l'exclusion du corps des offrants. Cette dernière conséquence devient envisageable dès qu'une masse critique de fournisseurs arrivent à livrer juste à temps et que l'acheteur trouve plus sûr de réduire à quelques jours et, dans certains cas, quelques heures le temps d'acheminement des marchandises qui lui arrivent.

Le système des flux tendus fait référence à un mode d'organisation de la production qui réduit les quantités tant entrantes que sortantes au strict minimum et amène les intrants au lieu même où ils sont injectés dans le processus de production. La variabilité du temps, enfin, est donnée par la variation (statistique) des délais de livraison : plus cette variation est grande, plus les stocks tampons doivent être importants. Il s'ensuit donc que même si les délais moyens de livraison sont courts, leur forte variabilité peut annihiler la compétitivité d'un fournisseur et avoir des conséquences plus dommageables que des délais de livraison longs, mais prévisibles.

Les délais de livraison influent sur le volume des échanges, tandis que la variabilité du temps se répercute, dans les cas où la production et le commerce de détail s'inscrivent dans un système de flux tendus, sur la capacité des fournisseurs à faire offre pour remporter un contrat. Une longueur prohibitive du délai de livraison peut ainsi réduire le volume des échanges à zéro. La distinction entre les trois paramètres du temps ne correspond donc pas parfaitement à des coûts qui affectent l'entrée sur le marché et à des coûts qui affectent le volume des échanges, mais les coûts qui n'ont rien à voir avec le volume des échanges (durée des formalités administratives, temps d'attente avant essais, etc.) influent principalement sur l'accès au marché, tandis que les coûts du temps proportionnels au volume ou à la valeur des échanges (assurance, stockage) affectent essentiellement ce volume ou cette valeur.

2.1.1. Le temps obstacle à l'entrée

Rares sont, en dehors de l'ouvrage précité de Hummels, les études empiriques de l'incidence inhibitrice du temps sur l'accès au marché. Quelques ouvrages théoriques peuvent néanmoins aider à comprendre le problème. Kremer a ainsi, dans une étude novatrice (1993), modélisé la production comme étant une succession de tâches et opérations aussi essentielles les unes que les autres. L'absence d'une tâche, d'une opération ou d'un intrant empêche donc de finaliser le produit et d'en tirer de l'argent et réduit à néant la valeur de toutes les opérations réalisées et de tous les intrants mobilisés pendant les phases antérieures de la production. Une version moins extrême de cette théorie affirme qu'un produit final ne peut avoir la qualité voulue que si tous les intrants présentent la qualité minimale requise. De multiples exemples peuvent étayer l'affirmation : les producteurs de vêtements haut de gamme utilisant des tissus et des dessins de qualité n'utilisent pas du fil, des fermetures éclairs et des boutons de mauvaise qualité ; les constructeurs de voitures de luxe ne montent pas une radio à 50 dollars ou un tableau de bord en plastique sur des véhicules de 100 000 dollars et, à l'inverse, il est hors de propos d'utiliser du tissu de haute qualité pour fabriquer des tee-shirts orange appelés à durer les quelques mois pendant lesquels l'orange sera à la mode. Le mieux qu'un assembleur ait à faire est par conséquent d'utiliser des intrants qui présentent tous le même niveau de qualité. Comme la qualité demandée par les consommateurs s'élève à mesure qu'ils deviennent plus aisés, la demande d'intrants bon marché de qualité inférieure pourrait faiblir sur les marchés de l'OCDE.

Cette théorie implique que l'application d'un système de flux tendus à une phase d'un processus de production n'a de résultats optimaux que s'il y a synchronisation et, partant, fonctionnement harmonieux de toute la chaîne d'approvisionnement. La chaîne n'étant pas plus solide que son maillon le plus faible, tous ses maillons doivent être de solidité égale. En cas de mise en place d'un système

de flux tendus, un retard de livraison d'un composant peut enrayer tout le processus de production et coûter beaucoup plus que la valeur marchande du composant livré en retard. Il s'en suit qu'aucun rabais ne peut compenser ce que l'imprévisibilité des délais de livraison coûte au client et les entreprises dont les délais de livraison sont très variables ne seront jamais retenues pour des contrats qui requièrent une ponctualité extrême des livraisons.

2.1.2. Le temps coût commercial

Les études de l'impact du coût du temps dans les cas où le temps peut être considéré comme équivalent à des droits d'entrée sont plus nombreuses, quoique la recherche reste dans ce domaine encore assez embryonnaire. Hummels (2001) a calculé qu'un jour de transport équivalait à un droit de 0.8 pour cent et qu'un transport par mer de 20 jours de long équivalait donc à un droit de 16 pour cent, soit le taux moyen des droits d'entrée perçus aux États-Unis. Le montant est de très loin supérieur au taux moyen effectif des droits.

Plusieurs études récentes incorporant la durée des opérations d'exportation tirée de l'enquête « *Doing Business* » dans des modèles gravitationnels avancent qu'une augmentation de 10 pour cent de cette durée réduit le volume des échanges bilatéraux de 5 à 8 pour cent (Hausman *et al.*, 2005 ; Djankov *et al.*, 2005). Cette incidence est faible si on la compare à l'incidence estimative des coûts de transport sur les flux commerciaux. Limao et Venables (2001) observent ainsi qu'une augmentation de 10 pour cent des coûts de transport réduit le volume des échanges de 20 pour cent. Les deux études de l'impact du temps sur les exportations pèchent toutefois par une tendance à la sous-estimation, parce qu'elles ignorent les flux commerciaux nuls. Le chapitre 3 propose quelques chiffres calculés en tenant compte des flux nuls, des chiffres qui sont dans l'ensemble plus élevés que ceux des deux études précitées, puisqu'ils imputent une réduction de 5 à 25 pour cent (selon le secteur et la destination des exportations) de la valeur des exportations à une augmentation de leur durée de 10 pour cent.

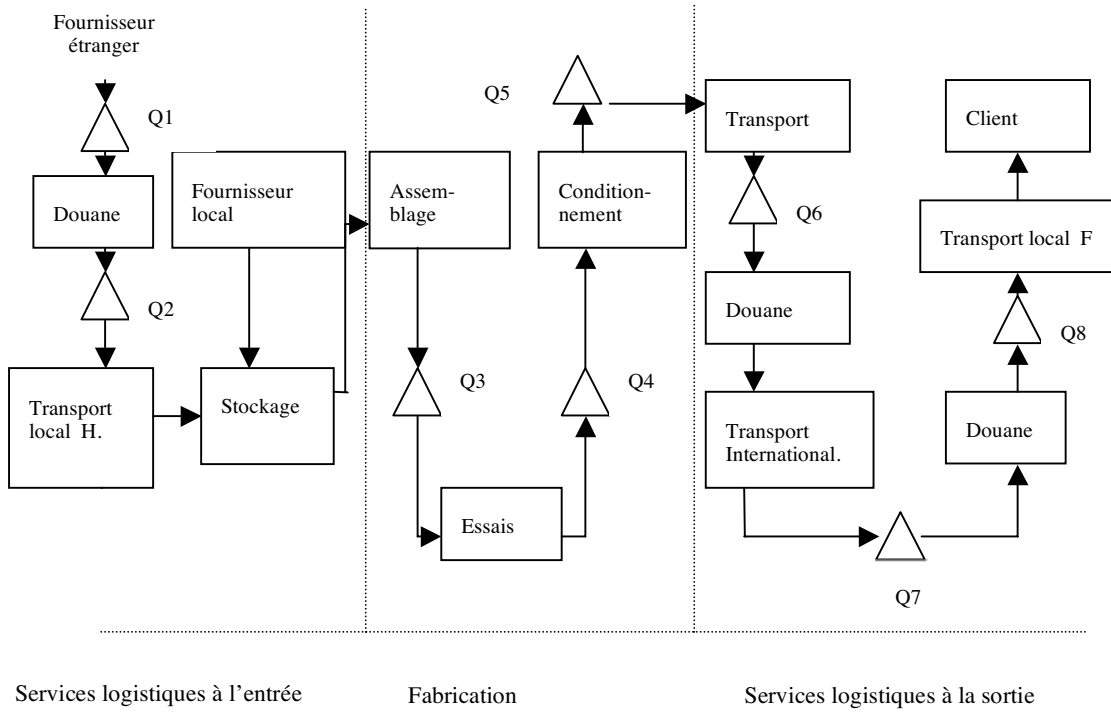
Le coût du temps a diminué à la faveur d'une réduction radicale du coût du transport par air, de l'augmentation de la vitesse des navires et d'une amélioration de l'efficience du transport intermodal. Le coût relatif du transport par air a ainsi diminué de 40 pour cent entre 1990 et 2004 (Harrigan, 2005), tandis que la durée moyenne d'un transport à destination des États-Unis a été ramenée de 40 jours en 1950 à 10 jours en 1998 (Hummels, 2001)[8]. Une diminution du coût des transactions se traduit par l'adoption de modes de conduite des affaires plus riches en transactions. Duranton et Storper (2005) observent que les exportateurs de machines trouvent intéressant de fabriquer des machines de meilleure qualité requérant davantage d'interactions entre les producteurs et leurs clients à mesure que le coût des transports et des communications diminue. La gestion en flux tendus s'étend désormais aux réseaux internationaux de partage des processus de production et les détaillants qui s'y sont convertis traitent directement avec des fournisseurs nationaux et étrangers. Les réseaux internationaux de production font se dérouler différentes phases du processus de production dans des pays différents et sont organisés de telle sorte que les différents composants d'un produit traversent plusieurs fois des frontières avant que le produit n'atteigne le consommateur. La spécialisation verticale se mesure très communément à l'aune du contenu importé des exportation, un contenu qui n'a pas cessé d'augmenter au cours des 35 dernières années[9]. Le rythme de l'augmentation semble toutefois s'être ralenti ces dernières années et la part importée des exportations a même légèrement diminué au Danemark et au Japon depuis 1990. Le phénomène pourrait peut-être s'expliquer par le fait que les techniques de production dans lesquelles le temps joue un plus grand rôle et une gestion toujours plus sophistiquée et économe de la chaîne d'approvisionnement conduisent à la concentration des entreprises dans certaines zones et à la localisation d'un plus grand nombre d'activités dans un seul et même pays, surtout s'il est grand[10].

Le temps, enfin, influe non seulement sur le volume des échanges, mais aussi sur les prix FOB touchés par les exportateurs. Plusieurs chercheurs ont constaté que les prix obtenus par les fournisseurs dont les délais de livraison sont supérieurs à la moyenne sont moins élevés[11]. Les exportateurs éloignés des grands marchés peuvent y remédier de deux façons différentes qui ne s'excluent pas mutuellement. Ils peuvent, en premier lieu, abréger leurs délais de livraison en recourant au transport aérien ou, en second lieu, étant donné que le transport aérien est plus cher que le transport par mer, se spécialiser dans des produits dont le rapport valeur/poids est élevé. Il existe de tels produits dans la plupart des secteurs : l'agriculture a les fleurs coupées, les petits pois et les fines herbes, le secteur du vêtement les soutiens-gorge et les maillots de bain, etc., etc. Harrigan (2005) observe que les marchandises importées par les États-Unis en provenance de leurs partenaires commerciaux les plus éloignés ont des valeurs unitaires beaucoup plus élevées et sont plus souvent acheminées par avion. Il constate par exemple que ces valeurs unitaires sont de 19 à 37 pour cent plus élevées et la probabilité du transport par air environ cinq fois plus forte, si les importations sont issues de pays situés à plus de 4 000 kilomètres des États-Unis. La valeur unitaire n'augmente cependant pas de façon linéaire avec la distance dont l'incidence tend à plafonner vers les 7 800 kilomètres, c'est-à-dire là où se concentrent la plupart des partenaires d'Europe occidentale et d'Amérique latine. Les pays en développement d'Asie et de l'Afrique sub-saharienne sont à des distances comprises entre 7 800 et 14 000 kilomètres des États-Unis et bon nombre d'entre eux souffrent de problèmes structurels, notamment de l'insuffisance de leurs infrastructures destinées au transport aérien, qui les empêchent de se spécialiser dans les produits à haut rapport valeur/poids. Harrigan souligne, enfin, que la relation entre la distance et les prix unitaires s'est faite plus étroite entre 1990 et 2003. Il avance aussi que la distance relative pourrait encore gagner en importance, si le coût relatif du transport par air continuait à baisser, avec comme conséquence probable une augmentation des transports intra régionaux de marchandises lourdes et interrégionaux de marchandises légères de haute qualité. Ce genre d'évolution aurait de quoi préoccuper les pays à faibles revenus éloignés des grands marchés et peu capables de se spécialiser dans les produits à haut rapport valeur/poids.

2.2. Rôle des services logistiques

La logistique exerce une influence déterminante sur la propension des entreprises à se lancer ou ne pas se lancer sur des marchés étrangers ainsi que sur le prix auquel elles peuvent vendre leurs produits. Son rôle est illustré dans la Figure 1. Le graphique du flux de matières commence au point où les intrants importés sont déchargés du navire dans le pays de destination. Dans les systèmes de partage international des processus de production, le flux de matières entrantes et les services logistiques correspondants se répètent pour un grand nombre de fournitures. Ils sont souvent synchronisés à l'aide d'outils sophistiqués de gestion de la chaîne d'approvisionnement, mais le volume des matières entrantes ne peut qu'être inversement proportionnel au degré de synchronisation. Il faudra ainsi à un exportateur égyptien de vêtements en coton important du fil d'Inde et du Pakistan 30 jours pour les manutentions dans les terminaux, le dédouanement et le transport des produits d'Alexandrie jusque dans ses entrepôts. Le dédouanement dure, temps d'attente (Q1) compris, au moins deux semaines. Comme tous ces délais, y compris les délais de livraison des fournisseurs indiens et pakistanais, sont de durée très variable, l'entreprise égyptienne stocke des quantités de fil suffisantes pour pouvoir livrer pendant 4 mois, afin d'éviter les ruptures de production. Quand les vêtements sont prêts pour être exportés, l'entreprise établit les documents d'exportation (durée de l'opération inconnue). Les vêtements sont chargés en deux heures dans un conteneur qui sera chargé deux jours plus tard sur un navire dans le port d'Alexandrie, à 220 kilomètres des grilles de l'usine. Il arrive à destination (New York) après 21 jours de traversée, ce qui correspond à la durée moyenne des transports à destination des États-Unis. Le temps de transport pourrait se réduire, si les volumes exportés permettaient d'effectuer des transports directs, évitant les multiples escales qui jalonnent une route qui passe aussi par le Canada (Devlin et Yee, 2005).

Figure 1. **Flux de matières**



Q1-Q8 : Délai de traitement du stock - H : Pays d'installation - F : Pays étranger

Source : Li *et al.* (2004).

Les essais mentionnés dans la section « fabrication » de la Figure 1 représentent un service d'importance capitale. Les laboratoires d'essai agrées peuvent être rares dans les pays en développement et Q3 peut par conséquent être vraiment long. Il arrive aussi que des petits marchés soient dépourvus d'installations d'essai qui répondent aux attentes des clients. Une étude de l'industrie automobile indienne en donne un exemple. Un fabricant local d'interrupteurs pour voitures particulières n'a pas pu les vendre à la filiale indienne d'un constructeur étranger, parce qu'il était impossible d'effectuer sur place des tests de résistance aux chocs thermiques répondant aux exigences de la multinationale et que les équipements nécessaires à la réalisation de ces tests étaient trop coûteux pour l'entreprise locale (Humphrey et Memedovic, 2003). Le prix auquel les biens de consommation à faible contenu technologique peuvent se vendre dépend en fin de compte de la mesure dans laquelle ils se différencient de produits concurrents. Sur les marchés des biens de consommation de masse, la différenciation n'est souvent ajoutée qu'en fin de processus, au stade parfois du conditionnement et de la commercialisation. Le manque de savoir-faire et de rapidité dans ces domaines pèse sur le prix touché par l'exportateur.

L'analyse des exportations de fleurs coupées venant de pays pauvres montre que le commerce des services de transport, aérien en l'occurrence, permet au Kenya notamment d'exploiter l'avantage concurrentiel dont il jouit dans le domaine de la floriculture. Ses fleurs ont, dans un premier temps, été acheminées dans les soutes d'avions transportant des passagers et créé ainsi des liens entre les secteurs du tourisme et de la floriculture. L'augmentation du volume des exportations a permis d'assurer la viabilité commerciale de vols cargos spécialisés. Les vols Nord-Sud s'effectuent toutefois

presque à vide, parce que la demande kenyane de biens d'importation sensibles au temps est nulle. Le fait pourrait nuire à l'expansion future de la floriculture à mesure que la concurrence s'intensifie et que les marges se rétrécissent. La tendance récente des distributeurs à se faire livrer directement leurs fleurs constitue un défi pour les exportateurs kenyans parce qu'ils devront assumer eux-mêmes une plus grande part des activités logistiques, dont en particulier le conditionnement et les contrôles[12].

Les services logistiques évoqués dans la section « Fabrication » de la Figure 1 s'assurent souvent « en interne » dans les pays en développement où le marché de ces services est peu étoffé. Leur qualité est donc faible, parce que la plupart des entreprises n'ont pas les moyens de faire appel à des spécialistes pour effectuer les procédures requises. Comme les services achetés à l'extérieur ont fréquemment un coût fixe nettement inférieur à celui de services assurés « en interne », même si leurs coûts variables sont un peu plus élevés, les petites entreprises en particulier pourraient tirer avantage d'un grand marché des services logistiques qui leur permettrait de n'acheter que les seuls services spécialisés dont elles ont besoin et de ne pas avoir à supporter le coût fixe de services logistiques internes. Un marché bien développé de services logistiques réduit les obstacles que les petites et moyennes entreprises doivent surmonter pour accéder aux marchés tant intérieurs qu'internationaux.

Les interrelations dynamiques entre la taille du marché, le coût des services et la richesse du marché des services constituent un cercle vertueux. L'augmentation du volume des exportations permet à davantage de fournisseurs de services d'opérer à un moindre coût, de donner plus de ponctualité aux livraisons et de développer encore les exportations. Les zones économiques spéciales peuvent, dans certains cas, générer une demande suffisante de services logistiques et d'intrants sensibles au temps sur des marchés qui sont par ailleurs de faible profondeur. Il convient, enfin, de souligner que l'amélioration d'un maillon de la chaîne d'approvisionnement ne peut abréger les délais de livraison ou réduire la variabilité du temps que si les ses autres maillons sont eux aussi améliorés. La rationalisation des procédures de dédouanement ne pourra ainsi pas abréger les délais de livraison, si les services locaux de transport et les services logistiques connexes continuent à manquer d'efficience et de compétitivité.

2.3. Durée des opérations d'exportation

La Banque Mondiale a demandé récemment à des entreprises de transport de 140 pays ce qu'il leur en coûte, en temps et en argent, de transporter des marchandises depuis la sortie d'une usine jusqu'à leur chargement à bord d'un navire, avec tout ce que l'opération implique de formalités administratives telles qu'acquisition de licences d'exportation ou d'importation, dédouanement, inspection des marchandises et autres encore. Le temps que ces seules formalités prennent dans certains pays en développement donne aux délais de livraison des proportions inacceptables pour les clients des pays développés. Le Tableau 1 donne quelques moyennes régionales ainsi que les scores atteints par les cinq pays les mieux et les moins bien classés au terme de l'enquête de 2005.

Tableau 1. **Durée des opérations d'exportation et d'importation**

	Durée des exportations (en jours)	Durée des importations (en jours)
Extrême-Orient et Pacifique	25.8	28.6
Europe et Asie centrale	31.6	43
Amérique latine et Caraïbes	30.3	37
Proche-Orient et Afrique du Nord	33.6	41.9
OCDE : revenus élevés	12.6	14
Asie méridionale	33.7	46.5
Afrique sub-saharienne	48.6	60.5
Danemark	5	5
Allemagne	6	6
Lituanie	6	17
Singapour	6	8
Suède	6	6
République centrafricaine	116	122
Irak	105	135
Kazakhstan	93	87
Tchad	87	111
Soudan	82	111

Source : Banque Mondiale.

Il importe de souligner que les produits manufacturés exportés contiennent une proportion considérable d'importations, surtout s'ils proviennent d'industries manufacturières intégrées dans un réseau international de partage des processus de production. Les secteurs de l'électronique et du vêtement en particulier voient s'installer des réseaux de ce genre très élaborés dans lesquels la livraison en flux tendus joue un rôle de premier plan. En 2001, les importations intervenaient, pour ne citer que quelques exemples, pour 32 pour cent en Chine, 55 pour cent en Irlande, 65 pour cent en Thaïlande et 72 pour cent dans les Philippines dans la valeur des exportations du secteur de l'électronique et pour 43 pour cent au Sri Lanka, 40 pour cent au Vietnam, 54 pour cent en Irlande, 80 pour cent au Botswana et 38 pour cent dans les Philippines dans la valeur des exportations de vêtements[13]. Le Tableau permet de comprendre que la durée des opérations d'importation a des répercussions aussi profondes sur les délais de livraison que la durée des opérations d'exportation et montre que la durée des importations excède celle des opérations d'exportation dans les cinq pays les moins bien classés, en dehors du Kazakhstan.

Les durées des opérations d'importation et d'exportation peuvent se confondre dans une mesure qui varie en fonction du stade du cycle de production à partir duquel les formalités administratives d'exportation peuvent démarrer et de la limitation du champ de validité des autorisations et documents nécessaires à la seule opération en cours ou de leur délivrance à l'entreprise exportatrice ou importatrice pour une durée déterminée. Dans un scénario du pire, les formalités administratives sont à refaire pour chaque transport, les procédures d'importation démarrent à la réception de la commande et les procédures d'exportation débutent quand la production des produits s'achève. Dans un tel scénario, les délais de livraison des exportateurs excéderaient 8 mois en République centrafricaine et les exportations contractuelles vers les distributeurs et les transformateurs d'aval seraient pour cette

seule raison déjà pour ainsi dire totalement exclues. Les faits sont là pour le confirmer. En 2003, la République centrafricaine a exporté pour 24.5 millions de dollars de produits manufacturés à destination quasi exclusive de pays de l'OCDE. Ces chiffres montrent que le temps nécessaire pour arriver sur un marché restreint les exportations et que les difficultés logistiques dont souffre l'Afrique limitent les échanges à l'intérieur du continent[14].

La durée d'un transport par mer dépend dans une large mesure de la distance à parcourir pour rejoindre le lieu de destination des marchandises exportées, mais elle varie aussi fortement, à distance égale, en fonction de l'efficience des ports. Clark *et al.* (2004) avancent ainsi que le relèvement de l'efficience des ports du 25e jusqu'au 75e centile (sur une échelle qui classe les pays par ordre d'efficience de leurs ports) équivaut à un raccourcissement des distances de 60 pour cent. Il convient en outre de tenir compte du fait que les routes maritimes parcourues par des flux d'échanges moins importants sont desservies par des navires plus petits et souvent plus lents et que les marchandises qui les empruntent prennent donc plus de temps pour arriver sur le marché.

En résumé, les obstacles qui entravent l'accès au marché sont constitués par le dépassement de certains niveaux seuils du temps nécessaire pour arriver sur le marché et du degré maximum toléré de variation des délais de livraison. Le délai de livraison peut ainsi ne pas dépasser deux semaines pour les articles de mode et sa fourchette de variabilité se limiter à dix minutes dans la construction automobile. La ponctualité des livraisons nécessite des liaisons de transport de haute fréquence et fiabilité dont la mise en place postule l'existence d'un volume d'échanges critique et d'infrastructures d'assez bonne qualité. Le raccourcissement des délais de livraison nécessite, enfin, une accélération des opérations à tous les stades de la chaîne d'approvisionnement qui obligera sans doute à en maximiser l'intensité capitalistique, eu égard aux limites physiques des capacités humaines.

3. ANALYSE ÉCONOMÉTRIQUE

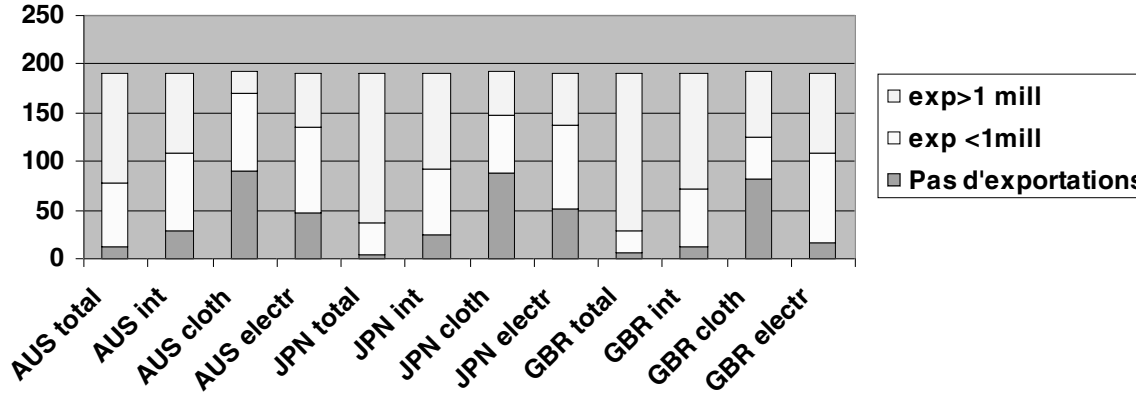
Ce troisième chapitre propose une analyse économétrique des exportations à destination de l'Australie, du Japon et du Royaume-Uni qui focalise l'attention sur le rôle du temps. Étant donné que les intrants intermédiaires sont introduits dans le processus de production des consommateurs d'aval, il pourrait sembler que le temps a plus d'importance pour les intrants intermédiaires que pour le produit final, bien que la généralisation de la gestion en flux tendus dans le commerce de détail confère au temps une importance sans cesse plus grande pour les biens de consommation également. Il a déjà été souligné que les vêtements de mode sont des biens de consommation particulièrement sensibles au temps et que les vêtements les plus sensibles au temps sont les vêtements pour dames et jeunes filles (catégories 6104, 6106, 6204 et 6206 du SH)[15]. Le secteur de l'électronique, secteur dans lequel la fragmentation verticale et les chaînes internationales d'approvisionnement sont les plus développées, a également été inclus dans l'analyse (catégories 75, 76 et 77 de CTCI rev 2). Quoique l'électronique soit considérée comme étant un secteur de haute technologie, plusieurs pays en développement, dont la Chine et les Philippines, se sont introduits dans ses chaînes internationales d'approvisionnement par le biais d'activités à forte intensité de main-d'œuvre.

3.1. Statistiques descriptives

Les données chiffrent l'évolution des échanges de 192 pays pendant les années 1996 à 2004. Les importations des pays pour lesquels les rapporteurs (Australie, Japon et Royaume-Uni) n'ont pas introduit de chiffre correspondant dans la base Comtrade sont par hypothèse considérées comme ayant été nulles[16]. Les données relatives à la lutte contre la corruption et au PIB viennent de la Banque Mondiale[17]. Les régressions incluant la durée des opérations d'importation et d'exportation se fondent sur des données transversales relatives à 140 pays pendant l'année 2004.

Les trois pays rapporteurs diffèrent par leur taille, leur géographie et leur structure industrielle. L'indice d'éloignement, c'est-à-dire la distance moyenne par rapport à tous les autres pays pondérée sur la base du PIB de 2000, est un indicateur particulièrement important pour la présente étude. Il est d'environ 13 000 kilomètres pour l'Australie, 7 900 kilomètres pour le Japon et 6 000 kilomètres pour le Royaume-Uni. Il en découle que les obstacles naturels aux échanges sont sans doute plus importants pour l'Australie que pour le Royaume-Uni par exemple. L'assertion est confirmée par les données de la Figure 2 qui chiffrent le nombre de pays qui n'exportent pas ou exportent pour moins de 1 million de dollars US au total de marchandises, intrants intermédiaires, vêtements de mode et appareils électroniques vers chacun des trois pays importateurs. L'échantillon ne comprend que 10 pays, des petits pays en l'occurrence, qui n'exportent pas pour plus d'un million de dollars US vers chacun de ces trois pays destinataires.

Figure 2. **Nombre de pays ayant exporté vers l'Australie, le Japon et le Royaume-Uni en 2004**



Source : Comtrade.

Pour les trois pays, les importations d'intrants intermédiaires et d'appareils électroniques sont plus concentrées que les importations totales et les importations de vêtement de mode le sont davantage encore. Le Japon est l'économie la plus importante des trois et est aussi le pays qui a le plus grand nombre de fournisseurs d'importations. En fait, les 191 pays inclus dans la base de données n'en incluent que 3 qui n'ont rien exporté au Japon en 2004. Un plus grand nombre de pays exportent cependant davantage d'intrants intermédiaires, d'appareils électroniques et de vêtements de mode vers le Royaume-Uni que vers le Japon.

3.2. Modèle gravitationnel

Les analyses se fondent au départ sur des estimations des variables clés du modèle gravitationnel, à savoir le produit intérieur brut (PIB) et la distance séparant l'exportateur du marché ajustée sur la base de l'éloignement de tous les autres marchés[18]. Comme il est d'usage dans ce type d'analyse, il est en outre vérifié s'il y a langage commun, s'il y a eu appartenance à un même empire colonial et si le pays exportateur est insulaire ou enclavé[19]. Le modèle gravitationnel type est complété par inclusion d'une variable représentative de la durée des opérations d'exportation. La lutte contre la corruption est utilisée comme première grandeur de remplacement du délai de livraison et de la variabilité du temps. Il a déjà été expliqué dans le chapitre 2 que la durée des procédures administratives liées à l'exportation et à l'importation représente une fraction importante du délai total de livraison et est en outre étroitement corrélée avec la lutte contre la corruption[20]. La lutte contre la corruption peut par conséquent être considérée comme étant un déterminant de la durée des procédures administratives liées aux importations et aux exportations et elle est au demeurant connue par deux années pour la période 1996 à 2004, alors que la durée des opérations d'importation et d'exportation n'est connue que pour 2004. La durée des opérations d'importation et d'exportation est, enfin, incluse dans les régressions pour 2004. Comme dans le cas de la variable « distance », le temps d'accès au marché n'a d'intérêt que s'il est *rapporté au temps nécessaire aux autres exportateurs* et il a donc été normalisé en divisant le temps absolu par la moyenne de tous les pays (il est représenté par la facteur *reltime* dans les équations suivantes).

3.2.1. Temps, distance et vraisemblance de l'entrée sur le marché

La présente section analyse les déterminants de l'entrée sur un marché d'exportation. La valeur des exportations de beaucoup de pays est minime (quelques milliers de dollars) certaines années et même nulle certaines autres. La section 2.1 a déjà montré que les barrières commerciales qui font obstacle à l'entrée sur le marché se situent au niveau des coûts fixes. Il est toutefois concevable que des vendeurs exportent occasionnellement des petites quantités de marchandises, sans avoir à supporter les coûts fixes liés à l'établissement d'une relation avec les fournisseurs (cas des affaires avantageuses occasionnelles, des ventes hors taxes dans les aéroports et d'autres formes d'achats transfrontaliers). Des régressions situant le seuil de rentabilité de l'entrée/non entrée au niveau de 1 million de dollars US ont permis de cerner les déterminants de l'entrée sur le marché de façon plus durable et régulière[21]. L'équation de régression se présente comme suit :

$$\rho_{ij} = \Phi\left(\alpha_0 + \alpha_1 \ln gdp_i + \alpha_2 \ln reldist_i + \alpha_3 reltime + \sum\nolimits_n \alpha_{in} x_{in}\right) \quad (1)$$

Il s'agit d'une équation Probit dans laquelle ρ_{ij} mesure le degré de probabilité de l'entrée d'une entreprise établie dans le pays *i* sur le marché du pays *j*. Les paramètres α_i représentent l'incidence de la variable *i* sur la probabilité d'entrée sur le marché. Un coefficient positif signifie que la probabilité s'améliore quand la variable augmente. Les résultats sont rassemblés dans les Tableaux 2 et 3 qui chiffrent la probabilité qu'ont les exportations vers chacun des trois pays de dépasser le seuil d'un million de dollars US. Les erreurs types robustes sont indiquées entre parenthèses et les doubles ou simples astérisques qui suivent certains chiffres indiquent que le seuil de signification se situe au niveau de respectivement 1 et 5 pour cent[22]. Les vêtements de mode constituent un secteur relativement réduit dans la plupart des pays et la probabilité d'exportation a donc été estimée positive au lieu de fixer le seuil de rentabilité au niveau d'un million de dollars US[23].

Tableau 2. **Impact de la lutte contre la corruption sur la probabilité d'exportation**

	Australie				Japon				Royaume-Uni			
	Total	**Interm**	**Vêtement**	**Electr**	**Total**	**Interm**	**Vêtements**	**Electr**	**Total**	**Interm**	**Vêtements**	**Electr**
Lngdp	0.80**	0.93**	0.49**	0.62**	0.50**	0.55**	0.49**	0.80**	0.86**	0.80**	0.50**	0.62**
	(0.06)	(0.06)	(0.04)	(0.06)	(0.06)	(0.05)	(0.04)	(0.10)	(0.08)	(0.06)	(0.04)	(0.04)
Lnreldist	-1.04**	-1.32**	-0.60**	-0.57**	-0.89**	-1.40**	-0.73**	-1.05**	-0.32	-0.92**	-0.30*	-0.62**
	(0.29)	(0.19)	(0.13)	(0.20)	(0.23)	(0.18)	(0.14)	(0.20)	(0.26)	(0.19)	(0.14)	(0.14)
Ile	0.33	0.66*	0.14	0.45*	0.42*	-0.66**	0.41*	1.00**	0.28	0.55*	0.37*	0.55*
	(0.23)	(0.28)	(0.19)	(0.23)	(0.20)	(0.20)	(0.18)	(0.34)	(0.23)	(0.23)	(0.19)	(0.22)
Pays enclave	-0.11	-0.30	0.03	0.19	-0.40**	-0.19	-0.05	0.67**	-0.49**	-0.40**	-0.17	-0.48**
	(0.15)	(0.21)	(0.13)	(0.20)	(0.16)	(0.14)	(0.13)	(0.25)	(0.19)	(0.15)	(0.14)	(0.19)
Langue	0.24	0.38	-0.19	0.38					1.87**	0.85**	0.29	-0.08
	(0.17)	(0.23)	(0.15)	(0.23)					(0.35)	(0.26)	(0.21)	(0.21)
Colonie			0.12			-1.87**	-1.49**	-0.42	-0.86**	-0.23	-0.08	0.57**
			(0.64)			(0.32)	(0.28)	(0.31)	(0.30)	(0.23)	(0.16)	(0.17)
Lncorr	1.45**	2.05**	0.73**	2.15**	-0.00	1.27**	1.05**	1.57**	0.43	0.47*	0.76**	1.42**
	(0.25)	(0.28)	(0.18)	(0.24)	(0.22)	(0.24)	(0.22)	(0.21)	(0.29)	(0.24)	(0.20)	(0.26)
N	827	827	832	827	816	830	830	830	835	835	835	837
Pseudo R^2	0.53	0.65	0.38	0.61	0.30	0.47	0.40	0.66	0.46	0.52	0.39	0.57

Tableau 3. **Impact de la durée des opérations d'exportation sur la probabilité d'exportation**

	Australie				Japon				Royaume-Uni			
Variable	**Total**	**Interm**	**Vêtements**	**Electr**	**Total**	**Interm**	**Vêtements**	**Elelctr**	**Total**	**Interm**	**Vêtements**	**Electr**
Lngdp	0.69**	1.11**	0.45**	0.86**	0.71**	0.56**	0.55**	0.89**	1.78**	0.89**	0.59**	0.73**
	(0.14)	(0.20)	(0.09)	(0.12)	(0.24)	(0.13)	(0.11)	(0.16)	(0.49)	(0.21)	(0.13)	(0.14)
Lnreldist	-0.76*	-0.93**	-0.15	-0.14	-1.88*	-1.37**	-0.80*	-0.68	0.27	-1.06*	0.40	-1.00**
	(0.35)	(0.42)	(0.34)	(0.39)	(0.65)	(0.46)	(0.39)	(0.46)	(0.99)	(0.50)	(0.33)	(0.37)
Ile	0.18	0.69	0.20	0.58		-0.97	0.53	0.67	-0.25	-0.09	0.18	0.61
	(0.51)	(0.63)	(0.60)	(0.57)		(0.57)	(0.57)	(0.77)	(1.22)	(0.66)	(0.57)	(0.71)
Pays enclavé	-0.07	0.06	-0.13	0.13	-0.41	0.12	0.17	0.91	-0.69	-0.95*	-0.02	-1.43
	(0.38)	(0.54)	(0.33)	(0.38)	(0.49)	(0.38)	(0.35)	(0.60)	(0.65)	(0.42)	(0.36)	(0.76)
Langue	0.08	0.24	0.05	0.38					5.51**	1.88*	-0.32	0.03
	(0.48)	0.67	(0.41)	(0.40)					(1.93)	(0.79)	(0.64)	(0.69)
Colonie						-1.84	-1.73	0.22	-2.85*	-1.10	-0.15	0.63
						(3.64)	(2.61)	(18.09)	(1.22)	(0.60)	(0.55)	(0.50)
Ln reltime	-0.74*	-1.48**	-0.49*	-0.95**	-0.62	-1.21**	-0.46	-0.88*	0.35	-0.24	-0.71*	-0.82*
	(0.31)	(0.41)	(0.26)	(0.34)	(0.53)	(0.39)	(0.28)	(0.38)	(0.62)	(0.40)	(0.30)	(0.42)
N	135	135	134	135	119	135	135	135	135	135	135	135
Pseudo R^2	0.47	0.69	0.35	0.65	0.44	0.49	0.39	0.66	0.72	0.58	0.45	0.66

1. La régression japonaise explique entièrement la probabilité d'exportation pour les îles et ces observations ont donc été abandonnées dans la régression relative aux exportations totales. Il en est de même pour la variable "colonie" dans la régression australienne.

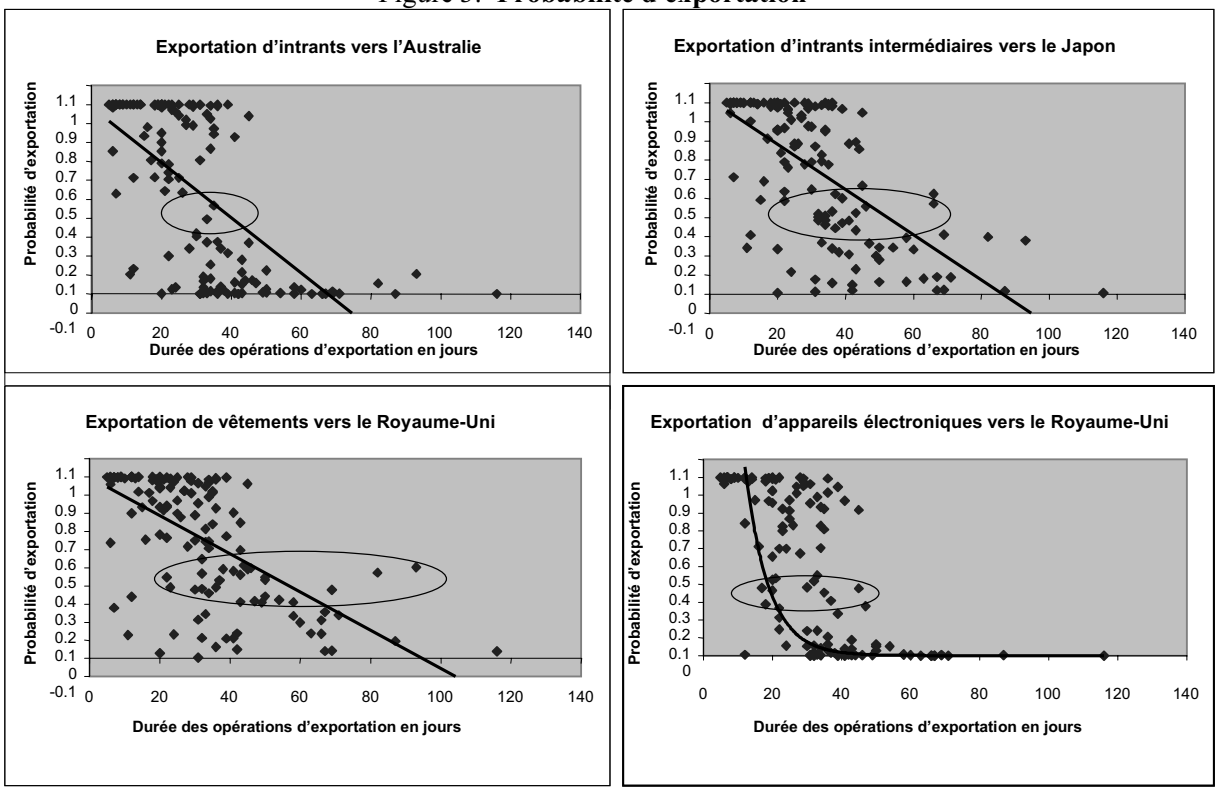
Dans toutes les régressions, la probabilité d'exportation vers chacun des trois pays est directement proportionnelle à la taille de l'économie exportatrice. Le paramètre est plus faible pour les vêtements que pour l'ensemble des exportations. L'intensification de la lutte contre la corruption ajoute très nettement à la probabilité de l'entrée des produits sensibles au temps sur les trois marchés, l'impact étant particulièrement fort pour les exportations d'intrants intermédiaires vers l'Australie et le Japon ainsi que d'appareils électroniques vers les trois marchés. Les coefficients sont un peu moins élevés pour le Royaume-Uni vers lequel convergent des exportations de la plupart des pays du monde.

Il ressort du Tableau 3 que la durée des opérations d'exportation revêt une importance particulière pour les exportations d'appareils électroniques et d'intrants intermédiaires, à destination en particulier de l'Australie et du Japon pour ces derniers, et exerce aussi un effet significatif sur la probabilité d'exportation des vêtements de mode vers le Royaume-Uni. Il en ressort ; enfin, que l'impact des facteurs géographiques (distance, île, pays enclavé) est moindre quand la durée des opérations d'exportation est bien maîtrisée, ce qui tendrait à prouver que ces facteurs géographiques ont leur importance, parce qu'ils sont en partie corrélés avec le temps. Les pays peuvent donc surmonter dans une certaine mesure leurs handicaps géographiques en réduisant la durée des opérations intérieures d'exportation.

L'utilisation de la durée des opérations d'exportation comme variable explicative de la probabilité d'exportation pourrait poser un problème. La capacité de transport et la fréquence des touchées dépendent évidemment du volume des échanges et les liens de cause à effet pourraient donc courir dans le sens opposé. Le test de sensibilité des résultats à ce problème possible a corroboré ce test de robustesse[24].

Les paramètres des Tableaux 2 et 3 ne donnent guère d'information sur l'ampleur des impacts signalés, mais montrent en revanche le sens dans lequel les choses évoluent (l'Annexe propose une explication des coefficients estimatifs). La Figure 3 illustre l'interrelation entre la durée des opérations d'exportation et la probabilité d'exportation d'intrants intermédiaires vers l'Australie et le Japon ainsi que de vêtements de mode et d'appareils électroniques vers le Royaume-Uni. Elle montre que l'effet réducteur exercé par la durée des opérations d'exportation sur la probabilité d'exportation est maximal dans le secteur de l'électronique (l'observation vaut notamment pour les exportations vers l'Australie et le Japon). Elle montre par ailleurs que la probabilité envisageable est faible ou forte et qu'assez rares sont les pays pour lesquels elle est moyenne. Ces derniers pays sont toutefois les plus intéressants d'un point de vue politique.

Figure 3. **Probabilité d'exportation**



L'analyse probit a ceci d'important qu'elle donne une idée des pays auxquels les réformes seront les plus profitables. L'impact d'une amélioration de la ponctualité devrait être maximal pour les pays dont la probabilité d'exportation est inférieure à 0.5, sans être toutefois trop inférieure à ce chiffre. Ces pays sont près de remplir les conditions d'entrée sur le marché sans les remplir tout à fait et les réformes pourraient donc avoir pour eux un impact important. Les pays dont la probabilité d'exportation est proche de zéro devront sans doute procéder à des réformes approfondies pour pouvoir exporter leurs produits sensibles au temps. Ceux dont la probabilité est nettement supérieure à 0.5 devront plutôt s'appliquer à augmenter le volume de leurs exportations, à exporter au-delà des limites de la région dont ils font partie et à lancer, dans tous les secteurs, des produits encore plus sensibles au temps sur leurs marchés d'exportation. Les ovales tracés dans les figures englobent les pays dont la probabilité d'exportation est comprise entre 0.3 et 0.5. Les pays dont la probabilité d'exportation s'inscrit dans cette fourchette dans plus d'un secteur et sur plus d'un marché sont l'Albanie, le Bélarus, la Bosnie-Herzégovine, le Kenya, la Roumanie, la Tanzanie, l'Ukraine et le Vietnam. Certains des pays inclus dans ces ovales exportent quand même, en dépit de tout ce qui semble s'y opposer. Le Cambodge exporte ainsi des vêtements de mode, sans doute parce que sa politique industrielle vise à promouvoir ce secteur et que le pays est proche de grands exportateurs qui l'ont intégré dans les chaînes régionales d'approvisionnement. Quelques petits pays insulaires tels que les Iles Samoa et d'autres petits pays lointains tels que le Tadjikistan doivent composer avec des obstacles naturels assez imposants aux échanges et n'arrivent qu'à une faible probabilité d'exportation, alors même que la durée totale de leurs opérations d'exportation est relativement courte. Une certaine circonspection s'impose, enfin, dans la mesure où les données obtenues permettent certes d'identifier les pays qui tireront le plus de profit de réformes, mais doivent être combinées à d'autres indicateurs et réflexions pour en tirer des conclusions solides.

3.2.2. Distance, temps et volume des échanges

Dans la présente section, les déterminants du volume des exportations sont estimés à l'aide d'un modèle gravitationnel étant donné que le pays en cause a pénétré sur le marché d'exportation. La réflexion met l'accent sur le rôle de la distance et du temps. L'équation peut s'écrire comme suit :

$$\ln m_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln gdp_j + \beta_2 \ln reldist_{ij} + \beta_3 reltime + \sum \beta_n x_n + \beta_{u\eta} \overline{\eta}_{ij} + \varepsilon \quad (2)$$

Le *m* représente les importations, le *i* l'Australie, le Japon et le Royaume-Uni et la somme les variables de contrôle[25]. Les résultats sont présentés dans les Tableaux 4 et 5 dont le premier inclut la lutte contre la corruption et le deuxième la durée des opérations d'exportation. Les paramètres de ces régressions sont des élasticités et donnent donc une estimation de la variation des exportations induite par une modification de 1 pour cent de la variable en cause (toutes autres choses étant égales par ailleurs).

Les exportations d'intrants intermédiaires et d'appareils électroniques, d'une part, et de vêtements, d'autre part, augmentent respectivement plus et moins rapidement que le PIB des pays exportateurs, ce qui donne à penser que les grands pays ou les pays riches exportent davantage d'intrants intermédiaires et d'appareils électroniques, tandis que les petits pays ou les pays pauvres exportent davantage de vêtements de mode. Les similitudes culturelles et institutionnelles nées de l'utilisation d'une langue commune et/ou de l'appartenance passée à un même empire colonial facilitent également les échanges, même si l'image qui se dégage des chiffres relatifs à ce dernier facteur est assez contrastée. La lutte contre la corruption, étroitement liée, comme il l'a déjà été exposé précédemment, tant à la ponctualité qu'à la fiabilité de l'approvisionnement, a aussi un impact considérable et statistiquement significatif sur le volume des échanges, avec l'Australie en particulier. Son impact est maximal dans le secteur de l'électronique, c'est-à-dire dans le grand secteur industriel le plus sensible au temps. La lutte contre la corruption ne semble pas avoir d'incidence sur le volume des exportations de vêtements de mode, mais influe en revanche, comme le montre le Tableau 3, sur la capacité, ou incapacité, d'en exporter. L'analyse en deux phases présentée dans la présente étude rend compte de cet impact que les régressions gravitationnelles ne mettent en revanche pas en évidence, comme il ressort de la plupart des études antérieures des déterminants des flux d'échanges bilatéraux.

Tableau 4. **Régressions gravitationnelles avec lutte contre la corruption**

	Australie				Japon				Royaume-Uni			
	Total	**Interm**	**Vêtements**	**Electr**	**Total**	**Interm**	**Vêtements**	**Electr**	**Total**	**Interm**	**Vêtements**	**Electr**
Lngdp	1.35**	1.37**	0.69**	1.77**	0.99**	1.24**	1.23**	2.07**	1.10**	1.24**	0.86**	1.34**
	(0.04)	(0.04)	(0.13)	(0.08)	(0.05)	(0.06)	(0.08)	(0.26)	(0.03)	(0.03)	(0.11)	(0.04)
Ln reldist	-2.15**	-2.03**	-1.58**	-1.78**	-1.54**	-1.99**	-2.05**	-3.16**	-0.47**	-0.74**	-1.14**	-0.93**
	(0.15)	(0.15)	(0.22)	(0.26)	(0.19)	(0.19)	(0.23)	(0.66)	(0.09)	(0.10)	(0.19)	(0.13)
Ile	-0.09	0.42	0.19	0.09	0.31	-0.38	0.86*	0.45	0.14	0.28	1.04**	0.87**
	(0.25)	(0.26)	(0.41)	(0.37)	(0.28)	(0.28)	(0.36)	(0.93)	(0.17)	(0.19)	(0.41)	(0.25)
Pays enclavé	-0.26	-0.18	-0.08	1.45**	-0.48*	0.19	0.14	-0.08	-0.48**	-0.47**	0.37	-0.68**
	(0.19)	(0.20)	(0.32)	(0.44)	(0.21)	(0.22)	(0.31)	(0.73)	(0.13)	(0.15)	(0.38)	(0.20)
Langue	0.42*	0.12	0.51	0.42					1.23**	0.65**	-0.96*	0.63**
	0.19	(0.20)	(0.32)	(0.35)					(0.13)	(0.20)	(0.41)	(0.26)
Colonie	3.66**	4.84**	-5.49**		-0.19	-1.71*	-1.51	-1.47	0.27	0.24	1.42**	0.24
	(0.91)	(0.90)	(1.33)		(0.69)	(0.79)	(0.86)	(2.54)	(0.16)	(0.18)	(0.37)	(0.23)
Ln corruption	2.63**	3.21**	-0.29	4.37**	0.61*	1.73**	0.19	4.79**	1.28**	1.37**	-0.83	2.09**
	(0.23)	(0.24)	(0.74)	(0.42)	(0.26)	(0.26)	(0.36)	(1.00)	(0.17)	(0.19)	(0.45)	(0.25)
N	832	832	832	832	830	830	830	828	837	837	837	837
Obs. censurées	70	163	427	304	13	127	359	235	22	42	325	66

Tableau 5. **Régressions gravitationnelles avec durée des opérations d'importation**

	Australie				Japon				Royaume-Uni			
	Total	Interm	Vêtements	Electr	Total	Interm	Vêtements	Electr	Total	Interm	Vêtements	Electr
Lngdp	1.35**	1.50**	0.79**	1.69**	1.13**	1.34**	0.74**	1.68**	1.15**	1.33**	0.90**	1.55**
	(0.09)	(0.10)	(0.21)	(0.21)	(0.07)	(0.11)	(0.23)	(0.28)	(0.07)	(0.08)	(0.23)	(0.10)
Lnreldist	-2.10**	-2.06**	-1.55**	-1.40*	-1.75**	-1.56**	-1.32**	-2.16**	-0.19	-0.67**	-0.77	-0.74**
	(0.30)	(0.33)	(0.39)	(0.62)	(0.29)	(0.38)	(0.50)	(0.46)	(0.20)	(0.22)	(0.44)	(0.29)
Ln reltime	-1.48**	-1.62**	0.07	-2.34**	-0.52*	-1.01**	0.78	-1.57**	-0.78**	-0.95**	0.27	-1.19**
	(0.29)	(0.32)	(0.44)	(0.82)	(0.25)	(0.34)	(0.47)	(0.43)	(0.23)	(0.25)	(0.61)	(0.33)
N	136	136	136	136	135	135	135	135	136	135	135	135
Obs censurées	3	13	47	25		14	48	30	3	6	46	8
R^2 ajusté					0.74							

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

Les résultats sont les mêmes si les calculs prennent la durée des opérations d'exportation indiquée dans le Tableau 5 en compte. Il n'y a pas, pour les exportations de vêtements vers le Royaume-Uni, de variable statistiquement significative autre que le PIB des pays exportateurs[26]. Tous les pays de la base de données ont enregistré des exportations positives vers le Japon en 2004 et la méthode gravitationnelle classique a donc été utilisée pour cette régression[27]. Les autres régressions ont été réalisées en partant de l'équation (2) ci-dessus. Les variables géographiques (île ou pays enclavé) ne sont pas prises en compte, parce qu'elle n'ajoutent pas de valeur explicative aux régressions. Elles s'avèrent, en d'autres termes, ne pas avoir d'incidence sur la valeur des exportations quand la durée des opérations d'exportation est bien maîtrisée. Il apparaît une fois de plus que la durée des opérations d'exportation est importante pour l'entrée sur le marché (voir Tableau 3), mais non pour les flux d'échanges subséquents, dans le secteur des vêtements de mode et influe tant sur la valeur des exportations que sur l'entrée sur le marché dans le domaine des intrants intermédiaires, des appareils électroniques et des exportations totales, l'impact étant maximum pour les appareils électroniques.

En résumé, les estimations économétriques révèlent que la taille, la distance relative et la durée des opérations d'exportation influent de façon déterminante sur la décision d'un exportateur de s'introduire ou ne pas s'introduire sur un marché étranger particulier et que le temps est également important pour le volume des échanges, dans le secteur de l'électronique en particulier. Les résultats soulignent l'importance de la ponctualité des livraisons dans les réseaux internationaux de partage des processus de production. L'analyse peut, enfin, aider à identifier les pays qui tireront le plus avantage de réformes visant à réduire la durée des opérations d'exportation.

4. IMPLICATIONS POLITIQUES ET CONCLUSIONS

L'étude a montré que la brièveté des délais de livraison d'un pays ne peut être dite suffire pour assurer sa compétitivité que si elle est comparée aux délais de livraison enregistrés dans les autres pays. Les délais ne peuvent être suffisamment courts et leur variabilité suffisamment faible que si plusieurs maillons des chaînes de services logistiques au sens large se complètent harmonieusement et que si le service des douanes et d'autres services publics liés aux échanges fonctionnent convenablement. Les pays en développement dont les procédures d'exportation et d'importation sont relativement longues risquent, en l'absence de réformes, de voir leur compétitivité se dégrader sur le marché des produits sensibles au temps. Étant donné, en outre, la complémentarité des maillons de la chaîne d'approvisionnement, il est nécessaire de prendre un ensemble de mesures pour abréger les délais d'acheminement et réduire leur variabilité. Il conviendrait ainsi de stimuler le développement d'un marché diversifié des services logistiques au nombre desquels se rangerait notamment les essais techniques, le conditionnement et le marketing.

Dans la présente étude, la durée des opérations d'exportation englobe le temps pris pour aller des portes de l'usine jusqu'au bateau ou l'avion et n'inclut donc pas la durée du transport international proprement dit. L'impact considérable de la durée de parcours du tronçon intérieur du transport sur l'accès au marché et le volume des exportations met en lumière l'intérêt tout particulier de réformes qui, telles la révision des réglementations nationales ou la libéralisation du commerce international et des investissements extérieurs, visent à abattre les barrières à l'entrée et à intensifier la concurrence

dans le domaine des services de transport. Ces services peuvent faire l'objet d'économies d'échelle et leur fréquence, qu'ils soient assurés par route, mer ou chemin de fer, dépend des quantités transportées. Pour les petits pays en développement, la conclusion d'accords régionaux créant des systèmes de transport intégrés et efficaces (plates-formes régionales) pourrait abréger la durée des opérations d'exportation et d'importation et faciliter de la sorte l'intégration de la région dans les chaînes internationales d'approvisionnement ainsi que dans les réseaux internationaux de partage des processus de production.

Le problème d'échelle revêt une importance déterminante pour la création d'un secteur diversifié de services logistiques au sens large. La première étape vers sa solution pourrait passer par la création de zones industrielles spéciales, qui seraient toutefois autre chose que les espaces de traitement des exportations occupés par des investisseurs exonérés de taxes et quasi libres de contraintes réglementaires comme elles le sont fréquemment. Les pays pauvres où les infrastructures sont déficientes et les marchés de services de faible profondeur ont peine à mobiliser les ressources nécessaires pour investir dans des infrastructures adéquates à l'échelle nationale. Les grands fournisseurs de services n'y trouveront en outre souvent pas la masse critique de clients dont ils ont besoin. La création de zones industrielles dotées d'une panoplie complète de services pourrait remédier à ce problème et ouvrir la voie à l'intégration des entreprises locales dans les marchés internationaux. Bien conçues et bien gérées, ces zones pourraient attirer de multiples fournisseurs de services logistiques et de services d'infrastructure essentiels. Les zones économiques spéciales de l'Asie du Sud-Est et de Chine ont ainsi contribué à créer une masse critique de compétences et de services pour le secteur électronique (Kimura et Ando, 2005). Il y a aussi des leçons à tirer de la contribution que les maisons de commerce de Hong Kong ont apportée à l'intégration de la Chine dans les rangs des grandes puissances commerciale du monde. Entre 1988 et 1998, quelque 53 pour cent des exportations chinoises ont transité par Hong Kong où les grandes maisons de commerce leur ont ajouté de la valeur en les triant, les conditionnant, les testant et les commercialisant. Les maisons de commerce de Hong Kong ont eu pour autre fonction importante de fournir des informations relatives aux producteurs chinois à leurs clients étrangers potentiels et de mettre ainsi les fournisseurs et les clients en relation les uns avec les autres. L'augmentation, de 24 pour cent en moyenne, de la valeur des marchandises réexportées par Hong Kong témoigne de la grande valeur de ces services ((Feenstra *et al.*, 2002). Les zones économiques spéciales donnent, enfin, les meilleurs résultats quand elles sont implantées à proximité de points nodaux des réseaux de transport (par exemple un port ou un aéroport).

Pour ce qui est des procédures administratives potentiellement inhibantes pour les échanges, il est indispensable de réformer les services douaniers et d'autres services publics. Les négociations menées dans le cadre de l'OMC sur la facilitation des échanges visent à établir un cadre de simplification et d'harmonisation des procédures commerciales internationales. Les négociations du cycle de Doha se limitent toutefois aux articles V (liberté de transit), VIII (redevances et formalités se rapportant à l'importation et à l'exportation) et X (publication et application des règlements relatifs au commerce) du GATT de 1994. Dans les pays où les coûts du temps liés aux articles V et/ou VIII constituent le maillon faible de la chaîne d'approvisionnement, la facilitation des échanges peut être porteuse d'avantages substantiels : elle peut lever les barrières à l'entrée, faire progresser très nettement les exportations de biens sensibles au temps et déboucher sur une expansion des services logistiques privés induite par la demande. Elle ne peut, en revanche, pas réduire à elle seule les délais de livraison ou la variabilité du temps, si les services logistiques constituent le maillon faible de la chaîne. Elle ne peut, dans ce dernier cas, que faire apparaître les goulets d'étranglement de la chaîne logistique qui limiteront les effets de la facilitation[28].

Plusieurs études de l'OCDE ont déjà traité des coûts et avantages de la facilitation des échanges dans les pays en développement et évoqué leurs implications politiques ainsi que les problèmes de mise en œuvre qu'ils posent. Elles ont attiré l'attention sur le fait que la rationalisation et la modernisation des services douaniers tendent à stimuler les échanges et à majorer le produit des droits de douane. Les dépenses, notamment d'investissements en technologies informatiques, entraînées par la facilitation des échanges s'amortissent donc rapidement, si les réformes sont convenablement mises en œuvre. Ces mêmes études ont aussi mis l'accent sur le coût de la non-facilitation des échanges dans les cas où ces échanges se complexifient et où le besoin de rapidité et d'efficacité des services douaniers se fait plus pressant[29]. La présente étude corrobore ces constats en montrant que les exportations de produits sensibles au temps diminuent quand le temps relatif d'accès au marché augmente. En d'autres termes, les entreprises des pays qui ne réforment pas perdraient de leur compétitivité vis-à-vis de celles des pays réformateurs.

En résumé, l'étude a montré que le temps est un facteur de concurrence important et, partant, un obstacle en soi aux échanges. Il influe non seulement sur le volume des échanges, mais aussi, ce qui est plus important encore, sur les possibilités d'accès des entreprises aux marchés d'exportation. Dans beaucoup de pays en développement, les opérations d'exportation et d'importation ont une durée qui excède celle qui permet aux entrepreneurs locaux de s'intégrer dans des réseaux internationaux de partage des processus de production ou de devenir des fournisseurs réguliers de distributeurs modestes. La durée des opérations d'exportation et d'importation inhibe fortement la volonté que ces entrepreneurs pourraient avoir d'investir dans l'amélioration qualitative de leurs produits, étant donné qu'ils ne sont pas assurés de voir leurs produits arriver sur le marché suffisamment vite pour toucher le surprix auquel des produits nouveaux et différenciés peuvent prétendre. La facilitation des échanges est le moyen le plus simple qui soit de réduire les délais de livraison et la variabilité du temps. Comme, en outre, les chaînes modernes d'approvisionnement laissent de plus en plus fréquemment les grossistes traditionnels sur le bord de la route, les pays en développement doivent prendre les mesures requises pour que leurs entreprises puissent accéder aux intermédiaires qui permettent aujourd'hui de mettre les fournisseurs locaux en relation avec des clients étrangers et que leurs produits répondent aux conditions de qualité et de fiabilité des délais de livraison. La libéralisation des échanges de services logistiques clés ainsi que la réforme des services de transport et des services portuaires intérieurs peuvent aider les entreprises des pays en développement à réduire leurs délais de livraison et la variabilité du temps et les inciter à investir dans la qualité.

NOTES

1. Voir Redding et Schott (2003), Harrigan et Venables (2004) et Duranton et Storper (2005).

2. Le commerce mondial est passé de 23 à 47 pour cent du PIB mondial entre 1960 et 2004.

3. The Economist du 7 décembre 2002, rapport spécial sur la logistique.

4. Evans et Harrigan ont réalisé récemment (2005) une étude du commerce américain des textiles et des vêtements.

5. Ces informations ont été tirées de http://www.americanapparel.net/mission/workers.html le 1er mars 2006.

6. Ces informations ont été tirées de http://www.inditex.com/en le 1er mars 2006.

7. Si la demande était connue plusieurs mois à l'avance, il serait possible de commander les quantités.

8. La durée du transport est donnée par la moyenne pondérée du transport par mer et par air.

9. Hummels *et al.* (2001) observent qu'ainsi mesurée, la spécialisation verticale intervenait pour 21 pour cent dans le commerce mondial en 1990, contre 17 pour cent en 1970. Chen *et al.* (2005) constatent que ce pourcentage a encore augmenté dans plusieurs pays de l'OCDE entre 1990 et 1998.

10. Harrigan et Venables (2004) exposent une théorie qui prédit ce type de résultat.

11. Hummels et Skiba (2004) ; Hummels et Klenow (2005).

12. Le problème a été analysé par Nordås, Pinali et Geloso-Grosso.

13. Ces pourcentages ont été calculés au départ de chiffres figurant dans la base GTAP, la seule base localement, d'autre part, destinés aux pays en développement et aux pays développés. Le problème a été étudié par Nordås (2003).

14. Limao et Venables (2001) estiment que le transport coûte en Afrique sub-saharienne 136 pour cent de plus que ce à quoi les distances et les caractéristiques économiques et géographiques de ces pays permettraient de s'attendre.

15. Evans et Harrigan (2005) n'ont, pour des raisons de confidentialité, pas pu révéler quelles catégories constituent des articles de réassortiment. Une étude (qui date déjà un peu) de Courault et Parat (2000) observe toutefois que le prêt-à-porter féminin présentait la rotation la plus rapide en France en 1995.

16. Cette hypothèse pourrait ne pas refléter exactement la réalité puisqu'il y a une rubrique « Non spécifié ». Le volume d'échanges indiqué dans cette rubrique ne représente toutefois qu'une fraction minime de l'ensemble des échanges et ne devrait sans doute pas se constituer d'échanges avec des fournisseurs réguliers.

17. http://www.worldbank.org/wbi/governance/govdata/ et *World Development Indicators* (CD rom). Le PIB du Taipeh chinois, qui ne figure pas dans cette liste d'indicateurs, est tiré des statistiques nationales de la République populaire de Chine

    (http://eng.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=12700&CtNode=1561) et converti en dollars US sur la base du taux de change nominal.

18. Un exportateur choisit les pays vers lesquels il veut exporter en comparant, entre autres choses, l'éloignement des marchés en cause *avec celui de tous les autres marchés possibles*. La distance absolue entre paires de pays est donc ajustée sur la base de la distance moyenne pondérée entre le pays exportateur et tous les autres pays (cette grandeur est représentée par le facteur *relrem* dans les équations). La distance est pondérée sur la base du PIB de 2000. La question a été étudiée récemment par Anderson et Wincoop (2004).

19. Il est courant d'introduire dans ces modèles une variable muette qui permet d'indiquer si les deux pays en cause ont une frontière terrestre commune. Cette variable « frontière » a toutefois été laissée de côté, parce qu'aucun de ces pays n'a de frontière terrestre, à l'exception de celle qui sépare l'Irlande du Nord de l'Irlande.

20. Les coefficients de corrélation sont égaux à -0.64 pour la lutte contre la corruption et la durée des opérations d'importation et à -0.62 pour la lutte contre la corruption et la durée des opérations d'exportation. La durée des opérations d'importation et d'exportation est d'autant plus courte que la lutte contre la corruption est active.

21. Ce seuil de rentabilité est relativement arbitraire. Des tests de robustesse ont été réalisés avec des valeurs supérieures et inférieures. Il a ainsi été constaté qu'un seuil de rentabilité de 1 million de dollars US est ce qu'il y a de mieux, mais les résultats sont qualitativement identiques, si le seuil de rentabilité est égal à zéro, sauf dans les cas où tous ou quasi tous les pays exportent vers le pays en cause et où la variation des données est trop faible pour donner des résultats significatifs.

22. Les erreurs types robustes le sont à des problèmes possibles d'hétéroscédasticité.

23. La variable muette « colonie = 1 » pour l'Australie et le Japon prédit parfaitement le succès pour les exportations totales et intermédiaires de biens ainsi que pour les exportations totales et les observations pour lesquelles colonie = 1 sont laissées de côté.

24. Le test a été réalisé en utilisant une variable instrumentale du temps, en l'occurrence le nombre de signatures nécessaires aux exportateurs relevé pendant l'enquête « *Doing Business* » de la Banque Mondiale. Cette variable est étroitement corrélée avec la durée des opérations d'exportation (coefficient de corrélation égal à 0.77), mais il n'y a aucune raison de croire qu'elle est corrélée avec le résidu. Les estimations des paramètres sont équivalentes et leur signification statistique était même supérieure à ce qu'elle était en utilisant une mesure directe du temps.

25. La technique d'estimation fait appel à une régression Heckman de pleine probabilité maximale dans laquelle la fonction de sélection est constituée par la décision d'exporter ou de ne pas

exporter et le seuil de rentabilité est ici égal à zéro. Le nombre d'observations nulles (observations censurées) dans chaque régression est indiqué dans les Tableaux. L'avant-dernier terme de l'équation représente le ratio Mills inverse qui s'ajuste à son tour sur la base de l'erreur dont la seule prise en compte des flux d'échanges positifs entache la sélection de l'échantillon. La régression relative aux exportations totales vers le Japon rassemblée dans le Tableau 5 a été réalisée par estimation des moindres carrés, étant donné que tous les pays de l'échantillon ont exporté vers le Japon en 2004.

26. Le commerce des vêtements de mode est vraisemblablement largement influencé par les politiques commerciales, puisque le secteur du vêtement est régi par un ensemble de règles, dont celles des contingents AMF ou de l'accès préférentiel à l'Union Européenne.

27. La durée des opérations d'exportation des trois pays qui n'ont pas exporté vers le Japon n'est pas connue (cf. Figure 2).

28. Plusieurs exercices récents de modélisation analysant les avancées induites par la facilitation des échanges ignorent ces complémentarités et sous-estiment ou surestiment ces avancées selon l'endroit où se situe le maillon faible de la chaîne d'approvisionnement. Ces études ont été analysées par Engman (2005).

29. Voir OCDE (2003a, 2003b, 2004 et 2005) et Engman (2005) pour complément d'information.

BIBLIOGRAPHIE

American Apparel, http://www.americanapparel.net/mission/workers.html.

Anderson, J.E. et Wincoop, E. (2004), '*Trade Costs'*, Journal of Economic Literature, 42**,** 691-751.

Banque Mondiale, Base de données Doing Business, http://www.doingbusiness.org/.

Banque Mondiale, Governance Indicators, http://www.worldbank.org/wbi/governance/govdata/.

Banque Mondiale, Indicateurs de développement dans le monde, CD rom.

Chen, H. Kondratowicz, M. et Yi, K-M. (2005), '*Vertical specialization and three facts about U.S. international trade'*, North American Journal of Economics and Finance, 16, 35-59.

Clark, X, Dollar, D. et Micco, A. (2004), '*Port efficiency, maritime transport costs, and bilateral trade'*, Journal of Development Economics, 75, 417-450.

Courault, B. et Parat, E., 2000, '*A closer look at the new filière: The establishment of surveys in Roanne and Cholet'*, Harvard Center for Textile and Apparel Research, Discussion Paper no EP-4, septembre.

Devlin, J. et Yee, P. (2005), « *Trade logistics in developing countries: The case of the Middle East and North Africa* », World Economy, 28, 435-456.

Djankov, S., Freund, C. et Pham, C.S. (2005), « *Trading on time* », document ronéoté, Banque Mondiale.

Duranton, G. et Storper, M. (2005), '*Rising trade costs? Agglomeration and trade with endogenous transaction costs'*, CEPR discussion paper no 4933, février.

The Economist , 7 décembre 2002, Special Report Logistics.

Engman, M. (2005), « *L'impact économique de la facilitation des échanges* » Document de travail n° 21 de l'OCDE sur la politique commerciale.

Evans, C. et Harrigan, J. (2005), '*Distance, time and specialization: lean retailing in general equilibrium'*, The American Economic Review, 95, 292-313.

Feenstra, R.C., Hanson, G.H. et Lin, S. (2002), '*The value of information in international trade: gain to outsourcing through Hong Kong'*, NBER working paper no 9328, novembre.

Harrigan, J. (2005), '*Airplanes and comparative advantage'*, NBER Working Paper no 11688, octobre.

Harrigan, J. et Venables, A.J. (2004), '*Timeliness, trade and agglomeration'*, NBER working paper no 10104, mars.

Hausman, W.H., Lee, L.L. et Subramanian, U., 2005, '*Global logistics services, supply chain metrics and bilateral trade patterns'*, document ronéoté, Banque Mondiale, octobre.

Hummels, D. (2001), '*Time as a trade barrier'*, document ronéoté, Purdue University, juillet.

Hummels, D. et Klenow, P.J. (2005), '*The variety and quality of a nation's exports'*, The American Economic Review, 95, 704-723.

Hummels, D. et Skiba, A. (2004), '*Shipping the good apples out? An empirical confirmation of the Alchian-Allen conjecture'*, Journal of Political Economy, 112, 1384-1402.

Humphrey, J. et Memdovic, O., 2003, « *The Global automotive industry value chain: What prospects for upgrading by developing countries* », UNIDO Sectoral Studies Series, Vienne: UNIDO.

Inditex, http://www.inditex.com/en.

Kimura, F. et Ando, M., 2005, « *Two-dimensional fragmentation in East Asia: Conceptual framework and empirics* », International Review of Economics and Finance, 14, 317-348.

Kremer, M. (1993), '*The O-ring theory of economic development'*, The Quarterly Journal of Economics, 118, 551-575.

Li, K., Sivakumar, A.I., Mathirajan, M. et Ganesan, V.K. (2004), '*Solution methodology for synchronizing assembly manufacturing and air transportation of consumer electronic supply chain'*, International Journal of Business, 9, 361-380.

Limao, L. et Venables, A.J. (2001), '*Infrastructure, geographical disadvantage, transport costs and trade'*, World Bank Economic Review, 15, 451-479.

Nordås, H.K. (2003), '*Vertical specialization and the quality of infrastructure'*, ERSD Staff Working Paper no 03-2003, Organisation mondiale du commerce.

Nordås, H.K., Pinali, E. et Geloso-Grosso, M. (2006), « *Logistics and time as a trade barrier* », document de travail n° 35 de l'OCDE sur la politique commerciale.

OCDE (2003a), « *Les réformes pour la facilitation des échanges au service du développement* », TD/TD/WP(2003)11FINAL.

OCDE (2003b), « *Le rôle de l'automatisation dans la facilitation des échanges* », TD/TD/WP(2003)/21FINAL.

OCDE (2004), « *Les réformes de facilitation des échanges au service du développement. Études de cas par pays* », TD/TC/WP(2004)4FINAL.

OCDE (2005a), « *Coûts de l'introduction et de la mise en œuvre des mesures de facilitation des échanges* », TD/TD/WP(2005)27FINAL.

OCDE (2005b), '*Les échanges et l'ajustement structurel: les enjeux de la mondialisation'*.

Redding, S. et Schott, P.K. (2003), '*Distance, skill deepening and development: will peripheral countries ever get rich?*' Journal of Development Economics, 72, 515-541.

République de Chine, Statistiques nationales, http://eng.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=12700&CtNode=1561.

ANNEXE

Interprétation des coefficients probit

L'équation probit se présente comme suit :

$$\rho_{ij} = \Phi\left(\alpha_0 + \alpha_1 \ln gdp_i + \alpha_2 \ln reldist_i + \alpha_3 reltime + \sum\nolimits_n \alpha_{in} x_{in}\right) = \Phi(x\alpha)$$

Les valeurs estimatives de α_i figurent dans les Tableaux 2 et 3. L'impact d'une modification de la durée des opérations d'exportation sur la probabilité d'exportation est donné par $\Phi'(\chi\alpha)\alpha_3$, terme dans lequel $\Phi'(\chi\alpha)$ représente la fonction de densité de la probabilité normale type évaluée au point $\chi_i\alpha$. Il importe de noter que l'impact d'une modification du temps varie avec la valeur de χ qui représente la fonction sous-jacente entre les parenthèses de l'équation et que l'impact est maximal quand la probabilité estimative est proche de 0.5.

Infrastructures internationales de transport : évolutions et projets

par

Werner ROTHENGATTER

Universität Karlsruhe (TH)
Karlsruhe
Allemagne

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 75

2. TENDANCES DE L'ÉVOLUTION DU TRANSPORT INTERNATIONALÀ L'ÉCHELLE MONDIALE 77

2.1. Transport de voyageurs 77
2.2. Transport de marchandises 78

3. RESTRICTIONS QUANTITATIVES ET QUALITATIVES À LA CROISSANCE 80

3.1. Principaux goulets d'étranglement 80
3.2. Le niveau de service à la traîne 81

4. LA RÉPONSE EUROPÉENNE : LES RÉSEAUX TRANSEUROPÉENS 82

4.1. Infrastructure physique 82
4.2. Domination des mégaprojets sur la modernisation et la maintenance 83
4.3. Autoroutes de la mer, ports maritimes et liaisons avec l'arrière-pays 85
4.4. Télématique et Galilée 87
4.5. Au-delà des réseaux transeuropéens 88

5. L'ENJEU D'UNE MEILLEURE UTILISATION DE L'INFRASTRUCTURE 88

5.1. Systèmes de gestion du trafic routier : des faiblesses non résolues 89
5.2. Système européen de contrôle des trains : à la recherche de « chevaliers blancs » 91
5.3. Transport ferroviaire : besoin persistant de réorganisations fondamentales 92
5.4. De l'importance de paradigmes stables 92

6. CONCLUSIONS : UN RÉEXAMEN DES BESOINS EN INFRASTRUCTUREDE TRANSPORT S'IMPOSE 94

NOTES 96

BIBLIOGRAPHIE 97

TABLEAUX ET CARTES 98

INDEX DES CARTES 102

FIGURES 103

Karlsruhe, juillet 2006

1. INTRODUCTION

Le commerce mondial se développant à un rythme bien plus rapide que le PIB, cela a conduit à une augmentation sans précédent du transport international et créé des goulets d'étranglement aux grands points nodaux et de transbordement. La planification des capacités de transport reste du ressort national, ce qui peut conduire à de graves insuffisances dans le développement de ces mêmes capacités. Alors que des projets de prestige peuvent absorber une large part des budgets publics, on néglige les améliorations et les travaux de maintenance non spectaculaires. Au voisinage des frontières, on peut avoir un sous-investissement, car les effets de synergie des liaisons transfrontières ne sont pas pris en compte dans le calcul coûts avantages au plan national ; mais l'on peut aussi constater des surinvestissements, car les égoïsmes nationaux dominent la passation des marchés liés aux projets et leur financement n'est pas soumis à des vérifications rigoureuses de viabilité économique.

L'Union européenne (UE) a tenté de surmonter les barrières nationales aux investissements transfrontières en définissant des lignes directrices pour les Réseaux transeuropéens (RTE[i]). Publiées en 1996, elles ont été révisées en 2004. Pour encourager les investissements dans les RTE, la Commission a co-financé par le passé les coûts de planification (à hauteur de 50 pour cent) et les coûts de construction (à hauteur de 10 pour cent). On a toutefois eu le sentiment que le succès de la première phase des RTE était limité, car seulement près d'un tiers des projets prioritaires ont été réalisés et la plupart avaient déjà été décidés à l'échelon national et qualifiés ensuite de « transeuropéens » pour bénéficier du financement de l'Union Européenne.

La deuxième phase des RTE a démarré en 2004 avec la révision des réseaux et une liste de 75 projets pour 30 corridors. Il a été annoncé dans le Livre Blanc de 2001 que la Commission étudierait des moyens inédits de financement, avec notamment la participation d'investisseurs privés, et que la contribution de l'Union Européenne aux coûts d'investissement serait portée à 20 pour cent ou même à 30 pour cent dans le cas des projets transfrontières. Dans le contexte des accords budgétaires, on doute fortement que de telles perspectives de financement européen soient réalistes. Alors que la Commission avait pensé allouer environ 21 milliards EUR aux investissements pour les RTE, le budget effectivement affecté n'est que du tiers environ de cette somme. Face à l'augmentation des besoins, suite à l'adhésion de 10 nouveaux pays membres et bientôt de deux autres, il y a peu de chances que la Commission puisse parvenir à faire augmenter les investissements en faveur des RTE.

Les budgets d'investissement étant limités, le défi qui se pose à nouveau consiste à utiliser de manière plus efficace les infrastructures existantes. La modernisation, le remplacement et la maintenance, qui ont largement été négligés par le passé, seront les questions dominantes dans un avenir à moyen terme. Les projets de prestige devront être réexaminés, en particulier lorsqu'ils concernent des segments de marché qui ne sont pas en croissance rapide et où il existe des alternatives de qualité et moins onéreuses.

Pour en revenir aux aspects internationaux, on peut constater que les goulets d'étranglement les

plus préoccupants devraient se situer le long des chaînes d'approvisionnement les plus actives, qui comprennent les ports maritimes et les corridors de l'arrière-pays. Les principaux ports maritimes devront être adaptés aux exigences des porte-conteneurs géants, à un traitement plus rapide des conteneurs et à leur transbordement vers les voies navigables intérieures ou les lignes ferroviaires. Les chemins de fer ont une magnifique occasion de bénéficier de ces développements, à condition d'évoluer radicalement vers une organisation commerciale et de proposer un service fiable et des transactions simples.

Alors que les quatre premières parties du document sont consacrées aux principale tendances, aux exigences en matière de capacité de transport et de qualité de service, ainsi qu'au concept européen devant répondre à ces défis, la cinquième partie traite des faiblesses du système européen de transport de marchandises. Le potentiel lié à la gestion du trafic routier est loin d'être pleinement exploité et le secteur ferroviaire demeure encore trop axé sur les protectionnismes nationaux plutôt que sur le marché. On s'intéresse trop peu aux systèmes inter opérables et à la création de sociétés ou d'alliances œuvrant à l'échelle européenne, qui apporteraient plus de succès commerciaux que d'énormes investissements en infrastructures.

Alors que la politique de la Commission favorable aux chemins de fer, inspirée du Livre Blanc de 2001, n'a pas conduit au succès désiré, un changement de paradigme a été annoncé par la DG TREN (Direction générale de l'énergie et des transports), en vue de préparer les bases d'un nouveau Livre Blanc, qui remettrait en cause la primauté de la politique privilégiant les chemins de fer. Dans ce cas toutefois, les questions récurrentes des dernières décennies se poseraient de nouveau : une extension de la capacité routière permettant de répondre à la croissance attendue du transport de marchandises sera-t-elle possible, quelle part peut être assurée sur les voies navigables intérieures, compte tenu de conditions de navigation variables sur la plupart d'entre elles, et est-ce que cette politique alternative sera compatible avec les objectifs fixés par la Commission en matière d'environnement ? Tout en comprenant pleinement l'irritation de la Commission concernant le manque de volonté et de capacité des chemins de fer à revitaliser le marché des transports ferroviaires, il convient de tenir compte du fait que les structures, qui se sont développées depuis plus d'un siècle, peuvent difficilement être modifiées dans un délai de cinq ans. Aussi, une politique européenne des transports patiente, graduelle et sérieuse s'impose. L'infrastructure des chemins de fer doit être améliorée, mais ce n'est pas là l'essentiel. Les entreprises ferroviaires doivent être privatisées et exploitées commercialement à l'échelle internationale, si l'on veut qu'elles répondent aux besoins du marché du transport international. Ce n'est que si cette réorganisation est un succès que l'investissement en faveur d'une plus grande capacité et d'une meilleure qualité du service ferroviaire portera ses fruits.

2. TENDANCES DE L'ÉVOLUTION DU TRANSPORT INTERNATIONAL À L'ÉCHELLE MONDIALE

2.1. Transport de voyageurs

Le tourisme sera le principal élément moteur du transport de voyageurs, alors que les autres motifs de déplacement, comme les affaires ou les visites à des amis et des parents afficheront un dynamisme moindre. Dans les pays très industrialisés, le taux de croissance est plutôt faible, alors que les nouveaux pays membres refont rapidement leur retard et affichent des taux de croissance plus élevés que ceux du PIB.

Le projet TEN-STAC, qui était à la base de la révision des RTE par la Commission, prévoyait une croissance modeste du transport de voyageurs pour les 15 pays membres fondateurs de l'Union Européenne et une croissance plus dynamique pour les 10 nouveaux entrants. Le trafic aérien est apparu comme le mode de transport avec le taux de croissance le plus élevé au niveau du transport international. Un rapport du *Boston Consulting Group* (BCG, 2004) en donne les principales raisons. Les transporteurs aériens sont déjà capables de s'adapter en souplesse aux besoins des clients et de leur proposer des relations avec des volumes O-D (origine destination) à la demande, relations qui ne sont pas du tout rentables pour les concurrents que sont les trains à grande vitesse. Cela signifie que pour les distances supérieures à 700 kilomètres, le marché sera dominé par les airs, hormis pour les lignes à grande vitesse extrêmement efficientes (TGV Paris-Marseille-Nice, par exemple). La deuxième raison réside dans la stratégie tarifaire, dominée par les transporteurs à bas coûts. Ceux-ci contraindront leurs concurrents à appliquer des stratégies commerciales similaires aux leurs. Au bout du compte, il y aura dans le transport international de voyageurs beaucoup plus de relations OD proposées à des conditions avantageuses et à bas prix pour les clients. Le train à grande vitesse sera concurrentiel sur certains corridors et des distances moyennes. Mais il ne sera pas capable de répondre à une demande dispersée dans l'espace et pas suffisamment élevée pour remplir la capacité des trains à des fréquences de service financièrement viables.

Concernant les exigences en matière de capacités aéroportuaires, on peut observer la tendance suivante : tout d'abord, on constate une demande croissante de service en étoile, mais seulement pour les très grandes plaques tournantes. Il s'avère que tous les grands aéroports ne répondront pas aux critères des aéroports pivots, à savoir l'adaptation des terminaux aux très gros porteurs (A 380) et la mise à disposition de suffisamment de correspondances, notamment des lignes ferroviaires à grande vitesse. Deuxièmement, le marché des vols internationaux directs se développera encore plus rapidement, et les appareils mis au point chez Boeing (787) et Airbus (A 350) montrent que les constructeurs équiperont les transporteurs d'appareils flexibles et économiques en carburant.

Dans la suite de cette contribution, je n'entrerai pas plus dans le détail concernant le transport de voyageurs et le transport aérien.

2.2. Transport de marchandises

2.2.1. Éléments moteurs du transport de marchandises

Dans les pays industrialisés, le dynamisme du transport résulte en premier lieu de la rapide évolution des échanges et du transport de marchandises. Traditionnellement, on a supposé qu'il existait une corrélation étroite entre le PIB et le transport de marchandises, appelée « couplage » du transport au PIB. Divers documents étudient des moyens de « découpler » le transport du PIB. Or, une telle politique partirait d'un paradigme erroné. Ce n'est pas le PIB qui détermine le transport. Avant tout, les contributions du secteur des services entrent pour au moins deux tiers dans le PIB, et il y a même une partie de la valeur ajoutée du secteur de la production qui est générée par les services liés à ce même secteur. Deuxièmement, avec le niveau croissant d'industrialisation, les produits fabriqués deviennent plus « légers », parce que la part des matières premières et des autres produits de base nécessaires à la production diminue au fil du temps. Troisièmement, toujours avec le niveau croissant d'industrialisation, les composantes « lourdes » du processus de production sont sous-traitées et les structures de production allégées.

2.2.2. Caractéristiques de la mondialisation

La mondialisation de la production, de la distribution et de l'approvisionnement n'est pas un phénomène nouveau. Elle a déjà été décrite par Karl Marx (1867). Cependant, après les évolutions politiques dans les pays d'Europe centrale et orientale, et le développement économique rapide des « tigres » de l'Asie du Sud-Est, le processus de mondialisation a progressé en Chine et en Inde à un rythme encore inégalé.

La première raison est d'ordre technologique. Depuis Schumpeter (1952), on sait que des technologies spécifiques résultant d'innovations radicales régissent les évolutions économiques sur des cycles de plusieurs décennies (« cycles de Kondratiev »). Le dernier cycle de Kondratiev était caractérisé par la microélectronique et l'industrie de l'information (Nefiodov, 2001). Les produits n'ayant pas fondamentalement changé d'un point de vue physique, leur production a pu aisément être organisée en composantes. Cela a jeté les bases de la dispersion de la production de par le monde, dans des pays où la formation des ouvriers était suffisante pour les composantes spécifiques et les salaires bas. Les opérations de production dispersées géographiquement ont pu être coordonnées grâce à des technologies de communication avancées et à des chaînes logistiques d'approvisionnement efficientes pour le transport.

La deuxième raison est d'ordre économique. Les pays de l'Europe centrale et orientale sont passés par une phase de transition et se sont dotés d'économies de marché caractérisées par un niveau élevé de division du travail et d'échanges. La Chine s'est transformée en économie de marché socialiste, une évolution qui à de nombreux égards ressemble à une reprise en accéléré de la révolution industrielle. C'est pourquoi les échanges internationaux se sont multipliés de la manière la plus rapide qu'il soit. Les activités d'exportation et d'importation avec l'Allemagne ont augmenté de 25 pour cent en un an (2005). Et si les échanges avec les anciens partenaires commerciaux ont augmenté plus modestement, les taux de croissance pour 2005 se sont néanmoins situés entre 5 et 7 pour cent (voir Tableau 1 et Carte 7).

La troisième raison est liée à l'intégration sociale. Les gens s'informent toujours plus sur les pays étrangers, où ils passent leurs vacances et apprennent à apprécier les produits locaux. Ainsi, les consommateurs acceptent plus aisément qu'un produit logiciel ait été produit en Inde, qu'une pièce détachée pour leur Mercedes soit réalisée en Corée ou que leurs chaussures de jogging soient fabriquées en Chine.

Malgré la mondialisation, les échanges intra européens restent appréciables et représentent environ 60 pour cent de l'ensemble des échanges européens.

2.2.3. Développement du transport de marchandises dans les pays industrialisés

On peut raisonnablement conclure que les éléments moteurs de l'augmentation du transport de marchandises sont le commerce et les échanges interindustriels. Le taux de croissance du commerce mondial est largement plus élevé que celui du PIB mondial. En Allemagne, pays qui entre pour une grande part des échanges internationaux, le taux de croissance des exportations et des importations est à peu près trois fois plus élevé que le taux de croissance du PIB. Cela vient de ce que l'approvisionnement et la distribution des biens sont éclatés dans le monde entier et que les processus de production sont organisés de manière à combiner les meilleures options en matière de ressources (coût des ressources, coût du travail, fiscalité). Les chaînes et les réseaux de production mondiaux sont contrôlés grâce à une communication efficace, organisés par des prestataires de services logistiques et enfin mis en œuvre par des transporteurs offrant un bon rapport coût efficacité. Les coûts de transport étant relativement faibles pour les produits à haute valeur marchande, les distances de transport ont considérablement augmenté au cours des dernières décennies.

Cette situation se reflète dans les caractéristiques suivantes de l'évolution du transport de marchandises dans les pays industrialisés:

1 Les volumes en tonnes par an pour les mouvements de fret intérieurs stagnent ou même décroissent.

2 Les volumes transportés à l'échelle internationale depuis ou vers les pays de fabrication augmentent légèrement et le transit augmente de façon très dynamique.

3 Les performances de transport en tonnes-kilomètres augmentent légèrement pour le trafic intérieur de marchandises, plutôt faiblement pour les volumes transportés à l'échelle internationale depuis ou vers le pays de fabrication et très fortement pour le transit international.

4 Les ratios poids/valeur (intensités de transport = tonnages transportés par euros de valeur ajoutée) diminuent dans les pays en voie d'adhésion, alors qu'ils étaient à un niveau élevé à l'origine. Dans les pays fortement industrialisés comme l'Allemagne, les chiffres ont diminué jusqu'en 2002 et affichent depuis une tendance à la hausse. Cela se vérifie en particulier pour les échanges internationaux (exportations, importations).

5 L'évolution du partage modal n'est pas uniforme. Dans de nombreux pays, les chemins de fer ne cessent de perdre des parts de marché au profit du trafic de marchandises par la route. Dans d'autres pays, où l'organisation des chemins de fer a été privatisée et où les principaux acteurs opèrent sur une base commerciale, la part des chemins de fer a augmenté depuis 2003.

Les points (4) et (5) doivent être précisés. On s'attendrait à ce que les intensités de transport continuent progressivement de baisser, parce que le transport est coûteux et qu'une logistique efficiente parviendrait à réduire au minimum la part du transport par unité de production. Le transport ne constitue toutefois qu'une partie des activités logistiques et son coût est contrebalancé par les autres coûts du processus. Ces dernières années, d'autres facteurs, tels les coûts directs du travail, les coûts indirects du travail et la proximité avec le marché ont pris toujours plus d'importance.

Comme les coûts de transport constituent une petite partie de l'ensemble des coûts logistiques, il y a une tendance à abaisser les coûts logistiques globaux en remplaçant des éléments à coût élevé, comme la tenue de stocks, par des éléments à coût peu élevé, comme le transport. C'est une évolution que l'on observe en particulier pour le groupe NSTR 9 (rubrique « autres produits » de la nomenclature uniforme des marchandises pour les statistiques des transports), qui réunit les équipements de transport, les machines, les produits manufacturés et les produits divers.

En résumé, la tendance concernant l'intensité de fret, mesurée en tonnes-kilomètres par unité de PIB, est à l'augmentation dans les pays hautement industrialisés, comme l'Allemagne.

3. RESTRICTIONS QUANTITATIVES ET QUALITATIVES À LA CROISSANCE

3.1. Principaux goulets d'étranglement

Au cours des dernières décennies, le développement du trafic routier a été le principal élément moteur de l'essor des transports et beaucoup de goulets d'étranglement sont apparus dans le réseau routier. Un grand nombre d'entre eux se maintiendront à l'avenir, comme le montre la Carte 6 à l'exemple de l'Allemagne. Or, l'extension du réseau routier pose problème pour les raisons suivantes :

1 Le développement du réseau routier entraîne un transport routier induit tel que les besoins d'extensions de capacité prévus apparaissent en général insuffisants.

2 Les extensions du réseau routier se heurtent aux barrières environnementales et sociales à la croissance.

3 Une capacité routière suffisante conduit à planifier l'offre de transport en fonction des besoins au lieu de planifier à moyen terme une logistique de qualité.

Aussi, on considère que des modes de transport alternatifs et plus respectueux de l'environnement, comme les chemins de fer et les voies intérieures navigables, peuvent attirer des parts de transport plus élevées. Ces modes s'avèrent les plus efficaces pour certaines parties des chaînes d'approvisionnement, mais ils souffrent toutefois aussi de sérieux goulets d'étranglement, ce qui les empêche de détourner une part notable du volume de transport de la route vers le rail. Les goulets d'étranglement physiques des réseaux ferrés se produisent souvent du fait que les catégories de service sont mélangées. Lorsque le transport de voyageurs interrégional et régional s'effectue sur le même réseau, la capacité baisse au voisinage des gares, à cause d'activités hétérogènes. En Allemagne, les États (*Länder*) et les coopératives communautaires ont mis en place des services réguliers intégrés pour le transport local et régional, et ils ont réservé la capacité requise auprès des chemins de fer. Parce qu'elle pourrait encourir des pénalités si elle n'offrait pas un service ponctuel, la société des chemins de fer peut donner la priorité au service local et régional plutôt qu'au transport de voyageurs interurbain. Dans de nombreux cas, des trains de marchandises sont également affectés aux voies, mais uniquement dans des fenêtres horaires où la fréquence des trains de voyageurs est faible, autrement dit la nuit. Durant la journée, la capacité disponible pour les trains de marchandises

est en général très limitée. Ceci s'explique, encore une fois, essentiellement par le fait qu'elle est spécialement dédiée aux trains de voyageurs régionaux/locaux.

Contrairement à la France, le problème du mélange des services existe en Allemagne même pour les trains à grande vitesse qui, au voisinage des gares, doivent souvent utiliser les rails en commun avec les catégories de trains lents (cela vaut aussi pour Cologne, terminal de la ligne à grande vitesse la plus rapide en Allemagne). La séparation des voies en fonction des différents types de trains est par conséquent un enjeu majeur pour accroître la capacité ferroviaire. En Allemagne, le programme d'investissement « Réseau 21 » vise la création d'un réseau pour trains de marchandises sur lequel les activités de fret ne seront pas interrompues par les mouvements des trains de voyageurs.

Pour ce qui est des voies navigables, les limitations de capacité sont généralement attribuées aux dimensions insuffisantes des écluses et aux conditions de navigation variables. Ainsi, de nombreux canaux ne sont pas préparés à accueillir des porte-conteneurs à trois étages et des fleuves comme l'Elbe autorisent un transport normal seulement environ 200 jours par an en moyenne.

Ces toutes dernières années, le transport maritime conteneurisé a considérablement augmenté. De nombreux ports ne sont pas préparés à cette évolution et souffrent de sérieux goulets d'étranglement en matière de capacité. Ils peuvent ne pas avoir suffisamment de capacités de chargement/déchargement, d'accès à la haute mer ou de liaisons entre la mer et l'arrière-pays portuaire. Ce dernier point est une faiblesse typique des ports italiens de Méditerranée, comme par exemple Gioia Tauro, au Sud de Naples. Bien que le transport conteneurisé par la Méditerranée suive une croissance dynamique, ce port relativement nouveau ne bénéficie pas de cette croissance à cause des très mauvaises liaisons avec les réseaux ferrés et routiers.

L'analyse des goulets d'étranglement dans les réseaux ferrés et navigables peut conduire à des résultats différents. Il pourrait être possible de supprimer les goulets d'étranglement par un investissement relativement modeste et un changement dans les horaires de service, comme dans le cas de la liaison ferroviaire internationale Strasbourg-Kehl, qui relie la France et l'Allemagne. D'énormes investissements seraient nécessaires pour d'autres goulets d'étranglement, notamment la modernisation des écluses le long du canal Rhin-Main-Danube, afin de permettre le transport par porte-conteneurs à trois étages.

3.2. Le niveau de service à la traîne

La faible position des chemins de fer et des voies navigables intérieures sur le marché des transports dans l'Union Européenne n'est pas tant la conséquence de goulets d'étranglement physiques que d'un sérieux retard en termes de niveau de service. Alors que les entreprises de transport des secteurs routier et aérien ont accru leur qualité de service et considérablement réduit leurs tarifs suite à la phase de déréglementation dans les années 1990, les chemins de fer sont en retard, car le processus de déréglementation et de privatisation n'a commencé que juste après la mise en application des Directives 2000/12-14/CE, conférant ainsi une certaine dynamique au milieu jadis figé des chemins de fer.

Dans le secteur du fret, où les exigences de la chaîne logistique ont rapidement évolué ces 15 dernières années, les entreprises ferroviaires ont été incapables de suivre leur principal concurrent, le transport de marchandises par la route. Même dans les segments de marché convenant au transport par le rail, parce que des volumes importants y sont transportés sur de longues distances, elles ont perdu des parts de marché. Tout récemment, le succès de certaines entreprises ferroviaires, dont

Railion, a montré que la qualité de service peut être notablement accrue – en l'occurrence, le long du corridor Nord-Sud – si les chargeurs parviennent à limiter les contacts et les négociations avec un seul fournisseur (guichet unique) et si les opérations transfrontières peuvent être optimisées. Autrement dit, une logistique de qualité élevée et des opérations ferroviaires coordonnées doivent aller de pair pour que le rail attire de nouveaux clients. Lorsque l'on examine les corridors Est-ouest, on constate une stagnation continue et seules quelques liaisons expérimentales entre l'Allemagne et la France offrent un service transfrontière coordonné. Toutefois, il manque toujours un élément important pour que l'on ait une logistique de qualité élevée, à savoir la garantie pour le chargeur que les marchandises arrivent en temps et en heure et qu'elles ne soient pas endommagées. Jusqu'à aujourd'hui, les entreprises ferroviaires concernées n'ont pas encore été capables d'affecter les parts de risque correspondantes de manière appropriée.

Aussi longtemps que les entreprises ferroviaires seront incapables de répondre aux exigences de base du marché, elles perdront des parts de marché au profit du transport routier, malgré les difficultés croissantes de ce dernier à respecter les exigences du juste à temps ou du juste en séquence sur des routes fortement encombrées. Mais, dès que la qualité de service devient suffisante, l'industrie passe rapidement aux chemins de fer. C'est ce qu'a montré récemment l'exemple de la société Porsche, qui va adopter une logistique ferroviaire sur des corridors bien desservis.

4. LA RÉPONSE EUROPÉENNE : LES RÉSEAUX TRANSEUROPÉENS

4.1. Infrastructure physique

Les Réseaux transeuropéens de transport (RTE-T) ont tout d'abord été définis dans les lignes directrices de 1996 et actualisés en 2004, sur la base des propositions du Groupe à haut niveau « van Miert ».

Au total, 29 corridors (Carte 1) ont été définis, ainsi que Galilée (système européen de navigation par satellite), par rapport à l'intérêt particulier qu'ils présentent sur le plan européen. Parallèlement à ces corridors, 75 projets ont été jugés nécessaires et de priorité élevée, afin que les RTE-T acquièrent le niveau de qualité souhaité. Les coûts du programme d'investissement, dont la réalisation devrait prendre environ deux décennies, sont estimés à 220 milliards EUR.

La Commission, assistée des consultants du projet TEN-STAC, a défini les quatre critères les plus importants devant servir de base à l'évaluation brute des corridors (voir Carte 5) :

1 Volume de transport et part du transport international.

2 Meilleure accessibilité pour les régions de l'Union Européenne.

3 Économies de coût généralisé (coûts du temps et d'exploitation des transports).

4 Protection de l'environnement.

Dans le projet TEN-STAC, ces critères ont été quantifiés, et, en outre, un calcul financier sommaire a été préparé pour avoir une indication des possibilités de financement. Toutefois, il n'a pas été possible, dans le processus de mise au point des RTE, de préparer une analyse coûts-avantages par projets ou de réaliser une évaluation des systèmes pour la totalité du programme d'investissement ou encore de vérifier la viabilité financière des différents projets. Cela souligne la difficulté à laquelle se heurte encore la planification des RTE-T et qui a été traitée par plusieurs auteurs, en particulier Turro (1999) : l'Union Européenne n'a aucune compétence en matière de planification des réseaux de transport, tout simplement parce que c'est un domaine national.

La Commission ne peut encourager la mise en œuvre des projets de RTE que par le biais d'aides et de subventions. Alors que la contribution financière de l'Union Européenne aux projets de RTE était jusqu'ici limitée à un maximum de 10 pour cent, la Commission a tenté de relever ce seuil pour la période budgétaire à venir, de 2007 à 2013. Ces plans ont été revus à la baisse suite à la décision du budget général, qui a finalement ramené l'effort financier en faveur des RTE de 21 à 7 milliards EUR. Le financement de certains projets transfrontières, comme le tunnel de base du Brenner, à hauteur de plus de 10 pour cent (l'accord prévoit un soutien de l'Union Européenne de 20 pour cent pour les coûts d'investissement et de 50 pour cent des coûts de planification) limitera les possibilités de financement pour d'autres projets, notamment dans les nouveaux pays membres.

4.2. Domination des mégaprojets sur la modernisation et la maintenance

En observant les cartes des corridors, on est obligé de remarquer que la liste des priorités pour les RTE-T contient plusieurs projets reflétant les anciens rêves de la politique européenne des transports, qui n'ont pu être réalisés, parce que les pays concernés n'étaient pas à même de les financer. En général, ces projets sont extrêmement coûteux et absorberaient la majeure partie du financement accordé par l'Union Européenne. Parmi les projets les plus importants, citons :

- Pont Fehmarn-Belt (Corridor P20).
- Pont du détroit de Messine (Corridor P01).
- Tunnel de base du Brenner (Corridor P01).
- Tunnel du Mont-Cenis (Lyon-Turin, Corridor P06).
- Corridor Turin-Venise-Trieste (Corridor P06).
- Franchissement des Pyrénées (P18).
- Liaisons à grande vitesse au Portugal et en Espagne (P08).
- Mise du réseau ferroviaire espagnol à l'écartement normal (P8, 16, 19).

Tout le monde sait que la passation de marchés pour les mégaprojets de transport suit des règles particulières, qui ne sont pas vraiment influencées par les calculs économiques (voir Flyvbjerg, Bruzelius et Rothengatter, 2003). Cela étant, dans un contexte de restriction budgétaire, la Commission n'a pas tenté de passer en revue les projets dans une deuxième étape, afin de vérifier s'il n'y avait pas de duplication des investissements, d'éventuelles surcapacités ou des risques financiers. Au lieu de cela, elle a formé une équipe de promoteurs influents, qui tentent de supprimer les barrières nationales à l'investissement et de récupérer les fonds manquants dans les budgets nationaux et auprès de la Banque Européenne d'Investissement (BEI).

Dans son projet TIPMAC, l'Union Européenne a appliqué une approche systémique pour mesurer les effets macroéconomiques du programme des RTE-T. Résultat : l'avantage économique global, en tenant compte des effets du financement, était quasiment nul. Cela laisse supposer que le programme d'investissement comporte plusieurs projets non viables du point de vue économique. Examinons maintenant quelques mégaprojets plus en détail :

(1) Les corridors transalpins

Les plans des corridors transalpins ont été conçus il y a environ 10 ans, alors que certaines prévisions suggéraient une explosion du trafic transalpin jusqu'à 400 millions de tonnes par an en 2040. Entre-temps, ces prévisions ont baissé d'environ 50 pour cent et ce, pour 2030. Aussi, la construction de quatre corridors ferroviaires de grande capacité, deux en Suisse (Lötschberg, Saint-Gothard), un en France/Italie (Mont-Cenis) et un en Autriche/Italie (Brenner), devrait se traduire par une surcapacité. La seule possibilité d'accroître la demande de transport de marchandises par le Brenner et le Mont-Cenis consisterait à relever considérablement les péages pour les camions sur les routes transalpines, en s'inspirant du modèle suisse. Or, par une décision historique, la Cour Européenne de Justice a contraint l'entreprise autrichienne ASFINAG à réduire ses péages pour le transit au Brenner et à restituer aux entreprises de transport routier les excédents versés par le passé. D'autre part, la nouvelle Directive 2006/38/CE modifiant la Directive 1999/62/CE sur la taxation des poids lourds pour l'utilisation de certaines infrastructures n'autorisera pas une très forte majoration des péages dans le cas du transport transalpin, sa valeur maximale ne pouvant en effet excéder 25 pour cent des péages moyens pondérés. C'est de loin insuffisant pour entraîner un report massif de la route vers le rail et se rapprocher tant soit peu de l'apport commercial envisagé pour les tunnels concernés.

(2) Le Fehmarn Belt

Si ce projet était réalisé, le trafic de la Suède et de l'Est du Danemark s'écoulerait, à vol d'oiseau, en ligne directe vers l'Allemagne. Le problème est qu'une partie non négligeable du trafic empruntant le pont du Fehmarn Belt proviendrait d'un trafic détourné qui, autrement, utiliserait le pont du Great Belt et le réseau ferré du Jylland, modernisé pour accueillir ce même trafic. Cela signifierait que les mêmes activités de trafic comptabilisées il y a quelques années pour justifier le pont du Great Belt seraient désormais comptabilisées pour démontrer les avantages de la liaison fixe du Fehmarn Belt.

(3) Le franchissement des Pyrénées et le pont de Messine

Un rapide coup d'œil aux chiffres économiques-clés concernant ces projets démontre que l'on ne peut les soutenir qu'au nom de la politique structurelle régionale. Il n'y a aucune chance que ces projets puissent refinancer une part appréciable des investissements par les recettes provenant des taxes d'utilisation.

(4) Les projets de lignes à grande vitesse au Portugal et en Espagne et la conversion des rails à l'écartement normal

Si l'on observe la partie occidentale de la Carte 1, on ne peut que constater plusieurs cas de duplication des investissements pour le réseau ferré interurbain au Portugal et en Espagne. Un examen plus attentif de ce réseau – que l'on envisage de reconstruire de sorte à ce qu'il accepte des bogies de wagons et des locomotives standards – révèle que des grandes lignes régionales font aussi partie du réseau RTE-T. La question est de savoir si cela présente un intérêt pour l'Europe de mettre des grandes lignes régionales aux normes européennes d'interopérabilité.

4.3. Autoroutes de la mer, ports maritimes et liaisons avec l'arrière-pays

Le futur Livre Blanc de la Commission sur la politique commune des transports sera plus axé sur la logistique et le transport de marchandises. Dans les chaînes logistiques internationales, les ports maritimes et les aéroports jouent un rôle essentiel, en tant que points nodaux pour les réseaux logistiques. Fort heureusement, la Commission a déjà inclus les autoroutes de la mer en tant que sousréseau des RTE dans ses lignes directrices pour 2004.

En 2004, 44.3 pour cent de tonnes-kilomètres ont été transportées en Europe par la route, alors que 39.0 pour cent l'ont été par le transport maritime à courte distance. De nombreuses parties d'Europe ont des caractéristiques géographiques qui leur donnent des affinités particulières avec ce type de transport. Sa part modale a augmenté dernièrement. En observant la rapide augmentation du transport conteneurisé sur de longues distances, il n'est pas difficile de prévoir que les ports maritimes auront un rôle plus important, dans un avenir proche et plus lointain, et ce pour deux raisons : d'abord, certains ports maritimes sont déjà des points nodaux du transport international et d'autres suivront. Ensuite, une part des opérations de diffusion à partir des principaux points nodaux pourra s'effectuer par le transport maritime à courte distance.

Pour remplir ces tâches, le réseau européen de ports maritimes devra être nettement amélioré. Tout d'abord, une part croissante des flux du transport maritime s'effectuera par porte-conteneurs géants. Cela suppose que les principaux acteurs, comme Rotterdam, Anvers, Hambourg ou Bremerhaven/Wilhelmshaven, devront adapter les voies d'accès et les installations portuaires à ces nouvelles dimensions. Un investissement sera donc nécessaire pour les ports en eau profonde. Ensuite, il faudra aménager la capacité de manutention des conteneurs, pour que ces derniers puissent être transférés vers les sites de traitement pour le transport maritime à courte distance et le transport dans l'arrière-pays. Enfin, les liaisons avec l'arrière-pays, qui sont les réseaux terrestres d'acheminement (*spokes*) du système logistique (voir Carte 3), devront être améliorées. La Carte 2 présente les principaux ports maritimes de l'Union Européenne et le Tableau 3 donne les volumes de transport par conteneurs pour l'année 2005. À titre de comparaison, le Tableau 4 présente les 15 plus grands ports de conteneurs maritimes dans le monde.

Selon des prévisions optimistes (New Opera, 2006), le volume du transport conteneurisé dans les ports maritimes européens devrait quasiment doubler au cours de la décennie 2005-2015. La répartition de cette croissance suivant les principaux ports dépendra des adaptations et des extensions des installations portuaires. Si toutes les limitations aux capacités pouvaient être supprimées, il y aurait peu de changements dans le classement des principaux acteurs. Rotterdam devrait connaître une croissance de 81 pour cent, Hambourg de 89 pour cent, Anvers de 82 pour cent et Bremerhaven de 88 pour cent (voir Tableau 3). Face à cette dynamique de la demande, une extension des capacités portuaires sera nécessaire, laquelle pourrait en grande partie être financée par les droits de port. Cela signifie que les subventions publiques, actuellement élevées, en faveur des installations portuaires, pourraient également être réduites.

L'une des exigences de base de la logistique moderne est la capacité à surveiller et optimiser la chaîne d'approvisionnement entre l'origine et la destination des expéditions, ce qui signifie que de bonnes installations portuaires ne suffisent pas. Les ports de Gênes et de Gioia Tauro (au Sud de Naples) en sont une bonne illustration. Bien que les flux de transport maritime par le canal de Suez vers les ports de la Méditerranée affichent une augmentation supérieure à la moyenne, ces ports n'ont que légèrement bénéficié de cette évolution. Si le nombre d'EVP (équivalents vingt pieds) traités à Valence a augmenté de 106.5 pour cent entre 2000 et 2005 (58.3 pour cent à Algésiras et 49.7 pour

cent à Barcelone), il ne s'est accru que de 8.3 pour cent à Gênes et de 19.1 pour cent à Gioia Tauro. Pour ces deux ports, les mauvaises liaisons avec les principaux corridors ferroviaires – et routiers, dans le cas de Gioia Tauro – sont des goulets d'étranglement majeurs. Dans un scénario sans un tel engorgement, le port de Gioia Tauro ferait plus que doubler son volume de transport conteneurisé sur la période 2005-2015 (New Opera, 2006).

La croissance rapide du transport entre les ports maritimes et l'arrière-pays ouvre de grandes perspectives aux entreprises ferroviaires européennes, car ces flux de transport représentent un volume élevé, peuvent facilement être groupés et concernent de grandes distances. La suppression des goulets d'étranglement et la gestion coordonnée des opérations de transport le long des corridors pourraient générer un grand marché potentiel sur ce segment important.

Le transport entre les ports maritimes d'Anvers, de Rotterdam et d'Amsterdam (ports ARA) et l'arrière-pays relève manifestement aussi du transport fluvial. Les flux de transport par voies navigables sont concentrés sur le corridor rhénan, qui est le plus important pour les ports néerlandais et belge de Rotterdam et d'Anvers. Certains canaux de jonction ont également une grande importance et attirent une part notable des flux conteneurisés croissants, tel le canal latéral à l'Elbe, avec ses liaisons vers l'Est (Berlin) et l'Ouest (région de la Ruhr).

Le Danube et sa liaison avec le Rhin et la Mer du Nord par le canal Rhin-Main-Danube est mentionné comme un corridor navigable majeur dans divers documents, et notamment dans les lignes directrices. Toutefois, il faudra surmonter de sérieux problèmes : premièrement, la hauteur d'eau variable au cours de l'année donne des conditions changeantes, ce qui rend difficile des schémas logistiques stables. Deuxièmement, si l'on veut améliorer les conditions de navigation, il faudrait prendre des mesures de régulation du flux coûteuses et difficiles à faire accepter par les défenseurs de l'environnement (approfondissement du lit du fleuve entre Vilshofen et Straubing, par exemple). Troisièmement, certains États avoisinants seront incapables, à moyen terme, de participer au financement des opérations d'investissement nécessaires. Quatrièmement, il sera difficile d'étendre le corridor de voies navigables intérieures du Danube par des liaisons avec l'Elbe ou l'Oder, comme il est indiqué dans les plans optimistes d'extension des voies navigables européennes. Et cinquièmement, la qualité de transport offerte par le canal Rhin-Main-Danube est insuffisante, car elle permet uniquement le passage de barges de taille moyenne et de porte-conteneurs à deux étages. Cela provient de la capacité limitée des écluses, et il faudrait des investissements très élevés si l'on voulait aménager les 16 écluses du canal.

D'autres voies navigables intérieures sont aussi confrontées à de grandes difficultés en ce qui concerne leur aménagement pour les besoins du transport de marchandises moderne. Ainsi, l'expédition de marchandises sur l'Elbe est souvent perturbée par des conditions de navigation défavorables. Il a été décidé, pour des raisons de politique environnementale, que le fleuve ne serait pas canalisé, mais plutôt en partie aménagé. Cela ne changera rien à son principal défaut, ce qui implique aussi que les investissements pour l'approfondissement du lit de la Saale, le creusement d'un nouveau canal latéral à cette dernière et l'extension des installations portuaires vont à l'encontre de la logique économique. En conclusion : on ne peut très raisonnablement espérer qu'apparaissent de nouveaux corridors de voies navigables à même d'absorber des parts notables du transport entre les ports maritimes et l'arrière-pays. Le corridor du Rhin étendra sa position dominante sur le transport fluvial et les liaisons Est-Ouest par canaux au Nord auront un fort potentiel, une fois que les goulets d'étranglement auront été éliminés (Seine-Escaut, Magdebourg-Berlin). Il sera important de conserver un niveau de service élevé sur les principaux corridors navigables existants, ce qui pour l'essentiel revient à assurer une hauteur d'eau suffisante la plupart des jours de l'année. Combiner le transport

maritime à courte distance, les principaux axes fluviaux existants et aménagés, et le transport ferroviaire dans l'arrière-pays est plus économique que de créer de nouveaux grands corridors fluviaux, réalisés grâce à la régulation de l'écoulement fluvial et au creusement de canaux. Prenons un exemple : il ne faudrait pas plus de deux semaines à un navire de 30 000 tonnes pour rallier un port ARA depuis la Mer Noire, alors qu'il faudrait trois semaines pour effectuer le même transport, avec une flotte de 20 barges sur l'itinéraire suivant le Danube, le canal Rhin-Main-Danube et le Rhin. Si l'on considère la distribution spatiale de la demande de transport de marchandises, il est évident que la combinaison des autoroutes de la mer et du transport ferroviaire est bien plus souple et plus rapide, et qu'elle offre en plus des conditions de transport stables, indépendantes de la hauteur d'eau. Bien sûr, cela présuppose que la qualité et la fiabilité logistiques du service ferroviaire s'améliorent considérablement, ce qui est un enjeu majeur pour la politique de concurrence de l'Union Européenne.

4.4. Télématique et Galilée

Selon les plans de la Commission, la technologie de navigation et de localisation par satellite de Galilée devrait fournir, dans tous les secteurs de la société, des services de positionnement et de distribution du temps d'une précision et d'une fiabilité inégalées. Par delà ce progrès technologique, qui reste modeste comparé au GPS ou au GLONASS, Galilée offre l'occasion unique de développer un système de navigation par satellite qui n'obéisse pas à des exigences militaires. C'est cette possibilité qui fait de Galilée l'une des entreprises européennes offrant le plus d'avantages.

Galilée fournit de nouvelles possibilités de développement technologique dans de nombreux secteurs et non pas seulement dans les transports (systèmes de commande par satellite, par exemple). En fait, il devrait favoriser le développement économique dans tous les pays de l'Union Européenne, un développement dont les pays très industrialisés bénéficieront le plus dans un premier temps. De plus, on peut s'attendre à des effets importants sur le réseau multimodal, car – un fois le système installé – les coûts variables liés à son utilisation seront très faibles. C'est précisément le grand éventail d'avantages du système Galilée qui est à l'origine de son principal problème : les finances. Galilée est un bien dit « de club » et en tant que tel une incitation à resquiller pour les partenaires qui refusent de payer, sans que l'on puisse leur interdire de l'utiliser. Aussi, même si les coûts d'investissement semblent plutôt limités (estimés à environ 3.5 milliards EUR) et les ratios coûts-avantages très élevés (jusqu'à 4:1) comparés à ceux des mégaprojets d'infrastructure physique, les problèmes demeurent quant à la répartition des charges financières entre États et entreprises d'État. Cette situation a déjà causé des retards et des incertitudes par rapport au calendrier des activités du programme de mise en œuvre, parce qu'un accord définitif n'a pas été atteint sur le plan financier.

Galilée est étroitement lié aux réseaux transeuropéens pour la communication, autrement dit au programme eTEN. Ce dernier a été conçu pour contribuer au déploiement de services de réseaux de télécommunication (services électroniques) à dimension transeuropéenne. Il est surtout axé sur les services publics, notamment dans les domaines où l'Europe dispose d'un avantage concurrentiel. Dans le secteur des transports, les nouveaux services, regroupés sous le concept de télématique, comprennent avant tout des systèmes de guidage, de commande, de gestion, de paiement et d'assistance à la conduite. Nous verrons, dans la cinquième partie, que l'utilisation systématique de la nouvelle technologie de l'information, ainsi que de techniques de gestion, peut contribuer notablement à la maîtrise des problèmes de goulets d'étranglement dans les réseaux de transport européens.

4.5. Au-delà des réseaux transeuropéens

Alors que les activités du commerce international se développent rapidement, il devient de plus en plus important de raccorder les réseaux transeuropéens aux principaux corridors internationaux (voir Carte 4). Il a déjà été signalé que les ports maritimes sont les points d'accès à ces corridors. Toutefois, il existe d'autres possibilités, en particulier lorsque l'on examine les liaisons avec la Russie et le continent asiatique.

Le transport maritime de l'Asie de l'Est à l'Europe demande environ 25 jours. La liaison transsibérienne de Berlin à Vladivostok via Varsovie, Minsk et Moscou ramenant le temps de transport à environ 12 jours, elle améliore l'efficience logistique et permet de réduire les coûts. Le temps le plus bas réalisé lors d'un parcours d'essai a été de 9 jours.

Actuellement, l'itinéraire ferroviaire transporte seulement 1 pour cent du volume des échanges entre l'Europe et l'Asie.

Au cours de l'année 2000, environ 40 000 conteneurs ont été expédiés le long de ce corridor, soit une utilisation de 25 pour cent seulement de la capacité existante. Cette sous-utilisation notable de la capacité de transport de la liaison transsibérienne s'explique tout d'abord par une faible qualité de service et un manque de fiabilité. Cela vient ensuite du système de tarification pour les conteneurs, qui n'est pas encore standardisé et plutôt complexe. Cela s'explique enfin par le coût élevé du transbordement du fret dans le port maritime russe de Vostotchny. Les droits y sont deux fois plus élevés que dans les ports maritimes coréen et chinois de Pusan et Shanghai. Cela montre que le fort potentiel de ce corridor ferroviaire pourrait ne pas être exploité, et ce, à cause d'un manque d'efficacité administrative et de barrières politiques à courte vue.

Compte tenu de l'avenir incertain de l'alternative transsibérienne, d'autres lignes ferroviaires pourraient prendre de l'importance, notamment celles qui relient la Chine et la Corée à l'Asie centrale, à la Turquie et à l'Europe, et qui évitent, au moins en partie, la Russie. Le corridor Fraseka, qui relie l'Asie centrale à l'Europe par les monts du Caucase, pourrait également être développé.

5. L'ENJEU D'UNE MEILLEURE UTILISATION DE L'INFRASTRUCTURE

L'infrastructure de transport est en large partie fournie par le secteur public. Il s'en suit que, dans les phases de prospérité budgétaire, il y a une tendance au surinvestissement, alors que dans les phases de restrictions budgétaires, les investissements pour les réseaux de transport sont rognés. Si l'on retrace les fluctuations conjoncturelles après la Seconde Guerre Mondiale, on peut voir qu'il y a eu trois décennies de fortes opérations d'investissement entre 1960 et 1990, suivies d'une réduction des budgets d'investissement depuis environ 15 ans. En tenant compte du fait que les politiciens préfèrent en général commencer de nouveaux projets plutôt que d'aménager les projets existants, on peut avancer l'hypothèse que, même dans la phase de restrictions budgétaires, on préfère malgré tout de nouveaux projets et que l'aménagement, le réinvestissement et la maintenance sont négligés. Dans plusieurs pays, certaines données d'observation permettent de vérifier cette hypothèse.

Dans ce contexte, on peut douter de la stratégie qui vise à faire le maximum d'investissements dans de nouveaux projets de transport très coûteux, principalement financés par l'argent public, alors que la qualité des réseaux existants se délite à cause de suppression de fonds. Une autre stratégie possible serait d'utiliser les fonds disponibles, provenant des taxes et des frais de transport, essentiellement pour l'aménagement et la maintenance des réseaux existants, et de faire financer les nouveaux investissements principalement par des investisseurs privés, en vue de réduire le plus possible le recours aux deniers publics. Cette stratégie montrerait quels sont les nouveaux projets dont le marché privé a réellement besoin et quels sont ceux qui sont uniquement destinés à faire que les vieux rêves politiques se réalisent.

5.1. Systèmes de gestion du trafic routier : des faiblesses non résolues

Si l'on se concentre sur le réseau existant, l'enjeu consiste à utiliser les capacités de manière plus efficace. Pour les routes, on peut y parvenir grâce à une gestion du réseau incluant divers instruments :

- informations sur le trafic, systèmes de guidage, gestion de flotte ;
- utilisation flexible des files et régulation du parc de stationnement automobile ;
- tarification routière.

Si l'on peut aisément démontrer en théorie que chaque instrument est un pas dans la bonne direction et que la combinaison de ces instruments génère un effet de synergie, les expériences faites dans la pratique sont moins encourageantes. Cela vient avant tout d'une application incomplète de ces instruments. Prenons par exemple l'état actuel des systèmes de guidage routier. Ils sont tout à fait indiqués pour guider à destination un conducteur mal renseigné, sur un réseau fluide. Dès que le réseau s'engorge ou que des goulets d'étranglement surviennent, suite à des accidents ou des chantiers de construction, ces systèmes recommandent des itinéraires de remplacement erronés, parce qu'ils sont statiques et ne peuvent prendre en compte l'état de charge du réseau, si les conducteurs commencent à suivre leurs recommandations. Cela conduit à la célèbre « prophétie d'autonégation » des systèmes de guidage. Lorsqu'un goulet d'étranglement apparaît sur l'itinéraire I, le système de guidage recommande l'itinéraire bis J, qui peut avoir une capacité inférieure. Si la majorité des conducteurs suivent ce conseil, le blocage est reporté de l'itinéraire I sur l'itinéraire J et personne ne s'en trouve mieux.

Dans le projet de recherche OVID, conduit par le Ministère allemand de l'Éducation et de la Recherche, il a été possible d'établir les conditions requises pour améliorer une situation sur un réseau encombré : les conducteurs doivent être assistés par plusieurs agents (logiciels) qui collectent toutes les informations pertinentes sur le trafic, préparent l'itinéraire, l'horaire ou les décisions concernant le choix du mode de transport pour leur maître et avertissent les agents (logiciels) des autres conducteurs par un mécanisme d'échange d'informations fonctionnant sur le modèle d'une bourse. Ainsi, on parvient à réduire le caractère sous-optimal des décisions de l'être humain, qui dispose d'informations incomplètes, de sorte qu'à la fin du processus d'interaction entre les agents, on constate une amélioration de Pareto : un sous-ensemble d'usagers se trouve dans une meilleure position sans que le sous-ensemble restant soit en moins bonne position. Cela présuppose bien sûr une obligation de vérité entre les agents, autrement dit l'absence de stratégies destructrices. Une telle amélioration produit un double effet : d'abord, le niveau d'encombrement du réseau est réduit, ce qui se traduit, non seulement par une durée de trajet prévue inférieure, mais aussi par une réduction de la variance, qui peut s'avérer encore plus importante pour les chauffeurs professionnels. Ensuite, la capacité du réseau augmente grâce à un meilleur profil de charge, ou, inversement, il n'est pas nécessaire

d'accroître la capacité proportionnellement à l'augmentation du trafic. On estime à 10 pour cent en moyenne les économies de capacité réalisées, un chiffre considérable, si l'on pense aux coûts d'investissement qui seraient nécessaires pour augmenter la capacité de 10 pour cent.

La tarification routière permet d'accroître radicalement l'impact de systèmes d'information améliorés. Cela s'explique par le fait que les incitations financières rendent les recommandations plus acceptables et provoquent chez l'usager une série de réactions, en plus du choix d'autres itinéraires, qui incluent notamment le changement de l'heure, de la destination, du mode de transport ou de la combinaison d'activités qui conduisent à la demande de trafic. Toutefois, des programmes de tarification routière incomplets peuvent avoir des incidences contre-productives. Prenons l'exemple des droits d'usage des infrastructures autoroutières pour les poids lourds en Europe, conformément à la Directive 1999/62/CE. Dans sa version originale, la taxation était limitée aux camions d'un poids total en charge de plus de 12 tonnes roulant sur les autoroutes et les routes de conception similaire. Ces programmes de tarification partielle se sont soldés par divers reports de trafic non désirés : le report des autoroutes vers des itinéraires de catégorie inférieure ou le report vers des catégories de poids inférieures à 12 tonnes (les constructeurs de poids lourds proposant des camions d'un poids total en charge de 11.99 tonnes). De ce fait, la capacité du système de péage à entraîner plus de groupage, de meilleurs facteurs de charge et moins de véhicules kilomètres parcourus n'est pas exploitée.

Cela étant, le programme actuel propose aussi des incitations positives, en particulier depuis la révision de la Directive 1999/62/CE, qui a été transposée en juin 2006. Ce programme permet en effet une différenciation des péages en fonction des conditions de trafic ou de l'heure de la journée, jusqu'à 100 pour cent entre les taxes les plus et les moins élevées, et une différenciation en fonction des catégories d'émission (classes EURO), cette fois aussi dans un rapport allant jusqu'à 100 pour cent. Les effets incitatifs des différenciations environnementales sont bien plus élevés que ceux résultant d'un programme de tarification au coût marginal incluant les coûts externes. Cela vient de ce que les transporteurs de marchandises par la route passent à la nouvelle technologie de propulsion avant d'avoir amorti la flotte de camions existante. Le marché est directement passé à la classe EURO 5, déjà disponible, alors que la classe EURO 4 aurait été suffisante pour les nouveaux véhicules. Malheureusement, les pays membres qui ont adopté le programme de taxation des poids lourds ne font pas usage de la possibilité de différencier les péages en fonction du niveau d'encombrement ou de l'heure de la journée. Par conséquent, la capacité de la tarification routière à supprimer les goulets d'étranglement et à reporter le trafic sur des périodes de la journée moins encombrées est largement inexploitée.

En conclusion : on peut estimer que les gains de capacité résultant d'une stratégie combinant information et tarification routière se situent entre 10 et 20 pour cent. Ceci a pu être réalisé sans incidences négatives sur la croissance économique, les recettes additionnelles de la tarification ayant pu être contrebalancées par une réduction des taxes liées au transport. Alors que ces effets positifs sont soulignés dans le Livre Blanc et le Livre Vert de la Commission, la réalité est toute autre. Le Ministre allemand des Transports avait obtenu des associations de transporteurs routiers allemands qu'ils acceptent son programme de tarification *TollCollect*, en annonçant qu'une partie des recettes serait utilisée pour réduire le poids des taxes sur le carburant. Cela signifiait qu'une partie de la taxe sur les carburants payée en Allemagne (par les transporteurs routiers d'Allemagne et d'ailleurs) serait restituée par l'État. La Commission a considéré qu'un tel système de compensation désavantagerait les entreprises étrangères qui font le plein dans d'autres pays et ne peuvent donc pas bénéficier de ce programme. Toutefois, une compensation pour toutes les entreprises empruntant les autoroutes allemandes équivaudrait à une réduction du droit d'usage sur ces dernières, et c'est cette solution (temporaire) qui a finalement été adoptée pour régler le conflit politique avec la Commission.

L'impact de cette étrange décision des services juridiques de la Commission, qui contredit le principe de territorialité de l'harmonisation du marché, est évident : faire le plein dans des pays où le carburant est à bas prix comme l'Espagne ou le Luxembourg procure un avantage concurrentiel qui ne devrait pas être réduit par une diminution des taxes territoriales. Aussi, l'extension du système de péage à d'autres catégories de routes et de véhicules en Allemagne est nettement moins bien acceptée, ce qui constitue un grand pas dans le sens contraire d'une harmonisation des conditions de taxation/tarification.

5.2. Système européen de contrôle des trains : à la recherche de « chevaliers blancs »

L'interopérabilité est l'un des principaux points de la politique ferroviaire européenne et il est souligné dans les Directives dites des « paquets ferroviaires ». Une association dénommée Association européenne pour l'interopérabilité ferroviaire (AEIF)[ii], a été fondée conjointement avec l'Union internationale des chemins de fer (UIC), avec pour mission particulière d'analyser les spécifications techniques d'interopérabilité (STI), à savoir :

- la commande et la signalisation des trains ;
- l'application de la télématique au transport de marchandises ;
- l'exploitation et la gestion des transports ;
- la technologie des wagons de marchandises ;
- les émissions sonores provenant des véhicules et de l'infrastructure.

Le point le plus important de la liste est le système interopérable de commande et de signalisation des trains, également connu sous l'acronyme ETCS (*European Train Control System* ou Système européen de contrôle des trains). L'ETCS se subdivise en trois niveaux :

- Niveau 1 : largement identique au bloc-système mais avec des composants techniques normalisés.
- Niveau 2 : largement identique au bloc-système avancé, appliqué aux trains à grande vitesse et avec des composants techniques normalisés.
- Niveau 3 : système de commande flexible indépendant de blocs fixes, maintient les trains à distance d'arrêt, avec des possibilités de commande automatique.

Actuellement, seuls les niveaux 1 et 2 sont pertinents. Le niveau 2 est obligatoire pour les mégaprojets ferroviaires soutenus par l'Union Européenne, notamment le tunnel de base du Brenner. Le principal problème dans la mise en œuvre de l'ETCS, c'est qu'il n'apporte guère de nouvelles fonctionnalités pour les lignes qui ont été construites récemment et qui utilisent déjà l'état de l'art en matière de technologie de commande. Or, le passage à l'ETCS entraînerait des coûts additionnels pour ces entreprises. C'est pourquoi les principaux acteurs (SNCF, DB, FS) soutiennent que le passage à l'ETCS ne leur apporterait aucun avantage et qu'il devrait par conséquent être financé par l'Union Européenne et les États. Comme à l'accoutumée, les entreprises ferroviaires recherchent les « chevaliers blancs » des finances publiques, dès lors qu'il s'agit d'investir dans des évolutions technologiques.

Cette argumentation peut en partie être acceptée pour la technologie de commande des trains à grande vitesse. Celle-ci a été développée à partir de normes techniques très différentes en Europe et il ne sera économiquement intéressant de passer à des systèmes hybrides et à la commande normalisée que pour quelques lignes transfrontières. Dans le secteur du fret toutefois, l'ETCS ouvre de nouvelles possibilités à l'offre de services intégrés sur les principaux corridors. Le trafic ferroviaire transfrontalier peut s'effectuer sans avoir à changer les locomotives ou le personnel, à condition que

les autres standards techniques (alimentation, écartement des rails) soient adaptés et que le personnel soit formé aux conditions d'exploitation dans les autres pays. Par conséquent, on pourrait s'attendre à ce que les entreprises de fret ferroviaires manifestent un plus grand intérêt dans l'extension du système ETCS.

Alors que les activités de coordination du trafic transfrontalier sur les corridors Ouest-Est sont encore dans une phase expérimentale, l'axe Nord-Sud a déjà été exploité commercialement sous la conduite de la société Railion, une filiale de DB AG. Grâce à des alliances et à des fusions, mais aussi au soutien d'une grande société de logistique (Schenker), la performance de transport a augmenté d'environ 10 pour cent. La concurrence est vive sur le marché, les principaux concurrents étant Swiss SBB et les transporteurs de vracs liquides spéciaux, dont Rail4Chem. L'évolution dans les secteurs concurrentiels du marché ferroviaire montre clairement que la concurrence intra modale est le moyen le plus sain d'améliorer le service et de réduire les coûts, de sorte à renforcer la position des chemins de fer sur le marché.

5.3. Transport ferroviaire : besoin persistant de réorganisations fondamentales

Les Directives 2001/12-14/CE ont fourni l'occasion d'une réorganisation fondamentale du côté de l'offre du marché du transport ferroviaire européen. Toutes les entreprises de l'Union Européenne peuvent librement accéder aux réseaux pour le transport de fret transfrontière. La dernière étape dans l'ouverture du marché est la liberté du cabotage, prévue pour janvier 2007. Cela signifie que, concernant l'héritage du passé, toutes les étapes nécessaires ont désormais été franchies (malheureusement avec 10 ans de retard environ par rapport au transport routier) et qu'il appartient aux pays membres et aux transporteurs qu'ils auront désignés, de mettre en oeuvre le changement structurel.

Si l'on compare la vitesse à laquelle évoluent les choses dans les pays membres, force est de constater des différences notables. La Grèce, l'Italie, le Portugal et la Slovénie n'ont rien fait pour l'ouverture du marché du fret ferroviaire et la Commission a annoncé qu'elle porterait les cas correspondants devant la Cour Européenne de Justice. Ce n'est toutefois que la partie visible de l'iceberg. Compte tenu de leur étroite intégration avec les États, les entreprises en place sont peu incitées à changer leur structure, car elles sont protégées des forces du marché par ces mêmes États. En règle générale, les entreprises ferroviaires en place en Europe sont trop petites pour le marché européen et trop grandes pour le marché régional. Elles doivent donc être dénationalisées. Passée cette douloureuse opération, certains segments du service ferroviaire pourront entièrement être exploités sur une base commerciale, en particulier le fret. Ainsi, l'important potentiel du rail à dominer les flux du transport de marchandises à longue distance le long des principaux corridors terrestres européens pourra être pleinement exploité.

5.4. De l'importance de paradigmes stables

Alors que le Livre Blanc « La politique européenne des transports à l'horizon 2010 : l'heure des choix », publié en 2001, insistait sur la revitalisation du rail et un report du transport de la route vers le rail, le prochain Livre Blanc, dans la version actuelle rédigée par la DG TREN, insiste plus sur le développement des forces de chaque mode de transport pour accroître l'efficience du système de transport européen. On a dit que la DG Environnement serait intervenue pour mettre l'accent sur la continuité de la politique environnementale de l'Union Européenne dans les transports et préconiser des modes de transport plus respectueux de l'environnement.

Alors que le Livre Blanc passe par une nouvelle session de négociations à la Commission, on peut faire certains commentaires d'un point de vue technique. Par le passé, l'une des forces de la Commission a été de définir et de mettre en œuvre, par des processus graduels, de grandes orientations générales pour le long terme, indépendamment de l'intérêt des différents pays et de l'influence des parties prenantes. Concernant la libéralisation, la Commission a eu une vision et une stratégie très claire. Cette approche a également commencé à faire naître des réactions positives dans le domaine de l'environnement, où le droit communautaire a contraint les institutions nationales à prendre des mesures contre les perturbations environnementales, et notamment à transposer la Directive 1999/30/CE, qui fixe des valeurs limites aux concentrations de particules et de NO_X.

Les problèmes de viabilité à long terme ont conduit la Commission à promouvoir, dans le cadre des RTE, des plans d'investissement à long terme, et ainsi à favoriser clairement les investissements pour les chemins de fer et les voies navigables, en vue de renforcer sur le marché la position des modes de transport plus respectueux de l'environnement. Cette approche politique semblait cohérente à long terme, mais elle a souffert de ne pas avoir été bien appliquée à court et à moyen terme. Changer l'organisation des chemins de fer prend beaucoup plus de temps que prévu et la résistance des États et des entreprises ferroviaires a été une expérience frustrante pour les membres de la Commission. Le processus d'harmonisation des conditions du marché est desservi par des interprétations juridiques restrictives de l'équité du marché, qui pénalisent en définitive les modes de transport respectueux de l'environnement. Les décisions liées aux détails, notamment la mise en œuvre timide des réglementations sociales dans le transport routier ou l'absence d'initiatives pour réduire les taxes le long des corridors, notamment pour le carburant, au lieu de les limiter selon un processus par étapes, ont toujours grignoté les petites avancées qui ont pu être réalisées en matière d'harmonisation dans d'autres domaines (harmonisation technique, par exemple).

Ainsi, l'espoir de la Commission de favoriser les modes de transport respectueux de l'environnement par une politique d'investissement et d'harmonisation ne s'est pas concrétisé jusqu'ici. Ceci est dû en partie à des attentes trop élevées et en partie au manque de soutien des pays membres et de leurs entreprises nationales, mais en partie aussi à la lenteur de la Commission à promouvoir l'harmonisation après le succès du processus de libéralisation.

Dans ce contexte, on ne comprend pas pourquoi la Commission abandonnerait son approche politique à long terme en faveur de modes de transport plus respectueux de l'environnement, en particulier dans une phase où l'on entrevoit les premiers retours positifs : augmentation des parts de marché pour le fret ferroviaire dans certains pays et sur d'importants corridors européens. Par conséquent, ce dont on a besoin désormais, c'est de réexaminer les instruments de la politique des transports et de promouvoir les instruments de la politique d'harmonisation pour s'opposer à un surinvestissement dans de trop nombreux mégaprojets.

6. CONCLUSIONS : UN RÉEXAMEN DES BESOINS EN INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT S'IMPOSE

Les politiques ont longtemps maintenu que l'on pouvait résoudre les problèmes de transport simplement en dépensant de l'argent dans des investissements. Le concept des RTE-T est dans cette logique. Toutefois, cette stratégie n'est réalisable que si le financement correspond aux investissements, lesquels proviennent de l'argent des contribuables. Dès que l'on veut un changement du paradigme financier, ce qui est nécessaire dans de nombreux pays de l'Union Européenne où le budget de l'État est insuffisant, il faut quitter le chemin de la commodité politique et ce, pour deux points raisons : d'abord, il n'est pas possible de réaliser tous les projets figurant sur la liste des tâches politiques des pays membres. Lorsqu'une part notable de l'investissement doit être financée par des capitaux privés, il est nécessaire de revoir les mécanismes de passation de marché pour le choix des projets. Il est vain d'élaborer des projets et de confier des projets suivant les critères des marchés publics, de procéder à des sélections, puis d'essayer ensuite de trouver des investisseurs privés. Deuxièmement, la transition vers des programmes de passation de marchés basés sur des attentes réalistes et non sur des rêves politiques montre que l'État peut influencer la réussite économique du côté marché.

Comme l'a fait remarquer Wolfgang Roth, le vice-président de la Banque Européenne d'Investissement, le tunnel de base du Brenner n'est pas logique du point de vue économique dans le contexte actuel de la politique des transports, c'est-à-dire sous le présent régime de tarification et de réglementation. Si la Commission autorisait des péages plus élevés pour les camions sur les autoroutes, le marché des services axés sur le rail augmenterait et conduirait à une meilleure charge au Brenner. Cela signifie que la politique d'investissement doit être accompagnée et encadrée par une politique de tarification et de réglementation appropriée. Nous conclurons donc en disant qu'il ne faut pas changer le paradigme d'une politique de transport viable à long terme, mais le rendre cohérent en coordonnant l'investissement et la politique de tarification et de réglementation. Cela nous conduit aux hypothèses finales suivantes :

1 Le concept des RTE-T est une approche judicieuse pour grouper les activités de transport international le long des principaux corridors, où des modes de transport respectueux de l'environnement ont une chance d'attirer une bonne part de la demande.

2 Les lignes directrices sur les RTE surestiment la demande en mégaprojets. Par conséquent, les projets d'investissement de la liste des RTE-T ne sont pas tous viables sur le plan financier.

3 Au lieu de rationaliser le programme d'investissement, la Commission a recruté des promoteurs influents pour surmonter les obstacles à la réalisation des projets. Cette approche va renforcer la tendance au surinvestissement.

4 Les besoins en termes de modernisation, de réinvestissement, de maintenance et de réparation concernant le réseau augmentent rapidement. La focalisation sur les nouveaux mégaprojets entraînera un manque de fonds pour le maintien du réseau à un niveau élevé de qualité.

5 L'enjeu le plus important est le développement du transport de marchandises et en particulier le transport conteneurisé. Le transport de voyageurs se développera plus modestement et suivant les mêmes courbes de tendance que par le passé.

6 Les parties les plus prometteuses du programme RTE-T sont les autoroutes de la mer et Galilée. Le fret international et la logistique suivent le développement des échanges, qui augmentent plus rapidement que le PIB. Le transport conteneurisé est le segment le plus dynamique du marché du transport.

7 Pour répondre à l'augmentation de la demande de transport conteneurisé, les ports maritimes doivent s'adapter, en améliorant l'accès et les pontons d'accostage, ainsi qu'en développant les liaisons entre les ports et l'arrière-pays.

8 Le système de navigation par satellite Galilée fournira une foule de possibilités permettant de mieux organiser et gérer les opérations de transport. C'est pourquoi il mérite plus de soutien que les mégaprojets d'infrastructure physique et qu'une décision claire soit prise concernant les priorités en matière d'investissement et de financement.

9 Les réseaux transeuropéens devront être combinés aux grands corridors vers l'Asie. Les problèmes d'interopérabilité et de goulets d'étranglement devront être résolus, ce qui est possible avec un budget d'investissement modeste. Le principal enjeu sera l'établissement d'une chaîne logistique fiable le long des liaisons transsibériennes.

10 Les principaux enjeux ne résident pas tant dans la réalisation de mégaprojets que dans la modernisation des réseaux dans les nouveaux pays membres, la modernisation et la maintenance, l'optimisation des transbordements dans les ports maritimes et l'organisation du transport dans l'arrière-pays, via les principales voies navigables et lignes de chemins de fer. On gagne plus à combiner les parties efficaces des différents modes qu'à investir pour obtenir une efficacité maximale pour chacun des modes.

NOTES

1. Nous nous limiterons par la suite aux RTE de transport, dénommés RTE-T dans la terminologie officielle.

2. L'Association européenne pour l'interopérabilité ferroviaire (AEIF) doit être dissoute après la mise en place de l'Agence ferroviaire européenne (AFE).

BIBLIOGRAPHIE

ASTRA, 1999 : IWW, TRT et Marcial Echenique : *The ASTRA System Dynamics Platform*. Del. 3 of the ASTRA Project. Karlsruhe.

Boston Consulting Group, 2004 : *Airports – Dawn to a New Era. Preparing for One of the Industry's Biggest Shake-ups*. Boston.

Commission Européenne, 2001 : *La politique européenne des transports à l'horizon 2010 : « L'heure des choix ».* Bruxelles.

Commission Européenne, 1998. *Des redevances équitables pour l'utilisation des infrastructures : une approche par étapes pour l'établissement d'un cadre commun en matière de tarification des infrastructures de transport dans l'Union Européenne* - Livre Blanc, COM(98) 466, juillet 1998.

Flyvbjerg, B., Bruzelius, L. et W. Rothengatter, 2003 : *Mega-projects and Risk. An Anatomy of Ambition*. Cheltenham.

Gringmuth, C., Liedtke, G. et W. Rothengatter, 2005 : *Impacts of Intelligent Information Systems on Transport and Economy*. Paper presented to the 84th TRB Annual Meeting. Washington.

Marx, K., 1867 : *Das Kapital*. Dernière édition de Paderborn, 2004.

Nefiodow, L., 2001 : *Der sechste Kondratieff*. Sankt Augustin.

New Opera, 2006 : *Project for the European Commission. Consortio Train*. Deliverables D1.1-D1.3. Rome.

Ragazzi, G. et W. Rothengatter, 2005 : *Procurement and Financing of Motorways in Europe.* Amsterdam.

Schade, W. et W. Rothengatter (2001), *Strategic Sustainability Analysis (SSA) - Broadening Existing Assessment Approaches for Transport Policies*, in *Transportation Research Record 1756,* TRB, National Research Council, Washington, D.C., 3-11.

Schade, W. et W. Rothengatter, 2002 : *Dynamic Cost-Benefit-Analysis in an Evolutionary Transport Sector : Applying the ASTRA model*. Contribution présentée devant le TRB, 2002. Washington.

Schumpeter, J.A., 1952 : *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Berlin.

TIPMAC, 2004 : Cambridge Econometrics and IWW. Projet pour la Commission Européenne. Cambridge et Karlsruhe.

TEN-STAC, 2004: NEA, IWW *et al*. Projet pour la Commission Européenne. Rijswijk.

Turró, Mateu (1999) : *Going Trans-European. Planning and Financing Transport Networks for Europe*. Amsterdam.

TABLEAUX ET CARTES

Tableau 1. **Commerce mondial : taux de croissance des volumes et valeurs, 2003-2005**

	Exportations			Importations		
	2003	**2004**	**2005**	**2003**	**2004**	**2005**
Volumes						
Monde	6.8	10.9	8.5	5.6	10.2	7.75
dont						
Amérique du Nord	1.1	8.7	9	4.5	9.8	5.25
Union Européenne*	1.5	6.9	6.5	4.3	7.6	7
Japon	9.4	13.5	5.75	5	6.7	2
Commonwealth des États Indépendants	11.4	10	7	15.8	14.2	14.5
Amérique latine et Caraïbes	6.3	10.6	5	1.6	14.1	8
Afrique	11.8	8	7.25	7.2	8	8.5
Asie occidentale	8.5	6.7	6	4.7	7.8	12
Asie de l'Est	20.1	19.3	12	11	17.8	13
Asie du Sud	10	12.7	11.5	10	15.1	14.75
Pour mémoire:						
Europe centrale et orientale et États baltes	9.7	14.5	11.5	9.6	15	11.25
Europe occidentale	1	6.2	6	3.8	6.8	6.5
Chine	34.4	29	18	31.1	32	21.75
Valeur						
Monde	16.3	18.5	10.25	15.4	19	9.25
dont						
Amérique du Nord	5.6	12.9	9.25	7.3	13.2	6.5
Union Européenne*	18.7	18.2	9	20.3	20.2	8.5
Japon	8	12.3	3.75	4.6	11.3	2.5
Commonwealth des États Indépendants	24.9	29	28	21.4	31	25.5
Amérique latine et Caraïbes	8.9	21.5	7.25	5.7	18	10.5
Afrique	25.2	23.5	7.25	18.9	16.9	8.25
Asie occidentale	16	21.2	5	14.5	18.7	8
Asie de l'Est	23.1	22.6	14.5	18	24.5	14.25
Asie du Sud	13	23.3	17	15.9	19.3	19.75
Pour mémoire:						
Europe centrale et orientale et États baltes	29	31	19	27.4	28	18
Europe occidentale	17.58	17.3	8	19.5	19.2	7.5
Chine	34.6	32	19.5	39.9	38	22.5

Source : *Projet LINK* des Nations Unies

* Tous les chiffres de l'Union Européenne prennent en compte les 10 nouveaux pays membres depuis 2004

Source : New Opera, 2006.

Tableau 2. **Valeur par tonne dans le transport international (en euros/tonne)**

Produits	Importations	Exportations
P1- Produits agricoles	504	614
P2- Produits alimentaires	1 170	1 108
P3- Aliments conditionnés	1 137	1 187
P4- Bois et pâte à papier	479	531
P5- Minerais de fer	54	66
P6- Produits pétroliers et charbon	181	210
P7- Produits métallurgiques	778	811
P8- Ciments et matériaux de construction manufacturés	707	692
P9- Matières premières minérales et matériaux de construction	44	40
P10- Produits chimiques de base	937	1 186
P11- Engrais	134	128
P12- Autres produits chimiques (plastiques compris)	2 847	3 019
P13- Matériels de transport	8 331	8 871
P14- Biens d'équipement	14 196	14 886
P15- Textile et habillement	7 757	9 651
P16- Autres produits manufacturés	5 523	8 058
Total	1 037	1 493

Source : Reynaud *et al*., D1.1 pour New Opera, 2006

Tableau 3**. 5 principaux ports de conteneurs d'Europe - 2000/2005 (EVP/1 000)**

	Port	État	2005	2004	2003	2002	2001	2000	Croissance 05/00
1	Rotterdam	NLD	9.287	8.281	7.144	6.518	6.097	6.300	47,4 %
2	Hambourg	DEU	8.100	7.003	6.138	5.400	4.689	4.250	90,6 %
3	Anvers	BEL	6.500	6.064	5.445	4.777	4.218	4.100	58,5 %
4	Bremerhaven	DEU	3.700	3.469	3.190	2.999	2.896	2.712	36,4 %
5	Gioia Tauro	ITA	3.161	3.261	3.149	2.955	2.488	2.653	19,1 %
6	Algésiras	ESP	3.180	2.937	2.516	2.229	2.152	2.009	58,3 %
7	Felixstowe	GBR	2.700	2.675	2.650	2.700	2.950	2.794	-3,4 %
8	Valence	ESP	2.398	2.145	1.993	1.800	1.500	1.161	106,5 %
9	Le Havre	FRA	2.050	2.132	1.985	1.720	1.523	1.465	39,9 %
10	Gênes	ITA	1.625	1.629	1.606	1.531	1.526	1.501	8,3 %
11	Barcelone	ESP	2.078	1.883	1.652	1.500	1.410	1.388	49,7 %
12	Le Pirée	GRC	1.600	1.542	1.605	1.398	1.165	1.161	37,8 %
13	Southampton	GBR	1.375	1.441	1.378	1.275	1.164	1.063	29,4 %
14	La Spezia	ITA	1.025	1.041	1.005	975	975	910	12,6 %
15	Marseille	FRA	900	908	916	813	742	722	24,7 %
	Total		*49.679*	*46.411*	*42.372*	*38.590*	*35.495*	*34.189*	*45,3 %*

Source : New Opera, 2006.

Tableau 4. **15 principaux ports de conteneurs dans le monde - 2000/2004 (EVP/1 000)**

Port	État	2004	2003	2002	2001	2000	Croissance 04/00
Hong-Kong	Chine	21.932	20.449	19.140	18.100	17.800	23,2 %
Singapour	Singapour	20.600	18.100	16.940	15.520	17.040	20,9 %
Shanghai	Chine	14.557	11.283	8.620	6.334	5.613	159,3 %
Shenzhen	Chine	13.650	10.615	7.610	5.076	3.993	241,8 %
Pusan	Corée du Sud	11.430	10.408	9.330	7.907	7.540	51,6 %
Gaoxiong	Taiwan	9.710	8.840	8.490	7.541	7.426	30,8 %
Rotterdam	Pays-Bas	8.300	7.107	6.518	6.097	6.300	31,7 %
Los Angeles	États-Unis	7.321	7.178	6.106	5.184	4.879	50,1 %
Hambourg	Allemagne	7.003	6.138	5.400	4.689	4.250	64,8 %
Doubai	Émirats arabes	6.429	5.152	4.194	3.502	3.059	110,2 %
Anvers	Belgique	6.064	5.445	4.777	4.218	4.100	47,9 %
Long Beach	États-Unis	5.780	4.658	4.524	4.463	4.601	25,6 %
Port Kelang	Malaysia	5.243	4.840	4.533	3.760	3.206	63,5 %
Qingdao	Chine	5.140	4.239	3.410	2.638	2.116	142,9 %
N.Y./New Jersey	États-Unis	4.400	4.068	3.749	3.316	3.050	44,3 %

Source : New Opera, 2006.

INDEX DES CARTES

(voir **http://www.internationaltransportforum.org**)

Carte 1. **Réseaux transeuropéens – Transport**

Carte 2. **Principaux ports maritimes de l'Union Européenne**

Carte 3**. Principaux corridors mer - arrière-pays portuaires**

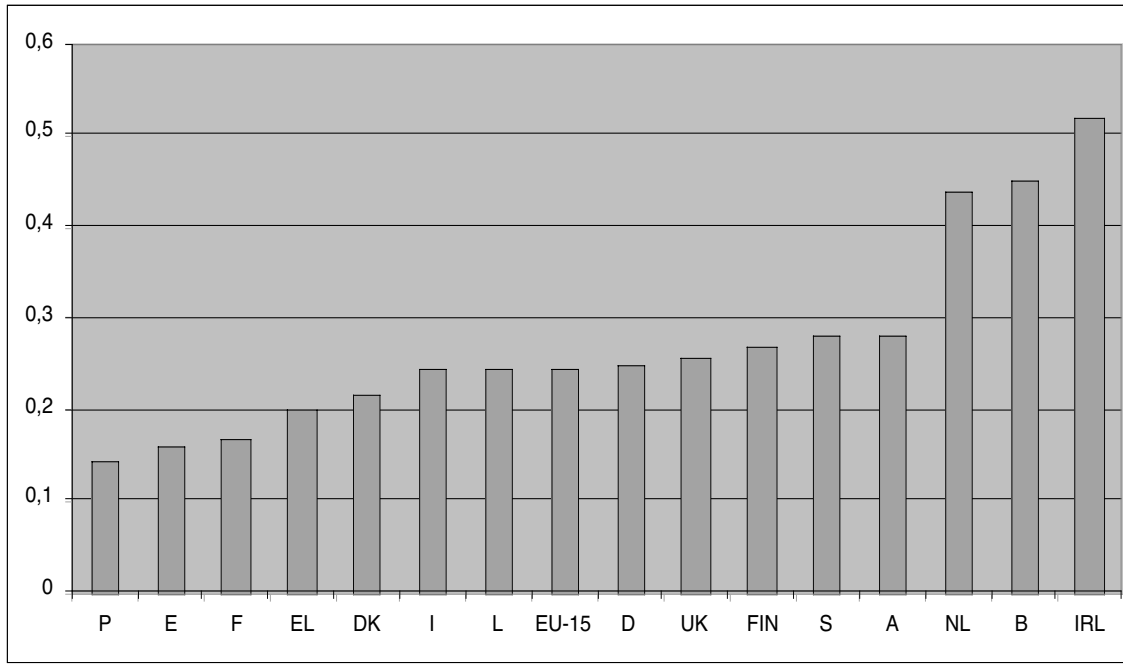
Carte 4. **Liaisons transsibériennes**

Carte 5. **Critères généraux d'évaluation des RTE-T (***Source :* IWW)

Carte 6. **Futurs goulets d'étranglement du réseau routier allemand interurbain**
Mesurés en heures d'encombrement par an ; source : IWW

FIGURES

Figure 1. **Rapport des échanges au PIB, 2003**

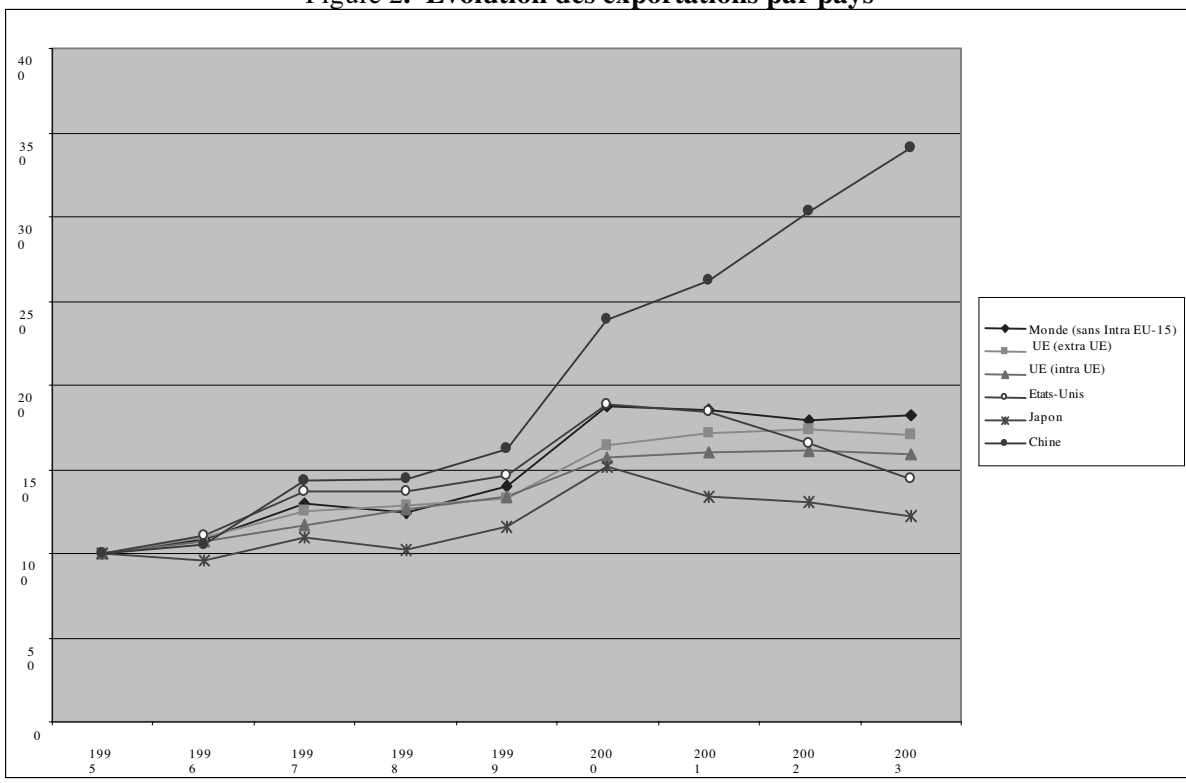


Source **:** EUROSTAT, 2004.

P = PRT, E = ESP, F = FRA, EL = GRC, DK = DNK, I = ITA, L = LUX,

EU-15 = UE-15, D = DEU, UK = GBR, FIN = FIN, S = SUE, A = AUT, NL = NLD

Figure 2. **Évolution des exportations par pays**



Source : EUROSTAT, 2004.

Thème II :

La mondialisation et le développement du secteur des transports

Structure du marché des transports et des services de distribution, échanges et impacts de la libéralisation

par

Joseph F. FRANCOIS

Institut Tinbergen et CEPR
Pays-Bas

par

Ian WOOTON

Université de Strathclyde et CEPR
Royaume-Uni

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 111

2. MODÈLE THÉORIQUE DES ÉCHANGES DE MARCHANDISES ET DES SERVICES DE TRANSPORT 111

2.1. Modèle de base 112
2.2. Effet de l'intensification de la concurrence 114
2.3. Impact de la libéralisation des échanges 115
2.4. Distribution et transports intérieurs 115

3. ANALYSE FACTORIELLE DES STRUCTURES RÉGLEMENTAIRES 116

4. ÉQUIVALENTS DU COÛT DES ÉCHANGES 118

5. CONCLUSIONS 121

NOTES 122

BIBLIOGRAPHIE 124

TABLEAUX ET FIGURES 126

Rotterdam/Glasgow, août 2006

1. INTRODUCTION

Le rapport analyse les interactions de la structure du secteur des transports avec les échanges internationaux pour s'étendre ensuite sur les implications de la libéralisation du marché des transports ainsi que sur les interactions de la libéralisation des échanges avec la structure du secteur des transports. L'analyse s'appuie sur des données empiriques relatives à la concurrence qui s'exerce entre les différents modes de transport dans les pays de l'OCDE.

Le rapport traite des échanges de services de transport international, mais l'analyse de base s'applique en fait à toute la chaîne des services nécessaires pour effectuer les transactions qui transforment les exportations en importations à la frontière. Le rapport se divise en deux parties. La première contient un modèle analytique qui illustre certaines des questions essentielles soulevées par la libéralisation des échanges de services de transport, en particulier son incidence sur la rentabilité du secteur des transports, mais aussi sur le volume des échanges de marchandises et les avantages d'ordre national tirés de ces échanges. La deuxième partie complète l'analyse par des données empiriques sur le niveau de concurrence (ou l'absence de concurrence) entre les différents modes de transport dans plusieurs pays. Elle fait aussi appel à l'économétrie pour démontrer que la structure du marché dans les secteurs combinés des échanges et des transports influe profondément sur les échanges de marchandises. Cette réalité revêt une importance toute particulière dans le contexte des préférences commerciales (ACP, AGOA, GPP) et des accords commerciaux régionaux.

2. MODÈLE THÉORIQUE DES ÉCHANGES DE MARCHANDISES ET DES SERVICES DE TRANSPORT

Le modèle analytique des échanges avec coûts de transport proposé au départ reste volontairement très simple, afin d'illustrer les mécanismes qui interviennent quand le commerce international requiert les services d'un secteur intermédiaire tel que le transport par route, par air ou par fer. Le mode de transport en cause peut être ou ne pas être parfaitement concurrentiel et l'impact qu'il exerce sur les producteurs et les consommateurs est d'autant plus fort que la concurrence est imparfaite.

Le cadre proposé a des implications politiques intéressantes. Il apparaît, par exemple, que la conclusion d'ententes entre entreprises de transport peut être un excellent moyen, de second rang, de manipuler les termes de l'échange. Un secteur des transports imparfaitement concurrentiel, dans la mesure en particulier où la collusion y règne, pourrait réduire partiellement à néant la facilitation de l'accès au marché entraînée par une réduction multilatérale des droits de douane. Les rentes se partageraient alors entre les groupements d'entreprises de transport et le pays importateur. Si ces groupements sont des entreprises nationales, le retour en arrière est complet.

Cette considération sur la concurrence s'applique en fait à toute la chaîne logistique. Toutes les entraves, en termes de concurrence, au bon fonctionnement de la chaîne des services qui facilitent les échanges peuvent avoir les conséquences évoquées ci-dessus. Ces entraves peuvent résulter aussi bien des opérations de transport proprement dites que d'une gestion corrompue des ports ou d'un monopole des services de manutention et de chargement.

2.1. Modèle de base

Bon nombre des ouvrages qui traitent d'échanges et de transport mettent l'accent sur l'équilibre général des échanges et l'unicité de l'équilibre (Voir notamment Wegge, 2003). Étant donné toutefois qu'il est question ici de structure du marché, il est possible de simplifier considérablement l'analyse en s'en tenant à une structure simplifiée d'équilibre partiel. Le modèle formel qui en découle constitue un cadre dans lequel peut s'inscrire la discussion analytique de l'équilibre dans les cas où un acteur occupe une position dominante sur le marché des transports.

Un modèle simple, réduisant le commerce international aux échanges d'une seule marchandise, permet d'illustrer le fonctionnement de ces mécanismes[1]. Les chercheurs spécialisés en commerce international accordent de plus en plus d'importance aux coûts de transport, notamment à leur incidence sur l'emplacement des activités économiques dans le cadre de la « nouvelle géographie économique ». Cependant, le traitement des transports est en général simpliste en ce sens qu'ils sont souvent réduits au rôle d'élément « iceberg » des coûts des échanges[2]. Cette théorie repose sur l'hypothèse implicite que le secteur des transports est parfaitement concurrentiel, mais elle ne présente aucun intérêt dans le cas d'espèce où il est par contre nécessaire de faire entrer en jeu un secteur intermédiaire (les transports) dont les prix, fixés de façon endogène, peuvent différer de ses coûts réels[3]. Il devient ainsi possible d'analyser la nature de l'impact de la structure du marché sur le volume des échanges, ainsi que les possibilités d'intervention des responsables politiques sur le marché de ces services intermédiaires.

C'est dans ce cadre que doit être replacée l'analyse des échanges d'une marchandise produite dans un pays exportateur donné d'où elle est expédiée, à un coût réel donné, vers le pays importateur où elle est vendue. Pour concentrer l'attention sur le secteur intermédiaire (les transports), la quantité q de marchandises est censée être produite par des petites entreprises parfaitement concurrentielles établies dans un ou dans plusieurs pays. La courbe d'approvisionnement pour les exportations est censée être linéaire en prix p_p à la production[4].

$$p_p = a + bq \qquad (1)$$

Les entreprises de transport fournissent le service qui transforme les exportations en importations au quai à un prix σ (la marge du transporteur représentée pour l'essentiel par la différence entre les prix FOB et CAF) qui dépend de l'état de la concurrence qui s'exerce dans le secteur des transports[5]. Le secteur des transports est censé être parfaitement concurrentiel et composé d'un nombre n d'entreprises concurrentes identiques soucieuses de maximiser leur profit. Les transporteurs possèdent des grandes flottes de véhicules et exploitent un réseau étendu de liaisons. Ils affectent une partie donnée de ces flottes et de ces réseaux à la réalisation des échanges en cause. Les entreprises de transport se livrent donc une concurrence quantitative.

Les consommateurs étrangers ont une fonction de demande inverse linéaire pour les importations, la relation entre le prix p_C demandé et les quantités q échangées s'établissant comme suit :

$$p_C = x - yq \qquad (2)$$

Si la marchandise doit franchir une barrière à l'importation constituée par un droit *ad valorem* t[6], le prix payé par les consommateurs finaux excède le prix perçu par les producteurs, parce qu'à celui-ci viennent s'ajouter la marge de transport et le droit de douane de sorte que $p_C = (1 + t)(p_P + \sigma)$. Il peut se déduire de cette équation que la marge de transport est :

$$\sigma = \frac{p_c}{(1+t)} - p_p \qquad (3)$$

Les recettes totales d'une entreprise représentative i produisant une quantité q_i sont égales à σq_i. Les entreprises de transport sont supposées identiques et se comporter en concurrents selon Cournot. En substituant (1), (2) et (3) dans le calcul des recettes totales, les recettes marginales perçues par une entreprise sont données par l'équation suivante :

$$MR_i = \frac{x}{1+t} - a - \frac{(1+s)\left[(1+t)b + y\right]}{s(1+t)} q_i \qquad (4)$$

dans laquelle $s = 1/n$ représente la part de marché de chacune des entreprises de transport. Les coûts réels de transport (assurance et transport proprement dit) étant supposés constants, le coût marginal de transport est égal à[7] :

$$MC = c \qquad (5)$$

La résolution des équations (4) et (5) permet de déterminer la quantité d'équilibre de la marchandise fournie :

$$q = \frac{x - (a+c)(1+t)}{\left[b(1+t) + y\right](1+s)} \qquad (6)$$

ainsi que la marge d'équilibre du transporteur[8].

$$\sigma = \frac{\left[x - (1+t)a\right]s + (1+t)c}{(1+t)(1+s)} \qquad (7)$$

Les prix à la consommation et à la production peuvent par conséquent s'écrire comme suit :

$$p_c = \frac{x\left[b(1+t)(1+s)+ys\right]+y(a+c)(1+t)}{\left[b(1+t)+y\right](1+s)}$$

$$p_p = \frac{b\left[(as-c)(1+t)+x\right]+ay(1+s)}{\left[b(1+t)+y\right](1+s)} \qquad (8)$$

Si $s = 1$, le secteur des transports est monopolistique. A mesure que s diminue, les entreprises de transport font face à une demande qui se fait plus élastique et voient leur position dominante s'effriter. Si s est proche de zéro, chaque entreprise n'a plus qu'une part minime de marché et se comporte de façon presque parfaitement concurrentielle.

Une entreprise qui occupe une position dominante dispose de deux types de possibilités. Elle peut tout d'abord la faire peser sur le consommateur en pratiquant des prix qui excèdent ses coûts marginaux. Les entreprises de transport peuvent ainsi exploiter leur position dominante en contraignant leurs clients à payer leurs importations plus chères, alors même que l'offre initiale de la marchandise est parfaitement concurrentielle. Elle peut ensuite la faire peser aussi sur le producteur. La courbe montante de l'offre illustre une augmentation du coût marginal de mise à disposition de la marchandise. Les chargeurs réduisent donc les quantités qu'ils font transporter pour faire baisser le prix qu'ils doivent payer pour la marchandise. Le secteur des transports opère donc sur les deux côtés du marché pour gonfler son profit, c'estàdire la marge du transporteur.

2.2. Effet de l'intensification de la concurrence

L'effet de l'intensification de la concurrence est représenté par une modification du nombre n d'entreprises de transport. L'intensification peut procéder d'une libéralisation, à la faveur de l'AGCS, de la relation même ou d'un autre maillon de la chaîne logistique. Si n augmente, la part s de marché de chaque entreprise en place diminue. Ces entreprises constateront que la demande dont elles font l'objet devient plus élastique et elles se comporteront par conséquent de façon plus concurrentielle. Si, en revanche, le nombre d'entreprises diminue, le secteur gagne en concentration et les entreprises qui restent en place peuvent exploiter la position de force que leur procure l'élargissement de leur part de marché.

Il n'est évidemment pas nécessaire que le nombre d'entreprises change et s peut être considéré plutôt comme un indicateur de l'intensité de la concurrence qui joue sur le marché des transports. Dans cette vision des choses, une diminution de s reflète un environnement plus concurrentiel : l'augmentation de n va de pair avec un rétrécissement des parts de marché et un rapprochement de la marge du transporteur du coût marginal. Tel pourrait être le cas, si le secteur des transports n'était plus en mesure de maintenir des prix élevés, ou si ses activités étaient soumises à des règles de concurrence. Une augmentation de s indique que le secteur exerce une plus grande influence sur le marché et que la collusion s'y amplifie.

La Figure 1 illustre l'incidence d'une modification de s sur les prix, les quantités et les profits. Quand les entreprises de transport cessent de se comporter en concurrents parfaits pour constituer des ententes ou se muer en monopole, les consommateurs paient des prix plus élevés et les quantités

transportées diminuent. Comme les quantités demandées diminuent, le prix perçu par les producteurs chute. L'écart grandissant entre les prix à la production et à la consommation (zone grisée) constitue la marge σ dégagée par les transporteurs, une marge qui augmente régulièrement, en partant de zéro, à mesure que le secteur gagne en concentration. La marge du transporteur est égale à c, le coût marginal du transport, quand le secteur est concurrentiel et atteint son niveau maximum, quand la collusion est complète et que les transporteurs exploitent à fond leur pouvoir monopolistique à l'égard tant des producteurs que des consommateurs.

2.3. Impact de la libéralisation des échanges

Concernant les droits de douane, influent-ils sur les échanges ? Si le secteur des transports est concurrentiel, la libéralisation des échanges bénéficie aux consommateurs du pays importateur et aux producteurs du pays exportateur. Si le secteur n'est pas concurrentiel, les avantages procurés par la libéralisation des échanges sont accaparés en partie par les entreprises de transport. La Figure 2 illustre les équilibres qui s'installent, quand un secteur des transports duopolistique doit s'accommoder de droits de douane de différents niveaux[9].

La réduction des droits de douane va de pair avec une augmentation des volumes échangés, étant donné que le prix à la consommation diminue. Cette augmentation de la demande se traduit par un relèvement du prix perçu par les producteurs. Les avantages procurés par la libéralisation des échanges ne sont toutefois pas intégralement répercutés sur les producteurs et les consommateurs. Les transporteurs internationaux arrivent à tirer avantage de la libéralisation en remplaçant une partie du « coin » fiscal (différence entre les prix à la production et à la consommation) par un « coin » à eux, en l'occurrence une marge monopolistique élargie. La poursuite de la baisse des droits de douane permet aux entreprises de transport d'élargir encore l'écart entre leurs prix et leurs coûts marginaux et d'engranger de plus amples bénéfices.

Le diagramme de la Figure 3 illustre les interrelations entre le degré de concentration du secteur des transports, le niveau des droits de douane et la marge optimale du transporteur. Il montre que la marge du transporteur est d'autant plus grande que le degré de concentration du secteur est élevé (ou l'entente puissante) et que les droits de douane sont réduits. Il s'ensuit que plus le régime des échanges se libéralise, plus la concurrence à l'intérieur du secteur des transports faiblit. En d'autres termes, l'ouverture de l'accès au marché entraînée par la réduction des droits de douane prélevés sur les marchés d'exportation est inversement proportionnelle au poids dont les opérateurs du commerce international ainsi que les négociants et les distributeurs nationaux servant le marché d'exportation pèsent sur le marché. Les avantages procurés par une ouverture antérieure de l'accès au marché peuvent en outre être annulés par une augmentation future du poids dont ces secteurs pèsent sur le marché. Une aggravation de la concentration peut, si elle s'accompagne d'une telle « prise de poids », compromettre ou réduire à néant un élargissement antérieur des possibilités d'accès au marché.

2.4. Distribution et transports intérieurs

Les échanges internationaux de marchandises sont tributaires, en règle générale, non seulement des transporteurs internationaux, mais aussi des services intérieurs de transport et distribution qui facilitent ces échanges. Le cadre de l'analyse va donc être étendu maintenant à ces services de transport intérieurs. La structure reste inchangée, à cette différence près que les droits de douane ne

font pas grimper le coût des transports intérieurs et que les profits tirés des activités intérieures de transport et de distribution restent clairement confinés sur le territoire national. Dans un souci de clarté, il est posé en hypothèse qu'il n'y a maintenant pas de coût des transports internationaux, qu'il n'y a que des coûts de transports intérieurs et que le coût marginal de ces transports est égal à *d*. L'équation (6) de la quantité d'équilibre peut donc, après ces ajustements, s'écrire comme suit :

$$q = \frac{x - (1+t)a - d}{\left[(1+t)b + y\right](1+s)} \qquad (9)$$

Il est évident que les entreprises de services conservent une emprise sur les deux côtés du marché. Du côté des intrants, le prix payé pour les produits importés dépend à la fois de la quantité totale q et de la sensibilité de l'offre à cette quantité. Du côté de la demande, le prix de vente au consommateur est de même fonction de la quantité totale amenée sur le marché. En réduisant leurs achats et leurs ventes, les entreprises sont à même de réduire leurs coûts et de majorer leurs prix pour élargir ainsi l'écart entre leurs prix et leurs coûts et accroître leurs profits. La marge unitaire μ du transporteur intérieur se calcule comme suit :

$$\mu = \frac{\left[x - (1+t)a\right]s + d}{(1+s)} \qquad (10)$$

Il est clair que la marge ajoutée au coût marginal diminue en même temps que les droits. Comme dans le cas des transports internationaux, toute intervention d'une puissance publique avide d'exercer son pouvoir monopolistique sur les échanges enlève aux secteurs intérieurs du transport et de la distribution toute possibilité d'user de la position de force qu'ils occuperaient sur le marché.

3. ANALYSE FACTORIELLE DES STRUCTURES RÉGLEMENTAIRES

Le présent chapitre s'appuie sur la base de données de l'OCDE (de 2000) concernant les réglementations internationales pour comparer la structure de la concurrence qui règne dans le secteur des transports et les règles qui le régissent dans les pays de l'OCDE. Il repose plus particulièrement sur l'analyse factorielle (réalisée par Francois en 2005) de cette base de données qui contient, pour chaque pays membre de l'OCDE, plus de 1 100 entrées relatives aux règles nationales et sectorielles applicables au marché des produits. Elle contient notamment des données relatives aux règles applicables au transport par route, au transport intérieur et international par air et au transport par chemin de fer. Nicoletti, Scarpetta et Boylaud (1999) donnent une description détaillée de toutes ces données. Celles qui soustendent la présente analyse datent des années proches de 1998.

Sur plus de 1 100 variables répertoriées dans la base de données, seul un petit nombre concerne les transports. Comme, en outre, beaucoup de pays membres n'ont pas fourni de données de ce genre et que bon nombre de données défient toute quantification, toutes les données qui concernent les transports tiennent dans le Tableau 1. Ce Tableau donne 18 variables réparties en trois catégories (concurrence intérieure, concurrence internationale, réglementation nationale et propriété publique) pour le transport aérien, 15 variables sommairement réparties en deux catégories (concurrence intérieure, réglementation nationale et propriété publique) pour le transport par route et 6 variables

elles aussi réparties en deux catégories (concurrence intérieure, réglementation nationale et propriété publique) pour le transport par chemin de fer.

A chacune de ces variables sont attribués une valeur comprise entre 0 et 6 (0 pour « non » et 6 pour « oui ») ainsi qu'un indice de pondération calculé sur la base du nombre de variables constituant un ensemble secteur/catégorie. L'analyse factorielle des variables ainsi classées permet de classer le degré de rigueur des régimes réglementaires sur une échelle allant de 0 (régime concurrentiel ouvert avec réglementation minimale) à 6 (régime réglementé excluant toute ou quasi toute concurrence). Ceci correspond à peu près au rôle joué par *s* dans l'analyse théorique qui conclut que le secteur des transports est concurrentiel si *s* est proche de zéro (parts de marché réduites) et concentré et moins concurrentiel si *s* est proche de 1.

L'analyse des variables du Tableau 1 est effectuée par la méthode de l'analyse factorielle. L'analyse factorielle de variables multiples est une méthode classique d'identification des schémas qui structurent des données réglementaires (Nicoletti *et al.*, 1999 ; Boylaud, 2000). L'analyse factorielle donne des facteurs qui constituent des combinaisons linéaires des variables observées et qui, en théorie, identifient les variables ou indicateurs cachés derrière les données observées. Cette façon de faire permet, en l'espèce, de construire des indices des cadres réglementaires de l'échantillon, mais oblige à passer par une analyse factorielle des variables réglementaires groupées par secteur et type de réglementation. Les indicateurs ainsi obtenus pour le transport de marchandises par route, le transport aérien et le transport par chemin de fer sont réunis dans les Tableaux 2A, 2B et 2C ci-après.

Le Tableau 3 présente un autre jeu d'indicateurs valables pour le secteur des transports au sens large du terme. Ces indicateurs résultent, comme ceux des Tableaux 2A, 2B et 2C, d'une analyse factorielle des variables réglementaires. La combinaison de tous les indicateurs sectoriels des Tableaux ci-dessus donne un ensemble de facteurs utilisés pour construire l'indice composite. L'exercice débouche sur la fixation d'un jeu d'indicateurs réglementaires généraux pour la concurrence, la réglementation de la structure du secteur, les obligations de service public et la participation financière des pouvoirs publics ainsi que d'un indice global fondé sur ces quatre indicateurs agrégés en procédant à une pondération glissante des facteurs. Ces quatre facteurs expliquent en ce cas quelque 90 pour cent de la variance des variables réglementaires (puisqu'ils sont dérivés des indicateurs sectoriels). Pour l'indice global, l'indicateur le plus important est la concurrence et la réglementation des prix (37.4 pour cent), avant la réglementation de la structure du secteur (23.2 pour cent), les obligations de service public et la réglementation de l'accès des consommateurs (22.5 pour cent) et, enfin, l'appartenance à l'État et les sauvetages financiers (16.9 pour cent).

Les Figures 4 à 6 présentent les indicateurs figurant dans les Tableaux sous la forme de graphiques. La Figure 4 donne un aperçu du degré de réglementation des principaux modes de transport dans les pays membres de l'OCDE ainsi que de l'acuité de la concurrence qui s'y exerce. Elle montre, par exemple, que la variation est significative dans le transport par route et que le transport aérien obéit partout moins aux lois du marché que le transport par route et par chemin de fer. Il ressort du raisonnement développé dans les paragraphes qui précèdent que les avantages procurés par une libéralisation « égale » de l'accès au marché varient d'un pays de l'OCDE à l'autre en fonction de ces variations sectorielles, parce que ces secteurs facilitent l'accès aux consommateurs intermédiaires et finaux que la libéralisation de l'accès au marché permet d'atteindre plus largement.

La Figure 5 illustre la même réalité sous un angle différent, en partant d'indices réglementaires composites qui varient en fonction des pondérations indiquées dans le Tableau 3. La Figure montre que la variation des indices d'un pays membre de l'OCDE à l'autre résulte des variations des indices

sous-jacents. Le Canada, par exemple, est très proche des États-Unis en termes d'obligations de service public et de propriété publique, mais en est assez éloigné sur le plan de la concurrence et de la réglementation des prix. Les règles de concurrence, la réglementation des prix, les régimes de sauvetage financier par les pouvoirs publics et les règles applicables en matière de propriété publique accusent aussi d'importantes différences à l'intérieur de l'Union Européenne.

L'intensité de la concurrence et la rigueur de la réglementation des prix sont les deux paramètres les plus importants dans le présent contexte. Eu égard à l'importance de la concurrence évoquée dans les paragraphes qui précèdent, il convient de s'interroger sur la variation de ces paramètres par pays membre de l'OCDE et par secteur. La Figure 6, qui illustre les valeurs atteintes par les indices d'intensité de la concurrence et de rigueur de la réglementation des prix dans tous les pays membres de l'OCDE et dans tous les secteurs de l'échantillon, répond à cette question. La Figure met elle aussi en évidence des fortes variations ainsi que quelques traits marquants. Elle révèle ainsi que la concurrence est relativement faible dans tous les modes de transport en Suisse, tandis qu'en Turquie le secteur du transport par route est très concurrentiel, contrairement au transport par fer et par air. Au Canada et aux États-Unis, la concurrence est assez vive dans tous les modes de transport et la situation est identique au Mexique, sauf pour le transport par route[10]. Ces indices semblent autoriser à conclure que la Grèce est le pays de l'échantillon dont le régime est le moins favorable au développement de la concurrence par les prix dans le secteur du transport par route et que plusieurs autres pays partagent cet « honneur » pour ce qui est du secteur du transport par chemin de fer.

Nos travaux récents sur le secteur de la distribution (Francois et Wooton, 2005) nous ont appris que ce type de concurrence peut influer profondément sur le volume des échanges internationaux. Nous pensons donc, en tenant compte de l'analyse développée ci-dessus et de l'hétérogénéité des régimes en vigueur, qu'il devrait aussi y avoir interaction entre les possibilités d'accès au marché et les variations illustrées dans la Figure 6, en particulier dans le cas des échanges entre partenaires commerciaux libres (comme ils le sont au sein de l'ALENA et de l'Union Européenne). Il serait par conséquent logique de s'avancer plus loin sur cet axe de recherche en analysant dans le détail comment les structures des échanges bilatéraux interagissent avec cette concurrence par les prix.

4. ÉQUIVALENTS DU COÛT DES ÉCHANGES

Un bref exercice empirique nous permet de bâtir des équations gravitationnelles simplifiées des échanges bilatéraux à partir des droits de douane, des distances et de variables représentatives des effets purement nationaux (voir Feenstra, 2004, chapitre 5 ; Hummels, 1999). Il inclut des mesures des indicateurs de la concentration dans le secteur de la distribution, afin de vérifier la validité des conclusions théoriques avancées dans les paragraphes qui précèdent. Comme les données sont très sommaires, l'exercice aura pour seul but de vérifier si les effets fondamentaux examinés (une concurrence imparfaite dans le secteur de la distribution affecte l'accès au marché) ont de l'importance sur le plan empirique.

L'exercice repose essentiellement sur les données rassemblées dans le Tableau 4. Il se fonde, en s'appuyant sur la base de données de l'OCDE (2000), sur deux indices représentatifs de l'intensité de la concurrence qui s'exerce dans les secteurs du transport de marchandises par route et de la distribution de détail dans quelques pays de l'OCDE. Le premier indice fait la synthèse des barrières

sectorielles à l'entrée, tandis que le second est une espèce d'indice global ou composite de l'intensité de la concurrence dans le secteur. Ces indices n'ont pu être calculés que pour une seule période correspondant à la fin des années 90. Les données relatives aux échanges bilatéraux de marchandises sont tirées de la base COMTRADE de la CNUCED et comparées avec les données relatives aux mesures de protection à l'encontre des importations figurant dans la base GTAP6 (GTAP 2005). Ces données concernent l'année 2001. Elles présentent l'avantage d'inclure une concordance partant de la base, en l'occurrence de données tarifaires détaillées jusqu'aux flux d'échanges bilatéraux, y compris les droits de douane préférentiels. A cela viennent s'ajouter des données traduisant en termes fiscaux les obstacles à l'exportation qui font partie des principaux obstacles aux échanges ainsi que des données relatives aux exportations bilatérales ajustées de façon à refléter les marges estimatives du transporteur. Les données relatives aux importations bilatérales ont, pour 69 pays exportateurs, été mises en relation avec d'autres données nationales pour les 22 pays importateurs de l'OCDE couverts par les indices OCDE sur la distribution et le transport de marchandises retenus pour la présente étude. Viennent enfin des données relatives aux distances, à la pratique de langues communes et au partage de frontières tirées de Gaulier, Mayer et Zignago (2004) ainsi que des chiffres représentant le PIB et les revenus par habitant des pays importateurs fournis par la Banque Mondiale (2002). La comparaison des données relatives aux échanges avec les données relatives à la concurrence permet de distinguer 1 725 flux d'échanges bilatéraux auxquels les pays de l'OCDE étaient parties en tant qu'importateurs en 2001.

Notre équation d'estimation est une équation gravitationnelle de forme réduite complétée de façon à incorporer les observations formulées sur la base de l'équation (6). Étant donné que l'analyse ne porte que sur une seule année, les prix ont été normalisés sur la base du prix FOB à l'unité. La valeur des flux correspond dans ce cas à leur volume. Si l'on représente les importations du pays *i* venant du pays *j* par $Imports_{ij}$, l'équation peut s'écrire comme suit :

$$\begin{aligned} Imports_{ij} &= \alpha_0 + \alpha_1 \ln(GDP_i) + \alpha_2 Distance_{i,j} + \alpha_3 \ln(Tariff_{ij}) + \alpha_4 Comlang_{ij} \\ &+ \alpha_5 Border_{ij} + \alpha_6 \ln(Index_i) + \alpha_7 \ln(Index_i) * \ln(Tariff_{ij}) \\ &+ \sum \alpha_{8j} D_j + \alpha_9 NAFTA_{i,j} + \alpha_{10} EEA_{ij} + \alpha_{11} \ln(PCI_j) * \ln(Index_i) * \ln(Tariff_{i,j}) + \varepsilon_{ij} \end{aligned} \tag{11}$$

Les termes α_{8j} sont des variables muettes assignées à chaque exportateur pour représenter les variables propres aux pays exportateurs qui ne changent pas en fonction de l'importateur. Les variables $NAFTA_{ij}$ et EEA_{ij} sont également des variables muettes représentatives de l'appartenance commune aux zones de libre échange nord-américaine (ALENA) et européenne (EEE). Les termes $Distance_{ij}$ et $Tariff_{ij}$ représentent la part prise par la distance entre les deux pays et les obstacles à l'importation (droits d'entrée pondérés sur la base des échanges et équivalent fiscal des restrictions à l'exportation) dans la valeur totale des importations. Les coefficients α_2 et α_3 appliqués à ces variables semblent devoir être tous deux négatifs. Il convient de rappeler que le terme $Index_i$ est censé englober, qualitativement du moins, les effets imputés à σ dans le raisonnement développé précédemment. Il ressort de (8) que α_6 doit également être négatif. Considérant les équations (8) et (3), le terme d'interaction α_7 est lui aussi négatif. L'inclusion de l'autre terme d'interaction α_{11} permet de tenir compte des variations de l'impact des droits de douane et des restrictions apportées au jeu de la concurrence induites par le niveau de développement du partenaire commercial. La question sera analysée plus en détail par le biais de régressions portant sur des fractions de l'échantillon.

Le Tableau 5 présente les résultats de régressions robustes pour l'équation (17) calculés pour les deux versions de l'indice de la concurrence. L'indication des résultats de régressions robustes tire sa justification du fait que le test du khi² de Breusch et Pagan (1979) (tel qu'il est effectué par STATA) amène à rejeter l'hypothèse de l'homoscédasticité à tous les niveaux de signification jugés raisonnables. La poursuite de l'exercice avec le test de Szroeter (1978) (comme STATA le fait depuis peu) révèle l'existence d'un problème d'assez large portée touchant plus ou moins la moitié des variables de droite. Bon nombre de ces dernières sont des variables à effet fixe relatives au pays exportateur qui révèlent entre autres que les données varient plus pour certains pays exportateurs que pour d'autres. Ce n'est pas surprenant, parce que nous avons inclus des flux d'échanges agrégés étudiés relativement faibles (tous les flux de plus de 10 000 dollars) qui s'établissent généralement avec des pays moins développés. Les flux d'échanges bilatéraux pourraient dans ce cas être fonction de variables historiques/structurelles propres aux seules paires de pays en cause. Étant donné que le problème est général, il n'y a pas un simple ajustement évident à apporter aux données. Nous avons donc décidé de travailler avec des moindres carrés robustes et, partant, avec des régressions robustes de Huber (1981), comme le fait STATA. Ces chiffres sont rassemblés dans les Tableaux 5 et 6.

Le Tableau 5 donne les résultats de l'équation (17) pour les deux indices. Les coefficients sont significatifs dans la fourchette allant de 0.05 à 0.01 ou, mieux, avec le signe que l'analyse théorique affecte à l'effet direct de la concurrence[11]. Un test F de la signification cumulée des coefficients α_6 et α_7 de la concurrence défait l'hypothèse selon laquelle les coefficients sont égaux à zéro au niveau 0.001. Les coefficients des effets fixes nationaux ne sont pas indiqués, bien qu'ils soient tous significatifs au niveau 0.001 dans toutes les régressions. Les résultats sont conformes à ce qui pouvait être attendu en ce qu'ils donnent pour l'essentiel à penser que la perception de droits de douane et la limitation du jeu de la concurrence exercent toutes deux un effet réducteur sur les flux estimatifs des échanges.

Le Tableau 6 présente une autre décomposition des données fondée sur des régressions effectuées avec des strates de l'échantillon. Le raisonnement ci-dessus repose implicitement sur l'idée que la concurrence est d'autant plus importante que l'emprise des importateurs sur le marché est forte. Compte tenu du chapitre précédent, cela dépend de l'inclinaison relative des courbes de l'offre et de la demande ainsi que de l'intensité de la concurrence dans le secteur même des services. Dans l'ensemble, il semble vraisemblable que les entreprises actives dans le secteur de l'importation ou de la distribution peuvent faire davantage pression sur des petits fournisseurs et que, dans le même temps, les exportateurs des pays à faibles revenus n'ont pas l'organisation et les capacités nécessaires pour tenir tête aux acheteurs[12]. Le Tableau 6 schématise le problème en divisant les données en plusieurs groupes. La première strate distingue les échanges OCDE avec les pays à bas revenus (c'est-à-dire ceux où le revenu par habitant est inférieur à 1 000 dollars, en dollars de 2001) de tous les autres flux d'échanges. La deuxième sépare les échanges OCDE entre grands importateurs (PIB nominal supérieur à 500 milliards USD) et petits exportateurs (PIB nominal inférieur à 100 milliards USD) de tous les autres échanges. La dernière strate distingue les échanges OCDE entre les grands exportateurs et les importateurs à la fois petits et pauvres. Il apparaît que dans tous les cas, l'étroitesse de la corrélation entre les exportations vers l'OCDE et la concurrence est d'autant plus grande que la position dominante est nette, en ce sens qu'elle présente plus d'importance pour les petits exportateurs pauvres. La structure du secteur de la distribution et du commerce de détail dans les pays de l'OCDE constitue un obstacle aux échanges que les petits pays à faibles revenus ont plus de peine à surmonter que les exportateurs des grands pays à hauts revenus.

Le Tableau 7, enfin, vise à donner une idée moins statistique qu'économique des grandeurs en cause. Dans ce Tableau, le coefficient attribué aux droits de douane dans le Tableau 5 a été combiné avec des valeurs types des indices de la concurrence dans l'Union Européenne ainsi qu'avec un coefficient de l'intensité de la concurrence calculé pour les 15 États membres de l'Union Européenne

inclus dans l'échantillon. Ces chiffres nous ont permis de calculer ce que représente, en termes de coûts des échanges ou de droits de douane, l'impact d'une modification de l'intensité de la concurrence à l'intérieur des pays de l'Union Européenne inclus dans l'échantillon sur les échanges intracommunautaires (effectués en franchise de droits). Il ressort ainsi de la première colonne de chiffres du Tableau 7 que l'alignement de la France sur le niveau moyen d'intensité de la concurrence dans le secteur de la distribution au sein de l'Union Européenne aurait pour les autres États membres un effet comparable à celui d'une réduction des droits de douane de 4.2 pour cent. Son alignement sur l'État membre le plus concurrentiel équivaudrait à une réduction des droits de 8.4 pour cent. Dans le Tableau, les équivalents en coûts des échanges oscillent entre 0.0 et 8.4 pour cent ou, dans la majorité des cas, entre 3.0 et 4.0 pour cent de la valeur des échanges.

Les chiffres des Tableaux 4 à 7 montrent que les variations de l'intensité de la concurrence ont leur importance. Les déficiences de la concurrence dans les secteurs du commerce et de la distribution intérieurs peuvent effectivement faire obstacle aux échanges. Dans un contexte européen, cela signifie que la soustraction prolongée de l'automobile au jeu de la concurrence, par exemple, ne peut effectivement qu'entraver substantiellement les échanges et que la libéralisation de cette branche des services dans le cadre du GATS peut améliorer l'accès au marché des biens en cause dans les conditions décrites ci-dessus.

5. CONCLUSIONS

Cette étude avait pour objet d'analyser l'incidence de la structure du marché des transports sur la répartition des profits générés par les échanges ainsi que sur les avantages tirés de leur libéralisation. Elle a montré que la présence d'un intermédiaire imparfaitement concurrentiel peut avoir un impact significatif sur les flux d'échanges et la répartition des profits qu'ils génèrent. La libéralisation des échanges n'aura pas pour effet, en l'absence d'une dérégulation quelconque des transports, d'amplifier les avantages autant qu'on pourrait l'imaginer, parce que les entreprises de transport vont en accaparer une partie.

Les résultats théoriques obtenus amènent à postuler l'existence d'un lien entre la concurrence dans le secteur des services et les échanges de marchandises. Un secteur des services imparfaitement concurrentiel au niveau national peut, en théorie du moins, faire effectivement obstacle aux importations. Les données réglementaires révèlent quant à elles que la concurrence par les prix est très inégale dans le secteur des transports des pays de l'OCDE. Selon nous, il semble donc nécessaire d'approfondir les recherches sur les interrelations entre les règles qui régissent les transports, les échanges de services de transport, la structure des échanges de marchandises et les profits qu'ils génèrent. L'analyse économétrique effectuée montre que les interrelations entre les conditions d'accès des marchandises au marché et la structure du secteur des services sont statistiquement significatives et conclut, au terme de quelques calculs rapides, que ces interrelations ont des effets économiquement et qualitativement importants (voir Tableau 7). Il ressort de tout ceci que s'il n'est pas tenu compte de la structure du secteur des services intérieurs, les avantages à une réduction des droits de douane pour l'accès au marché peuvent être très surestimés quand la concurrence est imparfaite dans les secteurs limitrophes. Il apparaît aussi que la concurrence dans ces secteurs limitrophes a plus d'importance pour les petits exportateurs pauvres que pour les autres. L'étude montre, enfin, que la libéralisation des services dans le cadre de l'AGCS peut également stimuler les échanges de marchandises.

NOTES

1. L'analyse se fonde sur des études antérieures (de 2001 et 2005) dans lesquelles Francois et Wooton examinent l'impact des conférences maritimes et de la concurrence dans les secteurs de la distribution intérieure sur les échanges ainsi que l'incidence de la libéralisation intervenue dans le cadre du GATT et de l'AGCS.

2. Dans cette vision des choses, une fraction du produit fini « fond » entre les stades de sa production et de sa distribution. La fraction qui fond est d'autant plus grande que les coûts de transport sont élevés, les producteurs étant alors contraints d'augmenter le volume de leur production pour que chaque consommateur puisse avoir une unité du produit.

3. Il n'y a dans le cas d'espèce qu'un seul intermédiaire (les transports), mais le champ de l'analyse peut s'élargir jusqu'à en englober toute une série.

4. Les courbes de l'offre et de la demande sont considérées par hypothèse comme étant linéaires pour des raisons de simplicité. Les conclusions seraient qualitativement identiques si l'hypothèse était quelque peu assouplie.

5. Il convient de souligner que le coût en cause est celui de la pleine transformation des exportations en importations et inclut donc les marges du transporteur liées aux déplacements tant sortants qu'entrants. Cette marge est ici considérée dans sa totalité, bien qu'elle puisse techniquement et évidemment être répartie entre les déplacements entrants et sortants.

6. Brander et Spencer (1984) s'appliquent à déterminer ce qu'un pays importateur peut faire de mieux pour contrer un fournisseur imparfaitement concurrentiel et arrivent à la conclusion que ce mieux sera, selon l'état de la demande, le prélèvement d'un droit d'entrée ou l'octroi d'une aide. Ils avancent qu'un droit d'entrée positif constitue la solution appropriée quand la demande est linéaire (comme dans le modèle ci-dessus), mais que la solution sera différente si la configuration de la demande est autre. Leur modèle table sur la constance des coûts marginaux du fournisseur alors que dans l'analyse ci-dessus, les coûts marginaux des transporteurs augmentent parce que les coûts d'opportunité des exportations sont eux aussi censés augmenter. Un droit de douane a donc la préférence dans une gamme de cas plus large que dans le modèle de Brander et Spencer. Quoi qu'il en soit, il convient de rappeler que la présente étude ne vise pas à redécouvrir les interactions stratégiques optimales entre grands acteurs, mais plutôt à analyser l'impact exercé sur le marché par des réductions exogènes des droits de douane consécutives à un cycle de libéralisation des échanges.

7. Il n'est pas tenu compte des variations de ces coûts réels de transport, parce que l'étude s'intéresse avant tout au surprix que les entreprises de transport qui occupent une position dominante sur le marché peuvent demander.

8. Cette marge du transporteur est en fait la « meilleure réponse » des transporteurs au prélèvement de droits de douane.

9. Les chiffres obtenus en faisant varier le nombre d'entreprises de transport sont qualitativement très semblables, sauf s'il règne une concurrence parfaite qui réduit les profits des transporteurs à zéro dans tous les cas de figure, la libéralisation des échanges ne bénéficiant alors qu'aux seuls producteurs et consommateurs.

10. Il n'est pas question ici de l'accès au marché international, mais de l'intensité de la concurrence par les prix que les régimes réglementaires en vigueur laissent s'exercer sur les marchés intérieurs.

11. Si le signe est prévisible, le niveau de signification des tests unilatéraux indiqué dans le Tableau est exact. Ceci est vrai pour les deux indices de la concurrence.

12. Il suffit pour s'en convaincre d'imaginer comment WalMart négocie avec des fournisseurs jamaïcains, d'une part, et canadiens, d'autre part.

BIBLIOGRAPHIE

Anderson J. E. et Neary J.P. (1992), « *Trade Reform with Quotas, Partial Rent Retention, and Tariffs* », Econometrica*,* 60, pp. 57 à 66.

Banque Mondiale (2002), *Indicateurs du développement dans le monde,* Washington D.C.

Boylaud T.S. (2000), « *Regulatory Reform in Road Freight and Retail Distribution* », Document de travail n° 255 du Département des affaires économiques de l'OCDE.

Brander J.A et Spencer B.J. (1984), « *Tariff Protection and Imperfect Competition* », in H. Kierzkowski, ed., Monopolistic Competition and International Trade, Oxford University Press.

Breusch T.S. et Pagan A.R. (1979), « *A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation* », Econometrica*,* 47, pp. 1287 à 1294.

CNUCED (Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement) (1992), *Étude sur les transports maritimes*, Genève, CNUCED.

Feenstra R.C. (2004), *Advanced International Trade*, Princeton University Press.

Francois Joseph F. et Wooton Ian (2001), « *Trade in International Transport Services: The Role of Competition* », Review of International Economics, vol. 9(2), pp. 249 à 261, reproduit dans Kenneth Button, ed., Recent Developments in Transport Economics, Camberley, Edward Elgar Publishing, 2003, ch. 31.

Francois Joseph F. et Wooton Ian (2005), « *Market Structure in Services and Market Access in Goods* », document de travail n° 5135 du Centre for Economic Policy Research.

Francois Joseph F. (2005), « *Accession of Turkey to the EU: Market Access and Regulatory Issues* », chapitre 6 in B. Hoekman, ed., Turkish Accession to the European Union, Banque Mondiale, Oxford University Press (en cours de publication).

Global Trade Analysis Project (2005), The GTAP Database version 6 (diffusion publique), GTAP Consortium, Purdue University.

Guillaume G., Mayer T. et Zignago S. (2004), « *Notes on CEPII's distance measures* », document de travail du CEPII, mars.

Huber P. (1981), *Robust Statistics*, John Wiley & Sons, New York, pp. 153 à 199.

Hummels D. (1999), « *Towards a Geography of Transport Costs* », document ronéoté, University of Chicago.

Nicoletti G., Scarpetta S. et Boylaud O. (1999), « *Summary Indicators of Product Market Regulation with an Extension to Employment Protection Legislation* », document de travail n° 226 du Département des affaires économiques de l'OCDE.

OCDE (2000), « *Base de données de l'OCDE concernant les réglementations internationales* », OCDE, Paris.

OCDE (2000), « *Regulatory Reform in Road Freight and Retail Distribution* », document ECO/WKP (2000) 28, Paris.

Szroeter J. (1978), « *A Class of Parametric Tests for Heteroscedasticity in Linear Econometric Models* », Econometrica 46, pp. 1311 à 1327.

Wegge L.-L. (1993), « *International Transportation in the Heckscher-Ohlin Model* », in H. Herberg et N.V. Long, eds., Trade, Welfare, and Economic Policies: Essays in Honor of Murray C. Kemp, Studies in International Trade Policy, Ann Arbor, University of Michigan Press, pp. 121 à 142.

Tableau 1. **Variables de la Base de données de l'OCDE sur la réglementation internationale**

Numéro de la question	QUESTION	Nom de la variable
	TRANSPORT AÉRIEN	
	Concurrence intérieure	
547	Part du marché intérieur détenue par la plus grande compagnie aérienne (filiales incluses) (plus de 500 000 passagers par an)	ATDC1
548	Lignes intérieures (toutes) : part du trafic (passagers/kilomètres) de la compagnie en place	ATDC2
619	Indice d'Herfindahl de concentration du marché intérieur	ATDC3
	Réglementation nationale et propriété publique	
17	L'État, les régions ou les provinces détiennent-ils des actions d'une entreprise ?	ATOR1
52	Des lois ou autres dispositions nationales ou régionales restreignent-elles sur au moins quelques marchés le nombre de concurrents autorisés à y exercer leur activité ?	ATOR2
572	Pourcentage des actions de la plus grande compagnie aérienne détenues par la puissance publique	ATOR3
573	Action spécifique dans une grande compagnie.	ATOR4
579	Pertes des grandes compagnies aériennes couvertes par les pouvoirs publics au cours des 5 dernières années.	ATOR5
580	La plus grande compagnie aérienne a-t-elle des obligations de service public ?	ATOR6
611	Le marché intérieur est-il déréglementé ?	ATOR7
1120	La participation étrangère au capital des principales compagnies aériennes nationales est-elle limitée ?	ATOR8
	Concurrence internationale	
558	Lignes internationales (toutes) : part du trafic international (passagers/kilomètres) des compagnies nationales détenue par la plus grande d'entre elles.	ATIC1
566	Le principal opérateur des lignes internationales est-il aussi le principal opérateur des lignes intérieures ?	ATIC2
567	Pourcentage des lignes internationales desservies par plus de 3 compagnies.	ATIC3
612	Un accord de ciel ouvert a-t-il été conclu avec les États-Unis ?	ATIC4
613	Un accord de ciel ouvert a-t-il été conclu il y a plus de 6 ans ?	ATIC5
618	Part du marché international détenue par la plus grande compagnie aérienne (filiales incluses) (plus de 500 000 passagers par an).	ATIC6
620	Indice d'Herfindahl de concentration du marché international (en pour cent).	ATIC7
	TRANSPORT DE MARCHANDISES PAR ROUTE	
	Concurrence intérieure	
48	Des lois ou autres dispositions nationales ou régionales restreignent-elles sur au moins quelques marchés le nombre de concurrents autorisés à y exercer leur activité ?	RTDC1
505	Le régulateur a-t-il le pouvoir de limiter, au moyen de licences par exemple, la capacité du secteur ?	RTDC2
515	Les lois ou règlements interdisent-ils le cabotage ou en limitent-ils la possibilité ?	RTDC3
516	Les lois ou règlements interdisent-ils le transport pour compte propre ou en limitent-ils la possibilité ?	RDTC4
517	Les lois ou règlements interdisent-ils le transport sous contrat ou en limitent-ils la possibilité ?	RTDC5

522	Les pouvoirs publics adressent-ils aux entreprises de transport de marchandises par route des directives en matière de fixation des prix de transport ?	RTDC6
	Réglementation nationale et propriété publique	
13	L'État, les régions ou les provinces détiennent-ils des actions d'une entreprise ?	RTOR1
492	Les pouvoirs publics contrôlent-ils une entreprise de transport de marchandises par route (L'État, les régions ou les provinces détiennent-ils une part majoritaire de ses actions) ?	RTOR2
493	La création d'une nouvelle entreprise de transport de marchandises par route est-elle subordonnée à une inscription dans un registre spécialisé ?	RTOR3
494	L'exploitation d'une entreprise de transport intérieur de marchandises (autres que dangereuses ou soumises à des contrôles sanitaires) par route requiert-elle l'octroi d'une concession par des pouvoirs publics ?	RTOR4
495	L'exploitation d'une entreprise de transport intérieur de marchandises par route requiert-elle l'octroi d'un permis (autre que le permis de conduire) ou d'une autorisation par les pouvoirs publics ou le régulateur ?	RTOR5
496	L'exploitation d'une entreprise de transport intérieur de marchandises par route requiert-elle une notification à une autorité publique ou un régulateur et une autorisation préalable de ces mêmes autorités ?	RTOR6
	Les durées de conduite et de repos sont-elles réglementées ?	
513	Les restrictions frappant le transport de marchandises pour compte propre ont-elles été assouplies ou levées au cours des 5 dernières années ?	RTOR7
520	Les prix des services de transport de marchandises par route sont-ils réglementés par les pouvoirs publics ?	RTOR8
521		RTOR9
	CHEMINS DE FER	
	Concurrence intérieure	
45	Des lois ou autres dispositions nationales ou régionales restreignent-elles sur au moins quelques marchés le nombre de concurrents autorisés à y exercer leur activité ?	RRDC1
528	Nombre total d'opérateurs de transport de marchandises	RRDC2
	Réglementation nationale et propriété publique	
10	L'État, les régions ou les provinces détiennent-ils des actions d'une entreprise ?	RROR1
538	Les pouvoirs publics sont-ils tenus de couvrir le déficit des chemins de fer (en dehors de la compensation des obligations de service public) ?	RROR2
	Les pouvoirs publics ont-ils couvert des pertes d'un opérateur ferroviaire au cours des 5 dernières années ?	
539	Les gestionnaires des infrastructures ou les exploitants de services ferroviaires sont-ils soumis à des obligations de service public (doivent-ils par	RROR3
540	exemple desservir certaines régions ou catégories particulières d'usagers) ?	RROR4

Note : Les questions ont été classées sur une échelle allant de 0 à 6 sur laquelle 0 est un indicateur positif (plus de concurrence, moins de réglementation, moins de participation publique sous la forme de propriété, d'action spécifique, de réglementation des prix, etc.). Il leur a également été attribué un indice de pondération inverse (c'est-à-dire que s'il y a 4 questions relatives à la concurrence intérieure pour le transport aérien, chacune reçoit un indice de pondération de 1/4 pour la concurrence intérieure dans l'analyse factorielle et l'exercice d'évaluation).

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

Tableau 2A. **Indices de la réglementation du transport aérien**

TRANSPORT AÉRIEN	GLOBAL	Propriété ou gestion publique	Sauvetage financier par les pouvoirs publics	Réglementation et limitation de la restructuration	Obligations de service public et garanties douanières	Concurrence intérieure	Concurrence internationale	Réservation du trafic international à la (aux) compagnie(s) intérieure(s) dominante(s)
États-Unis	2.1	2.5	2.7	1.7	0.8	1.1	2.4	3.7
Japon	3.6	2.5	2.6	1.3	0.9	2.2	4.7	3.8
Allemagne	4.6	2.7	2.5	2.7	1.5	3.4	5.9	4.0
France	3.8	4.7	3.5	2.1	1.3	2.5	5.7	3.4
Italie	4.1	4.6	3.5	2.1	2.2	3.1	5.8	3.5
Royaume-Uni	3.7	2.7	1.7	2.3	2.8	1.9	4.7	4.4
Canada	3.4	2.5	1.9	0.7	1.2	2.3	4.7	3.2
Finlande	4.0	4.4	1.4	2.4	1.2	3.4	6.0	2.8
Grèce	4.2	4.7	3.4	1.5	2.2	3.8	5.9	3.0
Mexique	2.1	4.2	3.5	1.7	1.1	2.0	3.4	1.8
Pays-Bas	4.0	4.0	2.2	3.7	0.2	3.6	5.4	3.2
Nouvelle-Zélande	4.5	2.7	2.7	3.5	1.2	3.7	6.0	3.0
Norvège	3.3	4.3	1.4	2.4	1.1	2.2	5.6	1.9
Portugal	4.2	4.7	3.4	1.5	2.2	3.9	5.9	3.1
Espagne	3.7	4.7	3.6	2.9	1.0	2.5	5.6	3.1
Suède	4.0	4.2	2.1	2.8	0.7	3.1	6.0	2.9
Suisse	4.2	3.7	1.4	1.6	0.5	3.5	6.0	3.0
Turquie	4.1	4.8	1.3	1.6	2.2	3.7	5.8	3.3
République Tchèque	3.8	4.7	1.3	1.7	1.3	3.8	5.9	1.9
Hongrie	2.8	4.4	1.3	1.8	1.1	2.6	4.9	1.0
Corée	3.9	2.6	2.5	2.1	1.5	3.2	4.8	3.6
Pologne	3.7	4.9	1.3	1.6	1.3	3.7	5.7	2.1

Note : Les indices vont de 0 à 6 et sont calculés sur la base d'une pondération mobile des facteurs. L'indice global se fonde sur les deux premiers facteurs pour les indices agrégés et explique 88 pour cent de la variance.

Tableau 2B. **Indices de la réglementation du transport par route**

TRANSPORT PAR ROUTE	GLOBAL	Délivrance d'une autorisation par les pouvoirs publics	Propriété ou concession publique	Concession publique et réglementation des prix	Approbation par le régulateur	Autres obligations réglementaires	Limitation des possibilités de cabotage, du transport pour compte propre et du transport sous contrat	Limitation de la concurrence (notamment par diffusion de directives en matière de fixation des prix)
États-Unis	1.4	4.7	1.9	1.3	1.8	1.2	0.8	1.7
Japon	1.2	4.7	1.4	2.3	0.6	1.4	0.5	1.7
Allemagne	1.6	4.6	2.3	1.2	2.1	1.3	1.2	2.4
France	1.0	4.9	3.5	1.1	0.3	1.3	0.5	1.7
Italie	2.1	4.4	1.6	3.9	1.8	2.0	0.7	1.5
Royaume-Uni	1.9	4.6	1.8	1.4	1.7	2.1	0.9	1.7
Canada	1.4	4.7	1.9	1.3	1.8	1.2	0.8	1.7
Finlande	2.1	4.4	2.2	1.3	1.2	2.2	1.2	3.9
Grèce	2.4	4.4	1.6	3.9	1.8	2.0	0.7	4.1
Mexique	1.0	4.8	1.7	1.2	1.8	0.2	0.7	3.4
Pays-Bas	1.8	4.5	1.8	1.4	1.0	2.1	0.8	2.9
Nouvelle Zélande	2.8	3.0	1.8	1.4	2.7	2.1	0.0	1.7
Norvège	2.8	3.2	3.9	1.1	2.2	2.3	0.2	2.1
Portugal	1.4	4.7	1.9	1.3	1.8	1.2	0.8	1.7
Espagne	1.2	4.6	1.9	1.3	1.1	1.2	0.8	1.8
Suède	1.7	4.5	1.8	1.4	1.0	2.1	0.8	1.7
Suisse	2.2	1.8	1.8	1.6	0.6	1.4	0.9	3.4
Turquie	2.3	1.8	2.3	1.5	1.6	1.5	1.4	1.7
République Tchèque	1.5	4.6	4.2	2.6	1.9	1.1	1.1	1.7
Hongrie	2.1	4.6	1.8	1.4	1.7	2.1	0.9	3.2
Corée	0.6	4.7	1.7	1.2	1.1	0.2	0.6	1.7
Pologne	1.4	4.5	4.2	2.6	1.2	1.1	1.0	1.7

Note: Les indices vont de 0 à 6 et sont calculés sur la base d'une pondération mobile des facteurs. L'indice global se fonde sur le premier facteur pour les indices agrégés et explique 90 pour cent de la variance.

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

Tableau 2C. **Indices de la réglementation des chemins de fer**

CHEMINS DE FER	GLOBAL	Intervention financière ou opérationnelle des pouvoirs publics	Propriété publique	Concurrence intérieure
États-Unis	2.6	1.9	1.7	0.2
Japon	1.7	1.7	1.8	1.3
Allemagne	1.2	1.7	1.8	1.9
France	1.9	3.4	1.8	1.3
Italie	2.0	3.4	1.8	1.2
Royaume-Uni	0.9	2.2	0.3	1.3
Canada	1.8	1.9	1.7	1.2
Finlande	1.9	1.3	2.2	1.3
Grèce	2.1	3.0	2.2	1.3
Mexique	1.3	1.7	1.8	1.8
Pays-Bas	1.6	2.3	1.4	1.3
Nouvelle-Zélande	0.7	1.3	1.1	1.9
Norvège	1.9	1.3	2.2	1.3
Portugal	1.9	3.4	1.8	1.3
Espagne	1.9	3.4	1.8	1.3
Suède	1.9	1.3	2.2	1.3
Suisse	1.9	3.4	1.8	1.3
Turquie	1.9	3.4	1.8	1.3
République Tchèque	1.4	3.4	1.8	1.9
Hongrie	1.9	3.4	1.8	1.3
Corée	0.3	2.2	0.3	1.9
Pologne	1.7	1.9	1.7	1.3

Note: Les indices vont de 0 à 6 et sont calculés sur la base d'une pondération mobile des facteurs. L'indice global se fonde sur le premier facteur pour les indices agrégés et explique 90 pour cent de la variance.

Tableau 3. **Indices de l'intensité de la concurrence, tous modes de transport confondus**

TOUS MODES	GLOBAL	Concurrence et réglementation des prix	Réglementation de la structure des entreprises	Obligations de service public, réglementation de l'accès des usagers	Propriété publique et sauvetage financier par les pouvoirs publics
États-Unis	2.3	2.2	2.8	1.7	2.7
Japon	2.8	4.3	1.7	2.0	2.4
Allemagne	3.7	5.3	3.3	2.1	2.8
France	3.5	4.4	3.0	2.6	3.3
Italie	3.7	4.8	2.8	3.2	3.2
Royaume-Uni	3.4	3.8	3.6	4.4	1.1
Canada	2.7	4.4	1.4	1.9	1.8
Finlande	3.5	5.0	3.1	2.5	1.9
Grèce	3.7	5.2	2.0	3.2	3.2
Mexique	3.1	3.6	3.0	2.5	3.1
Pays-Bas	3.5	4.7	4.5	1.4	2.0
Nouvelle-Zélande	3.8	5.4	3.9	2.1	2.3
Norvège	3.1	4.1	3.0	2.5	1.8
Portugal	3.7	5.2	2.3	3.2	3.1
Espagne	3.6	4.5	4.0	2.1	3.3
Suède	3.4	4.9	3.3	1.9	2.4
Suisse	3.0	5.1	2.3	1.4	1.7
Turquie	3.5	4.6	2.7	3.4	2.0
République Tchèque	3.3	5.3	2.6	2.1	1.5
Hongrie	2.8	4.0	2.8	2.2	1.0
Corée	3.5	4.9	3.3	3.0	1.5
Pologne	3.3	5.0	2.6	2.5	1.6
Pondération		*0.374*	*0.232*	*0.225*	*0.169*

Tableau 4. **Aperçu de la base de données (les valeurs sont indiquées en logarithmes)**

		Moyenne	Maximum	Minimum
PIB	Produit intérieur brut de l'importateur, en milliards USD *Source* : Banque Mondiale (2002)	12.797	16.126	10.858
Revenu par habitant	Revenu par habitant sur la base des PPA, en USD, 2001 *Source* : Banque Mondiale (2002)	9.675	10.517	7.709
Importations	Millions USD en 2001 *Source* : bases de données COMTRADE de la CNUCED et GTAPv6.2	46.95	12.011	- 4.605
Droits de douane *(= 1 + t)*	Droits NPF pondérés sur la base du volume des échanges (ajustés des préférences commerciales telles qu'elles ressortent d'une comparaison des données tarifaires de l'OMC, de la CNUCED et de MACMAPS *Source* : base de données GTAPv6.2	0.028	0.670	- 0.123
Distance	Distance entre les capitales indiquée dans la base de données CEPII *Source* : Gaulier, Mayer et Zignago (2004)	8.332	9.884	2.821
Frontière	Existence d'une frontière commune *Source* : Gaulier, Mayer et Zignago (2004)	0.041	1	0
Langue commune	Utilisation d'une langue commune *Source* : Gaulier, Mayer et Zignago (2004)	0.059	1	0
Indice	1. Indice global de l'intensité de la concurrence dans le secteur du commerce de détail/de la distribution	0.735	1.548	-0.223
	2. Indice des obstacles à l'entrée dans le secteur du commerce de détail/de la distribution	0.747	1.705	-0.357
	Source : OCDE (2000)			

Note : Les indices d'intensité de la concurrence vont de 0 pour les régimes les moins restrictifs à 6 pour les régimes les plus restrictifs. Le point médian a été utilisé pour les pays qualifiés de pays de transit par l'OCDE. Les pays pour lesquels il existe des indices sont l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Canada, la Corée, l'Espagne, les États-Unis, la Finlande, la France, la Hongrie, l'Irlande, l'Italie, le Mexique, la Norvège, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la République tchèque, le Royaume-Uni, la Suède et la Suisse. Les données relatives aux échanges sont groupées par paires de pays constituées par ces 22 pays importateurs et 69 pays exportateurs. Les données relatives aux droits de douane et aux distances ont été alignées sur ces paires de partenaires commerciaux.

Tableau 5. **Estimations par régression robuste de l'équation gravitationnelle des échanges bilatéraux**

		Modèle 1 Indice général	Modèle 2 Indice des obstacles à l'entrée
α_1:	ln(*PIB*)	0.959 (62.86)***	0.956 (62.33)***
α_2:	*Distance*	-1.057 -(28.51)***	-1.046 -(28.11)***
α_3:	ln(*droits de douane*) = ln(1+*t*)	-1.836 -(3.30)***	-1.994 -(3.60)***
α_4:	*Langue commune*	0.599 (7.19)***	0.595 (7.14)***
α_5:	*Frontière*	-0.033 -(0.30)	-0.001 -(0.1)
α_6:	ln(*Indice*) = ln(σ)	-0.300 -(7.73)***	-0.242 -(7.80)***
α_7:	Interaction de ln(*droits de douane*) et ln(*Indice*)	4.527 (1.00)	8.020 (2.24)**
α_9:	EEE	-0.105 -(0.99)	-0.158 -(1.48)
α_{10}:	ALENA	0.631 (1.92)*	0.684 (2.09)**
α_{11}:	Interaction de ln(*revenu par habitant),* ln(*droits de douane*) et ln(*Indice*)	-0.778 -(1.46)	-1.185 -(2.77)
Coefficients agrégés pour régressions robustes			
Variables		78	78
Observations		1701	1633
Df		1622	1554
F, H_0 : Pr($\alpha_1 = \ldots = \alpha_{10} = 0$), Pr > F		328.86, 0.0	318.59, 0.0
Coefficients agrégés pour régressions mco			
R^2		0.878	0.877

Note : Les équations robustes ont été calculées par la méthode Huber utilisée par STATA, avec des critères de convergence par défaut. Les statistiques *t* sont indiquées entre parenthèses. Les simples, doubles et triples astérisques indiquent que le seuil de signification est de respectivement 0.10, 0.05 et 0.01 pour un test bilatéral ou de 0.05, 0.025 et 0.005 pour un test unilatéral (comme dans le corps du texte).

Tableau 6. **Estimations par régression robuste de l'indice de concurrence avec échantillons stratifiés**

	Modèle 1 Indice général	**Modèle 2 Indice des obstacles à l'entrée**
Exportateur pauvre	-0.339 -(3.72)***	-0.328 -(4.43)***
Reste de l'échantillon	-0.271 -(6.46)***	-0.193 -(5.78)***
Grand importateur, petit exportateur	-0.366 -(4.65)***	-0.269 -(4.48)***
Reste de l'échantillon	-0.286 -(6.93)***	-0.239 -(6.77)***
Grand importateur, petit exportateur pauvre	-0.327 -(2.46)***	-0.299 -(2.75)***
Reste de l'échantillon	-0.279 -(7.00)***	-0.208 -(6.43)***

Note : Les équations robustes ont été calculées par la méthode Huber utilisée par STATA, avec des critères de convergence par défaut. Les statistiques *t* sont indiquées entre parenthèses. Les simples, doubles et triples astérisques indiquent que le seuil de signification est de respectivement 0.10, 0.05 et 0.01 pour un test bilatéral ou de 0.05, 0.025 et 0.005 pour un test unilatéral (comme dans le corps du texte).

Tableau 7. **Ventilation par État membre de l'incidence (en %) d'une modification de l'intensité de la concurrence sur le coût des échanges intracommunautaires**

	Alignement sur la moyenne communautaire	Alignement sur l'État membre le plus concurrentiel
Autriche	-3.4	-7.5
Danemark	-1.3	-5.3
Finlande	-1.5	-5.6
France	-4.2	-8.4
Allemagne	3.9	0.0
Grèce	-0.4	-4.4
Irlande	3.0	-0.9
Italie	-1.7	-5.8
Pays-Bas	3.0	-0.9
Portugal	-0.6	-4.7
Espagne	-0.4	-4.4
Suède	1.9	-2.1
Royaume-Uni	-0.4	-4.4

Note : Chiffres calculés sur la base de l'indice de concurrence 1, les indices du Tableau 4 pour les droits de douane et une estimation par régression de l'indice d'intensité de la concurrence pour les échanges intracommunautaires avec échantillons stratifiés.

Figure 1. **Effet des parts de marché**

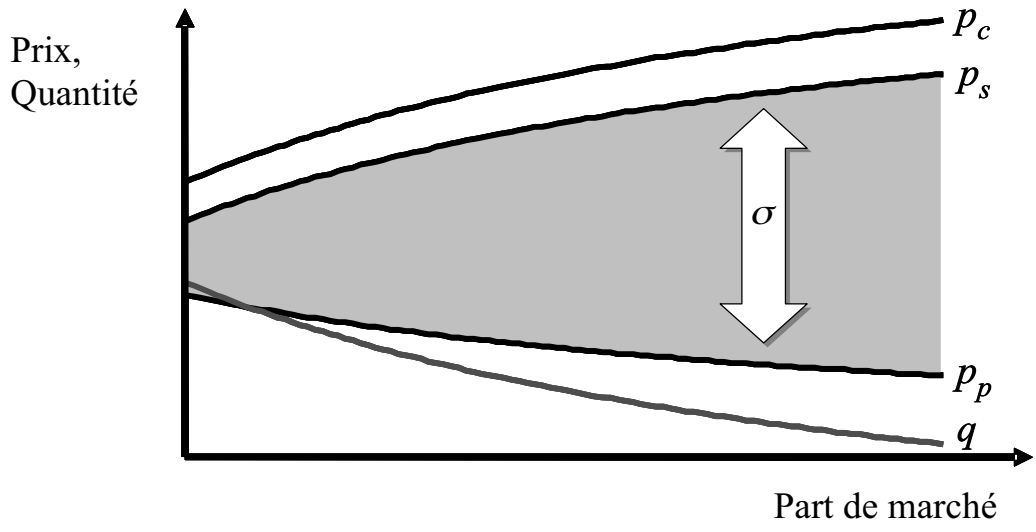


Figure 2. **Effet de la libéralisation des échanges**

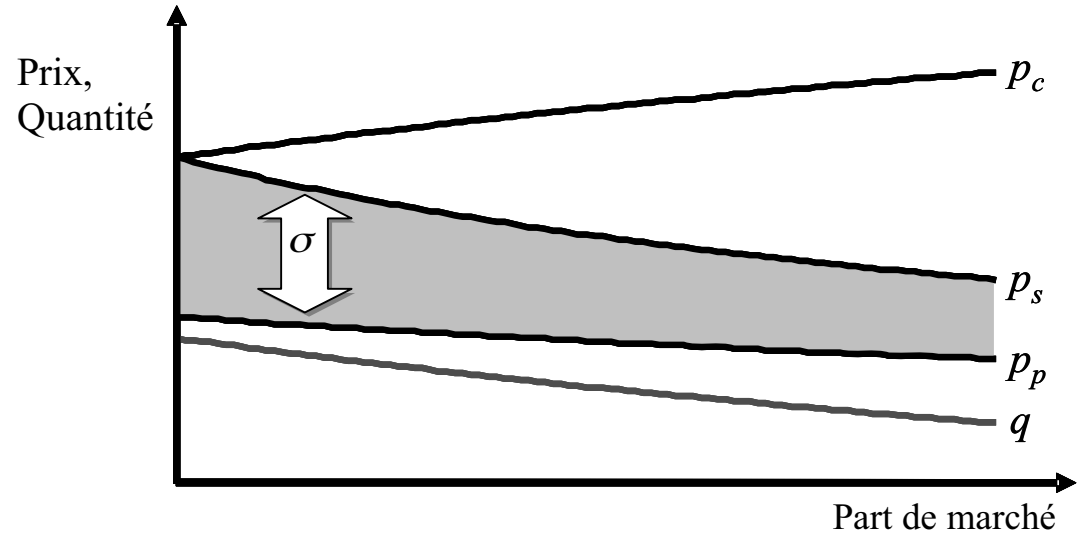


Figure 3. **Marge du transporteur**

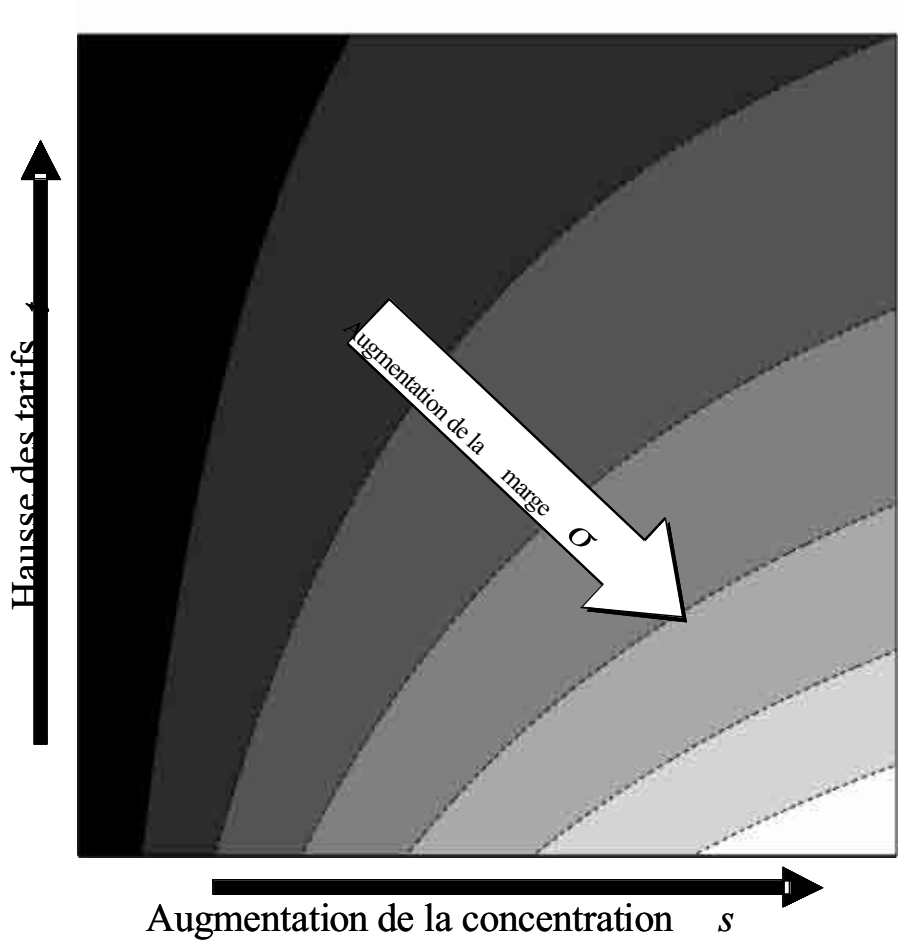


Figure 4. **Comparaison des régimes réglementaires**

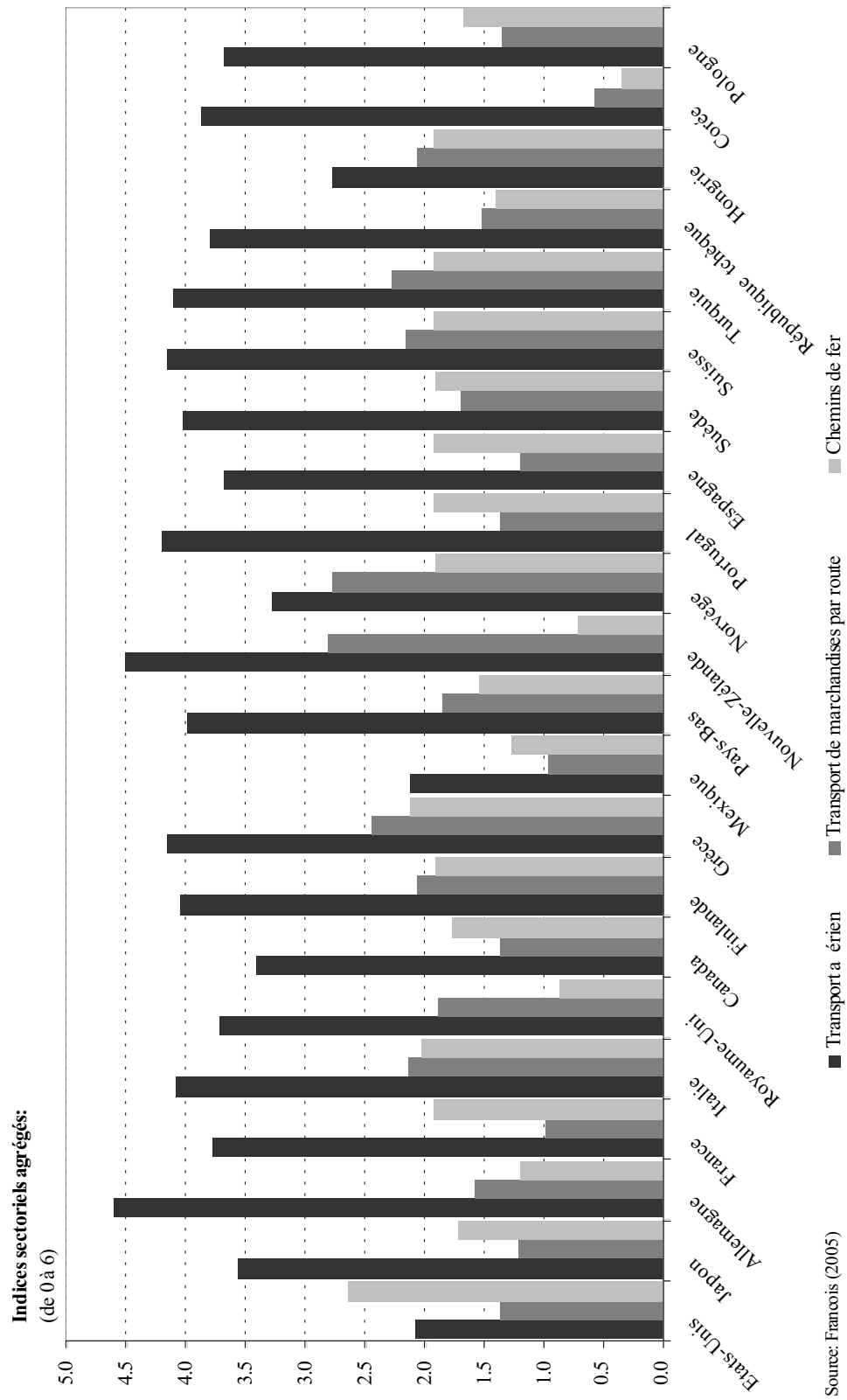
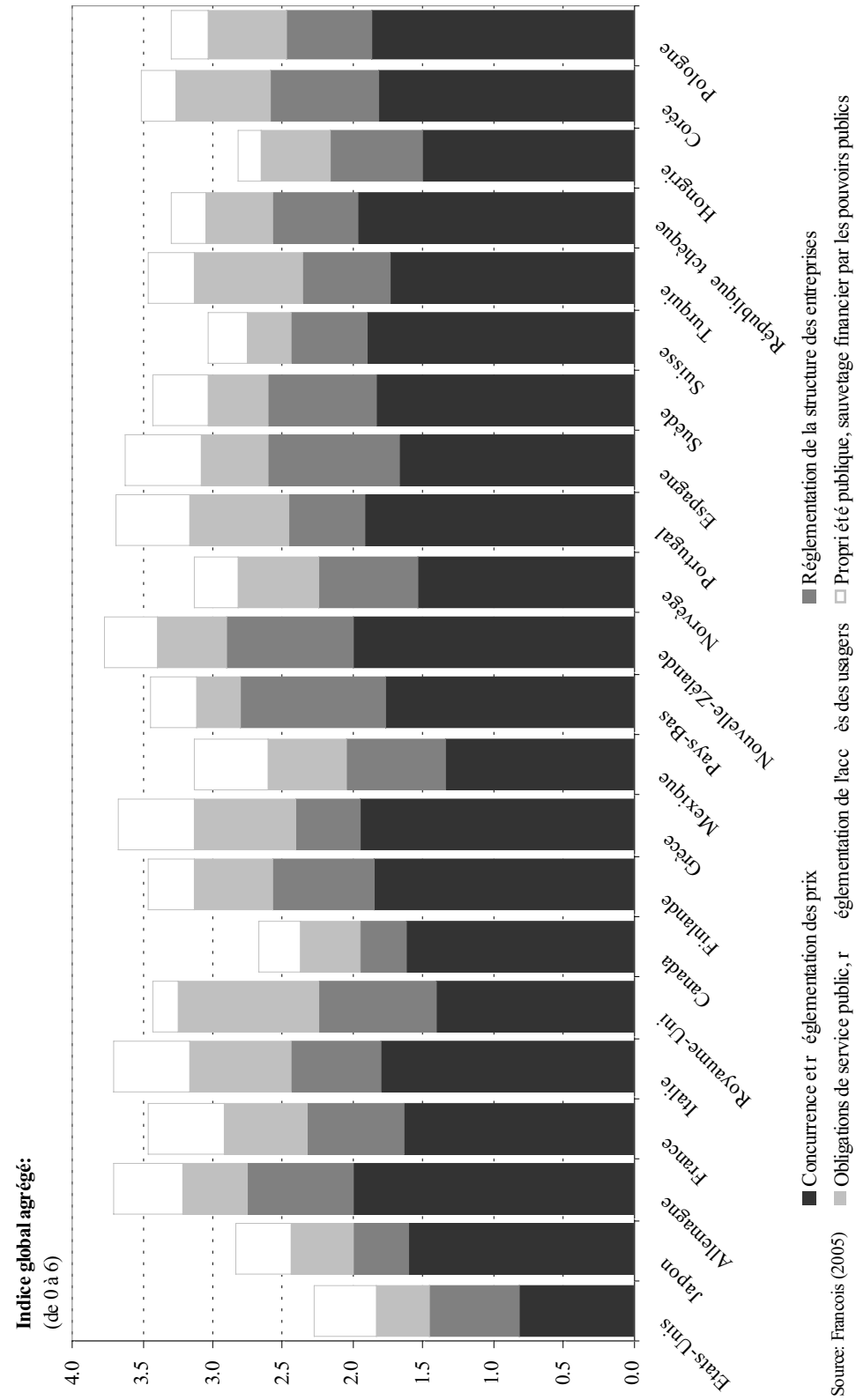
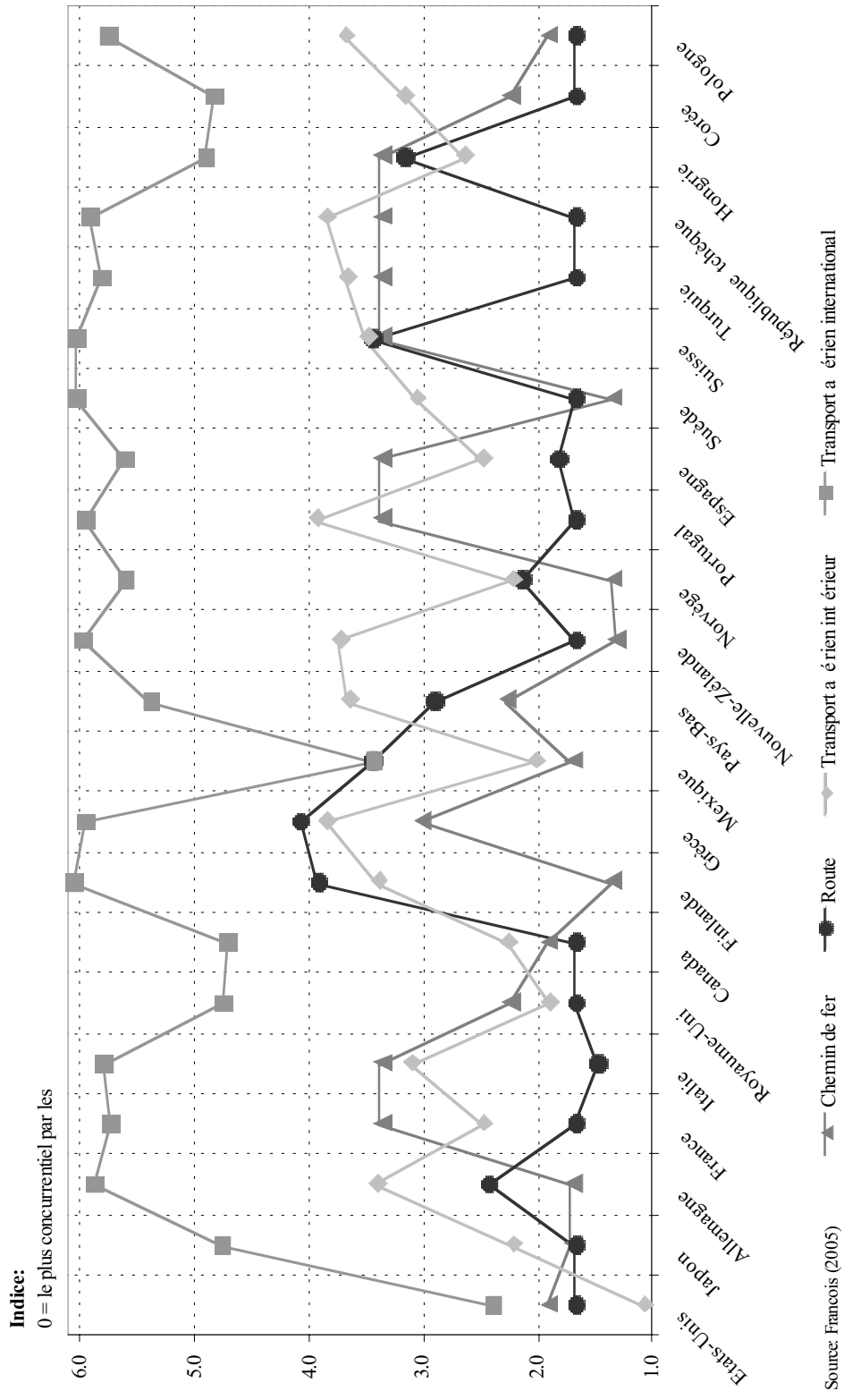


Figure 5. **Décomposition de l'indice global de la réglementation**



Source: Francois (2005)

Figure 6. **Concurrence et réglementation des prix dans les transports**



Nouveaux réseaux logistiques mondiaux quelques conséquences sur l'analyse et la conception des systèmes de transport

par

Lori TAVASSZY

TNO, Université Radboud de Nimègue

B. GROOTHEDDE

TNO

C.J. RUIJGROK

TNO, Université de Tilburg

Pays-Bas

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 145

2. DES RÉSEAUX LOGISTIQUES DE GRANDE QUALITÉ : UNE NÉCESSITÉ DANS UNE ÉCONOMIE MONDIALISÉE.....147

3. L'ÉVOLUTION DES RÉSEAUX LOGISTIQUES ENTRAÎNE DE NOUVELLES INTERACTIONS GÉOGRAPHIQUES.....150

4. GESTION DES RÉSEAUX MONDIAUX : LES NOUVELLES ATTENTES VIS-À-VIS DES SYSTÈMES DE TRANSPORT.....153

5. REPOUSSER LES LIMITES DE LA PRÉVISION ET DE LA MODÉLISATION 154

6. OBSERVATIONS FINALES.....157

7. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....158

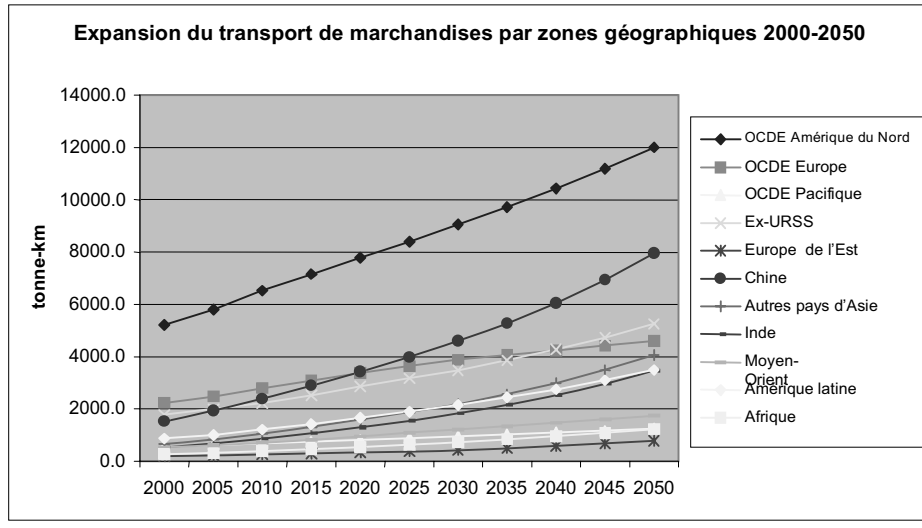
Delft, juillet 2006

1. INTRODUCTION

L'internationalisation des flux de marchandises est un phénomène de grande ampleur, qui se nourrit de multiples évolutions de fond. La manière dont chaque tendance se manifeste dépend de l'échelle géographique sur laquelle opèrent les entreprises et les marchés. Des réseaux marchands mondiaux complexes se sont tout d'abord développés pour exploiter les écarts de coûts de main-d'œuvre et la disponibilité des matières premières dans tel ou tel pays. Leur essor a également été facilité par de profonds changements d'ordre réglementaire et technologique. La libéralisation des échanges, notamment au sein de blocs commerciaux tels que l'Union Européenne et l'ALENA, a permis d'assouplir les contraintes pesant sur les échanges internationaux et de réduire les coûts des obstacles qui leur sont liés.

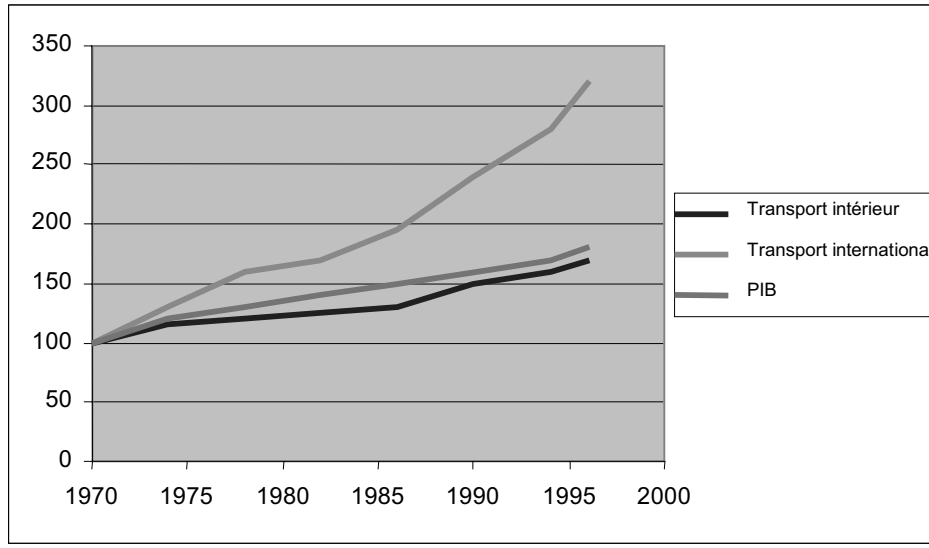
La croissance des flux mondiaux de marchandises devrait être constante au cours des prochaines décennies. D'après certaines sources, les flux actuels pourraient doubler d'ici 50 ans (WBCSD, 2004). Si cette expansion sera particulièrement visible dans les économies asiatiques émergentes (et notamment en Chine et en Inde), elle devrait être régulière partout dans le monde.

Graphique 1. Évolution prévue du commerce mondial (source : WBCSD)

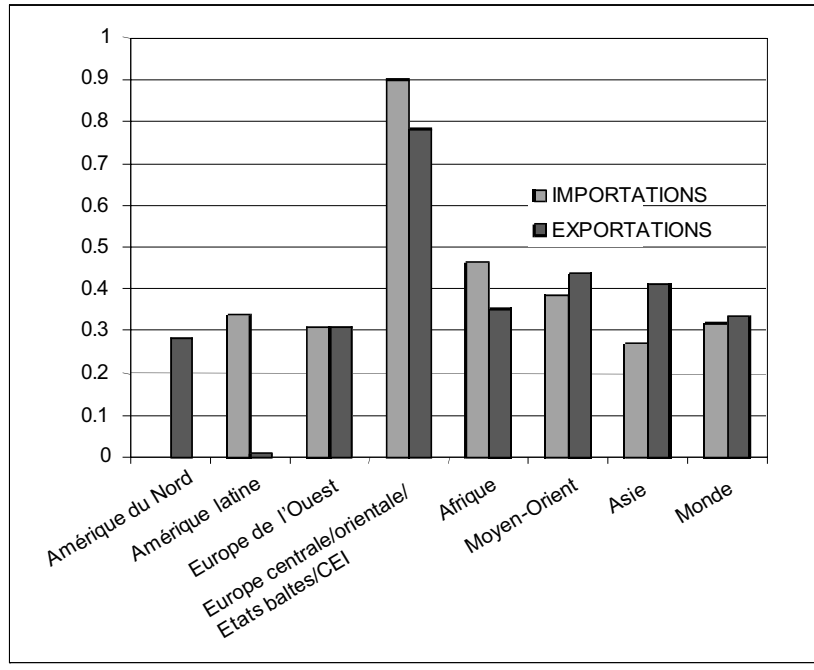


Le transport de marchandises a doublé en l'espace de 30 ans dans l'Union Européenne et cette tendance ne devrait pas faiblir (Kernohan, 2005). Outre la croissance économique, l'expansion du commerce des marchandises s'explique également par l'évolution des échanges intercontinentaux et par un recul des obstacles à l'intérieur du continent européen. Au cours des dernières décennies, le développement des flux internationaux, et notamment entre l'Est et l'Ouest, a été deux fois plus élevé que celui du transport intérieur et dépasse largement la croissance du PIB (Graphique 2). Avec la diminution des obstacles au commerce, la plus rapide étant intervenue entre l'Europe orientale et occidentale, les échanges ont presque doublé pendant cette période (voir le Graphique 3).

Graphique 2 : Croissance du transport de marchandises au sein de l'Union Européenne (source : Commission Européenne)



Graphique 3 : Croissance des échanges avec l'Europe de l'Ouest 1999-2003 (source : OMC)



Le commerce international va de pair avec les innovations en matière de technologie et de logistique. Les progrès accomplis dans les technologies de l'information et des télécommunications ont donné aux entreprises les moyens de gérer les déplacements physiques de leurs produits sur des trajets longs et souvent indirects. Nombreux sont les transporteurs à avoir beaucoup investi dans des systèmes de localisation et traçabilité, afin de suivre les déplacements des expéditions à tout moment, améliorant ainsi la visibilité de la chaîne d'approvisionnement globale pour les expéditeurs et leurs clients (voir par exemple HIDC, 1998). Les conséquences sur les structures géographiques des sites de production et des réseaux logistiques ainsi que sur les flux de marchandises qui en résultent sont potentiellement considérables. L'analyse d'un grand nombre d'enquêtes réalisées dans le domaine de la logistique (Sangam, 2005) met en évidence des prévisions optimistes pour l'avenir immédiat du secteur mondial de la logistique, qui laissent toutes supposer un marché très dynamique, où le commerce et la logistique à l'échelle mondiale agissent positivement l'un sur l'autre :

- Des taux de croissance d'environ 10 pour cent par an dans le secteur de la sous-traitance logistique aux États-Unis et dans l'Union Européenne, 15 pour cent par an dans la région Asie-Pacifique.

- Un marché de l'entreposage en Europe passant de 18.5 milliards d'euros (en 2003) à 25.4 milliards d'euros (en 2012).

- Une hausse attendue de 150 pour cent des recettes des prestataires de services logistiques dans l'Europe de l'Est pour la période 2003-2006.

Le présent document explore ces évolutions sous l'angle de la logistique et soumet certaines pistes de réflexion sur leurs conséquences possibles pour les systèmes de transport : quelles exigences nouvelles ces réseaux logistiques émergents vont-ils faire peser sur nos systèmes de transport intermodal ? Quels scénarios devons-nous imaginer pour pouvoir prendre des décisions stratégiques dans le secteur public qui tiennent compte de ces changements ?

L'étude s'articule comme suit : nous étudierons tout d'abord, dans la section suivante, les évolutions du secteur de la logistique qui sont essentielles pour une économie en voie de mondialisation. La troisième partie traite des implications de ces tendances sur les configurations géographiques des réseaux logistiques. Dans la partie 4, nous décrirons les exigences que ces nouvelles formes de réseau font peser sur les systèmes de transport intermodal. La partie 5 aborde les conséquences sur les méthodes de modélisation et de simulation, en vue d'informer les responsables ; enfin, la sixième partie présente un bref résumé des conclusions principales ainsi que certaines recommandations.

2. DES RÉSEAUX LOGISTIQUES DE GRANDE QUALITÉ : UNE NÉCESSITÉ DANS UNE ÉCONOMIE MONDIALISÉE

L'évolution des réseaux logistiques au cours des dernières décennies peut se caractériser par une profonde rationalisation des méthodes de production. Les entreprises ont davantage pris conscience

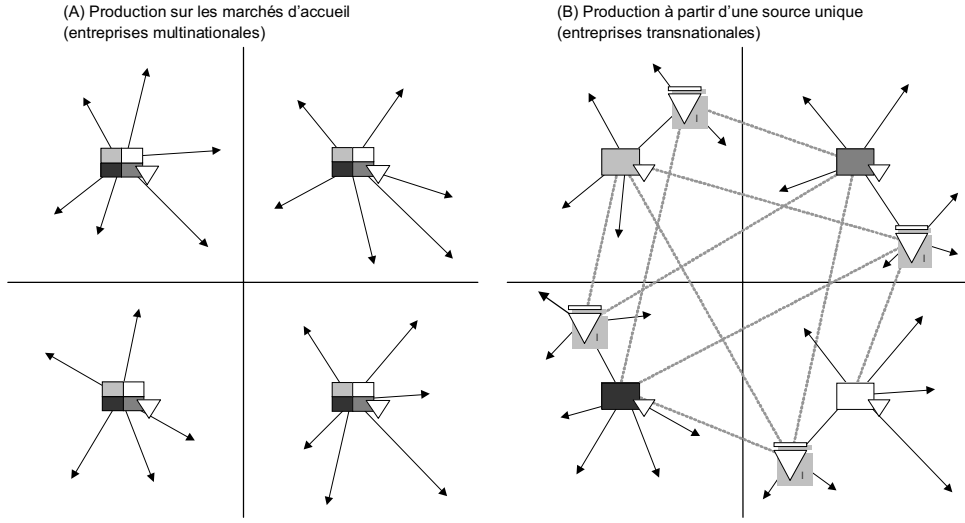
de l'impact que l'organisation de leur logistique pouvait avoir sur leurs coûts de fonctionnement et sur le degré de satisfaction de leurs clients. Grâce aux progrès des TIC et à l'abaissement des obstacles au commerce, les entreprises ont cherché à optimiser leurs processus logistiques en restructurant en permanence leurs réseaux de distribution et leurs partenariats dans le domaine de la logistique. Les coûts logistiques ont baissé de 20 à 40 pour cent au plan mondial en l'espace de 15 ans (ELA, 2002). Les entreprises se sont rendues compte que pour économiser des ressources et améliorer leurs performances, elles pouvaient notamment sous-traiter les tâches logistiques à des prestataires spécialisés. Sur le long terme, on constate que les entreprises se sont recentrées sur leurs activités de base en externalisant les services de transport (auprès de prestataires appelés « 3PL ») et les services logistiques généraux (« 4PL »). Parallèlement, de nombreux facteurs externes ont stimulé le développement des services logistiques. Le nombre des étapes de production des marchandises augmente, tandis que les sociétés qui les produisent tendent à se spécialiser de plus en plus en vue de générer des économies d'échelle. Les usines ciblées (qui ne produisent qu'un seul article spécialisé) offrent un exemple extrême de cette évolution. Les possibilités techniques de plus en plus nombreuses, qui permettent de proposer des marchandises extrêmement personnalisées et de les expédier partout dans le monde dans des délais très courts, sont très appréciées des consommateurs, et les entreprises ne s'affrontent plus uniquement sur les prix ou sur la qualité des produits, mais se font aussi concurrence sur le terrain des performances logistiques.

Le processus de mondialisation du secteur est continu depuis ces dernières années. Ohmae (1985) étudie par exemple l'évolution de divers aspects des modes de vie à travers le monde, évolution qui crée des marchés de plus en plus vastes pour les produits. Plusieurs facteurs importants alimentent également la mondialisation en amont du marché. De plus en plus souvent, il revient trop cher à une entreprise de dupliquer ses meilleures méthodes de fabrication dans chacun de ses marchés principaux. Les unités de production deviennent donc de plus en plus ciblées, en termes de spécialisation de la production comme en termes d'implantation géographique. Avec la poursuite de la mondialisation, la nature des entreprises devra forcément évoluer.

Les entreprises multinationales diffèrent des entreprises transnationales ou mondiales. Une société multinationale travaille dans un certain nombre de pays et adapte ses produits et ses prix dans chaque pays, à des coûts relativement élevés. Une entreprise mondiale garde toujours le même cap, comme si le monde (ou de grandes parties du monde) constituait une entité unique : elle s'efforce de vendre – à des coûts relativement faibles – les mêmes produits selon les mêmes méthodes (Levitt, 1983).

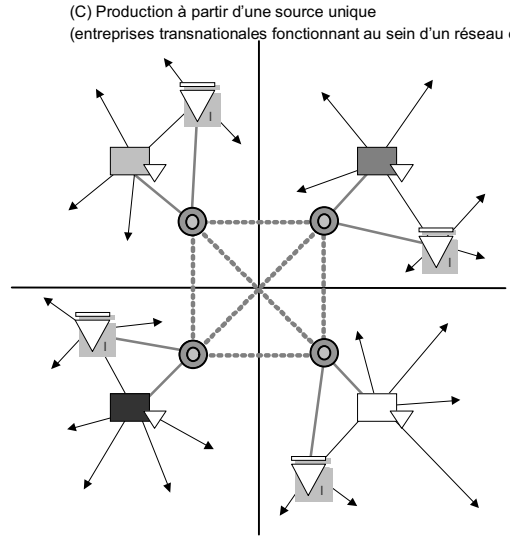
Le processus de mondialisation et l'évolution de la production s'accompagnent d'un phénomène parallèle important : les entreprises cherchent à générer des économies d'échelle. Si l'on peut faire des économies d'échelle qui dépassent les frontières des marchés nationaux, une production centralisée peut alors permettre aux entreprises de bénéficier d'un avantage de coût (Lee, 1986). Autrement dit, il sera plus intéressant de produire dans un seul lieu et de desservir plusieurs marchés que de posséder des unités de production nationales. Cette stratégie a été adoptée par des sociétés telles que Procter&Gamble, Kimberly-Clark et Unilever. Comme le montre le Graphique 4, l'éloignement de nombreux clients finals constitue l'une des caractéristiques essentielles de la production à partir d'une source unique.

Graphique 4 : Production sur les marchés d'accueil et production à partir d'une source unique (adapté de Dicken, 1986)



Pour une société multinationale, qui suit une stratégie de production sur les marchés d'accueil, les clients et les produits sont proches les uns des autres. Si l'on observe le Graphique 5, on constate que cela est moins vrai pour les entreprises mondiales ou transnationales dont la production se fait à partir d'une source unique ; aussi le passage d'un fonctionnement multinational à un fonctionnement mondial a-t-il des conséquences profondes sur la gestion logistique, qui conduisent à une fragmentation croissante des flux ainsi qu'à l'allongement des distances d'acheminement.

Graphique 5 : Production à partir d'une source unique au sein d'un réseau en étoile

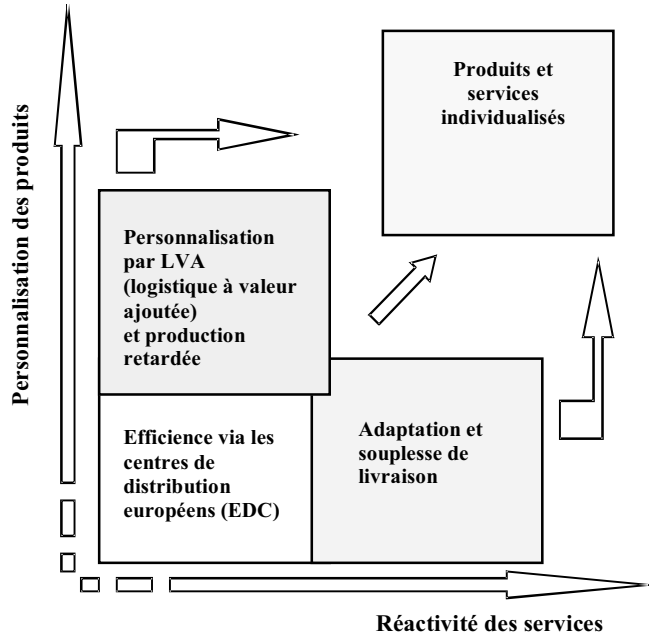


Face à ces évolutions, la réflexion en matière de logistique est confrontée à un dilemme de taille : comment parvenir à équilibrer coûts de la logistique et qualité des services logistiques ? L'étude de la gestion de la chaîne d'approvisionnement vise précisément à équilibrer les deux termes de cette équation, afin d'obtenir des bénéfices, de la valeur pour les actionnaires et des parts de marché. En particulier lorsqu'il s'agit d'étudier l'évolution future des réseaux logistiques, ce dilemme se double d'une tension entre les attentes de plus en plus complexes des clients et les coûts de la logistique. En particulier, l'entreprise est confrontée à une fragmentation des flux due à des livraisons plus restreintes et personnalisées mais plus fréquentes, tandis que la nécessité de maîtriser les niveaux des coûts grâce à des économies d'échelle réalisées au cours de processus logistique est plus présente que jamais. En règle générale, les entreprises s'efforcent aujourd'hui de dépasser leurs propres limites et se tournent vers une coopération horizontale, afin de grouper les expéditions et réduire les coûts. Avant d'étudier ces questions de coopération, nous décrirons dans un premier temps l'évolution au plan géographique des réseaux logistiques qui accompagne ces flux mondialisés.

3. L'ÉVOLUTION DES RÉSEAUX LOGISTIQUES ENTRAÎNE DE NOUVELLES INTERACTIONS GÉOGRAPHIQUES

Le Graphique 6 montre comment les deux principales tendances en termes d'évolution des réseaux logistiques du point de vue des consommateurs, à savoir la « personnalisation » et la « réactivité », se fondent pour former de nouvelles structures qui répondent à ces attentes.[2]

Graphique 6 : Facteurs déterminant le marché et les nouvelles structures logistiques (Vermunt *et al.*, 2000)



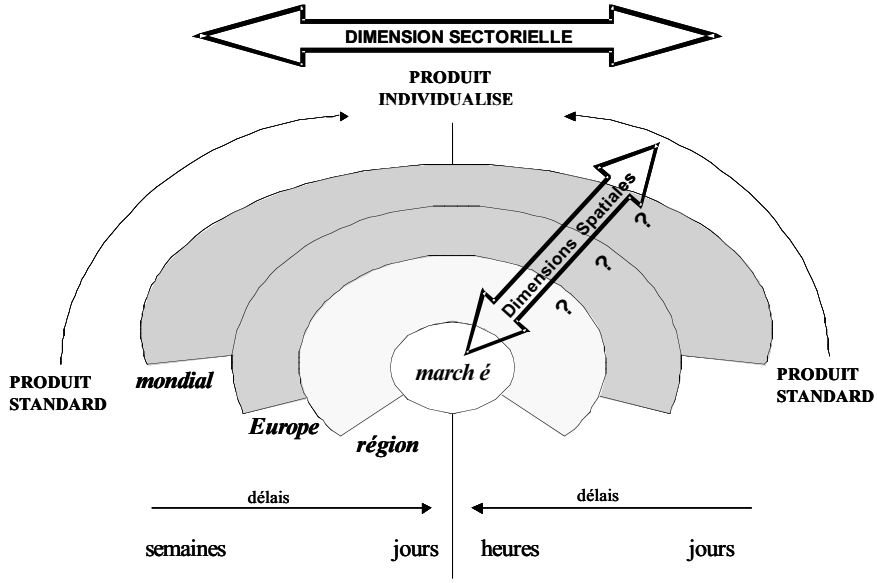
On observe une diversité accrue des produits, qui va jusqu'à l'individualisation des biens et des services. Tôt ou tard, cette évolution ira de pair avec l'amélioration des délais de réalisation, jusqu'à ce que les produits personnalisés bénéficient de la même réactivité que les produits standards actuellement. Il est à noter que les deux principaux axes de développement, « réactivité des services » et « personnalisation », peuvent être définis de manière concrète en utilisant des critères de performance tels que les délais d'exécution ou la fiabilité, la taille des expéditions ou la fréquence.

Reste à déterminer les liens entre ces tendances en matière de structures logistiques et l'économie géographique à l'échelle mondiale. Ces relations sont bidirectionnelles, autrement dit les structures logistiques dépendent des structures économiques spatiales et les influencent également. Nous pouvons observer ces rapports sous deux angles différents :

La perspective sectorielle : quelles structures logistiques évolueront sous l'effet des tendances décrites plus haut ? Ces changements sont étudiés dans la suite de la présente partie.

La perspective spatiale : quelle incidence a l'évolution à long terme des structures logistiques sur la croissance économique et sur le développement économique à différents échelons géographiques (local, régional, continental et mondial) ? (Graphique 7)

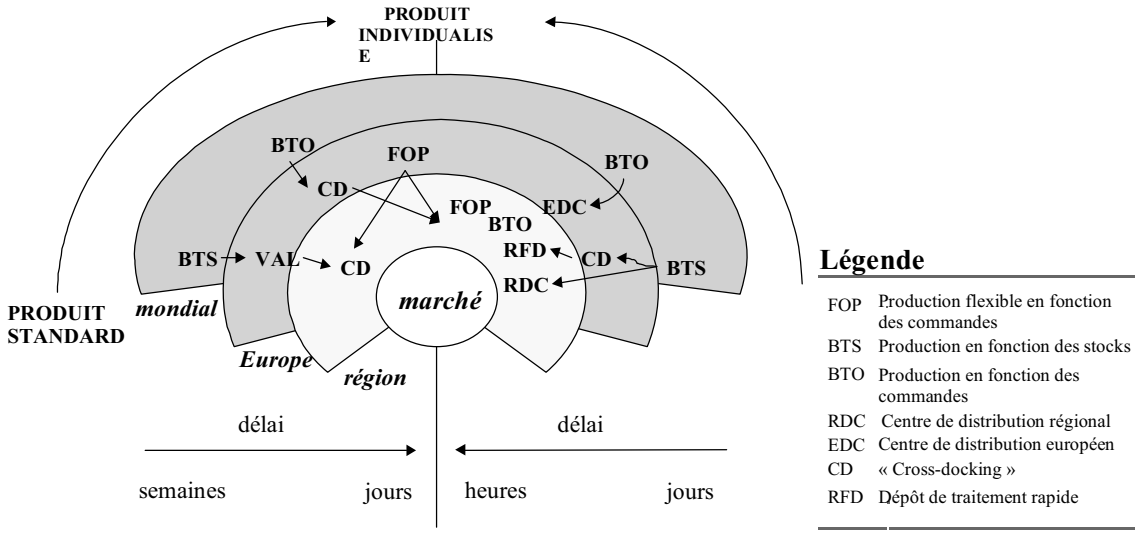
Graphique 7: Interaction entre les structures logistiques et les structures économiques spatiales (adapté de Vermunt *et al.*, 2000)



La dimension horizontale, autrement dit sectorielle, du Graphique associe les deux tendances que sont la réactivité (qui se traduit par le délai d'exécution des commandes) et la personnalisation. Plus le niveau de réactivité et de personnalisation est élevé, plus l'importance des produits et services individualisés sera forte, et plus on se rapprochera de l'axe central du Graphique. La

dimension spatiale est formée de cercles concentriques autour du marché, zone centrale de consommation. Le Graphique 8 montre comment divers concepts de production et de distribution créent ce modèle spatial, du niveau mondial jusqu'au marché local.

Graphique 8 : Structures logistiques par segment de demande (adapté de Vermunt *et al.*, 2000)



Ces structures en réseaux varient selon les degrés de personnalisation et de réactivité requis. On observe généralement le passage d'un mode de distribution au niveau européen, qui se caractérise par une production en fonction des stocks, vers une production en fonction des commandes, pour laquelle la livraison se fait directement ou par « *cross-docking* ». Afin d'améliorer la réactivité, on voit également apparaître de nouvelles structures, telles que les dépôts de traitement rapide (pour les produits peu demandés mais urgents) et la production flexible en fonction des commandes (qui permet de changer rapidement la taille d'un lot ou les spécifications du produit final). L'évolution des structures de distribution s'accélère avec l'utilisation de systèmes étendus de planification et de gestion en ligne, qui comprennent non seulement de nouvelles applications pour le commerce électronique interentreprises et grand public, mais aussi des applications internes. Le réseau de distribution de pièces détachées de Cisco garantit la livraison en deux heures de toute commande partout dans le monde, des délais qui ne peuvent être tenus que grâce à une synchronisation sans faille des liens externes avec les processus logistiques internes.

Il ne s'agit là que d'une illustration des exigences de transport les plus récentes pour des produits caractérisés par un degré élevé de personnalisation, des délais d'exécution courts et des livraisons restreintes. Dans la section suivante, nous décrirons plus en détail ces exigences liées à des réseaux logistiques de plus en plus mondialisés, au regard de la gestion des systèmes de transport.

4. GESTION DES RÉSEAUX MONDIAUX : LES NOUVELLES ATTENTES VIS-À-VIS DES SYSTÈMES DE TRANSPORT

La gestion des réseaux complexes (en termes de planification et de fonctionnement) décrits dans la partie précédente suppose de lourdes pressions sur le secteur des services de fret. La croissance de l'économie mondiale a permis aux 25 premiers prestataires de services logistiques mondiaux d'atteindre une forte croissance à deux chiffres en 2004. A leur tour, les grands prestataires sont suffisamment prospères pour investir dans des systèmes, des processus et des réseaux logistiques de qualité élevée, qui ont permis aux plus grandes entreprises mondiales de mettre en place des chaînes d'approvisionnement efficientes, depuis l'Asie jusqu'en Amérique du Nord et en Europe. Cet effet de synergie entre les grands prestataires de services logistiques et leurs clients, qui s'est révélé particulièrement fructueux de part et d'autre, devrait se poursuivre et contribuer à la concentration du secteur. « Les grands fournisseurs de logistique de tierce partie devraient continuer à obtenir les meilleures opportunités » (Foster *et al.*, 2005).

La situation actuelle du côté de l'offre sur le marché des services logistiques est néanmoins toujours caractérisée par une fragmentation, tant du point de vue des parts de marché qu'en termes de spécialisation. Les 25 premiers prestataires mondiaux de services logistiques ne représentent qu'une part de marché limitée et tirent généralement la plupart de leur chiffre d'affaires de marchés spécifiques, qui peuvent concerner un produit particulier, un mode de transport précis (transport océanique ou livraison expresse, par exemple) ou une zone géographique donnée.

Au plan mondial, les grands prestataires de services logistiques sont par définition des entreprises de transport intermodal. Pour les flux intercontinentaux, le transport intermodal, en particulier lorsqu'il s'agit de conteneurs, reste la seule solution possible. En revanche, à l'échelon du continent européen, le transport intermodal est d'un intérêt limité pour les grands prestataires. Seuls quelques uns ont intégré le transport intermodal dans leurs offres de services intra-européens. Parmi les prestataires qui proposent une offre importante dans ce domaine, on peut citer Stinnes (filiale de Deutsche Bahn) et P&O Nedlloyd/Maersk Sealand (qui gère ERS). La plupart des prestataires de services logistiques privilégient toutefois largement le transport routier.

Compte tenu du degré croissant de complexité nécessaire pour que les systèmes logistiques puissent répondre aux attentes toujours plus nombreuses de leurs utilisateurs (ou des clients de ceux-ci), il est de plus en plus nécessaire de mettre en place des structures logistiques souples permettant d'atteindre les objectifs suivants :

- La rentabilité au niveau des coûts et des actifs.
- La réactivité face aux besoins nouveaux des clients.
- L'obtention d'avantages en termes de commercialisation.

Les deux derniers objectifs rendent d'autant plus nécessaire le premier, car seules des structures logistiques efficientes peuvent offrir des solutions réalisables dans un contexte de plus en plus concurrentiel. La consolidation et la collaboration (coopération horizontale autant que verticale entre les partenaires de la chaîne) constituent les moyens les plus logiques de réduire les coûts par unité de fret. Par la consolidation des flux, on peut utiliser des véhicules plus grands et optimiser l'efficacité du chargement. La collaboration permet également de synchroniser la planification des activités logistiques et d'obtenir ainsi un transport beaucoup plus fluide et cohérent des marchandises tout au long du processus logistique, ce qui accroît l'utilisation, mais permet également d'employer des modes de transport plus économiques et plus lents et évite de devoir constituer des stocks de sécurité (Groothedde, 2005).

Le haut degré de réactivité nécessaire dans ce secteur peut aller à l'encontre de ce besoin d'obtenir des flux de marchandises plus lents et plus fluides. Parvenir à éviter ce conflit possible est l'un des plus grands défis de l'élaboration des réseaux logistiques. La création de réseaux hybrides (offrant différentes possibilités de livraison des marchandises), pour la production comme pour l'entreposage et le transport, permet d'obtenir la flexibilité nécessaire. Les produits dont la structure de demande peut être prévue largement à l'avance sont fabriqués dans des lieux éloignés où les coûts de main-d'œuvre sont faibles. Le reste de la production est retardée jusqu'au tout dernier moment dans des lieux proches du consommateur.

Les produits de valeur à taux de rotation très faible (biens de type C) sont stockés dans un lieu unique et peuvent être livrés rapidement sur de longues distances, si la diminution des coûts de stockage l'emporte sur les coûts supplémentaires qu'implique le transport par exprès de lots de petite taille. Associer des modes de transport économiques et lents et des modes de transport plus rapides peut parfois se révéler beaucoup plus avantageux que de recourir à des moyens de transport exprès coûteux, en particulier pour les produits ayant une faible densité de valeur et un niveau élevé de demande garantie. Les réseaux hybrides peuvent ainsi cumuler les avantages des deux types de réseau et atteindre des niveaux d'efficience et de flexibilité plus élevés.

Il est à noter que le prestataire de services logistiques (3PL) tient une place essentielle dans ce type de réseau. Il doit s'assurer que les contrats commerciaux des producteurs ayant formé un consortium pour livrer leurs marchandises de manière synchronisée à leurs clients (les détaillants) sont exécutés conformément aux niveaux de service convenus. Pour travailler de manière efficiente et efficace, le prestataire de services logistiques doit donc connaître les dispositions particulières en matière de logistique convenues entre toutes les parties concernées, et doit aussi connaître à l'avance les commandes et les programmes de production. Il doit également s'assurer que les ressources sont utilisées au mieux et que des mesures sont prises en amont, lorsque des événements imprévus font obstacle au projet en cours. Il va sans dire qu'un réseau hybride exige une bonne coordination et la synchronisation des actions de chacun des partenaires du réseau logistique.

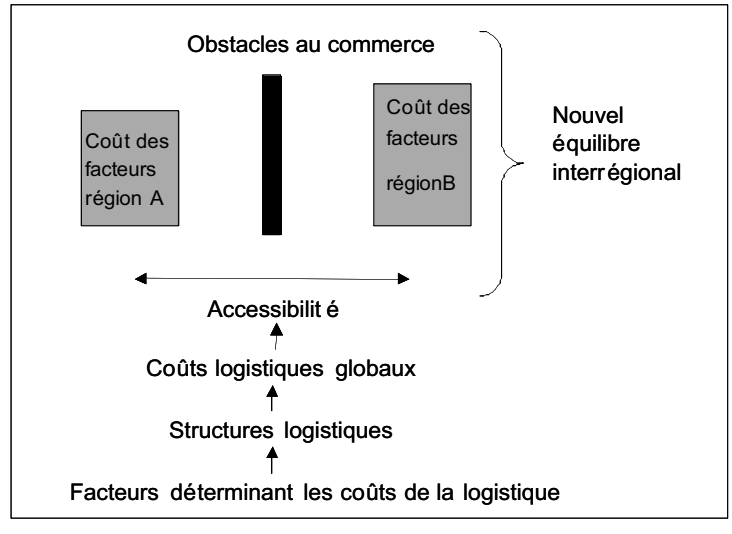
5. REPOUSSER LES LIMITES DE LA PRÉVISION ET DE LA MODÉLISATION

A l'évidence, les éléments décrits plus haut influencent la façon dont la base d'information stratégique sera préparée pour accompagner le processus de décision. Lorsque l'on imagine des scénarios sur le transport mondialisé et que l'on envisage les conséquences des mesures prises, il faut tenir compte des relations d'interdépendance entre transport, logistique et commerce. Nous devons passer d'une réflexion essentiellement axée sur le transport pour prendre en considération les formes avancées de réseau logistique examinées dans cette étude. Dans la présente section, nous nous pencherons sur certaines implications de notre démarche au regard de l'analyse de ce système intégré transport/logistique/commerce.

Le développement du commerce international est influencé par les écarts de coût des facteurs entre les diverses régions du monde ainsi que par les obstacles au commerce, qu'ils soient d'ordre réglementaire ou créés par les distances séparant ces régions. De ce point de vue, l'approche néoclassique de la théorie de l'équilibre constitue un excellent point de départ pour prévoir des structures de transport en voie de mondialisation. Compte tenu de ce qui a été dit jusqu'à présent dans cette étude, on ne peut étendre cette approche que de la manière suivante : au lieu d'utiliser les coûts générés par les distances et le transport en tant que facteurs qui séparent les régions, on utilise le concept des coûts logistiques globaux (Graphique 9).

Ces coûts ne reflètent pas uniquement des éléments liés au transport mais aussi tous les coûts logistiques pertinents, qui comprennent également les coûts de stockage et de la manutention. Lorsque les coûts d'acheminement diminuent et que les écarts de coût des facteurs demeurent élevés, on peut s'attendre à ce que le processus de mondialisation se poursuive. Si les écarts de coût de production se réduisent alors que les coûts de transport augmentent, le phénomène inverse est probable.

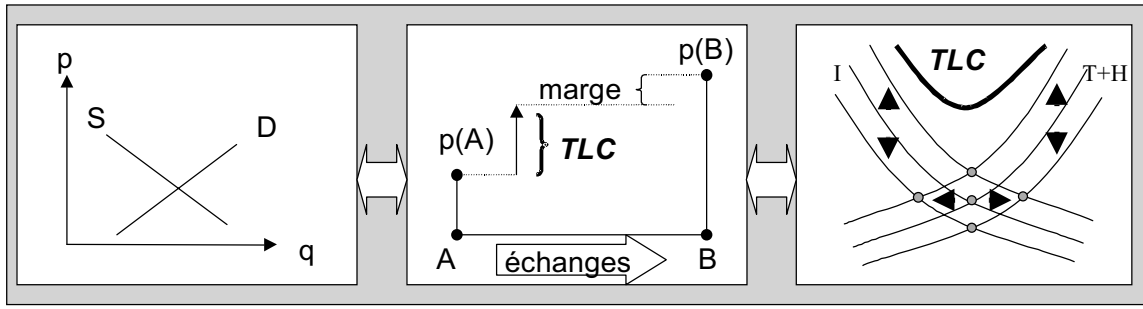
Graphique 9 : Modèle conceptuel reliant logistique et commerce



Le rapport entre logistique et transport s'explique par la fonction des coûts logistiques, qui est définie par l'équilibre à respecter entre les coûts de transport, de stockage et de manutention. Les structures comportant de nombreux dépôts, avec des livraisons fréquentes et restreintes, sont utilisées lorsque les entreprises sont principalement tournées vers les services et sont généralement privilégiées lorsque les prix du transport sont élevés. D'une part, la diminution des coûts de transport pousse davantage les entreprises à centraliser leurs stocks, et d'autre part, l'importance croissante qu'elles accordent à la qualité du service les incite de plus en plus à décentraliser leurs opérations.

Déjà utilisée auparavant mais particulièrement répandue depuis les recherches publiées par Venables et Gasiorek (1996), la modélisation EGC (équilibre général calculable) s'est imposée comme l'un des outils permettant de prévoir les effets bénéfiques des investissements et des politiques dans le domaine des transports. Malgré les problèmes de recherche en suspens (voir Lakshmanan *et al.*, 2002 et Tavasszy *et al.*, 2002), on s'efforce d'intégrer les modèles de transport et les approches EGC dans des instruments d'évaluation plus vastes. Pour définir plus en détail les structures logistiques futures ainsi que leurs liens avec le développement économique, nous proposons d'inclure les coûts logistiques globaux (TLC) dans la structure EGC, afin d'obtenir une interprétation plus large de ce que l'on désigne aujourd'hui – dans les modèles EGC – comme les « coûts de transport ». La modélisation des structures logistiques peut s'inspirer du modèle SMILE (Tavasszy *et al.*, 1998), qui donne une vue d'ensemble de la façon dont les structures logistiques sont influencées par des caractéristiques liées à la région et au produit. Le Graphique 10 donne un aperçu des éléments de ce modèle logistique spatial multirégional.

Graphique 10 : Représentation d'un modèle d'équilibre logistique spatial



Au niveau des réseaux, il sera nécessaire d'approfondir l'étude en termes de contraintes logistiques liées aux marchandises. Les modèles décrits plus haut ne donnent qu'une image grossière des réseaux logistiques, qui ne tient compte que des entrepôts intermédiaires (centres de distribution continentaux ou nationaux). Les modèles d'optimisation tirés des recherches de Groothedde (2005) ont été élaborés pour créer des réseaux hybrides en collaboration. Ils permettent de créer des formes de réseau plus élaborées et donc d'obtenir des informations suffisamment détaillées pour concevoir une microsimulation multimodale des flux, fondée sur des facteurs dynamiques liés à la livraison, aux véhicules et aux clients ainsi que sur les contraintes liées à l'itinéraire. Ces modèles d'optimisation étant valables pour des secteurs ou des marchés très spécifiques, l'étape suivante consistera à regrouper et à généraliser ces règles comportementales pour créer un tableau qui soit représentatif de l'ensemble des flux de marchandises empruntant le réseau de transport européen.

6. OBSERVATIONS FINALES

Cette étude offre une vue d'ensemble de l'évolution des chaînes et réseaux d'approvisionnement résultant du processus de mondialisation de la production, des échanges et des services. Si les coûts de la logistique ont très largement diminué au cours des dernières décennies, les flux de marchandises ont augmenté deux fois plus vite à l'échelle internationale qu'à l'intérieur des frontières nationales. Conjuguée à la capacité croissante des entreprises d'individualiser leurs produits et services, cette évolution a conduit à l'apparition de nouvelles structures de réseau qui peuvent couvrir l'ensemble du globe. Ces formes de réseau sont décrites, ainsi que certaines conséquences pour la planification des systèmes de transport.

D'une part, les systèmes de transport devront mieux s'adapter à une économie mondialisée et à une diversité sans précédent des types de réseau. La fragmentation des flux de marchandises, due à la personnalisation des produits demandée et à une réactivité accrue, va contraindre les entreprises à dépasser leurs propres limites pour travailler en coopération et, à terme, générer des économies d'échelle. Aussi les systèmes de transport devront-ils être plus souples et hybrides, afin de traiter à la fois des flux lents à grande échelle et des commandes restreintes livrées en exprès.

Tous ces changements ont également des répercussions sur les scénarios qui doivent être élaborés. Nous estimons que les modèles utilisés pour obtenir les informations nécessaires aux scénarios et à l'évaluation des mesures prises ne suffisent pas pour rendre compte de l'évolution des réseaux logistiques mondiaux. Il faut non seulement étendre au plan mondial les modèles consacrés au transport, mais aussi mieux définir les liens exacts entre les modèles employés pour les échanges internationaux et le transport et inclure dans les modèles utilisés pour le transport des marchandises les détails pertinents en matière de logistique.

7. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Dicken, P. *Global shift: industrial change in a turbulent world*, Addison-Wesley, 1986.

ELA (2004), *Excellence in Logistics 2004 - Differentiation for Performance*, ELA/AT Kearney survey 2004.

Foster, T. et R. Armstrong (2005), *Top 25 Third-Party Logistics Providers: Bigger and Broader*, mai 2005.

Groothedde, B., C.J. Ruijgrok, L.A. Tavasszy (2005), *Towards collaborative, intermodal hub networks. A case study in the fast moving consumer goods market*, Transportation Research E, Vol. 41 Issue 6, pp. 567-583

HIDC (1998), *Worldwide Logistics, The Future of Supply Chain Services*. La Haye : Holland International Distribution Council.

Kernohan, D. (2005), *Integrating Europe's Transport System: Practical Proposals for the Mid-Term Review of the Transport White Paper*, Center for European Policy Studies.

Lakshmanan, T.R., W.P. Anderson (2002), *Transportation Infrastructure, Freight Services Sector and Economic Growth*, White Paper prepared for the U.S. DOT / FHA, CTS, Boston University.

Lee, W.J., (1986), *Global Economies of Scale: the case for a world manufacturing strategy*, Industrial Management, vol. 10, n° 9.

Levitt, T., (1983), *The globalization of markets*, Harvard Business Review, mai-juin 1983.

Ohmae, K., (1985), *triad Power- the coming shape of global competition*, The Free Press, New York.

Sangam VK (2005), *Global Logistics outsourcing trends: Challenges in managing 3PL relationship*, Research Paper, Massey University, New Zealand

Tavasszy, L.A., Smeenk, B., C.J. Ruijgrok (1998), *A DSS for modelling logistics chains in freight transport systems analysis*, Int. Trans. in Opl. Res., Vol. 5, No. 6, pp. 447-459, 1998. Republished in K. Button, P.Nijkamp, A. McKinnon (eds), Classics in Transport Analysis: Transport Logistics, Edward Elgar publishers, 2003

Tavasszy, L.A., M.J.P.M. Thissen, A.C. Muskens, J. Oosterhaven (2002), *Pitfalls and solutions in the application of spatial computable general equilibrium models for transport appraisal*, Paper prepared for the 42nd Congress of the European Regional Science Association, Dortmund, 2002

Venables, A.J. and M.Gasiorek (1996), *Evaluating Regional Infrastructure: A Computable Equilibrium Approach*, Mimeo, London School of Economics, Royaume-Uni.

Vermunt, J., F. Binnekade, *European logistics*, Holland International Distribution Council, La Haye, 2000.

Conseil mondial des entreprises pour le développement mondial (World Business Council for Sustainable Development – WBCSD) (2004), *Mobility 2030*, Genève.

Thème III :

Politiques des transports et intégration régionale

Le commerce des services de transport dans la région de l'Alena : une zone de libre-échange ?

par

Mary BROOKS

Université de Dalhousie
Halifax
Canada

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

RÉSUMÉ 167

1. INTRODUCTION 167

2. L'ALENA ET LES TRANSPORTS 169

3. LE CAS PARTICULIER DU TRANSPORT MARITIME DANS LE CADRE DE L'ALENA 173

4. CONCLUSIONS 176

NOTES 178

BIBLIOGRAPHIE 179

Halifax, avril 2006

REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement la Fondation pour les échanges éducatifs entre le Canada et les États-Unis d'Amérique (le Programme Fulbright Canada - É.-U.) et le *Centre for International Business Studies* de l'Université de Dalhousie pour leur appui financier aux études sur l'ALENA. Les travaux sur le transport maritime à courte distance ont été financés par le Programme stratégique d'infrastructures routières de Transport Canada, l'autorité portuaire de Halifax et le *Centre for International Business Studies* de l'Université de Dalhousie.

RÉSUMÉ

Le présent document dresse en premier lieu un historique de l'Accord de libre-échange nord-américain et du développement des échanges et des transports dans les plus de dix ans qui sont écoulés depuis son entrée en vigueur. Il souligne que, contrairement au projet de marché unique européen, l'ALENA est un accord commercial, non pas une union politique destinée à atténuer les frontières. Le régime qu'il applique aux transports privilégie sensiblement un mode, le transport routier, le traitement réservé aux autres étant moins que satisfaisant. Le document invoque ensuite l'exemple du secteur maritime pour illustrer les difficultés inhérentes au climat réglementaire en vigueur, et conclut par une analyse de ce que réserve l'avenir.

Mots-clés: Amérique du Nord, transports, action politique, intégration économique, transport maritime à courte distance.

1. INTRODUCTION

En 1992, le Canada, les États-Unis et le Mexique ont signé un accord trilatéral de libéralisation des échanges, *l'Accord de libre-échange nord-américain* (*ALENA*), entré en vigueur le 1er janvier 1993. L'accord contenait de nombreuses clauses visant d'une part à réduire les droits de douane et à mettre en place un mécanisme de résolution des différends, d'autre part à fixer les conditions qui établiraient des relations nouvelles, en termes d'échanges et d'investissements, entre les trois pays. Il comportait en outre des dispositions concernant le commerce des services de transport, mais pas dans tous les domaines ; de fait, les transports maritime et aérien en étaient expressément exclus.

L'*ALENA* a été jugé fructueux d'un point de vue commercial. Au cours des années 90, le volume trilatéral total des échanges (en valeur) a augmenté à un rythme sensiblement supérieur à celui des échanges mondiaux (OMC, 2004). En pourcentage des exportations mondiales, les exportations intrarégionales ont progressé de 7.9 pour cent en 1995 à 10.9 pour cent en 2000, mais ont ensuite fléchi à 8.3 pour cent en 2004 (OMC, 2005). La conclusion qui s'impose est donc qu'entre 1993 et 2000, l'*ALENA* a généré des échanges. Selon Trefler (1999), la levée des droits de douane explique en grande partie cette réussite, mais pas entièrement. Clausing (2001) et Schwanen (1997) ont soutenu le contraire. Des facteurs tels que la dépréciation de la monnaie canadienne (dans les années 90), son appréciation ultérieure (ces deux dernières années) et la crise du peso au Mexique au milieu des années 90, de même que la restructuration de l'investissement direct étranger pendant toute cette période, ont également concouru à la transformation des relations commerciales.

Ceux qui, à l'extérieur de l'Amérique du Nord, s'imaginent que le régime appliqué aux transports dans la zone de l'*ALENA* est semblable à celui de l'UE ne pourraient être plus éloignés de la réalité. Entre le Canada et les États-Unis, c'est l'*Accord commercial Canada - États-Unis* (*ACCEU*) antérieur de 1988 qui a modifié les conditions régissant les opérations de transport routier et ferroviaire entre les deux pays. L'accès au transport aérien a continué d'être négocié dans le cadre des mécanismes bilatéraux existants et, comme le souhaitaient les Américains, ni l'*ACCEU*, ni l'*ALENA* ne s'appliquent au transport maritime.

L'*ACCEU* a libéralisé l'accès aux marchés de transports internationaux pour les sociétés de transport canadiennes et américaines, mais a maintenu les restrictions existantes au cabotage pour le trafic intérieur. Les limitations aux investissements ont été levées, ce qui a permis aux sociétés de transport routier canadiennes et américaines d'investir les unes dans les autres et de regrouper leurs opérations dans l'environnement nettement plus concurrentiel que la déréglementation antérieure avait créé dans les deux pays (Brooks et Ritchie, 2005).

L'*ALENA* a étendu l'*ACCEU* au Mexique. Les négociateurs de l'Accord espéraient créer des avantages analogues à ceux que l'*ACCEU* accordait aux entreprises de transport routier et ferroviaire canadiennes et américaines ; l'*ALENA* a donc fait bénéficier le Mexique des acquis déjà obtenus et établi un calendrier pour l'introduction progressive des réformes et modifications réglementaires aux dispositions relatives à l'investissement de manière à les harmoniser avec celles déjà en vigueur entre le Canada et les États-Unis (Cameron et Tomlin, 2000). L'*ALENA* promettait d'étendre l'accès à l'investissement au Mexique, mais n'a pas tenu cet engagement (Brooks, 2001). Le programme de réforme n'a pas été exécuté selon les modalités convenues ; le conflit routier a empêché tout progrès en matière d'accès et d'investissement dans le secteur du transport routier[i]. Le Mexique avait voté la loi, mais lorsque l'accès au marché lui a été refusé, ne l'a pas mise en application.

La différence cruciale entre la stratégie européenne de « marché unique » et les principes de l'*ALENA* a trait à l'ampleur de la liberté d'accès consentie aux entreprises de transport[ii]. En démantelant leurs frontières internes, les Européens ont mis en place un processus graduel de libéralisation des services de transport, transports aériens et maritimes compris. Ils ont également élaboré des programmes de soutien pour améliorer les réseaux de transport européens, réseaux qui favorisent et renforcent les échanges. Cette méthode n'a pas été retenue au cours des négociations portant sur l'*ALENA*.

Le présent rapport fournira quelques informations quant aux retombées de l'*ALENA* sur les services de transport. Il examinera ensuite en détail, à titre illustratif, un mode particulier exclu de l'accord – le transport maritime. Il se penchera ensuite sur l'avenir pour déterminer l'évolution probable du commerce des services de transport dans la « zone de libre échange » nord-américaine.

2. L'*ALENA* ET LES TRANSPORTS

En théorie, l'*ALENA* a accompli des progrès substantiels en vue d'ouvrir le trafic international de point à point aux entreprises de transport routier et ferroviaire. Il a proposé un calendrier et des étapes pour la libéralisation des marchés, mais n'a pas apporté de modifications aux restrictions de cabotage ; le trafic national devra continuer d'être assuré par les transporteurs nationaux. Il n'a pas remédié au problème de l'inégalité des conditions en termes de subventions aux usagers des transports, d'immigration et d'accès aux capitaux, ni aux différences cruciales telles que les règles concernant la sortie du marché (faillite, renoncement au droit de passage ou de transport), la fiscalité des entreprises ou la gouvernance. Brooks (1994) a défini quatre problèmes d'importance pour les entreprises de transport, mais que l'Accord ne résout pas entièrement : les obstacles non tarifaires ; l'accès aux cargaisons ; les règles applicables à la participation et à l'investissement ; et la sélection des investissements. Bon nombre de ces problèmes ont été confiés à une institution nouvellement créée, le Sous-comité des normes relatives aux transports terrestres (SNTT), qui a été chargée de poursuivre les négociations et de tenter d'aboutir à une solution trilatérale.

En 2000, le SNTT avait conclu des ententes portant, entre autres, sur l'âge légal requis pour conduire un véhicule, les journaux de bord (format et contenu), les normes médicales applicables, les langues juridictionnelles et les réglementations gouvernant le transport des marchandises dangereuses, quoique sans respecter le calendrier serré établi par l'Accord. Depuis 2002, aucun rapport d'activité n'a été publié, mais chaque pays dispose de son propre site web qui détaille la multitude de normes d'équipement applicables au secteur du camionnage. Ces normes constituent donc toujours un obstacle non tarifaire de poids pour les entreprises de camionnage, les transporteurs étant confrontés à un plus grand nombre d'autorités administratives et d'arrangements que ne peut raisonnablement en appréhender, et encore moins satisfaire, une entreprise dispersée sur le plan géographique. En outre, le Canada et les États-Unis ont récemment, mais séparément, établi de nouvelles règles concernant les heures de service des conducteurs, sans effort visible pour harmoniser les normes au niveau bilatéral.

Du fait que le rail fournit sa propre infrastructure (à la différence des autres modes de transport), les chemins de fer ont toujours eu la possibilité (mais pas forcément les moyens financiers) d'investir dans l'infrastructure pour résoudre les problèmes d'engorgement et, si le régime en vigueur empêchait de contrôler les investissements dans le réseau ferré mexicain, le transport ferroviaire ne s'est pas trouvé confronté à autant de problèmes dérivant de l'*ALENA* que les autres modes. Depuis les attentats terroristes de septembre 2001, le secteur ferroviaire a travaillé en collaboration avec le Department of Homeland Security pour mettre au point des systèmes et procédures visant à répondre aux inquiétudes américaines. Il est désormais bien placé pour assurer sa rentabilité future dans les limites de son réseau continental existant. Les suppressions d'emplois de la décennie écoulée vont peser sur l'avenir ; le réseau ferré risque donc de ne pas pouvoir se développer à la vitesse nécessaire pour aider les autres modes à surmonter les contraintes de capacité imminentes auxquelles ils vont être confrontés.

Les services de transport aériens et maritimes ont été expressément exclus de l'*ALENA*. S'agissant des premiers, on relèvera avec intérêt que le Canada a conclu son premier accord de « ciel

ouvert » avec les États-Unis en 1995, bien qu'il n'ait pas été considéré comme tel par les États-Unis, qui ont enregistré leur accord du 11 novembre 2005 avec le Canada comme le soixante-treizième du genre. En ce qui concerne les seconds, le Canada et le Mexique ont signé des annexes portant sur la libéralisation des services maritimes bilatéraux, les États-Unis ayant choisi de ne pas intégrer le transport maritime au corps de l'Accord.

Comme nous l'avons déjà noté, l'*ALENA* a été une réussite commerciale, surtout dans les premières années. Ses négociateurs envisageaient bien un développement des échanges par suite de la libéralisation, mais n'ont pas convenablement pris en considération les retombées de cette croissance sur l'infrastructure de transport aux frontières. Les investissements dans le personnel aux frontières et dans l'infrastructure physique ont été négligeables, et la capacité de l'infrastructure frontalière à gérer la croissance consécutive des échanges s'est avérée inadéquate. Du fait que l'*ALENA* n'établissait aucune institution binationale chargée de l'investissement dans l'infrastructure, le soin de déterminer celui-ci a été laissé à chaque pays, et la mise en place de nouvelles infrastructures a fait l'objet d'un débat de compétences. Aucun mécanisme trilatéral d'investissement dans l'infrastructure n'a été envisagé, comme dans le cas du programme de réseaux transeuropéens de l'Union Européenne. Selon les entreprises canadiennes de transport routier, la difficulté essentielle aujourd'hui tient au délai de passage à la frontière entre le Canada et les États-Unis et à son coût économique (DAMF, 2005), opinion qui corrobore des études antérieures de Taylor *et al*. (2004) selon lesquelles le délai est devenu un problème économique qu'il convient de régler.

Tableau 1. Échanges Nord-Américains par mode (en milliers de tonnes)

Itinéraire/Année	1990	1995	1998	2000	2002	2004
Importations canadiennes depuis les États-Unis	**U**	**87 758**	**131 836**	**122 814**	**128 865**	**167 481**
Transport aérien	U	1 527	1 765	1 796	1 814	4 988
Transport par eau	U	27 236	36 477	33 410	36 067	26 187
Transport routier	U	45 734	72 291	67 847	68 918	94 721
Transport ferroviaire	U	12 180	14 067	17 624	18 103	19 974
Oléoducs, gazoducs, et autres	U	1 080	7 236	2 136	3 963	21 613
Exportations canadiennes vers les États-Unis	**176,424**	**271 905**	**303 830**	**335 136**	**347 324**	**364 132**
Transport aérien	201	563	477	734	759	660
Transport par eau	40,060	45 273	49 084	53 191	60 585	66 273
Transport routier	39,164	54 923	64 624	70 808	71 097	70 047
Transport ferroviaire	32,327	48 476	56 309	63 690	64 381	74 845
Oléoducs, gazoducs, et autres	64,672	122 670	133 337	146 712	150 503	152 306
Exportations américaines vers le Mexique	**N**	**N**	**N**	**51 000**	**48 652**	**U**
Transport aérien	30	28	62	86	69	57
Transport par eau	9,027	8 632	18 553	25 157	23 061	20 267
Transport routier	N	N	N	N	N	N
Transport ferroviaire	N	N	N	N	N	N
Oléoducs, gazoducs	N	N	N	N	N	N
Importations américaines depuis le Mexique	**N**	**N**	**N**	**110 888**	**123 110**	**136 013**
Transport aérien r	18	36	60	80	55	63
Transport par eau	43,115	63 719	81 734	83 232	93 606	101 633
Transport routier	N	N	17 496	20 688	21 214	25 586
Transport ferroviaire	N	N	5 430	6 636	7 816	8 457
Oléoducs, gazoducs	N	N	57	117	5	8
Exportations canadiennes vers le Mexique	**698**	**2 278**	**2 781**	**3 653**	**2 766**	**4 182**
Transport aérien	8	32	11	13	20	63
Transport par eau	459	1 893	2 421	2 992	1 874	2 573
Transport routier	83	176	183	302	400	481
Transport ferroviaire	149	176	166	346	472	1 066
Oléoducs, gazoducs, et autres	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Importations canadiennes depuis le Mexique	**1,373**	**2 209**	**3 600**	**3 743**	**3 923**	**4 392**
Transport aérien	22	44	56	88	119	119
Transport par eau	846	617	1 863	2 141	786	1 320
Transport routier	346	624	1 558	1 212	1 556	1 901
Transport ferroviaire	141	275	118	298	280	419
Oléoducs, gazoducs, et autres	18	649	5	4	1 183	634

Note : Du fait que chaque pays définit et recueille les données sur le commerce des marchandises de manière différente, ces chiffres doivent être considérés comme approximatifs. Toute analyse approfondie devra se fonder sur les données originales, disponibles sur le site web du NATS. Ce Tableau reprend à la fois les Tableaux 6-2a et 6-2c. N = données inexistantes, U = données indisponibles.

Source : Tiré de la base de données North American Transportation Statistics (NATS), janvier 2006.

L'intensification des échanges signifie que les entreprises de transport ont davantage de marchandises à transporter (à moins que cette intensification ne concerne les services). Le Tableau 1 présente les chiffres des statistiques de transport nord-américaines (2006) sur les échanges transfrontaliers (exprimés en tonnes) des trois partenaires commerciaux, par mode de transport. A l'exception d'un réseau d'oléoducs et de gazoducs bien développé qui transporte le pétrole et le gaz canadiens vers les États-Unis, c'est le transport routier qui occupe la place prépondérante dans le système de transport continental. Sa part modale dans les échanges entre le Canada et les États-Unis est néanmoins stable puisqu'elle représentait 20.2 pour cent du tonnage en 1995 et 19.2 pour cent en 2004. Le tonnage transporté par route en direction du Sud n'a pour ainsi dire pas évolué depuis 2000. Dans l'autre sens (États-Unis – Canada), une reprise est observable, le pourcentage étant passé de 52.2 pour cent en 1995 à 56.5 pour cent en 2004. DAMF (2005) a rendu compte du coût substantiel des délais qu'entraîne l'observation des mesures de sécurité américaines applicables aux importations. Les entreprises concurrentes dans le secteur des transports estiment que la sécurité constitue une barrière essentielle à l'accès au marché.

Le tonnage maritime du Canada et du Mexique à destination des États-Unis a augmenté depuis la signature de l'*ALENA*. Dans le cas de la frontière Sud, cette hausse tient essentiellement aux échanges de produits pétroliers via le Golfe du Mexique ; dans celui de la frontière Nord, les échanges par l'intermédiaire des Grands Lacs sont également soutenus, la part du transport par eau entre le Canada et les États-Unis progressant lentement, de 16.6 pour cent en 1995 à 18.2 pour cent en 2004. Néanmoins, si le volume des marchandises transportées par eau en direction du Sud augmente, sa part du tonnage total n'a cessé de décroître, de 31 pour cent en 1995 à 15.6 pour cent en 2004. Cette évolution serait due à la participation accrue de vaisseaux battant pavillon étranger aux échanges transfrontaliers, et ne peut être imputée à l'*ALENA* puisque celui-ci n'a pas sensiblement modifié les règles d'accès.

Les marchés du transport de fret des trois pays (Tableau 2) illustrent clairement le caractère asymétrique de leurs relations dans le domaine du transport. Le poids (et la prédominance) du chemin de fer et de la route dans le transport intérieur américain est patent. Le volume du transport par eau, par mer et par voies navigables intérieures, y est également remarquable, le volume de cabotage étant de dix fois supérieur à celui du Canada et du Mexique conjugué, et celui du transport fluvial de vingt fois supérieur à celui du Canada.

Tableau 2. Transport de fret (milliards de tonnes-kilomètres) 2003

	Rail	**Route**	**Voies navigables intérieures**	**Oléoducs/ Gazoducs**	**Fret intérieur total**	**Cabotage**
Canada	317,9	185,0	24,7	303,5	831,1	17,5 [a]
Mexique	23,7	195,2	--	„	„	22,2
États-Unis	2 200,2 [c]	1 534,4 [a]	506,7 [c]	855,8 [c]	5 464,4 [a]	384,9 [c]

Notes : .. = non disponible ; -- = sans objet ; a. 2001;b. 1998; c. 2002;d. 1999; e. 2000.

Sources : *Trends in the Transport Sector*, CEMT Paris 2005; IRTAD: www.irtad.net cité par l'OCDE (2005), *L'OCDE en chiffres (L'Observateur, 2005, Supplément 1)*, http://www.oecd.org, dernière consultation le 24 février 2006.

A l'instar de l'Europe, l'Amérique du Nord dispose de vastes systèmes littoraux et fluviaux. Elle possède également le plus grand système de lacs du monde. Par ailleurs, la région du Golfe du Mexique compte 59 millions d'habitants et sept des douze ports américains les plus actifs (Springer, 2005). Or, la structure du choix modal dans le secteur du transport s'écarte substantiellement de celui observé en Europe ; le transport routier représente 44 pour cent du marché du transport de marchandises de l'Union européenne, la deuxième place (41 pour cent) revenant au transport maritime à courte distance (Commission européenne, 2001 : 12, 24). Ces chiffres indiquent que le transport maritime à courte distance pourrait (d'aucuns diraient même qu'il devrait) occuper une place plus importante à l'échelle du continent. La suite du document examine plus particulièrement le mode maritime dans le contexte de l'*ALENA*.

3. LE CAS PARTICULIER DU TRANSPORT MARITIME DANS LE CADRE DE L'ALENA

Comme l'indiquent les Tableaux 1 et 2, le transport maritime joue un rôle dans la zone de l'ALENA, mais pas aussi important que la géographie du continent ne le laisserait supposer. Le problème est que l'essentiel des échanges internationaux entre les trois pays s'effectue par l'intermédiaire de navires arborant pavillon étranger. Le tonnage des armateurs canadiens et américains est transporté par des navires sous pavillon étranger. C'est le système que privilégient les armateurs canadiens opérant dans le transport naval, 57.6 pour cent de la flotte canadienne étant immatriculée sous pavillon étranger ; ce pourcentage est encore supérieur aux États-Unis : 77.8 pour cent (CNUCED, 2005 : 33). Cela dit, la flotte américaine arborant pavillon national est appréciable puisqu'elle compte pour 5.3pour cent de la flotte mondiale en tonnage de port en lourd ; la flotte immatriculée sous pavillon canadien ne représente que 6.5pour cent de celle enregistrée sous pavillon américain, la flotte immatriculée sous pavillon mexicain étant encore plus réduite (2.8 pour cent de la flotte américaine) (CNUCED, 2005 : Annexe IIIb). Étant donné la part considérable du transport maritime détenue par des intérêts américains et leur expertise dans le secteur, la position des États-Unis consistant à protéger leur marché des intérêts canadiens et mexicains est surprenante.

Les chapitres 24 et 27 de la loi sur la marine marchande de 1920 (également connue sous le nom de loi *Jones*) disposent que les cargaisons ne peuvent être transportées entre deux ports américains que par des navires appartenant à des ressortissants américains, construits et immatriculés aux États-Unis, et dont l'équipage est constitué de citoyens américains. La protection du commerce de cabotage est certes contraire aux objectifs de libéralisation globale des échanges de l'*ALENA* et de l'*ACCEU*, mais les États-Unis n'étaient pas disposés, au cours des négociations, à ouvrir le marché en consentant un accès aux activités de transport naval. Si de nombreux pays imposent des restrictions sur la navigation intérieure, « l'ampleur des restrictions américaines est presque certainement sans parallèle » (Hodgson et Brooks, 2004 : 62).

Les États-Unis ne sont pas les seuls à appliquer ces principes au transport intérieur. Le Canada et le Mexique suivent des politiques protectionnistes. Avec l'adoption de la *loi sur le cabotage,* en 1992, le Canada a fermé la navigation intérieure à tous les navires sauf les navires canadiens, bien que la loi comporte une clause de dérogation, confirmant à nouveau « la doctrine protectionniste en vigueur depuis que le Canada a hérité du régime de cabotage de la Grande-Bretagne ». (Hodgson et Brooks, 2004 : 51).

Le Mexique aussi souhaite protéger sa petite flotte nationale vieillissante. Tout cela signifie que les politiques de cabotage nord-américaine vont sensiblement à l'opposé de l'évolution du transport naval en Europe. En Europe, l'interaction entre la navigation internationale et la navigation intérieure fait que chacune peut aider l'autre à traverser un cycle conjoncturel défavorable, ce qui n'est le cas ni au Canada, ni aux États-Unis.

Comparer le transport naval nord-américain au transport maritime européen revient à comparer le jour et la nuit. Le rapport Cockfield (Commission des communautés européennes, 1985 : 30) envisageait un marché unique européen dans les services de transport maritime. C'est dans ce but qu'une stratégie a été établie, qui visait à lever progressivement les restrictions de manière à ce que le secteur du transport naval européen puisse opérer de manière équitable au plan intérieur, et être compétitif par rapport aux autres pavillons au plan extérieur (Brooks et Button, 1992). Sa mise en œuvre a été retardée, mais tout navire sous pavillon européen admis à effectuer du cabotage dans son propre pays peut désormais conduire des opérations de cabotage dans les autres États de l'Union européenne. Certains, dont le Royaume-Uni et la Norvège, n'imposent aucune restriction à l'utilisation de navires arborant pavillon étranger dans leur trafic de cabotage.

Par ailleurs, les droits sur le tonnage, ou leur équivalent, existent dans la grande majorité des États européens, ce qui a pour effet de ramener l'impôt sur les sociétés à un niveau très bas. Bon nombre d'États accordent par ailleurs au personnel navigant différentes déductions sur l'impôt sur le revenu. Officiellement avalisée en tant que politique européenne, cette forme d'aide publique réduit ou supprime effectivement tout écart entre le coût des opérations nationales et internationales dans le secteur. Le libre transfert des navires d'un secteur à l'autre tranche sur la séparation entre les secteurs imposée par le Canada dans le cadre de l'application du régime d'imposition des sociétés de transport maritime international (Brooks et Hodgson, 2005).

En 2001, le Comité d'examen de la Loi sur les transports au Canada a recommandé que le gouvernement canadien exprime clairement au gouvernement des États-Unis qu'il préférerait éliminer les restrictions de la *Loi sur le cabotage* à l'admission des navires étrangers dans le secteur du transport maritime intérieur, et qu'il propose la tenue de négociations en vue de l'élimination bilatérale des restrictions équivalentes (Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2001 : 146). L'occasion ne s'en est pas présentée, ou bien le Canada n'a pas eu la volonté politique d'ouvrir ce débat avec ses partenaires de l'ALENA. Il est très probable qu'une fois encore les événements se sont conjugués pour faire évoluer le programme dans une autre direction, à savoir l'intérêt récent et grandissant manifesté par les trois gouvernements pour le transport maritime à courte distance.

Le 6 novembre 2003, les trois pays Parties à l'ALENA ont signé un Protocole de coopération sur le partage de renseignements et d'expérience concernant le transport maritime à courte distance entre les autorités responsables du transport du Canada, des États-unis d'Amérique, et du Mexique dans l'objectif d'examiner conjointement dans quelle mesure ce mode de transport pourrait ultérieurement se substituer au transport terrestre. Les Nord-Américains ont été frappés par la capacité des Européens à développer l'intégration modale afin d'éliminer les camions des routes encombrées et de mettre en place des opérations de transport maritime à courte distance plus respectueuses de l'environnement.

Selon l'endroit, les réglementations relatives au cabotage feront ou ne feront pas entrave au développement du transport maritime à courte distance en Amérique du Nord. De vastes parties du marché actuel – le Golfe du Mexique, les Grands Lacs, les routes maritimes de la côte Est et de la côte Ouest – opèrent sous pavillon étranger. Contrairement à l'UE, qui a conduit un examen en

prévision d'un pavillon européen, la création éventuelle d'un pavillon pour l'ALENA n'a pas fait l'objet d'un examen critique. L'enthousiasme pour des modifications futures au régime de cabotage s'est refroidi depuis que le Mexique a clairement indiqué, à la Conférence maritime nord-américaine qui s'est tenue à Vancouver en avril 2006, que les règles de cabotage doivent être maintenues pour permettre aux Mexicains d'adapter leur petite flotte nationale au transport à courte distance. Du fait que la main d'œuvre américaine a depuis longtemps fait comprendre que la loi Jones est intouchable, amender unilatéralement la Loi canadienne sur le cabotage serait coûteux pour le Canada, et ne lui apporterait aucun avantage en compensation.

Brooks et Frost (2004) ont recensé plusieurs obstacles au développement du transport à courte distance entre le Canada et les États-Unis : la taxe d'entretien portuaire sur les navires à faible tirant d'eau ; l'application de règles de notification préalable conçues pour les transports transocéaniques aux opérations de transport à courte distance, les droits des douanes canadiennes sur les nouvelles opérations et le maintien de règles de cabotage extrêmement restrictives. Brooks, Hodgson et Frost (2006 : iii) ont conclu, à l'issue d'un examen détaillé des politiques actuelles, que le gouvernement devrait envisager de procéder à une convergence réglementaire pour remédier à ces problèmes. De manière particulièrement intéressante, Brooks, Hodgson et Frost (2006 : 63) ont constaté que :

> *dans le cadre de la politique de transport maritime national en vigueur, les avantages commerciaux dérivant de la prestation de services de transport à courte distance, hormis ceux revenant aux opérateurs et aux ports, ne devraient être que modérés pour le Canada. Dans le même temps, le transfert du fret au fret maritime aurait vraisemblablement des retombées défavorables sur les prestataires de services de transports terrestres canadiens, qu'il s'agisse de services routiers ou ferroviaires .Ainsi, à moins qu'une évolution n'intervienne dans la politique de transport maritime canadienne, une transition réussie aux services de transport maritime à courte distance, pour un niveau donné de demande de transport de fret, devrait se traduire par une perte économique nette pour les prestataires canadiens de services de transport.*

Autrement dit, les services de transport maritime à courte distance bénéficieraient avant tout aux automobilistes circulant sur les autoroutes encombrées des États-Unis, aux dépens des entreprises de transport routier canadiennes.

Un autre paradoxe de la situation actuelle tient aux conséquences de la taxe américaine d'entretien portuaire, dont :

> *on peut estimer qu'elle favorise, du moins en théorie, le Canada puisque le déchargement des cargaisons destinées aux États-Unis dans les ports canadiens et leur transport par voie terrestre permet de la contourner, ce qui renforce l'attrait des ports canadiens par rapport à leurs homologues américains… Cela dit, elle sert à stimuler plutôt qu'à décourager le recours aux modes terrestres, et va donc à l'encontre des arguments évoqués pour encourager le transport maritime à courte distance* (Brooks, Hodgson et Frost (2006 : 71).

Qui plus est, la taxe a pour objectif premier de financer les opérations de dragage, mais la plupart des services de transport maritime à courte distance utilisent des navires à plus faible tirant d'eau dans des ports où le dragage est inutile. Son réexamen dans une contexte ne se limitant pas au transport maritime national américain, comme c'est actuellement le cas avec le débat sur le projet de loi HR 3319[iii], mais couvrant l'ensemble de la zone de l'ALENA augmenterait la probabilité que le transport maritime à courte distance soit adopté en vue d'atténuer les encombrements transfrontaliers.

Le *US Government Accountability Office* (2005) a reconnu que les États-Unis seraient ultérieurement confrontés à un grave problème d'encombrement pour assurer les besoins en fret ; or, cette prise de conscience ne l'a pas incité à regarder au-delà des frontières et à aborder la question sous un angle continental. Son rapport définit le transport maritime à courte distance comme un mode de transport intérieur, ce qui démontre une fois de plus que le premier souci du pays qui domine les relations de libre échange en Amérique du Nord n'est pas d'examiner les problèmes dans une optique continentale.

4. CONCLUSIONS

Comme ce rapport le montre clairement, les pays de la région de l'ALENA prennent parfois des décisions au plan trilatéral, parfois bilatéral, mais généralement national. Les institutions supranationales sont insuffisantes, ne disposent pas de l'autonomie et des fonds nécessaires, ou n'existent tout simplement pas. L'état d'esprit de la plupart des responsables politiques de la région semble toujours traduire un souci protectionniste qui ne voit pas les avantages dérivant d'une intégration économique plus vaste et d'une facilitation des échanges pour l'ensemble de la région. Cela étant, l'intégration régionale est forte, surtout dans des secteurs comme l'énergie et la construction automobile.

Le Canada dépend davantage du marché régional (américain notamment) que la Belgique et le Luxembourg ne dépendent du marché européen. ... Il est douteux que l'ALENA évolue prochainement pour aller plus loin que ce qu'il est actuellement, une zone de libre échange (Coiteux, 2004: 189).

On pourrait ajouter à cette citation : et un marché des transports relativement protégé malgré l'existence de l'Accord.

Pour le Canada, l'intérêt primordial des relations avec les États-Unis et le Mexique réside dans la facilitation des échanges. Pour les États-Unis, la priorité nationale est la sécurité, les échanges venant manifestement en deuxième position. Le Mexique, pour sa part, cherche à intégrer le secteur informel de son économie au secteur structuré, à améliorer la transparence et à rehausser le niveau de vie. En conséquence, ses partenaires de l'ALENA doivent faire en sorte que toute modification lui soit bénéfique, de manière à ce qu'elle profite à tous. Le Canada comme le Mexique doivent voir dans la libéralisation des transports et l'investissement dans l'infrastructure de services de transport un élément essentiel de leur participation à la croissance future de la région économique nord-américaine.

D'un point de vue politique, il sera pratiquement impossible d'apporter un quelconque amendement à l'*ALENA*. Le Congrès américain n'est pas favorable à une ouverture de l'accord, et la mise en œuvre de l'entente originale est au point mort. Par ailleurs, l'échec du mécanisme de résolution des différends à résoudre le conflit sur le bois d'œuvre résineux entre le Canada et les États-Unis (avec recours final à un règlement négocié) ou le problème de l'accès du Mexique au transport routier remet en cause la volonté des États-Unis à se conformer aux règles de l'institution dont bon nombre pensaient qu'elle mettrait la région à l'abri de toute ingérence politique et stabiliserait les relations.

Cela ne signifie pas pour autant qu'il n'existe aucune possibilité d'évolution dans le domaine des transports. Malgré l'incapacité du SNTT à progresser après les attentats du 11 septembre, un Groupe de travail transfrontières a été créé pour régler les questions d'inventaire des infrastructures et de gestion des frontières. Il est regrettable que cette approche ait donné naissance à deux institutions bilatérales au lieu d'un accord trilatéral.

En 2005, les trois gouvernements ont signé le Partenariat nord-américain pour la sécurité et la prospérité (2005). Ce document présente un programme de mesures, auquel les dirigeants des trois pays ont souscrit, qui établit de nouveaux objectifs pour la zone de libre échange de l'ALENA. Peu d'initiatives sont prévues dans le domaine du transport maritime, sauf en ce qui concerne la sécurité maritime. Dans ce secteur, néanmoins, le *Protocole de coopération* constitue une institution limitée qui permet de traiter des questions maritimes, mais seulement sous la forme d'un échange d'expériences. Les trois gouvernements ont renouvelé leur engagement en ce sens en avril 2006, à la Conférence maritime nord-américaine à Vancouver, lorsqu'ils ont signé une déclaration visant à former un comité directeur pour favoriser la réalisation des objectifs du Protocole et définir plus précisément les domaines de coopération.

Comme la résolution unilatérale des problèmes d'infrastructure ne permet guère de remédier à l'engorgement aux frontières, il est indispensable de trouver des solutions binationales, sinon trilatérales, aux problèmes d'infrastructures frontalières. Si le groupe de travail transfrontières n'est pas une institution assez puissante pour être efficace, il a le mérite de constituer un premier pas en ce sens. Ce groupe, le partenariat pour la sécurité et la prospérité et la conclusion d'un nouvel accord bilatéral sur le transport aérien indiquent que les trois pays conduisent des pourparlers, même si ceux-ci n'évoquent pas la réouverture de l'ALENA pour faire progresser la situation. Maintenant que le Canada a élu un gouvernement fédéral plus orienté à droite, ses relations avec les États-Unis se sont améliorées. Tous les Nord-Américains attendent de voir ce qui va se passer lors des élections mexicaines du 2 juillet, avant quoi des négociations sur le transport ont peut de chances d'être engagées. S'agissant du commerce des services de transport, l'Amérique du Nord a un long chemin à parcourir avant de pouvoir être considérée comme une zone de libre échange.

NOTES

1. L'ALENA promettait aux entreprises de camionnage des trois pays de la zone ALENA un accès complet aux services de transports internationaux au 1er janvier 2000 dans le cadre d'un processus en trois étapes ; en décembre 1995, quand l'administration Clinton n'a pas tenu son engagement d'autoriser les entreprises de transport routier mexicaines à accéder au marché américain en vertu de la première phase du processus, le gouvernement mexicain a suspendu les mesures visant à libéraliser l'investissement. En 2000, le président Bush a promis, durant sa campagne électorale, d'honorer les obligations au titre de l'ALENA, promesse qu'il n'a pas tenue. Le 7 février 2001, la commission d'arbitrage de l'ALENA a édicté une décision définitive qui levait les obstacles empêchant les camions mexicains d'opérer aux États-Unis ; le régime d'application n'ayant pas été mis en place, l'accès demeure fermé au entreprises de camionnage mexicaines.

2. Le droit de fournir librement des services de transport à l'intérieur de la région était un principe fondamental (par. 108) de la politique commune des transports de l'Union européenne.

3. En 2005, le député David Weldon a introduit une proposition de loi au Congrès, la Short Sea Shipping Tax Exemption Act of 2005 (H.R. 3319) visant à lever la taxe sur les conteneurs et les remorques entre les ports continentaux américains. En juin 2006, elle était examinée par le Committee on Ways and Means de la Chambre des Représentants, auquel elle a été soumise après son introduction.

BIBLIOGRAPHIE

Brooks, M.R. (1994) The Impact of ALENA on Transportation Companies: A Canadian Point of View. *Transport Reviews*, 14, 2, 105-117.

Brooks, M.R. (2001) ALENA and Transportation: A Canadian Scorecard, Transportation Research Record 1763, 35-41.

Brooks, M. R. et Button, K. J. (1992), « Shipping within the Framework of a Single European Market, » *Transport Reviews*, 12, 3, 237-51.

Brooks, M.R. et Frost, J.D. (2004) Short Sea Shipping: A Canadian Perspective, *Maritime Policy and Management*, 31, 4, 393-407.

Brooks, Mary R. et J.R.F. Hodgson (2005), « The Fiscal Treatment of Shipping: A Canadian Perspective on Shipping Policy, » in *Shipping Economics: Research in Transportation Economics*, Kevin Cullinane (ed.), 12, 143-171.

Brooks, M. R., J.R.F. Hodgson et J. D. Frost (2006), *Short Sea Shipping on the East Coast of North America: an analysis of opportunities and issues*, Halifax: Université de Dalhousie. (Projet ACG-TPMI-AH08, Transport Canada) Http://management.dal.ca/Research/ShortSea.php

Brooks, M.R. et Pamela Ritchie, P. (2005) Trucking Mergers & Acquisitions in Canada and the US Since ALENA. *Transportation Journal*, 44, 3, 23-38.

Cameron, M. A. et Tomlin, B. W. (2000), *The Making of ALENA: How the Deal was Done*, New York: Cornell University Press

Clausing, K.A. (2001) Trade Creation and Trade Diversion in the Canada-United States Free Trade Agreement, *Revue canadienne d'économie*, 34, 3, 677-696.

Coiteux, M. (2004) North American Integration and the Single Currency? in *North American Economic and Financial Integration (Research in Global Strategic Management Vol. 10)*, Alan Rugman, ed., Greenwich, CN: JAI Press (Elsevier), 175-191.

Commission des Communautés européennes (1985), L'achèvement du marché intérieur : Livre blanc de la Commission à l'intention du Conseil européen , (COM (85) 310 Final), Bruxelles: Office des publications officielles des Communautés européennes.

DAMF Consultants et L-P Tardif & Associates (2005). Effets cumulatifs des programmes américains de surveillance des importations à la frontière canado-américaine sur l'industrie canadienne du camionnage, Ottawa: Transport Canada, 24 mai.

Commission européenne (2001), La politique européenne des transports à l'horizon 2010: l'heure des choix (Livre blanc), Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes.

Hodgson, J.R.F. et Mary R. Brooks (2004), *Canada's Maritime Cabotage Policy: A Report for Transport Canada*, Halifax: Marine Affairs Program.

Base de données North American Transportation Statistics (NATS) (2006). Consultée le 17 janvier. http://nats.sct.gob.mx/Nats/

OCDE (2005), *L'OCDE en chiffres (L'Observateur) 2005, Supplément 1)*, http://www.oecd.org, dernière consultation le 24 février 2006.

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (2001) *Vision and Balance: Report of the Canada Transportation Act Review Panel*, Ottawa: Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, juin.

Schwanen, D. (1997) *Trading Up: The Impact of Increased Continental Integration on Trade, Investment and Jobs in Canada*, Toronto: C. D. Howe Institute.

Springer, G. L. (2005), Integrating The Gulf of Mexico Border, communication au Transportation Research Board, Washington, DC, janvier.

Security and Prosperity Partnership of North America, (2005), *Report to Leaders*, juin. http://www.spp.gov. Dernière consultation le 13 mars 2006.

Taylor, J.C., Robideaux, D.R. et Jackson, G.C. (2004) Costs of the U.S.-Canada Border, in *North American Economic and Financial Integration*, Alan M. Rugman, ed. (Research in Global Strategic Management, Volume 10), Oxford: Elsevier, 283-298.

Trefler, D. (1999) The Long and Short of the Canada-U.S. Free Trade Agreement, Perspectives on North American Free Trade Series, Paper No. 6, Ottawa: Industry Canada, September. http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/ineas-aes.nsf/en/ra01773e.html

CNUCED (2005), *Étude sur les transports maritimes 2005*, Genève : Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement.

US Government Accountability Office (2005), Short Sea Shipping Option Show Importance of Systematic Approach to Public Investment Decisions (GAO-05-768), Washington, DC: Government Accountability Office, juillet.

Organisation mondiale du commerce (2004). Statistiques du commerce international, 2003. Genève : Organisation mondiale du commerce.

Organisation mondiale du commerce (2005). Statistiques du commerce international, 2004. Genève : Organisation mondiale du commerce.

Les entreprises publiques : un défi pour l'intégration régionale

par

Deunden NIKOMBORIRAK

Institut de recherche thaïlandais sur le développement
Bangkok
Thaïlande

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

1. L'ANASE EN BREF 185

2. LE RÔLE DES ENTREPRISES PUBLIQUES DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS DANS LES PAYS DE L'ANASE ET LES PROBLÈMES DE CONCURRENCE CONNEXES 188

3. LES PROBLÈMES DE CONCURRENCE LIÉS AUX ENTREPRISES PUBLIQUES DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS DANS LA RÉGION DE L'ANASE 193

3.1. Subventions publiques 194
3.2. Subventions croisées 197
3.3. Les « privilèges » des entreprises publiques 198
3.4. L'abus de position dominante des entreprises publiques 199
3.5. L'autorité de réglementation des entreprises publiques 200
3.6. Conclusion 200

4. RÉGIME DE LA CONCURRENCE ET RÉGIME DE LA RÉGLEMENTATION DANS LES TRANSPORTS DANS LES PAYS DE L'ANASE 201

5. CONCLUSION 203

NOTES 205

BIBLIOGRAPHIE 206

Bangkok, juillet 2006

1. L'ANASE EN BREF

L'Association des Nations de l'Asie du Sud-Est (ANASE) a été constituée en 1967 par cinq pays membres qui sont l'Indonésie, la Malaisie, les Philippines, Singapour et la Thaïlande. Aujourd'hui, elle est l'une des unions régionales les plus prospères parmi les pays en développement. Cinq autres pays ont rejoint l'ANASE ultérieurement, à savoir Brunei (1984), le Vietnam (1995), la RDP Lao et Myanmar (1997) et le Cambodge (1999). En 2005, avec une population totale de 580 millions d'habitants, cette zone commerciale régionale était la plus peuplée parmi les marchés émergents. Elle totalisait un PIB de 2 530 milliards USD, environ 4.5 pour cent du PIB mondial, tandis que ses exportations s'élevant à 500 milliards USD représentaient 6 pour cent des exportations mondiales.

L'ANASE a fait des efforts considérables pour libéraliser les échanges dans la région dans le cadre de l'Accord de libre-échange de l'ANASE (AFTA). En janvier 2003, les droits de douane entre les pays membres ont été ramenés à 0.5 pour cent pour tous les produits, sauf quelques-uns figurant sur la liste des produits sensibles et exceptions générales de chaque pays. Les échanges intra-régionaux représentent aujourd'hui approximativement un quart du total des échanges internationaux de la région. Actuellement, des liens économiques plus étroits sont également établis avec le reste de l'Asie. Un accord de libre-échange a été signé avec la Chine et la Corée du Sud, d'autres accords sont en train d'être mis au point avec le Japon et l'Inde.

A la différence des échanges commerciaux, la libéralisation du secteur des services, notamment des transports, n'est pas imminente. En effet, la plupart des pays membres continuent à avoir une attitude très protectionniste s'agissant du secteur des services. Stephenson et Nikomborirak (2002) ont observé que les engagements des pays membres de l'Accord-cadre de l'ANASE sur les services étaient marginalement plus favorables que ceux conclus dans le cadre de l'AGCS ce qui révèle une absence de volonté de libéraliser les échanges régionaux de services. Pour quelles raisons les membres de l'ANASE sont-ils si opposés à une libéralisation régionale du secteur des services ?

Certaines données empiriques laissent entrevoir une réticence de la part des pays membres peu développés à ouvrir leur marché intérieur des services à des pays membres économiquement plus avancés. Elle s'explique certainement par le fait que les principaux secteurs de prestations de service comme les services financiers, les transports, les télécommunications, les services publics à usage général, etc., exigent des investissements fixes importants et un réseau mondial ce qui donne évidemment un avantage concurrentiel manifeste aux sociétés multinationales par rapport aux prestataires nationaux. Par voie de conséquence, la concurrence étrangère serait prohibée dans le but de protéger les prestataires locaux. Même les économies les moins développées dépourvues des moyens financiers indispensables pour mettre en place les infrastructures nécessaires privilégient les *joint ventures* sélectives à une libéralisation générale des marchés comme moyen de mobiliser des capitaux étrangers et l'expertise requise. Dans une perspective commerciale qui met sur le même pied le bien-être d'un pays et celui des prestataires nationaux, et pas celui des consommateurs, la libéralisation des marchés conduit à une répartition des avantages extrêmement faussée qui favorise les pays développés et, par conséquent, ne la rend pas souhaitable. Il n'est alors pas surprenant que,

compte tenu des disparités de développement économique marquées entre les pays membres, les négociations de l'ANASE sur les services n'aient pas abouti à un franc succès jusqu'ici.

Il est vrai qu'il existe des écarts de développement flagrants. En 2005, le PIB par habitant de l'État membre le plus avancé économiquement, Singapour, était estimé à 28 100 USD (PPP), alors que celui du pays le moins avancé, Myanmar, était de 1 700 USD, comme l'indique le Tableau 1.

Tableau 1. **Indicateurs de base des économies de l'ANASE et de leurs services de transport internationaux**

Pays	(1) Population *en millions*	(2) PIB (PPP) en milliards USD	(3) PIB par habitant (PPP)	(4) Flotte maritime (nombre de navires porte-conteneurs)	(5) Flotte aérienne (nombre d'avions)
Brunei	379 444 *(juillet 2006 estimation)*	6.842 *(2003 estimation)*	23 600 *(2003 estimation)*	0	10 *(2001)*
Cambodge	13 881 427 *(juillet 2006 estimation)*	30.65 *(2005 estimation)*	2 200 *(2005 estimation)*	12 *(2005)*	non disponible
Indonésie	245 452 739 *(juillet 2006 estimation)*	865.6 *(2005 estimation)*	3 600 *(2005 estimation)*	41 *(2005)*	non disponible
Laos (sans accès à la mer)	6 368 481 *(juillet 2006 estimation)*	12.13 *(2005 estimation)*	1 900 *(2005 estimation)*	0	non disponible
Malaisie	24 385 858 *(juillet 2006 estimation)*	290.2 *(2005 estimation)*	12 100 *(2005 estimation)*	45 *(2005)*	101 *(2001)*
Myanmar	47 382 633 *(juillet 2006 estimation)*	78.74 *(2005 estimation)*	1 700 *(2005 estimation)*	0	non disponible
Philippines	89 468 677 *(juillet 2006 estimation)*	451.3 *(2005 estimation)*	5 100 *(2005 estimation)*	7 *(2005)*	35 *(2001)*
Singapour	4 492 150 *(juillet 2006 estimation)*	124.3 *(2005 estimation)*	28 100 *(2005 estimation)*	196 *(2005)*	111 *(2001)*
Thaïlande	64 631 595 *(juillet 2006 estimation)*	560.7 *(2005 estimation)*	8 300 *(2005 estimation)*	20 *(2005)*	81 *(2001)*
Vietnam	84 402 966 *(juillet 2006 estimation)*	232.2 *(2005 estimation)*	2 800 *(2005 estimation)*	4 *(2005)*	n/a
Total	580 845 970	2 652.662	92 400	325	328

Source : (1) – (4) CIA *The World Factbook*.
(5) Annuaire statistique 2004, CESAP.

Les disparités en ce qui concerne les services de transport sont tout aussi patentes. Singapour se distingue en étant le seul État membre à posséder un secteur des transports très développé qui comporte la flotte commerciale d'avions et de navires de loin la plus importante. Même en excluant Singapour, le fossé entre les anciens membres et les nouveaux, le RDP Lao, le Cambodge, Myanmar et le Vietnam, demeure considérable.

Il est certain que l'ouverture du ciel régional, par exemple, profiterait aux pays membres plus développés qui ont d'importantes compagnies aériennes régionales disposant de réseaux internationaux étendus comme Singapore Airlines, Malaysian Airlines et Thai Airways. En revanche, la libéralisation du secteur du transport routier profiterait vraisemblablement aux pays membres peu développés à bas salaires comme la RDP Lao, le Cambodge et le Vietnam, faisant peser une menace sur les transporteurs des pays voisins comme la Thaïlande et la Malaisie qui ont des coûts élevés. Actuellement, il est nécessaire de recharger à la frontière sur des camions thaïlandais les marchandises importées de la RDP Lao en Thaïlande pour les acheminer à Bangkok. Les camions laotiens n'ont pas le droit de rouler en Thaïlande au-delà de la province frontalière. On constate qu'il en va de même dans le cas de l'Accord nord-américain de libre échange (ALENA), puisque les États-Unis n'ont toujours pas ouvert leur frontière aux transporteurs mexicains depuis la signature de l'accord qui remonte à 1994.

Les écarts de développement ramènent les accords de libéralisation du secteur des services à un niveau sous-régional, puisque les membres qui ont atteint un stade de développement comparable sont davantage disposés à libéraliser les échanges entre eux. Par exemple, les marchandises en provenance du Vietnam ou en transit au Vietnam et à destination du Laos, et vice versa, peuvent être transportées par des véhicules de l'un ou l'autre pays. Le Cambodge, la RDP Lao, Myanmar et le Vietnam, qui sont les nouveaux membres de l'ANASE, ont décidé de mettre en place un accord de services aériens uniquement entre eux. D'autre part, Singapour, Brunei et la Thaïlande ont signé un accord qui a ouvert, en 2004, le secteur du fret de ces pays.

Face à l'absence de progrès réalisés jusqu'ici dans la négociation de l'Accord-cadre de l'ANASE sur les services, plusieurs membres partisans d'une plus grande libéralisation du secteur des transports s'impatientent. Singapour et la Malaisie ont signé des accords de « ciels ouverts » avec les États-Unis. Singapour a signé également des accords de ce type avec l'Australie et le Sri Lanka. D'autres pays de l'ANASE comme la Thaïlande négocient également avec les États-Unis un accord de libre-échange dans l'espoir d'obtenir un accès préférentiel au marché pour leur commerce de produits manufacturés en échange de la libéralisation de leur secteur des services. Compte tenu de l'importance relativement limitée des échanges entre les pays de l'ANASE, ce marchandage entre secteurs n'a pas lieu en ce qui concerne l'Accord-cadre de l'ANASE sur les services

L'absence de compétitivité est une raison souvent invoquée pour expliquer le retard pris dans la libéralisation des marchés, mais si on regardait rapidement quelle est la structure du marché des transports dans les pays de l'ANASE, on constaterait une prédominance frappante des entreprises publiques dans de nombreux sous-secteurs des transports. On observe dans bien des cas une prolifération des entreprises publiques dans les pays en développement.

Le présent rapport considère les entreprises publiques comme étant le principal enjeu de la libéralisation et de l'intégration du secteur des transports dans la région de l'ANASE. La raison est que, du point de vue économique, la gestion de ces entreprises ne repose pas sur une base commerciale ce qui peut aisément fausser la concurrence sur le marché. En outre, il est fréquent

qu'elles bénéficient de différents privilèges tels que subventions, prêts garantis et marchés publics captifs, susceptibles de perturber encore davantage les règles de fonctionnement équitables du marché.

Du point de vue politique, les entreprises publiques constituent une source de revenus importante et sûre de l'État dans des pays où l'assiette de l'impôt est limitée et où le recouvrement de l'impôt sur les sociétés et sur le revenu des personnes physiques est peu efficace. Les rentes de monopole que génère l'intervention de l'État dans des secteurs clés comme les transports, les télécommunications et l'énergie peuvent être considérables, sans parler du rôle des entreprises publiques comme machine politique pour certains Gouvernements.

En raison des carences que présente l'entreprise publique, la privatisation semblerait être une condition préalable à l'intégration régionale dans le domaine des transports. Si la privatisation constitue un objectif trop ambitieux ou une question politiquement trop sensible, il convient d'élaborer des règles et réglementations clairement définies pour veiller à ce que les entreprises publiques et les investisseurs étrangers puissent rivaliser sur un pied d'égalité sur un marché régional libéralisé. Malheureusement, les pays de l'ANASE n'ont manifestement pas progressé en matière de privatisations. Diverses tentatives de privatisation des compagnies aériennes publiques aux Philippines et en Malaisie ont été des échecs lamentables. En Thaïlande, la privatisation de l'Autorité des aéroports de Thaïlande a été relativement réussie. Mais sur la plupart des segments du secteur des transports, les entreprises publiques continuent à avoir une position dominante en toute impunité, du fait de l'existence de restrictions à l'entrée sur le marché et de l'absence de règles et lois régissant une concurrence équitable. Effectivement, ce n'est pas de bon augure pour la libéralisation des marchés et l'intégration future des transports au niveau régional.

La suite du présent document est composée de trois parties. La deuxième section donne un aperçu du rôle que jouent les entreprises publiques dans le secteur des transports dans les pays de l'ANASE et expose les principaux problèmes de concurrence qui risquent de se produire du fait de l'intervention de l'État. La troisième section examine l'étendue et la nature de ces problèmes dans le contexte des pays de l'ANASE. La quatrième section évalue dans quelle mesure la législation est adaptée pour pouvoir s'attaquer à ces problèmes. La dernière section présente des recommandations concernant des orientations essentielles sur lesquelles les pays membres doivent se mettre d'accord, et des mesures que tous les pays doivent adopter pour garantir une concurrence efficace sur un marché régional du transport libéralisé.

2. LE RÔLE DES ENTREPRISES PUBLIQUES DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS DANS LES PAYS DE L'ANASE ET LES PROBLÈMES DE CONCURRENCE CONNEXES

Les entreprises publiques continuent de représenter une partie considérable du PIB, de l'emploi et de l'investissement dans de nombreux pays de l'ANASE, notamment dans les services publics à usage général et les industries d'infrastructure comme les transports, les télécommunications, l'eau et l'énergie. Le rôle des entreprises publiques est encore plus prédominant dans les très petits États qui sont les moins développés comme Myanmar, la RDP Lao et le Cambodge.

Dans de nombreux sous-secteurs des transports des pays de l'ANASE, la prédominance des entreprises publiques dans la gestion des services de transport et les infrastructures reste une réalité comme le montrent le Tableau 2 et le Tableau 3 ci-dessous.

Tableau 2. **Compagnies aériennes et maritimes nationales**

Pays	**Entreprises publiques**	
	Aviation internationale	Transport maritime international **
Brunei	• Royal Brunei Airlines (100%) owned	Pas de ligne maritime nationale
Indonésie	• Garuda Indonesia – 100%	Pas de ligne maritime nationale
Malaisie	• Malaysian Airlines – 69.34%	• Malaysian International Shipping Corporation – détenue à 62.4 % par l'entreprise publique Petronas et à 13 % par des fonds publics d'investissement et de retraite.
Philippines	• Philippines Airlines – entreprise privée	• Galleon Shipping – contrôlée à 100 % par l'État
Singapour	• Singapore Airlines – 56.76%	• Neptune Orient Line – contrôlée à 100 % par l'État
Cambodge	• Royal Khmer Airlines – (*joint venture* entre le Gouvernement du Cambodge et une société de Singapour).	Pas de ligne maritime nationale
RDP Lao	• Lao Airlines – contrôlée à 100 % par l'État	Pas de ligne maritime nationale
Myanmar	• Myanmar Airways International - (*joint venture* entre le Gouvernement du Cambodge et une société de Singapour)	Pas de ligne maritime nationale
Vietnam	• Vietnam Airlines – 100%	Pas de ligne maritime nationale
Brunei	• Royal Brunei Airlines – 100%	Pas de ligne maritime nationale
Thaïlande	• Thai Airways International – 54.2%	• Thai Maritime Navigation Co Ltd. – contrôlée à 100 % par l'État

Source : * Mahani Zainal-Abidin *et al*. (2005), ANASE Aviation in a Globalized World : Ownership Rules and Investment Issues, Rapport préparé pour le Secrétariat de l'ANASE. Rapport final (publié). Disponible à l'adresse : http://www.aadcp-repsf.org/docs/04-008-FinalOwnership.pdf

** rassemblement de données de sources diverses effectué par l'auteur.

Tableau 3. **Aéroports et ports publics**

Pays	**Entreprises publiques**			
	Aéroport	Actionnaires	Port	Actionnaires
Indonésie	Aéroport international Soeharto-Hatta	Investissement et contrôle à 100 % du Gouvernement d'Indonésie	Tanjung-Priok (Jakarta) Tanjung-Perak	(1) propriété de l'État et gestion par l'entreprise publique PT Pelindo II avec bail à long terme (2) propriété de l'État et gestion par l'entreprise publique PT Pelabuhan III avec bail à long terme (un deuxième terminal sera construit et géré par une société privée)
Malaisie	Aéroport international de Kuala Lumpur (KLIA)	Investissement et contrôle à 100 % du Gouvernement de Malaisie	(1) Port Klang (2) Penang (3) Jahore	(1) propriété de l'État, gestion privée (2) propriété de l'État, géré par l'entreprise publique, Penang Port Sdn Berhad (3) propriété de l'État et gestion par une entreprise privée avec un bail à long terme
Philippines	Ninoy Acquino	Investissement et contrôle à 100 % du Gouvernement des Philippines.	(1) Manila (2) Betangas	(1) propriété de l'État, gestion privée (2) propriété de l'État et gestion par l'Autorité des Ports des Philippines.
Singapore	Aéroport Changhi	Investissement à 100 % du Gouvernement de Singapour et gestion par l'Autorité de l'aviation civile de Singapour (CAA)	Singapour/ Jahore	Investissement à 100% du Gouvernement de Singapour et gestion par l'Autorité du Port de Singapour
Thaïlande	(1) Aéroport international de Bangkok (2) Nouvel aéroport international de Bangkok (Aéroport Suwannapoum)	Airports of Thailand PCL qui gère les deux aéroports est détenue à 70 % par l'État	(1) Bangkok (2) Laem Chabang	(1) propriété et gestion par l'Autorité des Ports de Thaïlande (2) ports privés

Source : rassemblement de données effectué par l'auteur.

Le Tableau 2 montre que l'État est actionnaire majoritaire dans toutes les compagnies aériennes internationales des pays de l'ANASE, mis à part Philippines Airlines. En Malaisie une tentative de privatiser MAS dans le passé a malheureusement échoué et a obligé l'État à nationaliser la compagnie pour la reprivatiser après une injection de capital importante. Les deux autres grandes compagnies aériennes régionales, Thai Airways et Singapore Airlines, sont en partie privatisées, c'est-à-dire que des investisseurs privés peuvent détenir une participation minoritaire dans ces compagnies de sorte que le contrôle de l'État sur l'entreprise publique est maintenu.

Dans le domaine du transport maritime, seuls quelques pays de l'ANASE favorisent les services de lignes régulières nationales. Il s'agit des pays de l'ANASE les plus importants : la Malaisie, la Thaïlande et Singapour. A la fin des années 60, ces pays ont suivi le mouvement des pays en développement qui créaient des lignes nationales régulières de transport maritime de crainte d'être dépendants de puissantes lignes régulières occidentales qui s'entendaient pour maintenir des tarifs de fret élevés. Ceci étant, comme les lignes régulières de transport maritime se sont avérées peu rentables et trop onéreuses à maintenir, de nombreux pays en développement ont décidé de renoncer au contrôle de l'État sur les services de transport maritime. Contrairement à l'évolution internationale qui se dessine depuis la fin des années 80 vers une privatisation des lignes publiques de transport maritime, les Gouvernements des pays de l'ANASE s'accrochent au contrôle des compagnies nationales. Le résultat est que la plupart des grandes compagnies aériennes et maritimes des pays de l'ANASE continuent à être aujourd'hui le plus souvent contrôlées par l'État.

Le cas des Philippines est un peu différent. Initialement, l'État n'était pas présent dans le secteur du transport maritime, mais il a dû nationaliser la compagnie maritime privée en faillite.

Toutes les infrastructures de transport sont contrôlées par l'État, mais leur gestion est assurée dans certains cas par une société privée. Tous les grands aéroports internationaux des cinq pays fondateurs de l'ANASE sont gérés par une entreprise publique. L'aéroport international de Bangkok constitue l'unique cas dans lequel l'entreprise publique qui gère l'aéroport, Airports of Thailand PCL, a été en partie privatisée et est désormais cotée sur le marché des valeurs thaïlandais. De nouveaux terminaux et des extensions d'aéroports ont récemment fait l'objet de contrats passés avec des concessionnaires privés. Les Philippines avaient sous-traité le troisième terminal à une société privée, mais ont dû nationaliser ce projet à la suite de l'incapacité de la société à achever l'aéroport dans les délais prévus.

A la différence des aéroports, on trouve parmi les ports maritimes des pays de l'ANASE des formes diverses de sociétés mixtes. Il peut arriver que la propriété et la gestion des différents ports maritimes d'un même pays prennent des formes différentes, certains étant construits et gérés par l'État, d'autres par le secteur privé comme l'indique le Tableau 3.

Le fait qu'une grande partie du secteur des transports de la région reste entre les mains d'entreprise publiques n'est pas de bon augure pour une intégration régional future dans le domaine des transports.

Premièrement*, les entreprises publiques doivent faire face à une multiplicité d'objectifs et, de ce fait, ne sont pas gérées sur une base commerciale.* Les entreprises publiques sont susceptibles de ne pas poursuivre des objectifs exclusivement commerciaux, mais également politiques ou sociaux comme la création d'emplois ou l'accès universel à des services à bas coût. Sappington et Sidak (2003) démontrent, à l'appui de preuves mathématiques, que les entreprises publiques

qui s'intéressent moins à maximiser leurs bénéfices et davantage à maximiser leur chiffre d'affaires que les entreprises privées sont nettement plus incitées à mener des activités qui défavorisent les concurrents. Entre autres, on peut citer la fixation de prix inférieurs aux coûts, la présentation inexacte des coûts et le choix de technologies inefficaces pour contourner les restrictions de la fixation de prix prédateurs, c'est-à-dire de technologies qui nécessitent des coûts fixes importants et des coûts variables faibles. Il convient de préciser que le test classique qui vérifie la « fixation de prix prédateurs » et accorde un rôle important à la probabilité que le violateur allégué augmente ses prix une fois que le concurrent est évincé du marché, n'est pas applicable aux entreprises publiques dont l'objectif n'est à aucun moment de maximiser les bénéfices.

Deuxièmement, *les entreprises publiques reçoivent souvent des subventions pour poursuivre des objectifs à caractère social*. Dans la mesure où traditionnellement l'État utilise les entreprises publiques pour fournir des services publics, les subventions font partie intégrante de la gestion et de l'existence des entreprises publiques. Mais en l'absence d'une séparation claire des activités commerciales des services à caractère social et d'un plan précis d'affectation des coûts, il est difficile de déterminer si l'entreprise est sur-indemnisée pour la fourniture de services sociaux. Ce qui complique les choses c'est que les subventions peuvent prendre des formes différentes : subventions de fonctionnement, prêts sans intérêts, garanties de prêt ou exonérations fiscales. L'auteur remarque que l'attribution de subventions publiques ne concerne pas exclusivement les entreprises publiques, mais le problème s'avère généralement plus complexe, si l'entreprise est contrôlée par l'État et remplit des fonctions sociales.

Troisièmement*, s'il le faut, aucune subvention publique n'est octroyée, les entreprises publiques étant souvent obligées d'avoir recours à des subventions croisées pour collecter des fonds, afin de financer leurs obligations à caractère social.* Les subventions croisées impliquent que l'entreprise publique dégage des « rentes de monopole » sur son marché.

Les subventions croisées constituent le moyen le plus courant de financer des engagements de services dans les pays peu développés, si les dotations figurant au budget général n'ont rien à faire avec le marché, de sorte que les rentes dégagées sur un marché particulier peuvent être utilisées pour subventionner les engagements de services à caractère social. Il peut en découler des problèmes de concurrence, s'il s'agit d'un marché concurrentiel. Les subventions croisées peuvent conduire effectivement à la fixation de prix prédateurs sur un marché « non réservé », instaurant ainsi une barrière à l'entrée. En même temps, les subventions croisées imposent le maintien d'un monopole d'État sur un marché « réservé » et l'interdiction de la concurrence qui supprimerait les rentes si indispensables. Les subventions croisées peuvent être préjudiciables à la concurrence et donc incompatibles avec la libéralisation d'un marché.

Quatrièmement, *les entreprises publiques bénéficient souvent de certains « privilèges » dont ne jouissent pas les concurrents privés.* A nouveau, on justifie ces privilèges sur la base des fonctions sociales assurées par les entreprises publiques qui doivent par conséquent être indemnisées. Ces privilèges peuvent inclure des marchés publics captifs, des droits d'exclusivité pour la fourniture de certains services, voire des dérogations à certaines lois ou réglementations.

Cinquièmement, *l'entreprise publique en place – privatisée ou non – est susceptible d'hériter d'une position dominante de son passé de monopole*. La libéralisation d'un marché dans bien des cas n'est pas précédée d'une restructuration du marché bien planifiée qui aiderait à limiter la position dominante de l'entreprise en place. Ainsi, les nouveaux concurrents sont susceptibles

d'être confrontés à des pratiques abusives de position dominante dans la mesure où l'entreprise en place défend normalement sa part de marché. Si la concurrence et la réglementation sont efficaces, les investisseurs peuvent escompter une protection rapide de la part de l'autorité de la concurrence. Malheureusement, le régime de la réglementation et le régime de la concurrence sur les marchés dominés par des entreprises publiques risquent d'être relativement peu développés, comme il sera examiné plus loin.

Sixièmement, *de nombreuses entreprises publiques remplissent des fonctions réglementaires qui entraînent des conflits d'intérêt*. Le fait que des entreprises publiques assurent les deux fonctions réglementaires n'est pas inhabituel sur les marchés récemment déréglementés ou partiellement privatisés dans les pays en développement. C'est lié à l'héritage d'un passé de monopole d'État, époque marquée par la concentration des experts techniques d'un secteur au sein d'entreprises publiques. Si les entreprises publiques sont à la fois acteur et arbitre, il n'est pas possible de parvenir à l'instauration d'une concurrence équitable.

Par exemple, l'entreprise publique peut parfois fixer les tarifs ou redevances, définir les normes techniques et spécifier les conditions d'accès des tiers à un réseau public. Ces entreprises tirent normalement leur pouvoir de réglementation de lois qui ont été adoptées il y a longtemps, lorsqu'elles étaient le seul prestataire de services sur le marché concerné, de sorte que les problèmes de conflit d'intérêt ne se posaient pas en l'absence de prestataires concurrents sur ce marché. Le pouvoir de réglementation des entreprises publiques peut également être garanti par des contrats de concession. Il arrive souvent que, même si l'entreprise est partiellement privatisée et que le marché est ouvert à la concurrence, ce pouvoir de réglementation soit maintenu au niveau de l'entreprise en place.

Pour conclure, la présence d'entreprises publiques peut poser de nombreux problèmes de concurrence qui sont des obstacles importants aux projets de libéralisation des marchés. Toutes les difficultés majeures qui sont mentionnées ci-dessus devraient être examinées correctement et de manière exhaustive avant toute orientation vers une politique ambitieuse d'intégration du marché régional des transports. Il est de la plus grande importance de tenir compte du fait que la politique régionale des transports n'est pas élaborée isolément. Au contraire, elle est inextricablement liée à la philosophie, stratégie et action des pays membres tournées vers une politique des entreprises publiques, un régime de la concurrence et un régime de la réglementation.

La section qui suit examine les problèmes de concurrence que posent ces entreprises publiques dans le contexte des pays membres de l'ANASE, afin d'évaluer la quantité de travail de préparation nécessaire pour faciliter l'instauration ultime d'un marché régional du transport.

3. LES PROBLÈMES DE CONCURRENCE LIÉS AUX ENTREPRISES PUBLIQUES DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS DANS LA RÉGION DE L'ANASE

La présente section examine la nature des problèmes de concurrence liés aux entreprises publiques exerçant leur activité dans le secteur des transports dans la région de l'ANASE pour évaluer l'importance des travaux qui seraient nécessaires au niveau national dans le domaine institutionnel,

juridique et politique pour faciliter la réalisation d'une intégration régionale efficace dans le domaine des services de transport.

3.1. Subventions publiques

Au sein de l'OMC, les échanges de marchandises font l'objet d'une protection contre les subventions dans le cadre du GATT, mais les échanges de services ne bénéficient pas de la même protection dans le cadre de l'AGCS, sauf si le service concerné est lié à une exportation de marchandises. Toutefois, des travaux sont en cours pour rassembler des informations sur les subventions en faveur de services appliquées dans les pays membres, afin de pouvoir les classer dans plusieurs catégories : celles qui sont interdites, celles qui ne sont pas interdites mais soumises à des mesures de rétorsion, et celles qui sont tolérées ; ce classement est comparable à celui que prévoit l'accord sur les droits compensateurs dans le GATT.

En l'absence d'une discipline multilatérale concernant les subventions dans le domaine des services, la plupart des accords sur les échanges régionaux et bilatéraux ne contiennent pas non plus de dispositions particulières sur les subventions dans le chapitre sur les services transfrontaliers, qu'il s'agisse de l'ALENA ou des accords de libre-échange conclus par les États-Unis en 2003 avec Singapour et le Chili. La conséquence est qu'il n'est pas possible à des prestataires étrangers face à des prestataires nationaux ou à des prestataires publics face à des prestataires privés d'entrer en lice sur le même marché à des conditions équitables s'il existe des subventions publiques.

Les pays de l'ANASE comme bien d'autres ont versé d'importantes subventions publiques au secteur de l'aviation. Les compagnies aériennes Philippines Airlines, Garuda en Indonésie et Malaysian Airlines ont toutes été dans le passé remises à flot par l'État. En 1998, le Gouvernement indonésien a accordé à la compagnie aérienne nationale une garantie de prêt de 100 millions USD et un prêt participatif de 400 millions USD. En 2002, le Gouvernement malais a annulé en majeure partie les 2.4 milliards de dettes de Malaysian Airlines après une privatisation qui s'est soldée par un échec et a conduit à la renationalisation de la compagnie nationale. Pour sa part, le Gouvernement des Philippines a accordé à la compagnie nationale une kyrielle d'aides notamment des garanties couvrant l'ensemble de ses prêts, des annulations de dettes, l'utilisation exclusive de l'aéroport contrôlé et géré par l'État, la dispense de paiement de redevances de décollage et d'atterrissage et des exonérations fiscales sur tous les achats et autres dépenses de fonctionnement.

Il est vrai que les compagnies aériennes au bord de la faillite bénéficient également dans le monde entier du soutien de l'État, notamment aux États-Unis et dans l'Union Européenne. Toutefois, si la libre concurrence prévaut au-delà des frontières, le problème est plus sensible, étant donné que les subventions publiques peuvent permettre à une compagnie nationale de devancer celle d'un autre État. C'est pour cette raison que des règles sont indispensables pour garantir que l'aide publique n'entraîne pas de distorsions de la concurrence. Par exemple, la Commission Européenne a adopté une Directive commune sur l'aide publique dans le secteur de l'aviation. L'aide destinée aux restructurations est tolérée, mais les subventions d'exploitation ne le sont pas. Il est recommandé que l'aide en question :

- constitue une mesure ponctuelle ;
- soit liée à un plan de restructuration, dont l'évaluation et le suivi doivent être assurés par des professionnels indépendants nommés par la Commission ;
- ne serve pas à acquérir de nouvelles capacités ;

et que l'État soit tenu :

- de s'abstenir d'intervenir dans les décisions commerciales prises par la compagnie aérienne ;
- de veiller à ce que les intérêts des autres compagnies ne subissent pas d'incidence défavorable.

Aldaba (2005) a conclu que dans le cas des Philippines, l'aide publique octroyée n'était pas conforme à la Directive de la Commission Européenne. Cela concerne plus particulièrement, l'amortissement de dettes effectué en l'absence de toute condition concernant la restructuration de l'entreprise telle qu'une réduction de capacité, ou le remboursement futur de la dette. De cette façon, la direction pouvait utiliser cette trésorerie selon sa propre appréciation. En outre, l'utilisation exclusive du nouvel aéroport et la réduction des redevances de décollage et d'atterrissage sont de toute évidence discriminatoires et constituent davantage une subvention d'exploitation permanente qu'une subvention de restructuration ponctuelle. De nombreux autres services de transport fournis par les entreprises publiques dans les pays de l'ANASE font également l'objet d'aides publiques, notamment le rail et les transports publics de masse.

Le développement d'un secteur de transport maritime national est également un élément essentiel de la politique maritime des pays de l'ANASE, sauf Brunei, le Cambodge et la RDP Lao qui est sans accès à la mer. Ainsi, de nombreux pays de l'ANASE accordent des subventions en faveur de la construction et l'acquisition de navires, des allègements fiscaux pour l'exploitation de navires appartenant à des nationaux et un traitement fiscal préférentiel pour les marins. Le Gouvernement des Philippines a octroyé des prêts hypothécaires à taux préférentiel pour financer la construction, l'acquisition et l'exploitation initiale de navires. De même, la Malaisie a créé en 1979 une banque de développement industriel pour octroyer des prêts à faible taux d'intérêt aux armateurs, aux entreprises de construction navale et de réparation de bateaux. A Singapour, les armateurs, indifféremment de leur nationalité, ont accès à un financement à faible coût pour l'achat de nouveaux navires aux chantiers navals de Singapour, correspondant aux taux proposés par d'autres pays asiatiques. Ce dispositif a été mis au point pour promouvoir le développement des chantiers navals de Singapour et pas pour accroître la flotte de Singapour.

Outre les prêts subventionnés, les États de l'ANASE accordent également une longue liste d'avantages fiscaux à des personnes ou entités impliquées dans le transport maritime comme le montre le Tableau 4. La Thaïlande, Singapour et la Malaisie font un usage considérable d'incitations de ce type. Ces trois pays exonèrent les compagnies maritimes de lignes régulières immatriculées dans le pays en question de l'impôt sur les sociétés. Les équipages qui travaillent sur les navires battant le pavillon du pays en question et fournissant des services internationaux sont exonérés également de l'impôt sur le revenu des personnes physiques dans ces pays. A Singapour et en Malaisie, les dividendes versés par les compagnies maritimes de lignes régulières sont également exonérés d'impôt. Comme le montre le Tableau, il existe aussi bien d'autres incitations fiscales.

Les infrastructures de transport détenues par l'État, notamment les aéroports et les ports maritimes, prenant des formes diverses de sociétés mixtes, constituent une question qui prête à controverse dans la perspective de l'intégration régionale future. Comme le montre le Tableau 3 ci-dessus, de nombreux aéroports et ports de l'ANASE continuent d'être détenus et gérés par l'État. En ce qui concerne les infrastructures de transport, les aéroports et les ports maritimes demeurent dans la plupart des cas détenus et gérés par des autorités ou entreprises publiques. En Thaïlande, l'Autorité des aéroports de Thaïlande qui gère cinq aéroports internationaux en Thaïlande, notamment le nouvel aéroport international de Bangkok qui doit être ouvert à la fin 2006, est une société anonyme cotée à la bourse des valeurs thaïlandaise. Des craintes ont déjà été exprimées, car l'Autorité des

aéroports de Thaïlande doit être gérée sur une base commerciale et les redevances d'aéroport qui seront prélevées sur la base du recouvrement des coûts seront certainement élevées comparé aux prix appliqués par les aéroports publics concurrents des pays voisins.

Pour conclure brièvement, en l'absence de règles et de directives régissant les subventions publiques, les pays de l'ANASE risquent d'être confrontés à des problèmes de concurrence lors de la libéralisation de leur secteur des transports, de l'aviation et du transport maritime, en particulier, secteurs dans lesquels les aides publiques prolifèrent, étant donné que tous les pays membres rivalisent pour promouvoir les intérêts de leur propre industrie. En conséquence, un accord régional visant à ouvrir l'industrie du transport devrait être accompagné d'un travail de préparation pour définir des règles et des réglementations régissant l'aide publique. Peut-être que la coordination et la coopération destinées à limiter l'importance et l'étendue des subventions qui se font concurrence et sont accordées à ces services pour soutenir les prestataires nationaux et leur permettre de devancer les autres s'avèreraient plus utiles, si elles permettaient aux États membres de réaliser des économies ce qui profiterait finalement à l'économie du pays dans son ensemble.

Tableau 4. **Exonérations fiscales accordées aux compagnies maritimes de lignes régulières enregistrées dans les cinq pays fondateurs de l'ANASE**

	Taxe à l'importation	Impôt sur les sociétés	Impôt sur le revenu des personnes physiques	Autres impôts
Thaïlande	Exonération des taxes à l'importation par le Comité thaïlandais chargé de la promotion des investissements. Exonération des taxes à l'importation pour les navires jusqu'à 1 000 tonnes brutes.	Exonération pendant 8 ans.	Exonération pour les équipages qui travaillent sur un navire thaïlandais ayant une activité internationale. Favoriser un remboursement plus rapide de la TVA	Exonération d'impôt sur le financement par leasing des navires Exonération de l'impôt sur le revenu sur les produits provenant de navires utilisés Exonération de l'impôt sur le revenu pour les revenus économisés pour l'achat prévu d'un navire
Singapour	Exonération	Exonération	Exonération de l'impôt sur les dividendes versés aux actionnaires de compagnies maritimes de lignes régulières enregistrées à Singapour. Exonération de l'impôt sur le revenu pour les équipages qui travaillent sur un navire de Singapour qui a une activité internationale à condition que la majeure partie du temps de travail se déroule en dehors de Singapour	Exonération de la taxe sur la valeur ajoutée d'un navire qui est cédé. Exonération d'impôt sur les loyers de navires, si les navires sont loués à une compagnie nationale, taux spécial si le navire est loué à l'étranger. Exonération d'impôt sur le fret pour une société située à Singapour.

Malaisie	Exonération	Exonération	Exonération de l'impôt sur les dividendes versés sur les actions détenues dans des compagnies maritimes de lignes régulières enregistrées in Malaisie. Exonération des équipages qui travaillent sur un navire malais qui a une activité internationale	Exonération de TVA à la cession du navire Exonération d'impôt sur les loyers de navires, si les navires sont loués à une société nationale Exonération d'impôt sur le fret pour une société située en Malaisie. Amortissement dégressif autorisé. 60 % la première année et 40 % la seconde année.
Indonésie	Exonération des droits de douane et de la taxe commerciale sur les importations de machines et outils en provenance d'autres pays.	aucun	Exonération pour les équipages qui travaillent sur un navire indonésien avec un taux spécial compris entre 47.88 et 191.52 USD/an en fonction de la responsabilité assumée et du nombre de membres dans la famille	Non disponible
Philippines	Exonération des taxes à l'importation pour un membre du Comité en faveur de la promotion des investissements. Exonération des droits et taxes à l'importation pour les machines et outils utilisés pour la maintenance des bateaux dans un dock enregistré auprès de l'Autorité de l'industrie maritime.	aucun	Exonération pour les équipages avec un taux spécial de 5–10 pour cent des revenus	Non disponible.

Source : Nikomborirak, Deunden (2005), "*The Shipping Industry*", dans *Competition Policy in East Asia*, publié par Erlinda Medalla, Routeledge Publications, New York, pp. 170-185.

3.2. Subventions croisées

Comme il est mentionné plus haut, les subventions croisées constituent le moyen le plus commode, bien que pas transparent, de financer la fourniture de services à caractère social dans les pays en développement. C'est un moyen commode en ce sens qu'il ne nécessite aucune affectation de ressources financières figurant au budget ce qui est une aubaine pour les Gouvernements confrontés à des contraintes financières. Cela signifie que tant que la viabilité financière de l'opérateur, souvent public, est assurée l'État n'a pas besoin de s'inquiéter de l'importance des subventions. Toutefois,

ce système est opaque étant donné que l'importance justifiée de la subvention nécessaire pour remplir l'obligation de service public n'est jamais estimée et il est rare que le coût réel de la subvention soit clairement défini.

L'existence de subventions croisées a deux conséquences sur la concurrence. Premièrement, le nouvel entrant privé susceptible d'apparaître sur un marché libéralisé risque d'être confronté à des prix prédateurs à cause des subventions croisées appliquées par l'entreprise en place ou pour les dissimuler. Deuxièmement, la concurrence introduite sur le marché qui était traditionnellement un « marché réservé » de l'entreprise publique risque de réduire les rentes de monopole qui avaient l'habitude de financer les services à caractère social. Par exemple, le propriétaire de Philippines Airlines a prétendu que les lourdes pertes de la compagnie aérienne étaient dues à la décision du Président Ramos d'ouvrir de nombreuses liaisons internationales aux compagnies étrangères. Singapore Airlines s'est même vu attribuer la cinquième liberté de l'air, à savoir de prendre des passagers à Manille sur sa route vers Séoul ou Osaka. Il prétendait que ces compagnies étrangères ne devaient pas desservir des liaisons nationales non rentables. La conséquence a été que toutes les liaisons déficitaires ont été finalement abandonnées. De même, les prestataires de services de bus interurbains en Malaisie se sont plaints que compte tenu de la délivrance d'un grand nombre de nouvelles licences par les autorités, ils n'étaient plus en mesure de maintenir les services assurés sur les itinéraires subventionnés. (Lee 2004).

Pour garantir une concurrence équitable, il est nécessaire de réorganiser les régimes de subventions des pays membres dans le secteur des transports. Les régimes opaques de subventions croisées devraient être remplacés par un système de subventions plus transparent qui implique : (1) la définition claire de l'obligation de service public dont est responsable l'entreprise publique ; (2) l'existence de données sur les coûts qui permettent une affectation efficace des coûts entre les différents services, notamment les services à caractère social et les services commerciaux ; et (3) un calcul transparent de la subvention requise. En l'absence du travail de préparation qui est précisé, les entreprises publiques peuvent facilement manipuler les chiffres pour s'assurer des subventions excessives.

Le remplacement des systèmes en place de subventions croisées dans le transport risque d'être un travail d'Hercule dans la mesure où les entreprises publiques de la région ne sont pas habituées à affecter des coûts aux différentes prestations qu'elles fournissent. Pire, dans la plupart des cas ce qui constitue un « service à caractère social » n'est même pas clairement défini, puisque les « contrats de service public » du type que ceux que l'on trouve couramment dans les pays développés sont rares. Habituellement, tous les services déficitaires sont définis par commodité comme des services à caractère social sans un examen exhaustif du coût et de l'avantage qu'apportent la fourniture et le maintien de ces services.

3.3. Les « privilèges » des entreprises publiques

A côté des subventions financières ou des droits de monopole qui garantissent des rentes exploitées dans le cas de subventions croisées, les entreprises publiques bénéficient aussi souvent d'autres privilèges qui leur permettent de réduire leurs coûts de fonctionnement comme les garanties de prêt et l'utilisation de terrains et de biens immobiliers appartenant à l'État, ou qui renforcent leur potentiel commercial lié à leurs obligations de service public.

Par exemple, il est courant qu'une entreprise publique détienne l'exclusivité de l'exploitation commerciale des droits concernant la fourniture de services transfrontaliers garantis par les pouvoirs

publics. Thai Airways peut offrir des services sur toutes les liaisons internationales que la Thaïlande a négociées dans le cadre d'accords bilatéraux de transport aérien conclus avec d'autres pays. De même, dans le cadre de l'accord de 1993 sur le transport de marchandises en transit entre la RDP Lao et la Thaïlande, le Gouvernement thaïlandais a autorisé cinq compagnies à assurer le transport de marchandises à travers la Thaïlande vers la RDP Lao. Deux de ces cinq compagnies, Express Transport Organization et les Chemins de fer publics de Thaïlande, sont les sociétés publiques de transport routier et ferroviaire.

Les entreprises publiques peuvent être également dispensées de l'application de certaines lois et réglementations ou soumises à une série de règles et réglementations différentes de celles qui s'appliquent à leurs concurrents privés. Par exemple, la loi sur la concurrence en Thaïlande prévoit une exception générale pour les entreprises publiques définies comme toutes les entreprises dans lesquelles l'État détient une participation majoritaire directe. Heureusement, les lois sur la concurrence de l'Indonésie, du Vietnam et de Singapour ne contiennent pas cette exception. Au Vietnam, le gestionnaire d'un port public est soumis à la législation régissant les entreprises publiques, tandis que les gestionnaires privés sont soumis au droit des sociétés.

Par exemple, tout le fret des entités publiques doit être transporté par la compagnie maritime publique, Thai Maritime Navigation Company Ltd, sauf si le les tarifs de fret offerts par une autre compagnie maritime sont inférieurs de plus de 10 pour cent. De tels privilèges empêchent une concurrence efficace du secteur privé. Il convient d'observer que ce type de privilèges ne pourrait guère se justifier s'il s'agissait d'une entreprise privée. Pour ces raisons, l'Accord bilatéral de libre-échange entre Singapour et les États-Unis contient une disposition qui interdit aux entreprises publiques « décentralisées » de détenir des privilèges particuliers dont les autres concurrents privés ne jouissent pas.

3.4. L'abus de position dominante des entreprises publiques

La seule affaire officielle de concurrence recensée concernant un abus de position dominante dans le domaine des transports impliquant une entreprise publique est une affaire de transport aérien qui est survenue en Indonésie. En 2003, le KPPU, l'autorité de la concurrence en Indonésie, a conclu que Garuda, la compagnie nationale violait la législation nationale sur la concurrence en demandant aux agences de voyage d'utiliser exclusivement le système de réservation Abacus pour réserver leurs billets. L'autorité a ordonné à Garuda de résilier l'accord d'exclusivité conclu avec Abacus et d'annuler la condition obligatoire pour les agences de voyage d'utiliser Abacus pour réserver leurs billets.

Plus récemment, des compagnies aériennes à bas coût de Singapour ont porté plainte pour fixation alléguée de prix prédateurs contre l'entreprise publique en place, Singapore Airlines, lorsque celle-ci a considérablement réduit le prix de ses billets pour les liaisons vers Bangkok et Hong Kong. Ailleurs, les compagnies aériennes à bas coût ont exprimé leurs inquiétudes à propos des prix prédateurs de l'entreprise en place qui mettaient en cause leur pérennité. En l'absence d'une application efficace du droit de la concurrence, il est peu vraisemblable qu'une enquête serait menée pour des affaires de position dominante présumée de ce type et l'efficacité de la concurrence s'en trouverait compromise.

3.5. L'autorité de réglementation des entreprises publiques

Le régime de la réglementation sectorielle dans la plupart des pays de l'ANASE demeure relativement peu avancé, comme il sera examiné dans la section qui suit. Étant donné que les carences de la réglementation sont en général plus importantes dans les pays en développement en raison principalement d'une insuffisance d'informations et de personnel qualifié du côté de l'entité chargée de la réglementation, la plupart des Gouvernements ont choisi de déléguer le pouvoir de réglementation aux entreprises publiques qui, en tant qu'opérateurs, possèdent les informations techniques et commerciales nécessaires ainsi que le personnel qualifié nécessaire pour élaborer les réglementations et politiques à mettre en œuvre.

Un régime de réglementation de ce type a des chances d'être privilégié en cas d'absence de concurrence sur le marché concerné. Mais, l'absence de séparation du travail réglementaire des fonctions opérationnelles risque de faire surgir des conflits d'intérêt qui peuvent compromettre l'efficacité de la concurrence sur le marché.

Par exemple, l'Aéroport de Thaïlande partiellement privatisé a récemment été accusé de favoriser sa filiale, Thai Airport Ground Service dans laquelle il détient une participation de 28.5 pour cent en lui accordant une concession de 10 ans pour la gestion du centre logistique de 40 000 m² situé en zone franche dans le nouvel aéroport international de Bangkok. Cette affaire tend à démontrer qu'une entreprise publique risque d'abuser de son pouvoir de réglementation pour favoriser ses propres intérêts ou ceux de ses filiales et, en fait, d'empêcher la concurrence d'autres sociétés non affiliées.

3.6. Conclusion

Les problèmes de concurrence liés aux entreprises publiques qui ont été évoqués dans la section 2 sont tout à fait d'actualité en ce qui concerne le secteur des transports de la région de l'ANASE. La raison est que les entreprises publiques dans la plupart des pays membres opèrent à la fois sur le marché concurrentiel des services marchands et sur le marché réservé des services non marchands en l'absence de toute séparation clairement définie sur le plan opérationnel et comptable. Ainsi, il est possible que les subventions et privilèges octroyés dans un but de service public aient servi à favoriser des intérêts commerciaux et renforcer l'avantage concurrentiel des entreprises publiques par rapport aux investisseurs privés. Il est par conséquent impératif que les pays membres de l'ANASE révisent leurs politiques et réglementations en matière de subventions ainsi que les règles qui régissent la réglementation applicable aux entreprises publiques. En même temps, il faut aussi que les règles de la concurrence garantissent une concurrence équitable entre les différents acteurs, qu'ils soient privés ou publics, étrangers ou nationaux. La section qui suit examine la situation concernant le régime de la concurrence et le régime de la réglementation dans les pays de l'ANASE.

4. RÉGIME DE LA CONCURRENCE ET RÉGIME DE LA RÉGLEMENTATION DANS LES TRANSPORTS DANS LES PAYS DE L'ANASE

Comme il est indiqué plus haut, les marchés où prédominent traditionnellement les entreprises publiques risquent d'avoir une réglementation peu avancée. La raison est que l'État n'a pas l'habitude de réglementer les sociétés privées dont les informations financières sont protégées par la loi. Le fait d'avoir eu recours depuis longtemps à des données techniques et des chiffres concernant des entreprises publiques pour élaborer la réglementation fragilise les pouvoirs publics, lorsqu'ils ont affaire à des sociétés privées.

Au sein de l'ANASE, le pouvoir de réglementation est souvent conféré à une instance ministérielle qui supervise la politique mise en œuvre et la réglementation. L'existence d'un régulateur indépendant et spécialisé est davantage l'exception que la règle dans les pays de l'ANASE. Comme il est précisé plus haut, dans certains cas, le pouvoir de réglementation est conféré aux entreprises publiques *de jure* ou *de facto*.

Par exemple, la réglementation du transport aérien dans les pays de l'ANASE relève d'une compétence ministérielle comme celle du Ministère du Transport aérien dans le cas de la Thaïlande, de l'Autorité de l'aviation civile à Singapour, du Ministère de l'Aviation civile au Cambodge, à Myanmar et Brunei, du Ministère des Transports dans le cas de la Malaisie et de l'Administration de l'aviation civile au Vietnam. Comme l'indique le Tableau 5, les Philippines sont le seul pays qui dispose d'une véritable autorité de réglementation intitulée Commission de l'aéronautique civile.

En ce qui concerne les règles de la concurrence, seuls quatre pays de l'ANASE disposent d'un droit de la concurrence digne de ce nom incluant toutes les grandes règles de fond concernant les pratiques restrictives, abus de position dominante, pratiques collusoires et fusions. Il s'agit, dans l'ordre chronologique d'entrée en vigueur des législations en question, de la Thaïlande (1999), de l'Indonésie (2000), de Singapour (52005) et du Vietnam (2006). Les dispositions législatives de la Thaïlande n'existent que sur le papier. Les pressions répétées des grandes entreprises et l'intervention des pouvoirs publics sont des obstacles à leur mise en œuvre. La loi en vigueur à Singapour a été adoptée à la fin 2004 et est entrée en vigueur au début de l'année 2005. L'Indonésie est le seul pays où des affaires de concurrence ont été examinées depuis 2000. Les Philippines s'appuient sur le code civil et le code pénal pour lutter contre les pratiques anticoncurrentielles. Des travaux sont en cours pour élaborer une loi sur la concurrence. La RDP Lao a promulgué un décret sur la concurrence qui est entré en vigueur en août 2004. Même si ce décret contient des articles qui concernent les problèmes de monopoles, de pratiques collusoires et de fusions, les dispositions énoncées sont extrêmement brèves, ce qui rend les modalités d'application particulièrement floues. Dans les autres pays de l'ANASE, il n'existe pas encore de droit de la concurrence.

Toutefois il faut remarquer que même s'il existe une loi sur la concurrence, il est difficile d'affirmer que des conditions de concurrence équitables prévaudront sur le marché des transports. Premièrement, il est nécessaire de mentionner que la mise en œuvre à proprement parler risque de s'écarter considérablement de l'énoncé de la loi. Dans de nombreux pays de l'ANASE, les différentes

entreprises publiques relèvent de la compétence de plusieurs Ministères dépensiers. Par exemple, l'entreprise publique d'électricité est placée sous la tutelle du Ministère de l'Énergie, alors que la compagnie aérienne nationale dépend du Ministère des Transports. L'autorité de la concurrence relève souvent du domaine de compétence du Ministère du Commerce. L'application du droit de la concurrence aux entreprises publiques risque de devenir un sujet de discorde entre les Ministères, notamment dans le cas d'un Gouvernement de coalition dans lequel les portefeuilles ministériels seraient répartis entre plusieurs partis. Il en résulterait en effet certaines difficultés à appliquer la loi sur la concurrence aux entreprises publiques.

Tableau 5. **Réglementation de l'industrie du transport aérien dans les pays de l'ANASE**

Pays	Régulateur du transport aérien	Régulateur du transport maritime	Droit et autorité de la concurrence
Brunei	Ministère de l'Aviation civile	Ministère de la Marine	Pas de droit de la concurrence
Cambodge	Ministère de l'Aviation civile	Ministère de la Marine marchande	Pas de droit de la concurrence
Indonésie	Direction générale du Transport aérien	Direction générale des communications maritimes	Existence d'une loi sur la concurrence
RDP Lao	Autorité Lao des Transports	Autorité Lao des Transports	Décret sur la concurrence (entré en vigueur en août 2004)
Malaisie	Ministère des Transports	Ministère des Transports	Pas de droit de la concurrence
Myanmar	Ministère de l'Aviation civile	Ministère de l'Administration de la Marine	Pas de droit de la concurrence
Philippines	Conseil de l'aéronautique civile (indépendant)	Autorité de l'industrie maritime (MARINA), *régulateur indépendant	Article 186 du Code pénal révisé, Code civil RA 386, RA 186 (Loi visant à interdire les monopoles et les arrangements restreignant les échanges)
Singapour		Autorité maritime et du port de Singapour	Existence d'une loi sur la concurrence
Thaïlande	Ministère du Transport aérien	Ministère du Transport maritime	Existence d'une loi sur la concurrence (mais elle prévoit une dispense générale pour les entreprises publiques et certaines dispositions essentielles ne sont pas encore applicables)
Vietnam	Administration de l'aviation civile	Bureau maritime national du Vietnam	Existence d'une loi sur la concurrence

Source : Rassemblement de données effectué par l'auteur.

Deuxièmement, le Gouvernement peut prévoir des exceptions pour protéger les intérêts des entreprises publiques (comme c'est le cas en Thaïlande) ou de l'industrie nationale. Récemment, le Conseil des transporteurs nationaux de Singapour et le Conseil des transporteurs asiatiques ont exprimé leurs inquiétudes au sujet de la mesure proposée par la Commission de la concurrence de Singapour concernant une dispense générale en faveur des transports maritimes de lignes régulières. Cette mesure n'est pas surprenante, Singapour étant une plaque tournante du transport maritime où sont enregistrées de nombreuses sociétés exploitant des lignes régulières internationales, notamment la compagnie nationale, Neptune Orient Line. Cette question constituera vraisemblablement un point épineux des discussions futures sur l'intégration régionale des transports maritimes.

Pour conclure, on observera que le régime de la réglementation et le régime de la concurrence dans de nombreux pays de l'ANASE sont peu préparés à protéger des conditions de concurrence équitables et efficaces sur le marché, tant sur le plan juridique qu'institutionnel. S'attaquer aux problèmes de concurrence en matière de fixation de prix, en particulier, peut s'avérer extrêmement complexe sur le plan conceptuel et pratique. Il est beaucoup plus difficile de déterminer les coûts d'une société privée, surtout multinationale, que ceux d'une entreprise publique, puisque le Gouvernement a accès à tous les chiffres concernant ses coûts.

5. CONCLUSION

La prédominance des entreprises publiques dans l'industrie régionale des transports des pays de l'ANASE exigera de faire preuve de prudence pour l'ouverture des marchés nationaux du transport aux investisseurs régionaux. Un travail de préparation important est indispensable pour veiller à ce que la libéralisation des marchés permette d'instaurer une concurrence équitable et efficace sur ces marchés pour que les économies dans leur ensemble en tirent parti. Il est indispensable que les Gouvernements des pays de l'ANASE exécutent les principaux chantiers suivants, avant de poursuivre l'objectif ambitieux d'instaurer un marché régional du transport :

- mettre au point un Code de déontologie régional des entreprises publiques pour s'assurer de la transparence de leur gestion. A ce propos, les Lignes directrices de l'OCDE sur le gouvernement d'entreprise des entreprises publiques peuvent servir de point de départ ;

- définir une règle générale en matière de subventions concernant les échanges de services et, si nécessaire, des règles spécifiques aux différents secteurs de services de transport ;

- définir des règles relatives à la décentralisation des entreprises publiques du point de vue de leur traitement préférentiel et de leur pouvoir de réglementation, afin de veiller à ce que prévalent des conditions équitables entre les entreprises publiques et privées qui opèrent sur les mêmes marchés ou des marchés connexes.

Parallèlement, tous les pays membres doivent entreprendre des réformes internes qui leur sont propres, afin de garantir le respect des engagements régionaux ci-dessus :

- réformer le système comptable des entreprises publiques, afin de garantir une affectation précise des coûts à toutes les prestations correspondantes de l'entreprise. Sappington et Sidak (2003)

montrent qu'une entreprise publique qui privilégie l'importance de son chiffre d'affaires est beaucoup plus incitée qu'une société intéressée à maximiser ses bénéfices à sous-évaluer son coût de production marginal, afin d'assouplir l'interdiction contraignante de fixer des prix inférieurs aux coûts. La même étude montre également que pour échapper à la réglementation sur la fixation des prix, les entreprises publiques sont également plus disposées à adopter des technologies à très forte intensité en capital pour réduire leurs coûts marginaux ou variables en augmentant leurs coûts fixes. Ainsi, la pesanteur de la réglementation est du fait de la présence d'entreprises publiques extrêmement plus complexe ;

- réviser les systèmes de subventions en place pour démêler l'écheveau des subventions ponctuelles et instaurer un système transparent garantissant une affectation efficace et équitable de l'aide publique entre les différents acteurs du marché, et supprimer les subventions croisées entre monopoles et marchés concurrentiels. Une fois que les systèmes de subventions croisées sont supprimés, les entreprises publiques n'ont plus de raison d'être et devraient par conséquent être supprimées également ;

- entreprendre une réorganisation du marché avant de l'ouvrir, si l'entreprise publique détient une part de marché prépondérante ou conserve une structure intégrée verticale qui risque d'empêcher la concurrence sur les marchés connexes. Plus un marché est contestable, moins la réglementation dont sera responsable l'autorité de la concurrence ou le régulateur émergent sera pesante ;

- mettre en place un organisme complet de réglementation des transports disposant de personnel qualifié dans le domaine. La réglementation des prix de tous les moyens de transport doit être révisée. L'organisme devra aussi mettre au point des règles précises avant de prendre des engagements concernant l'ouverture des marchés, notamment dans le cadre d'accords bilatéraux de libre-échange prévoyant des procédures d'arbitrage privé-public. On peut facilement accuser les règles non transparentes et imprécises des réglementations d'être discriminatoires ou incohérentes avec la norme de traitement minimal imposée par le droit coutumier. Ainsi, le Gouvernement d'un pays hôte risque de devoir faire face à des séries interminables de procédures juridiques onéreuses, s'il est mal préparé aux complexités de la concurrence internationale ;

- mettre au point des règles de concurrence communes pour se protéger contre les pratiques de concurrence déloyales d'entreprises publiques dominantes et s'assurer que les différents pays membres ne délivrent pas de dispenses pour protéger l'intérêt de leurs propres entreprises publiques ou leur propre industrie aux dépens des intérêts des autres membres

En l'absence de ces accords et réformes parallèles il est peu vraisemblable que les États de l'ANASE, notamment les petits États peu développés, ouvrent leur marché intérieur dans le domaine des transports aux entreprises publiques d'autres membres.

Même si la réorganisation des régimes de subventions et de la réglementation et gestion des entreprises publiques semble être un chantier immense, il convient de noter qu'un accord commercial bilatéral avec les États-Unis a déjà imposé la plupart des conditions contraignantes mentionnées aux entreprises publiques du pays partenaire. Étant donné que Singapour a déjà conclu un accord commercial bilatéral avec les États-Unis et que la Thaïlande et la Malaisie en négocient un à leur tour, il est vraisemblable que ces accords aideront les pays de l'ANASE à se rapprocher d'une intégration régionale dans le domaine des transports.

NOTES

1. CIA, *World Fact Book,* 2005.

2. Les dates pour les nouveaux membres sont les suivantes : 2006 pour le Vietnam, 2008 pour le Laos et Myanmar, et 2010 pour le Cambodge.

3. Stephenson, Sherry et Nikomborirak, Deunden (2002), Regional Liberalization in Services, in *Services Trade Liberalisation and Facilitation*, publié par Sherry Stephenson and Soonhwa Yi, Asia Pacific Press at Australian National University.

4. Bien que les procédures administratives de dédouanement des marchandises risquent d'être pesantes.

5. Un indicateur pour l'emploi et le niveau de service.

6. Par exemple, le pouvoir que détient l'entreprise publique thaïlandaise, Bus Company Ltd,. de fixer les normes de service et de sécurité ainsi que les horaires de bus entre les provinces découle des conditions énoncées dans les concessions (ou franchises) qu'elle accorde aux opérateurs privés. Étant donné que les opérateurs privés ne peuvent pas gérer les lignes réservées en raison de l'exclusivité détenue par les entreprises publiques, ils n'ont pas d'autre possibilité que de se soumettre aux conditions stipulées dans les contrats.

7. Aldama (2005).

8. CNUCED (2001).

9. Investconsult Group (2004), *Studies on the Competitiveness and Impact of Services Trade Liberalization* in *Vietnam: Maritime Transport Services* (draft), commandé par le PNUD.

10. Une entreprise publique est considérée comme « décentralisée », si elle est constituée en société ou si elle est en concurrence sur le marché avec un autre prestataire de service privé.

11. *The Asia Pacific Anti-trust Review 2004*. Disponible à l'adresse : www.globalcompetitionreview.com/apar/indo_overview.cfm

12. *The Nation*, 20/12/2005, Suvarnabhumi: Mystery Firm Gets Airport Windfall.

13. OEC News Bulletin, Singapore's Block Exemption Order Opposed by Asian Shipper Groups, 5/25/2006.

BIBLIOGRAPHIE

Aldaba, Refaelita (à paraître), ***Development of Principles for the Implementation of Subsidies and State Aid***, Projet de rapport soumis au Secrétariat de l'ANASE en tant que partie du Projet N° REPSF 04/008: Strategic Directions for ANASE Airlines in a Globalizing World.

EC Competition Newsletter, ***Revised TACA***, octobre 1999, p. 24.

Findlay, Christopher et Fink, Carsten (à paraître), *Trade in Transport and Distribution Services*. Projet janvier 2005.

Forsyth , Peter, King, John, Rodolfo, Cherry Lin et Trace, Keith (à paraître), *Preparing ANASE for the Open Sky* (projet), soumis au Secrétariat de l'ANASE.

Lee, Cassey (2004), *Competition Regulation in Malaysia*. Disponible à l'adresse : www.jftc.go.jp/eacpf/06/6_05.pdf

Meyrick & Associates Pty. Ltd. (2001), *Facilitation of International Shipping Project: Volume 1: Impact of Maritime Policy Reform*. Rapport préparé pour APEC-TWG. Disponible en ligne.

Philippe Cabanius et Mr. Kammoune Bouaphanh (2001), *Review in Progress of the Development of Transit Transportation System in Southeast Asia*, Document présenté lors de la réunion de la CNUCED sur le thème « Government Expert from Landlocked and Transit Developing Countries, 30 juillet–1er août 2001, New York.

Sappington, David E. et Sidrik, Gregory J. (2003), *Competition Law for State-Owned Enterprises: Incentives for Anti-competitive Behaviour by Public Enterprises*, Review of Industrial Organization 83.

Stephensen, Sherry et Nikomborirak, Deunden (2002), **Regional Liberalisation in Services**, in ***Services Trade Liberalisation and Facilitation***, publié par Sherry Stephenson *et al*., Asia Pacific Press at Australian National University.

Vitasa, Honorio (2004), ***Maritime and Inter-modal Transport Market Integration in ANASE***, document présenté lors de la conférence intitulée « A Design for Northeast Asian Transport Market Integration: The Cases of ANASE and NAFTA », organisée par le East West Centre et le Korea Transport Institute, Honolulu, Hawaii, 16-17 août 2004.

Impact des infrastructures routières transfrontalières sur le commerce et les investissements dans la région du Mékong

par

Manabu FUJIMURA

Université Aoyama Gakuin
Tokyo
Japon

Christopher EDMONDS

East-West Center and
University Hawaï-Manoa
Hawaï

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

M. Manabu Fujimura est professeur d'économie à l'Université Aoyama Gakuin et M. Christopher Edmonds est chercheur attaché au programme de recherche de l'*East-West Center* (ainsi qu'à la faculté d'économie de l'Université d'Hawaï-Manoa). Le présent rapport est une version abrégée et mise à jour de leur étude de 2006. Leur travail a été parrainé par le *Asian Development Bank Institute* de mars à décembre 2005.

SOMMAIRE

RÉSUMÉ....211

1. INTRODUCTION....211

2. ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE....212

3. QUESTIONS ANALYSÉES....213

4. MÉTHODE D'ANALYSE ET MODÈLES D'ESTIMATION....213

4.1. Données et procédures d'estimation....215
4.2. Résultat des estimations....216

5. CONCLUSIONS....219

NOTES....221

BIBLIOGRAPHIE....222

ANNEXE : NOTES RELATIVES AUX DONNÉES DES VARIABLES CLÉS....224

Tokyo, juillet 2006

RÉSUMÉ

Le rapport analyse l'impact des infrastructures routières transfrontalières sur le commerce et les investissements directs étrangers dans la région du Mékong en s'appuyant sur des données de panel relatives aux six économies en cause. Les données disponibles donnent à penser que la construction d'infrastructures routières transfrontalières dans cette région a eu un effet positif sur les échanges intra-régionaux de toutes les grandes catégories de marchandises, l'élasticité moyenne étant supérieure à 0.4, qui diffère de l'effet des infrastructures routières intérieures. Le rapport permet également de constater que les infrastructures routières transfrontalières renforcent le rôle de promotion des échanges intra régionaux joué par les infrastructures routières intérieures. Les contraintes inhérentes à la taille de l'échantillon ont toutefois empêché d'analyser dans le détail la nature exacte du lien existant entre les échanges et les investissements directs étrangers dans la région du Mékong.

1. INTRODUCTION

Le présent rapport analyse l'impact des infrastructures routières transfrontalières sur les économies de la région du Mékong. Les infrastructures routières transfrontalières et intérieures peuvent, ensemble, réduire les coûts des échanges et induisent directement une augmentation des échanges. La réduction des coûts des échanges peut aussi induire indirectement une augmentation des investissements directs étrangers (IDE) par le biais essentiellement d'une intégration verticale internationale des entreprises exploitant les avantages comparatifs de chaque lieu d'implantation. Cette augmentation des IDE peut, en amplifiant l'effet direct de l'expansion des échanges, entraîner un surcroît d'augmentation des échanges régionaux. Une spirale de renforcement des infrastructures transfrontalières, des échanges et des investissements et même, en fin de compte, de l'expansion économique se trouve ainsi mise en place. Les auteurs se sont appliqués à quantifier l'effet de création d'échanges et de facilitation des investissements exercé par les infrastructures transfrontalières dans la région du Mékong. Les raisons d'être ainsi que les tenants et aboutissants de cette étude sont exposés dans Fujimura (2004).

2. ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE

L'étude s'appuie sur deux écoles de pensée[1]. La première, très en vogue depuis les années 90, est celle de la géographie économique qui souligne avec toujours plus d'insistance la place qu'occupe la géographie dans l'explication de la structure des échanges et du développement économique. Elle a montré que l'accès à la mer et la distance à parcourir pour rejoindre les grands marchés influent profondément sur les coûts de transport qui influent à leur tour profondément sur les exportations de produits manufacturés et, en bout de course, sur la croissance économique (voir par exemple Limao et Venables, 2001). Les pays souffrant de handicaps géographiques multiples (enclavement, absence de rivières et de lacs navigables, climat tropical ou désertique, etc.) sont parmi les plus pauvres du monde (voir par exemple Radelet et Sachs, 1998 ou Redding et Venables, 2004). Cette école a démontré qu'il existe une forte relation empirique négative entre les coûts de transport et la croissance économique, si l'on fait abstraction de toutes les autres variables qui semblent devoir influer sur cette croissance. Dans la région du Mékong, la pauvreté relative du Laos est tenue depuis longtemps pour être imputable, en partie du moins, à son enclavement. Les données empiriques rassemblées dans les écrits de cette école donnent à penser que les infrastructures routières transfrontalières et les arrangements institutionnels qui leur sont associés ont le pouvoir de faire beaucoup de bien à des économies dont les caractéristiques géographiques ne sont pas propices au développement économique.

La « nouvelle » école, en second lieu, qui intègre la concurrence imparfaite dans la théorie traditionnelle des échanges propose des moyens intéressants de promouvoir les échanges et la croissance que les modèles néoclassiques types des échanges ne connaissent pas. Markusen et Venables (2000) avancent ainsi que l'existence de coûts de transaction/des échanges et l'augmentation des rendements d'échelle au stade de la production peuvent inciter à agglomérer la production sur certains marchés particuliers. D'autres représentants de cette école ont quant à eux montré que des multinationales peuvent tirer avantage d'échanges internes en intégrant les processus de production réalisés dans des pays différents jouissant de divers avantages comparatifs et en étiolant ainsi la tendance à l'agglomération de la production. Si les avantages inhérents à la répartition des processus de production entre plusieurs pays l'emportent sur ceux de l'agglomération, la réduction des coûts de transport pourrait rendre les IDE complémentaires des échanges. Les ouvrages qui traitent de ce lien entre échanges et IDE ont en commun d'attribuer les avancées économiques du « miracle » de l'Asie du Sud-Est à l'ouverture commerciale de ces économies et au cercle vertueux qui lie l'augmentation des échanges, la croissance économique et les IDE entre eux dans les pays industrialisés exportateurs qui jouissent d'avantages comparatifs[2]. Les économies de la région du Mékong ont les moyens de tirer avantage de l'intégration économique régionale et de l'interrelation que l'amélioration des infrastructures routières transfrontalières fait apparaître entre les échanges et les IDE.

3. QUESTIONS ANALYSÉES

Les auteurs se sont intéressés à plusieurs questions empiriques jugées importantes dans le contexte de l'extension du réseau d'infrastructures routières dans la région du Mékong. Les plus importantes de ces questions sont les suivantes :

- Quelles sont les relations empiriques, attestées par l'histoire, entre la construction d'infrastructures routières transfrontalières, les échanges et les IDE dans les pays de la région du Mékong ?

- Les investissements en infrastructures routières transfrontalières exercent-ils un effet réducteur sur le coût des échanges et multiplicateur sur les flux d'échanges et, dans l'affirmative, quelle est l'ampleur de cet effet ?

- La réduction du coût des échanges fait-elle augmenter les investissements directs étrangers (IDE) et dans quelle mesure est-il possible d'imputer l'expansion des échanges à l'augmentation des IDE ?

4. MÉTHODE D'ANALYSE ET MODÈLES D'ESTIMATION

La méthode d'analyse adoptée dans la présente étude s'inspire de celle de Limao et Venables (2001) et recourt à un modèle gravitationnel pour estimer l'évolution des échanges bilatéraux et des flux d'IDE entre paires de pays de la région du Mékong. Il a fallu toutefois, à la différence de ce qu'ont fait Limao et Venables (2001), renoncer à estimer une équation explicite du coût des transports terrestres de marchandises dans la région du Mékong en raison de l'insuffisance de données. Les auteurs ont donc bâti les équations ci-dessous des échanges et des IDE en y introduisant les infrastructures routières comme variable explicative clé. Ils ont en outre, s'écartant en cela de la littérature empirique sur les interrelations entre échanges et IDE, renoncé à estimer l'impact indirect des échanges et des IDE en raison de l'insuffisance des données disponibles[3]. Les réactions des échanges et des IDE à plusieurs éléments du coût des transports, dont les infrastructures routières transfrontalières, sont les paramètres qui ont été considérés comme les plus intéressants[4]. (Les données sur lesquelles les principales variables reposent sont détaillées en Annexe). L'analyse empirique s'articule par conséquent autour des deux équations fonctionnelles suivantes.

Équation des échanges : $X_{ij} = X(\boldsymbol{Y}_i, \boldsymbol{Y}_j, \boldsymbol{R}_i, \boldsymbol{R}_j, F_{ij}, \varphi_{ij})$

- X_{ij} : exportations du pays *i* vers le pays *j* par voie terrestre ;
- $\boldsymbol{Y}_i$, $\boldsymbol{Y}_j$: caractéristiques fixes ou prédéterminées du pays *i(j)* importantes pour ses échanges, telles que distance, taille de l'économie (PIB), population, superficie, infrastructures routières (nationales) et autres variables similaires couramment utilisées dans les modèles gravitationnels ;
- F_{ij} : investissements directs du pays *j* dans le pays *i ;*
- $\boldsymbol{R}_i$, $\boldsymbol{R}_j$: variables représentatives des infrastructures frontalières et intérieures du pays *i(j) ;*
- φ_{ij} : autres facteurs non pris en compte (erreur du modèle).

L'équation incorpore les variables classiques des modèles gravitationnels ainsi que des variables plus particulièrement intéressantes pour l'étude (infrastructures routières transfrontalières et intérieures et investissements directs des partenaires commerciaux). Les droits d'entrée, les taux d'inflation et les caractéristiques de l'environnement national dans lequel les importations/exportations s'inscrivent, autres facteurs tenus pour être des déterminants importants des échanges bilatéraux, sont inclus dans les vecteurs $\boldsymbol{Y}_i$ et $\boldsymbol{Y}_j$. Le PIB national est une variable clé du modèle gravitationnel de base et les grandes économies sont censées être parties à des échanges massifs. Les échanges sont tenus pour être influencés positivement par la masse économique des partenaires commerciaux et négativement par la distance qui les sépare les uns des autres. D'autres facteurs contrecarrent les forces « gravitationnelles » de la taille des économies. La superficie et la population sont des facteurs qui devraient réduire l'orientation des échanges en faisant augmenter la taille du marché intérieur et en orientant l'activité économique davantage vers l'intérieur. D'autres variables, notamment des indicateurs d'affinités culturelles et de contiguïté, viennent généralement compléter les modèles gravitationnels empiriques.

L'analyse vise principalement à quantifier l'« impact dynamogène » des infrastructures routières transfrontalières (frontalières) sur les échanges en le comparant à l'effet des infrastructures routières intérieures (autres que frontalières). Les échanges sont considérés comme étant fonction de la qualité tant de l'ensemble des infrastructures routières d'un pays que des infrastructures routières proches de ses frontières. Ces deux paramètres routiers sont tenus pour être des déterminants importants des flux d'échanges. La section suivante de l'étude traite du signe attendu des coefficients estimatifs, mais il faut se référer aux notes du Tableau 1 et à l'Annexe pour la définition, la grandeur et les sources des données. Il manque, comme il l'a déjà été souligné précédemment, de données fiables sur le coût des transports terrestres dans les pays de la région du Mékong, mais l'étude des flux d'échanges terrestres peut donner une idée de l'évolution de ce coût.

Équation des IDE : $F_{ij} = F(\boldsymbol{Y}_i, \boldsymbol{Y}_j, \boldsymbol{z}_i, \boldsymbol{R}_i, \boldsymbol{R}_j, X_{ij}, \epsilon_{ij})$

- F_{ij} *:* investissements directs du pays *j* dans le pays *i ;*
- $\boldsymbol{Y}_i$, $\boldsymbol{Y}_j$: caractéristiques des pays *i* et *j* (les mêmes que dans l'équation des échanges) ;
- $\boldsymbol{Z}_i$: caractéristiques du climat des investissements dans le pays *i ;*
- $\boldsymbol{R}_i$, $\boldsymbol{R}_j$: variables représentatives des infrastructures routières frontalières et intérieures du pays *i(j) ;*
- X_{ij} : exportations du pays *i* vers le pays *j ;*
- ϵ_{ij} : autres facteurs non pris en compte (erreur du modèle).

L'équation des IDE est bâtie sur l'idée que les flux de capitaux sont déterminés par plusieurs facteurs (taille de l'économie et ressources, taux d'inflation, droits d'entrée, etc.) qui apparaissent également dans l'équation des échanges. Les auteurs se sont ici aussi plus particulièrement intéressés à la contribution relative des infrastructures transfrontalières et intérieures. Ils ont considéré en outre que les IDE sont fonction du volume des échanges ainsi que des conditions dans lesquelles les IDE et les échanges s'effectuent dans le pays destinataire des IDE.

4.1. Données et procédures d'estimation

Les données sont tirées d'une série chronologique de données transversales relatives aux pays de la région du Mékong portant sur les années 1981 à 2003. Elles suivent l'évolution des échanges par paires de pays dans le temps. Les 6 pays de la région peuvent être groupés en 30 paires (Cambodge-Laos ; Cambodge-Myanmar ; Yunnan (Chine)-Thaïlande ; Yunnan (Chine)-Vietnam, etc.). Le Tableau 1 rassemble les données descriptives, indique leur source et définit les variables. Comme les données obtenues illustrent l'évolution chronologique de la valeur des variables par paires de pays, le Tableau 1 indique le nombre (annuel) d'observations de chaque variable et paire de pays. La limitation du nombre de pays appartenant à la région du Mékong et la relative brièveté de la période couverte par la plupart des données ont toutefois compliqué l'analyse. Les longs conflits des années 70 et leur incidence débilitante sur les capacités statistiques expliquent ainsi pourquoi les données relatives au début de la période étudiée ne couvrent que quelques pays de la région.

Les coefficients ont été calculés par la méthode de l'estimation des effets aléatoires qui use d'une matrice de covariance généralisée pour caractériser la distribution des résidus, comme dans le modèle de régression des moindres carrés généralisés. Les coefficients d'estimation sont donnés par la moyenne pondérée de l'association transversale et chronologique des variables dépendantes et indépendantes incluses dans le modèle, la pondération étant définie par le paramètre d'estimation thêta, qui est indiqué dans les Tableaux 3 et 4. La signification statistique des modèles d'estimation est vérifiée par utilisation d'un test du khi² de Wald qui indique le degré de probabilité d'un rejet erroné de l'hypothèse nulle avançant que le modèle n'a pas la possibilité d'expliquer la variable dépendante. La nécessité de l'utilisation de la méthode de l'estimation des effets aléatoires en lieu et place de la méthode classique des moindres carrés généralisés après traitement des données transversales des séries chronologiques comme simplement transversales est évaluée par le canal d'un test du multiplicateur de Lagrange de Breusch et Pagan[5]. La signification statistique des paramètres d'estimation est établie par un test fonctionnellement équivalent au test-t habituellement appliqué dans les régressions des moindres carrés ordinaires et des moindres carrés généralisés. Les auteurs ont pris les logarithmes naturels de toutes les variables avant de réaliser les régressions, afin que les coefficients d'estimation puissent être interprétés comme des élasticités de la variable dépendante par rapport aux variables explicatives.

Les estimations ont été réalisées sur des données annuelles par la méthode classique des moindres carrés généralisés. Les chiffres ainsi obtenus sont des estimations de qualité toutefois nettement inférieure, parce qu'elles ne permettent pas de suivre l'évolution de l'impact des modifications des infrastructures routières transfrontalières dans le temps. Les estimations transversales pâtissent en outre des contraintes sévères liées à la taille de l'échantillon, mais elles peuvent donner une idée de l'évolution des interrelations entre les variables dépendantes et explicatives dans le temps.

4.2. Résultat des estimations

Les calculs de l'équation des échanges ont été effectués en partant de deux définitions différentes des échanges dont l'une les limite aux exportations des principales catégories de marchandises effectuées par voie terrestre et par voie fluviale et l'autre y englobe tous les échanges bilatéraux répertoriés dans la base de données *Direction of Trade Statistics* du FMI. Les auteurs préfèrent la méthode de l'estimation des effets aléatoires pour des données de panel (cf. ci-dessus), mais ont calculé les équations des échanges et des IDE en utilisant des données annuelles relatives aux paires de pays, afin de mieux comprendre l'évolution de la variation transversale des modèles d'estimation dans le temps.

Le Tableau 2 rassemble les estimations de la valeur des exportations de cinq grandes catégories de marchandises (définies par quatre chiffres dans le Système harmonisé des Nations Unies) entre paires de pays de la région du Mékong. Les catégories de produits ont été sélectionnées sur la base d'informations (à la vérité assez élémentaires) tirées des statistiques douanières de ces pays qui précisent ou laissent entrevoir les types de marchandises les plus susceptibles d'être transportées par route et par transbordeur (là où il n'y a pas de pont pour traverser les rivières). Les données ventilant les échanges par catégories de produits ont été jugées préférables aux données relatives à l'ensemble des échanges, parce que ces échanges globaux sont influencés, non seulement par les infrastructures routières transfrontalières, mais aussi par une multitude d'autres facteurs. L'utilisation de données relatives aux exportations des principales catégories de marchandises doit néanmoins compter avec le fait que ces données sont rares et qu'une certaine subjectivité préside au choix de ces catégories eu égard au manque de fiabilité des données douanières recueillies aux postes frontières terrestres.

Les cinq modèles présentés dans le Tableau 2 se révèlent dans l'ensemble bien ajustés, puisque les R^2 estimatifs s'étagent entre 35.6 pour cent (modèle 1) et 76.2 pour cent (modèle 5). Leur signification statistique est également élevée comme le prouvent les résultats du test du khi² de Wald. Les modèles 1 et 2 sont calculés, par la méthode des effets aléatoires, au départ de données tirées de séries chronologiques transversales et donnent des coefficients estimatifs pour les principales variables du modèle gravitationnel (PIB, population et superficie) qui répondent à l'attente des auteurs et correspondent aux estimations généralement obtenues avec des modèles gravitationnels[6]. Les chiffres des auteurs s'écartent toutefois des chiffres antérieurs par le fait, au demeurant notable, qu'ils attribuent à la distance un effet non significatif sur les exportations des principales catégories de marchandises. Il en ressort que la distance entre les capitales pourrait n'être qu'un mauvais indicateur de la distance qui détermine les flux commerciaux terrestres entre pays de la région du Mékong, ce qui est compréhensible puisque les échanges terrestres tendent à se concentrer sur les marchés autres que les capitales (par exemple sur les marchés régionaux proches des régions frontalières). Les limitations inhérentes au nombre d'observations constitutives de l'échantillon en cas d'inclusion de variables intéressantes additionnelles (routes transfrontalières, infrastructures routières intérieures, IDE, droits d'entrée, etc.) ont malheureusement empêché d'estimer l'interrelation entre le volume des principales exportations et une panoplie élargie de variables de droite par la méthode des effets aléatoires.

Le modèle 2 prend les infrastructures transfrontalières en compte, mais ne retient que le PIB parmi les variables de base du modèle gravitationnel. Quoiqu'elle ne soit pas détaillée dans le Tableau, la variation du volume des échanges entre paires de pays de la région du Mékong s'explique dans une large mesure par les modifications du volume des échanges entre les pays au fil des années (et non par des variations transversales entre paires de pays)[7]. Un des principaux enseignements tirés du deuxième modèle d'estimation réside dans le fait que les échanges des principales catégories de marchandises effectués par voie terrestre à l'intérieur de la région du Mékong ont une élasticité allant de 0.42 à 0.46 par rapport aux infrastructures routières transfrontalières accessibles de part et d'autre des frontières, ce qui veut dire qu'un doublement de la densité du réseau routier des provinces ou

zones frontalières devrait faire augmenter les principales exportations de plus de 40 pour cent en moyenne dans les pays de la région du Mékong. Les infrastructures routières transfrontalières perdent toutefois leur signification statistique, si une variable représentative des infrastructures routières intérieures est ajoutée aux estimations des effets aléatoires, quoique les deux variables conservent leur coefficient positif. Les modèles 1 et 2 autorisent ainsi à conclure que le niveau des infrastructures transfrontalières exerce une influence positive sur les principaux flux d'échanges à l'intérieur de la région du Mékong et que ces flux sont fonction dans une large mesure de la taille économique des pays en cause ainsi que dans une moindre, mais toujours significative, mesure des infrastructures routières transfrontalières.

Afin d'obvier aux problèmes posés par la taille de l'échantillon dans l'application de la méthode des effets aléatoires des moindres carrés généralisés à des données de panel, les auteurs ont opté pour une régression plus simple des moindres carrés ordinaires dans le modèles 3, 4 et 5[8]. Ces modèles montrent que les infrastructures routières transfrontalières exercent sur les principales exportations une incidence positive et statistiquement significative plus forte que celle que le modèle 2 met en évidence et que les infrastructures routières intérieures ont sur ces mêmes exportations un impact négatif et statistiquement significatif. Il est possible de déduire de ces résultats que les infrastructures routières intérieures, si elles sont séparées des routes tracées dans les zones frontalières, aident essentiellement à l'intégration des marchés intérieurs des pays de la région du Mékong et détournent l'activité économique des échanges de grandes catégories de marchandises entre les pays de la région. Il est possible aussi d'en déduire que les infrastructures routières intérieures des pays de la région du Mékong complètent les autres infrastructures dont les transports maritimes, mais non les transports terrestres, ont besoin. La validité de cette déduction ne peut toutefois être établie avec certitude sans un certain complément d'information et d'étude. Il importe par ailleurs aussi de noter que les droits d'entrée ont, contrairement à ce que l'on pourrait penser, un effet positif et statistiquement significatif sur les principales exportations.

Le Tableau 3 donne le volume estimatif de l'ensemble des échanges entre pays de la région du Mékong. Le nombre d'observations étant plus élevé que dans les modèles du Tableau 2, il a été possible d'estimer tous ces modèles en recourant, comme les auteurs le préfèrent, à la méthode de l'estimation des effets aléatoires. L'opportunité du recours à cette méthode est confirmée par les résultats statistiquement hautement significatifs des tests du khi² de Wald et des tests du multiplicateur de Lagrange de Breusch et Pagan. Les six variantes (modèles 6 à 11) rassemblées dans le Tableau 3 donnent des résultats conformes aux attentes des auteurs ainsi qu'aux résultats des modèles gravitationnels publiés (interrelation négative entre distance et volume des exportations, interrelation positive entre la taille géographique et économique, d'une part, et le volume des échanges, d'autre part, des partenaires commerciaux). L'interrelation entre population et exportations totales des partenaires commerciaux est, comme dans les études antérieures, généralement négative, mais n'est, dans la majorité des cas, pas statistiquement significative.

La grande valeur explicative des estimations du modèle 6, qui ne comprend que les variables de base du modèle gravitationnel, et la convergence des coefficients estimatifs des variables de base dans les 6 modèles rassemblés dans le Tableau 3 donnent à penser que le modèle gravitationnel permet d'évaluer valablement l'effet marginal de diverses variables additionnelles sur le volume des échanges. Les paramètres les plus intéressants du Tableau 3 sont les coefficients estimatifs attribués aux routes transfrontalières et intérieures, les indicateurs de la politique commerciale et des conditions dans lesquelles les échanges s'opèrent et les flux d'IDE. Les infrastructures routières transfrontalières exercent un effet positif sur les exportations totales qui n'est pas statistiquement significatif dans le modèle 8, mais qui est statistiquement significatif dans le modèle 9 (qui ménage aussi une place aux infrastructures routières intérieures dont l'effet sur les exportations totales est également positif et

statistiquement significatif). Ces faits autorisent dans certaines limites à penser que les routes transfrontalières ont une influence favorable sur les exportations totales, cette influence étant toutefois nettement plus faible que celle qu'elles exercent sur les principales exportations acheminées par voie terrestre. Le modèle 9 montre aussi que les infrastructures routières transfrontalières et intérieures se complètent dans leur rôle de développement des échanges totaux entre les pays de la région du Mékong, ce qui va à l'encontre de la conclusion relative aux principales exportations acheminées par voie terrestre dont il est question dans le Tableau 2.

Les modèles 7 et 10 du Tableau 3 montrent que les droits de douane moyens exercent sur les exportations totales une incidence négative qui n'est toutefois statistiquement significative que pour le seul pays exportateur (alors qu'on pourrait normalement s'attendre à ce que les droits prélevés par le pays importateur aient une plus forte incidence sur les échanges bilatéraux). La raison pourrait en être, soit que les barrières tarifaires font moins obstacle aux échanges que les restrictions quantitatives et autres barrières non tarifaires, soit que les droits moyens pondérés incluent automatiquement tous les types d'exemptions ainsi que les « défauts de perception » imputables aux autorités douanières et sous-estiment donc les droits officiels. Les entrées d'IDE n'ont pas d'incidence statistiquement significative sur les exportations. Elles s'avèrent toutefois avoir un impact positif sur les importations (non indiqué), ce qui semble prouver qu'elles induisent une augmentation des exportations des pays dont les IDE proviennent vers les pays qui les reçoivent. Le fait est corroboré par l'augmentation des flux de matières premières et d'intrants intermédiaires nécessaires à l'exercice des activités financées par les IDE, ce qui est, soit dit en passant, un des résultats de ces IDE, mais pourrait aussi s'expliquer par un assouplissement des contraintes budgétaires induit par une augmentation des entrées d'IDE ouvrant la voie à une augmentation des importations. Les prix réels relatifs des partenaires commerciaux, c'est-à-dire le rapport entre le facteur de conversion de la parité de pouvoir d'achat et le taux de change officiel, ont sur les exportations des effets puissants présentant les signes attendus.

Le Tableau 4 chiffre les entrées estimatives d'IDE. La plupart des coefficients présentent les signes attendus de signification statistique : association positive avec la taille économique du pays réceptionnaire (importateur), association négative avec la population du pays exportateur (la propension à investir à l'étranger est d'autant plus faible que l'économie est importante) et association positive avec l'environnement dans lequel les IDE s'inscrivent. Les deux modèles sont globalement statistiquement significatifs et expliquent respectivement 60 et 81 pour cent de la variation des IDE. Le fait que le volume des IDE est directement proportionnel au PIB (et à la superficie) du pays importateur d'IDE pourrait s'expliquer par un effet Chine. Le modèle 2 révèle que le volume des IDE est, comme on peut s'y attendre, influencé de façon positive par les infrastructures routières transfrontalières du pays qui les reçoit et de façon négative par les infrastructures routières transfrontalières du pays d'où ils proviennent, ce qui ne semble pas logique, mais pourrait s'expliquer par l'assez mauvaise qualité des données relatives aux IDE disponibles dans la région du Mékong. Par ailleurs, le volume des IDE est aussi influencé de façon positive et statistiquement significative par les infrastructures routières intérieures du pays d'où ils proviennent et de façon négative par celles du pays qui les reçoit. Il semble permis d'inférer de cet état de fait que les IDE vont des pays riches vers les pays pauvres de la région du Mékong et que ces pays riches ont de meilleures infrastructures routières. Il est au total difficile de tirer des conclusions très claires des interrelations entre IDE et infrastructures routières transfrontalières.

Les Tableaux 5 et 6 illustrent l'évolution des exportations totales et des flux d'IDE année par année dans le but principalement d'analyser la stabilité et l'évolution de l'interrelation entre les variables représentatives des échanges et des IDE et les variables qui figurent habituellement dans la partie droite de l'équation gravitationnelle. Le Tableau 5 montre que le rapport des exportations à la distance

(négatif), à la taille économique (positif) et à la superficie (positif) est relativement stable et a une valeur conforme aux attentes. Le rapport à la population témoigne en revanche d'une certaine instabilité, une instabilité que des modèles gravitationnels antérieurs avaient déjà mise en lumière et qui pourrait en l'espèce être la conséquence de la modification radicale progressive des relations économiques de la Chine avec les autres pays de la région du Mékong. L'interrelation positive et relativement stable entre la distance et les IDE qui ressort de façon intéressante du Tableau 6 pourrait prouver que les flux d'IDE entre pays de la région du Mékong sont des flux qui visent à raccourcir les distances entre ces pays plutôt que des flux qui visent à intégrer les processus de production (et sur lesquels la distance tend à avoir une incidence négative). Cette conclusion est corroborée par l'interrelation positive et stable observable entre les IDE et la taille économique du pays qui les reçoit.

5. CONCLUSIONS

L'étude analyse l'impact des infrastructures routières transfrontalières sur les échanges et les flux d'IDE dans la région du Mékong. Elle trouve ses assises théoriques dans les avancées récentes de la géographie économique et la nouvelle théorie des échanges et recourt à un modèle gravitationnel de base pour réaliser les estimations. Elle examine deux relations empiriques entre le développement des routes transfrontalières et les flux d'échanges/d'IDE dans la région du Mékong au cours des deux dernières décennies pour tenter essentiellement d'identifier ce que les infrastructures transfrontalières ajoutent à l'impact des infrastructures routières intérieures sur les échanges et les IDE. Elle a exploité des données détaillées relatives aux flux d'échanges entre les pays de la région du Mékong ainsi que des informations relatives aux infrastructures routières et à la politique commerciale recueillies spécialement pour l'étude (voir Annexe). Ses principales conclusions peuvent se résumer comme suit :

1. L'élasticité moyenne des principaux échanges assurés par la route entre les pays de la région du Mékong par rapport à l'évolution des infrastructures routières transfrontalières est estimée supérieure à 0.4. Le développement des infrastructures transfrontalières exerce cet effet positif sur les échanges des principales catégories de marchandises de part et d'autre des frontières.

2. La relation entre les exportations totales et les infrastructures routières transfrontalières est positive, mais n'est pas toujours statistiquement significative, tandis que la complémentarité des effets dynamisants exercés sur les échanges entre les pays de la région du Mékong par les infrastructures routières transfrontalières et intérieures est constante.

3. Les droits d'entrée moyens pondérés et le climat dans lequel les échanges s'effectuent sont des obstacles formels aux échanges qui ne semblent pas influer de façon significative sur les échanges. La raison pourrait en être que les barrières non tarifaires non mesurées ont un impact relativement plus important ou que les droits d'entrée moyens pondérés sous-estiment les droits officiels ou effectifs.

4. La taille économique et la population semblent être les déterminants les plus importants des échanges et des IDE, tandis que les infrastructures routières transfrontalières ont des répercussions identifiables sur le volume des échanges.

5. L'association positive observée entre les entrées d'IDE et les importations donne à penser que les flux d'IDE font augmenter les exportations des pays émetteurs vers les pays récepteurs d'IDE, prouvant ainsi dans une certaine mesure que l'association échanges/IDE est le fruit de transactions transfrontalières effectuées au sein des entreprises. Cette association semble cependant être le fait d'IDE en quête de marchés plutôt que d'IDE axés sur l'intégration des processus de production dans la région du Mékong.

Il ressort des données disponibles que le développement des infrastructures routières transfrontalières dans la région du Mékong exerce sur les échanges intrarégionaux un effet positif qui se distingue de celui des infrastructures routières intérieures et le complète très vraisemblablement. Ceci n'a rien d'étonnant étant donné que les infrastructures routières intérieures relient les marchés intérieurs aux grands ports de mer qui relient quant à eux les économies régionales à l'économie mondiale. Cela étant, les infrastructures routières transfrontalières jouent un rôle important dans les mesures prises pour promouvoir l'intégration régionale au bénéfice des pays de la région du Mékong qui, à l'instar du Laos, ont relativement moins de ports de mer naturels.

Les problèmes posés par la taille de l'échantillon du fait que la région du Mékong ne comprend qu'un assez petit nombre de pays et que des données font défaut dans plusieurs de ces pays ont sérieusement compliqué la réalisation d'exercices de régression par ailleurs plus globaux. Il n'a en particulier pas été possible de calculer simultanément des équations des échanges et des IDE et, par conséquence, d'émettre un avis plus ou moins fiable sur le lien entre échanges et IDE dans la région du Mékong.

Le cadre de modélisation et les estimations empiriques présentées dans l'étude ouvrent utilement la voie à l'identification de quelques-unes des principales interrelations empiriques observables entre le développement des infrastructures routières, les échanges et les IDE dans la région du Mékong. Il devrait être possible de donner un tour plus définitif à ces conclusions quand le renforcement des capacités statistiques des pays de la région du Mékong aura, peut-on l'espérer, permis d'accéder à des données plus fiables et cohérentes. Eu égard à ce que sont les données actuelles, la réflexion pourrait néanmoins, pour s'approfondir, se focaliser sur l'application éventuelle de modèles de simulation destinés à quantifier l'impact économique agrégé d'une augmentation des échanges imputable à un renforcement des infrastructures routières transfrontalières.

Il pourrait cependant être politiquement plus intéressant de tenter d'estimer ou simuler le rapport coûts/avantages d'un projet particulier de renforcement des infrastructures routières transfrontalières. Quels que puissent être les avantages globaux procurés par le renforcement des infrastructures transfrontalières, il est improbable que les coûts et avantages de tels investissements se répartissent équitablement entre tous les pays intéressés, surtout dans la région du Mékong où la taille et le niveau de développement des économies nationales sont très inégaux. Le corridor économique Nord-Sud qui doit relier Kunming (dans la province chinoise du Yunnan) à Chiang Rai (en Thaïlande) en passant par le Nord du Laos devrait ainsi procurer sans doute de grands avantages économiques à la Thaïlande et à la province du Yunnan en gonflant les échanges entre ces deux grandes zones économiques, mais il est vraisemblable que les Laotiens pâtiront de bon nombre des externalités environnementales et sociales associées à la construction et à l'exploitation de la route (difficultés de déplacement pendant la construction de la route, empiétement sur des forêts et des communautés indigènes fragiles, risque de collision entre les véhicules et les personnes ou les animaux qui vivent le long de la route, augmentation du risque de transmission de maladies apportées par les voyageurs qui l'emprunteront). Une quantification détaillée des coûts et avantages des projets d'infrastructures transfrontalières aiderait à planifier et réaliser les investissements dans ces infrastructures dans des contions telles qu'ils soient avantageux pour toutes les parties intéressées[9].

NOTES

1. La région du Mékong englobe le Cambodge, le Laos, le Myanmar, la Thaïlande, le Vietnam et deux provinces du Sud de la Chine, à savoir le Yunnan et le Guanxi. La province du Guanxi a intégré la région en 2005. Les analyses empiriques exposées dans le présent rapport n'englobent toutefois pas la province de Guanxi en raison de la pauvreté des données publiées (dans ses annuaires statistiques antre autres).

2. Le lien entre échanges et IDE a fait l'objet d'études approfondies dans le contexte de l'intégration économique de l'Asie du Sud-Est (voir par exemple Fukao, Ishido et Ito, 2003, et Urata, 2001).

3. Il a été impossible de procéder à une estimation économétrique d'un système simultané d'équations (échanges, IDE, infrastructures transfrontalières), parce que l'échantillon était trop limité.

4. De (2005) applique à plusieurs pays asiatiques un modèle gravitationnel qui fait intervenir les infrastructures routières et les coûts de transaction comme variables explicatives, mais il n'a pas tenté de faire la distinction entre les infrastructures de transport transfrontalières et intérieures.

5. Green (2003) explique les tenants et aboutissants techniques de l'estimateur des effets aléatoires et des tests mentionnés ci-dessus.

6. Les résultats des calculs des auteurs sont comparables à ceux de Frankel et Romer (1999), Soloaga et Winters (2001), Clarete et al. (2003), Rose (2004) et Yamarik et Ghosh (2005).

7. La composante chronologique de l'estimation se voit attribuer un facteur de pondération de 83.4 à 88.5 pour cent dans les chiffres finaux.

8. L'utilisation de l'estimateur des moindres carrés ordinaires n'est pas appuyée par les résultats du test du multiplicateur de Lagrange de Breusch et Pagan comme l'indiquent les chiffres peu élevés. Les tests de sensibilité des coefficients estimés par ces modèles aux modifications des variables de droite tendent également à démontrer que les résultats des modèles 3 à 5 manquent de robustesse. La circonspection est donc de mise dans l'interprétation des résultats des modèles 3 à 5.

9. Un rapport établi par les auteurs en 2005 après avoir visité le chantier du Corridor économique Nord-Sud traite de la distribution possible des coûts et avantages du projet. Les auteurs ont mis une étude portant sur cette question en chantier.

BIBLIOGRAPHIE

Banque Mondiale: *Doing Business Database*, accessible en ligne sur http://www.doingbusiness.org

Clarete R., Edmonds C. et Wallack J.S., 2003: « *Asian regionalism and its effects on trade in the 1980s and 1990s* », Journal of Asian Economics 14, pp. 91 à 131.

De Prabir, 2005: « *Effect of Transaction Cost on International Integration in the Asian Economic Community* », in Asian Development Bank ed., Asian Economic Cooperation and Integration: Progress, Prospects, Challenges, ADB, Manille.

Fujimura M., 2004: « *Cross-Border Transport Infrastructure. Regional Integration and Development* », ADBI Discussion Paper n° 16.

Fujimura M. et Edmonds C., 2006: « *Impact of Cross-Border Transport Infrastructure on Trade and Investment in GMS* », ADBI Discussion Paper n° 48.

Fukao K., Ishido H. et Ito K., 2003: « *Vertical Intra-industry Trade and Foreign Direct Investment in East Asia* », Journal of the Japanese and International Economies 17(4), pp. 468-506.

Greene W., 2003: *Econometric Analysis (Fifth Edition),* New Jersey, Prentice Hall Publishers.

Limao N. et Venables A.J., 2001: « *Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs and Trade* », World Bank Economic Review 15, pp. 451-479.

Markusen J.R. et Venables A.J., 2000: « *The Theory of Endowment, Intra-Industry and Multi-National Trade* », Journal of International Economics 52, pp. 209-234.

Oldfield D.D., 2004: « *Border Trade Facilitation and Logistics Development in the GMS: Component I - Review of Logistics Development in GMS* », Asia Policy Research Co. Ltd., rapport présenté à la Commission économique et sociale des Nations Unies pour l'Asie et le Pacifique.

Radelet J. et Sachs J., 1198: « *Shipping Costs, Manufactured Exports, and Economic Growth* », rapport présenté à une réunion de l'American Economic Association, Université de Harvard.

Redding S. et Venables A.J., 2004: « *Economic Geography and International Inequality* », Journal of International Economics 62, pp. 53-82.

Rose A.K. 2004: « *Do We Really Know That The WTO Increases Trade? »,* American Economic Review 94, pp. 98-114.

Soloaga I et Winters A., 2001: « *Regionalism in the Nineties: What Effect on Trade? »,* North American Journal of Economics and Finance 12, pp. 1-29.

Stata Corp., 2003: *Stata Cross-Sectional Time-Series Reference Manual* (Release 8), College Station, Texas, Stata Press.

Urata S., 2001:« *Emergence of an FDI-Trade Nexus and Economic Growth in East Asia* », in J. Stiglitz et S. Yusuf (eds), Rethinking the East Asian Miracle, (Washington D. C.: Banque Mondiale et Oxford University Press).

Yamarik S. et Ghosh S., 2005: « *A Sensitivity Analysis of the Gravity Model* », The International Trade Journal 19, pp. 83-126.

ANNEXE : NOTES RELATIVES AUX DONNÉES DES VARIABLES CLÉS

1. Infrastructures routières

La disponibilité, le niveau de détail et la nature des données relatives aux infrastructures routières varient d'un pays de la région du Mékong à l'autre et il est donc nécessaire de faire quelque chose pour les rendre cohérentes et comparables. L'analyse quantitative s'est donc fondée sur des données relatives à la densité du réseau routier des pays de la région là où elles existent et à la densité des transports de marchandises là où les données relatives à la densité du réseau routier font défaut, mais où les administrations rassemblent des données relatives aux marchandises. Le Cambodge ne dispose pas de données géographiquement désagrégées relatives aux routes. Les seules données ventilées par province que les auteurs ont pu obtenir sont des données de 1995 qui leur ont été fournies par le Comité de développement du Cambodge. Ces données ont été extrapolées aux années suivantes sur la base des chiffres agrégés disponibles relatifs à la longueur du réseau routier pour déterminer la densité des réseaux routiers provinciaux. Pour le Laos, le service des routes du Ministère des Communications, des Transports, de la Poste et des Travaux Publics a fourni des données relatives à l'étendue et à la densité du réseau routier ventilées par province. Pour la Thaïlande, les données fournies par le département des routes du Ministère des Transports, des Communications, de la Poste et des Travaux Publics concernent les routes nationales (RN 1 à RN 5), mais n'indiquent pas la longueur des routes des différentes provinces. Ces données ont donc été corrigées des parts des différentes provinces estimées sur la base de l'« Inventaire des routes de l'ASEAN » dressé par la CESAP à partir de relevés du SIG pour déterminer la densité du réseau routier par province. Pour le Myanmar et le Vietnam, il n'existe pas de données officielles relatives à la longueur du réseau routier et il a donc fallu combiner diverses données administratives rassemblées dans la partie « Transports » des annuaires statistiques pour calculer la densité des transports de marchandises par État/province. Pour la province du Yunnan, la densité de ses réseaux routiers régionaux a été calculée au départ des données relatives aux routes rassemblées dans la partie « Transports » de ses annuaires statistiques.

La distinction entre routes transfrontalières et routes intérieures a été opérée, pour chaque paire de pays de la région du Mékong, sur la base de la localisation des points de franchissement des frontières nationales indiqués dans le Tableau A1. C'est ainsi que vues sous l'angle des relations avec le Laos, les routes transfrontalières du Cambodge sont celles de sa province de Stung Treng et ses routes intérieures celles de toutes ses autres provinces (qui n'ont pas de frontière commune avec d'autres pays de la région du Mékong). C'est ainsi aussi que vues sous l'angle des relations avec le Cambodge, les routes transfrontalières du Laos sont celles de sa province de Champassack et ses routes intérieures celles de toutes ses autres provinces (qui n'ont pas de frontière commune avec d'autres pays de la région du Mékong). Dans les pays dont plusieurs provinces ont une frontière commune avec un pays voisin, les infrastructures routières transfrontalières correspondantes sont représentées par la densité moyenne des réseaux routiers de ces provinces et les infrastructures routières intérieures par la densité moyenne des réseaux routiers des autres provinces.

Les « points frontières locaux » sont, à la différence des « points frontières internationaux » et conformément à l'usage de beaucoup d'administrations publiques de la région du Mékong, des lieux où les postes de douane et les services d'immigration ne sont accessibles qu'aux seuls frontaliers. Les échanges commerciaux réalisés dans certains de ces points frontières locaux peuvent atteindre un volume respectable, mais ils ne sont pas enregistrés, se limitent vraisemblablement pour l'essentiel à ces provinces/États voisins et n'ont donc qu'un impact économique limité sur l'ensemble de la région. Comme le présent rapport ne traite que de l'impact des infrastructures routières sur toutes les économies de la région du Mékong, il est logique de se focaliser sur les points frontières internationaux et d'ignorer les points frontières locaux. Cette façon de procéder paraît aussi être un bon moyen d'harmoniser l'analyse quantitative des données relatives aux réseaux routiers et des données tirées des statistiques officielles des échanges qui sont les seules que des séries chronologiques sérieuses puissent rassembler.

Tableau A1. **Points frontières internationaux de la région du Mékong servant à faire la différence entre routes intérieures et routes transfrontalières**

	Pays A de la région du Mékong		Pays B de la région du Mékong	
Frontière A/B	*Ville frontière*	*Province/État frontière*	*Ville frontière*	*Province/État frontière*
Cambodge/Laos	Trapeangkreal	Prov. de Stung Treng	Khinak	Prov. de Champassack
Cambodge/Thaïlande	Poipet Cham Yeam	Prov. de Bantreay Meanchey Prov. de Koh Kong	Arayaprathet Hat Lek	Prov. de Sa Kaeo Prov. de Trat
Cambodge/Vietnam	Bavet	Prov. de Xvay Rieng	Moc bai	Prov de Tay Ninh
Laos/Thaïlande	Huoayxay Thanaleng Thakhek Savannakhet	Prov. de Bokeo Municipalité de Vientiane Prov. de Khammouan Prov. de Savannakhet	Chiang Khong Nong Khai Nakhon Phanom Mukdahan	Prov. de Chiang Rai Prov. de Nong Khai Prov. de Nakhon Phanom Prov. de de Mukdahan
Laos/Vietnam	Nam Phao Densavanh	Prov. de Borikhamxay Prov. de Savannakhet	Cau Treo Lao Bao	Prov. de Ha Tinh Prov. de Quang Tri
Laos/Yunnan	Boten	Prov. de Luangnamtha	Mengla	Région de Xishuanbanna
Myanmar/Thaïlande	Myawadi Tachilek	Etat de Kayin Etat de Shan	Mae Sot Mae Sai	Prov. de Tak Prov. de Chiang Rai
Myanmar/Yunnan	Mongla Muse	Etat de Shan Etat de Shan	Daluo Ruili	Région de Xishuanbanna Région de Baoshan
Vietnam/Yunnan	Lao Cai	Prov. de Lao Cai	Hekou	Région de Wenshan

Source : Base de données de la CESAP sur les routes asiatiques 2004, cartes régionales et atlas.

2. Distances

Les distances entres paires de pays de la région du Mékong indiquées dans le Tableau A2 sont tirées de Oldfield (2004).

Tableau A2. **Distances entre les principaux marchés de la région du Mékong**

Distance entre	***Principaux marchés***	***Km***
Cambodge - Laos	Phnom Penh - Vientiane	753
Cambodge - Myanmar	Phnom Penh - Yangon	1 101
Cambodge - Thaïlande	Phnom Penh - Bangkok	530
Cambodge - Vietnam	Phnom Penh - Ho Chi Minh - Ville	217
Cambodge - Yunnan	Phnom Penh - Kunming	1 519
Laos - Myanmar	Vientiane - Yangon	695
Laos - Thaïlande	Vientiane - Bangkok	521
Laos - Vietnam	Vientiane - Hanoi	482
Laos - Yunnan	Vientiane - Kunming	789
Myanmar - Thaïlande	Yangon - Bangkok	575
Myanmar - Vietnam	Yangon - Hanoi	1 123
Myanmar - Yunnan	Yangon - Kunming	1 142
Thaïlande - Vietnam	Bangkok - Ho Chi Minh - Ville	754
Thaïlande - Yunnan	Bangkok - Kunming	1 280
Vietnam - Yunnan	Hanoi - Kunming	555

3. Conditions dans lesquelles les exportations, les importations et les IDE s'effectuent

Le Tableau A3 donne les grandeurs représentatives de ces variables ainsi que la valeur attribuée à la variable muette caractérisant les conditions dans lesquelles les activités économiques s'exercent dans chaque pays (entre parenthèses).

Tableau A3. **Grandeurs représentatives des conditions dans lesquelles les exportations, les importations et les IDE s'effectuent**

	Exportations	Importations	IDE
Grandeur représentative	Durée moyenne des formalités douanières à l'exportation (en jours)	Durée moyenne des formalités douanières à l'importation (en jours)	Classement dans la banque de données "*Doing Business*"
Cambodge	43 (1)	55 (1)	133 (0)
Laos	66 (0)	78 (1)	147 (0)
Myanmar	Inc (0)	Inc (0)	Inc (0)
Thaïlande	23 (1)	25 (1)	20 (1)
Vietnam	35 (1)	36 (1)	99 (1)
Chine	20 (1)	24 (1)	91 (1)

Source : Banque Mondiale, base de données "*Doing Business*" (2005).

Note : Comme la base de données n'inclut pas le Myanmar, les conditions qui président aux trois activités sont considérées comme étant défavorables et sont notées "0".

4. Coûts de transport

Il s'est révélé difficile de trouver des données fiables et utilisables sur les coûts de transport. Il a donc été tenté de trouver des chiffres ventilés par destination dans la région du Mékong auprès d'entreprises de transport et de fournisseurs de services logistiques. La plupart des chiffres disponibles ne couvrent toutefois que les transports par mer, un nombre limité d'années et quelques relations origine-destination. La raison doit en être recherchée en partie du moins dans le fait qu'il reste difficile, pour des raisons de procédure et de sécurité, de faire assurer des transports terrestres à longue distance dans la région.

Le remplacement des coûts de transport par des grandeurs de substitution telles que le rapport CIF/FOB s'est également révélé problématique, parce que l'administration publique enregistre normalement la valeur des exportations en termes FOB et des importations en termes CIF et que la valeur FOB des importations indiquée dans les statistiques de la balance des paiements n'est connue qu'au niveau national et n'est pas ventilée par partenaire commercial. La valeur FOB des importations indiquée dans les statistiques de la balance des paiements est habituellement calculée en divisant la valeur CIF par un facteur de 1.08 ou 1.10, mais elle pourrait aussi être calculée au départ des statistiques commerciales des pays exportateurs. Cette seconde solution ne semble toutefois pas convenir pour la région du Mékong, parce que les valeurs enregistrées par les pays exportateurs s'avèrent différer largement de celles qu'enregistrent les pays importateurs correspondants. Même des bases de données internationales, notamment la *Direction of Trade Statistics* du FMI, pallient les lacunes ou le manque de fiabilité des données relatives à des pays mauvais statisticiens, tels que le Cambodge, le Laos et le Myanmar en corrigeant les données de partenaires commerciaux, tels que la Chine et la Thaïlande sur la base de ratios CIF/FOB estimatifs.

Il a aussi été tenté d'établir les ratios CIF/FOB de certaines catégories de marchandises représentatives des échanges entre paires de pays de la région du Mékong en utilisant la base UNComtrade des Nations Unies. Les séries chronologiques par paires de pays sont toutefois très peu nombreuses, sauf pour la paire Thaïlande-Chine. Les ratios CIF/FOB des principales catégories de marchandises échangées entre ces deux derniers pays s'avèrent cependant manquer de stabilité dans le temps (sans doute parce que leur couverture douanière est défectueuse) et se sont donc révélés inutilisables.

Tableau 1. **Statistiques descriptives provenant des bases de données utilisées dans les calculs**

Variable	Unités	Nombre d'observations			Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum	Source(s) et notes
Code d'identification des paires de pays	n.d.	total	N	690	353,5	170,6	102	605	
		paires de pays	n	30					
		années	T	23					
Année	n.d.	total	N	690	1992	6,6	1981	2003	
		paires de pays	n	30					
		années	T	23					
Echanges et politique commerciale									
Exportations du pays 1 vers le pays 2	millions US$	total	N	475	112,75	288,84	0,00	2853,60	1,2,3
		paires de pays	n	29					
		années	T-bar	16,4					
Principales exportations du pays 1 vers le pays 2	millions US$	total	N	171	74,71	125,43	0,04	845,01	4,5
		paires de pays	n	11					
		années	T	15,5					
Importations du pays 1 venant du pays 2	millions US$	total	N	442	116,59	261,21	0,00	2464,08	1,2,3
		paires de pays	n	27					
		années	T-bar	16,4					
Moyenne pondérée des droits de douane	exprimé sous forme de fraction	total	N	525	0,158	0,174	0,023	1,050	6,7
		paires de pays	n	30					
		années	T-bar	17,5					
Conditions dans lesquelles les exportations s'effectuent	variable muette (0/1)	total	N	690	0,6667	0,4717	0	1	8
		paires de pays	n	30					
		années	T	23					
Conditions dans lesquelles les importations s'effectuent	variable muette (0/1)	total	N	690	0,6667	0,4717	0	1	8
		paires de pays	n	30					
		années	T	23					
IDE et politiques menées en la matière									
Flux d'IDE allant du pays 2 vers le pays 1	millions US$	total	N	231	7,0569	13,677	-9,020	97,39	9,10
		paires de pays	n	21					
		années	T-bar	11					
IDE sortants	millions US$	total	N	375	6 550	13 300	0	47 200	11
		paires de pays	n	30					
		années	T-bar	12,5					
Entrées nettes d'IDE	millions US$	total	N	570	4 830	12 100	-1,6	53 500	11
		paires de pays	n	30					
		années	T	19					
Conditions dans lesquelles les IDE s'effectuent	variable muette (0/1)	total	N	690	0,5000	0,500	0	1	12
		paires de pays	n	30					
		années	T	23					
IDE bruts en % du PIB	%	total	N	370	3,415	2,398	0,000	9,713	11
		paires de pays	n	25					
		années	T-bar	14,8					

Tableau 1 (suite). **Statistiques descriptives provenant des bases de données utilisées dans les calculs**

Variable	Unités	Nombre d'observations			Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum	Source(s) et notes
Distances et routes									
Distance entre les pays 1 et 2	kilomètres	total	N	690	802,4	344,4	217,0	1519,0	13,14,15
		paires de pays	n	30					
		années	T	23					
Routes du pays 1 parcourant les zones proches de la frontière avec le pays 2	km/km2 or ton-km/km2	total	N	223	0,114	0,123	0,002	0,567	16,17
		paires de pays	n	19					
		années	T-bar	11,7					
Routes intérieures du pays 1	km/km2 or ton-km/km2	total	N	370	0,813	1,247	0,007	4,047	16,17
		paires de pays	n	30					
		années	T-bar	12,3					
Caractéristiques économiques nationales									
PIB	milliards US$	total	N	570	26,05	42,11	0,60	181,50	6,18
		paires de pays	n	30					
		années	T-bar	19					
Indice implicite des prix du PIB	%	total	N	510	26,55	66,71	-4,04	411,04	11
		paires de pays	n	30					
		années	T-bar	17					
Rapport au taux de change officiel	Nbre d'unités monétaires nationals par US$ moyenne annuelle	total	N	540	2505,39	4346,14	2,94	15509,58	11
		paires de pays	n	30					
		années	T-bar	18					
Indice des prix à la consommation	%	total	N	435	13,735	19,765	-1,710	128,419	11
		paires de pays	n	30					
		années	T-bar	14,5					
Service total de la dette	millions US$	total	N	570	4 120	7 450	0	37 100	11
		paires de pays	n	30					
		années	T	19					
Facteur de conversion de la PPA	rapport au taux de change officiel	total	N	415	0,273	0,117	0,099	0,795	11
		paires de pays	n	25					
		années	T-bar	16,6					
Taux d'intérêt en termes réels	%	total	N	440	2,641	11,589	-41,715	20,328	11
		paires de pays	n	30					
		années	T-bar	14,7					
Caractéristiques des autres pays									
Population totale	millions d'habitants	total	N	570	229,00	429,00	3,62	1290,00	11
		paires de pays	n	30					
		années	T	19					
Superficie	milliers de km2	total	N	570	1 871	3 341	177	9 327	11
		paires de pays	n	30					
		années	T	19					
Superficie cultivable	milliers d'hectares	total	N	540	27 200	45 000	792	144 000	11
		paires de pays	n	30					
		années	T	18					

Notes du Tableau 1

1. *Direction of Trade Statistics* du FMI (2005).

2. Annuaires statistiques du Yunnan (plusieurs années).

3. Les chiffres ont été corrigés de façon plus ou moins approximative pour en exclure les transports par mer et par voie navigable. Les exportations du Yunnan sont propres à cette province.

4. Les données d'UNComtrade sont tirées de la base de données sur le commerce mondial de Statistique Canada.

5. Cinq catégories de marchandises (4 chiffres dans le SH) ont été choisies sur la base des informations relatives aux échanges transfrontaliers de la région auxquelles il a été possible d'accéder.

6. Indicateurs clés de l'ADB et annuaires statistiques des pays de la région du Mékong.

7. La moyenne pondérée des droits de douane a été obtenue en divisant les recettes douanières par les importations. Cette façon de faire permet de pondérer automatiquement les marchandises échangées sur la base de leur valeur.

8. Données tirées de la base « *Doing Business* » de la Banque Mondiale (plusieurs années). La méthode de définition de la variable muette est expliquée dans l'Annexe.

9. Rapport de l'Office cambodgien des investissements, du département laotien des investissements intérieurs et étrangers et de la Banque de Thaïlande (base BDP).

10. Les chiffres du Cambodge, du Laos, du Myanmar et du Vietnam sont des montants agréés par les autorités habilitées à autoriser les investissements, corrigés sur la base de ratios moyens estimatifs de mise en œuvre et lissés par calcul d'une moyenne mobile sur 5 années. Les chiffres thaïlandais représentent les entrées nettes d'IDE enregistrées par la Banque de Thaïlande. Les chiffres de la province du Yunnan représentent les montants « effectivement utilisés » indiqués dans les annuaires statistiques de la province. Les montants estimatifs des investissements réalisés dans le secteur de l'énergie ne sont pas pris en compte.

11. Banque Mondiale, Indicateurs du développement mondial (2005).

12. Banque Mondiale, données tirées de la base « *Doing Business* » (plusieurs années). La méthode de définition de la variable muette est expliquée dans l'Annexe.

13. Annuaires statistiques du Myanmar, du Vietnam et du Yunnan (plusieurs années).

14. Oldfield (2004).

15. La distance indiquée est la distance entre les capitales, sauf pour les paires Cambodge-Vietnam et Thaïlande-Vietnam pour lesquelles Hanoi a été remplacée par Ho Chi Minh-Ville, la grande ville vietnamienne la plus proche de la capitale des deux autres pays.

16. Les sources diffèrent selon les pays (Voir Annexe pour plus de détails).

17. Les paramètres représentatifs des infrastructures routières transfrontalières diffèrent en fonction des données disponibles : nombre de km par km² (densité du réseau) pour le Cambodge, le Laos, la Thaïlande et le Yunnan et tkm par km² (densité des transports de marchandises) pour le Myanmar et le Vietnam.

18. Le PIB du pays 2 n'a été défini que pour constituer des paires. Il en est ainsi de toutes les variables se terminant par « 1 ».

19. Nombre total des années couvertes par les statistiques annuelles des paires de pays dont les deux partenaires ont établi leurs statistiques pendant un nombre égal d'années.

20. Nombre moyen des années couvertes par les statistiques annuelles des paires de pays dont les deux partenaires ont établi leurs statistiques pendant un nombre inégal d'années.

Tableau 2. **Principaux échanges entre pays de la région du Mékong**

Coefficient estimatif Erreur type de l'estimation	Estimations des effets aléat		Estimations transversales		
Coefficients	Principales exportations Modèle 1	Principales exportations Modèle 2	Principales exportations Modèle 3	Principales exportations Modèle 4	Principales exportations Modèle 5
Ordonnée à l'origine	-8,186	8,802	8,875	1,985	-0,341
	9,397	10,400	7,135	9,009	7,705
Distance entre les pays	1,880	-0,743			
	2,979	1,451			
PIB du pays exportateur	0,786 ***	0,366 **	-0,155	0,078	0,586
	0,205	0,187	0,370	0,428	0,423
PIB du pays importateur	0,447 **	0,393 **	-0,054	-0,302	-0,299
	0,215	0,194	0,339	0,387	0,386
Population du pays exportateur	1,978 **		1,872 ***	1,732 **	0,966
	0,908		0,635	0,704	0,680
Population du pays importateur	4,557 ***		1,560	3,335 *	3,286 **
	1,005		1,554	1,989	1,656
Superficie (km2) du pays exportateur	-2,677		-2,333 **	-2,089 **	-0,459
	1,633		0,927	1,031	1,025
Superficie (km2) du pays importateur	-6,200 ***		-2,183	-4,031 *	-4,166 **
	1,458		1,782	2,212	1,895
Moyenne pondérée des droits de douane du pays exportateur				-0,172	
				0,257	
Moyenne pondérée des droits de douane du pays importateur				0,438 *	
				0,261	
Routes transfrontalières du pays exportateur		0,456 **	1,357 ***	1,465 ***	0,729
		0,202	0,443	0,476	0,466
Routes transfrontalières du pays importateur		0,423 *	1,577 ***	1,778 ***	2,152 ***
		0,242	0,537	0,553	0,541
Routes intérieures du pays exportateur			-0,644 **	-0,659 **	-0,320
			0,293	0,332	0,370
Routes intérieures du pays importateur			-0,805 **	-1,361 ***	-1,404 ***
			0,387	0,517	0,429
Entrées nettes d'IDE dans le pays exportateur (BDP, US$)					-0,274 *
					0,152
Entrées nettes d'IDE dans le pays importateur (BDP, US$)					-0,009
					0,159
Nombre d'observations	169	88	88	83	76
de groupes	11	9	9	9	9
moyen d'années par groupe	15,4	9,8	9,8	9,2	8,4
R^2 /1	0,356	0,547	0,738	0,757	0,762
Test du multiplicateur de Lagrange de Breusch et Pagan	260,79 ***	102,26 ***	12,55 ***	5,63 **	3,34 *
Khi2 de Wald	254,62 ***	54,04 ***	217,03 ***	218,05 ***	201,83 ***
degrés de liberté	[7]	[5]	[10]	[12]	[12]

Notes:
Signification statistique des paramètres estimés : niveau de confiance de : *90 % ; **95 % ; ***99 %
Les variables continues des modèles sont estimées en logarithmes naturels
/1 Le R2 diffère du R2 des MCO types et a des propriétés légèrement différentes, mais son interprétation est équivalente (voir Stata Corp, 2003, pour plus de détails)

Tableau 3. **Échanges totaux entre pays de la région du Mékong**

Coefficient estimatif	Estimations des effets aléatoires					
Erreur type de l'estimation	Échanges totaux	Échanges totaux	Échanges totaux	Échanges totaux	Échanges totaux	Échanges totaux
Coefficients	Modèle 6	Modèle 7	Modèle 8	Modèle 9	Modèle 10	Modèle 11
Ordonnée à l'origine	5,444	3,073	1,967	3,848	1,097	15,305 ***
	7,895	7,153	15,630	12,015	7,543	5,506
Distance entre les pays	-5,341 ***	-4,711 ***	-3,599 **	-1,839	-4,888 ***	-3,726 ***
	1,053	0,956	2,532	2,020	0,999	0,828
PIB du pays exportateur	1,794 ***	1,643 ***	1,046	0,580 *	1,620 ***	2,309 ***
	0,309	0,311	0,519	0,325	0,324	0,343
PIB du pays importateur	1,838 ***	1,611 ***	0,414	0,265	1,617 ***	0,510
	0,296	0,304	0,508	0,323	0,315	0,329
Population du pays exportateur	-1,117	-0,836	-0,430	-0,285	-0,361	-2,704 ***
	0,789	0,746	1,351	0,975	0,938	0,747
Population du pays importateur	-2,010 **	-1,957 **	-0,260	-0,396	-1,437	-0,762
	0,847	0,747	1,332	0,971	0,931	0,682
Superficie (km2) du pays exportateur	2,299 **	1,712 *	1,376	-0,130	1,262	2,851 ***
	0,970	0,916	1,895	1,410	1,093	0,870
Superficie (km2) du pays importateur	3,597 ***	3,401 ***	1,184	1,035	2,952 ***	1,785 **
	0,985	0,909	1,873	1,404	1,081	0,845
Moyenne pondérée des droits de douane du pays exportateur		-0,663 **	-0,221		-0,666 **	
		0,299	0,456		0,318	
Moyenne pondérée des droits de douane du pays importateur		-0,446	-0,092		-0,487	
		0,297	0,440		0,317	
Routes transfrontalières du pays exportateur			0,065	0,474 *		
			0,472	0,287		
Routes transfrontalières du pays importateur			0,452	-0,050		
			0,456	0,285		
Routes intérieures du pays exportateur				0,759 ***		
				0,296		
Routes intérieures du pays importateur				0,230		
				0,317		
Variable muette représentative des conditions dans lesquelles les exportations s'effectuent					-1,155	
					1,363	
Variable muette représentative des conditions dans lesquelles les importations s'effectuent					-1,301	
					1,339	
Entrées nettes d'IDE dans le pays exportateur (BDP, US$)						0,186
						0,174
Entrées nettes d'IDE dans le pays importateur (BDP, US$)						0,041
						0,163
PPA du pays exportateur						-2,430 ***
						0,754
PPA du pays importateur						2,354 ***
						0,677
Sigma_u	2,990	1,826	2,275	1,850	1,907	1,243
Sigma_e	2,489	2,525	1,782	0,603	2,525	1,390
Rho	0,416	0,343	0,620	0,904	0,363	0,444
Theta (minimum)	0,564	0,376	0,669	0,690	0,393	0,512
Theta (moyen)	0,698	0,629	0,747	0,856	0,643	0,681
Theta (maximum)	0,738	0,690	0,770	0,878	0,702	0,745
Nombre d'observations	392	326	156	89	326	227
de groupes	29	29	18	18	29	20
moyen d'années par groupe	13,5	11,2	8,7	4,9	11,2	11,4
R^2	0,491	0,480	0,474	0,423	0,493	0,574
Test du multiplicateur de Lagrange de Breusch et Pagan	77,62 ***	45,95 ***	41,16 ***	35,27 ***	43,87 ***	32,28 ***
Khi2 de Wald	147,67 ***	153,17 ***	25,46 ***	33,35 ***	151,17 ***	140,44 ***
degrés de liberté	[7]	[9]	[11]	[11]	[11]	[11]

Notes : voir Tableau 2

Tableau 4. **Flux d'IDE entre pays de la région du Mékong**

Coefficient estimatif Erreur type de l'estimation	Estimations des effets aléatoires	
Coefficients	IDE Modèle 1	IDE Modèle 2 [/1]
Ordonnée à l'origine	-5,204 4,700	154,059 ** 63,017
Distance entre les pays	0,717 0,846	0,871 1,087
Volume des exportations	0,020 0,096	0,062 0,118
PIB du pays exportateur	0,447 * 0,229	0,735 0,511
PIB du pays importateur	1,731 *** 0,198	1,163 *** 0,405
Population du pays exportateur	0,391 0,490	-7,372 *** 1,655
Population du pays importateur	-1,969 *** 0,548	2,003 1,226
Superficie (km2) du pays exportateur	-0,752 0,670	-3,851 3,852
Superficie (km2) du pays importateur	2,471 *** 0,695	-2,088 1,610
Routes transfrontalières du pays exportateur		-2,535 *** 0,706
Routes transfrontalières du pays importateur		2,771 *** 1,018
Routes intérieures du pays exportateur		4,649 *** 1,242
Routes intérieures du pays importateur		-2,538 *** 0,692
IPC du pays exportateur (taux annuel d'inflation)		0,145 0,135
IPC du pays importateur (taux annuel d'inflation)		0,080 0,120
Moyenne pondérée des droits de douane du pays exportateur		0,463 0,408
Moyenne pondérée des droits de douane du pays importateur		-0,583 * 0,330
Variable muette représentative des conditions dans lesquelles les IDE s'effectuent		18,477 *** 4,938
Sigma_u	0,898	0,523
Sigma_e	0,972	0,857
Rho	0,460	0,272
Theta (minimum)	0,470	--
Theta (moyen)	0,661	--
Theta (maximum)	0,739	--
Nombre d'observations	194	72
de groupes	21	14
moyen d'années par groupe	16	5,1
R^2	0,604	0,809 [/2]
Test du multiplicateur de Lagrange de Breusch et Pagan	23,70 ***	--
Khi2 de Wald	131,12 ***	119,60 *** [/3]
degrés de liberté	[8]	[17]

Notes :
Signification statistique des paramètres estimés : niveau de confiance de : *90 % ; **95 % ; ***99 %
Les variables continues des modèles sont estimées en logarithmes naturels
[/1] Le modèle a été estimé en utilisant la méthode de l'estimation des effets aléatoires les plus vraisemblables.
[/2] Pseudo R2 de Maddela.
[/3] Test du ratio lorarithmique de vraisemblance.

Tableau 5. **Échanges entre pays de la région du Mékong**

Coefficient estimatif Erreur type de l'estimation	Estimations transversales annuelles							
Coefficients	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Ordonnée à l'origine	-46,065	-1,957	-12,412	3,601	5,480	6,954	11,425 *	11,499 *
	31,011	22,741	10,080	7,336	7,044	5,667	6,056	6,548
Distance entre les pays	1,220	-2,333	-3,039 ***	-2,513	-2,262	-2,655 **	-3,819 ***	-4,337 ***
	6,160	4,587	0,877	1,470	1,466	1,051	1,049	1,024
PIB du pays exportateur	2,247	1,658	0,356	0,812 **	0,805 **	0,746 **	1,093 ***	1,285 ***
	1,052	0,738	0,267	0,363	0,370	0,283	0,305	0,329
PIB du pays importateur	2,307	3,114 *	0,866 ***	0,745 *	0,673 *	0,370	0,685 **	0,748 **
	1,277	0,845	0,270	0,372	0,378	0,299	0,315	0,341
Population du pays exportateur	-6,443	-2,277	-1,075 *	-0,904	-0,830	-0,993	-1,264 *	-2,018 ***
	3,126	2,164	0,518	0,743	0,760	0,628	0,702	0,715
Population du pays importateur	-6,414	-7,782 *	-1,872 ***	-1,096	-1,308	-0,788	-1,161	-1,476 *
	3,411	2,306	0,554	0,820	0,774	0,647	0,698	0,757
Superficie (km2) du pays exportateur	11,338	3,554	3,703 ***	1,520	1,460	1,619 *	1,948 **	3,046 ***
	4,419	2,986	1,053	1,018	1,023	0,806	0,906	0,877
Superficie (km2) du pays importateur	7,990	10,387 *	2,689 ***	2,010 *	2,052 *	1,587 *	2,228 **	2,746 ***
	4,519	3,001	0,665	1,105	1,096	0,894	0,934	0,985
Nombre d'observations	10	10	18	20	21	22	23	24
R2 corrigé	0,457	0,565	0,557	-0,007	-0,001	0,165	0,428	0,507
Statistique F	2,08	2,67	4,06 **	0,98	1,00	1,59	3,35 **	4,38 ***
Degrés de liberté (num/denom)	[7,2]	[7,2]	[7,10]	[7,12]	[7,13]	[7,14]	[7,15]	[7,16]

Coefficients	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ordonnée à l'origine	11,43578	6,81324	5,7373	6,1954	8,2403	2,3707	4,40688	35,773
	6,680704	7,93722	7,20414	6,0852	5,1854	6,3384	6,46211	22,1325
Distance entre les pays	-3,3117 ***	-2,89998 ***	-3,65595 ***	-3,65 ***	-3,113 ***	-3,157 ***	-3,53273 ***	-3,95876 ***
	0,943987	1,01495	0,92169	0,751	0,656	0,8147	0,81291	1,08153
PIB du pays exportateur	1,247211 ***	1,17315 ***	1,46956 ***	1,5336 ***	1,3707 ***	1,5046 ***	1,59804 ***	1,83747 ***
	0,329725	0,37937	0,38851	0,3319	0,2797	0,3576	0,36836	0,50906
PIB du pays importateur	0,558644	0,54147	0,8393 **	0,857 **	0,4971 *	0,861 **	0,70842 *	1,46949 ***
	0,339036	0,38072	0,37457	0,3303	0,2855	0,3526	0,36283	0,49185
Population du pays exportateur	-1,5409 **	-0,768	-0,98225	-1,13	-1,341 **	-0,776	-0,92383	-1,26943
	0,730807	0,83987	0,78435	0,6712	0,5934	0,7097	0,72499	0,83228
Population du pays importateur	-1,03525	-0,53182	-0,8543	-1,285 *	-0,934	-0,957	-0,67411	-1,51591
	0,706031	0,83875	0,83476	0,6904	0,5706	0,7269	0,73717	0,87427
Superficie (km2) du pays exportateur	2,182391 **	1,20843	1,61366 *	1,757 **	1,773 **	1,3963 *	1,49686 *	2,12866
	0,87208	0,98402	0,90524	0,7643	0,67	0,8124	0,82554	1,43254
Superficie (km2) du pays importateur	1,910389 **	1,34945	1,99877 **	2,5708 ***	2,0925 ***	2,0876 **	1,83217 **	0,33678
	0,87259	0,97334	0,94234	0,7818	0,6541	0,8192	0,82551	1,29539
Nombre d'observations	25	25	27	29	26	28	28	18
R2 corrigé	0,4428	0,3784	0,6109	0,7233	0,7787	0,6891	0,6919	0,752
Statistique F	3,72 ***	3,09 **	6,83 ***	11,46 ***	9,05 ***	9,55 ***	9,66 ***	8,36 ***
Degrés de liberté (num/denom)	[7,17]	[7,17]	[7,19]	[7,21]	[7,18]	[7,20]	[7,20]	[7,10]

Notes:
Signification statistique des paramètres estimés : niveau de confiance de : *90 % ; **95 % ; ***99 %
Les variables continues des modèles sont estimées en logarithmes naturels

Tableau 6. **Échanges entre pays de la région du Mékong**

Coefficient estimatif — Estimations transversales annuelles
Erreur type de l'estimation — Modèle 1

Coefficients	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ordonnée à l'origine	-11,61534	-5,357377	-11,52056	-12,94174	0,0421504	-9,840186	-2,235749	-11,138	-9,684299	-71,92233
	0,8934838	13,7214	9,739894	11,57176	4,721845	6,341298	4,563232	7,373805	5,923522	62,71343
Distance entre les pays	-3,712732 **	-0,2664514	1,248897	2,017416	1,831046 *	2,964075 **	2,372438 **	3,443651 **	2,07012 *	8,32592
	0,8934838	1,423874	0,8711083	1,104696	0,9148803	1,128943	0,9159433	1,377047	1,039748	5,636991
Exportations	-1,061837 ***	-0,3041599	-0,1670126	-0,1498265	0,3800976 **	0,8250634 ***	0,4691268	0,7695736 ***	0,6826491 **	1,54271
	0,1809247	0,3809002	0,2040078	0,2228613	0,1444143	0,2165874	0,2820102	0,2302953	0,2327857	0,8875368
PIB du pays exportateur	0,9322522 **	0,2602654	0,3214517	0,0829358	0,0196096	-0,9475828 *	-0,3072584	-1,544942 **	-0,6629415	-3,602159
	0,2167792	0,4707141	0,3174902	0,4117237	0,2921351	0,4564349	0,3583062	0,5566784	0,4028168	2,547942
PIB du pays importateur	1,113951 ***	1,586446 **	1,352823 ***	1,665071 ***	1,788246 ***	0,9929481 **	1,335301 ***	0,5690729	0,5624496 *	-1,270712
	0,1397522	0,3757472	0,2404968	0,3745471	0,2488585	0,3454423	0,2617124	0,4115005	0,2615096	1,824373
Population du pays exportateur	-1,125377 **	-0,4576682	-0,2285881	0,4913344	0,4252192	1,09873	0,1473055	1,397048	0,1626142	4,095312
	0,2713489	0,7088939	0,461915	0,6882396	0,5445677	0,7121905	0,5247382	0,9078314	0,6092409	3,399632
Population du pays importateur	-0,9445907 *	-2,88899 **	-2,436843 ***	-2,402005 **	-2,711892 ***	-0,6755905	-2,082016 ***	0,1387608	0,447565	2,869577
	0,3658215	0,9215893	0,614383	0,7086136	0,5859015	0,8024996	0,579858	0,9631653	0,7681485	2,2078
Superficie (km2) du pays exportateur	3,812009 ***	1,006978	0,8149489	-0,4629194	-1,127914	-1,866667 *	-0,7394701	-2,23339 *	-0,5923692	-4,759298
	0,6104185	1,473309	0,8759692	1,038502	0,6863665	0,9012664	0,6985688	1,188085	0,8142666	4,216514
Superficie (km2) du pays importateur	1,678287 **	3,71316 **	2,793878 **	2,737004 **	2,851453 ***	0,3562374	2,038889 **	-0,6962392	-0,6271143	-2,432437
	0,4517314	1,275152	0,8141852	0,9506952	0,7277547	1,044078	0,7884808	1,19994	0,887132	2,397745
Nombre d'observations	12	14	14	14	20	20	19	19	18	12
R2 corrigé	0,8954	0,5985	0,8143	0,7607	0,855	0,7508	0,7818	0,6605	0,7091	0,3369
Statistique F	12,77 **	3,42 *	8,13 **	6,17 **	15,01 ***	8,16 ***	9,06 ***	5,38 ***	6,18 ***	1,7
Degrés de liberté (num/denom)	[8,3]	[8,5]	[8,5]	[8,5]	[8,11]	[8,11]	[8,10]	[8,10]	[8,9]	[8,3]

Tableau 6 (suite). **Échanges entre pays de la région du Mékong**

Coefficient estimatif Erreur type de l'estimation	Estimations transversales annuelles Modèle 2				
Coefficients	1996	1997	1998	1999	2003
Ordonnée à l'origine	-55,27963	24,60993 **›	26,99501	14,78637	-210,4685
	26,57857	4,29263	16,48798	23,22664	79,64823
Distance entre les pays	1,248041	1,874145 **›	0,6757284	4,052338	13,08924
	0,7519713	0,2017749	1,494767	1,797928	4,511594
Exportations	-0,0326232	0,0009284	0,2799011	0,8490905 *	2,468558
	0,1840667	0,0426275	0,1791647	0,3039432	0,7359051
PIB du pays exportateur	-0,730516	0,6649886 **›	1,194999	-1,068333	-6,123196
	0,6262683	0,0919908	0,9025003	1,161138	2,382805
PIB du pays importateur	2,59398 *	1,64034 **›	2,174477 *	1,271979	-4,664764
	0,9334313	0,0670294	0,7280626	0,9785904	1,938656
Population du pays exportateur	-0,7298791	1,290703 **	1,202168	1,058711	5,828177
	0,5316558	0,2737176	1,246823	0,9480897	2,51061
Population du pays importateur	0,7916973	-4,225325 **›	-3,361985 *	-1,079987	4,87052
	2,291836	0,2273005	1,066851	0,9880574	1,760459
Superficie (km2) du pays exportateur	2,897721	-3,481648 **	-3,028505	-2,26712	-5,04623
	1,619715	0,6985153	2,618178	1,425446	3,445482
Superficie (km2) du pays importateur	-1,137689	4,245979 **›	2,424218	-1,10788	2,785504
	2,792598	0,236753	2,357394	1,11958	2,86978
CPI exporter (annual rate of inflation)	-3,833865	1,387164 **›	1,852197	-0,1785942	-1,00918
	2,344018	0,2645012	1,72328	0,4630336	0,9872064
CPI importer (annual rate of inflation)	13,37884	-2,192683 **›	-0,4047697	-0,2076452	-2,654968
	9,611701	0,2074946	1,534483	0,4302675	1,15425
Nombre d'observations	14	14	13	14	12
R2 corrigé	0,8699	0,9924	0,9474	0,88	0,6866
Statistique F	9,7 **	170,92 **›	22,55 **	10,53 **	3,41
Degrés de liberté (num/denom)	[10,3]	[10,3]	[10,2]	[10,3]	[10,1]

Région de la Méditerrannée

par

Pablo VAZQUEZ

Ministère du Développement (FOMENTO)
Madrid
Espagne

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 243

2. COOPÉRATION DANS LA RÉGION MÉDITERRANÉENNE 244

2.1. Introduction sur la région méditerranéenne 244
2.2. Le processus de Barcelone et la Déclaration de Barcelone : vers un partenariat euro méditerranéen 246
2.3. Du Forum euro-méditerranéen des Transports à la Conférence de Marrakech : quelles ont été les réalisations depuis 1995 ? 248

3. ACTION MENÉE DANS LE DOMAINE DES TRANSPORTS 250

3.1. Action menée dans la région méditerranéenne 250
3.2. Initiatives en Méditerranée occidentale 253

4. LES DIFFICULTÉS DE L'INTÉGRATION MÉDITERRANÉENNEDANS LE DOMAINE DES TRANSPORTS 254

4.1. Créer un réseau euro-méditerranéen de transport 255
4.2. Vers une facilitation du transport grâce à l'harmonisation des réglementations 259

5. CONCLUSIONS 263

NOTES 265

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 266

Madrid, juillet 2006

1. INTRODUCTION

En tant que pays organisateur des deux conférences euro-méditérranéennes qui ont eu lieu en 1995 et 2005 à Barcelone, l'Espagne est un acteur de premier plan sur la question de la coopération euro-méditerranéenne. La première conférence a débouché sur le Partenariat euro-méditérranéen et sur la Déclaration de Barcelone qui ont jeté à la fois les bases de nouvelles relations régionales et également les bases de la mise en place d'une zone de libre-échange visant, notamment, à promouvoir le développement des pays méditerranéens.

Le secteur des transports devrait jouer un rôle important de facilitateur en ce qui conerne les échanges de marchandises et le développement d'une zone de libre-échange et, au-delà en favorisant de bonnes relations régionales.

Dès le début des années 80, une majorité de pays méditerranéens a décidé d'encourager la coopération régionale dans le domaine des transports. Lors de la Conférence des Ministres des Transports de Thessalonique qui s'est tenue sous les auspices des Nations Unies, les premiers fondements solides d'une coopération dans le domaine des transports entre pays riverains de la Méditerranée ont été posés. Cette conférence a conduit à la création de Centres d'étude des transports pour les pays de l'Ouest et de l'Est du Bassin méditerranéen avec le concours des différents pays de ces sous-régions. L'Espagne a souscrit à la proposition concernant les pays de l'Ouest du Bassin méditerranéen et a participé à la création du Centre d'étude des transports pour la Méditerranée occidentale.

En s'appuyant sur ces travaux et compte tenu de l'impulsion donnée à la coopération euro-méditerranéenne, les pays de cette sous-région ont constitué le Groupe des Ministres des Transports de la Méditerranée occidentale (GTMO) qui a été chargé de mener des études de grande portée sur la question de la facilitation des échanges. Le Ministre espagnol des Travaux Publics et des Transports assure actuellement la présidence de ce Groupe.

Les progrès considérables qui ont été accomplis par la coopération dans le domaine des transports dans le bassin méditerranéen depuis la rédaction du Livre Bleu sur la politique euro-méditerranéenne des transports et les conclusions auxquelles est parvenu le Groupe à haut niveau pour l'extension des principaux axes européens de transport aux pays voisins ainsi que la Conférence ministérielle euro-méditerranéenne sur les transports tenue à Marrakech en décembre 2005 et enfin la proposition d'élaboration d'un Plan d'action régional pour le développement du secteur des transports en Méditerranée, sont autant d'éléments qui constituent des bases solides pour continuer à promouvoir une saine coopération.

Le présent rapport comprend trois parties :

La première partie donne un aperçu de l'état d'avancement des relations instaurées dans la région méditerranéenne, ceci dans le cadre du Partenariat euro-méditerranéen et également dans le secteur des transports.

La deuxième partie présente les modalités de la coopération institutionnelle dans le secteur des transports et décrit les quatre initiatives les plus notoires :

- Le Groupe à haut niveau appuyé par la Commission Européenne qui a pour objectif d'étudier l'extension des principaux axes transeuropéens de transport aux pays voisins.

- Le résultat des travaux réalisés dans le cadre du Projet EuroMed Transport, c'est-à-dire le Livre Bleu sur la politique euro-méditerranéenne des transports.

- La première Conférence entre les Ministres de l'Union Européenne et des pays partenaires du Sud de la méditerranée qui a montré que l'instauration d'une coopération régionale plus étroite dans le domaine des transports servirait l'intérêt général.

- A un niveau différent, la coopération à l'échelon de la sous-région de la Méditerranée occidentale, avec les contributions du Groupe des Ministres des Transports de la Méditerranée occidentale.

La troisième partie du présent rapport donne une vue d'ensemble des mesures prises et des actions engagées en faveur d'un rapprochement régional dans le secteur des transports, mesures qui s'inscrivent dans les différents cadres de coopération euro-méditerranéens mentionnés ci-dessus. Ces actions comprennent des propositions d'extension des réseaux et des mesures de facilitation des transports.

2. COOPÉRATION DANS LA RÉGION MÉDITERRANÉENNE

2.1. Introduction sur la région méditerranéenne

L'intégration de la région méditerranéenne concerne les pays de l'Union Européenne ainsi que l'Algérie, l'Égypte, Israël, la Jordanie, le Liban, le Maroc, l'Autorité palestinienne, la Syrie, la Tunisie et la Turquie. S'agissant du contexte socio-économique, il convient de distinguer Israël et la Turquie des huit autres pays méditerranéens du Sud.

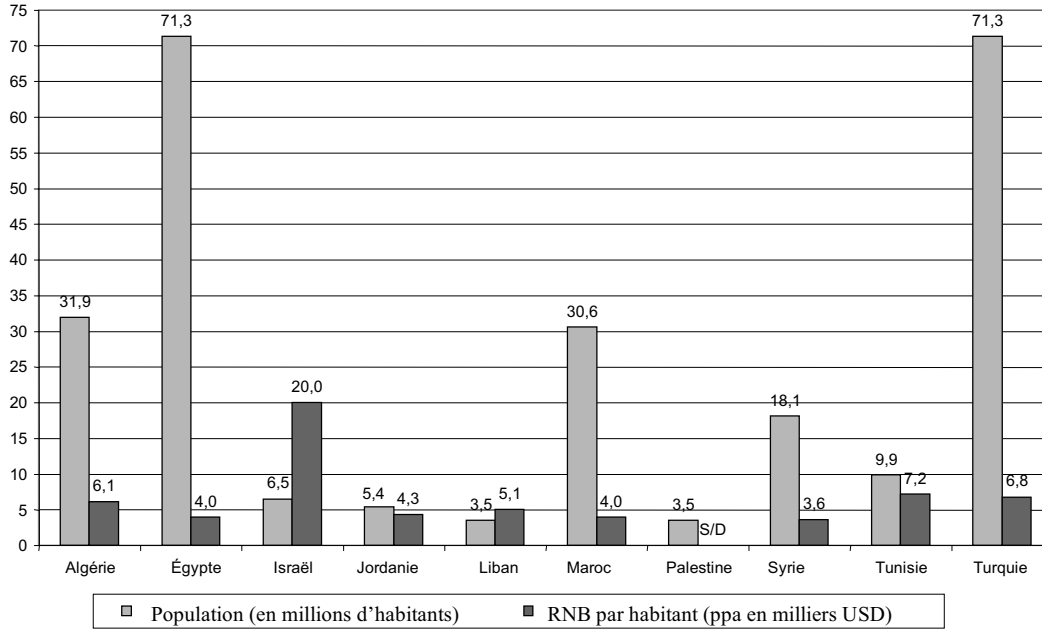
Ces huit derniers pays présentent plusieurs traits communs : leur niveau de développement économique est comparable, ils se heurtent aux mêmes difficultés en matière de réforme et aucun d'entre eux ne sait quel sera le degré de coopération avec l'Union Européenne.

Par ailleurs, la Turquie fait déjà partie d'une union douanière avec l'Union Européenne et elle est admise comme candidate à l'adhésion. Quant à Israël, il est le seul pays à revenu élevé de la région.

L'Union Européenne est le principal partenaire commercial des pays méditerranéens du Sud qui réalisent plus de la moitié de leurs échanges avec elle. L'intégration commerciale des pays du Maghreb à l'Union Européenne est plus poussée que celle du Mashrek. Bien que la part de l'Union Européenne dans les échanges des partenaires méditerranéens (PM) soit relativement élevée, l'importance en valeur

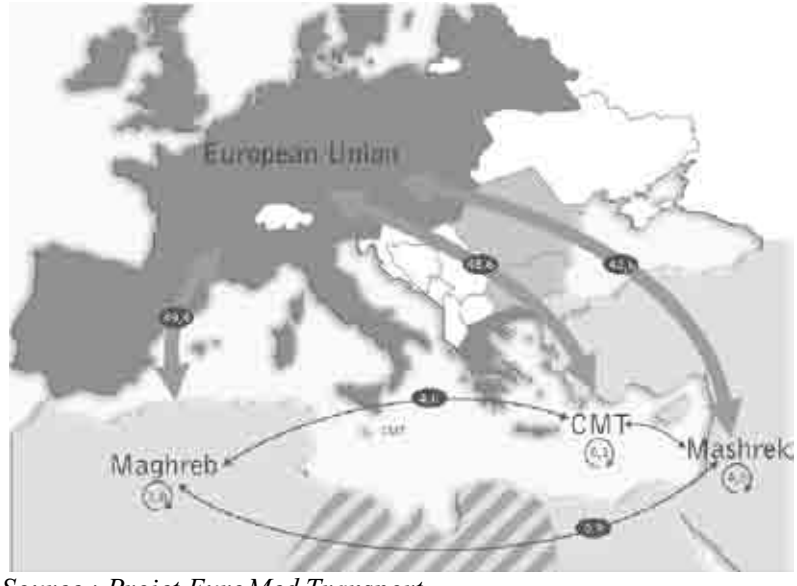
absolue et la composition de ces courants d'échanges laissent à penser que la majeure partie du potentiel commercial entre l'Union Européenne et ses voisins méditerranéens demeure inexploitée. Par exemple, la Turquie et Israël (qui représentait au total une population de 78 millions d'habitants) réalisent autant d'échanges avec l'Union Européenne que l'ensemble des huit PM arabes qui eux ont une population totale 174 millions d'habitants. Par ailleurs, l'essentiel des exportations des PM arabes de l'Union Européenne est constitué de matières premières (pétrole, gaz, phosphates) et de produits manufacturés à faible valeur ajoutée. L'Algérie et la Syrie, dont les exportations vers l'Europe sont constituées à 96 pour cent et 66 pour cent respectivement de produits pétrochimiques, sont des cas extrêmes.

Graphique 1. **Population et RNB par habitant**



Source : PNUD.

Graphique 2. **Échanges commerciaux entre les sous-régions (en milliards €, 2002)**



Source : Projet EuroMed Transport.

En théorie, la proximité géographique avec le deuxième marché le plus important du monde et la zone régionale émergente de libre-échange offrent la possibilité de développer des stratégies de croissance économique axées sur les échanges.

2.2. Le processus de Barcelone et la Déclaration de Barcelone : vers un partenariat euroméditerranéen

La Conférence euro-méditerranéenne des Ministres des Affaires étrangères qui a eu lieu en novembre 1995 à Barcelone a marqué le point de départ du partenariat euro-méditerranéen (processus de Barcelone). Il s'agit d'un cadre général dans lequel s'inscrivent les relations politiques, économiques et sociales entre les États membres de l'Union Européenne et les partenaires méditerranéens du Sud.

Le partenariat euro-méditerranéen englobe ainsi 35 membres : 25 États membres de l'Union Européenne et 10 partenaires méditerranéens, la Libye ayant le statut d'observateur depuis 1999.

Dans la Déclaration de Barcelone, les partenaires euro-méditerranéens ont assigné trois grands objectifs à leur partenariat :

1. La définition d'un espace commun de paix et de stabilité grâce au renforcement du dialogue politique et de sécurité (Chapitre sur le partenariat politique et de sécurité).

2. La construction d'une zone de prospérité partagée grâce à un partenariat économique et financier et l'instauration progressive d'une zone de libre-échange (Chapitre économique et financier).

3. Le rapprochement entre les peuples grâce à un partenariat dans les domaines social, culturel et humain visant à favoriser la compréhension entre les cultures et les échanges entre les sociétés civiles (Chapitre sur les domaines social, culturel et humain).

Zone de libre-échange euro-méditerranéenne

Dans la Déclaration de Barcelone, les partenaires euro-méditerranéens ont retenu l'année 2010 comme date butoir pour l'instauration d'une zone euro-méditerranéenne de libre-échange.

Parallèlement à la libéralisation des échanges bilatéraux avec l'Europe, les partenaires méditerranéens se sont engagés à appliquer le libre-échange entre eux (intégration « horizontale » ou Sud-Sud). L'Union du Maghreb arabe (Maroc, Algérie, Tunisie, Mauritanie et Libye), et plus récemment l'Accord d'Agadir signé en février 2004 par le Maroc, la Tunisie, l'Égypte et la Jordanie en offrent des exemples.

Rôle des transports

Conformément à la Déclaration de Barcelone dans laquelle la Méditerranée est définie comme une mer d'union entre les peuples, les participants sont également convenus de coopérer dans d'autres domaines et, sont convenus à cet effet, de renforcer l'importance du développement et de l'amélioration des infrastructures, notamment par la mise en place d'un système efficace de transport, le développement des technologies de l'information et la modernisation des télécommunications.

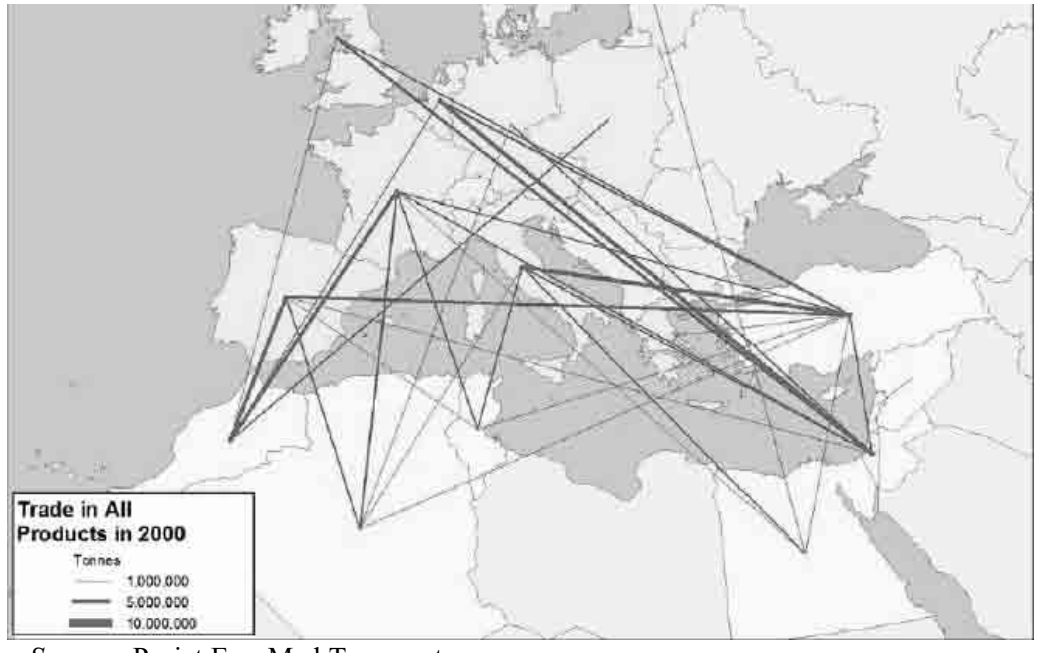
Dans le Programme de travail annexé à la Déclaration de Barcelone, il est précisé que : « L'existence de liaisons efficaces et interopérables entre l'Union Européenne et ses partenaires méditerranéens, et entre les partenaires eux-mêmes, ainsi que le libre accès au marché des services dans le secteur des transports maritimes internationaux, sont essentiels pour le développement des flux commerciaux et le bon fonctionnement du partenariat euro-méditerranéen ».

La coopération portera notamment sur :

- la mise en place d'un système efficace de transport multimodal air-mer transméditerranéen, grâce à l'amélioration et à la modernisation des ports et aéroports, la suppression des restrictions injustifiées, la simplification des procédures, l'amélioration de la sécurité maritime et aérienne, l'harmonisation des règles environnementales à un niveau élevé, y compris par un contrôle plus efficace de la pollution due aux transports maritimes, et par la mise en place de systèmes harmonisés de gestion du trafic ;

- la création de liaisons terrestres Est-Ouest sur les rives Sud et Est de la Méditerranée, et la connexion des réseaux de transports méditerranéens au réseau transeuropéen, de manière à assurer l'interopérabilité.

Graphique 3. **Flux commerciaux de l'année de référence (>750,000 tonnes) pour tous les produits non pétroliers entre les pays MEDA- et les 25 pays de l'Union Européenne**



Source : Projet EuroMed Transport.

En 2005, une deuxième réunion a été organisée pour marquer le 10ème anniversaire de la Conférence de Barcelone (Barcelone II). A nouveau, il a été souligné l'importance des transports. Le programme de travail adopté réaffirme la nécessité de « développer un réseau régional d'infrastructures de transport et d'adopter une série de recommandations lors de la Conférence ministérielle euro-méditerranéenne sur les Transports à Marrakech de décembre 2005, ceci afin de stimuler la coopération dans le domaine des transports ».

2.3. Du Forum euro-méditerranéen des Transports à la Conférence de Marrakech : quelles ont été les réalisations depuis 1995 ?

2.3.1. La Déclaration de Barcelone

Lorsque la Déclaration de Barcelone a été approuvée en 1995, plus particulièrement à la suite de l'inclusion d'un chapitre spécifique sur les transports, toutes les parties qui participaient à l'initiative, à un degré ou un autre, se sont vivement félicitées, convaincues alors des possibilités de faire notablement avancer la coopération dans le secteur des transports dans le Bassin méditerranéen.

La Déclaration de Barcelone encourageait les pays de la région à redoubler leurs efforts et l'un de ses résultats a été la création au niveau de la sous-région du Groupe des Ministres des Transports de la Méditerranée Occidentale (GTMO), en liaison avec le Partenariat transeuropéen dans le domaine des transports qu'il complète. La constitution de ce Groupe, parallèlement à la mise en place du financement du programme MEDA, et la participation de la Commission Européenne en tant qu'acteur majeur, ouvraient des perspectives exceptionnelles de coopération multilatérale dans la région.

Toutefois, certains obstacles sont apparus, qui n'avaient pas été prévus ou qui avaient été mal évalués. Ceux-ci résultaient des restrictions dans l'interprétation des différents textes et dispositions réglementaires servant de support administratif au Partenariat, ainsi que de la connaissance insuffisante que les Européens avaient de la situation des pays du Bassin méditerranéen.

De ce fait, les ambitions logiques et compréhensibles des pays méditerranéens concernant l'octroi de fonds MEDA en vue d'étudier les priorités en matière d'infrastructures et les possibilités d'interconnexion de leurs réseaux de transport avec les réseaux transeuropéens se sont trouvées non satisfaites.

2.3.2. Premier Forum euro-méditerranéen des Transports

Pourtant, les conclusions du premier Forum euro-méditerranéen des Transports, organisé par la Commission Européenne à Malte en 1999, incluaient les deux principales priorités du Partenariat dans ce domaine : la définition d'un réseau d'infrastructures et la proposition de mesures visant à faciliter les transports.

2.3.3. Troisième Forum euro-méditerranéen des Transports

Ce n'est qu'après plusieurs changements de direction opérés par la Commission Européenne et après la tenue du troisième Forum à Bruxelles en 2002, que deux projets ont été lancés pour un total de 15 millions d'euros : le Projet EuroMed Transport destiné à faciliter les transports et le Projet sur les infrastructures qui vise à définir un réseau d'infrastructures. Ces projets mentionnés plus haut, conçus par des équipes de consultants des différents pays, répondaient aux deux priorités, définies pour le développement des transports dans la région.

Le premier projet comprenait l'élaboration d'un plan d'action et d'une série d'initiatives visant à préparer et moderniser le secteur en vue de l'instauration de la zone de libre-échange. Il portait sur des questions comme la libéralisation du marché des transports, la formation, les nouvelles technologies, la logistique avancée, la convergence des réglementations, etc. Le deuxième projet portait sur la définition de priorités en matière d'infrastructures et leur financement.

2.3.4. La Communication de la CE sur le réseau euro-méditerranéen de transport

La publication en 2003 de la Communication (COM 376) de la Commission Européenne au Conseil et au Parlement Européen « sur le développement d'un réseau euro-méditerranéen de transport » a permis de clarifier la politique de la Commission sur le sujet et de préciser la voie à suivre.

Cette Communication portait sur trois questions : d'une part, l'acceptation du fait qu'il existe deux sous-régions différentes, à savoir la Méditerranée occidentale et la Méditerranée orientale, et la possibilité de mettre en œuvre des initiatives et des actions temporaires différentes dans chacune de ces deux sous-régions ; d'autre part, la reconnaissance de la contribution des structures de coopération existantes comme le GTMO ; et enfin, la possibilité d'examiner la situation et les besoins du point de vue des infrastructures dans les pays du Sud.

2.3.5. Le Groupe à haut niveau

En 2004, la Commission Européenne a créé le Groupe à haut niveau pour l'extension des principaux axes transeuropéens de transport aux pays et régions voisins. Le Groupe a collaboré parallèlement à des projets EuroMed. Les travaux et résultats obtenus par le Groupe sont présentés dans leurs grandes lignes ci-après. Le Groupe à haut niveau a été constitué en réalité comme un groupe de consensus chargé plus particulièrement d'identifier les infrastructures essentielles pour les liaisons internationales des pays voisins. Le Groupe à haut niveau a approfondi le travail accompli dans le cadre du Projet EuroMed Transport sur les infrastructures.

2.3.6. Le Livre Bleu

Le Projet EuroMed Transport a rédigé un Livre Bleu sur les transports dans la région méditerranéenne qui comprend un diagnostic du système de transport et des recommandations pour ce qui est de son amélioration. Ce document ainsi que le rapport du Groupe à haut niveau ont été approuvés par le Forum euro-méditerranéen des Transports et la première Conférence des Ministres des Transports de la région qui s'est tenue en décembre 2005 à Marrakech.

2.3.7. La Conférence de Marrakech

En adoptant ces deux documents et en invitant instamment la Commission Européenne à présenter un plan d'action quinquennal pour la région d'ici à la fin 2006, la Conférence de Marrakech a fait le bilan de dix années de coopération.

2.3.8. 10 années de coopération euro-méditerranéenne dans le domaine des transports

Il est clair que le résultat de ces dix années de coopération euro-méditerranéenne dans le domaine des transports reste modeste. Le chemin parcouru a été long et semé d'obstacles, ceci même si le Partenariat euro-méditerranéen dans le domaine des transports semble avoir défini, ces dernières années, son propre plan d'action.

3. ACTION MENÉE DANS LE DOMAINE DES TRANSPORTS

En 2006, nous sommes face à un ensemble d'activités achevées ou en cours qui, en dépit des onze années écoulées depuis la Déclaration de Barcelone de 1995 et des retards survenus dans l'instauration de la zone de libre-échange prévue pour 2010, sont d'une importance capitale pour aider à définir les bases stratégiques du développement futur des transports dans le Bassin méditerranéen.

3.1. Action menée dans la région méditerranéenne

3.1.1. Le Groupe à haut niveau pour l'extension des principaux axes transeuropéens de transport aux pays et régions voisins

L'élargissement de l'Union Européenne en mai 2004 a déplacé les frontières de l'Union Européenne plus loin à l'Est et au Sud et a ainsi augmenté le nombre de nouveaux pays voisins au sein de l'Union Européenne. Le Réseau transeuropéen de transport (TEN-T) a été revu, afin d'y englober les nouveaux États membres de l'Union Européenne.

Ouverte par l'ancienne Vice-Présidente de la Commission Européenne, Loyola de Palacio, et par la présidence italienne, une réunion ministérielle s'est tenue à Saint-Jacques-de-Compostelle, le 8 juin 2004, et a conclu que « le développement de connexions de transports techniquement et administrativement interopérables entre l'Union Européenne et les régions avoisinantes est une question de la plus haute importance pour la croissance économique, la facilitation du commerce et le rapprochement des personnes », et qu' « il convient d'identifier et de développer les connexions prioritaires entre les principaux axes de transport transeuropéen et les différentes régions voisines de l'Union Européenne ».

Un Groupe a été constitué en octobre 2004. Il était présidé par Loyola de Palacio et comprenait des représentants de 25 États membres de l'Union Européenne, plus la Roumanie et la Bulgarie et des représentants de 26 autres pays, parmi lesquels l'ensemble des pays méditerranéens, avec la participation de la Banque Européenne d'Investissement, de la Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement et de la Banque Mondiale en qualité d'observateurs.

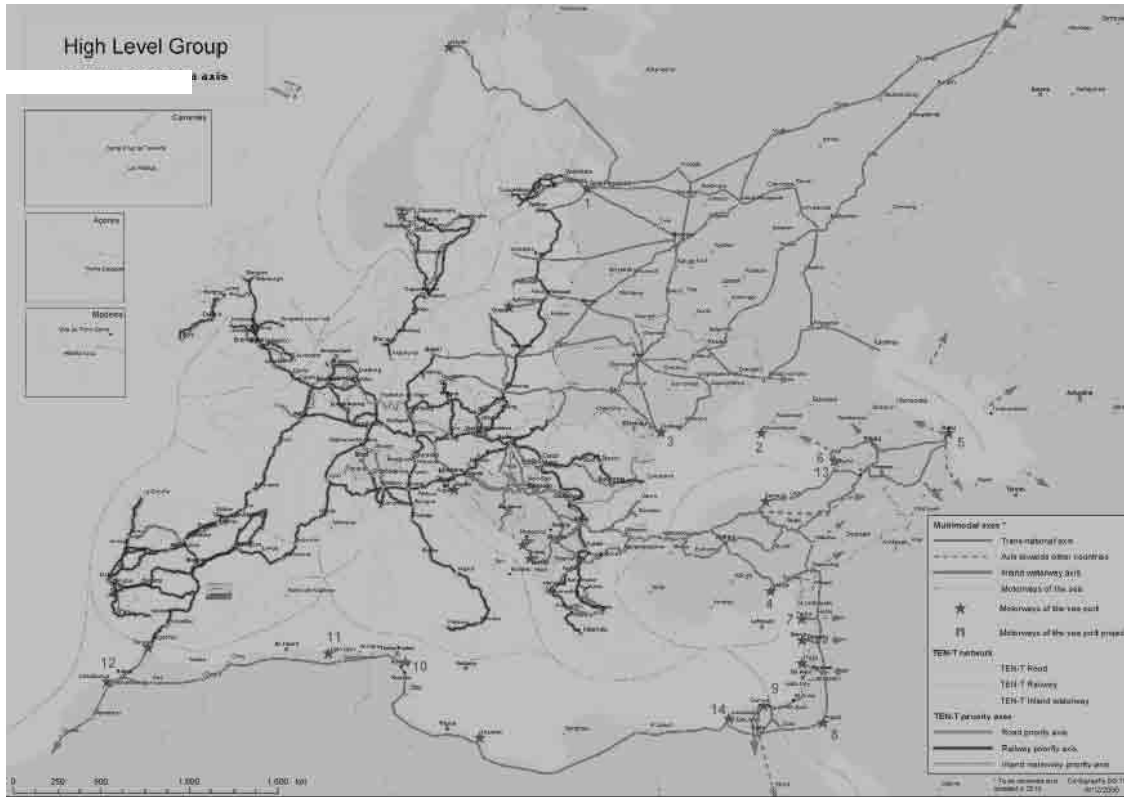
Ses principaux objectifs étaient notamment les suivants :

- de définir les principaux axes à développer pour rendre les échanges plus faciles et plus sûrs ;
- de déterminer les mesures à prendre pour faciliter la convergence et l'harmonisation des différents systèmes de gestion (douane, procédures administratives, visas, sûreté et sécurité) ainsi que les technologies utilisées.
- de tenter de trouver des solutions aux problèmes de financement.

Finalement, le Groupe à haut niveau a présenté son rapport final en novembre 2005. Il y soulignait ses grandes priorités dans les conclusions, dont notamment plusieurs projets d'infrastructure et plusieurs mesures « douces » visant à éliminer des goulets d'étranglement, tant physiques qu'administratifs, le long des principaux axes de transport recensés et visant à faciliter la coopération et la communication entre les autorités des différents pays. Ces mesures portaient entre autres sur la sûreté maritime et la protection de l'environnement, l'interopérabilité des réseaux ferrés, l'extension du système européen de navigation par satellite (Galileo) ainsi que l'extension aux pays voisins de l'initiative Ciel unique européen.

Comme l'indique la carte, les cinq grands axes transnationaux identifiés sont les suivants :

- Les autoroutes de la mer ;
- L'axe Nord ;
- L'axe central ;
- L'axe Sud-Est ;
- L'axe Sud-Ouest.



Les projets méditerranéens spécifiques sélectionnés par le Groupe à haut niveau sont examinés ci-après.

3.1.2. Le Projet EuroMed Transport et le Livre Bleu

La soumission au Programme MEDA de la Commission Européenne d'un projet régional sur la facilitation du transport dans le Bassin méditerranéen a été approuvée (politique euro-méditerranéenne des transports et projet de formation), lors de la deuxième réunion du Forum euro-méditerranéen des Transports (Bruxelles, novembre 2000). En novembre 2001, la Commission Européenne a ensuite approuvé le Projet euro-méditerranéen de transport auquel 20 millions d'euros de fonds ont été alloués.

Le Projet EuroMed Transport vise à :

- contribuer au développement économique et social en général grâce à une augmentation des flux de transport durable, à un commerce plus concurrentiel et des échanges plus équilibrés.
- améliorer la qualité, la sûreté et l'efficience des systèmes de transport de marchandises et de passagers dans la région, ce qui permettra d'améliorer le fonctionnement du secteur des transports dans son ensemble.
- étayer le développement des réseaux et infrastructures intégrés de transport multimodal, ce qui aura pour conséquence d'améliorer les flux de transport, d'établir de meilleures liaisons et de réduire les goulets d'étranglement.

Lors du 5ème Forum euro-méditerranéen des Transports qui s'est tenu en décembre 2004 à Bruxelles, la Commission Européenne a confié au Projet EuroMed Transport la préparation d'un document de réflexion stratégique sur la politique euro-méditerranéenne des transports appelé « Livre Bleu ».

Le Livre Bleu vise à définir les principales orientations à suivre pour parvenir à un système de transport multimodal, efficace et durable dans la région qui permettra de relier correctement les pays méditerranéens entre eux, ainsi que de relier ces pays avec l'Union Européenne.

Le Livre Bleu comprend deux parties :

- La partie I, intitulée « Vue d'ensemble et diagnostic du système de transport dans les pays MEDA », présente une analyse des systèmes de transport dans la région MEDA ;
- La partie II, intitulée « Recommandations pour une stratégie régionale des transports », propose diverses recommandations à cette fin.

Le Livre Bleu a été présenté à la première Conférence ministérielle euro-méditerranéenne sur les transports qui s'est tenue à Marrakech au Maroc, en décembre 2005.

3.1.3. La Conférence de Marrakech : plan d'action d'ici à 2010

Depuis la Déclaration de Barcelone, la coopération euro-méditerranéenne a permis à plusieurs initiatives de voir le jour dans le domaine des transports, comme indiqué plus haut. En décembre 2005, dix ans après la Déclaration de Barcelone, a eu lieu la Conférence de Marrakech, au cours de laquelle les Ministres des Transports des 25 États membres de l'Union Européenne et de 12 pays partenaires méditerranéens ont souligné la nécessité d'intensifier la coopération, afin de contribuer à un développement économique et social plus poussé dans la région, dans la ligne de la Déclaration de Barcelone.

Les débats et les conclusions de la Conférence ont eu essentiellement pour base le Livre Bleu sur la politique euro-méditerranéenne des transports, préparé dans le cadre du Forum euro-méditerrannéen des Transports, et le rapport final du Groupe à haut niveau pour l'extension des principaux axes transeuropéens de transport aux pays voisins.

Les conclusions de la Conférence de Marrakech ont défini les priorités de la coopération future : réforme institutionnelle, réseaux d'infrastructures et financement, transport maritime, transport multimodal, transport aérien et projet Galileo.

Les Ministres ont aussi demandé au Forum euro-méditerranéen des Transports d'élaborer d'ici à fin 2006 un **Plan d'action régional pour les transports** pour les cinq années à venir, afin de mettre en œuvre les recommandations formulées dans le Livre Bleu et le Rapport final du Groupe à haut niveau.

3.2. Initiatives en Méditerranée occidentale

Dans la sous-région de la Méditerranée occidentale, le Groupe des Ministres des Transports de la Méditerranée occidentale vise à promouvoir la coopération dans le domaine des transports et à contribuer au Partenariat euro-méditerranéen. Le GTMO est composé des Ministres des Transports des sept pays de la région (Algérie, France, Italie, Maroc, Portugal, Espagne et Tunisie) et de la Direction générale de l'Énergie et des Transports de la Commission Européenne. Le Centre d'Étude des Transports en Méditerranée Occidentale (CETMO) assume les fonctions de secrétariat et fournit une assistance technique.

A la suite d'une proposition faite par le GTMO en 2001, la Commission Européenne a inclus un appel à la formulation de propositions de coopération internationale dans les transports méditerranéens dans le cinquième programme-cadre de recherche-développement. Le Groupe a présenté deux propositions qui ont fait l'objet d'une évaluation positive et qui ont été acceptées.

La première initiative constituée du Réseau thématique REG-MED, a été destinée à favoriser la « convergence réglementaire pour faciliter le transport international en Méditerranée » et la deuxième, le Projet DESTIN « Définir et évaluer une infrastructure stratégique du réseau de transport dans la Méditerranée occidentale ».

Les objectifs spécifiques du réseau thématique REG-MED sont les suivants :

- identifier et analyser les obstacles ayant une incidence sur la facilitation du transport international dans le Bassin méditerranéen,
- rechercher et proposer des solutions permettant de réduire ces obstacles, afin d'améliorer les flux de marchandises entre les pays de la Méditerranée, et
- évaluer la contribution des accords internationaux et du rapprochement avec le cadre réglementaire communautaire dans la lutte contre ces obstacles.

L'objet du Projet DESTIN était de concevoir et mettre en œuvre un système d'aide à la décision pour définir et évaluer un réseau de transport stratégique en Méditerranée occidentale, en vue d'étendre le réseau transeuropéen de transport des pays européens de la Méditerranée occidentale.

Les objectifs spécifiques du projet DESTIN étaient les suivants :

- développer et appliquer des modes spécifiques de prévision du trafic voyageurs et marchandises en Méditerranée occidentale, assistés par un système d'information géographique et des bases de données correspondantes,
- proposer et appliquer des méthodes et critères permettant de définir un réseau stratégique de transport en Méditerranée occidentale (sur la base des résultats précédents) et évaluer les priorités pour son développement.

Ces deux projets ont permis de compléter la plupart des aspects institutionnels en déterminant les besoins de la région et d'achever les deux études lancées dans le cadre du Forum euro-méditerranéen des Transports.

Sur le plan du rapprochement régional, un grand pas en avant a été franchi : ces initiatives ont permis, pour la première fois, à des experts du Maghreb de participer à un programme européen de recherche-développement.

4. LES DIFFICULTÉS DE L'INTÉGRATION MÉDITERRANÉENNE DANS LE DOMAINE DES TRANSPORTS

Le présent document a passé en revue ci-dessus les progrès accomplis jusqu'ici en matière de coopération dans le bassin méditerranéen, plus particulièrement dans le domaine de transports. Certes, on dispose de projets achevés ou en cours, et entre autres des contributions du Groupe à haut niveau et du Livre Bleu sur la politique euro-méditerranéenne des transports. Cependant, 2010, date à laquelle il était prévu d'instaurer la zone de libre-échange, approche à grands pas et le nombre de mesures concrètes adoptées pour avancer vers une intégration méditerranéenne dans le domaine des transports reste insuffisant.

Pour que la zone de libre-échange puisse jouer un rôle de catalyseur du développement dans la région afin de renforcer les liens entre les pays partenaires du Sud de la Méditerranée et l'Union Européenne, ainsi qu'entre ces différents pays, et afin de favoriser l'intégration régionale, il est indispensable d'engager une action plus déterminée pour ce qui est du réseau de transport.

Cette action devrait porter essentiellement sur deux grands domaines du secteur des transports :

- parvenir à définir un réseau de transport euro-méditerranéen qui, comme le Ten-T, se prolonge dans les pays méditerranéens avoisinants ; et
- faciliter les échanges au niveau opérationnel et éliminer les goulets d'étranglement qui nuisent à l'optimisation du système de transport.

Dans ces deux domaines, on se heurte à des difficultés majeures qui sont décrites ci-après, en même temps qu'est dressé le constat de la situation actuelle.

4.1. Créer un réseau euro-méditerranéen de transport

Pour construire un réseau de transport dans le but de faciliter et d'accroître les échanges dans le bassin méditerranéen (entre l'Union Européenne et les pays partenaires du Sud de la Méditerranée, et entre ces derniers) et d'attirer une partie du trafic en provenance d'Asie, il importe de commencer par définir ce réseau, afin de pouvoir détecter ultérieurement les opportunités qu'il offre et ses carences.

De nombreux d'efforts ont été déployés dans le cadre de ce processus, en font partie le contrat d'infrastructure du Projet EuroMed Transport, le Groupe à haut niveau et les projets de recherche DESTIN et MEDA TEN-T.

La partie qui suit est consacrée à une présentation des résultats qui sont les fruits de toutes ces initiatives, tels qu'ils sont décrits dans le rapport du Groupe à haut niveau, approuvé à la fin 2005 par la Conférence euro-méditerranéenne sur les transports, ainsi que dans le projet DESTIN qui a adopté une approche plus technique au niveau des sous-régions.

4.1.1. Identification et développement des connexions prioritaires entre les TEN-T et les régions avoisinantes de l'Union Européenne : le Groupe à haut niveau

Ce groupe (décrit plus haut) a identifié cinq grands axes transnationaux de transport avec les pays avoisinants et présenté différentes recommandations, ainsi qu'un ensemble de projets d'infrastructure et de mesures fondamentales destinées à stimuler et faciliter les flux de transport.

Le Groupe a identifié les cinq grands axes transnationaux suivants :

– *Les autoroutes de la mer* qui relient les zones maritimes des pays littoraux des mers Baltique et de Barents, de l'Atlantique, de la Méditerranée, des mers Noire et Caspienne ainsi qu'une extension vers la Mer Rouge, par le Canal de Suez.

– *L'axe du Nord* qui relie d'une part, l'Union Européenne du Nord à la Norvège et d'autre part, à l'Est, la Biélorussie et la Russie. Une connexion à la région de la Mer de Barents reliant la Norvège à la Russie, par la Suède et la Finlande, est également prévue.

– *L'axe central* qui relie le centre de l'Union Européenne à l'Ukraine et à la Mer Noire et par voie navigable, à la Mer Caspienne. Des connexions vers l'Asie centrale et le Caucase sont également prévues, de même qu'une connexion directe au chemin de fer transsibérien ainsi qu'une connexion à la Mer Baltique par la voie navigable Don/Volga.

– *L'axe du Sud-Est* reliant, par les Balkans et la Turquie, l'Union Européenne au Caucase et à la Mer Caspienne ainsi qu'à l'Égypte et à la Mer Rouge. Des connexions d'accès aux Balkans ainsi qu'une connexion vers la Russie, l'Iran et l'Irak et le Golfe Persique sont également prévues.

– *L'axe du Sud-Ouest* qui relie l'Union Européenne du Sud-Ouest à la Suisse et au Maroc et au-delà notamment l'axe trans-maghrébin qui relie le Maroc, l'Algérie et la Tunisie. La prolongation de l'axe trans-maghrébin jusqu'en Égypte et une connexion vers d'autres pays africains sont également prévues.

Les membres du Groupe ont soumis près d'une centaine de propositions de projets à considérer comme devant faire l'objet d'investissements prioritaires sur les principaux axes transnationaux. Les propositions ont été classées en deux catégories, selon leur degré de maturité et leur capacité à atténuer les goulets d'étranglement qui freinent le trafic international et le trafic à grande distance :

Les projets prêts à démarrer avant 2010 (achèvement avant 2020). Ces projets devraient générer des économies de temps et de coûts d'exploitation pour les utilisateurs et les exploitants par rapport à la situation actuelle.

Les projets d'intérêt à plus long terme (travaux à démarrer avant 2020). Dans cette catégorie sont rangées en général, les deuxièmes tranches de projets qui visent à augmenter progressivement la capacité des infrastructures aménagées dans le cadre de la première tranche des projets classés dans la catégorie prêts à démarrer avant 2010.

Par ailleurs, les membres du Groupe ont proposé un certain nombre d'autres projets majeurs considérés comme ayant une importance régionale ou nationale. Ces projets sont situés sur des axes transnationaux, mais semblent actuellement concerner surtout le trafic régional entre deux pays ou semblent viser à améliorer le fonctionnement de systèmes de transport urbain

Le Groupe à haut niveau n'avait pas de mandat pour analyser la capacité du TEN-T actuel à absorber, non seulement le trafic intra-européen, mais aussi au trafic entre les pays de l'Union Européenne et les pays non membres de l'Union Européenne. Le travail qui consiste à définir un réseau intégré euro-méditerranéen n'est donc pas entièrement achevé.

4.1.2. Liste des projets concernant les pays du Forum euro-méditerranéen des transports :

Autoroutes de la mer

Extension de l'autoroute de la mer de l'Europe occidentale vers la Norvège au Nord et vers le Maroc au Sud ;
Extension des autoroutes de la Méditerranée vers l'Afrique du Nord et le Moyen-Orient, y compris la Mer Rouge et au-delà ;
Extension des autoroutes de la Méditerranée vers la Mer Noire.

Projets d'intérêt à court ou à moyen terme :

- Port de Mersin (augmentation de la capacité, phase 1)
- Port de Tartus
- Port d'Aqaba (plan directeur, augmentation de la capacité, phase 1)
- Plate-forme universelle du Port Est de Port-Saïd
- Port en eau profonde à Enfidha
- Port de Djen-Djen
- Terminal pour conteneurs du Port de Mohamedia

Projets d'intérêt à long terme :

- Port de Mersin (augmentation de la capacité, phase 2)
- Port d'Aqaba (augmentation de la capacité, phase 2)
- Extension des brise-lames existants et nouvelle plate-forme du port d'El Dekhela

Axe du Sud-Est

Connexion multimodale Ankara–Mersin–Syrie–Jordanie–Suez–Alexandrie/Port-Saïd Est, y compris les connexions :

- Sivas–Malatya–Mersin ;
- Turquie vers l'Iran et l'Iraq ;
- Tartus–Homs vers l'Iraq ;
- Beyrouth–Damas vers l'Iraq et l'Arabie saoudite ;
- Haïfa–frontière d'Israël ;
- Frontière de la Jordanie–Amman vers l'Iraq et l'Arabie saoudite.

Connexions multimodales Damiette–Le Caire et au-delà, y compris le Nil.

Projets d'intérêt à court ou à moyen terme :

- Chemin de fer Istanbul-Cerkezköy-frontière de la Bulgarie
- Chemin de fer Ankara-Sivas
- Chemin de fer de Ha'emek (de Haïfa à la frontière jordanienne)
- Amélioration de la route Gerede-Merzifon
- Amélioration de la route frontière Turquie-Jordanie, y compris la branche Tartus-Homs
- Périphérique d'Irdib
- Amélioration de la route Alexandrie-Le Caire-Suez-Taba (frontière israëlienne).
- Amélioration de la route Ismailia- Port-Saïd

Projets d'intérêt à long terme :

- Amélioration du transport pluvial sur le Nil (jusqu'au Caire)
- Construction du chemin de fer à la frontière syrienne
- Système de signalisation ferroviaire et infrastructure de la gare de Beni Suef
- Connexion routière à Sanhurfa
- Connexion routière à Homs
- Construction d'une route à Amman

Autres projets majeurs situés sur des axes multimodaux, projets d'intérêt régional ou national :

- Électrification de la ligne de chemin de fer de Shebin El Qanater-Damiette
- Chemin de fer Bir El Abd-Rafah
- Amélioration de la route côtière Rafah-Damiette-Alexandrie-El Saloum
- Tunnel routier sous le Canal de Suez
- Route du désert occidental Burg Al Arab-Aswan
- Aéroport – fret aérien
- Aéroport – extensions, rénovation et modernisation

Axe du Sud-Ouest

Connexion multimodale Algesiras–Rabat–vers Agadir et au-delà ;
Connexion multimodale Rabat–Fes–Oujda–Constantine–Al Jazair–Tunis–frontière libyenne (le « trans-Maghrébin »), y compris la connexion Tunisie–Égypte.

Projets d'intérêt à court ou à moyen terme :

- Voie à grande vitesse Casablanca-Marrakech (phase 1 Casablanca-Marrakech-Agadir)
- Amélioration de la route Casablanca-Rabat
- Amélioration de la route Fes-Oujda

Projets d'intérêt à long terme :

- Connexion fixe de Gibraltar
- Voie à grande vitesse Marrakech-Agadir (phase 2 Casablanca-Marrakech-Agadir)
- Doublement et électrification de la ligne de chemin de fer Fes-Oujda

Autres projets majeurs situés sur des axes multimodaux, projets d'intérêt régional ou national :

- Développement de zones de logistique (le long de l'axe trans-Maghrébin)

4.1.3. Définition du réseau de transport stratégique pour la Méditerranée occidentale : le projet DESTIN

Il convient également d'attirer l'attention sur le processus, — et plus particulièrement la méthode suivie dans le projet DESTIN —, pour définir un réseau d'infrastructures stratégiques de transport dans le Maghreb, réseau conçu comme une extension en Méditerranée occidentale des Réseaux trans-européens de transport (TEN-T) des pays européens. Les travaux se sont déroulés de manière sensiblement différente. Tout d'abord, il a été procédé à une description du réseau prévu par les États. Ensuite, une étude a été menée sur les échanges (de personnes et de marchandises) entre les deux rives de la Méditerranée, et entre les pays partenaires méditerranéens du Sud, ceci afin de déterminer le réseau propre à favoriser ces échanges et qui prendrait ainsi une importance stratégique. Une fois défini ce réseau, on a étudié les besoins de ce réseau, afin de déterminer les mesures nécessaires pour garantir son fonctionnement efficace.

Le réseau de transport stratégique du Maghreb a été conçu pour faciliter les flux internationaux de marchandises et de personnes entre le Maghreb et l'Union Européenne et relier les principaux centres urbains du Maghreb entre eux. Ce réseau comprend des réseaux d'infrastructures terrestres, maritimes et aériennes, et ceci selon le principe que le réseau doit assurer autant que possible une interopérabilité entre les différents modes de transport et avec le Réseau trans-européen de transport. Celui-ci englobe aussi les gazoducs et oléoducs existants et prévus d'importance supranationale.

Le réseau routier stratégique représenté dans le Graphique 5 est un exemple des résultats des travaux réalisés. Il est composé d'autoroutes et de routes considérées comme ayant une importance supranationale. Elles existent déjà (même si certains tronçons nécessitent d'être améliorées pour garantir des niveaux de qualité suffisants) ou sont prévus.

Graphique 5. **Réseau stratégique de transport – Routes définies par le projet DESTIN**

Source : DESTIN – CETMO.

4.2. Vers une facilitation du transport grâce à l'harmonisation des réglementations

Outre les exigences du réseau de transport en termes d'infrastructures, plusieurs éléments continuent d'entraver sérieusement l'optimisation du système de transport et pourraient être améliorés par des mesures opérationnelles ou réglementaires visant à faciliter le transport et les échanges dans le bassin méditerranéen.

Le Groupe à haut niveau, le Projet EuroMed Transport, le Livre Bleu sur la politique euro-méditerranéenne des transports et le projet REG-MED se sont tous attachés à établir un diagnostic du système de transport existant dans le bassin méditerranéen en vue de proposer diverses améliorations opérationnelles et réglementaires. Ces améliorations sont, de toute évidence, indispensables, puisque l'extension des infrastructures n'a pas permis jusqu'ici de supprimer tous les goulets d'étranglement.

4.2.1. Le Groupe à haut niveau

Il faut tenir compte du fait que les mesures horizontales proposées par le Groupe à haut niveau s'appliquent aux cinq axes principaux de transport transnationaux mentionnés plus haut. Étant donné leur portée et la diversité de leur champ d'application, il n'est pas possible d'examiner ces mesures de manière aussi détaillée que pour d'autres projets.

Il est possible cependant de faire la synthèse suivante des mesures horizontales :

Procédures frontalières :
- Application intégrale des conventions et accords internationaux sur l'harmonisation de la forme et du contenu des documents commerciaux et de transport.
- Modernisation des postes frontaliers de douane, selon les règles et recommandations définies dans les conventions et réglementations internationales.
- Simplification des procédures douanières, grâce à des systèmes d'échanges croisés de données électroniques et des guichets uniques, notamment dans les ports.

Systèmes de radio-navigation par satellite :
- Négociation bilatérale.

Mesures de sécurité :
- Application des accords et normes internationaux.
- Audits de sûreté avec les pays voisins.

Transport maritime et autoroutes de la mer :
- Ratification et application des normes et conventions internationales (OMI).
- Harmonisation, au plus haut niveau de performance, des pratiques et procédures figurant dans les mémorandums d'entente de Paris et de la Méditerranée (MOUS).
- Reconnaissance des navires mis sur liste noire par les différents mémorandums d'entente.
- Concentration des flux de fret, améliorations des infrastructures et services portuaires et garantie de la régularité des services de transport maritime sur les futures autoroutes de la mer.

Transport ferroviaire et interopérabilité :
- Mesures visant à renforcer la convergence des réglementations dans le transport ferroviaire.
- Introduction de systèmes de gestion du trafic ferroviaire et d'applications télématiques normalisées.

Transport routier :
Mesures visant à améliorer la sécurité routière concernant :
- le comportement du conducteur
- la sûreté des véhicules
- les audits de sûreté des infrastructures routières
- les systèmes de gestion du trafic.

Transport aérien :
- Convergence vers un ciel unique, conformément à l'initiative européenne.

4.2.2. Le Livre Bleu

Le Livre Bleu sur la politique euro-méditerranéenne des transports suggère aussi de mettre en œuvre un vaste éventail de mesures pour faciliter le transport dans le bassin méditerranéen. Elles portent principalement sur le cadre institutionnel, le transport de marchandises et de passagers ainsi que la sûreté, la sécurité et la durabilité du système de transport.

Il convient de citer les mesures horizontales suivantes :

Renforcement et modernisation du cadre institutionnel des transports :
- Établir une distinction entre les administrations qui définissent les politiques et les réglementations et les parties chargée de la gestion ou de l'exploitation de l'industrie des transports.
- Accroître la liberté/capacité financière et administrative des institutions.
- Renforcer la coordination entre tous les acteurs, au niveau tant national que régional.
- Mettre en valeur les ressources humaines grâce à des programmes de formation destinés à renforcer les qualifications du personnel en place, en fonction des besoins actuels et futurs.

Transport de fret :
- Réforme portuaire, impliquant une décentralisation plus poussée de la gestion et un renforcement de la commercialisation de services/de la gestion privée.
- Donner une priorité aux projets d'autoroutes de la mer en améliorant l'efficacité portuaire, en restructurant les compagnies maritimes publiques et en renforçant la participation du secteur privé dans la profession maritime.
- Moderniser l'activité du transport routier de fret grâce à l'amélioration des mécanismes d'attribution de licences, la transformation du statut des propriétaires-opérateurs en sociétés et l'harmonisation des réglementations du transport routier international.
- Améliorer la compétitivité du transport ferroviaire en mettant en œuvre des réformes structurelles fondamentales (séparation des infrastructures ferroviaires de l'exploitation) et en procédant à des investissements soigneusement planifiés (interopérabilité commerciale et physique des réseaux).
- Simplification et harmonisation des procédures douanières, signature et application des accords internationaux pertinents et développement de la profession des transitaires.
- Optimisation et coordination de la planification des transports.
- Mise en œuvre d'une logistique du transport sophistiquée.
- Adoption de systèmes informatiques, de la technologie EDI en particulier.

Transport de passagers (à moyenne et longue distance) :
- Garantir un marché de l'aviation équitable et ouvert.
- Instaurer une zone commune euro-méditerranéenne dans le domaine de l'aviation.
- Harmoniser la gestion du trafic aérien et avancer vers la réalisation d'un ciel unique euroméditerranéen.
- Optimiser l'exploitation des aéroports (séparer la réglementation de la gestion des aéroports, promouvoir la décentralisation de la gestion des aéroports et renforcer la commercialisation des services aéroportuaires).

Système de transport sûr et durable :
- Utiliser des navires plus sûrs ; rapprocher les législations régissant le transport maritime.
- Rapprocher les législations nationales du transport aérien des réglementations de l'Union Européenne.
- Rapprocher la législation du transport ferroviaire et routier international des réglementations de l'Union Européenne.
- Inscrire la culture de la « durabilité » dans la logique du développement des infrastructures de transport, s'assurer que toutes les mesures y sont conformes.
- Exploiter tous les potentiels de Galileo.

4.2.3. Le réseau thématique REG-MED

Le réseau REG-MED, qui se caractérise par une large participation multidisciplinaire et l'implication, entre autres, d'administrations publiques (Ministères des Transports et Douanes), d'organismes semi-publics (autorités portuaires et ferroviaires), d'universitaires et d'opérateurs du secteur privé (armateurs, consignataires, transitaires, sociétés de transport, sociétés de manutention (*stevedores*), banquiers et assureurs, etc.), concerne principalement les trois pays du Maghreb, bien que des ressortissants d'autres pays méditerranéens y participent aussi et que de nombreuses recommandations s'appliquent à l'ensemble des pays méditerranéens.

La synthèse des mesures est la suivante :

La convergence avec les accords internationaux et le cadre réglementaire de l'Union Européenne :

- Avoir une connaissance approfondie des principales conventions et accords existants.
- Participation aux processus de révision.
- Les pays du Maghreb devraient s'intéresser au cadre réglementaire de l'Union Européenne, pas seulement lorsque les textes sont en vigueur, mais aussi lors de leur examen.

La libéralisation des services de transport maritime international :

- Il est recommandé que l'Union Européenne accompagne les pays du Maghreb durant tout le processus de libéralisation.

La facilitation du passage portuaire au Maghreb :

- Amélioration du cadre institutionnel
  - Les processus de réforme portuaire, de libéralisation et de privatisation des services portuaires dans les pays du Maghreb devraient se poursuivre.
- Promotion du PPP/SOFT[2] (Partenariat Public Privé en matière de Simplification, Organisation, Formation et Technologie) :
  - Les communautés portuaires doivent se doter d'outils et méthodes pour identifier et évaluer les goulets d'étranglement qui entravent le transit des navires et des marchandises dans les ports.
  - Les résultats de l'évaluation permettront de mettre en place des processus d'amélioration continue et d'effectuer des comparaisons avec d'autres communautés portuaires.
- Modernisation des services des douanes et participation de ces services à la gestion de la communauté portuaire :
  - Application des techniques de gestion de risques et de contrôle *a posteriori*.
  - Implantation du concept de « guichet unique » électronique.
- Tirer profit des régimes de transit douanier :
  - Rapprochement des régimes de transit nationaux et communautaire et faisabilité de la mise en place d'une procédure de transit commune entre l'Union Européenne et le Maghreb, ce qui minimiserait l'impact des contrôles aux frontières.
- Application des technologies de l'information et de la communication :
  - Il est nécessaire d'assurer un support juridique permettant la dématérialisation des documents et de l'information et permettant d'encourager la nécessité et l'utilisation de systèmes d'information portuaires communautaires.

Recommandations concernant le transport terrestre :

- Transport routier :
  - Renforcer le dialogue entre l'administration nationale et le secteur privé.
  - Restructuration et professionnalisation du secteur, étayées par un programme de mesures d'accompagnement concerté avec l'administration.
  - Progresser vers la formalisation d'un accord bilatéral unique entre chacun des pays partenaires méditerranéens et l'Union Européenne, afin d'éviter que les différents pays du Maghreb ne signent des accords avec les différents États membres de l'Union Européenne.
- Transport ferroviaire :
  - Améliorer les conditions d'intermodalité entre les modes de transport ferroviaire et maritime.
  - Considérer le Maghreb comme un marché unique pour le transport de marchandises avec un réseau ferroviaire intégré et interopérable.

Amélioration de l'efficience du transport porte à porte :

- Évaluation des plates-formes logistiques au Maghreb.
- Développer au Maghreb un secteur local professionnel dynamique (transitaires, intégrateurs de fret, etc.).

5. CONCLUSIONS

Les résultats de onze années de Partenariat euro-méditerranéen, tout particulièrement dans le secteur des transports, se caractérisent par une progression irrégulière de la coopération, sur la période et entre zones géographiques, marquée par un développement plus soutenu en Méditerranée occidentale qu'en Méditerranée orientale.

Après la Déclaration de Barcelone, la coopération a bénéficié d'une impulsion exceptionnelle de la part de tous les acteurs impliqués, mais l'enthousiasme s'est essoufflé au fil des années.

Il est clair que les résultats de onze années de coopération euro-méditerranéenne dans le domaine des transports demeurent modestes. La route a été longue et difficile, bien que ces dernières années, le Partenariat euro-méditerranéen semble avoir établi son propre plan d'action.

Plus particulièrement, les initiatives européennes dans le cadre du Partenariat, comme le Livre Bleu, le Groupe à haut niveau et la proposition faite par les Ministres des Transports à la Conférence de Marrakech d'élaborer un Plan d'action régional pour les transports, ont permis de fonder de nouveaux espoirs et de clarifier la situation pour l'avenir.

A cet égard :

– 2010 n'est plus très loin et compte tenu des enseignements tirés de cette phase du Partenariat, il est temps de donner une forte impulsion à la coopération dans le secteur des transports à travers un plan d'action régional du transport bien conçu, réaliste et applicable qui précisera les modalités en termes de financement ainsi que de calendrier et préparera le terrain pour remédier aux carences qui ont été décelées dans le système de transport et exploiter pleinement les possibilités qu'offre le secteur des transports pour renforcer l'intégration régionale des pays méditerranéens.

– Les problèmes concernant le système de transport sont comparables dans tous les pays du bassin méditerranéen et les recommandations formulées ne diffèreront guère d'un pays à l'autre, mais ces mesures devraient prendre en compte les réalités immédiates, afin d'adapter les mesures et recommandations envisagées au rythme des progrès accomplis. Le Plan d'action devrait être défini pour l'ensemble du bassin méditerranéen, mais les progrès accomplis dernièrement dans le domaine de la coopération nous montrent que ses modalités d'application devraient être différentes en Méditerranée occidentale et Méditerranée orientale.

– Ce Plan d'action régional devrait être mis en œuvre dans un délai aussi rapide que possible, afin de commencer à donner au Partenariat euro-méditerranéen dans le domaine des transports les perspectives concrètes dont il a besoin et pour répondre aux attentes qu'a fait naître la Déclaration de Barcelone de 1995.

Il faut passer de la réflexion à l'action et adopter des mesures spécifiques pour assurer l'avenir de la coopération euro-méditerranéenne dans le secteur des transports. L'Europe devrait être capable de faire un effort financier à la hauteur du discours politique qu'elle tient. Cet effort ne devrait pas se limiter à l'aide au développement, mais englober une coopération technique et institutionnelle dans un souci d'intérêt mutuel.

NOTES

1. 10 millions d'euros pour le Projet principal EuroMed Transport ; 5 millions d'euros pour le Projet d'infrastructure ; et 5 millions d'euros pour d'autres projets.

2. Le PPP/SOFT définit un axe de travail dans lequel il est possible d'arrêter des stratégies d'action, afin de faciliter le mouvement des marchandises à travers les ports en employant la méthode de coopération à des niveaux différents. Le PPP/SOFT est un concept qui englobe l'esprit de la communauté portuaire et intègre les aspects concernant la simplification des réglementations, l'organisation du passage à travers le port, le professionnalisme à tous les niveaux et la mise en œuvre des technologies de l'information et de la communication. Bien que les principaux acteurs concernés par le PPP/SOFT soient les membres de la communauté portuaire, le PPP/SOFT favorise également la coopération aux niveaux national et international.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

La Déclaration de Barcelone, *Conférence Euro-méditerranéenne des 27-28 novembre 1995*, Espagne, 1995.

Al fin por el buen camino: la difícil trayectoria del Partenariado Euromediterráneo en transportes, Mediterranean Annuary, *IEMed,* Espagne, 2003.

Étude de diagnostic du système de transport méditerranéen, *Projet EuroMed Transport,* Tunis, 2005.

Bilan d'activités du GTMO, *Secrétariat du GTMO,* Espagne, 2005.

La facilitation des flux internationaux de marchandises en Méditerranée occidentale : constats et recommandations, *Reg-Med*, Espagne, 2005.

Des réseaux pour la paix et le développement, Extension des grands axes transeuropéens de transport vers les pays et régions voisins, *Groupe à haut niveau, Commission Européenne*, Belgique, 2005.

Programme de travail quinquennal, *Sommet marquant le dixième anniversaire du partenariat euroméditerranéen, les 27 et 28 novembre 2005*, Espagne, 2005.

Livre Bleu sur la politique euroméditerranéenne des transports –, « Vers un système intégré de transport euro-méditerranéen », *Projet EuroMed Transport,* Tunis, 2005.

Conclusions of Euro-Mediterranean ministerial conference on transport, *First Euro-Mediterranean (Euromed) Ministerial Conference on Transport,* Maroc, 2005.

El desarrollo de los transportes en el Magreb, Afkar review, *CETMO,* Espagne, 2006.

Définition et évaluation d'un réseau stratégique d'infrastructures de transport en Méditerranée occidentale, *Destin*, Espagne, 2006.

Sites web :

Processus de Barcelone :
http://ec.europa.eu/comm/external_relations/euromed/index.htm
http://www.iemed.org/euromed/apresentacio.php

Groupe à haut niveau : http://ec.europa.eu/ten/transport/external_dimension/hlg

Conférence de Marrakech : http://www.mtpnet.gov.ma/euromedconference/marrakech.htm

Projet EuroMed Transport: www.euromedtransport.org

GTMO: www.cetmo.org

Thème IV :

Échanges et infrastructures

La mondialisation et les besoins en infrastructures

par

Panicos O. DEMETRIADES

Université de Leicester
Royaume-Uni

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 273

2. INFRASTRUCTURES, COÛTS DE TRANSPORT ET COMMERCE 274

3. POLITIQUE NATIONALE RELATIVE AUX INFRASTRUCTURES 277

4. DIMENSION INTERNATIONALE 279

4.1. Analyse théorique 279
4.2. Preuves empiriques 284

5. CONCLUSIONS 290

NOTES 292

Leicester, juin 2006

1. INTRODUCTION

À quelques exceptions près, le commerce mondial, qui est au cœur de la mondialisation, ne cesse de croître depuis plus de 50 ans. Selon de nombreuses études universitaires, il existe une corrélation solide entre la croissance économique et le volume des échanges, généralement mesuré par le ratio des exportations majorées des importations au PIB et considéré comme le moteur de la croissance. Les infrastructures de transport demeurent toutefois le héros méconnu de l'axe mondialisation-croissance. En l'absence de ports, d'aéroports, de routes et de télécommunications, il ne peut y avoir d'échanges mondiaux, les économies étant contraintes à l'autarcie. Pourtant, malgré leur contribution manifeste à la croissance économique, les investissements en infrastructures de transport sont rarement présentés sous un jour favorable à l'extérieur des Ministères des Transports, et encore moins dans les médias. Dans une large mesure, ils ont droit au même traitement dans les études universitaires sur la croissance économique : très peu d'études analytiques ont été consacrées à la contribution des infrastructures de transport, malgré quelques exceptions, récentes et moins récentes.

Tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, les infrastructures de transport comptent sans doute parmi les principaux déterminants des coûts des échanges, qui sont eux-mêmes un important déterminant du volume des échanges mondiaux. Dans le cadre d'une enquête récente sur les coûts du commerce, James Anderson et Eric van Wincoop (2004) ont estimé à 170 pour cent l'équivalent fiscal des coûts « représentatifs » des échanges des pays industrialisés. Cette estimation de ce qu'il en coûte à la société étrangère pour livrer son produit au consommateur national, est ventilée comme suit : transport (21 pour cent), barrières commerciales (44 pour cent) et distribution sur les marchés de détail et de gros (55 pour cent). De plus, Anderson et van Wincoop ont constaté que les coûts des échanges varient considérablement selon la catégorie de produits et sont encore plus élevés dans les pays en développement, à tout le moins deux fois plus dans certaines catégories importantes. Il se pourrait donc que ces coûts influent beaucoup plus que les coûts de production sur les flux commerciaux bilatéraux.

Trois aspects de la relation entre la mondialisation et les infrastructures seront analysés dans le présent document :

(i) dans une optique analytique et empirique, l'influence des infrastructures sur les coûts de transport et, par conséquent, sur l'essor du commerce international ;

(ii) les implications pour la politique nationale des études empiriques sur le rendement des infrastructures publiques dans divers pays ;

(iii) la dimension internationale des investissements en infrastructures publiques attribuable aux retombées transnationales.

Ces trois aspects sont abordés aux sections 2, 3 et 4, respectivement. Les conclusions sont présentées à la section 5.

2. INFRASTRUCTURES, COÛTS DE TRANSPORT ET COMMERCE

Bougheas *et al.* (2000) ont proposé un modèle dans lequel les infrastructures de transport favorisent la croissance et la subdivision de l'industrie, reprenant ainsi l'idée d'Adam Smith sur l'importance des rivières navigables pour le développement industriel. Pour bien comprendre les avantages économiques des infrastructures, il est essentiel de mesurer leur influence sur la localisation et l'organisation de l'industrie, deux processus dynamiques. Lorsqu'ils évaluent un projet d'investissement infrastructurel, les tenants des approches coûts-avantages et les économistes du transport font souvent l'erreur de s'attarder sur les effets statiques sur les industries existantes et d'ignorer ou de sous-estimer les avantages dynamiques qui en découleront pour la macroéconomie. Parmi ces avantages, on mentionnera l'installation de nouvelles entreprises et industries dans la région, leurs retombées favorables, ainsi que la spécialisation accrue de chaque industrie, soit autant d'effets difficiles à évaluer. Le modèle de Bougheas *et al.* représente la production d'un bien de consommation finale à partir d'intrants intermédiaires à la Romer (1987). On considérera que les coûts fixes de la production de biens intermédiaires sont inversement dépendants des ressources consacrées à l'accumulation d'infrastructures. Celles-ci sont fournies par l'État et sont financées par une taxe sur un produit final ; par conséquent, il faut concilier la consommation finale et les investissements en infrastructures. Cependant, étant donné les effets positifs des infrastructures sur la spécialisation – le moteur de la croissance dans le modèle de Romer – il existe une relation positive en U inversé entre la croissance économique à long terme et le taux d'imposition (ou les investissements en infrastructures), et il existe un taux d'imposition permettant de maximiser la consommation finale.

D'autre part, il est plausible de supposer que les infrastructures de transport peuvent également favoriser les échanges (intra-industries et interindustries). L'étude de Bougheas, Demetriades et Morgenroth (1999) – ci-après Bougheas *et al*. (1999) – demeure une des très rares analyses théoriques et empiriques de cette relation. Ces auteurs se sont plus précisément penchés sur le rôle des infrastructures dans un modèle ricardien simple du commerce intégrant les coûts de transport. Le concept de technologie des transports – de type iceberg de Samuelson – est étendu de manière à inclure une relation inversée entre le niveau des infrastructures et les coûts de transport. Le modèle suppose que les infrastructures facilitent le transport et, par conséquent, il les traite comme une technologie permettant de réduire les coûts. L'accumulation d'infrastructures est cependant coûteuse. Les investissements en infrastructures mobilisent des capitaux qui pourraient financer la production de biens finaux. La spécification de la technologie des infrastructures présente des composants fixes et variables, et tient compte des facteurs géographiques (la « distance »). Pour fixer les idées, soit Λ le montant total des facteurs moyens de production que les deux pays consacrent aux investissements en infrastructures. Soit D la variable « distance », qui est la mesure sommaire du désavantage géographique ; lorsque la valeur de cette variable est élevée, les pays doivent utiliser une plus grande proportion de leur dotation en facteurs de production, afin de réduire les coûts de transport par rapport à ceux de paires de pays affichant une faible valeur de D. Soit g la fraction de la quantité expédiée qui arrive à destination. Bougheas *et al*. (1999) spécifient comme suit la forme fonctionnelle de g :

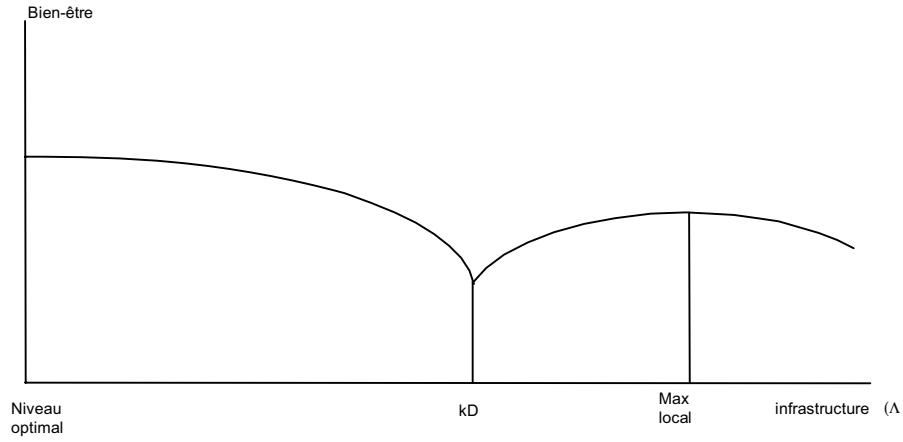
$$G(\Lambda / D) = \begin{cases} \bar{g} & for \quad \Lambda / D \le k \\ g(\Lambda / D) & for \quad \Lambda / D \ge k \end{cases}$$

où k représente la concentration des investissements dans les projets d'infrastructures, et g augmente à un rythme décroissant dans Λ/D. Par exemple, pour relier deux économies côtières telles que la France et le Royaume-Uni au moyen d'un tunnel sous-marin ou d'un pont, il convient d'effectuer un investissement initial important ; les coûts de transport commencent à diminuer uniquement lorsque le tunnel ou le pont est achevé, ce qui explique la discontinuité dont rendent compte les valeurs de Λ/D inférieures à k. Lorsque la construction du tunnel ou du pont est terminée, c'est-à-dire lorsque les valeurs de Λ/D sont supérieures à k, il peut y avoir des améliorations marginales qui se traduisent par une réduction continue des coûts de transport, tout en sachant que cette réduction est soumise à des rendements décroissants.

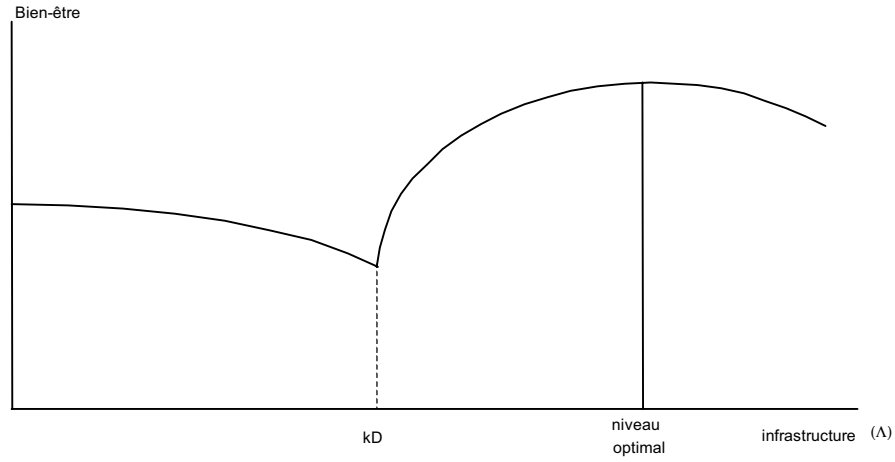
Les auteurs montrent que, selon les facteurs géographiques et la dotation initiale en facteurs de production, l'équilibre est possible, qu'il y ait des infrastructures ou non. L'équilibre sans infrastructures suppose deux pays éloignés ou deux pays pauvres. Dans les deux cas, le coût d'opportunité des investissements en infrastructures, qui correspond au manque à gagner en production finale, est trop élevé par rapport au gain de bien-être, de sorte que les pays décident de ne pas investir dans les infrastructures. Ces résultats témoignent de la concentration des investissements en infrastructures. Par conséquent, les pays géographiquement défavorisés ou pauvres pourraient juger qu'il n'est pas optimal de développer leurs infrastructures en général et, de ce fait, se retrouvent piégées dans un équilibre à faible volume d'échanges.

La relation entre le bien-être et le développement des infrastructures dans les pays pauvres ou géographiquement défavorisés, prévue par Bougheas *et al*. (1999), est illustrée au Graphique 1. En raison de l'importance des coûts fixes et de la concentration des investissements en infrastructures, ces investissements entraînent d'abord une diminution du bien-être. Ce n'est que lorsqu'ils franchissent un seuil minimal (kD) que les investissements supplémentaires engendrent un gain de bien-être. Étant donné les rendements décroissants de la technologie réductrice des coûts et la nécessité de concilier la production de biens finaux et les investissements en infrastructures, la relation entre le bien-être et les infrastructures atteint un maximum local supérieur à kD. Cependant, au maximum local, le niveau de bien-être est inférieur à celui que procure un investissement nul, lequel correspond au maximum global. Cela pourrait indiquer de faibles dotations initiales (les pays « pauvres »), ce qui, intuitivement, signifie qu'il est très difficile de concilier la consommation finale et les investissements en infrastructures. Ces pays ne peuvent tout simplement pas se permettre d'investir dans les infrastructures. En effet, en raison de la concentration de la technologie réductrice des coûts, l'investissement minimal permettant de réduire les coûts de transport représenterait une trop grande diminution de la consommation finale pour ces pays. Il se pourrait également que le Graphique 1 reflète un désavantage géographique, c'est-à-dire une très grande valeur de D, qui doit être compensée par l'affectation d'une part excessive de la dotation initiale à l'aménagement d'infrastructures.

Graphique 1. **Infrastructures et bien-être – pays pauvres ou géographiquement défavorisés**



Graphique 2**. Infrastructures et bien-être – pays riches ou géographiquement favorisés**



En revanche, pour les paires de pays affichant une importante dotation initiale en facteurs de production (les pays « riches ») ou géographiquement favorisés (faible valeur de D), les investissements positifs dans les infrastructures sont optimaux. Comme le montre en effet le Graphique 2, la relation entre le bien-être et les investissements en infrastructures atteint le maximum global lorsque les investissements sont supérieurs à kD. Pour ces paires de pays, le modèle prévoit également une relation positive entre les investissements en infrastructures et le volume des échanges.

À partir d'un modèle gravitationnel étoffé et de données de pays européens, Bougheas *et al*. (1999) apportent des preuves empiriques qui donnent beaucoup de poids à ce qu'annonçait la théorie. Dans leurs estimations, ils ont utilisé deux variables comme indicateurs des infrastructures, notamment le capital public et la longueur du réseau routier. L'élasticité estimée des indicateurs des infrastructures est non seulement positive et significative, mais est également très grande. Par exemple, une augmentation de 10 pour cent de l'indicateur des infrastructures de transport (dans un des deux pays commerçants) accroît les échanges bilatéraux de 1.8 pour cent à 4.6 pour cent, en fonction de la spécification exacte.

Nuno Limao et Anthony Venables (2001) ont analysé la relation empirique entre les infrastructures, les coûts de transport et les échanges en tenant compte des facteurs géographiques. Les premiers résultats reposent sur le coût de l'expédition d'un conteneur standard de 40 pieds de Baltimore vers 64 destinations dans le monde : l'enclavement augmente les coûts de 4 620 USD, alors que la moyenne s'établit à 3 450 USD pour les pays ayant accès à la mer ; il faut ajouter 190 USD par millier de kilomètres de distance sur mer aux coûts de transport, et 1 380 USD pour la même distance sur terre ; l'augmentation des coûts de transport des pays enclavés n'est pas seulement attribuable à la distance terrestre supplémentaire, et pourrait s'expliquer par les retards plus importants aux frontières, la difficulté à coordonner le transport, les coûts d'assurance plus élevés ainsi que les frais directs imposés par les pays de transit. Ils ont également constaté que les infrastructures des économies côtières représentent 40 pour cent de leurs coûts de transport prévus ; dans le cas des pays enclavés, les infrastructures nationales et celles des pays de transit représentent respectivement 36 pour cent et 24 pour cent des coûts de transport.

Limao et Venables (2001) ont également fait tourner un modèle gravitationnel, afin d'évaluer les effets des infrastructures sur les flux commerciaux, à partir de données de 1990 sur 103 pays. Les résultats sont saisissants : les variables des infrastructures sont significatives à 1 pour cent et ont une très grande incidence sur le volume des échanges. De la médiane au 25^{e} centile supérieur de la répartition des infrastructures, le volume des échanges augmente de 68 pour cent, ce qui équivaut à se rapprocher des partenaires commerciaux de 2 005 kilomètres. De la médiane au 25^{e} centile inférieur de la répartition, le volume des échanges diminue de 28 pour cent, ce qui revient à s'éloigner des autres pays de 1 627 kilomètres. Une analyse plus approfondie de la situation de l'Afrique subsaharienne révèle que les (mauvaises) infrastructures sont à l'origine de près de la moitié des surcoûts de transport inhérents aux échanges entre les pays d'Afrique subsaharienne. D'après d'autres résultats empiriques, si les pays (d'Afrique subsaharienne) font pâle figure au chapitre du commerce international (entre eux et avec d'autres pays), c'est en raison des mauvaises infrastructures et des surcoûts applicables aux échanges transcontinentaux.

3. POLITIQUE NATIONALE RELATIVE AUX INFRASTRUCTURES

De nombreuses études universitaires avancent, directement ou indirectement, que les pays sous-investissent systématiquement dans les infrastructures. Par exemple, selon Demetriades et Mamuneas (2000), le rendement net à long terme du capital public dans 12 économies de l'OCDE est supérieur à celui du capital privé. Une réponse plausible à cette énigme – qui confirme les conclusions de Demetriades et Mamuneas (2000) – est l'asymétrie de l'horizon des politiciens et de l'échéancier des coûts et des avantages des grands projets d'infrastructures. En d'autres termes, un politicien ne peut se permettre d'investir dans un projet dont les coûts seront engagés durant son mandat, alors que le gros des retombées ne se concrétisera qu'après son départ. Pour illustrer cet argument, j'ai repris certaines des principales conclusions de Demetriades et Mamuneas au Tableau 1.

Il convient de souligner que ces estimations ont été obtenues au moyen d'un cadre d'optimisation où le secteur privé prend des décisions destinées à maximiser les bénéfices par rapport au stock de capital privé et à l'emploi, et où le stock de capital public est exogène. Il s'avère empiriquement que l'accroissement du stock de capital public augmente l'emploi et la production privée et, par la suite, le stock de capital privé, qui s'ajuste durant la deuxième période (à moyen terme). On assiste ensuite à des

ajustements de la production et de l'emploi, qui peuvent donner lieu à des ajustements du capital privé. Ce processus représente empiriquement la totalité des effets dynamiques du capital public et explique pourquoi au Tableau 1 ci-dessous, le rendement net du capital public est beaucoup plus élevé à long terme qu'à moyen terme. De plus, les résultats donnent à penser que, si on se contente d'analyser la comparaison entre le rendement net du capital public et du capital privé pour déterminer empiriquement s'il y a sous-investissement en capital public, on arrive à la conclusion que c'est l'exception plutôt que la norme. Seule la Belgique et, dans une moindre mesure, la Finlande, affichent un rendement du capital public visiblement supérieur à celui du capital privé à moyen terme. Toutefois, la conclusion est très différente dans une optique à long terme : le rendement net du capital public excède largement celui du capital privé, ce qui évoque un sous-investissement en capital public. Dans plusieurs cas, le rendement public est deux fois plus élevé (Belgique, Allemagne, États-Unis et Royaume-Uni), ou même trois fois plus élevé (Japon).

Tableau 1. **Rendement net estimé du capital public et capital privé**

Pays	Moyen terme		Long terme	
	Public	Privé	Public	Privé
Australie	0.112	0.153	0.165	0.134
Belgique	0.183	0.130	0.237	0.125
Norvège	0.121	0.136	0.172	0.134
Suède	0.137	0.144	0.181	0.123
Finlande	0.160	0.121	0.204	0.114
États-Unis	0.106	0.315	0.265	0.113
Canada	0.146	0.156	0.204	0.130
Japon	0.240	0.215	0.357	0.095
Allemagne	0.168	0.183	0.260	0.100
France	0.192	0.206	0.277	0.129
Italie	0.255	0.257	0.354	0.153
Royaume-Uni	0.204	0.210	0.284	0.143

Source : Demetriades et Mamuneas (2000).

Si on analyse les mêmes résultats du point de vue des politiciens, il est clair que les avantages économiques des investissements en capital public risquent de se concrétiser longtemps après la fin de leur mandat, alors que les décaissements peuvent être imminents. Même lorsque les investissements sont financés par des obligations ou des emprunts, le resserrement des finances publiques peut aboutir à une éviction d'autres dépenses politiquement rentables à brève échéance. En outre, le financement par emprunt des grands projets d'infrastructures peut avoir des effets néfastes sur les taux d'intérêt à court et à moyen terme, qui influencent les perspectives de réélection du parti au pouvoir. Donc, il est facile de comprendre pourquoi les politiciens peuvent être réticents face aux grands projets d'investissements publics, surtout ceux dont la période de gestation est longue. De même, il n'y a rien d'étonnant à ce que les grands dirigeants du Gouvernement justifient cette préférence en se concentrant sur le rendement à court et à moyen terme, qui se rapproche beaucoup plus des résultats des analyses coûts-avantages, lesquelles, en général, font abstraction des avantages dynamiques des grands projets d'investissements publics à long terme.

4. DIMENSION INTERNATIONALE

L'étude présentée à la section 2 met en relief un autre mécanisme qui peut expliquer le sous-investissement en capital public. Les coûts de transport des pays enclavés dépendent des infrastructures des pays de transit. Les pays commerçants doivent très souvent utiliser les infrastructures d'un pays tiers pour importer ou exporter des produits. Donc, d'autres pays, qui ne comptent pas forcément parmi ses partenaires commerciaux, tirent profit des investissements d'un pays dans ses infrastructures. Puisant à une étude universitaire pertinente, la présente section fait ressortir l'importance analytique et empirique des retombées internationales des projets d'infrastructures. Elle repose plus précisément sur les travaux de Bougheas, Demetriades et Morgenroth (2003), qui ont analysé des relations commerciales bilatérales en présumant que le planificateur de chaque pays adopte un comportement stratégique.

4.1. Analyse théorique

À l'instar de Bougheas *et al.* (2003), supposons que le pays « d'origine » est dénoté par H et le pays « étranger », par (F). Chaque pays ne produit qu'un seul bien : H produit le bien h et F le bien f. Puisque les agents de chaque pays retirent une utilité de la consommation des deux biens, il y a des échanges. Chaque pays est doté d'un bien de production. Soit z_H et z_F les dotations de H et, F respectivement. Chaque unité de bien de production peut produire une unité du bien national. Le pays peut également se servir de sa dotation pour développer ses infrastructures de manière à réduire les coûts de transport, ce qui influe sur les échanges intérieurs et internationaux. Conformément au modèle de l'iceberg de Samuelson, on présume que seule une fraction des biens expédiés parvient à destination. Soit g la fraction des exportations consommées. On présume également que les coûts de transport influent sur la consommation de biens nationaux. Soit g_H et g_F les fractions correspondantes. Il faut préciser que si les coûts de transport nationaux sont propres à chaque pays, les coûts de transport internationaux sont les mêmes pour les deux pays. On présume que les coûts de transport dépendent de la qualité des infrastructures publiques. En l'absence d'investissements supplémentaires permettant de l'améliorer constamment, le stock d'infrastructures publiques (réseau routier, télécommunications, etc.) se détériore et, par conséquent, les coûts de transport sont élevés.

Soit z_{HG} et z_{FG} les investissements en infrastructures de *H* et de *F* respectivement. Alors les technologies réductrices des coûts de transport sont données par :

(1) $g_H = g_H(z_{HG})$

(2) $g_F = g_F(z_{FG})$

(3) $g = g(z_{HG} + z_{FG})$

où, $0 < g_H, g_F, g < 1$, $z_{HG} \leq z_H, z_{FG} \leq z_F$ et toutes les fonctions sont strictement croissantes et concaves. À noter que les investissements en infrastructures se répercutent sur les coûts de transport nationaux et internationaux. De plus, les deux investissements sont des substituts parfaits dans le cadre de la technologie internationale.

Bougheas *et al*. (2003) ont analysé un processus décisionnel à deux paliers pour chaque pays. Un planificateur répartit le bien de production entre la production et les investissements en infrastructures. Un marché concurrentiel détermine ensuite comment les deux biens seront consommés. Le processus d'échange est représenté par un agent représentatif qui n'a aucune influence sur le prix (le planificateur lui impose sa décision) et qui maximise l'utilité. Le mécanisme d'équilibrage des prix tient compte des décisions des deux planificateurs. Alors que les agents ont un comportement concurrentiel, les deux planificateurs agissent stratégiquement. Chaque planificateur prend une décision en fonction du mécanisme d'équilibrage des prix et de la décision de l'autre planificateur (concurrence de Cournot).

Soit c_{ij} ($i = H, F; j = h, f$) la consommation du bien *j* de l'agent représentatif du pays *i*. Les préférences de chaque pays sont décrites par la fonction d'utilité logarithmique suivante :

(4) , $U_i(c_{ih}, c_{if}) \equiv \theta_{ih} \log c_{ih} + \theta_{if} \log c_{if}$, $i = H, F$

En utilisant la forme fonctionnelle ci-dessus, on peut obtenir des solutions fermées sans imposer d'autres contraintes aux technologies des infrastructures. Le programme suivant décrit le problème de maximisation de l'utilité de l'agent représentatif du pays *H* :

Max , $\theta_{Hh} \log c_{Hh} + \theta_{Hf} \log c_{Hf}$

Sous réserve de : $p_h \dfrac{c_{Hh}}{g_H} + p_f \dfrac{c_{Hf}}{g} = p_h y_H$

La solution est donnée par :

(5) $c_{Hh} = \dfrac{\theta_{Hh}}{\theta_{Hh} + \theta_{Hf}} g_H y_H$ et $c_{Hf} = \dfrac{\theta_{Hf}}{\theta_{Hh} + \theta_{Hf}} pgy_H$

En raison de la spécification logarithmique, la demande de chaque bien est proportionnelle au revenu. Le facteur de proportionnalité varie en fonction de la popularité du bien national par rapport au bien étranger et indirectement, des prix relatifs, qui dépendent des coûts de transport. La répartition d'équilibre doit également satisfaire la solution correspondante pour le pays *F* et répondre aux contraintes de faisabilité suivantes :

$$(6) \quad z_H - z_{HG} \geq \frac{c_{Hh}}{g_H} + \frac{c_{Fh}}{g}$$

$$(7) \quad z_F - z_{FG} \geq \frac{c_{Ff}}{g_F} + \frac{c_{Hf}}{g}$$

Le membre de gauche de chaque expression est égal à la production du bien national, qui est égale au revenu. Le membre de droite fait état de la répartition de la production entre la consommation intérieure et les exportations. Le prix relatif d'équilibre (termes de l'échange) est donné par :

$$(8) \quad p = \frac{c_{Hf} / g}{c_{Fh} / g} = \frac{\theta_{Fh}(\theta_{Hh} + \theta_{Hf})}{\theta_{Hf}(\theta_{Ff} + \theta_{Fh})} \frac{(z_F - z_{FG})}{(z_H - z_{HG})}$$

En raison des préférences logarithmiques, le montant que chaque pays consacre à l'achat de chaque bien est proportionnel à son revenu. De plus, puisqu'ils sont les mêmes pour les deux pays, les coûts de transport internationaux n'entrent pas directement dans la condition d'équilibre. Toutefois, les coûts de transport intérieurs et internationaux se répercutent indirectement sur le prix d'équilibre en influençant les répartitions des deux planificateurs, lesquelles déterminent les niveaux de revenu.

À partir de (5), (8), et des préférences de l'agent représentatif de *H*, les auteurs ont dérivé la fonction d'utilité indirecte correspondante. Le planificateur de *H* maximise l'utilité en investissant dans les infrastructures, z_{HG}, les investissements du pays, *F*, z_{FG} étant considérés comme donnés :

$$V(z_{HG}; z_H, z_F, z_{FG}) \equiv Max \ \theta_{Hh} \log g_H(z_{HG}) + \theta_{Hh} \log(z_H - z_{HG}) + \theta_{Hf} \log g(z_{HG} + z_{FG}) + \theta_{Hf} \log(z_F - z_{FG}) + \text{constant}$$

La solution du problème ci-dessus donne la fonction de réaction suivante :

$$(9) \quad \theta_{Hh} \frac{1}{z_H - z_{HG}} = \theta_{Hh} \frac{g'_H(z_{HG})}{g_H(z_{HG})} + \theta_{Hf} \frac{g'(z_{HG} + z_{FG})}{g(z_{HG} + z_{FG})}$$

où les primes dénotent les premiers dérivés. En multipliant les deux membres de l'égalité ci-dessus par , de manière que les paramètres du membre de droite représentent l'élasticité des fonctions des coûts de transport, ils ont constaté que, plus la fonction des coûts de transport est sensible aux investissements, plus le ratio des investissements en infrastructures à la production doit être élevé afin que la politique soit optimale. Selon Bougheas *et al*. (2003), la fonction de réaction a une pente négative avec une valeur absolue inférieure à un.

Le planificateur de *F* est confronté à un problème d'optimisation similaire, qui donne une fonction de réaction. Les conditions suivantes sont valables au point d'équilibre unique de Cournot-Nash, qui correspond à l'intersection des deux fonctions de réaction.

$$(10) \quad \frac{dz_{iG}}{dz_i} > 0 \text{ et } \frac{dz_{iG}}{dz_j} < 0; \qquad i, j = H, F \ i \neq j.$$

Les investissements en infrastructures des deux pays augmentent lorsque chacun accroît sa dotation, mais diminuent lorsque la dotation de l'autre pays est plus importante.

Bougheas *et al.* (2003) ont comparé cet aspect de la solution sans coopération avec le résultat obtenu lorsqu'il y a coopération sans transferts internationaux. En supposant que les préférences sont symétriques et identiques et que les fonctions des coûts de transport intérieur sont également identiques, ils ont montré qu'au point d'équilibre efficient global sous contrainte, les investissements en infrastructures des deux pays augmentent lorsque chacun accroît sa dotation, mais diminuent lorsque la dotation de l'autre pays est plus importante. Ils ont également montré (proposition 2) (a) que le pays ayant une plus grande dotation investit davantage en infrastructures ; (b) que le total des investissements en infrastructures effectués au moyen d'un mécanisme de contributions volontaires est plus élevé que l'optimum global sous contrainte (surinvestissement) ; (c) que le pays dont la dotation est la moins élevée surinvestit indéniablement au point d'équilibre atteint avec un mécanisme de contributions volontaires. Le pays dont la dotation est plus élevée investit davantage en infrastructures et affiche un revenu net supérieur.

Dans une version antérieure (inédite) de cette étude, les auteurs ont intégré les transferts internationaux à l'analyse : les investissements dans les deux pays, (z_{HG}, z_{FG}), et la consommation, (c_{Hh}, c_{Hf}, c_{Ff}, c_{Fh})maximisent la somme des utilités sous réserve de la contrainte de faisabilité globale. La solution est optimale (sans contrainte) au sens de Pareto. Le problème d'optimisation prend la forme suivante :

$$Max \ \theta_{Hh} \log c_{Hh} + \theta_{Hf} \log c_{Hf} + \theta_{Ff} \log c_{Ff} + \theta_{Fh} \log c_{Fh}$$

Sous réserve de :

$$(11) \quad z_H + z_F - z_{HG} - z_{FG} \geq \frac{c_{Hh}}{g_H} + \frac{c_{Fh}}{g} + \frac{c_{Ff}}{g_F} + \frac{c_{Hf}}{g}$$

La solution du modèle de coopération donne les deux conditions suivantes :

$$(14) \quad \frac{1}{z_H + z_F - z_{HG} - z_{FG}} = \theta_{Hh} \frac{g'_H(z_{HG})}{g_H(z_{HG})} + (\theta_{Hf} + \theta_{Fh}) \frac{g'(z_{HG} + z_{FG})}{g(z_{HG} + z_{FG})}$$

$$(15) \quad \frac{1}{z_H + z_F - z_{HG} - z_{FG}} = \theta_{Ff} \frac{g'_F(z_{FG})}{g_F(z_{FG})} + (\theta_{Hf} + \theta_{Fh}) \frac{g'(z_{HG} + z_{FG})}{g(z_{HG} + z_{FG})}$$

Comparons (14) et (15) avec les expressions correspondant à l'équilibre atteint au moyen du mécanisme de contributions volontaires. Étant donné la spécification logarithmique, θ_{ij} représente la fraction du revenu net (z_i, z_{iG}) que le pays *i* consacre à l'achat du bien produit par le pays *i*. Les solutions pour les deux pays étant symétriques, concentrons-nous sur (14) et (9), les solutions pour le pays d'origine. Le membre de gauche de (9) représente le coût marginal des investissements en infrastructures du pays d'origine et le terme correspondant de (14), le coût marginal global. Une augmentation d'une unité des investissements en infrastructures réduit d'une unité le montant pouvant être affecté à la consommation. Le planificateur de *H* tient compte du fait que la consommation du pays d'origine n'est réduite que par une fraction, θ_{Hh}, de son revenu, alors que le planificateur « global » tient compte de la diminution correspondante de l'utilité pour l'agent représentatif du pays étranger, qui est attribuable à la baisse d'une unité du revenu global. Le deuxième terme du membre de droite représente les avantages marginaux des investissements en infrastructures rendus possibles par la réduction des coûts de transport international. Tandis que le planificateur de *H* ne tient compte que des avantages pour le pays *H*, le planificateur global prend également en considération les avantages pour le pays *F*.

Les équations (14) et (15) déterminent la solution du modèle de coopération pour les investissements en infrastructures effectués par les deux pays. Il convient de souligner que les conditions ci-dessus se distinguent uniquement par le premier terme de la partie droite. De plus, la partie gauche des conditions suppose que, dans l'optique de l'efficience globale, c'est le revenu total qui détermine si les investissements en infrastructures seront effectués dans les deux pays. Les deux conditions suivantes sont valables au point d'équilibre efficient global :

$$(16)\quad \frac{dz_{iG}}{dz_i} > 0 \quad \text{et} \quad \frac{dz_{iG}}{dz_j} > 0\,; \qquad i, g = H, F \; i \neq j\,.$$

Si on compare (16) et (10), on peut déduire que, si, dans le modèle sans coopération, l'accroissement du revenu d'un pays entraîne une diminution des investissements en infrastructures de l'autre pays (les investissements étant des substituts stratégiques), le planificateur global augmenterait les investissements dans les deux pays (les transferts internationaux étant permis). Selon les hypothèses du modèle, le planificateur global autorisé à utiliser les transferts internationaux égalisera les investissements en infrastructures dans les deux pays. Pour obtenir ce résultat, il est capital que les deux fonctions des coûts de transport intérieur soient identiques. Quoi qu'il en soit, dans la mesure où les retombées sont importantes, le planificateur global aura tendance à réduire l'écart entre les deux investissements. En comparant l'optimum global sans contrainte avec celui qui est sous contrainte, on peut montrer que, lorsqu'il y a symétrie complète (les dotations sont égales), les deux optimums sont identiques. Cela n'a rien d'étonnant, car ils se distinguent uniquement par la présence ou l'absence de transferts internationaux. Ce n'est que lorsque les pays ne sont pas identiques que le planificateur peut recourir aux transferts internationaux pour accroître le bien-être. Donc, lorsque l'optimum sans contrainte (premier choix) est atteint et qu'un mécanisme de contributions volontaires est en place, les pays à faible revenu auront tendance à sous-investir.

Ces conclusions ont d'importantes implications pour les pouvoirs publics, surtout ceux des blocs commerciaux tels que l'Union Européenne. Elles donnent à penser que ces blocs ont intérêt à résoudre le problème de coordination associé à l'aménagement d'infrastructures publiques qui favorisent les échanges.

4.2. Preuves empiriques

Dans leur analyse empirique, Bougheas *et al*. (2003) se sont penchés sur l'impact des variations du revenu intérieur et du revenu étranger sur les investissements en infrastructures. Selon leur prédiction théorique, l'augmentation du revenu d'un pays entraîne une augmentation des investissements en infrastructures sur son territoire, et une diminution des investissements dans l'autre pays, lorsque l'équilibre est atteint dans un mécanisme de contributions volontaires ou que l'optimum global est atteint sous contrainte. En revanche, dans le cas de l'optimum global sans contrainte, les investissements en infrastructures augmentent dans les deux pays, lorsque le revenu de l'un d'eux est en progression. La première vérification du modèle consiste à confirmer ou à infirmer la prédiction selon laquelle l'accroissement du revenu intérieur entraîne une augmentation des investissements dans les infrastructures du pays. En outre, l'effet du revenu étranger sur ces investissements intérieurs a été validé. Les auteurs prédisent que cet effet sera négatif tant que l'optimum global sans contrainte n'est pas atteint. Par conséquent, la mise en évidence d'un effet négatif devrait impliquer que les infrastructures ne sont pas optimales.

Les réalités des échanges multilatéraux sont prises en compte puisque, par convention, le pays « étranger » représente tous les partenaires commerciaux de l'économie nationale. Le modèle des investissements en infrastructures est sous forme log-linéaire et établit un rapport entre le logarithme des investissements en infrastructures par habitant du pays i_i, , le revenu par habitant de ce pays, y_i, le revenu par habitant des autres pays, fy_i, et certaines variables qui reflètent les caractéristiques du pays en question, α_i. Le modèle étant estimé à l'aide de données de panel, toutes les variables sont précisées en indice pour dénoter une certaine période. L'équation d'estimation prend donc la forme suivante :

$$(17) \quad i_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 y_{it} + \beta_2 fy_{jt} + \beta x_{it} + u_{it}$$

où i est l'indice des pays et $i = 1.....n$, et t est l'indice des périodes et $t = 1.....T$.

La spécification de la variable du revenu étranger est particulièrement importante. Les pays peuvent échanger avec plusieurs voisins simultanément ; il faudrait donc estimer séparément les coefficients du revenu des pays étrangers. Cependant, la forte diminution de la marge de manœuvre qui en découlerait exclurait cette approche pour l'estimation transversale. De plus, l'estimation des coefficients du revenu étranger n–1 aura vraisemblablement pour conséquence la multicollinéarité. Pour résoudre ces problèmes, on impose habituellement à la spécification de la variable du revenu étranger une structure qui permet d'estimer un seul paramètre (voir Anselin et Bera, 1998). À cette fin, on utilise une matrice de coefficients de pondération spatiaux ou de connectivité, W, qui doit être spécifiée par le chercheur. Cette matrice consiste en différents éléments, w_{ij}, de sorte que la variable du revenu étranger est une somme pondérée :

$$(18) \quad fy_{jt} = \sum_{j=1}^{n} w_{ij} y_{jt}$$

ou se présente sous forme vectorielle pour chaque coupe transversale : $w_i = 0$, $FY_t = WY_t$.

Cette spécification permet aux auteurs d'établir une relation entre les investissements en infrastructures à un point dans l'espace et le revenu à d'autres points dans l'espace ; ainsi, ils désignent le revenu étranger sous l'expression « revenu spatialement pondéré ». Le choix des pondérations, w_{ij}, s'avère important. Une des spécifications les plus courantes de ces coefficients spatiaux repose sur le concept de la connectivité, qui prend la forme d'une variable binaire égale à 1 si les pays i et j ont une frontière commune, et qui est nulle dans le cas contraire. Cette spécification suppose que seuls les pays

voisins influent sur la décision d'investir du pays d'origine. Dans une autre spécification couramment utilisée, la distance ou l'inverse de la distance entre les deux pays suppose une diminution de l'effet du pays étranger attribuable à la distance (voir Ord, 1975, Cliff et Ord, 1981, Bell et Bockstael, 2000). Évidemment, le modèle théorique propose également une spécification des coefficients spatiaux, notamment des pondérations des échanges, qui suppose que les principaux partenaires commerciaux du pays d'origine ont une plus grande incidence. L'ajustement des coefficients de manière que la somme soit égale à 1 confère un caractère asymétrique à la matrice des coefficients spatiaux, mais facilite l'interprétation des résultats en imposant un traitement uniforme de la somme des voisins de chaque pays.

L'ensemble de données est constitué d'observations annuelles sur 16 pays européens (Allemagne, Autriche, Belgique/Luxembourg, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède et Suisse) pour la période 1987-1995. Des équations distinctes pour les investissements dans les infrastructures routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires ont été estimées. Les investissements en infrastructures dépendent du revenu par habitant du pays d'origine, y_{it}, ainsi que du revenu par habitant du pays étranger, fy_{it}, dont la construction a été abordée à la section précédente. Afin de tenir compte des caractéristiques spécifiques de chaque pays, Bougheas *et al.* (2003) ont inclus d'autres variables, x_{it}, qui sont approfondies dans la présente section. Pour tenir compte des effets d'échelle, ils ont inclus l'effectif de la population, p_{it} et la densité de population, pd_{it}. Puisque les pays à forte densité de population peuvent atteindre un niveau de services donné avec des stocks d'infrastructures moins importants que les pays très peu peuplés, pd_{it} est également inclus dans le membre de droite. Une autre importante variable est le stock d'infrastructures, car les pays qui ont déjà mis en place un réseau n'ont pas à investir autant que ceux dont le réseau est encore au stade embryonnaire. Le stock routier par habitant, $rden_{it}$ (kilomètres de routes par habitant) dans l'équation des investissements routiers et le stock de chemins de fer par habitant dans l'équation des investissements ferroviaires sont donc inclus dans le membre de droite. Pour l'équation des investissements portuaires et l'équation des investissements aéroportuaires, la variable des stocks n'est pas disponible ; pour la plupart des pays, les stocks de capital ne sont d'ailleurs pas disponibles, quel que soit le type d'infrastructures.

Le financement peut également être un important déterminant des investissements. Les pays très endettés sont susceptibles de réduire leurs investissements afin de redresser leurs finances publiques. Afin de tenir compte de cet effet, les auteurs ont inclus la dette publique en pourcentage du PIB, de_{it} et le taux d'intérêt à long terme, ir_{it}. L'échantillon étant constitué de pays européens, dont certains ont reçu des transferts importants de la Commission Européenne par l'entremise des Fonds structurels pour améliorer leurs infrastructures, une variable indicatrice — égale à 1 à partir de 1988 — a également été incluse pour les pays qui ont reçu le gros de ces fonds. Donc, l'équation des investissements en infrastructures prend la forme suivante :

$$(19)\quad i_{it} = \alpha_z + \beta_1 y_{it} + \beta_2 fy_{it} + \beta_3 p_{it} + \beta_4 pd_{it} + \beta_5 de_{it} + \beta_6 ir_{it} + \beta_7 rden + \beta_8 coh_{it} + u_{it}$$

L'estimation est effectuée au moyen de trois spécifications différentes de la variable du revenu étranger : (i) pondération par la matrice de contiguïté binaire ; (ii) pondération par les échanges ; (iii) pondération par l'inverse de la distance. On accorde une attention particulière à β_1 et à β_2 dans l'équation (19), qui sont censés être positifs et négatifs, respectivement.

Les données sont tirées des sources suivantes. Les investissements bruts en infrastructures routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires exprimés en ECU constants de 1995 sont tirés du rapport *Investment in Transport Infrastructure 1985-1995: Country Studies*, de la Conférence

Européenne des ministres des Transports (1999). Les montants en ECU ont été convertis en USD au moyen du taux de change tiré de *Perspectives économiques de l'OCDE*. La population, le taux d'intérêt à long terme et le PIB en dollars constants de 1995, en parité des pouvoirs d'achat, proviennent également de *Perspectives économiques de l'OCDE*. Le taux d'intérêt à long terme correspond au rendement des obligations d'État à 10 ans. Dans le cas de la Grèce, le taux d'intérêt à court terme a été utilisé puisque le taux à long terme n'était pas disponible auprès de l'OCDE, du FMI et d'Eurostat.

Les coefficients spatiaux utilisés sont les coefficients de pondération de la matrice de contiguïté binaire, les de pondérations de la distance et les pondérations des échanges. La longueur du réseau routier est tirée des statistiques routières mondiales de la Fédération Routière Internationale. La longueur du réseau ferroviaire est tirée de la base de données sur les chemins de fer de la Banque Mondiale. Les pondérations de la distance renvoient à la distance orthodromique entre le centre de chaque pays, qui a été calculée à l'aide du programme SpaceStat (voir Anselin, 1995) et du logiciel ArcView GIS. Les pondérations échanges sont calculées à partir du total des échanges, c'est-à-dire de la somme des importations et des exportations entre les paires de pays ; les données sur les échanges sont tirées des statistiques du commerce international des Nations Unies. Afin que la taille de l'échantillon convienne à l'estimation, toutes les observations ont été regroupées, ce qui donnait un total de 144 observations. Toutefois, les observations sur certains pays étant incomplètes, au moins un pays a dû être retiré ; par conséquent, le nombre maximum d'observations s'établit à 135 pour les investissements routiers et ferroviaires, et le nombre minimum, à 117 pour les investissements aéroportuaires.

Afin d'obtenir des résultats de référence pouvant être comparés avec les résultats des modèles intégraux, les auteurs ont exclu des équations des investissements en infrastructures la somme des revenus étrangers au moyen de la méthode d'estimation des moindres carrés ordinaires (MCO). Les résultats de l'estimation des deux spécifications de base (Tableaux 2 à 5) confirment que le revenu du pays d'origine a un effet positif important sur les infrastructures nationales. Les pays plus peuplés investissent davantage dans les infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires, mais moins dans les installations portuaires. Les pays ayant une plus forte densité de populations investissent moins dans le réseau routier et les aéroports, mais davantage dans les chemins de fer et les ports. Un ratio dette/PIB élevé entraîne une diminution de tous les types d'investissements à l'exception des investissements aéroportuaires. Un taux d'intérêt à long terme plus élevé diminue les investissements routiers et aéroportuaires. Les pays de la cohésion, soit l'Espagne, la Grèce, l'Irlande et le Portugal, qui bénéficient d'un concours important au titre des Fonds structurels, consacrent plus d'argent aux infrastructures routières et portuaires. Afin de tenir compte des différences entre les pays insulaires (Irlande et Royaume-Uni) et les autres pays au chapitre des infrastructures portuaires, une variable indicatrice a été ajoutée. Le coefficient de cette variable indicatrice est négatif, ce qui indique que les pays insulaires investissent moins dans ce type d'infrastructures, sans doute parce qu'ils sont déjà bien pourvus à cet égard. Un stock routier par habitant plus important est associé à des investissements moindres dans les routes. En revanche, un stock ferroviaire par habitant plus important se traduit par des investissements accrus dans ce type d'infrastructures. Cela pourrait s'expliquer du fait que les pouvoirs publics de certains pays privilégient les investissements ferroviaires et le maintien d'un grand réseau de chemins de fer, alors que nombre de pays ont réduit la taille de leur réseau ferroviaire et ont accordé la priorité à d'autres modes de transport.

Les résultats de l'estimation des équations intégralement spécifiées sont présentés dans les autres colonnes de ces Tableaux. La prise en compte des revenus étrangers pondérés ne modifie pas le signe du coefficient et augmente la puissance explicative du modèle. Dans 9 des 12 colonnes, le signe du revenu étranger est négatif, et un seul coefficient positif est statistiquement différent de zéro. Par conséquent, les résultats confirment que les investissements en infrastructures effectués dans un pays augmentent avec la croissance du PIB réel du pays et diminuent avec le revenu étranger, quelle que soit la définition de ce dernier.

Les estimations par les MCO des Tableaux 2 à 5 présument que le revenu intérieur est exogène. Cette hypothèse n'est cependant pas valide, car comme l'ont démontré certaines études, un stock d'infrastructures plus important, qui, bien entendu, est forcément le produit d'investissements, entraîne une augmentation de la production et, par conséquent, du revenu. Pour vérifier la solidité des résultats par rapport à cette hypothèse, Bougheas *et al.* ont également estimé les équations des infrastructures au moyen de l'estimation de la variable instrumentale, où le revenu intérieur est instrumenté par le retard du revenu intérieur. Les résultats de l'estimation de la variable instrumentale, qui ne sont pas présentés dans ces pages, sont très similaires à ceux obtenus par les MCO. On peut donc conclure que l'endogénéité n'est pas un problème. Donc, la relation négative entre les investissements en infrastructures et la somme des revenus des partenaires commerciaux s'avère solide. Le fait que le coefficient de presque tous ces revenus est négatif, malgré les différences observées dans les matrices des pondérations, est une autre preuve de la solidité des résultats.

Étant donné que le revenu étranger pondéré à l'aide d'une matrice de coefficients spatiaux a été mesuré par une somme pondérée, il convient d'apporter des précisions sur l'interprétation des résultats. Premièrement, il faut souligner qu'une augmentation de 1 pour cent du PIB par habitant des 15 pays étrangers majore dans la même proportion leur revenu, pondéré par les échanges et la distance. Dans le cas de la somme pondérée par la contiguïté, cela dépend du nombre de pays contigus. Par exemple, l'Autriche ne compte que trois voisins, de sorte qu'une augmentation de 1 pour cent du revenu d'un de ces pays accroît du tiers de 1 pour cent le revenu étranger pondéré par la contiguïté. Pour les deux autres variables du revenu étranger avec retard spatial, les effets d'une augmentation du PIB par habitant d'un pays sur la décision d'investir dans un autre pays dépend de son poids dans la matrice des coefficients spatiaux, lequel est tributaire de la distance entre les deux pays ou de la part des échanges.

Tableau 2. **Investissements en infrastructures routières (MCO)**

	1	2	3	4
PIB par habitant	1.38 (0.18)	1.62 (0.18)	1.46 (0.17)	1.36 (0.15)
PIB étranger par habitant *Pondérations de contiguïté d'ordre 1*		-1.18 (0.25)		
Pondérations des échanges			-3.49 (0.86)	
Pondérations de la distance				-4.33 (1.26)
Population	0.15 (0.01)	0.12 (0.01)	0.11 (0.01)	0.14 (0.01)
Densité de population	-0.23 (0.02)	-0.22 (0.02)	-0.21 (0.02)	-0.20 (0.02)
Taux d'intérêt à long terme	-0.79 (0.10)	-0.74 (0.11)	-0.72 (0.11)	-0.71 (0.10)
Ratio dette/PIB	-0.30 (0.03)	-0.28 (0.03)	-0.31 (0.03)	-0.28 (0.03)
Km de route par habitant	-0.24 (0.06)	-0.25 (0.05)	-0.30 (0.06)	-0.15 (0.05)
Variable indicatrice – pays de la cohésion (88)	0.36 (0.09)	0.25 (0.07)	0.29 (0.07)	0.20 (0.10)
N	135	135	135	135
$\bar{R}^2$	0.72	0.73	0.73	0.73

Source : Bougheas *et al.* (2003).

Tableau 3. **Investissements en infrastructures ferroviaires (MCO)**

	5	6	7	8
PIB par habitant	2.34 (0.41)	2.58 (0.44)	2.00 (0.37)	2.50 (0.80)
PIB étranger par habitant *Pondérations de contiguïté d'ordre 1*		-0.83 (0.40)		
Pondérations des échanges			11.21 (1.71)	
Pondérations de la distance				-13.67 (2.32)
Population	0.13 (0.03)	0.14 (0.03)	0.14 (0.04)	0.14 (0.04)
Densité de population	0.46 (0.03)	0.44 (0.04)	0.34 (0.03)	0.44 (0.04)
Taux d'intérêt à long terme	0.56 (0.11)	0.46 (0.15)	0.53 (0.09)	0.26 (0.15)
Ratio dette/PIB	-0.42 (0.05)	-0.37 (0.07)	-0.43 (0.05)	-0.16 (0.07)
Km de chemin de fer par habitant	0.76 (0.06)	0.79 (0.04)	0.56 (0.03)	0.98 (0.05)
Variable indicatrice – pays de la cohésion (88)	-0.06 (0.04)	-0.14 (0.17)	0.21 (0.15)	-0.48 (0.33)
N	135	135	135	135
$\bar{R}^2$	0.66	0.66	0.74	0.72

Source : Bougheas *et al.* (2003).

Tableau 4. **Investissements dans les infrastructures portuaires (MCO)**

	9	10	11	12
PIB par habitant	3.15 (0.77)	4.58 (0.60)	3.11 (0.80)	4.75 (0.52)
PIB étranger par habitant				
Pondérations de contiguïté d'ordre 1		-3.39 (0.67)		
Pondérations des échanges			0.78 (2.58)	
Pondérations de la distance				-19.66 (2.41)
Population	-0.25 (0.03)	-0.26 (0.04)	-0.25 (0.03)	-0.38 (0.04)
Densité de population	0.18 (0.03)	0.16 (0.03)	0.18 (0.04)	0.24 (0.03)
Taux d'intérêt à long terme	-0.13 (0.30)	-0.01 (0.24)	-0.16 (0.30)	0.19 (0.25)
Ratio dette/PIB	-0.39 (0.07)	-0.31 (0.06)	-0.39 (0.07)	-0.38 (0.07)
Variable indicatrice – pays de la cohésion (88)	0.61 (0.23)	0.46 (0.14)	0.63 (0.22)	0.32 (0.10)
Variable indicatrice – insularité	-0.62 (0.07)	-0.64 (0.07)	-0.61 (0.07)	-0.40 (0.06)
N	117	117	117	117
$\bar{R}^2$	0.52	0.61	0.52	0.69

Source : Bougheas *et al.* (2003).

Tableau 5. **Investissements en infrastructures aéroportuaires (MCO)**

	13	14	15	16
PIB par habitant	1.51 (0.41)	1.89 (0.59)	1.99 (0.44)	1.50 (0.47)
PIB étranger par habitant				
Pondérations de contiguïté d'ordre 1		-0.86 (0.51)		
Pondérations des échanges			-10.47 (1.60)	
Pondérations de la distance				0.21 (2.19)
Population	0.11 (0.03)	0.11 (0.02)	0.08 (0.02)	0.11 (0.03)
Densité de population	-0.19 (0.06)	-0.21 (0.07)	-0.16 (0.06)	-0.20 (0.06)
Taux d'intérêt à long terme	-0.58 (0.25)	-0.53 (0.26)	-0.41 (0.24)	-0.59 (0.27)
Ratio dette/PIB	0.10 (0.06)	0.13 (0.08)	0.13 (0.07)	0.10 (0.07)
Variable indicatrice – pays de la cohésion (88)	-0.09 (0.13)	-0.14 (0.11)	-0.22 (0.11)	-0.08 (0.12)
N	126	126	126	126
$\bar{R}^2$	0.47	0.47	0.50	0.46

Source: Bougheas *et al.* (2003).

Pour mieux comprendre comment les coefficients de pondération spatiaux déterminent l'effet du revenu d'un pays sur la décision d'investir d'un autre pays, il est utile de recourir à un exemple. Prenons l'exemple de la Belgique (décision d'investir) ainsi que de la France et de la Finlande (revenu). N'étant pas un pays voisin de la Belgique, la Finlande a une pondération nulle dans la matrice de contiguïté, alors que la France, un des quatre voisins de la Belgique, est affectée d'un coefficient d'un quart. Toutefois, le PIB par habitant de la France étant légèrement plus élevé que la moyenne des quatre pays voisins de la Belgique, une augmentation de 1 pour cent du PIB français par habitant ajoute un peu plus de 0.25 pour cent au PIB étranger pondéré par la contiguïté. En ce qui concerne le PIB étranger pondéré par les échanges et par la distance, les coefficients affectés à la France s'établissent respectivement à 0.2242 et à 0.155341, et ceux de la Finlande, à 0.0082 et à 0.024261, respectivement. Cela suppose qu'une augmentation de 1 pour cent du PIB par habitant de la France accroît de 0.23 pour cent le revenu étranger pondéré par les échanges et de 0.16 pour cent la somme des revenus étrangers, pondérée par l'inverse de la distance. Une augmentation similaire du PIB par habitant de la Finlande fait grimper les revenus étrangers spatialement pondérés de 0.01 pour cent et de 0.02 pour cent, respectivement. Cet exemple démontre que l'importance accordée aux différents pays par les trois coefficients spatiaux peut beaucoup varier.

Ces différences relatives aux mécanismes de pondération expliquent également les variations de la taille du coefficient, comme le démontre un exemple simple qui aboutit à une augmentation de 1 pour cent de la variable des revenus étrangers pondérés. Si l'on reprend l'exemple de la Belgique en 1995, l'augmentation de 1 pour cent du PIB des autres pays entraîne une hausse équivalente de la somme des revenus étrangers, qu'elle soit pondérée par les échanges ou la distance. En revanche, une hausse de 1 pour cent du PIB par habitant de 4 pays seulement, à savoir l'Allemagne, la France, les Pays-Bas et le Royaume-Uni, augmenterait de 1 pour cent la somme des revenus étrangers pondérée par la contiguïté. Dans le premier cas, cela équivaut à une augmentation totale de 2 936.15 USD, et dans le deuxième exemple, de seulement 818.99 USD. Par conséquent, non seulement ils n'accordent pas la même importance aux différents pays, mais les mécanismes de pondération se distinguent également par l'ampleur absolue de la variation du revenu étranger nécessaire, afin que les sommes pondérées enregistrent une certaine variation. Si le revenu des quatre pays voisins de la Belgique augmentait de 2 936.15 USD, ce qui équivaut à une progression de 1 pour cent du revenu de l'ensemble de ces pays, cette variation aurait un effet 3.6 fois plus important qu'une augmentation de 1 pour cent du revenu des 4 pays. Étant donné les estimations des paramètres, cette variation aurait sensiblement le même effet qu'une augmentation de 1 pour cent du revenu pondéré par les échanges et la distance de l'ensemble des pays étrangers.

5. CONCLUSIONS

Le présent document donne un aperçu des travaux universitaires sur l'incidence des investissements en infrastructures de transport. D'après ces études, ces investissements favorisent sans doute le commerce international et la croissance économique. Il formule également des idées relativement nouvelles, afin d'expliquer pourquoi les investissements en infrastructures ne sont pas optimaux, tant dans les économies en développement que dans les économies développées.

Si un grand nombre d'études universitaires sur les effets des infrastructures sur la productivité et la croissance ont été publiées ces dernières années, on s'est très peu intéressé à la relation entre les

infrastructures et la facilitation des échanges. Il faudrait réaliser des études sur la question, non seulement pour faire avancer le corpus des recherches, mais également pour éclairer les pouvoirs publics du monde entier. Une importante dimension l'action des pouvoirs publics dans le contexte du commerce international concerne les externalités et les retombées transnationales des infrastructures -- question négligée par les chercheurs, tout particulièrement dans le contexte des échanges multilatéraux. Il se pourrait que les études qui traiteront de cette question concluent que, les infrastructures étant un bien public international, il conviendrait d'accroître la coopération régionale et internationale entre les pouvoirs publics en vue de l'aménagement et du financement de ces infrastructures, même au sein de blocs commerciaux tels que l'Union Européenne.

Les études analysées dans le présent document donnent à penser que, dans n'importe quelle économie, les investissements en infrastructures ont une importante dimension internationale. Ils semblent être le fruit d'une décision stratégique qui ne peut être dissociée des décisions d'investissement des partenaires commerciaux du pays. De plus, les données empiriques semblent indiquer que ce comportement stratégique s'explique par les retombées transnationales des investissements en infrastructures, qui sont un déterminant essentiel des coûts de transport internationaux. Ces conclusions ont d'importantes implications pour les pouvoirs publics, surtout ceux des blocs commerciaux comme l'Union Européenne, qui devraient vraisemblablement régler les problèmes de coordination posés par la mise en place d'infrastructures publiques de nature à favoriser les échanges.

NOTES

1. Dollar et Kraay (2004).

2. Perera-Tallo (2003), Bougheas, Demetriades et Mamuneas (2000).

3. Feenstra (1998) donne l'exemple de la poupée Barbie de Mattel : bien qu'elle coûte 1 USD à produire, elle se vend 10 USD aux États-Unis. Par conséquent, les coûts des échanges équivalent à une taxe sur la valeur de 900 pour cent.

4. Dans ses travaux précurseurs, David Aschauer (1989a, 1989b, 1989c) a estimé le rendement du capital public aux États-Unis à quelque 60 pour cent par année. Bien que d'autres chercheurs aient remis en question ses conclusions, en définitive, les études sur la question donnent tout lieu de conclure à un sous-investissement dans les infrastructures, non seulement des pays en développement, mais également des pays développés. Voir, par exemple, Nadiri et Mamuneas (1994), Lynde et Richmond (1992), Gramlich (1994), Morrison et Schwartz (1996), Demetriades et Mamuneas (2000).

5. « Comme la facilité des transports par eau ouvre un marché plus étendu à chaque espèce d'industrie que ne peut le faire le seul transport par terre, c'est aussi sur les côtes de la mer et le long des rivières navigables que l'industrie de tout genre commence à se subdiviser et à faire des progrès ; … » A. Smith, La Richesse des nations, tome 1, Flammarion, 1991, [Première édition 1776].

6. Seule une fraction de la quantité expédiée arrive à destination ; le reste s'évapore comme un iceberg.

7. Selon les travaux précurseurs de David Aschauer (1989a, 1989b, 1989c), le rendement du capital public aux États-Unis avoisine 60 pour cent par année, ce qui est bien supérieur à celui du capital privé. Cela semble indiquer que les investissements publics sont nettement insuffisants. Bien que d'autres chercheurs aient remis en question ses conclusions, en définitive, les études sur la question donnent tout lieu de conclure à un sous-investissement dans les infrastructures, non seulement des pays en développement, mais également des pays développés. Voir, par exemple, Nadiri et Mamuneas (1994), Lynde et Richmond (1992), Gramlich (1994), Morrison et Schwartz (1996), et Demetriades et Mamuneas (2000). Ces résultats tranchent avec ceux des analyses coûts-avantages de certains projets d'infrastructures. Les pouvoirs publics des pays développés pourraient bien arguer que tous les projets d'infrastructures qu'ils réalisent ont une valeur actualisée nette positive. Il est fort possible que ce paradoxe s'explique du fait que les analyses coûts-avantages ne peuvent pas faire ressortir intégralement les externalités dynamiques des grands projets d'infrastructures.

8. Le Dôme du millénaire, érigé à Londres au coût de 800 millions GBP, constitue un exemple très éloquent à cet égard.

9. On tirerait d'autres conclusions en posant le problème dans le cadre de relations multilatérales. Cette analyse pourrait être effectuée dans une autre étude.

10. Suivant les hypothèses relatives aux fonctions des préférences et des coûts de transport, les conditions du deuxième ordre pour un maximum sont satisfaites aux deux paliers.

11. L'équilibre unique et stable peut être validé.

12. Disponible sur demande auprès des auteurs.

13. S'ils ont pour objectifs la croissance économique et la relance des régions sous-développées par rapport à la moyenne de la Communauté Européenne, les fonds structurels de l'Union Européenne n'ont pas été expressément conçus pour résoudre de tels problèmes de coordination. Toutefois, ce rôle leur convient tout particulièrement, car le capital public optimal est susceptible d'être plus productif et, par conséquent, d'accélérer la croissance économique.

14. L'expression « retard spatial » est également usuelle dans les travaux de recherche. Ces deux expressions font référence au fait que les observations sont voisines dans l'espace plutôt que dans le temps comme dans une analyse chronologique, où le retard renvoie à la valeur d'une variable durant la période précédente.

15. Moran (1948) et Geary (1954) ont été les premiers à proposer la contiguïté binaire entre les unités spatiales dans leur étude novatrice sur les mesures de la dépendance spatiale.

16. Les pays ont été choisis en fonction de la disponibilité des données sur les investissements en infrastructures.

17. Il serait préférable d'utiliser les investissements routiers nets, par opposition aux investissements bruts, afin de tenir compte des différences de taux d'amortissement. Cependant, ces données n'étant pas disponibles, ce sont les investissements bruts qui ont été employés.

18. http://www.worldbank.org/transport/rail/rdb.htm

19. Il s'agit des pays suivants : routes (Portugal), chemins de fer (Grèce), ports (Danemark, Autriche et Suisse) et aéroports (Autriche et Irlande). Évidemment, les investissements portuaires de l'Autriche et de la Suisse ne sont pas disponibles, ces pays étant enclavés.

20. Les estimations ont été effectuées au moyen du programme TSP, version 4.4, et les erreurs types ont été dérivées à l'aide du code TSP, accessible sur le site Internet de John Driscoll (http://econ.pstc.brown.edu/~jd/).

RÉFÉRENCES

Aschauer, David A., 1989a, « *Is Public Infrastructure Productive?* », Journal of Monetary Economics, 23, 177-200.

Aschauer, David A., 1989b, « *Public Investment and Productivity Growth in the Group of Seven* », Economic Perspectives, 13, 17-25.

Aschauer, David A., 1989c, « *Does Public Capital Crowd Out Private Capital?* », Journal of Monetary Economics, 24, 171-188.

Anderson, James E. et Eric van Wincoop (2004), « *Trade Costs* », Journal of Economic Literature, Vol. XLII (septembre 2004), pp. 691-751.

Bougheas, Spiros, Panicos O. Demetriades et Theofanis Mamuneas, 2000, « *Infrastructure, Specialisation and Economic Growth* », Canadian Journal of Economics, Vol. 33, nº 2, 506-522.

Bougheas, Spiros, Panicos O. Demetriades et Edgar L.W. Morgenroth (1999), « *Infrastructure, Transport Costs and Trade* », Journal of International Economics, Vol. 47, 169-189.

Bougheas, Spiros, Panicos O. Demetriades et Edgar L.W. Morgenroth (2003), « *International Aspects of Public Infrastructure Investment* », Canadian Journal of Economics, Vol. 36, nº 4, 884910.

Demetriades, Panicos O. et Theofanis Mamuneas (2000), « *Intertemporal Output and Employment Effects of Public Capital: Evidence from 12 OECD Economies* », The Economic Journal, Vol. 110, 687-712.

Dollar, David et Aart Kraay (2004), « *Trade, Growth and Poverty* », The Economic Journal, Vol. 114, F22-F49.

Feenstra, Robert C. (1998), « *Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy* », Journal of Economic Perspectives, Vol. 12, nº 4, 31-50.

Gramlich, Edward M. (1994), « *Infrastructure Investment: A Review Essay* », Journal of Economic Literature, Vol. 32, nº 3 (septembre 1994), 1176-1196.

Limao, Nuno et Anthony J. Venables (2001), « *Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs and Trade* », World Bank Economic Review, Vol. 15, nº 3, 451-480.

Lynde, Catherine et Jim Richmond, 1992, « *The Role of Public Capital in Production* », The Review of Economics and Statistics, 74, 37-44.

Morrison, Catherine, J. et Amy E. Schwartz, 1996, « *State Infrastructure and Productive Performance* », American Economic Review, 86, 1095-1112.

Nadiri, M. Ishaq et Theofanis P. Mamuneas, 1994, « *The Effects of Public Infrastructure and R&D Capital on the Cost Structure and Performance of US Manufacturing* », The Review of Economics and Statistics, 76, 22-37.

Perera-Tallo, Fernando (2003), « *Growth Due to Globalization* », International Economic Review, Vol. 44, n° 2, 651-676.

Infrastructures routières en Europe de l'Est et Asie Centrale : la qualité du réseau a-t-elle une incidence sur les échanges ?

par

Ben SHEPHERD et John S. WILSON*

Groupe de recherche sur le développement - Échanges
Banque Mondiale,
Washington D.C.
États-Unis

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

RÉSUMÉ 301

1. INTRODUCTION 302

2. CARTOGRAPHIE DES RÉSEAUX ROUTIERS EN EUROPE DE L'EST ET ASIE CENTRALE 306

3. QUALITÉ DU RÉSEAU 307

4. DESCRIPTION DU MODÈLE, ESTIMATION ET RÉSULTATS 309

   4.1. Résultats obtenus par la méthode des moindres carrés ordinaires 312
   4.2. Résultats obtenus par le pseudo-maximum de vraisemblance du modèle de Poisson 312
   4.3. Résultats obtenus par le pseudo-maximum de vraisemblance du modèle binomial négatif 314
   4.4. Résumé 314

5. SIMULATIONS DE POLITIQUES 315

   5.1. La question des coûts 319

6. CONCLUSIONS ET ORIENTATIONS POSSIBLES DES FUTURES RECHERCHES 320

NOTES 323

BIBLIOGRAPHIE 326

TABLEAUX ET FIGURES 329

Washington D.C., octobre 2006

RÉSUMÉ

Notre objectif est d'étudier l'impact de la qualité du réseau routier sur les échanges intrarégionaux en Europe de l'Est et Asie centrale. Grâce à des techniques de cartographie informatisée, nous constituons une nouvelle base de données des distances routières minimales entre 138 villes de 27 pays. Nous calculons ensuite des indices de qualité routière interpays reflétant à la fois la qualité moyenne et la qualité minimale de chaque itinéraire. Les résultats du modèle de gravité indiquent que la rénovation des routes pour aligner leur qualité sur la moyenne actuelle de la région permettrait d'augmenter substantiellement les échanges : jusqu'à environ de 60 % des échanges de référence, soit approximativement 65 milliards USD. Ce total tient compte des coûts estimés de rénovation des réseaux routiers de la région. Les résultats indiquent également que la modernisation des infrastructures routières de la région produirait des bénéfices plus importants que des programmes comparables de réduction des droits de douane ou de rationalisation des réglementations douanières. Les retombées liées aux infrastructures s'avèrent importantes : 60 % de l'ensemble de gains obtenus en termes d'échanges pourraient être récupérés en améliorant les infrastructures routières de trois pays – l'Albanie, la Hongrie et la Roumanie.

Mots-clés : commerce international ; Europe de l'Est et Asie centrale ; transport routier ; facilitation des échanges ; modèle de gravité.

Codes JEL : F13 ; F15 ; H54.

* Les auteurs sont respectivement Consultant et Économiste en chef (DECRG). Les travaux présentés dans ce document ont été réalisés dans le cadre d'un projet plus large sur le développement et la facilitation des échanges, financé par le biais d'un fonds du Ministère britannique du développement international. Il nous est agréable de mentionner aussi l'aide reçue du Budget de soutien à la recherche de la Banque Mondiale. Nous adressions nos sincères remerciements à Piet Buys, Uwe Deichmann et David Wheeler (Banque Mondiale) pour leurs conseils et leur assistance à propos des données et du cadre d'analyse, et à Yu Cheng Kuo pour son aide lors de la compilation de la base de données des distances routières. Nous remercions également Andreas Kopp (OCDE/CEMT), Henry Kerali, Bernard Hoekman, Beata Smarzynska Javorcik, David Cieslikowski, Tsukasa Hattori, Leonardo Iacovone et Souleymane Coulibaly (Banque Mondiale) pour leurs commentaires et suggestions, ainsi que les participants au séminaire de Washington, D.C. Enfin, Ayako Suzuki et Witold Czubala nous ont fourni une assistance précieuse et professionnelle lors de nos recherches.

Les commentaires sont à adresser à : bshepherd@worldbank.org ou jswilson@worldbank.org.

† Les résultats, interprétations et conclusions contenues dans ce document sont ceux de leurs auteurs uniquement. Ils ne reflètent pas nécessairement les positions de la Banque Mondiale, de ses Directeurs exécutifs ou des pays qu'ils représentent.

1. INTRODUCTION

Le développement d'infrastructures de transport de bonne qualité, bien entretenues et efficaces est un moyen important par lequel les pouvoirs publics peuvent aider les entreprises à s'investir plus activement dans le commerce international. En effet, à une époque où les barrières tarifaires sont généralement à leur plus bas niveau historique dans de nombreux pays, les coûts de transport et de transaction sont susceptibles de souvent représenter un obstacle à l'exportation plus dissuasif que les mesures traditionnelles de politique commerciale (voir par exemple Hummels, 2001 ; Anderson & Van Wincoop, 2004). En Europe de l'Est et Asie centrale (ECA), cette observation revêt une importance particulière, étant donné la dépendance de nombreux pays de la région vis-à-vis des échanges. Le Tableau 1, qui indique les exportations de marchandises des 27 économies régionales analysées dans ce document en pourcentage de leur PIB, montre que les pays de l'ECA dépendent en général plus fortement des échanges que les pays se situant au niveau de la moyenne mondiale ou des moyennes des différents groupes de revenu. Dans la plupart des cas, cette dépendance s'est accrue au cours de la dernière décennie.

Malgré cela, le secteur des transports d'un certain nombre de pays de l'ECA doit encore faire face à des coûts importants. Selon Molnar et Ojala (2003), par exemple, les coûts de transport en Asie centrale et dans le Caucase sont au moins trois fois supérieurs à ceux des pays développés. Cet état de fait s'explique en partie par un ensemble de facteurs tels que la corruption, l'inefficacité des procédures et réglementations douanières, la petite taille et la fragmentation des secteurs du transport, l'insuffisance de développement des interfaces multimodales et les obstacles au niveau des infrastructures physiques. En outre, une grande proportion des pays de l'ECA (11 sur 27) n'ont pas d'accès à la mer. Cette situation géographique induit des difficultés particulières pour l'intégration dans le système commercial (Raballand, 2003 ; Cadot *et al.*, 2006). Pour les pays enclavés, notamment, l'accès aux marchés mondiaux dépend non seulement de la qualité de leurs propres infrastructures, mais aussi de celle des pays à travers lesquels leurs marchandises doivent transiter. Ce phénomène est d'autant plus marqué lorsque, comme en Asie centrale, l'instabilité politique conduit souvent les exportateurs à préférer les routes terrestres de l'Europe aux routes maritimes du Golfe persique (Cadot *et al.*, 2006).

Les données des récentes éditions du rapport de la Banque Mondiale intitulé La pratique des affaires (2006 et 2007) peuvent être utilisées pour dresser un aperçu simple mais incontestable des difficultés auxquelles sont confrontés les pays de l'ECA en matière d'échanges. Ces rapports – fondés sur des enquêtes réalisées dans le secteur privé – indiquent que les délais d'exportation dans la région ECA sont plus de deux fois plus longs que dans la zone OCDE. A l'importation, ils sont plus de trois fois plus longs (voir Tableau 2). En prenant comme valeur de référence le coût en USD de l'exportation et de l'importation d'un conteneur de marchandises en 2006, ces mêmes rapports révèlent que le coût des échanges dans la région ECA est environ le double du prix moyen dans les pays de l'OCDE. Pour résumer, le coût d'exportation des pays de l'ECA semble peu différent de celui de l'Afrique subsaharienne, tandis que le coût d'importation est proche de celui de l'Asie du Sud.

Le contraste avec les mesures traditionnelles de politique commerciale dans la région ECA est frappant. Le niveau de protection est plus élevé que la moyenne des pays de l'OCDE, mais peut

néanmoins être qualifié de généralement modéré. Le Tableau 3 reproduit certains des indices globaux de restriction des échanges (IGRE) de Kee *et al.* (2006), qui représentent le droit unique uniforme requis dans chaque pays pour atteindre un niveau d'importations équivalent à celui que l'on observe dans les conditions politiques actuelles. Lorsqu'on ne considère que les droits de douane, l'IGRE moyen des pays de l'ECA est d'environ 7 %, contre 5.5 % pour les pays de l'OCDE. Même si l'on tient compte des barrières non tarifaires, les pourcentages sont respectivement de 12 % (ECA) et 11 % (OCDE). Le Tableau 3 démontre que, bien que ces moyennes masquent des différences considérables entre les pays, l'image générale que l'on observe est une situation de protection commerciale modérée dans la région – qui contraste avec les coûts commerciaux et de transport très élevés dont nous avons parlé plus haut.

Il est également important d'étudier les obstacles de nature commerciale auxquels sont confrontés les exportateurs de la région lorsqu'ils commercent avec le reste du monde. A cet effet, nous utilisons l'indice global de restriction des échanges pour l'accès aux marchés (IGRE-AM) de Kee *et al.* (2006), qui représente le droit unique uniforme requis dans le reste du monde pour obtenir un niveau équivalent d'exportations d'un pays donné dans les conditions en vigueur. Cet indice est donc une mesure synthétique appropriée du niveau moyen de restriction auquel doivent faire face les exportateurs d'un pays vis-à-vis du reste du monde. Le Tableau 4 montre le fait que les pays de l'ECA ne sont généralement pas confrontés à des barrières excessivement élevées sur le marché mondial, si on compare ces barrières à celles auxquelles sont soumis les exportateurs des pays de l'OCDE. L'IGRE-AM moyen de la région ECA est de 9.4 % (barrières tarifaires uniquement) ou 16.4 % (barrières tarifaires et non tarifaires), c'est-à-dire qu'il se compare favorablement aux taux correspondants de l'OCDE qui sont respectivement de 7 % et 13 %.

Pour résumer les observations ci-dessus, il est clair que les exportateurs de l'ECA sont confrontés à des obstacles majeurs. Cependant, si l'on compare ces obstacles à ceux auxquels doivent faire face les exportateurs des pays de l'OCDE, on constate que pour les instruments « traditionnels » (c'est-à-dire droits de douane et assimilés), les pays de l'ECA ne s'en sortent pas beaucoup plus mal que leurs homologues de l'OCDE, aussi bien à l'aune de leur propre restriction des échanges ou à celle de leurs partenaires commerciaux. En revanche, leurs coûts de transport sont beaucoup plus élevés que ceux de l'OCDE, et le coût du franchissement des frontières est donc lui aussi plus important. Des progrès considérables pourraient par conséquent être réalisés dans la région en termes de facilitation des échanges, concept dans lequel nous incluons tout un éventail de mesures destinées à réduire les coûts commerciaux. L'étendue de cette définition signifie que la palette des mesures à envisager dans le cadre de la facilitation des échanges va de la rationalisation des procédures de réglementation douanière (selon la définition de l'OMC) à l'amélioration de l'environnement réglementaire national, ou à l'amélioration des infrastructures utilisées pour les échanges. Étant donné la faible valeur de référence de la région ECA en termes de droits de douane mais sa valeur de référence élevée en termes de coûts commerciaux et de transport, il semble plausible qu'une intervention publique dans le dernier domaine ait plus d'effet que dans le premier. En d'autres termes, il semblerait que la région ECA puisse tirer grandement parti d'investissements supplémentaires dans les infrastructures et dans la facilitation des échanges.

Comme la discussion ci-dessus l'a montré, la question de la réforme politique dans cette région et complexe et comporte de multiples facettes. Afin d'utiliser au mieux les ressources financières et le capital politique disponibles, il est important que les responsables politiques ciblent les réformes dans les domaines où les bénéfices nets escomptés sont les plus grands. Pour ce faire, ils ont besoin d'évaluations des coûts et avantages relatifs des différentes possibilités de réforme. Notre rapport a pour objectif de documenter ce processus pour la région ECA en quantifiant les bénéfices potentiels d'une amélioration des infrastructures routières pour les échanges intrarégionaux, infrastructures qui

représentent une part extrêmement importante des infrastructures nationales permettant les échanges dans de nombreux pays de l'ECA, pour les raisons que nous avons évoquées plus haut. Nous comparons ensuite les gains de cette éventuelle amélioration des infrastructures avec ceux d'autres réformes, comme la réduction des droits de douane ou la rationalisation des procédures douanières.

Nombre d'autres rapports ont déjà étudié l'impact de la qualité des infrastructures, et notamment des routes[1], sur les échanges. Bougheas *et al.* (1999) construisent un modèle théorique des infrastructures et des échanges, puis le testent au moyen d'un modèle de gravité élargi pour inclure des données sur le stock de capital public et la longueur du réseau routier dans les pays importateurs et exportateurs. Limao & Venables (2001) utilisent des données sur la densité des réseaux routier, ferroviaire et téléphonique pour évaluer l'importance des infrastructures dans la détermination des coûts de transport totaux. Ils utilisent également un modèle de gravité pour étudier l'impact direct de la qualité des infrastructures sur les échanges dans les pays exportateurs, importateurs et de transit.

Cadot *et al.* (2006) adaptent leur approche au contexte de l'Asie centrale et emploient des méthodes d'estimation alternatives pour le modèle de gravité. De leur côté, Nordas & Piermartini (2004) utilisent l'approche de Limao & Venables (2001) avec une gamme plus large d'indicateurs d'infrastructures et tentent d'identifier les effets des différents composants (routes, voies ferrées, etc.). Ils s'intéressent à trois grands secteurs de produits, afin d'étudier l'hétérogénéité possible que pourrait masquer l'utilisation de flux d'échanges globaux. Ils tiennent également compte de l'impact des droits de douane. Alors que les articles précédents utilisent de simples moyennes pour calculer un indice d'infrastructure global, François & Manchin (2006) utilisent un système de pondération des principaux composants. Ils élaborent ensuite un modèle de gravité qui met en évidence non seulement l'intensité des flux observés, mais aussi la tendance à limiter les exportations, tout en contrôlant également l'impact des droits de douane appliqués.

Deux articles très récents se penchent sur la question de la qualité des routes en l'isolant des autres caractéristiques des infrastructures nationales. Le premier article, de Coulibaly & Fontagne (2006), se concentre sur les pays d'Afrique occidentale. Les auteurs concluent qu'un indicateur composite de la qualité des routes dans les pays importateurs et exportateurs a un impact statistiquement significatif (et négatif) sur les échanges, dans le contexte d'un modèle de gravité. Les effets de transit sont également identifiés comme étant importants, les auteurs utilisant comme approximation un décompte du nombre de frontières traversées. A l'inverse, Buys *et al.* (2006) étudient la qualité des routes à travers toute l'Afrique subsaharienne. Ils utilisent des données détaillées à propos du transport routier pour évaluer les distances internationales par voie terrestre. Ils élaborent ensuite un indicateur multidimensionnel de la qualité des routes, agrégé de façon à ce que les effets de transit soient correctement pris en compte. Les résultats de leur modèle de gravité indiquent que la qualité du réseau a un impact substantiel sur les échanges intrarégionaux, tandis que les simulations suggèrent que les bénéfices nets d'une amélioration des routes sont très importants.

Pour résumer, de très nombreuses études démontrent que les infrastructures ont une incidence sur les coûts de transport, et donc sur les flux d'échanges. Cependant, les avantages relatifs en termes d'échanges que peut apporter l'amélioration des infrastructures par rapport à la réduction des droits de douane ou la mise en œuvre de mesures de facilitation des échanges sont beaucoup moins bien compris[2]. De plus, peu de travaux se sont penchés sur les infrastructures de transport routier en particulier, notamment en dehors de la région de l'Afrique subsaharienne. Dans le contexte de la région ECA, le transport par la terre est d'une importance capitale, étant donné le nombre élevé de pays qui ne disposent d'aucun accès à la mer (11 sur les 27 pays de notre échantillon). Cet article a pour objectif de faire progresser les connaissances dans ces directions, en se concentrant sur les

infrastructures routières de la région ECA et en choisissant une approche comparative pour évaluer les bénéfices escomptés d'une amélioration des routes.

Bien que notre article s'appuie sur les travaux récents de Buys *et al.* (2006), certaines différences importantes sont à signaler, et notamment les différences suivantes :

- L'objet de cet article est d'évaluer les avantages relatifs de différentes options politiques, dont la rénovation du réseau routier. Nous incluons donc des données sur les droits de douane appliqués et la facilitation des échanges dans notre modèle des échanges intrarégionaux, et réalisons des simulations de changements d'orientation politique dans chacun des trois domaines.

- Nous accordons une attention particulière à l'identification des goulots d'étranglement des infrastructures, ce qui nous permet de mettre en évidence les domaines importants à cibler dans le cadre d'un programme de réforme.

- Nous vérifions la robustesse de nos résultats en utilisant plusieurs approximations différentes de la qualité du réseau routier.

- Notre modèle décompose les données sur les échanges par grandes catégories de produits (classification GCE 1 chiffre).

- Nous utilisons une version du modèle de gravité développée sur une base théorique par Anderson & Van Wincoop (2003, 2004).

- Nous vérifions que nos résultats sont robustes en présence de flux d'échanges nuls en utilisant des estimateurs du pseudo-maximum de vraisemblance selon le modèle de Poisson et le modèle binomial négatif.

Le présent document est structuré comme suit. En premier lieu, nous utilisons un logiciel de cartographie pour construire une nouvelle base de données des distances routières entre 138 villes de 27 pays d'Europe de l'Est et d'Asie centrale. Nous cumulons les distances interurbaines au niveau national, afin de produire des mesures des distances internationales, et nous constatons que ces distances sont très différentes des distances normalisées utilisées dans les travaux appliqués relatifs aux échanges internationaux (section 2). Nous établissons ensuite deux indices de qualité des routes. Le premier exprime la qualité du réseau routier sous la forme du pourcentage de routes nationales effectivement revêtues. Le second prend également en compte des indicateurs de la capacité du pays à entretenir ses infrastructures routières et de sa capacité à limiter les paiements non officiels. Nous utilisons alors ces indices nationaux et la base de données sur les routes pour produire des mesures de la qualité minimale ou pondérée en fonction des distances sur une base bilatérale (par paire de pays), en tenant compte des routes de transit par voie terrestre effectivement empruntées (section 3).

Dans la section 4, nous utilisons un modèle de gravité des échanges internationaux pour évaluer l'impact de nos nouvelles mesures de distance et de qualité sur les échanges intrarégionaux, et pour effectuer des comparaisons avec l'impact des mesures de politique commerciale traditionnelles (droits de douane) et des réglementations douanières inefficaces (telles que mesurées par le nombre de documents requis à l'exportation et à l'importation). Après avoir estimé un certain nombre de

spécifications au moyen de plusieurs méthodologies économétriques, nous concluons qu'une amélioration de la qualité moyenne ou minimale du réseau routier est très fortement corrélée à l'augmentation des échanges intrarégionaux. Selon la spécification que nous préférons, les élasticités correspondantes sont de 0.8 (qualité moyenne) et 0.6 (qualité minimale). La section 5 présente les résultats d'exercices de simulation dans le cadre desquels nous faisons l'hypothèse de l'amélioration des routes. Nous établissons qu'une intervention sur un petit nombre de pays permettrait à la région de recueillir une grande partie des gains potentiels. Nous démontrons également que les bénéfices bruts générés en termes d'échanges par des programmes comparables de réduction des droits de douane ou des formalités douanières sont susceptibles d'être d'un ordre de grandeur inférieur. Enfin, dans la section 6, nous utilisons des données compilées par la Banque Mondiale pour évaluer de façon rudimentaire les coûts probables de rénovation du réseau routier de la région ECA. Nous montrons que même après soustraction des coûts directs, les bénéfices sont encore susceptibles d'être importants par rapport aux bénéfices des autres scénarios. Pour conclure, nous évoquons certaines des implications politiques de nos résultats et nous émettons quelques suggestions de travaux de recherche futurs.

2. CARTOGRAPHIE DES RÉSEAUX ROUTIERS EN EUROPE DE L'EST ET ASIE CENTRALE

Le réseau routier de la région ECA est remarquable de par la vaste étendue géographique qu'il couvre. Il s'étend de la République tchèque à l'Ouest jusqu'à la Russie (Sibérie) à l'Est, et du Turkménistan au Sud jusqu'aux États baltes et à la Russie au Nord (le Tableau 1 dresse la liste complète des pays inclus dans notre échantillon). Les distances interurbaines sont souvent longues. Les deux villes de notre échantillon les plus éloignées l'une de l'autre (Tirana en Albanie et Vladivostok en Russie) sont séparées d'environ 11 500 kilomètres. Le réseau routier est relativement dense, mais il est également connu pour sa qualité variable. Cette observation est d'autant plus vraie dans les zones où la transition post-communiste a été longue et difficile. L'héritage communiste est particulièrement visible en Asie centrale, où les liaisons routières entre les Républiques de cette région et Moscou sont souvent bien supérieures aux liaisons entre les Républiques elles-mêmes (pour plus d'information, voir Molnar et Ojala, 2003 ; ADB, 2006 ; Cadot *et al.*, 2006).

Dans ces conditions, la cartographie du réseau ECA nécessite de recueillir un grand nombre de données qui doivent ensuite être synthétisées d'une manière qui soit utile dans le contexte de la modélisation des flux d'échanges internationaux de cette région. Comme Buys *et al.* (2006), nous utilisons une carte informatisée et un logiciel d'analyse de réseau spatial pour produire un réseau des distances routières minimales de la région ECA. Notre analyse couvre 27 pays et interconnecte 138 villes de ces pays, i.e. toutes les villes de la région qui comptaient plus de 300 000 habitants en 2000. On obtient ainsi 9 453 routes interurbaines le long de 2 411 arcs individuels, représentés graphiquement sur la figure 1. Pour chaque trajet, il est possible de calculer la distance routière exacte parcourue dans chacun des pays de l'échantillon. Par exemple, la distance routière minimale entre Prague et Moscou se compose de 128.6 km de route en République tchèque, 723.6 km en Pologne, 547.2 km au Bélarus et enfin 454.4 km en Russie. Ces distances de transit seront d'une importance capitale ci-après, lorsqu'il s'agira de concevoir un système de pondération adapté pour nos indicateurs de qualité du réseau routier.

A partir des données de la Figure 1 et du Tableau 3, qui indique le nombre de villes par pays de notre base de données, on constate immédiatement que quelques pays ont une très grande influence sur notre représentation du réseau routier de la région ECA. Étant donné le seuil de population minimum que nous avons choisi, la Russie, l'Ukraine et la Pologne comptent à elles seules pour 65 % des villes de notre base de données (45 % en Russie uniquement). Cette observation a pour inconvénient de signifier que l'exhaustivité de nos mesures varie fortement d'un pays à un autre. Bien que cela veuille dire que notre base de données se démarque considérablement de la réalité en excluant de nombreuses villes plus petites – et, par conséquent, une partie importante du réseau routier global – nous sommes néanmoins confiants que nos mesures représentent la partie du réseau la plus pertinente pour l'analyse qui nous intéresse, à savoir la question des échanges internationaux. De plus, une telle abstraction est nécessaire même dans le cas d'autres méthodologies de mesure, par exemple lorsqu'on utilise la distance orthodromique entre les villes les plus grandes ou les capitales.

Le modèle de gravité qui sera évalué dans la section 4 utilise des données à propos des échanges qui sont agrégées au niveau national. Nos distances routières devront donc être agrégées au même niveau. A cet effet, nous adoptons la même convention que Buys *et al.* (2006)[3] : la distance entre deux pays est considérée comme la moyenne non pondérée des distances routières minimales entre toutes les villes concernées des deux pays.

Il est utile, à cette étape, de nous pencher sur la relation entre les distances établies telles que défini précédemment et les distances orthodromiques plus fréquemment utilisées dans la littérature à propos des échanges internationaux. A titre de comparaison, nous utiliserons les distances orthodromiques de la base de données compilée par le centre de recherche CEPII de Paris (Mayer & Zignago, 2006)[4]. Au niveau de l'échantillon complet, il existe une très forte corrélation entre nos mesures et celles du CEPII (0.93). Cependant, le nuage de points de la Figure 2 signale qu'il est important de regarder au-delà de la corrélation de l'échantillon complet. Il est clair que les distances orthodromiques sont systématiquement inférieures aux distances routières que nous avons calculées[5]. Les différences sont parfois importantes : plus de 500 % dans un cas. En outre, plus la distance entre deux pays augmente, plus la différence entre les deux mesures semble augmenter elle aussi. En d'autres termes, nos résultats semblent indiquer que les distances orthodromiques ont tendance à sous-estimer systématiquement les distances entre les pays, au moins dans un contexte dans lequel le transport routier est important. Les distances orthodromiques peuvent être une approximation acceptable des distances entre pays relativement proches. En revanche, il existe des risques réels de sous-estimation lorsque les pays sont éloignés[6].

3. QUALITÉ DU RÉSEAU

Puisque notre objectif est d'étudier la mesure dans laquelle l'amélioration des routes existantes permettrait d'augmenter les échanges bilatéraux, il est important que nous définissions un indicateur approprié de la qualité du réseau routier dans chaque pays. Pour ce faire, nous adoptons deux approches. La première consiste à utiliser simplement le pourcentage de routes revêtues de chaque pays comme approximation de la qualité du réseau dans le pays (voir Coulibaly & Fontagne, 2006). La seconde reprend la méthode de Buys *et al.* (2006) et définit un indice de qualité routière qui intègre trois dimensions différentes : (1) le pourcentage de routes revêtues; (2) la capacité d'entretien; et (3) le contrôle des paiements non officiels.

Nous définissons le score de qualité routière Qj d'un pays comme une fonction du pourcentage de routes revêtues du pays (Pj), du PIB par habitant (Gj) et de l'indice d'évaluation de la politique et des institutions nationales (CPIA) de la Banque Mondiale (Cj) :

$$Q_j = P_j^{\alpha_1} G_j^{\alpha_2} C_j^{\alpha_3}$$

Comme Buys *et al.* (2006), nous définissons les coefficients alpha de manière à ce que l'indice de qualité affiche des retours légèrement croissants. Plus spécifiquement, nous fixons $\alpha 1 = 0.8$, $\alpha 2 = 0.2$ et $\alpha 3 = 0.2$. Le Tableau 7 liste les résultats des calculs, ainsi que les données brutes utilisées. Notre indice de qualité final est obtenu après recalcul proportionnel des scores des pays de façon à ce que l'indice du pays leader (la Slovénie dans ce cas) soit de 100.

L'indicateur ci-dessus est intuitivement plaisant, car il exprime la nature multidimensionnelle de l'amélioration des infrastructures. Dans le cas de la région ECA en particulier, il existe de nombreuses preuves qualitatives suggérant que la capacité d'entretien et la corruption posent de sérieux problèmes (Molnar et Ojala, 2003 ; Cadot *et al.*, 2006). Cependant, les résultats des régressions obtenus au moyen d'un tel indice ne sont pas simples à interpréter. Il est en effet permis de penser que le coefficient en question exprime les effets indépendants des variables utilisées pour construire l'indice, et non un authentique effet composite de la qualité du réseau routier. Des difficultés similaires se posent lors de l'interprétation des résultats de la simulation, puisqu'il est difficile d'identifier une variation de l'indice de Buys *et al.* (2006) au moyen d'un seul instrument politique. C'est pour cette raison que nous utilisons à la fois le pourcentage de routes revêtues et l'indice de Buys *et al.* (2006) dans l'analyse qui suit, dans l'espoir que des résultats cohérents obtenus avec les deux approches permettront d'étayer nos conclusions et de simplifier l'interprétation.

Pour constituer la base de données de la qualité des routes, nous nous sommes appuyés sur un certain nombre de sources différentes. En effet, les informations à propos du pourcentage de routes revêtues varient parfois considérablement aussi bien en fonction des sources qu'en fonction des années, et pour des raisons qui ne sont pas nécessairement de fond. Par exemple, le fait de redéfinir la façon dont on calcule la surface des routes nationales peut substantiellement modifier le pourcentage de routes revêtues apparent, même si l'état physique du réseau routier du pays reste inchangé. Le Tableau 6 synthétise les données à propos des routes revêtues recueillies pour l'année 2003 à partir de trois sources communes, ainsi que notre consolidation. Pour réaliser cette opération, nous nous sommes inspirés de l'opinion d'experts de la Banque Mondiale et, par conséquent, nous pensons que nos mesures sont une approximation raisonnable de la réalité du terrain. Puisque les pourcentages de routes revêtues sont susceptibles de varier de façon irréaliste au cours du temps, et puisqu'il est très difficile d'obtenir des séries de données continues, nous avons choisi de ne compiler notre base de données que pour une seule année, à savoir 2003.

Comme Buys *et al.* (2006), nous utilisons notre carte de la région pour calculer des indices du pourcentage de routes revêtues et de la qualité des routes sur une base bilatérale, en tenant pleinement compte du transit. A partir de ces indices du pourcentage de routes revêtues et de la qualité des routes, nous calculons des moyennes pondérées dans les pays exportateurs et importateurs ainsi que dans tous les pays de transit. Les pondérations sont effectuées en fonction de la distance routière parcourue dans chaque pays au cours du trajet, exprimée en fraction de la distance totale. De plus, nous calculons les valeurs minimales au moyen des mêmes informations, mais en prenant respectivement les minima du pourcentage de routes revêtues et de l'indice de qualité dans les pays exportateurs et importateurs, ainsi que dans tous les pays de transit. Contrairement à Buys *et al.* (2006) qui utilisent uniquement

la valeur minimale dans leurs régressions, nous utilisons les deux valeurs. Ce choix est motivé par le fait que nous voulons exprimer le rôle fondamental de la qualité du réseau en tant que mécanisme de facilitation des échanges. Il tient également compte du fait que, dans les cas extrêmes, la performance du réseau peut être déterminée par la qualité du maillon le plus faible de la chaîne reliant l'exportateur à l'importateur. Nous avons décidé de laisser les données répondre à la question de savoir si les variations de ces deux dimensions sont associées à des flux d'échanges plus ou moins importants.

Le calcul des valeurs minimales est utile pour déterminer quelques résultats descriptifs simples. Par exemple, le Tableau 8 indique que, sur 702 routes reliant deux pays, environ 65 % des pourcentages minimaux de routes revêtues sont attribuables à seulement trois pays : l'Albanie, la Hongrie et la Roumanie. Avec l'indice de Buys *et al.* (2006), quelque 60 % des routes de qualité minimale sont identifiées comme se trouvant en Géorgie, en Roumanie et en Ouzbékistan. Par conséquent, si on démontre ci-après que les effets de goulot d'étranglement (tels que mesurés par l'indice de qualité minimum ou le pourcentage minimum de routes revêtues) ont une incidence significative sur les échanges, on pourra en conclure que l'amélioration des infrastructures routières dans un petit nombre de pays aurait de retombées positives importantes sur un grand nombre de relations commerciales intrarégionales. Nous approfondirons cette question plus loin dans notre article.

4. DESCRIPTION DU MODÈLE, ESTIMATION ET RÉSULTATS

Notre objectif est de produire un ensemble de résultats orientés vers l'action, qui renseigne sur les avantages potentiels d'une rénovation des infrastructures routières de la région ECA. Nous souhaitons également comparer ces avantages à ceux qui pourraient générer des réductions des droits de douane ou des mesures de facilitation des échanges. Dans ce but, nous ferons appel à un cadre de modélisation communément reconnu et solidement étayé par des fondements microéconomiques, à savoir la formulation du modèle de gravité d'Anderson & Van Wincoop (2003, 2004). Bien que l'hypothèse fondamentale à propos de la gravité reste la même – *i.e.* les flux d'échanges doivent être proportionnels aux PIB des partenaires commerciaux et inversement proportionnels aux distances qui séparent les partenaires – ces travaux récents nécessitent néanmoins de modifier les pratiques habituelles en ce qui concerne l'estimation (voir Baldwin, 2006, pour un compte-rendu). Ces modifications sont nécessaires pour tenir compte du fait que les flux d'échanges entre deux pays dépendent non seulement des prix (et des obstacles aux échanges) dans ces pays, mais aussi des prix (et des obstacles aux échanges) dans d'autres pays.

La forme de base de notre modèle provient directement d'Anderson & Van Wincoop (2003, 2004) et peut être exprimée comme suit :

$$(1)\ \log\left(X_{ij}^{k}\right)=\log\left(E_{j}^{k}\right)+\log\left(Y_{i}^{k}\right)-\log\left(Y^{k}\right)+\left(1-\sigma_{k}\right)\log\left(t_{ij}^{k}\right)-\left(1-\sigma_{k}\right)\log\left(P_{j}^{k}\right)-\left(1-\sigma_{k}\right)\log\left(\Pi_{i}^{k}\right)+\varepsilon_{ij}^{k}$$

où :

X_{ij}^k = exportations du pays i vers le pays j dans le secteur k

Y_i^k = production du pays i dans le secteur k

E_j^k = dépenses du pays j dans le secteur k

Y^k = production agrégée (mondiale) dans le secteur k

σ_k = élasticité de substitution dans le secteur k

t_{ij}^k = coûts commerciaux s'appliquant aux exportations du pays i vers le pays j dans le secteur k

$$\left(P_j^k\right)^{1-\sigma_k} = \sum_{i=1}^{N} \Pi_i^{\sigma_k - 1} \omega_i^k \left(t_{ij}^k\right)^{1-\sigma_k}$$

$$\left(\Pi_i^k\right)^{1-\sigma_k} = \sum_{j=1}^{N} P_j^{\sigma_k - 1} \omega_j^k \left(t_{ij}^k\right)^{1-\sigma_k}$$

ω_i^k = part de la production du pays i dans le secteur k

ω_j^k = part des dépenses du pays j dans le secteur k

ε_{ij}^k = terme d'erreur aléatoire, satisfaisant les hypothèses habituelles

Il est habituel, dans le cadre de travaux appliqués, de spécifier la fonction des coûts commerciaux de la manière suivante (les exposants désignant le secteur n'ont pas été mentionnés pour des raisons de simplicité) :

$$t_{ij}^{k} = d_{ij}^{\rho} \tau_{ji}^{\theta} \prod_{m=1}^{M} \left(b_m^{z_{ij}^{k,m}} \right)$$

(2)

$$\Leftrightarrow \log\left(t_{ij}^{k}\right) = \rho \log\left(d_{ij}\right) + \sum_{m=1}^{M} \log\left(b_m\right) z_{ij}^{k,m}$$

où :

ρ = élasticité des exportations en fonction de la distance

d_{ij} = distance entre les pays i et j

b_m = groupe de m constantes

z_{ij} = groupe de déterminants bilatéraux observables des coûts commerciaux

En combinant (1) et (2), on obtient le modèle de gravité « théorique » de référence :

$$\log\left(X_{ij}^{k}\right) = \log\left(E_j^{k}\right) + \log\left(Y_i^{k}\right) - \log\left(Y^{k}\right) + (1-\sigma_k)\left[\rho \log\left(d_{ij}\right) + \sum_{m=1}^{M} \log\left(b_m\right) z_{ij}^{k,m}\right] - \ldots$$

(3)

$$\ldots - (1-\sigma_k)\log\left(P_j^{k}\right) - (1-\sigma_k)\log\left(\Pi_i^{k}\right) + \varepsilon_{ij}^{k}$$

Comme c'est souvent le cas dans la littérature relative à la gravité, nous utilisons des effets fixes pour représenter l'impact combiné de la production et des dépenses dans les deux pays à travers les différents secteurs considérés. Cette hypothèse nous permet d'aboutir à une équation finale de forme beaucoup plus simple, dans laquelle nous spécifions des coefficients de forme réduite et substituons les coûts commerciaux observables que nous comptons utiliser dans ce cas[7] :

$$\log\left(X_{ij}^{k}\right) = c + \delta_i + \delta_j + \delta_k + \beta_1 \log\left(dist_{ij}\right) + \beta_2 \log\left(paved_ave\right) + \beta_3 \log\left(paved_\min\right) + \ldots$$

(4)

$$\ldots + \beta_4 \log\left(1 + tariff\right) + \beta_5 \log\left(docs\right) + \beta_6 border + \beta_7 colony + \beta_8 language + \varepsilon_{ij}^{k}$$

Nos données et sources sont détaillées dans le Tableau 10. Pour les échanges bilatéraux, nous utilisons les valeurs des importations de 2003 par catégorie GCE, extraites de la base de données WITS[8]. Lorsque certaines données manquent à propos des importations, nous avons recours aux données d'exportation (miroir). Les variables indicatrices des coûts commerciaux fondées sur des facteurs géographiques et historiques (contiguïté, colonisation et langue commune) proviennent de la base de données de distances du CEPII (Mayer et Zignago, 2006). La distance est évaluée à partir des distances routières interurbaines moyennes obtenues par cartographie informatique, comme nous l'avons décrit plus haut. Les variables *Paved_ave* et *Paved_min* désignent les pourcentages respectivement moyen et minimal de routes revêtues (voir ci-dessus). Elles seront utilisées de manière interchangeable avec *q_ave* et *q_min*, qui désignent nos indices respectivement moyen et minimal de qualité routière, calculés comme on l'a vu plus haut selon la méthodologie de Buys *et al.* (2006). Notre variable *tariff* est calculée à partir des droits effectifs appliqués tels que mentionnés dans la base de données WITS-TRAINS. Pour contrôler la robustesse, nous utilisons des moyennes à la fois simples (*tariff*) et pondérées en fonction des échanges *(tariffw*). Pour calculer la valeur représentant la facilitation des échanges, nous prélevons dans le rapport « La pratique des affaires »

de 2006 de la Banque Mondiale les données relatives au nombre de documents requis pour les importations et les exportations (*docs*)[9]. Nous préférons cette valeur à l'indicateur plus fréquemment utilisé du délai d'exportation et d'importation (Djankov *et al.*, 2006 ; Nordas *et al.*, 2006), car elle n'est pas soumise de la même manière à l'endogénéité des flux d'échanges. En outre, elle est une estimation très intuitive de l'impact de la facilitation des échanges en termes de rationalisation des procédures et formalités douanières.

4.1. Résultats obtenus par la méthode des moindres carrés ordinaires

Pour commencer, nous utilisons la méthode des moindres carrés ordinaires (OLS) pour effectuer des régressions à partir de (4) au moyen d'un grand nombre de spécifications différentes[10]. Pour le moment, les flux d'échanges manquants ou nuls sont simplement supprimés de l'échantillon ; nous reviendrons plus loin sur ce problème. Les résultats obtenus sont résumés dans les Tableaux 11 (pourcentage de routes revêtues) et 12 (indice de qualité de Buys *et al.*, 2006). Tous les coefficients estimés portent le signe escompté en théorie et possèdent des ordres de grandeur raisonnables sur le plan économique à la lumière des travaux précédemment effectués dans le domaine. En particulier, les variables représentant les droits de douane et la facilitation des échanges sont uniformément négatives. Même si la première est la seule à avoir une importance statistique, l'ordre de grandeur de la deuxième est tout de même très significatif sur le plan économique. Nous constatons également que le coefficient de distance est beaucoup plus grand en valeur absolue que ne le veut la tendance centrale rapportée dans la littérature, qui se situe autour de -0.9 (voir la méta-analyse de Disdier & Head, 2005, qui couvre 1467 estimations issues de 103 articles publiés). Cette observation signifie peut-être que le fait d'évaluer les distances à partir de données détaillées sur le transport par voie terrestre peut modifier la façon dont est perçu l'impact de la distance sur les flux d'échanges.

Le Tableau 11 révèle que les variables des pourcentages de routes revêtues ont un impact uniformément positif sur les flux d'échanges intrarégionaux. Bien que les ordres de grandeur des valeurs à la fois minimales et moyennes pondérées soient relativement stables selon les spécifications, seul l'indicateur minimum est statistiquement significatif (au seuil de 5 % ou 1 % selon la spécification). A *contrario*, l'indice de qualité de Buys *et al.* (2006) utilisé pour les régressions dans le Tableau 12 n'est pas statistiquement significatif, ni sous sa forme minimale, ni sous sa forme moyenne pondérée. Néanmoins, on pourrait argumenter que les ordres de grandeur observés sont significatifs sur le plan économique, puisqu'ils équivalent à des élasticités de 0.5 à 1 dans le cas de la qualité moyenne, et de 0.08 à 0.22 dans le cas de la qualité minimale.

Dans leur ensemble, les résultats des Tableaux 11 et 12 peuvent être considérés comme fournissant des éléments de preuve préliminaires en faveur de la proposition selon laquelle la qualité des routes (outre la baisse des droits de douane et la facilitation des échanges) a un impact substantiel sur les flux d'échanges. Cependant, comme c'est le cas avec de nombreuses estimations de gravité, les modèles présentés dans les Tableaux 11 et 12 ont simplement supprimé de la base de données les flux d'échanges nuls ou les valeurs manquantes. Dans le cas qui nous intéresse, notre base de données contient quelque 1 500 flux absents ou nuls – soit près d'un tiers des données potentielles[11]. La suppression d'une telle quantité d'informations de l'échantillon peut clairement avoir une incidence sur les résultats. C'est pourquoi il est souhaitable de contrôler la robustesse de ces résultats.

4.2. Résultats obtenus par le pseudo-maximum de vraisemblance du modèle de Poisson

L'approche que nous privilégions pour résoudre le problème des « flux nuls » s'inspire des travaux récents de Santos Silva & Tenreyro (à paraître)[12]. En premier lieu, remarquons, avant le calcul

des logarithmes des deux membres, que l'équation (4) peut être exprimée sont la forme non linéaire suivante :

$$(5) \qquad trade0_{ij}^{k} = \exp\left(x_{ij}^{k}\beta\right) + \omega_{ij}^{k}$$

Nous utilisons la notation *trade*0 pour indiquer que la variable du flux d'échanges dans (5) inclut à la fois les flux non nuls et les flux nuls. Le terme $x_{ij}^{k}\beta$ désigne l'ensemble des variables explicatives de (4) et de leurs coefficients, judicieusement réordonnés. Le terme d'erreur est représenté par ω_{ij}^{k} pour le distinguer du terme d'erreur additif ε_{ij}^{k} du modèle obtenu par linéarisation logarithmique. Santos Silva & Tenreyro (à paraître) démontrent que ce n'est que dans le cas d'hypothèses très restrictives à propos du terme d'erreur ω_{ij}^{k} que l'estimation par la méthode OLS de la version de (5) obtenue par linéarisation logarithmique permet d'obtenir des estimations de paramètres homogènes. Cependant, l'estimation non linéaire de (5) est numériquement équivalente à l'estimation du pseudo-maximum de vraisemblance du modèle de Poisson pour des données quantitatives (par exemple, Davison & MacKinnon, 2004, p. 476) dans l'hypothèse que la moyenne conditionnelle est proportionnelle à la variance conditionnelle (i.e. $E[trade0_{ij}^{k} | x_{ij}^{k}] = V[trade0_{ij}^{k} | x_{ij}^{k}]$).

Santos Silva & Tenreyro (à paraître) affirment donc que l'emploi d'un tel moyen d'estimation avec des données d'échanges par niveaux (y compris les zéros) devrait produire des résultats plus précis que les résultats obtenus par la méthode OLS dans le cas d'une linéarisation logarithmique. Leur simulation de Monte Carlo soutient cette proposition dans le cas d'un grand nombre de paramétrages pertinents sur le plan empirique.

Nous procédons donc à la réévaluation de l'équation (4) en utilisant *trade*0 au lieu de log(*trade*) comme variable dépendante. Toutes les variables indépendantes restent les mêmes (i.e. sous forme logarithmique). Le Tableau 13 liste les résultats obtenus lorsque la qualité du réseau est approximée par le pourcentage de routes revêtues, tandis que le Tableau 14 résume les calculs effectués avec l'indice de qualité de Buys *et al.* (2006). Dans les deux cas, on constate un certain nombre de différences importantes entre les valeurs ainsi obtenues et celles que donne la méthode OLS (comme l'ont également observé Silva & Tenreyro, à paraître). En particulier, le coefficient de distance – bien que toujours négatif et statistiquement significatif au seuil de 1 % – est beaucoup plus faible en valeur absolue dans le cas de l'estimation du pseudo-maximum de vraisemblance (PML) du modèle de Poisson que dans celui de la méthode OLS. En revanche, la variable des droits de douane appliqués est bien plus élevée en valeur absolue dans le premier cas que dans le second. A l'exception de la colonisation (qui n'est pas statistiquement significative), l'ensemble des contrôles géographiques entrent dans la régression avec des coefficients similaires à ceux de la méthode OLS. Plus surprenant, le coefficient de notre variable de facilitation des échanges est désormais de signe positif (mais toujours statistiquement significatif).

Dans les deux Tableaux, nos approximations de la qualité moyenne du réseau routier sont invariablement significatives aux seuils habituels, et sont d'ordres de grandeur bien plus grands qu'avec l'estimation OLS. Cependant, nos approximations de la qualité minimale du réseau routier sont maintenant généralement non significatives au seuil de 10 %. Lorsque le pourcentage de routes revêtues est utilisé, le coefficient PML de Poisson a tendance à être plus faible que le coefficient OLS équivalent, tandis que c'est l'inverse qui se produit avec l'indice de qualité de Buys *et al.* (2006). Étant donné que ces deux valeurs peuvent être considérées comme des méthodes de mesure alternatives de la même quantité sous-jacente, il est difficile d'accepter une telle différence qualitative au niveau des résultats. Si l'on ajoute à cela le signe positif imprévu du coefficient du nombre de documents à l'exportation et l'importation, on en conclut qu'il est important de reconsidérer notre spécification.

4.3. Résultats obtenus par le pseudo-maximum de vraisemblance du modèle binomial négatif

L'un des problèmes récurrents avec les modèles de Poisson provient du fait que les données réelles ont souvent tendance à être surdispersées (i.e. la variance est supérieure à la moyenne). Dans de telles conditions, l'estimateur PML de Poisson peut tout de même souvent rester cohérent, mais risque de subir des distorsions (voir par exemple Cameron & Trivedi, 2001). Pour résoudre ce problème, l'une des méthodes consiste à utiliser l'autre estimateur PML obtenu selon le modèle binomial négatif[13]. Poisson est un cas particulier de la loi binomiale négative, s'observant lorsque le paramètre de surdispersion est égal à zéro. En testant l'importance de ce paramètre – estimé avec le modèle PML binomial négatif – il est possible de se faire une idée de la mesure dans laquelle la surdispersion peut avoir un impact sur les résultats obtenus avec le modèle de Poisson.

Nous réévaluons donc le modèle de gravité en utilisant l'estimateur PML du modèle binomial négatif. Les résultats sont présentés dans les Tableaux 15 et 16. Un test du rapport de vraisemblance effectué sur l'hypothèse selon laquelle les données ne sont pas surdispersées (à partir des données de la colonne 1 du Tableau 5) est fortement rejeté (prob = 0.00). Ce résultat suggère qu'il existe de bonnes raisons de préférer dans ce cas les estimations fournies par le modèle binomial négatif à celles que donne le modèle de Poisson.

Sur le fond, les résultats des Tableaux 15 et 16 sont plus cohérents en interne et correspondent mieux à nos analyses préalables que les résultats PML de Poisson des Tableaux 13 et 14. En particulier, le coefficient des documents à l'exportation et l'importation est désormais négatif et statistiquement significatif, ce qui est en accord avec les résultats de précédents travaux (Djankov *et al.*, 2006 ; Nordas *et al.*, 2006). En ce qui concerne les contrôles géographiques, la contiguïté n'est toujours pas significative bien que d'ordre de grandeur beaucoup plus faible qu'avec la méthode OLS, tandis que la colonisation est de signe négatif inattendu (mais statistiquement non significative). Notre variable indicatrice de la langue commune reste statistiquement significative et d'ordre de grandeur comparable à celui que donne la méthode OLS.

Les paramètres les plus intéressants, à savoir ceux qui se rapportent à la politique commerciale et à la qualité du réseau routier, dépeignent une situation relativement claire et cohérente dans les Tableaux 15 et 16. Dans tous les cas, les droits de douane sont négatifs et statistiquement significatifs. Les procédures douanières réglementaires sont également négatives dans tous les cas, mais ne sont statistiquement significatives que sous certaines spécifications avec le pourcentage de routes revêtues et non l'indice de qualité de Buys *et al.* (2006). Les deux variables de la qualité moyenne et minimale du réseau routier sont positives dans tous les cas. Cependant, seules les variables du pourcentage de routes revêtues sont statistiquement significatives dans tous les cas. En ce qui concerne l'indice de Buys *et al.* (2006), il n'y a que la moyenne pondérée qui est statistiquement significative.

4.4. Résumé

Dans cette section, nous avons présenté les résultats obtenus avec 12 modèles différents utilisant différentes combinaisons des variables qui nous intéressent, dans le but d'évaluer l'impact de l'exclusion de certaines variables (et, par conséquent, l'élargissement de l'échantillon effectif) sur nos paramètres clés. Nous avons également appliqué trois méthodologies de calcul différentes, notamment pour tenir compte des problèmes de flux d'échanges bilatéraux nuls et de surdispersion des données relatives aux échanges[14].

Lorsque la qualité du réseau est approximée par le pourcentage de routes revêtues, on obtient des valeurs comprises entre 0.18 et 1.84 pour la moyenne pondérée, et 0.2 et 0.89 pour le minimum. Dans le premier cas, le nombre d'estimations significatives au seuil de 10 % est de 10 sur 15, tandis que dans le second cas, il est de 13 sur 15. Si on utilise l'indice multidimensionnel de qualité du réseau défini par Buys *et al.* (2006) à la place du pourcentage de routes revêtues, les valeurs vont de 0.53 à 2.74 pour la moyenne et de 0.04 à 0.77 pour le minimum, et les nombres d'estimations significatives au seuil de 10 % sont respectivement de 11 et 12.

Les résultats que nous avons obtenus vont dans le sens de la validation de deux propositions. Premièrement, la qualité moyenne du réseau routier reliant l'exportateur à l'importateur est positivement corrélée aux flux d'échanges entre les pays. Deuxièmement, la qualité minimum du réseau routier entre l'exportateur et l'importateur est également positivement corrélée aux flux d'échanges entre les pays. Ces deux propositions se vérifient aussi bien lorsque la qualité du réseau est approximée par le pourcentage de routes revêtues que lorsque la qualité est approximée par l'indice de qualité composite de Buys *et al.* (2006), bien qu'elles soient beaucoup plus fortement validées dans le premier cas. De plus, nos résultats résistent aux changements d'échantillon effectif ou de méthodologie d'estimation, et tiennent compte des impacts indépendants sur les échanges des caractéristiques géographiques, de la politique commerciale et des procédures douanières.

Bien que ces propositions représentent en elles-mêmes des résultats intéressants, il est nécessaire de les confirmer en effectuant des simulations des politiques correspondantes au moyen des modèles que nous avons estimés. Nous aurons ainsi une idée des montants financiers relatifs qui pourraient être associés à des actions politiques dans le domaine de la qualité du réseau routier, de la politique commerciale et de la facilitation des échanges. La section suivante présente cette étape de nos recherches.

5. SIMULATIONS DE POLITIQUES

Dans cette section, nous utilisons des contrefactuels pour indiquer les avantages commerciaux qui pourraient résulter d'une rénovation des infrastructures routières de la région ECA. Nous comparons ensuite ces avantages à ceux qui résulteraient d'autres réformes dans les domaines des droits de douane et des procédures d'importation/exportation. Il est important de souligner que, bien que des approches similaires aient été employées lors de précédents travaux (voir par exemple Wilson *et al.*, 2005), la production d'indications de ce type à partir d'un modèle économétrique de forme réduite présente certaines difficultés. En particulier, les simulations doivent postuler que tous les paramètres évalués restent constants à la suite de la réforme (Lucas, 1976)[15]. En outre, nos simulations seront réalisées en postulant que tous les autres facteurs, à l'exception de celui qui fait l'objet de la simulation, restent constants. Enfin, notre modèle économétrique est en fait la forme réduite d'un système structurel beaucoup plus complexe et, en tant que tel, il n'inclut pas toutes les restrictions qui découlent d'une telle structure. En conséquence, les résultats de nos simulations doivent être considérés comme ne donnant que des ordres de grandeur. Étant donné le champ d'application de nos travaux, nos résultats ne mesurent pas le bien-être économique, mais se concentrent exclusivement sur les impacts commerciaux projetés. Néanmoins, la comparaison des résultats fournis par les différentes simulations devrait s'avérer un outil utile pour évaluer les différentes options d'action, et en particulier pour classer les interventions possibles par ordre de pertinence par rapport à un critère donné.

Avant de commencer l'exercice de simulation, il est nécessaire d'effectuer certains choix quant à la série des paramètres qui seront utilisés. La possibilité de comparer les impacts de différentes options d'action étant essentielle, nous nous limitons aux modèles qui incluent des variables relatives aux droits de douane, aux procédures douanières et à la qualité du réseau routier. Étant donné que les résultats de nos estimations suggèrent que les impacts de la qualité moyenne et de la qualité minimale sont tous deux importants, nous décidons également d'exclure les spécifications contenant soit l'un, soit l'autre de ces impacts, mais pas les deux simultanément. Bien que les coefficients ne diffèrent que légèrement selon que la valeur utilisée pour les droits de douane est une valeur simple ou la moyenne pondérée, nous avons tendance à préférer la première spécification, puisque le système de pondération présente au moins l'avantage de l'exogénéité.

Une fois l'ensemble de ces considérations prises en compte, nous nous retrouvons avec les modèles 1 et 7, évalués au moyen de la méthode OLS, du PML de Poisson et du PML binomial négatif. Comme méthode d'estimation, nous préférons le PML du modèle binomial négatif pour les raisons mentionnées dans la section précédente. Nous avons par conséquent décidé de présenter les résultats de simulations obtenus avec les paramètres des colonnes 1 des Tableaux 15 et 16. La différence entre les deux tient uniquement au choix de l'indice de qualité routière : le pourcentage de routes revêtues dans le premier cas et l'indice de Buys *et al.* (2006) dans le second. S'il est nécessaire de choisir entre ces deux approximations, nous privilégierons la première. En effet, elle représente une seule variable, ce qui permet de donner une interprétation précise à un contrefactuel. L'indice de Buys *et al.* (2006) rend la tâche plus difficile, attendu que la simulation inclut en réalité, non seulement une rénovation des routes, mais aussi une augmentation du revenu national par habitant et une amélioration de la gouvernance. Cependant, nous présenterons les deux groupes de résultats pour des raisons d'exhaustivité.

Comme on l'a vu plus haut, lorsqu'on s'intéresse au facteur qualité, on constate qu'un petit nombre de pays de notre base de données sont associés à une grande partie des scores de qualité minimaux du réseau routier de la région ECA, tel que cartographié ici (voir Tableaux 8 et 9). En associant cette observation à nos régressions qui indiquent que la qualité minimale du réseau routier est importante pour déterminer les flux d'échanges, nous pouvons en conclure que les gains correspondant à l'amélioration des routes à l'échelle de la région sont partiellement récupérables, si l'on se concentre sur la qualité des infrastructures dans un petit nombre de pays uniquement. En effet, étant donné l'étendue des coûts de rénovation des routes – un problème sur lequel nous reviendrons plus loin – il peut être très intéressant pour les responsables politiques de savoir dans quelle mesure des investissements dans les routes d'un petit nombre de pays critiques peuvent être à l'origine d'importants bénéfices commerciaux pour la région tout entière. Nous identifions par conséquent deux premières simulations de mesures présentant un intérêt particulier dans le présent contexte :

I. Les réseaux routiers de tous les pays de l'ECA sont améliorés en vue de l'alignement de leur indice de qualité sur la moyenne ou la médiane de l'échantillon, à savoir un pourcentage de routes revêtues de respectivement 74.52 % ou 85 %, ou un indice de qualité de respectivement 58.45 ou 52.39[16].

II. Seuls les réseaux routiers des pays critiques identifiés dans les Tableaux 8 et 9 sont améliorés selon les mêmes critères qu'en I[17].

Le choix de ces simulations repose sur le fait qu'améliorer les routes de chaque pays pour que leur qualité soit d'un niveau égal à celui de la moyenne (ou de la médiane) de la région correspond

à un scénario ambitieux mais faisable. Concrètement, cela signifie que dans la simulation I, 13 pays de l'ECA rénovent leur réseau routier, tandis que dans la simulation II, seuls 3 pays entreprennent ces travaux. En ciblant de telles valeurs de référence, nous pouvons également définir des scénarios de réforme comparables pour les autres actions politiques considérées. D'autres valeurs de référence, par exemple une augmentation ou une diminution de x % de chaque indicateur, aboutissent à des simulations qui, à notre avis, se prêtent moins facilement à la comparaison que celles que nous avons retenues. En optant pour ce type d'approche, nous nous alignons sur les pratiques décrites dans les précédents documents traitant de la facilitation des échanges (voir par exemple Wilson *et al.*, 2005).

Plus concrètement, les simulations sont réalisées comme suit. En premier lieu, le choc politique est défini en recalculant les deux qualités moyenne pondérée et minimale de toutes les routes internationales, d'une manière identique à la manière précédemment décrite. La seule différence est que les scores de pays inférieurs aux seuils susmentionnés sont augmentés jusqu'au seuil correspondant avant le calcul. Ensuite, les variations en pourcentage des qualités moyenne et minimale sont calculées puis traduites en variations en pourcentage des valeurs des échanges bilatéraux au moyen de nos données sur les échanges et des élasticités estimées à partir de nos modèles de régression préférentiels (colonne 1 des Tableaux 15 et 16). Lorsque le pourcentage de routes revêtues est utilisé, les élasticités sont de 0.79 pour la moyenne et 0.60 pour le minimum, tandis qu'elles sont respectivement de 1.29 et 0.08 avec l'indice de qualité composite. Pour finir, on additionne les estimations des impacts sur les échanges bilatéraux pour obtenir l'estimation de l'augmentation globale des échanges intrarégionaux.

Les résultats de ces deux simulations sont présentés dans les Tableaux 18 et 19. A partir de ces Tableaux, on peut tout d'abord conclure qu'à l'issue d'un programme d'amélioration des routes ambitieux mais faisable, les gains commerciaux potentiels sont importants en termes absolus. Cependant, ils varient fortement selon que la variable utilisée est le pourcentage de route revêtues ou l'indice de Buys *et al.* (2006). Comme nous l'avons dit plus haut, nous pensons qu'il est préférable d'utiliser les données sur les routes revêtues dans le contexte de ces simulations. A partir de ces données, il est raisonnable d'envisager des impacts positifs de l'ordre de 50 à 60 % des échanges de référence, soit entre 55 et 75 milliards USD si l'on se base sur le volume total des échanges de la région pour l'année 2003. Le chiffre calculé est important, mais s'aligne plutôt bien sur le chiffre de 60 % obtenu selon des méthodes différentes par Cadot *et al.* (2006) pour les infrastructures de transit en Asie centrale. Quoi qu'il en soit, il convient de rappeler que nos chiffres se fondent exclusivement sur la projection de l'augmentation des échanges intrarégionaux. Notre estimation ne tient pas compte des effets induits sur les échanges extrarégionaux. C'est pourquoi, nous avons de bonnes raisons de penser que nos chiffres sont une évaluation conservatrice de l'augmentation totale des échanges que l'on peut attendre d'une rénovation du réseau routier.

En comparant les résultats des simulations I et II, on s'aperçoit également du rôle crucial que jouent trois pays seulement sur les estimations présentées ci-dessus. La mise en œuvre d'un programme d'amélioration des routes d'ambition similaire en Albanie, en Hongrie et en Roumanie pourrait rapporter à la région plus de 50 % des gains commerciaux intrarégionaux escomptés dans le cas du programme complet à l'échelle de la région envisagé dans la simulation I. Étant donné la forte baisse des coûts, si les investissements dans les infrastructures se limitent à 3 pays au lieu de 13 – un point sur lequel nous reviendrons –, le retour sur investissement escompté d'un tel programme ciblé est susceptible d'être très impressionnant à l'échelon régional.

Afin de pouvoir replacer les résultats ci-dessus dans un certain contexte, nous avons également effectué des simulations pour évaluer l'impact sur les échanges que pourraient avoir des changements

de politique concernant les droits de douane appliqués ou les documents requis à l'exportation et à l'importation (facilitation des échanges) :

III. Les droits de douane en vigueur dans les pays de l'ECA sont réduits de façon à ce qu'aucun droit de plus de 8 % (approximation de la moyenne régionale) ou 6.5 % (approximation de la médiane régionale) *ad valorem* ne soit appliqué.

IV. Le nombre de documents requis à l'exportation est réduit dans tous les pays de façon à ne pas dépasser 8 (moyenne) ou 7 (médiane) et le nombre de documents requis à l'importation est réduit de façon à ne pas dépasser 12 (moyenne) ou 11 (médiane).

Les résultats de ces deux simulations sont également présentés dans les Tableaux 18 et 19. Si l'on s'intéresse aux résultats obtenus avec les pourcentages de routes revêtues, on constate que les augmentations des échanges intrarégionaux associées à des améliorations à l'échelle de la région des politiques commerciales à la fois traditionnelles et « nouvelles » sont beaucoup plus faibles que celles qu'entraîne un programme d'amélioration des routes réalisé à une échelle comparable. Dans le cas de la simulation relative aux droits de douane, les variations en pourcentage des flux d'échanges sont comprises entre 6 et 8 % – soit près de dix fois moins que les variations obtenues en améliorant les infrastructures routières. La facilitation des échanges produit des résultats plus importants que la baisse des droits de douane, puisqu'elle aboutit à une augmentation des échanges de référence de l'ordre de 20 à 30 %. Ses bénéfices sont donc comparables à ceux d'une amélioration des routes dans trois pays, mais toujours bien inférieurs à ceux d'une amélioration des routes à l'échelle de la région tout entière.

Bien que l'analyse ci-dessus ait privilégié les résultats obtenus avec les pourcentages de routes revêtues, il est également possible de tirer des conclusions utiles à partir des simulations réalisées en utilisant l'indice de Buys *et al.* (2006). Les bénéfices d'une amélioration des routes sont beaucoup moins impressionnants – entre 6 et 8 % des échanges de référence – mais n'en demeurent pas moins substantiels lorsqu'on les exprime en USD et, dans le cas des scénarios fondés sur les valeurs des moyennes, plus élevés que les gains générés par une baisse des droits de douane. Une fois encore, cependant, les bénéfices que l'on peut attendre de mesures de facilitation des échanges sont quantitativement importants – entre 15 et 30 % des échanges de référence. En d'autres termes, les deux groupes de résultats permettent d'affirmer qu'une baisse des droits de douane n'est en aucun cas la seule solution efficace pour réduire les coûts des échanges et encourager l'intégration économique régionale. Le développement des infrastructures et la rationalisation des procédures douanières ont tous deux des rôles essentiels à jouer et, combinés, leurs bénéfices sont susceptibles de dépasser ceux que l'on retirerait d'une réforme des droits de douane.

Les Tableaux 18 et 19 permettent également d'attirer l'attention sur l'importance des effets de la qualité minimale, c'est-à-dire des goulots d'étranglement, sur les gains générés à l'échelle de la région par une amélioration des routes. Les différences importantes en termes d'impact escompté de l'amélioration des routes que l'on observe entre les résultats des deux Tableaux sont principalement dues à la grande différence au niveau du coefficient de la qualité minimale : ce coefficient est bien plus élevé lorsque les pourcentages de routes revêtues sont utilisés. Pour résumer, les répercussions positives d'une amélioration des routes dans un pays sont d'autant plus amplifiées que la qualité minimale des routes des pays de transit est considérée comme un facteur important dans le calcul des flux d'échanges bilatéraux.

5.1. La question des coûts

Les simulations de politiques que nous venons de présenter s'intéressent uniquement aux bénéfices que l'on obtiendrait en matière d'échanges intrarégionaux si l'on appliquait les différentes options politiques considérées. Cependant, pour que notre évaluation des options soit équilibrée, il nous faut évaluer, non seulement les bénéfices, mais aussi les coûts. C'est d'autant plus vrai lorsque l'une des options – l'amélioration des infrastructures – correspond à des coûts directs beaucoup plus importants que ceux des autres options[18].

Notre objectif n'est pas de dresser un bilan détaillé des coûts semblable à celui qu'il faudrait établir avant d'entreprendre un tel projet d'amélioration des routes. Notre analyse se situe à un niveau beaucoup plus général et n'a, en particulier, pas approfondi la question de l'état des différents arcs routiers. C'est pourquoi notre évaluation des coûts visera uniquement à produire un chiffre approximatif, dans le but d'obtenir un ordre de grandeur qui permette de raisonnablement comparer les bénéfices et les coûts[19].

La base de données ROCKS (*ROad Costs Knowledge System*) de la Banque Mondiale est le point de départ de notre analyse[20]. ROCKS est une base de données normalisée des coûts relatifs aux différents types de travaux routiers. Les différents projets sont classés par pays et type de travaux, ce qui permet d'obtenir le coût par km dans une monnaie commune (réelle). La plupart des entrées de la base de données incluent également des informations complémentaires exhaustives à propos des tâches effectuées, ainsi que des conditions géographiques susceptibles d'influer sur les coûts.

Puisque nous ne disposons pas d'information à propos des travaux précis qu'il serait nécessaire de réaliser sur chaque arc routier pour ramener le niveau de qualité de chacun au niveau de qualité supposé selon nos contrefactuels, nous faisons simplement l'hypothèse que tous les arcs d'un pays qui requièrent une rénovation doivent faire l'objet de travaux de développement et de reconstruction au sens de la classification ROCKS. Cette classification inclut les travaux partiels et complets d'élargissement et/ou de reconstruction, ainsi que les améliorations du revêtement. En d'autres termes, on peut raisonnablement considérer que les types de travaux envisagés se situent dans le haut de la fourchette des coûts unitaires ROCKS, une fois exclus les coûts relatifs aux projets de construction entièrement nouveaux.

Le Tableau 20 liste les coûts en USD par km indiqués dans la base de données ROCKS pour les types de travaux que nous avons identifiés. Nous ne prenons en compte que les coûts réels engagés (et non les estimations) et ciblons ceux de l'Europe de l'Est et de l'ancienne URSS. Les coûts s'appliquant à l'Europe occidentale et au monde ne sont fournis qu'à titre d'information[21]. Selon ces données, les coûts unitaires escomptés pour les pays considérés se situent dans une fourchette allant de 36 000 à 666 000 USD/km, la moyenne étant approximativement de 269 000 USD/km. Nous utilisons ces trois valeurs de référence pour calculer les coûts estimés minimaux, moyens et maximaux des améliorations de routes nécessitées dans le cas des simulations I et II. (Dans le second cas, les résultats dépendent des pays critiques identifiés au moyen du pourcentage de routes revêtues, et non de l'indice minimal de Buys *et al.*, 2006.) La longueur de route à rénover dans chaque pays est calculée comme étant la longueur totale des arcs traversant ce pays selon les données fournies par notre carte informatisée précédemment décrite. De fait, nous ne calculons pas le coût de la rénovation du réseau routier complet du pays, mais uniquement le coût de la rénovation des parties du réseau interconnectant les villes qui comptaient plus de 300 000 habitants en 2000.

Les résultats sont présentés dans le Tableau 21. Étant donné que les coûts unitaires considérés couvrent de nombreux types de travaux différents, la fourchette des coûts totaux estimés est très large. Si l'on s'intéresse aux coûts unitaires moyens de la région, on constate qu'une rénovation complète (i.e. 13 pays) nécessite un investissement total de l'ordre de 8 milliards USD. En revanche, une rénovation ciblée dans trois pays coûte beaucoup moins cher, puisqu'elle ne requiert qu'un peu plus de 3 milliards USD. En comparant ces chiffres aux résultats que donne le Tableau 18, on conclut qu'une fois les coûts de rénovation retranchés, les bénéfices commerciaux induits dans la région par une amélioration des infrastructures sont toujours importants : de l'ordre de 45 à 65 milliards USD pour un programme à l'échelle de la région et de l'ordre de 30 à 35 milliards USD pour un programme centré autour de trois pays, sans que soit pris en compte l'amortissement des coûts d'amélioration du réseau routier sur la durée de vie utile prévue du réseau.

6. CONCLUSIONS ET ORIENTATIONS POSSIBLES DES FUTURES RECHERCHES

Ce document a été développé à partir des récents travaux de Buys *et al.* (2006) sur les infrastructures routières et les échanges commerciaux. En adaptant ces travaux au contexte de la région ECA, il démontre qu'un programme ambitieux mais faisable d'amélioration des routes de la région ECA a le potentiel d'augmenter substantiellement les échanges intrarégionaux – d'un pourcentage pouvant atteindre 50 ou 60 %. De plus, il est possible pour la région de récupérer une grande partie de ces gains totaux en ciblant trois pays uniquement qui ont la particularité d'être à la fois d'importants couloirs de transit et une source de limitation en termes de qualité des infrastructures : l'Albanie, la Hongrie et la Roumanie. Un tel programme ciblé de rénovation des routes nécessiterait des investissements bien moindres (peut-être 40 %) que les coûts requis à l'échelle de la région entière pour atteindre le même niveau de qualité des routes, mais permettrait de récolter quelque 50 % des bénéfices totaux escomptés en matière d'échanges.

Les résultats présentés ici mettent en lumière un certain nombre de considérations préliminaires à toute prise de décision dans le domaine. Premièrement, la qualité des routes et les infrastructures ont un impact évident sur les échanges de la région ECA. En termes quantitatifs, les résultats de nos simulations suggèrent qu'un scénario ambitieux mais faisable d'amélioration des routes pourrait générer des gains commerciaux intrarégionaux plus importants que d'autres actions comparables visant à réduire les droits de douane ou faciliter les procédures douanières. Dans tous les cas, et quelles que soient les estimations utilisées pour les paramètres, l'impact combiné de la rénovation des routes et de la facilitation des échanges semblent produire des bénéficies bien plus élevés que ne le pourrait un programme comparable de baisse des droits de douane. De tels résultats sont en accord général avec ceux des récents travaux sur la facilitation des échanges réalisés avec des modèles CGE. On peut donc conclure que les gains générés par de telles mesures seraient effectivement d'un ordre de grandeur supérieur à ceux qu'entraînerait la libéralisation des mesures de politique commerciale dites « traditionnelles » (voir par exemple Hertel & Keeney, 2005 ; Kinneman & Lodefalk, 2006). Ces résultats s'accordent également avec ceux d'autres travaux ayant démontré l'importance des conditions des pays de transit, en particulier en Asie centrale (Cadot *et al.*, 2006).

Nos résultats ont également à une deuxième implication importante en matière de politique : lorsque le transit est pris en compte, une grande partie des bénéfices générés par l'amélioration des

infrastructures ne dépendent que d'un tout petit nombre de pays de l'ECA. Cette observation met en évidence le fait que les projets d'infrastructure peuvent avoir des retombées positives importantes à l'intérieur de la région. Ces facteurs doivent être pris en compte lors de l'évaluation des coûts et bénéfices des différentes options de facilitation des échanges et stratégies d'aide au développement. Le fait que la rénovation des infrastructures routières ait un réel impact positif peut fortement jouer en faveur d'une coordination régionale et du partage des responsabilités de financement (voir Schiff & Winters, 2002, pour un examen des questions en jeu). Dans le cas présent, cette suggestion est d'autant plus importante que la Hongrie est désormais un membre de l'UE et que la Roumanie doit bientôt le devenir. On pourrait alors être en droit d'affirmer que le financement par l'UE doit tenir compte des impacts potentiels sur les échanges, non seulement à l'échelon national, ou même en termes d'interactions entre le pays et l'UE, mais également au niveau des liens qu'entretiennent ces pays à une échelle plus large dans la région ECA.

Le dernier message politique que nos résultats permettent utilement de souligner est le fait que les bénéfices commerciaux découlant d'une rénovation des infrastructures peuvent être dégagés, si les pays agissent unilatéralement ou par le biais d'instances régionales. Comme dans le cas de nombreuses mesures politiques regroupées sous le terme générique de facilitation des échanges, il n'est pas nécessaire d'attendre un accord multilatéral ou régional pour pouvoir initier des actions susceptibles de renforcer l'intégration du système des échanges. En effet, des programmes nationaux et régionaux de facilitation des échanges parrainés par la Banque Mondiale, les banques de développement régionales, des donateurs bilatéraux et des partenariats entre le public et le privé, par exemple, peuvent être considérés comme des outils importants grâce auxquels les pays et les régions peuvent se positionner de façon à recevoir une part maximale des bénéfices générés par les prochaines actions de libéralisation multilatérales.

Bien que nos résultats aboutissent à des conclusions politiques claires, il reste néanmoins un certain nombre de questions de recherche importantes qui nécessitent de futurs travaux. La littérature relative à la facilitation des échanges a montré que selon les caractéristiques des pays, les divers modes de transport – routier, ferroviaire, maritime ou aérien – peuvent tous se révéler des déterminants importants de la performance des échanges (voir par exemple Wilson *et al.*, 2005). De nouvelles recherches seraient utiles pour calculer les bénéfices et coûts relatifs de l'amélioration des infrastructures dans le cas de chaque mode de transport. Étant donné que les résultats risquent de varier fortement d'un pays, d'une région ou même d'un secteur à un autre, il est nécessaire d'opter pour une approche détaillée à propos de ces questions, et notamment de tenter de prendre en compte les interactions entre les différents modes de transport.

Le présent document s'est intéressé exclusivement aux échanges intrarégionaux. A l'avenir, il sera important de considérer également l'impact de l'amélioration des infrastructures sur les échanges extrarégionaux. Pour ce faire, il est nécessaire de compiler une base de données détaillée des interfaces entres les routes terrestres et les routes maritimes et aériennes internationales, en tenant compte de l'emplacement des principaux ports et aéroports. Un tel exercice, en contribuant à compléter les données relatives aux avantages des rénovations d'infrastructures, se révélerait une importante source d'informations complémentaires pour les décideurs politiques.

Pour finir, les estimations des coûts et des bénéfices que nous avons fournies ici ne doivent pas être considérées comme définitives en matière d'évaluation des politiques. Les données dont nous disposons ne nous permettent pas d'étudier de manière approfondie l'état de l'entretien de chaque liaison routière. Nous avons dû nous appuyer sur des données cumulées à l'échelon national pour évaluer la mesure dans laquelle la qualité du réseau routier influe sur les échanges. Le revers de la

médaille est que nos estimations de coûts ne prennent pas en compte les travaux réels qui devraient être effectués dans le cadre d'un programme concret de rénovation au lieu du scénario hypothétique envisagé ici. Cela signifie qu'il est nécessaire de procéder à des analyses des coûts et des bénéfices au cas par cas dans ce domaine. De telles analyses fourniraient des informations essentielles au processus de prise de décision.

NOTES

1. Fink *et al.* (2002a, 2002b), Clark *et al.* (2004) et Wilson *et al.* (2005) analysent les questions conjointes de l'efficacité du port, des coûts de télécommunications et de la facilitation des échanges. Djankov *et al.* (2006) et Nordas *et al.* (2006) étudient l'impact du temps en tant qu'obstacle aux échanges. Dans chaque cas, il est établi que la dimension étudiée a une influence empiriquement significative sur les échanges.

2. Bien que Nordas & Piermartini (2004) incluent les droits de douane appliqués dans leur modèle de gravité, ils n'étudient pas spécifiquement les impacts relatifs des réformes politiques. François et Manchin (2006) parviennent à des résultats productifs dans ce domaine, à partir de leur observation selon laquelle la variation de la qualité des infrastructures représente un plus grand pourcentage de la variation des flux d'échanges que les variations dues aux modifications des obstacles aux échanges vers l'étranger. Cependant, ils ne réalisent pas de simulations de politiques du type que nous avons envisagé ici. Les données recueillies au niveau de l'entreprise qu'a analysées Clarke (2005) produisent des résultats qui vont dans la même direction.

3. Lors de travaux préliminaires (non publiés), nous avons testé deux autres méthodologies. Il a été trouvé que ni la pondération par nombre d'habitants, ni l'utilisation de la médiane au lieu de la moyenne ne modifiaient la mesure de la distance de manière significative (i.e. la corrélation était supérieure à 0.9, sans cas aberrant).

4. Nous avons obtenu des résultats identiques en utilisant des mesures de distance alternatives du CEPII, y compris une mesure pondérée en fonction du nombre d'habitants.

5. Une simple régression OLS utilisant la distance orthodromique comme variable dépendante et la distance routière comme variable indépendante (avec une constante) confirme cette observation : lorsque la constante est positive et significative au seuil de 1 %, le coefficient de la distance routière est de 0.66 (et également significatif au seuil de 1 %). Un test de Wald rejette fortement (1 %) l'hypothèse conjointe stipulant que la constante est égale à zéro et que le coefficient de la distance routière est égal à l'unité.

6. Il nous faut à nouveau souligner l'importance de la Russie dans ce résultat : elle compte pour 11 des 33 cas dans lesquels la différence entre notre distance et la distance du CEPII est supérieure à 100 %.

7. En fait, l'équation (4) inclut une simplification. Pour être en cohérence stricte avec la théorie définie ci-dessus, il serait nécessaire de spécifier des effets fixes par secteur, par secteur de l'importateur et par secteur de l'exportateur, et d'autoriser la variation par secteur de tous les coefficients des coûts des échanges (pour tenir compte des variations de l'élasticité de substitution). Notre simplification a pour but de réduire le nombre de paramètres et d'éviter les problèmes de colinéarité qui se posent généralement, lorsqu'un si grand nombre de paramètres est utilisé avec un nombre de données relativement réduit.

8. D'un point de vue théorique, il serait préférable d'utiliser la valeur des exportations sur une base FAB au lieu de la valeur des importations sur une base CAF. Cependant, les chiffres des importations sont généralement considérés comme plus précis que les chiffres des exportations, et sont donc préférables dans le cas présent. Cette méthode est fréquente dans la littérature empirique, bien qu'elle soit parfois critiquée (voir par exemple Baldwin, 2006).

9. En raison du manque de données disponibles, nous utilisons les formalités douanières de 2005 pour approximer celles de 2003. De même, lorsque les données TRAINS n'existent pas pour une année donnée, nous nous servons des données les plus récentes disponibles avant 2003.

10. Toutes les estimations ont été réalisées sous Stata 9.1SE avec des erreurs-types robustes à l'hétéroscédasticité et des regroupements par paire de pays. Les Tableaux des résultats des régressions indiquent les erreurs-types en italiques sous l'estimation correspondante de chaque paramètre. La signification statistique est mentionnée comme suit : * (10 %), ** (5 %) et *** (1 %). Les effets fixes estimés ont été supprimés pour des raisons de concision.

11. Dans ce cas, le problème supplémentaire auquel nous devons faire face est l'absence de données pour les variables sur les droits de douane et la facilitation des échanges. Cette situation réduit également considérablement la taille de notre échantillon, comme on peut le constater en comparant le nombre d'observations des modèles des Tableaux 11 et 12. Nous tentons de résoudre ce problème en estimant plusieurs spécifications, dont certaines qui suppriment les variables problématiques et par conséquent élargissent l'échantillon effectif. Bien qu'une telle omission de variables risque d'influencer les résultats, les conclusions des différents Tableaux suggèrent que le problème n'est pas trop sérieux dans le cas présent.

12. Une méthode alternative consiste à traiter le problème des « échanges nuls » comme un problème de sélection d'échantillon. Cette observation conduit naturellement à l'application d'un estimateur de type Heckit (voir par exemple François & Manchin, 2006). Cependant, le fait de ne se fier qu'à la non linéarité de l'inverse du ratio de Mills pour identifier les effets dépend fortement d'une hypothèse distributionnelle susceptible d'être souvent rejetée dans la pratique (Davidson & MacKinnon, 2004, pp. 488-489). Parallèlement, la sur-identification par exclusion de variable tend à s'appuyer sur des hypothèses non convaincantes dans ce domaine (par exemple, le fait qu'une religion commune influe sur les coûts fixes mais non variables des échanges, comme dans Helpman *et al.*, 2006). Nous préférons donc l'approche suggérée par Santos Silva & Tenreyro (à paraître) qui ne présente pas ce genre d'inconvénients.

13. Cravino *et al.* (2006) adoptent une approche similaire dans le domaine connexe de l'investissement étranger. Dans leurs simulations de Monte Carlo, Santos Silva & Tenreyro (à paraître) utilisent des modèles de type PML Gamma, qui sont étroitement liés au modèle binomial négatif (Cameron & Trivedi, 2001).

14. En guise de contrôle final de la robustesse (non détaillé), le Tableau 17 présente les résultats d'un modèle incluant une variable indicatrice de l'adhésion à l'UE. Cette analyse a été réalisée dans le but de mieux contrôler l'hétérogénéité non observée par paires de pays. Étant donné que notre base de données se limite à une seule année, nous ne pouvons pas contrôler l'ensemble de tous ces facteurs. Néanmoins, le fait que nos estimations varient relativement peu lorsqu'une variable indicatrice de l'adhésion à l'UE est ajoutée permet de corroborer dans une certaine mesure les estimations principales présentées ci-dessus.

15. Notre étude n'a pas pour but de déterminer si les changements de paramètres suite à un choc politique sont économiquement significatifs dans des circonstances particulières. Nous remarquons cependant que la littérature en macroéconomie est loin d'être probante sur ce point (voir par exemple Estrella & Fuhrer, 2003).

16. Pour référence, ces niveaux sont (approximativement) égaux aux niveaux respectifs de la Pologne et de la Croatie dans le cas du pourcentage de routes revêtues, et aux niveaux du Bélarus et du Kirghizistan dans le cas de l'indice composite.

17. Dans le cas du pourcentage de routes revêtues, les pays sont l'Albanie, la Hongrie et la Roumanie. Dans le cas de l'indice de qualité, il s'agit de la Géorgie, de la Roumanie et de l'Ouzbékistan.

18. Les réductions des droits de douane et la facilitation des échanges engendrent également des coûts. De manière directe, ces coûts pourraient être relativement limités. De manière indirecte, ou au sens économique politique, ils pourraient bien être importants du point de vue des acteurs individuels. L'économie politique des réformes affectant les infrastructures, les droits de douane et les obstacles procéduraux est un domaine qui mérite un regain d'attention à l'avenir, même s'il s'agit d'un thème qui dépasse le cadre d'étude du présent document.

19. Pour un exemple de la façon dont ce problème peut être traité plus en détail, voir Buys *et al.* (2006).

20. La base de données ROCKS peut être consultée à l'adresse : http://www.worldbank.org/transport/roads/rd_tools/rocks_main.htm.

21. Nous avons également éliminé deux observations éloignées, les coûts unitaires étant environ le double du point de données suivant le plus élevé.

BIBLIOGRAPHIE

Anderson, James E. et Eric Van Wincoop, 2003, « Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle », The American Economic Review, 93(1), 170-192.

Anderson, James E. et Eric Van Wincoop, 2004, « Trade Costs », Journal of Economic Literature, 42(3), 691-751.

Banque asiatique de développement (BAD), 2006, Central Asia: Increasing Gains from Trade Through Regional Cooperation in Trade Policy, Transport and Customs Transit, Manila: ADB.

Banque Mondiale, 2006, Doing Business : pratique des affaires en 2006, créer des emplois, Washington, D.C., Banque Mondiale.

Banque Mondiale, 2007, Doing Business : pratique des affaires en 2007, comment réformer, Washington D.C., Banque Mondiale.

Baldwin, Richard E., 2006, « The Euro's Trade Effects », document de travail n° 594, Banque centrale européenne.

Bougheas, Spiros, Panicos O. Demetriades et Edgar L. W. Morgenroth, 1999, « Infrastructure, Transport Costs and Trade », Journal of International Economics, 47, 169-189.

Buys, Piet, Uwe Diechmann et David Wheeler, 2006, « Road Network Upgrading and Overland Trade Expansion in Sub-Saharan Africa », Banque Mondiale, Mimeo.

Cadot, Olivier, Celine Carrere et Christopher Grigoriou, 2006, « Landlockedness, Infrastructure and Trade in Central Asia », Mimeo.

Cameron, A. Colin et Pravin K. Trivedi, 2001, « Essentials of Count Data Regression » in Badi H. Baltagi (ed.), A Companion to Theoretical Econometrics, Malden, Ma.: Blackwell.

Clark, Ximena, David Dollar et Alejandro Micco, 2004, « Port Efficiency, Maritime Transport Costs and Bilateral Trade », document de travail n° 10353, National Bureau of Economic Research.

Clarke, George R. G., 2005, « Beyond Tariffs and Quotas: Why Don't African Manufacturers Export More? », Policy Research Working Paper 3617, Banque Mondiale.

Coulibaly, Souleymane et Lionel Fontagne, 2006, « South-South Trade: Geography Matters », Journal of African Economies, 15(2), 313-341.

Cravino, Javier, Daniel Lederman et Marcelo Olarreaga, 2006, « Substitution Between Foreign Capital in China, India, the Rest of the World and Latin America: Much Ado About Nothing? », Banque Mondiale, Mimeo.

Davidson, Russell et James G. MacKinnon, 2004, Econometric Theory and Methods, New York, N.Y.: Oxford University Press.

Disdier, Anne-Celia et Keith Head, 2005, « The Puzzling Persistence of the Distance Effect on Bilateral Trade », Mimeo.

Djankov, Simeon, Caroline Freund et Cong S. Pham, 2006, « Trading on Time », Policy Research Working Paper 3909, Banque Mondiale.

Estrella, Arturo et Jeffrey Fuhrer, 2003, « Monetary Policy Shifts and the Stability of Monetary Policy Models », Review of Economics and Statistics, 85(1), 94-104.

Fink, Carsten, Aaditya Mattoo et Ileana Cristina Neagu, 2002a, « Trade in International Maritime Services: How Much Does Policy Matter? », Revue économique de la Banque Mondiale, 16(1), 81-108.

Fink, Carsten, Aaditya Mattoo et Ileana Cristina Neagu, 2002b, « Assessing the Impact of Communication Costs on International Trade », Policy Research Working Paper 2929, Banque Mondiale.

François, Joseph et Miriam Manchin, 2006, « Institutional Quality, Infrastructure and the Propensity to Export », Mimeo.

Helpman, Elhanan, Marc Melitz et Yona Rubinstein, 2006, « Trading Partners and Trading Volumes », Mimeo.

Limao, Nuno et Anthony Venables, 2001, « Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs and Trade », Revue économique de la Banque Mondiale, 15, 451-479.

Lucas, Robert E., 1976, « Econometric Policy Evaluation: A Critique », in Karl Brunner & Allan H. Meltzer, eds., The Phillips Curve and Labour Markets. Amsterdam: North Holland, 19-46.

Mayer, Thierry et Soledad Zignago, 2006, « Notice sur les mesures de distances proposées par le CEPII », CEPII, Mimeo.

Molnar, Eva et Lauri Ojala, 2003, « Transport and Trade Facilitation Issues in the CIS 7, Kazakhstan and Turkmenistan », document préparé pour la Conférence de Lucerne inscrite dans l'initiative CIS-7, du 20 au 22 janvier 2003, Mimeo.

Nordas, Hildegunn K. et Roberta Piermartini, 2004, « Infrastructure and Trade », Staff Working Paper ERSD-2004-04, OMC.

Nordas, Hildegunn K., Enrico Pinali et Massimo Geloso Grosso, 2006, « La logistique et les délais en tant qu'obstacles aux échanges », document de travail n° TD/TC/WP(2006)3/FINAL, OCDE.

Raballand, Gael, 2003, « Determinants of the Negative Impact of Being Landlocked on Trade: An Empirical Investigation Through the Central Asian Case », Comparative Economic Studies, 45, 520-536.

Santos Silva, J.M.C. et Silvana Tenreyro, à paraître, « The Log of Gravity », Review of Economics and Statistics.

Wilson, John S., Catherine L. Mann et Tsunehiro Otsuki, 2005, « Assessing the Benefits of Trade Facilitation: A Global Perspective », The World Economy, 28(6), 841-871.

TABLEAUX ET FIGURES

Tableau 1. Exportation de marchandises en pourcentage du PNB, 1995-2004 (source : indicateurs du développement mondial)

Pays *ou région*	1995	2000	2004
Albanie	41.37	36.60	37.73
Arménie	64.36	61.52	65.71
Azerbaïdjan	47.17	55.32	83.67
Bélarus	74.20	125.40	131.50
Bosnie-Herzégovine	66.11	92.24	90.19
Bulgarie	84.04	89.74	100.88
Croatie	64.55	66.85	71.71
République tchèque	84.00	109.81	129.11
Estonie	101.28	162.29	130.56
Géorgie	20.05	32.09	47.98
Hongrie	63.44	128.47	113.41
Kazakhstan	44.45	75.73	80.69
Kirghizistan	56.05	77.32	75.28
Lettonie	59.59	65.35	80.73
Lituanie	84.66	81.42	96.81
Ex-république yougoslave (ERY) de Macédoine	65.69	94.90	84.70
Moldavie	90.42	96.94	106.36
Pologne	38.21	48.39	67.70
Roumanie	51.27	63.21	76.74
Fédération de Russie	35.91	57.84	48.11
Serbie-Monténégro	7.82	63.17	65.56
République slovaque	89.42	122.22	138.75
Slovénie	88.93	98.85	102.63
Tadjikistan	126.67	148.98	110.46
Turkménistan	132.47	150.45	116.59
Ukraine	59.34	91.26	95.13
Ouzbékistan	46.29	40.07	64.15
Monde	*35.30*	*41.32*	*44.87*
Revenu faible	*31.84*	*33.30*	*37.79*
Revenu moyen inférieur	*36.84*	*44.96*	*57.51*
Revenu moyen supérieur	*47.86*	*58.85*	*67.04*
Revenu élevé	*34.25*	*39.64*	*41.51*

Tableau2. Délais d'exportation et d'importation (jours) et coûts d'exportation et d'importation (USD) (source : Banque Mondiale, 2005 et 2006)

Pays *ou région*	2005 Délai d'exportation	Délai d'importation	2006 Délai d'exportation	Délai d'importation	Coût d'exportation	Coût d'importation
Albanie	37	38	34	34	818	820
Arménie	34	37	34	37	1,600	1,750
Azerbaïdjan	69	79	69	79	2,275	2,575
Bulgarie	26	24	26	25	1,233	1,201
Bosnie-Herzégovine	32	43	22	25	1,150	1,150
Bélarus	33	37	33	36	1,472	1,472
République tchèque	20	22	20	22	713	833
Estonie	12	14	3	5	640	640
Géorgie	54	52	13	15	1,370	1,370
Croatie	35	37	26	18	1,250	1,250
Hongrie	23	24	23	24	922	1,137
Kazakhstan	93	87	93	87	2,780	2,880
Kirghizistan	NA	127	NA	127	NA	3,032
Lituanie	6	17	6	17	704	782
Lettonie	18	21	11	12	965	965
Moldavie	33	35	33	35	1,185	1,285
ERY Macédoine	32	35	32	35	1,070	1,070
Pologne	19	26	19	26	2,260	2,260
Roumanie	27	28	14	14	1,300	1,200
Fédération de Russie	29	35	39	38	2,237	2,237
Serbie-Monténégro	32	44	11	12	1,240	1,440
République slovaque	20	21	20	21	1,015	1,050
Slovénie	20	24	20	24	1,070	1,107
Tadjikistan	NA	NA	72	44	4,300	3,550
Turkménistan	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Ukraine	34	46	33	46	1,009	1,025
Ouzbékistan	NA	139	44	139	2,550	3,970
Europe de l'Est et Asie centrale	*31.6*	*43*	*29.2*	*37.1*	*1,450.20*	*1,589.30*

Tableau2. Délais d'exportation et d'importation (jours) et coûts d'exportation et d'importation (USD) *(suite)*
(source : Banque Mondiale, 2005 et 2006)

Pays *ou région*	2005 Délai d'exportation	Délai d'importation	2006 Délai d'exportation	Délai d'importation	Coût d'exportation	Coût d'importation
Asie orientale & Pacifique	*25.8*	*28.6*	*23.9*	*25.9*	*884.8*	*1,037.10*
Amérique latine & Caraïbes	*30.3*	*37*	*22.2*	*27.9*	*1,067.50*	*1,225.50*
Moyen-Orient & Afrique du Nord	*33.6*	*41.9*	*27.1*	*35.4*	*923.9*	*1,182.80*
OCDE	*12.6*	*14*	*10.5*	*12.2*	*811*	*882.6*
Asie du Sud	*33.7*	*46.5*	*34.4*	*41.5*	*1,236.00*	*1,494.90*
Afrique subsaharienne	*48.6*	*60.5*	*40*	*51.5*	*1,561.10*	*1,946.90*

Tableau 3. Indices globaux de restriction des échanges (IGRE) des pays de l'ECA (% équivalent ad valorem). Source : Kee et al., 2006.

Pays *ou région*	IGRE - droits de douane	IGRE – barrières tarifaires et non tarifaires
Albanie	10.9	11.4
Bélarus	9.1	15.9
République tchèque	4.0	5.0
Estonie	1.1	2.3
Hongrie	6.1	11.3
Kazakhstan	5.4	14.0
Kirghizistan	6.9	7.4
Lituanie	2.0	5.0
Lettonie	3.0	9.8
Moldavie	4.7	7.4
Pologne	10.8	15.2
Roumanie	11.9	15.8
Fédération de Russie	10.4	22.6
Slovénie	9.8	18.2
Ukraine	9.3	21.6
Moyenne ECA	*7.0*	*12.2*
Moyenne OCDE	*5.6*	*11.4*

Tableau 4. Indices globaux de restriction des échanges pour l'accès aux marchés (IGRE-AM) des pays de l'ECA (% équivalent ad valorem). Source : Kee et al., 2006.

Pays *ou région*	IGRE-AM – droits de douane	IGRE-AM – barrières tarifaires et non tarifaires
Albanie	11.3	16.7
Bélarus	9.8	15.4
République tchèque	6.2	10.7
Estonie	9.3	15.3
Hongrie	7.6	13.3
Kazakhstan	5.7	15.3
Kirghizistan	11.8	19.2
Lituanie	10.8	20.0
Lettonie	14.5	23.0
Moldavie	17.1	25.9
Pologne	8.2	13.8
Roumanie	8.8	15.7
Fédération de Russie	4.3	12.2
Slovénie	8.0	13.9
Ukraine	7.1	15.2
Moyenne ECA	*9.4*	*16.4*
Moyenne OCDE	*7.0*	*13.1*

Tableau 5. Décompte des villes incluses dans le réseau routier de l'ECA

Pays	Nombre de villes de plus de 300 000 habitants
Albanie	1
Arménie	1
Azerbaïdjan	2
Bulgarie	3
Bosnie-Herzégovine	1
Bélarus	5
République tchèque	3
Estonie	1
Géorgie	1
Croatie	1
Hongrie	1
Kazakhstan	7
Kirghizistan	1
Lituanie	2
Lettonie	1
Moldavie	1
ERY Macédoine	1
Pologne	10
Roumanie	6
Fédération de Russie	63
Serbie-Monténégro	1
République slovaque	1
Slovénie	1
Tadjikistan	1
Turkménistan	1
Ukraine	18
Ouzbékistan	3

Tableau 6. Comparaison des pourcentages de routes revêtues (sources : statistiques routières mondiales (WRS), indicateurs du développement mondial (WDI), CIA World Fact Book en ligne).

Pays	WRS	*année*	WDI	*année*	CIA	*année*	Préféré
Albanie	39	*2002*	39	*2002*	39	*2002*	39
Arménie	100	*2003*	97	*1998*	100	*2003*	97
Azerbaïdjan	49	*2004*	47	*2003*	47	*2003*	47
Bélarus	87	*2004*	100	*2003*	100	*2003*	87
Bosnie-Herzégovine	52	*1999*	52	*1999*	52	*2005*	52
Bulgarie	99	*2004*	92	*2002*	92	*2003*	92
Croatie	NA	*NA*	85	*1999*	85	*2004*	85
République tchèque	100	*2003*	100	*2002*	100	*2003*	100
Estonie	24	*2004*	23	*2003*	23	*2003*	23
Géorgie	39	*2004*	39	*2003*	39	*2003*	39
Hongrie	44	*2003*	44	*2002*	44	*2005*	44
Kazakhstan	93	*2004*	96	*2003*	96	*2003*	96
Kirghizistan	91	*1999*	90	*2004*	91	*1999*	90
Lettonie	100	*2004*	100	*2003*	100	*2003*	100
Lituanie	28	*2004*	27	*2003*	89	*2003*	89
ERY Macédoine	64	*1999*	64	*1999*	64	*1999*	64
Moldavie	86	*2004*	86	*2003*	86	*2003*	86
Pologne	70	*2003*	70	*2003*	70	*2003*	70
Roumanie	30	*2004*	50	*2002*	30	*2003*	30
Fédération de Russie	NA	*2001*	67	*1999*	85	*2004*	85
Serbie-Monténégro	96	*2004*	62	*2002*	62	*2002*	62
République slovaque	87	*2004*	87	*2003*	87	*2003*	87
Slovénie	100	*2004*	100	*2003*	100	*2003*	100
Tadjikistan	NA	*NA*	83	*1995*	NA	*2000*	83
Turkménistan	81	*1999*	81	*1999*	81	*1999*	81
Ukraine	97	*2004*	97	*2003*	97	*2003*	97
Ouzbékistan	87	*1999*	87	*1999*	87	*1999*	87

Tableau 7. Calculs des indices de qualité des routes en Europe de l'Est et Asie centrale

Pays	% revêtues	Source	Année	PNB/ hab	CPIA	Qualité	Indice de qualité
Albanie	39	WDI	2002	4301	3	124.45	32.45
Arménie	97	WDI	2003	3408	3.5	253.94	66.21
Azerbaïdjan	47	WDI	2003	3414	3	137.96	35.97
Bélarus	87	WRS	2004	5748	2.5	241.61	63.00
Bosnie-Herzégovine	52	WDI	1999	6030	3	167.61	43.70
Bulgarie	92	WDI	2002	7079	4	289.36	75.45
Croatie	85	WDI	1999	11021	4	296.75	77.37
République tchèque	100	WDI	2002	17040	4	368.73	96.14
Estonie	23	WDI	2003	12297	4	106.60	27.79
Géorgie	39	WDI	2003	2459	2.5	107.30	27.98
Hongrie	44	WDI	2002	14575	4.5	189.73	49.47
Kazakhstan	96	WDI	2003	6208	2.5	265.46	69.21
Kirghizistan	90	WDI	2004	1664	3	200.93	52.39
Lettonie	100	WDI	2003	10025	4	331.61	86.46
Lituanie	89	CIA	2005	11174	4	308.72	80.49
ERY Macédoine	64	WDI	1999	5914	3	197.13	51.40
Moldavie	86	WDI	2003	1491	3	189.55	49.42
Pologne	70	WDI	2003	11287	4	255.27	66.56
Roumanie	30	WRS	2004	7235	3.5	115.45	30.10
Fédération de Russie	85	CIA	2004	8524	3	266.13	69.39
Serbie-Monténégro	62	WDI	2002	4400	3	181.15	47.23
République slovaque	87	WDI	2003	12665	4	310.85	81.05
Slovénie	100	WDI	2003	18441	4.5	383.53	100.00
Tadjikistan	83	WDI	1995	1030	2.5	164.97	43.01
Turkménistan	81	WDI	1999	3668	1	173.65	45.28
Ukraine	97	WDI	2003	5211	3	268.06	69.89
Ouzbékistan	87	WDI	1999	1631	1	156.35	40.77

Tableau 8. Principaux pays d'origine des pourcentages de routes revêtues minimaux pour 702 routes internationales (paires de pays)

Pays	Nb de routes	Pourcentage du total des routes	Classement du pourcentage de routes revêtues
Albanie	130	18.52	24
Hongrie	108	15.38	23
Roumanie	220	31.34	26

Tableau 9. Principaux pays d'origine des indices de qualité routière minimaux pour 702 routes internationales (paires de pays)

Pays	Nb de routes	Pourcentage du total des routes	Classement de l'indice de qualité
Géorgie	142	20.23	26
Roumanie	184	26.21	25
Ouzbékistan	96	13.68	22

Tableau 10. Variables et sources

Variable	Description	Année	Source
$Border_{ij}$	Variable indicatrice égale à 1 si les pays i et j partagent une frontière terrestre commune	ND	Mayer & Zignago (2006)
$Colony_{ij}$	Variable indicatrice égale à 1 si les pays i et j ont un jour eu un lien colonial	ND	Mayer & Zignago (2006)
$Comlang_Ethno_{ij}$	Variable indicatrice égale à 1 si la même langue est parlée par au moins 9 % des populations des pays i et j	ND	Mayer & Zignago (2006)
$Dist_Cepii_{ij}$	Distance orthodromique entre les pays i et j	ND	Mayer & Zignago (2006)
Distance_Meanij ou $Dist_{ij}$	Distance entre les pays i et j calculée comme la moyenne des distances routières entre paires de villes de ces deux pays	ND	Nos propres calculs
$Docs_{ij}$	Somme du nombre de documents d'exportation dans le pays d'origine et du nombre de documents d'importation dans le pays de destination	2005	Banque Mondiale (2006)
EU	Variable indicatrice égale à 1 si les deux pays appartiennent au groupe (République tchèque, Estonie, Hongrie, Lituanie, Lettonie, Pologne, République slovaque, Slovénie)	ND	Nos propres calculs
$Paved_Ave_{ij}$	Pourcentage moyen de routes revêtues dans le pays d'origine i, le pays de destination j et tous les pays de transit (dans le cas d'un transport par la route), avec pondérations en fonction de la distance parcourue dans chaque pays exprimée comme fraction de la distance totale entre i et j	2003	Nos propres calculs
$Paved_Min_{ij}$	Pourcentage minimum de routes revêtues dans le pays d'origine i, le pays de destination j et tous les pays de transit (dans le cas d'un transport par la route)	2003	Nos propres calculs
Q_Ave_{ij}	Indice de qualité moyen dans le pays d'origine i, le pays de destination j et tous les pays de transit (dans le cas d'un transport par la route), avec pondérations en fonction de la distance parcourue dans chaque pays exprimée comme fraction de la distance totale entre i et j	2003	Nos propres calculs
Q_Min_{ij}	Indice de qualité minimum dans le pays d'origine i, le pays de destination j et tous les pays de transit (dans le cas d'un transport par la route)	2003	Nos propres calculs
$Tariff_{ij}$	1+ moyenne simple des droits de douane appliqués par le pays j aux importations du pays i	2003	WITS – UNCTAD TRAINS
$Tariffw_{ij}$	1+ moyenne pondérée selon les échanges des droits de douane appliqués par le pays j aux importations du pays i	2003	WITS – UNCTAD TRAINS
Trade_k	Importations de marchandises dans la catégorie GCE k (valeurs agrégées à partir de HS-1996) du pays d'origine vers le pays de destination, exprimées en USD	2003	WITS – UN Comtrade

Tableau 11. Résultats des régressions obtenues par la méthode OLS avec effets fixes par origine, par destination et par secteur. Qualité du réseau routier approximée par le pourcentage de routes revêtues

Variable	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6
ldist	-2.08***	-2.09***	-2.07***	-1.89***	-2.19***	-2.06***
	0.15	*0.15*	*0.15*	*0.13*	*0.14*	*0.14*
lpaved_ave	0.18	0.20	0.35	0.53	0.56	
	0.44	*0.44*	*0.45*	*0.43*	*0.41*	
lpaved_min	0.56***	0.55***	0.50**	0.49**		0.59***
	0.21	*0.21*	*0.21*	*0.20*		*0.21*
ltariff	-4.72***				-4.76***	-4.73***
	0.91				*0.91*	*0.91*
ltariffw		-3.72***				
		0.73				
ldocs	-3.06	-3.12	-3.21		-2.39	-3.19
	2.47	*2.44*	*2.18*		*2.48*	*2.47*
border	0.24	0.23	0.22	0.28*	0.24	0.25
	0.17	*0.17*	*0.18*	*0.17*	*0.17*	*0.17*
colony	0.29	0.31	0.31	0.27	0.32	0.28
	0.31	*0.30*	*0.30*	*0.27*	*0.33*	*0.31*
comlang_ethno	1.01***	1.01***	0.98***	1.10***	1.09***	0.99***
	0.33	*0.34*	*0.34*	*0.30*	*0.34*	*0.32*
_cons	24.60***	24.71***	26.75***	18.67***	26.59***	25.47***
	7.54	*7.43*	*5.80*	*2.24*	*8.29*	*7.30*
Observations	2440	2440	2937	3382	2440	2440
R2	0.62	0.62	0.61	0.58	0.62	0.62
F modèle	58.99***	58.93***	75.78***	70.21***	58.19***	59.30***

Tableau 12. Résultats des régressions obtenues par la méthode OLS avec effets fixes par origine, par destination et par secteur. Qualité du réseau routier approximée par l'indice qualité de Buys *et al.* (2006)

Variable	Modèle 7	Modèle 8	Modèle 9	Modèle 10	Modèle 11	Modèle 12
ldist	-2.17***	-2.18***	-2.15***	-1.96***	-2.18***	-2.14***
	0.15	*0.15*	*0.15*	*0.13*	*0.13*	*0.15*
lq_ave	0.53	0.57	0.74	1.07**	0.57	
	0.50	*0.50*	*0.50*	*0.48*	*0.49*	
lq_min	0.08	0.07	0.04	0.22		0.18
	0.29	*0.30*	*0.30*	*0.28*		*0.29*
ltariff	-4.73***				-4.73***	-4.77***
	0.91				*0.91*	*0.92*
ltariffw		-3.75***				
		0.72				
ldocs	-2.64	-2.70	-2.69		-2.57	-2.85
	2.44	*2.40*	*2.15*		*2.46*	*2.44*
border	0.25	0.24	0.24	0.28*	0.26	0.26
	0.17	*0.17*	*0.18*	*0.17*	*0.17*	*0.17*
colony	0.29	0.31	0.30	0.27	0.29	0.31
	0.33	*0.32*	*0.32*	*0.27*	*0.33*	*0.33*
comlang_ethno	1.08***	1.08***	1.06***	1.18***	1.08***	1.03***
	0.34	*0.34*	*0.35*	*0.31*	*0.34*	*0.33*
_cons	27.19***	27.19***	25.93***	18.65***	27.15***	29.41***
	8.22	*8.10*	*5.81*	*2.33*	*8.24*	*8.06*
Observations	2440	2440	2937	3382	2440	2440
R2	0.62	0.61	0.61	0.58	0.62	0.61
F modèle	58.37***	58.16***	76.27***	70.45***	58.53***	58.80***

Tableau 13. Résultats des régressions obtenues par PML de Poisson avec effets fixes par origine, par destination et par secteur. Qualité du réseau routier approximée par le pourcentage de routes revêtues

Variable	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6
ldist	-1.32***	-1.34***	-1.10***	-1.04***	-1.36***	-1.40***
	0.18	*0.18*	*0.19*	*0.16*	*0.18*	*0.17*
lpaved_ave	1.37***	1.38**	1.84***	1.79***	1.50***	
	0.52	*0.54*	*0.70*	*0.66*	*0.52*	
lpaved_min	0.20	0.23	0.47**	0.57**		0.33*
	0.19	*0.19*	*0.20*	*0.23*		*0.19*
ltariff	-6.71***				-6.97***	-6.44***
	2.08				*2.08*	*2.10*
ltariffw		-4.77**				
		2.01				
ldocs	2.40	2.04	0.78		2.41	2.15
	3.41	*3.45*	*3.85*		*3.26*	*3.38*
border	0.19	0.18	0.22	0.26*	0.17	0.20
	0.14	*0.15*	*0.17*	*0.16*	*0.15*	*0.16*
colony	-0.09	-0.04	0.09	-0.11	-0.09	-0.24
	0.23	*0.23*	*0.24*	*0.26*	*0.23*	*0.21*
comlang	0.90***	0.91***	1.37***	1.55***	0.93***	0.58**
	0.22	*0.23*	*0.25*	*0.29*	*0.22*	*0.25*
_cons	3.34	4.31	9.28	12.19***	9.71	9.81
	9.68	*9.95*	*14.02*	*3.43*	*7.67*	*9.45*
Obs.	2559	2559	3864	4914	2559	2559
Chi2 modèle	16491.58***	19052.58***	22548.4***	18989.39***	17830.7***	17733.07***

Tableau 14. Résultats des régressions obtenues par PML de Poisson avec effets fixes par origine, par destination et par secteur. Qualité du réseau routier approximée par l'indice qualité de Buys *et al.* (2006)

Variable	Modèle 7	Modèle 8	Modèle 9	Modèle 10	Modèle 11	Modèle 12
ldist	-1.22***	-1.24***	-0.93***	-0.93***	-1.27***	-1.40***
	0.20	*0.20*	*0.21*	*0.17*	*0.19*	*0.17*
lq_ave	1.79***	1.86***	2.58***	2.74***	1.88***	
	0.61	*0.62*	*0.77*	*0.69*	*0.61*	
lq_min	0.24	0.28	0.68***	0.77***		0.38
	0.24	*0.24*	*0.25*	*0.27*		*0.25*
ltariff	-6.56***				-6.78***	-6.52***
	2.09				*2.09*	*2.09*
ltariffw		-4.73**				
		1.99				
ldocs	1.78	1.38	-0.14		1.89	1.96
	3.31	*3.31*	*3.56*		*3.20*	*3.31*
border	0.24*	0.23	0.30*	0.30**	0.22	0.21
	0.14	*0.14*	*0.15*	*0.14*	*0.14*	*0.16*
colony	-0.19	-0.14	-0.04	-0.26	-0.20	-0.24
	0.21	*0.21*	*0.21*	*0.24*	*0.21*	*0.21*
comlang	0.96***	0.98***	1.46***	1.67***	0.97***	0.59**
	0.21	*0.22*	*0.22*	*0.28*	*0.21*	*0.25*
_cons	8.67	9.37	11.86	8.06**	9.13	16.10**
	7.68	*7.87*	*11.46*	*3.66*	*7.36*	*7.65*
Obs.	2559	2559	3864	4914	2559	2559
Chi2 modèle	17375.34***	20347.11***	22004.65***	17985.38***	18113.92***	18609.34***

Tableau 15. Résultats des régressions obtenues par PML du modèle binomial négatif avec effets fixes par origine, par destination et par secteur. Qualité du réseau routier approximée par le pourcentage de routes revêtues.

Variable	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6
ldist	-1.74***	-1.76***	-2.10***	-1.98***	-1.86***	-1.68***
	0.17	*0.17*	*0.21*	*0.18*	*0.16*	*0.18*
lpaved_ave	0.79*	0.79*	1.00**	1.08**	1.21***	
	0.40	*0.41*	*0.47*	*0.46*	*0.38*	
lpaved_min	0.60***	0.61***	0.84***	0.89***		0.74***
	0.20	*0.21*	*0.23*	*0.23*		*0.20*
ltariff	-4.03***				-3.96***	-4.05***
	0.78				*0.79*	*0.78*
ltariffw		-2.47***				
		0.70				
ldocs	-4.03*	-3.64*	-0.96		-3.12	-4.79**
	2.21	*2.19*	*2.29*		*2.30*	*2.23*
border	0.01	-0.02	-0.10	-0.19	0.02	0.04
	0.15	*0.15*	*0.20*	*0.23*	*0.15*	*0.15*
colony	-0.14	-0.13	-0.28	-0.37	-0.09	-0.14
	0.23	*0.23*	*0.29*	*0.30*	*0.25*	*0.24*
comlang	1.09***	1.08***	1.55***	1.73***	1.17***	0.98***
	0.25	*0.26*	*0.34*	*0.36*	*0.25*	*0.25*
_cons	26.48***	25.27***	28.28***	18.61***	26.72***	30.91***
	6.75	*6.70*	*8.57*	*2.32*	*5.92*	*6.64*
Obs.	2559	2559	3864	4914	2559	2559
Chi2 modèle	3761.55***	3796.71***	3087.89***	3558.61***	3574.03***	3677.03***

Tableau 16. Résultats des régressions obtenues par PML du modèle binomial négatif avec effets fixes par origine, par destination et par secteur. Qualité du réseau routier approximée par l'indice qualité de Buys *et al.* (2006)

Variable	Modèle 7	Modèle 8	Modèle 9	Modèle 10	Modèle 11	Modèle 12
ldist	-1.81***	-1.83***	-2.17***	-2.09***	-1.82***	-1.74***
	0.17	*0.18*	*0.21*	*0.18*	*0.16*	*0.18*
lq_ave	1.29***	1.31***	1.22*	1.85***	1.34***	
	0.49	*0.50*	*0.63*	*0.66*	*0.48*	
lq_min	0.08	0.09	0.35	0.37		0.35
	0.28	*0.29*	*0.35*	*0.38*		*0.27*
ltariff	-3.93***				-3.93***	-3.96***
	0.79				*0.79*	*0.80*
ltariffw		-2.38***				
		0.71				
ldocs	-3.49	-3.10	-0.36		-3.42	-4.21*
	2.27	*2.25*	*2.34*		*2.29*	*2.30*
border	0.06	0.02	-0.10	-0.22	0.06	0.06
	0.15	*0.15*	*0.20*	*0.24*	*0.15*	*0.15*
colony	-0.15	-0.14	-0.23	-0.33	-0.15	-0.07
	0.26	*0.26*	*0.31*	*0.31*	*0.26*	*0.27*
comlang	1.15***	1.16***	1.67***	1.92***	1.16***	1.02***
	0.26	*0.26*	*0.35*	*0.37*	*0.25*	*0.25*
_cons	26.97***	26.04***	30.85***	19.02***	26.94***	32.49***
	6.02	*5.98*	*8.32*	*3.05*	*6.04*	*5.82*
Obs.	2559	2559	3864	4914	2559	2559
Chi2 modèle	3620.45***	3599.94***	3033.17***	3381.13***	3593.32***	3468.80***

Tableau 17. Résultats des régressions obtenues avec une variable indicatrice représentant l'adhésion à l'UE

	Modèle 13			Modèle 14		
Variable	**OLS**	**Poisson**	**Binomial neg.**	**OLS**	**Poisson**	**Binomial neg.**
ldist	-2.03***	-1.27***	-1.62***	-2.13***	-1.21***	-1.71***
	0.15	*0.17*	*0.17*	*0.15*	*0.19*	*0.18*
lpaved_ave	0.12	1.32**	0.62			
	0.44	*0.52*	*0.40*			
lpaved_min	0.57***	0.20	0.60***			
	0.21	*0.19*	*0.20*			
lq_ave				0.45	1.74***	1.02**
				0.51	*0.64*	*0.50*
lq_min				0.06	0.24	0.05
				0.30	*0.24*	*0.28*
ltariff	-4.66***	-6.68***	-4.03***	-4.68***	-6.56***	-3.94***
	0.92	*2.09*	*0.78*	*0.92*	*2.09*	*0.79*
ldocs	-2.92	2.58	-3.70*	-2.49	1.87	-3.20
	2.46	*3.42*	*2.17*	*2.43*	*3.32*	*2.24*
border	0.26	0.22	0.05	0.27	0.25*	0.09
	0.17	*0.14*	*0.15*	*0.17*	*0.14*	*0.15*
colony	0.30	-0.12	-0.10	0.31	-0.21	-0.09
	0.31	*0.24*	*0.25*	*0.34*	*0.22*	*0.28*
comlang	0.98***	0.88***	1.05***	1.05***	0.95***	1.11***
	0.33	*0.22*	*0.25*	*0.34*	*0.21*	*0.26*
eu	0.27	0.16	0.55**	0.23	0.07	0.50**
	0.23	*0.19*	*0.23*	*0.24*	*0.20*	*0.24*
_cons	24.09***	5.35	25.25***	26.82***	6.33	26.69***
	7.49	*8.22*	*5.71*	*8.16*	*9.04*	*6.87*
Obs.	2440	2559	2559	2440	2559	2559
F/Chi2 modèle	59.01***	16035.04***	3885.77***	58.59***	17336.16***	3730.64***

Tableau 18. Résultats de la simulation (augmentation du total cumulé des échanges intrarégionaux) avec les coefficients du modèle 1 (PML binomial négatif)

	Du choc à la moyenne		Du choc à la médiane	
	milliards USD	% val. réf.	milliards USD	% val. réf.
Simulation I (amélioration des routes à l'échelle de toute la région)	56.71	50.4	74.66	66.32
Simulation II (amélioration des routes de 3 pays)	34.99	31.07	38.38	34.09
Simulation III (réduction des droits de douane)	6.19	6.38	8.23	8.49
Simulation IV (facilitation des échanges)	19.02	17.56	35.89	33.15

Note : les valeurs de référence prises en compte diffèrent légèrement selon les simulations du fait des arrondis et des variations au niveau de la taille effective de l'échantillon.

Tableau 19. Résultats de la simulation (augmentation du total cumulé des échanges intrarégionaux) avec les coefficients du modèle 7 (PML binomial négatif)

	Du choc à la moyenne		Du choc à la médiane	
	milliards USD	% val. réf.	milliards USD	% val. réf.
Simulation I (amélioration des routes à l'échelle de toute la région)	9.83	8.73	6.64	5.90
Simulation II (amélioration des routes de 3 pays)	4.73	4.20	4.07	3.61
Simulation III (réduction des droits de douane)	6.04	6.23	8.03	8.28
Simulation IV (facilitation des échanges)	16.47	15.21	31.08	28.71

Note : les valeurs de référence prises en compte diffèrent légèrement selon les simulations du fait des arrondis et des variations au niveau de la taille effective de l'échantillon.

Tableau 20. Coûts estimés (USD/km) des travaux de reconstruction et de développement des routes. Source : ROCKS.

	Europe de l'Est	Ancienne URSS	Combiné	Europe de l'Ouest	Monde
Observations	82	8	90	2	205
Moyenne	266686	295560	269253	359172	280691
Médiane	227031	283737	234153	359172	211445
Minimum	36762	128935	36762	306353	8219
Maximum	666219	464811	666219	411991	2678092
Écart-type	147025	118359	144373	74698	276780

Tableau 21. Coûts estimés (millions USD) de rénovation des principales routes nationales (km). (Les chiffres de la simulation II sont établis à partir des pays identifiés au moyen du critère du pourcentage de routes revêtues minimum.)

		Simulation I			Simulation II		
Pays	Longueur de route	Coût inférieur	Coût moyen	Coût supérieur	Coût inférieur	Coût moyen	Coût supérieur
Albanie	375	14	101	250	14	101	250
Arménie	328	0	0	0	0	0	0
Azerbaïdjan	989	36	266	659	0	0	0
Bosnie-Herzégovine	1880	69	506	1252	0	0	0
Bulgarie	3628	0	0	0	0	0	0
Bélarus	5673	0	0	0	0	0	0
Croatie	2679	0	0	0	0	0	0
République tchèque	3397	0	0	0	0	0	0
Estonie	1059	39	285	706	0	0	0
Géorgie	1246	46	335	830	0	0	0
Hongrie	4100	151	1104	2732	151	1104	2732
Kazakhstan	13006	0	0	0	0	0	0
Kirghizistan	1685	62	454	1122	0	0	0
Lettonie	1847	0	0	0	0	0	0
Lituanie	2331	0	0	0	0	0	0
ERY Macédoine	910	0	0	0	0	0	0
Moldavie	1075	40	289	716	0	0	0
Pologne	12818	0	0	0	0	0	0
Roumanie	7664	282	2064	5106	282	2064	5106
Fédération de Russie	41438	0	0	0	0	0	0
Serbie-Monténégro	3834	141	1032	2554	0	0	0
République slovaque	2655	0	0	0	0	0	0
Slovénie	1016	0	0	0	0	0	0
Tadjikistan	1713	63	461	1141	0	0	0
Turkménistan	1310	48	353	873	0	0	0
Ukraine	14071	0	0	0	0	0	0
Ouzbékistan	2986	110	804	1989	0	0	0
Total	*135713*	*1100*	*8055*	*19930*	*446*	*3269*	*8088*

Figure 1. Réseau des principales routes d'Europe de l'Est et d'Asie centrale

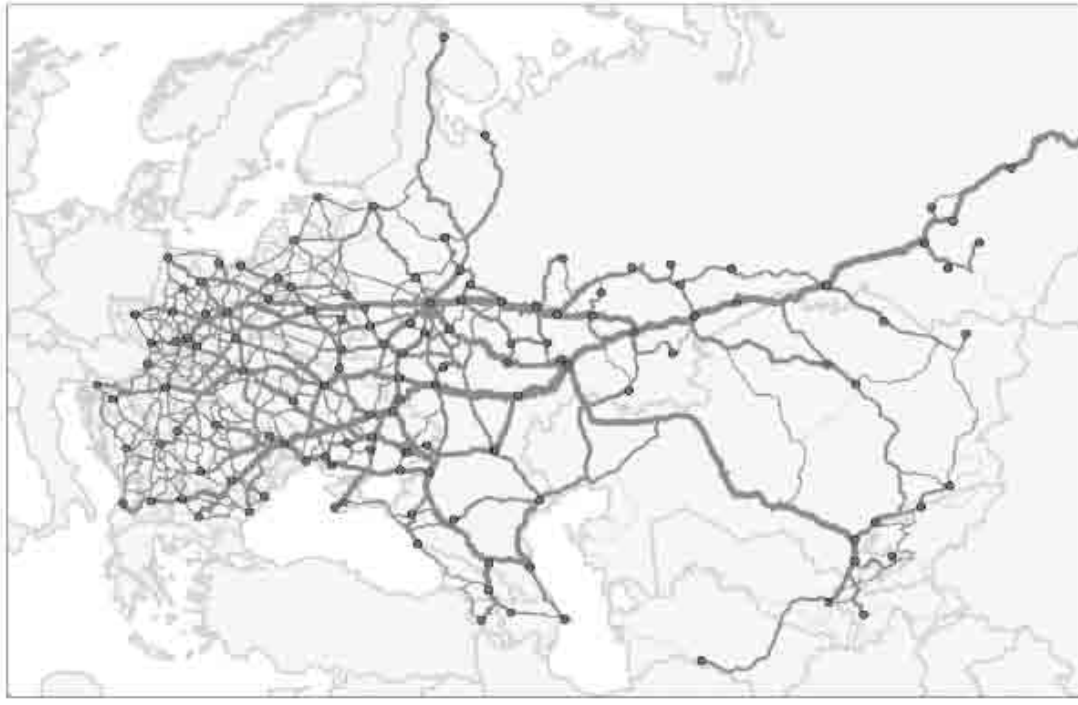
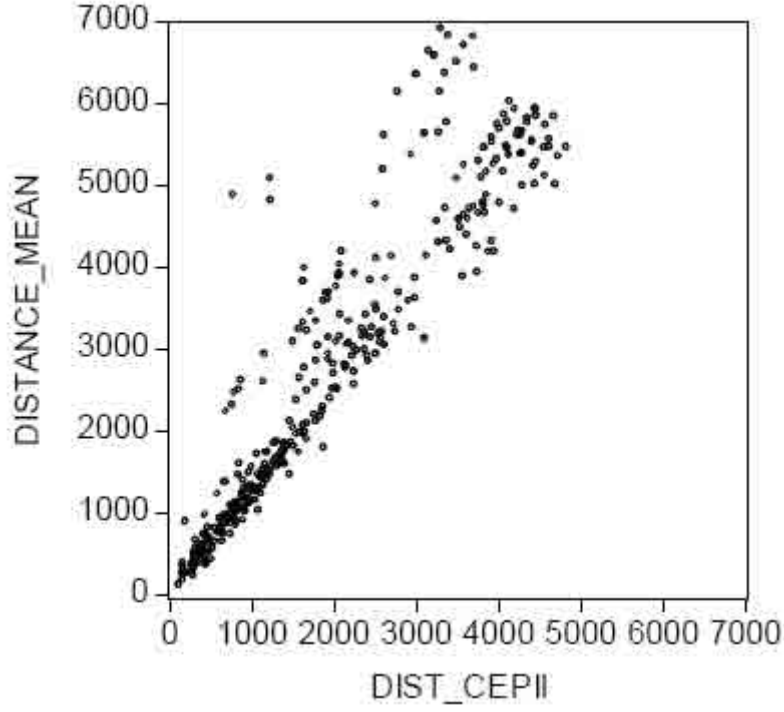


Figure 2. Graphique en nuage de points représentant la distance routière moyenne en fonction de la distance orthodromique



Dynamisme des ports dans un univers mondialisé

par

Hilde MEERSMAN

Eddy VAN DE VOORDE

Université d'Anvers
Anvers
Belgique

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 351

2. LE PORT EN TANT QU'ENTITÉ ÉCONOMIQUE 352

3. LE PRODUIT ESSENTIEL DE TOUS LES PORTS :LE TRAFIC MARITIME DE MARCHANDISES 355

4. MONDIALISATION ET PORTS : DES TENDANCES AVÉRÉES 363

4.1. Armateurs : la quête constante de l'expansion 364
4.2. Entreprises d'exploitation de terminaux : le jeu de la « capacité libre » 366
4.3. Autorités portuaires : conserver le contrôle de l'infrastructure 368
4.4. Conclusion provisoire 369

5. ESSAI D'ATTÉNUATION DES INCERTITUDES 369

NOTES 371

BIBLIOGRAPHIE 372

Anvers, juillet 2006

1. INTRODUCTION

La mondialisation suppose la mobilité internationale des biens et des services, ainsi que des personnes et des capitaux. Inévitablement, ces « flux » font ressortir l'importance des ports maritimes et des aéroports en tant que plates-formes de transfert, de stockage et/ou de traitement. Nous examinons ici en profondeur le rôle grandissant des ports à l'heure de la mondialisation.

Nous analysons en premier lieu les flux particuliers de marchandises. L'évolution de l'économie mondiale, caractérisée par la redistribution internationale du travail et du capital et par l'intégration et la mondialisation des marchés, a donné lieu à une croissance phénoménale des échanges internationaux. L'intensification du commerce international et des flux de marchandises et leur transformation structurelle ont indéniablement eu des conséquences sur le secteur portuaire. A l'inverse, la hausse de la productivité et de l'efficience portuaires, qui a eu pour effet de diminuer les coûts généraux, a agi et agit encore sur eux. Ces dernières années, l'amélioration de la compétitivité des ports est devenue une fin en soi.

Pour autant, la relation entre la mondialisation et le secteur portuaire ne s'arrête pas aux flux de marchandises. La mobilité accrue des capitaux a occasionné des modifications systématiques des structures d'actionnariat, comme dans le cas de la vague de regroupements qu'ont connues les entreprises d'exploitation de terminaux, auparavant connues sous le nom d'entreprises de manutention. Ces entreprises, souvent locales ou nationales, ont été rachetées par des groupes internationaux, ce qui soulève la question de savoir si, et dans quelle mesure, les profits produits par ces groupes sont réinvestis dans le pays concerné, ou s'ils sont détournés vers d'autres pays ou régions. Une question analogue se pose en ce qui concerne les investissements publics. Les pouvoirs publics qui investissent dans l'infrastructure portuaire et dans les liaisons avec l'arrière-pays sont de plus en plus souvent confrontés au problème de savoir à qui bénéficie réellement le rendement de ces investissements fondamentaux.

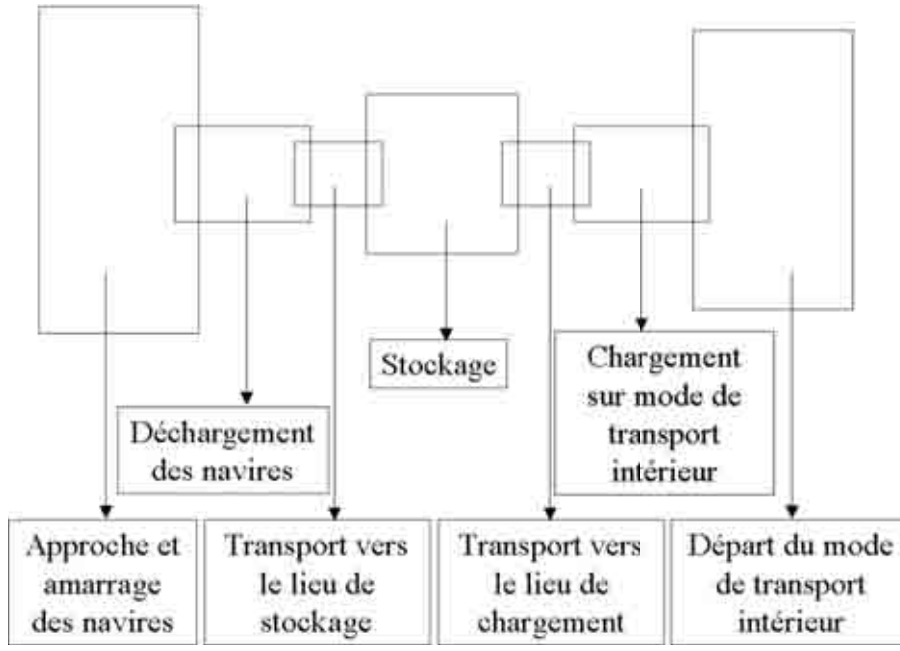
Dans la section suivante, nous examinons en profondeur la structure des ports. Auparavant, l'approche la plus courante consistait à étudier l'activité portuaire maritime sous un angle général. Or, la nature hétérogène des ports, que caractérisent une multitude d'intervenants sur le marché et des relations d'interdépendance diverses, appelle aussi une analyse plus détaillée. Les conséquences de la mondialisation ne sont après tout pas aussi lourdes ou immédiatement perceptibles pour tous les acteurs du marché.

Nous nous penchons ensuite sur le produit fondamental du secteur portuaire, à savoir le trafic maritime de marchandises. Au-delà des mutations de la production économique, le développement des échanges internationaux a considérablement influencé l'ampleur et l'orientation du commerce maritime. Nous examinons à la section suivante plusieurs tendances notables dans les secteurs maritime et portuaire, notamment les évolutions associées à la mondialisation qui ont eu une incidence incontestable sur le secteur portuaire : la tendance aux fusions et à l'expansion, parmi les sociétés de transport maritime comme parmi les entreprises d'exploitation de terminaux ; la concentration de ressources portuaires capitales aux mains d'un petit nombre de groupes internationaux ; l'apparition d'une fonction éventuellement nouvelle pour les autorités portuaires. Enfin, nous présentons quelques points qui méritent une analyse plus détaillée afin de lever quelques incertitudes.

2. LE PORT EN TANT QU'ENTITÉ ÉCONOMIQUE

Depuis des temps immémoriaux, l'activité portuaire consiste à assurer le transfert physique de marchandises et de passagers. Avec l'arrivée de nouvelles fonctions spécialisées, comme les sociétés de transit et de transport maritime, la fonction initiale de transbordement a cependant évolué. Jansson et Shneerson (1982, p. 10) vont plus loin et relient les opérations de transfert au transport maritime et intérieur, où le stockage occupe une place centrale (cf. Graphique 1).

Graphique 1. **Sous-opérations du transfert de cargaisons**



Source : Jansson et Shneerson (1982, p. 10).

Étant donné les divers avantages associés au regroupement d'activités (taille, localisation, urbanisation), certains ports satisfont aujourd'hui idéalement aux besoins de certaines industries. Ils sont donc des maillons importants des chaînes de commerce et de transport, mais aussi des chaînes de production industrielle.

Cette combinaison de fonctions commerciales, industrielles et de transport continue de caractériser les ports maritimes actuels qui, de plus en plus, constituent des plaques tournantes qui approvisionnent l'intérieur du pays en marchandises importées, et où les marchandises nationales destinées à l'expédition sont regroupées et chargées à bord des navires[1].

Du fait que la capacité des transports intérieurs du pays correspond rarement, voire jamais, au volume de marchandises à transporter à destination et à partir de son port, et que le moment où le navire de mer est déchargé ne correspond pas toujours au moment où le chargement du mode de transport intérieur s'effectue, la fonction de distribution du port s'accompagne inévitablement d'une fonction de stockage des marchandises. Chacune de ces fonctions supplémentaires génère plusieurs activités dérivées qui ne sont pas nécessairement maritimes, comme l'inspection en douane et la préparation des cargaisons.

Selon la destination des flux de marchandises, les sociétés de transport et les modes de transport intérieurs interviennent, soit en tant que fournisseurs, soit en tant que clients du port et des entreprises qui sont implantées dans son périmètre. Cela dit, celles qui assurent les différentes tâches logistiques à l'intérieur du port peuvent également être considérés comme des fournisseurs ou des clients.

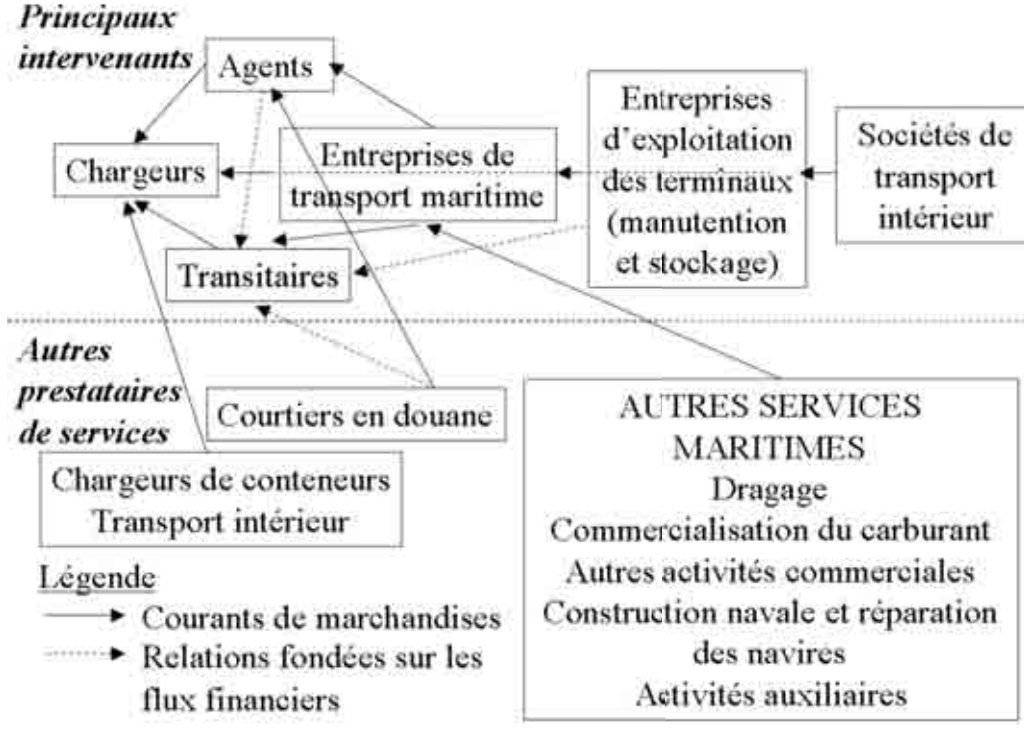
Ainsi, chaque port est en soi une chaîne composée de maillons successifs, le port lui–même constituant un maillon dans la chaîne logistique globale. Au fil du temps, le poids relatif de chacun des maillons portuaires a clairement évolué, évolution qui tient, entre autres, aux progrès technologiques majeurs qui ont amélioré l'efficience, comme le degré croissant de conteneurisation, les dimensions grandissantes des navires, l'accélération des opérations de manutention, etc. Il ne suffit donc plus d'examiner un, voire quelques maillons de la chaîne.

Cette transformation de la fonction et de la vocation des ports maritimes a plusieurs conséquences sur leur organisation et sur leur gestion (Meersman, Van de Voorde et Vanelslander, 2003). Les opérations portuaires mobilisent un nombre substantiel d'intervenants aux échelons décisionnel, administratif et opérationnel. Ces différents acteurs peuvent être regroupés en une entreprise unique, comme c'est le cas de certains ports privés britanniques, ou constituer une multitude d'entreprises et d'institutions à l'intérieur du port.

Le port en tant qu'entité physique est géré par une autorité portuaire, elle-même contrôlée et/ou réglementée par une instance politique ou administrative supérieure, souvent publique. Les autorités y sont donc parfois représentées à différents échelons.

Outre l'autorité portuaire, et selon l'importance du port, un nombre considérable d'entreprises sont généralement installées dans la zone portuaire. Des études empiriques récentes ont cherché à mieux appréhender ces différents intervenants et leurs interactions (cf. Coppens *et al*., 2006). Une première application empirique a trait au port d'Anvers.

Graphique 2. **Évolution des relations entre les acteurs du secteur portuaire en termes de flux de marchandises et de flux financiers**



Source : Coppens *et al.,* 2006.

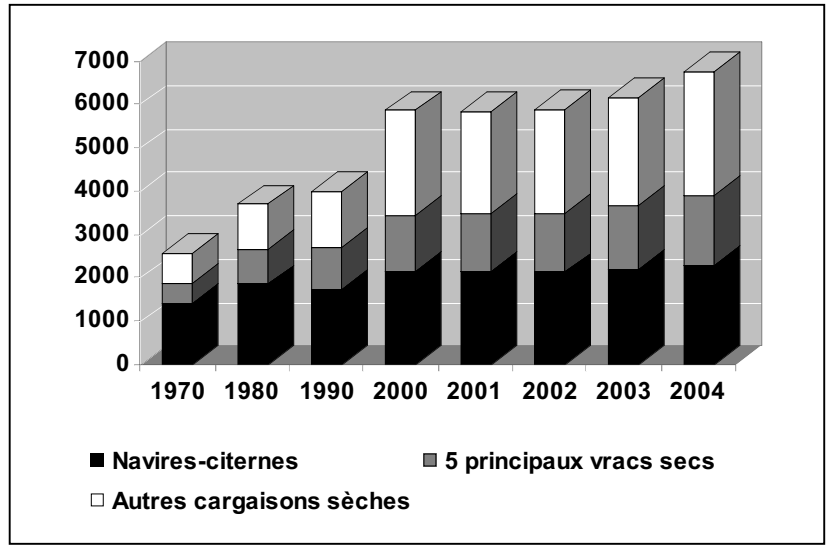
L'autorité portuaire occupe une position centrale. Les autres intervenants se répartissent *grosso modo* en deux groupes : les usagers du port et les prestataires de services. Parmi les premiers viennent tout d'abord les entreprises de transport maritime. Appartiennent également à ce groupe les chargeurs et les entreprises industrielles qui sont installés dans le périmètre portuaire et ont des terrains en concession. Les prestataires de services forment un groupe hétérogène : pilotes, services de remorquage, agents, transitaires, réparateurs de navires, fournisseurs de produits alimentaires et de pièces détachées, installations de réception des déchets et compagnies de soutage. Les entreprises de manutention qui, de plus en plus, se transforment en entreprises d'exploitation de terminaux, constituent un cas à part. Elles fournissent, contre rémunération effective, des services (transbordement, stockage, empotage et dépotage) aux sociétés de transport et aux chargeurs. Parallèlement, elles paient des concessions de terminaux aux autorités portuaires.

Le Graphique ci-dessus illustre clairement la très grande diversité qui dérive, à l'intérieur des ports et entre eux, du nombre élevé d'intervenants dans les activités portuaires, dont chacun a ses propres objectifs[2]. De ce fait, les conséquences de la mondialisation sur les différents acteurs du marché ne seront pas également prononcées et tangibles.

3. LE PRODUIT ESSENTIEL DE TOUS LES PORTS : LE TRAFIC MARITIME DE MARCHANDISES[3]

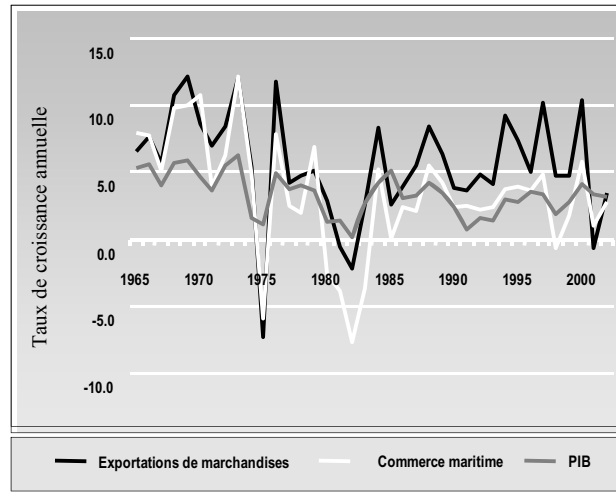
Le commerce maritime à plus que doublé entre 1970 et 2000 (Graphique 3). En 2004, 6.7 milliards de tonnes ont été chargées sur des navires et transportées par mer. Le marché des navires-citernes représente un peu plus du tiers de ce chiffre, les principaux marchés de fret solide (minerai de fer, céréales, charbon, bauxite/alumine et phosphate) en constituant pour leur part un peu moins d'un quart. Il est toutefois frappant d'observer que la part des autres cargaisons sèches, essentiellement transportées par conteneurs, a enregistré une très forte progression.

Graphique 3. **Commerce maritime international pour certaines années (en millions de tonnes chargées)**



Source : CNUCED, Review of Maritime Transport 2005.

Graphique 4. **Commerce maritime, exportations mondiales et activité économique**



Source : d'après la Fearnleys Review et les Statistiques du commerce international de l'OMC.

Cette évolution du transport maritime a été tirée par la croissance dynamique des échanges internationaux, conjuguée à une redistribution internationale du travail et du capital et à un processus d'intégration et de mondialisation des marchés (Graphique 4).

Tableau 1. **Origine et destination des marchandises, 1970-2003**

	Part de marché (%)					*Croissance annuelle moyenne (valeur)*			
	1970	*1980*	*1990*	*2000*	*2003*	*1970-1980*	*1980-1990*	*1990-2000*	*2000-2003*
Exportations de marchandises									
Pays développés	**75,0**	**65,3**	**72,0**	**65,7**	**64,8**	**18,8**	**7,3**	**5,9**	**4,6**
Pays en développement	**19,2**	**29,5**	**24,3**	**31,6**	**32,1**	**25,6**	**3,1**	**8,9**	**5,8**
dont									
Asie de l'Est	4,2	7,1	12,0	18,6	19,4	26,6	11,7	10,4	6,9
NPI de premier rang	2,0	3,8	7,6	10,3	9,4	28,2	14,4	8,8	2,6
Chine	0,7	0,9	1,8	3,9	5,8	20,0	12,8	14,5	20,8
Importations de marchandises									
Pays développés	**75,6**	**70,8**	**73,1**	**69,5**	**68,4**	**19,4**	**6,9**	**6,2**	**4,3**
Pays en développement	**18,8**	**24,0**	**22,5**	**28,7**	**29,0**	**23,6**	**4,0**	**8,3**	**5,4**
dont									
Asie de l'Est	5,1	7,2	11,7	16,7	17,6	24,4	10,9	8,9	7,0
NPI de premier rang	2,7	4,3	7,4	9,8	8,7	25,7	11,9	8,1	1,2
Chine	0,7	1,0	1,5	3,4	5,4	23,7	13,5	13,0	22,3

Source : Rapport sur le commerce et le développement, CNUCED, tableau 4.2.

Note : Le groupe des NPI de premier rang comprend Hong Kong (Chine), la République de Corée, Singapour, Taiwan, province chinoise. L'Asie de l'Est englobe la Chine, le Cambodge, l'Indonésie, la Malaisie, le Myanmar, les Philippines, la Thaïlande, le Vietnam et le groupe des NPI de premier rang.
Les parts de marché de l'Europe du Sud-Est et de la Communauté des États Indépendants (CEI) ne sont pas prises en considération dans le Tableau. C'est pourquoi le total n'atteint pas 100.

La part des pays en développement dans le total des échanges commerciaux mondiaux a sensiblement augmenté ces dernières décennies (Tableau 1). Ils contribuent désormais pour quelque 30 pour cent aux importations et exportations mondiales de marchandises. A l'inverse, la part des pays développés a reculé de quelque 10 points de pourcentage, ce qui indique qu'ils demeurent à l'origine de près de deux tiers des échanges mondiaux. La part de l'Asie de l'Est, à la différence de celle d'autres régions en développement, a progressé presque continuellement depuis les années 60, à l'exception d'un léger déclin durant et après la crise asiatique. Les PNI et la Chine représentent ensemble près de la totalité de la hausse enregistrée de la part des pays en développement dans le commerce mondial. Il est également manifeste que la composition des échanges a évolué, comme l'illustre le Tableau 1. Au Japon et en Corée, on a observé une nette réorientation des matières premières et des produits manufacturés à forte intensité de main-d'œuvre vers les produits manufacturés à forte intensité technologique. De même, en Chine, la part des produits électroniques dans les exportations est très appréciable. Quant à l'Inde, elle est encore à un stade de développement antérieur, comme l'indique la part encore tout à fait considérable des matières premières dans ses exportations.

Tableau 2. **Structure des exportations de certains pays asiatiques, 1965–2003**

Pourcentage des exportations totales de marchandises	Japon		République de Corée		Chine°		Inde°	
	1965	2003	1965	2003	1987	2003	1975	2003
Matières premières	8,8	2	40	7,3	37,7	0,2	55,1	23
Produits manufacturés à forte intensité de main d'œuvre et de ressources	23,9	3,3	41,4	10	35,7	27,2	27,8	40,3
Produits manufacturés à faible intensité de compétences et de technologie	30,6	9	8,7	11,8	4	7,2	6,1	9,2
Produits manufacturés à intensité intermédiaire de compétences et de technologie	15	45	2,8	22,8	6,4	12,1	8,7	8,4
Produits manufacturés à forte intensité de compétences et de technologie	9,8	15,2	0,5	10,4	7,8	7,1	2,8	12,4
Électronique	7,5	22,6	0,9	35,8	3,4	30,3	0,8	1,9

° Données non disponibles pour les années antérieures

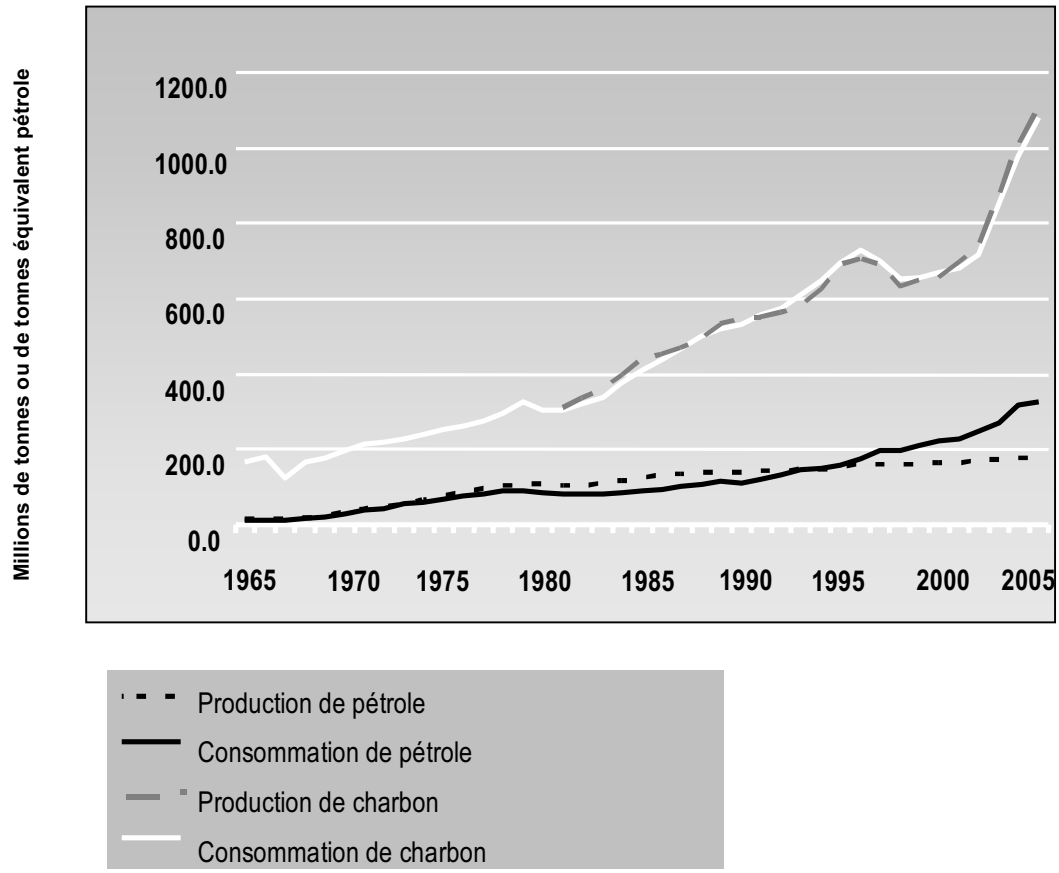
Source : Rapport sur le commerce et le développement, CNUCED / Calculs du Secrétariat de la CNUCED, d'après la base de données statistiques sur le commerce des marchandises des Nations Unies.

L'Asie a acquis sa suprématie en quatre phases, donc chacune a influencé l'évolution du commerce maritime. A l'origine, c'est le Japon qui dominait la production industrielle du continent. Au cours de la phase suivante, les « Tigres » ont occupé le devant de la scène, tirés par l'industrialisation rapide de la Corée et de Taiwan et les centres d'activité de Hong Kong et de Singapour. La période de l'ANASE a été dominée par la Thaïlande et la Malaisie. La phase actuelle est marquée par la forte croissance économique de la Chine et la montée en puissance de l'Inde. L'influence de la Chine sur les marchés internationaux et les flux d'échanges mondiaux est manifeste. Si l'industrialisation de l'Inde se poursuit, ses échanges de marchandises connaîtront probablement un profond bouleversement.

La demande de produits métallurgiques a enregistré une hausse très substantielle en Chine ces dernières décennies, ce qui tient aux investissements considérables dans le bâtiment et l'infrastructure. Il se pourrait bien que la demande de produits métallurgiques et d'importations de minerais et minéraux se tasse dès que la progression de l'investissement ralentira.

A l'heure actuelle, la Chine fait encore appel au charbon pour satisfaire ses besoins énergétiques, mais la consommation de pétrole a affiché une augmentation notable (Graphique 6).

Graphique 5. **Consommation et production d'énergie en Chine**



Source : BP Statistical Review of World Energy, juin 2006.

Les évolutions dans le secteur pétrolier sont déterminantes pour le transport par navire-citerne. Comme le Tableau 3 le montre clairement, l'Europe et les États-Unis demeurent les plus gros importateurs de pétrole. L'intensification de l'activité économique en Asie, en Chine notamment, a entraîné une augmentation de la demande de produits pétroliers, essentiellement fournis par le MoyenOrient.

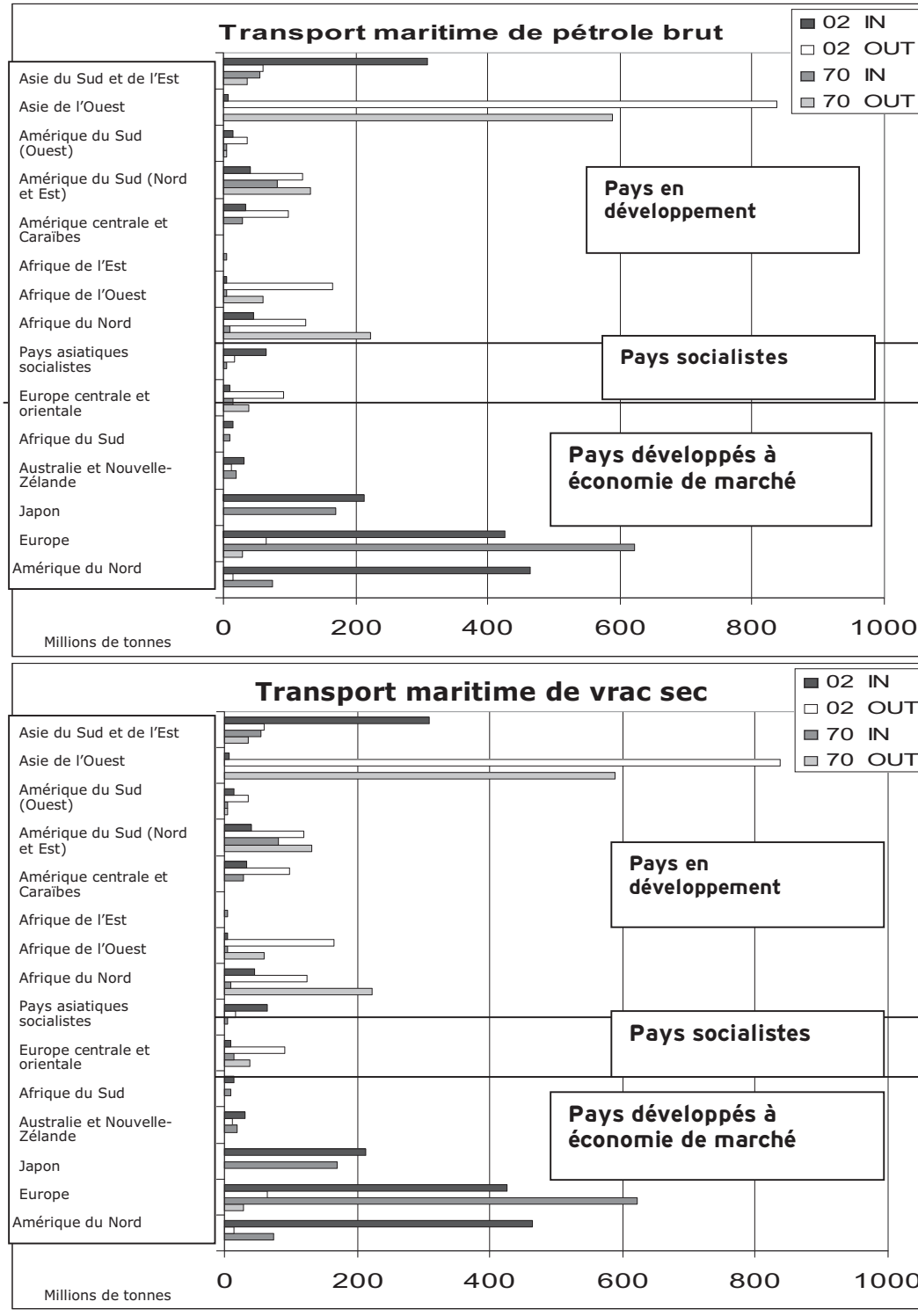
Tableau 3. **Pétrole : Circulation entre les différentes zones 2005**

Millions de tonnes	Destination											
	États-Unis	Canada	Mexique	Amériq ue du Sud et centrale	Europe	Afrique	Australa sie	Chine	Japon	Autres	Reste du monde	Total
Provenance												
États-Unis	-	7,4	10,1	15,5	11,6	0,7	-	0,4	4,0	3,5	0,9	54,1
Canada	107,1	-	0,1	0,2	0,8	-	-	-	0,3	-	-	108,5
Mexique	81,8	1,7	-	6,7	10,5	0,1	-	-	-	1,6	0,2	102,6
Amérique du Sud et centrale	140,9	5,3	2,1	-	15,1	1,0	-	5,3	0,1	3,3	-	173,1
Europe	53,3	22,0	2,4	2,3	-	12,9	-	0,6	0,3	6,0	4,5	104,3
Ex-Union Soviétique	23,0	-	0,1	3,0	287,0	0,5	-	19,6	2,3	3,5	10,0	349,0
Moyen-Orient	116,5	7,1	0,5	7,8	156,1	37,2	5,6	67,4	211,7	369,2	3,0	982,1
Afrique du Nord	26,7	8,4	0,3	5,7	97,0	4,1	0,2	3,2	0,1	5,4	0,6	151,7
Afrique de l'Ouest	96,5	2,0	-	8,4	34,6	4,4	0,2	28,6	3,0	38,1	0,9	216,7
Afrique de l'Est et australe	-	-	-	-	1,3	-	-	6,7	4,0	1,2	-	13,2
Australasie	0,7	-	-	-	-	-	-	1,2	3,2	5,8	-	10,9
Chine	1,6	0,1	-	1,6	0,2	0,1	0,4	-	2,3	14,0	0,4	20,7
Japon	-	-	-	-	0,4	-	0,4	3,3	-	1,0	-	5,1
Autres pays d'Asie-Pacifique	8,3	0,2	0,1	0,3	6,1	0,7	26,8	30,3	24,8	14,6	0,5	112,7
Non identifiés	10,3	5,5	-	0,3	34,3	-	1,9	0,3	2,1	2,1	-	56,8
IMPORTATIONS TOTALES	666,7	59,7	15,7	51,8	655,0	61,7	35,5	166,9	258,2	469,3	21,0	2461,5

Source : BP Statistical Review of World Energy, juin 2006.

Ces évolutions structurelles ont pour conséquence notable que le commerce maritime a connu une mutation profonde qui se poursuit encore aujourd'hui, comme l'illustre le Graphique 7. Par ailleurs, un nombre appréciable de déséquilibres sont apparus. En 2004, sur les routes transpacifiques par exemple, 10.8 millions d'EVP ont été transportées depuis l'Asie vers l'Amérique du Nord ; 4.3 millions seulement l'ont été dans le sens contraire. Sur les voies entre l'Asie et l'Europe, 8.4 millions d'EVP ont été acheminées vers l'Europe, contre 5.6 millions vers l'Asie. Sur la route transatlantique, les déséquilibres sont moins patents[4]. Étant donné les déséquilibres récurrents sur les routes maritimes, les entreprises de transport se voient obligées d'élaborer des stratégies appropriées pour le réaménagement des conteneurs vides et de mettre en place des réseaux équilibrés.

Graphique 6. **Évolution du trafic maritime pour certains groupes de pays**



Source : CNUCED, *Review of Maritime Trade.*

L'essor considérable du commerce maritime à destination et en provenance de l'Asie transparaît aussi dans les résultats des principales entreprises de transport, comme le montre le Tableau cidessous.

Tableau 4. **Principales entreprises de transport maritime**

Capitalisation boursière, fin 2004	***Pays***	***Milliards de dollars EU***
Carnival Corp	États-Unis	36,8
AP Moller – Maersk	Danemark	36,3
Royal Caribbean Cruises	États-Unis	10,9
MISC	Malaisie	7,5
Mitsui OSK Lines	Japon	5,8
Nippon Yusen Kabushiki Kaisha	Japon	5,3
Teekay Shipping Corp.	États-Unis	3,4
Frontline	Norvège	3,3
Bolloré	France	3,3
P&O	Royaume-Uni	3,2
Kawasaki Kishen Kaisha	Japon	3,1
Neptune Orient Lines	Singapour	2,7
China Shipping Container Lines	Chine	2,4
Evergreen Marine Corp.	Taiwan	2,3
Shun TAK Holdings	Hong Kong	2,3

Source : Lloyd's List LL-Bloomberg Top 50 Shipping

L'évolution des échanges internationaux n'influe pas uniquement sur les flux de marchandises transportées par voie maritime, mais aussi sur les résultats des ports. Il n'est donc pas surprenant que bon nombre de ceux qui connaissent le développement le plus rapide soient situés en Chine (Tableau 5).

Tableau 5. **Trafic de fret total – Les dix ports qui ont enregistré la plus forte croissance et les dix qui ont enregistré le déclin le plus marqué en 2004**

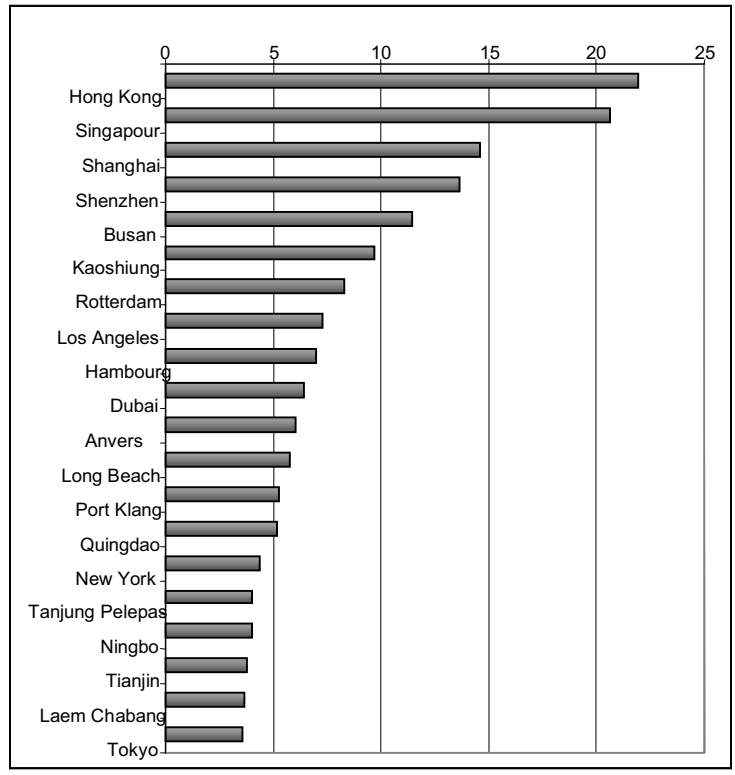
Seuls sont pris en considération les ports dont le trafic de marchandises annuel dépasse 50 millions de tonnes.

Port	Pays	million de tonnes 2003	million de tonnes 2004	% de variation par rapport à l'année précédente
Ports ayant enregistré la plus forte croissance				
Sepetiba	Brésil	44,7	59,3	32,5
Tianjin	Chine	161,8	206,2	27,4
Guangzhou	Chine	171,9	215,2	25,2
Ningbo	Chine	185,4	225,9	21,8
Saint-Pétersbourg	Russie	42	51,2	21,7
Dubai Ports	EAU	63,6	77,4	21,6
Port Hedland	Australie	89,8	108,5	20,8
Shenzhen	Chine	112,4	135,2	20,3
Shanghai	Chine	316,2	379	19,8
Qinhuangdao	Chine	125,6	150,3	19,7
Ports ayant enregistré la plus faible croissance				
Dunkerque	France	50,1	51	1,8
Corpus Christi	États-Unis	77,2	78,4	1,5
Newcastle	Australie	82,7	83,6	1
Yokohama	Japon	125,9	127	0,8
Tees et Hartlepool	Royaume Uni	53,8	53,8	0
Chiba	Japon	169,6	169,3	-0,2
Dampier	Australie	88,9	87,9	-1,1
Marseille	France	95,5	94,1	-1,5
Richards Bay	Afrique du Sud	87,5	85	-2,9
Sao Sebastiao	Brésil	54,9	53,1	-3,2

Source : ISL. Base de Données Portuaire 2005

Les ports asiatiques affichent aussi le plus important trafic de conteneurs (Graphique 8). Selon ISL (2005), ils contribuent pour 65 pour cent environ du trafic mondial de conteneurs, un peu plus d'un quart de ce trafic transitant par les huit principaux ports chinois. On remarquera toutefois que l'essentiel du trafic de conteneurs des grands ports-pivots asiatiques est constitué de trafic intrarégional, ce qui témoigne dans une large mesure de l'importance grandissante du partage de la production en Asie de l'Est, et de l'existence de structures d'échanges triangulaires. Autrement dit, plutôt que d'exporter directement vers les pays développés, les pays relativement plus avancés sur le plan industriel, comme la République de Corée, exportent leurs intrants intermédiaires vers la Chine, par exemple, où ceux-ci servent à la production de marchandises d'exportation vers les pays développés.

Graphique 7. **Les vingt premiers terminaux à conteneurs et leur tonnage total de passages, 2004 -** ***(millions d'EVP)***



Source : CNUCED, *Review of Maritime Trade*, 2005.

4. MONDIALISATION ET PORTS : DES TENDANCES AVÉRÉES

Le développement susmentionné du trafic maritime, des passages portuaires et de la capacité des ports est à l'origine de la nette intensification de la concurrence entre ces derniers (voir, entre autres, Huybrechts *et al.* 2002). L'accentuation de la concurrence fait toujours naître des comportements stratégiques, y compris dans les secteurs portuaire et maritime.

Heaver *et al.* (2001) ont examiné les différentes formes de coopération et de concentration dans le secteur maritime. La configuration décrite demeure valable aujourd'hui, même si certaines entreprises s'emploient de manière active, voire offensive, à établir des partenariats. Le Tableau 6 présente un panorama des différents types de coopération dans le secteur. Nous nous limitons ici aux armateurs, aux entreprises d'exploitation de terminaux et aux autorités portuaires.

Tableau 6. **Coopération stratégique dans le secteur maritime**

Acteurs sur le marché	Armateurs	Entreprises d'exploitation de terminaux	Autorités portuaires
Armateurs	Accords de partage de navires Coentreprises Consortiums Alliances Fusions/acquisitions Conférences		
Entreprises d'exploitation de terminaux	Coentreprises Terminaux spécialisés Participation au capital Consortium	Fusions/acquisitions Coentreprises	
Autorités portuaires	Concessions concernant les terminaux spécialisés	Concessions Coentreprises	Alliances

Source : Heaver *et al.* (2001).

Il s'agit de savoir si cette évolution, accompagnée d'une expansion constante fondée sur des accords de coopération horizontaux et verticaux, se poursuivra à l'avenir. Et, dans l'affirmative, quelles en seront les conséquences, dans le secteur de la conteneurisation notamment ? Jusqu'à quand les armateurs chercheront-ils à conclure de nouveaux accords de coopération ? Quel type de stratégie les autres intervenants sur le marché (non armateurs) pourraient-ils adopter[5] ? Les armateurs en viendront-ils à dominer le secteur et à pouvoir imposer leur volonté aux autres parties, comme les autorités portuaires et les entreprises d'exploitation de terminaux ?

Les réponses à ces questions demeurent floues. Qui plus est, le marché n'est pas statique ; au contraire, il est extrêmement dynamique. Il est raisonnable de supposer que chaque participant a adopté une démarche anticipative et s'efforce de prévoir les décisions stratégiques des autres intervenants. Au paragraphe suivant, nous examinons de plus près trois des principaux acteurs du marché : les armateurs, les entreprises d'exploitation de terminaux et les autorités portuaires.

4.1. Armateurs : la quête constante de l'expansion

Chez les armateurs, on a observé et l'on observe encore une tendance prononcée à l'expansion. A l'origine, elle s'est manifestée sous la forme d'une coopération horizontale et/ou de fusions et de rachats. Par la suite, l'intérêt des armateurs s'est porté sur les entreprises d'exploitation de terminaux et les services de transport nationaux, conséquence logique de l'évolution vers la mise en place de chaînes logistiques complexes, à l'intérieur desquelles chaque maillon est censé concourir à l'optimisation de la chaîne. Dans la mesure où les armateurs ont pris le contrôle des chaînes logistiques, leur emprise sur le marché s'est accentuée (voir, entre autres, Song et Panayides (2002).

Sur le plan des tarifs et des recettes, le secteur du transport maritime est extrêmement conjoncturel. On remarque toutefois que même dans les périodes où les tarifs sont relativement faibles en raison de la surcapacité, les armateurs continuent généralement d'investir dans de la capacité supplémentaire. Le Tableau 7 donne un aperçu des livraisons et des commandes récentes de porte-conteneurs.

La commande de capacités supplémentaires a pour seul objectif de mettre de la capacité nouvelle sur le marché à un coût d'exploitation moindre par créneau. Par ailleurs, pour les entreprises de transport maritime et leurs actionnaires, l'exploitation d'une flotte diversifiée est une forme de répartition des risques. Des fusions et des rachats, et la réduction de capacité subséquente, permettent éventuellement de réaliser d'autres économies. En 2005, P&O Nedlloyd a été racheté par le groupe A.P. Moller, CP Ships ayant pour sa part été acquis par TUI AG, la société mère de Hapag Lloyd.

Tableau 7. **Livraisons et commandes de porte-conteneurs de capacité moyenne et de grande capacité**
(au 1er janvier 2006 ; nombre et capacité EVP nominale)

	Nombre de navires	EVP
Nombre de livraisons de nouveaux navires en 2005	214	901.000
Flotte totale (1er janvier 2006)	2.586	7.671.700
En commande pour livraison en :		
2006	324	1.295.500
2007	362	1.355.600
2008	289	1.287.900
2009	67	348.800
Total en commande	1.042	4.287.700

Note : le Tableau tient uniquement compte des navires porte-conteneurs d'une capacité nominale de 1 000 EVP.

Source : base de données LES/Boxfile Conternershio

Qui plus est, les considérations stratégiques et financières des sociétés holding qui contrôlent les entreprises de transport se traduiront par une gestion encore plus rigoureuse de la capacité, obtenue par le biais d'alliances stratégiques, de nouveaux partenariats et de la modification des itinéraires des navires, avec des conséquences éventuelles sur les escales portuaires. Du côté des armateurs, on peut donc prévoir une stabilisation du marché, même s'il est inévitable que ces opérations de rationalisation et de concentration se soldent par un nombre réduit d'intervenants, mais de plus grande envergure. Les concurrents de Maersk, par exemple, pourraient recourir à plusieurs stratégies pour lutter contre la position dominante de la société : fusions et rachats, priorité aux alliances mondiales, prestation de services spécialisés. Cela dit, les entreprises de transport de dimension intermédiaire à importante seront les prochaines cibles de rachat des méga-transporteurs, d'autant que c'est justement ce type d'entreprises qui aura des difficultés à effectuer des investissements massifs dans les navires et les terminaux.

La question se pose de savoir si, et dans quelle mesure, les principaux armateurs prévoient de mettre des navires de plus grande capacité en service. La capacité des navires continuera-t-elle d'augmenter jusqu'à atteindre 10 000 à 12 000 EVP, voire 18 000 EVP (le type dit « Malacca-max ») ? C'est très improbable. Après tout, il est prudent de supposer que l'expansion continue de la capacité des navires aura des retombées sur la fonction de coût. Qui plus est, leur expérience des transports par navires-citernes a enseigné aux armateurs qu'il serait imprudent de se mettre dans une situation où leurs navires ne peuvent faire escale que dans un nombre restreint de ports, et où les autorités portuaires sont parfaitement conscientes que l'élasticité des prix des armateurs est extrêmement faible. Enfin, les bénéfices d'échelle et sur les coûts réalisés en mer risquent d'être absorbés par la hausse des coûts de terminaux, de stockage et de transport intérieur associés au transport de cargaisons plus importantes.

4.2. Entreprises d'exploitation de terminaux : le jeu de la « capacité libre »

Les terminaux constituent un maillon capital de la chaîne logistique. Or, les entreprises de transport, qui ont souvent gagné en influence et en puissance, sont désormais capables de leur imposer les règles du jeu : les profits économiques que les armateurs s'efforcent de réaliser par des opérations d'expansion et les baisses de coûts correspondantes ne doivent pas se volatiliser sous l'effet d'engorgements à quai ou, ultérieurement, dans le transport intérieur. Les armateurs n'accepteront pas de temps d'attente, ni d'autres délais.

La pression ainsi exercée par les armateurs a, dans une première phase, influé sur la structure traditionnelle d'entreprises auparavant connues sous le nom d'entreprises de manutention, mais qui sont depuis devenues des entreprises d'exploitation de terminaux beaucoup plus complexes. Le plus souvent, cette évolution a été déclenchée par des besoins substantiels en capitaux d'investissements que les propriétaires d'origine ne pouvaient plus fournir. Une vague de fusions, de rachats et de projets d'expansion financés par des fonds étrangers s'est ensuivie, qui a entraîné un mouvement de concentration, conjuguée à l'arrivée sur le marché de nouveaux intervenants, asiatiques pour la plupart, comme PSA et Hutchison Whampoa[6]. Cette évolution a immédiatement contrecarré les projets éventuels d'intégration verticale des armateurs.

En revanche, les capitaux nécessaires aux investissements ont été obtenus, ce qui s'est rapidement traduit par une surcapacité additionnelle. Le Tableau 8 donne une vue d'ensemble des investissements récents et prévus dans différents ports du Nord de l'Europe. La conséquence en est une forte augmentation de la capacité à un moment où un problème de surcapacité existe déjà à l'échelle mondiale et où certains terminaux sont sérieusement sous-exploités dans quelques ports européens. On citera par exemple Amsterdam, Cagliari, Zeebruges et Sines.

Tableau 8. **Capacité de conteneur nouvelle et envisagée dans certains ports d'Europe du Nord**

Port	Terminal	Capacité supplémentaire/prévue
Amsterdam	CERES Paragon Containerterminal (Amerikahaven)	2008: 1.250.000 EVP more
Anvers	Deurganckdock terminals	2007-2008 (1700): 6.400.000 EVP de plus
Brême	CTIV	950.000 EVP by 2007. 950.000 EVP more by 2009
Flushing	Westerschelde Container Terminal	2.000.000 EVP, date non précisée
Hambourg	Eurogate container Terminal Hamburg CTH HHLA Container Terminal Burchardkai CTB HHLA Container Terminal Altenwerder CTA HHLA Container Terminal Tollefort CTT	2010: 1.900.000 EVP more 2010: 2.400.000 EVP more 2010: 600.000 EVP more 2010: 1.050.000 EVP more
Le Havre	Port 2000	Phase 1 : quatre postes d'amarrage à un terminal en eau profonde ('05/'06) Phase 2 : deux postes d'amarrage à un terminal en eau profonde ('08/'09) Phase 3 : six postes d'amarrage à un terminal en eau profonde / selon l'augmentation du trafic
Rotterdam	EUROMAX Terminal Tweede Maasvlakte	3.000.000 EVP / 2007 Jusqu'à 16.000.000 EVP / date non précisée
Zeebruges	Albert II dock	1.000.000 EVP / date non précisée

Sources : autorités portuaires diverses

Les investissements dans les ports et les terminaux apportent aussi un éclairage nouveau sur l'internationalisation croissante des flux de capitaux. Le Tableau 9 donne une vue générale des montages financiers en 2005.

Outre la forte expansion de la capacité des terminaux, une évolution est perceptible dans leur organisation. Certains font appel à la fois à des ponts roulants à portique et à des chariots-cavaliers, tandis que d'autres évoluent vers une manutention entièrement automatisée.

Tableau 9. **Montages financiers concernant les ports en 2005**

Projet	Date	Montant	Arrangeur	Prêteurs
Gangavaram	Décembre 2005	$260m	State Bank of India Capital Markets	State Bank of India, Punjab National Bank, Canara Bank, DBI Bank, Central Bank of India, Union Bank of India and State Bank
DCT Gdansk	Octobre 2005	€180m	Macquarie	Macquarie, DVB Bank
Antwerp Gateway	May 2005	€143m	Barclays Capital, KfW IPEX-Bank	Barclays Capital, KfW IPEX-Bank, DNB Nor Bank, KBC Bank
Sodrugestvo Group, soya bean terminal, Kaliningrad	Mars 2005	$75m	Standard Bank London	Standard Bank London
Pusan Newport offshore tranche	Février 2005	$465m	ANZ, Banca Intesa, BTM, Calyon, DZ Bank, Kookmin Bank	ANZ, Banca Intesa, BTM, Calyon, DZ Bank, Kookmin Bank, ABN Amro, WestLB, KfW, SMBC, Standard HVB Chartered
Pusan Newport onshore tranche	Février 2005	W350bn ($354m)	Kookmin Bank, Samsung Life Insurance, Woori Bank	Kookmin Bank, Samsung Life Insurance, Woori Bank
Multi-Link Terminals' port project à Kotka, Helsinki et Saint-Petersbourg	Janvier 2005	€71m	DVB Bank	DVB Bank

Source Lloyds Shipping Economist, d'après Cargo Systems, janv-fév 2006

Du point de vue des armateurs, la tendance persistante à la concentration des exploitants de terminaux présente évidemment un risque économique : diminution de la concurrence entre les exploitants, moindre croissance de la productivité, augmentation des délais de manutention des cargaisons et — surtout — hausse des tarifs. Les armateurs n'auront donc plus affaire à différentes entreprises d'exploitation de terminaux concurrentes, mais à des intervenants de plus grande envergure, opérant dans plusieurs ports, et donc en mesure de négocier des marchés globaux. La concurrence entre ports va donc très vraisemblablement évoluer du niveau des autorités portuaires à celui des entreprises d'exploitation de terminaux, autrement dit des groupes importants qui offrent des réseaux régionaux.

Comment les entreprises de transport maritime réagiront-elles à cette évolution ? Du fait qu'elles risquent de voir leur emprise relative sur le marché diminuer, il est probable qu'elles chercheront de plus en plus à acquérir des « terminaux spécialisés », éventuellement dans le cadre de coentreprises avec les exploitants de terminaux opérant sur le marché local[7].

Pour les autorités portuaires, l'évolution vers des terminaux plus spécialisés n'est pas forcément négative dans la mesure où elle fidélisera les entreprises de transport, en ce sens qu'une relation de longue durée se forgera qui les rendra moins enclines à s'installer ailleurs (Heaver *et al*., 2001). A court terme, la mise en place de terminaux spécialisés risque d'entraîner une baisse temporaire du taux d'utilisation de la capacité des terminaux.

4.3. Autorités portuaires : conserver le contrôle de l'infrastructure

Dans le cadre de la lutte concurrentielle entre les armateurs et les entreprises d'exploitation de terminaux, on constate que le pouvoir exercé par les autorités portuaires sur le marché s'amenuise. La position compétitive n'est plus évaluée en soi, mais au regard d'autres ports directement concurrents. A l'avenir, les ports seront jugés compétitifs dans la mesure où ils font partie de chaînes logistiques solides et efficaces. Ces chaînes ne sont que très partiellement contrôlées par les autorités portuaires et les industries installées dans le périmètre du port.

Dans la partie stratégique qui se joue entre armateurs et exploitants de terminaux, les autorités portuaires détiennent toutefois un atout majeur : le pouvoir d'attribuer des concessions et de déterminer leur durée. Une fois qu'une concession de longue durée a été accordée, les autorités portuaires perdent une part substantielle de leur emprise sur le marché. Qui plus est, un concessionnaire qui ne réalise pas les objectifs énoncés dans son plan d'activité ne peut généralement pas être pénalisé. Les autorités portuaires ont donc tout intérêt à intégrer aux concessions de longue durée des options intérimaires associées à la réalisation effective d'objectifs convenus d'avance avec le concessionnaire.

Par le passé, on a vu des autorités portuaires poursuivre des stratégies visant à renforcer leur position dans la lutte d'influence que connaît le secteur. Un exemple type en est la décision prise en 1999 par l'autorité du port de Rotterdam d'acquérir 35 pour cent du capital de l'exploitant de terminaux ECT. Ce type d'opérations temporaires ou de longue durée peut donner lieu à des conflits d'intérêt, d'autant plus que les autorités portuaires risquent d'avoir ultérieurement à accorder d'autres concessions[8].

Une tendance plus récemment apparue est la vente de ports et/ou d'autorités portuaires. Comme c'est le cas depuis un certain temps dans le secteur du transport aérien, nous assistons à l'arrivée de capitaux internationaux, souvent en provenance d'un secteur apparemment sans lien avec le secteur portuaire. En 2006, par exemple, la banque d'affaires Goldman Sachs a pris la tête d'un consortium en vue de racheter le plus grand groupe portuaire britannique, Associated British Ports (ABP). Ces rachats sont motivés par la valeur ajoutée stratégique des investissements dans l'infrastructure portuaire, la rentabilité quasiment garantie, et le fait qu'il devient de plus en plus difficile de construire de nouvelles infrastructures portuaires, en Europe en tout cas.

4.4. Conclusion provisoire

Nous dégageons les conclusions provisoires suivantes quant à l'évolution récente des secteurs maritime et portuaire. Les armateurs tirent un profit maximal de la croissance ininterrompue des échanges mondiaux. En effet, les entreprises de transport maritime connaissent une expansion massive étant donné la tendance prononcée à la concentration. Même dans les périodes où les tarifs sont bas, une quantité substantielle de capacité supplémentaire est créée, notamment pour diminuer les coûts d'exploitation par créneau.

Les entreprises d'exploitation de terminaux ont amorcé un mouvement de concentration similaire. Une différence majeure est toutefois que dans leur cas, les capitaux internationaux affluent alors que ces entreprises étaient auparavant essentiellement locales ou nationales.

Ce mouvement vers une expansion continue des entreprises de transport maritime et d'exploitation de terminaux a coïncidé avec le déclin du pouvoir relatif des autorités portuaires sur le marché. Les politiques de concessions et les droits portuaires sont les deux seuls atouts dont elles disposent encore ; à moins, bien entendu, que dans ce domaine également un mouvement de concentration ne se développe qui aura pour conséquence qu'un nombre limité de groupes opéreront dans différents ports.

5. ESSAI D'ATTÉNUATION DES INCERTITUDES

En quel sens le secteur va-t-il donc évoluer à l'avenir ? Certes, de nombreuses incertitudes demeurent, à court, moyen et long termes. Cela étant, les tendances décrites plus haut présentent divers éléments qui peuvent nous aider à les atténuer (Meersman, Van de Voorde et Vanelslander, 2005).

Nous pouvons raisonnablement supposer que la croissance substantielle enregistrée par l'économie et les échanges internationaux va persister. Nous savons en outre que cette croissance aura des retombées automatiques sur le trafic maritime. Cela dit, rien n'indique pour l'instant que les marges de profit du secteur du transport maritime augmenteront, ce qui est en soi curieux, puisque les investissements dans ce domaine sont relativement risqués et qu'il paraît logique que ceux qui les effectuent en tirent profit. Cette lacune s'explique essentiellement par le fait que quasiment toutes les entreprises de transport continuent d'investir dans l'expansion de leur capacité.

A l'échelle des entreprises de transport particulières, on peut s'attendre à ce que les parties intéressées continuent d'exiger de meilleurs résultats de la direction. Celle-ci fera donc à son tour pression sur les autres maillons de la chaîne logistique, ce qui se traduira par des accords de coopération avec d'autres acteurs du marché et, sans doute, par un renforcement de l'intégration verticale.

Plusieurs entreprises de transport ont récemment pris des décisions à longue échéance, notamment en ce qui concerne l'expansion de leur flotte. Au niveau global, cette démarche risque de créer une surcapacité considérable dans le cas où la demande fléchirait. A court et moyen terme, la surcapacité entraînera automatiquement une baisse des tarifs de fret et de la rentabilité des investissements, accentuant ainsi les pressions sur les autres intervenants de la chaîne logistique. Une telle situation devrait amener une rationalisation du secteur par le biais de partenariats, de rachats et de fusions en vue de réduire les

coûts. A un peu plus long terme, une pénurie de fonds d'exploitation propres pourra donner lieu à des accords de coopération dont la portée ne se limitera pas aux terminaux spécialisés.

Un nouvel environnement se dessine donc lentement : une expansion spectaculaire des armateurs et des entreprises d'exploitation de terminaux, associée à une intégration horizontale et verticale.

Que restera-t-il du troisième participant au marché, relativement important, à savoir l'autorité portuaire ? Il est clair qu'outre son rôle économique, celle-ci a aussi une fonction d'arbitre. C'est pourquoi il est opportun de poursuivre une politique portuaire diversifiée adaptée aux différents acteurs du marché. Il convient d'adopter une démarche différente à l'égard des grandes entreprises de transport et des petites, ne serait-ce qu'à cause de leur emprise distincte sur le marché. Mieux vaut traiter avec les exploitants de terminaux autrement qu'avec les armateurs, etc. Une politique adéquate présuppose que l'on demeure conscient des effets de groupe, sans négliger pour autant la singularité des entreprises et des secteurs.

S'agissant de l'autorité portuaire, sa politique ne devrait pas se limiter à la gestion du trafic de conteneurs. La plupart des ports opèrent dans tous les domaines du trafic maritime, dont le vrac liquide et sec, le transbordement de conteneurs et d'autres charges, dans toutes les catégories de marchandises et dans toutes les configurations géographiques. Chacun de ces sous-marchés présente sa propre marge de liberté. Dans le cas des superpétroliers et des hyper-pétroliers, l'élasticité des prix sera bien inférieure que dans celui des navires porte-conteneurs, ne serait-ce que parce qu'il n'existe guère de solutions de remplacement pour certains types de transports.

Une question qui va sans doute surgir à court terme est celle de la coopération, éventuellement internationale, entre les pouvoirs publics et les autorités portuaires. Des considérations cruciales motivent cette coopération : il s'agit de réaliser des économies, d'éviter la surcapacité subventionnée et la concurrence potentiellement ruineuse qu'elle risque d'entraîner. Bien entendu, cela n'exclut pas la possibilité que, dans une perspective économique, les entreprises de différents ports établissent une coopération transfrontalière.

La politique économique le plus couramment appliquée par les entreprises est celle de la participation mutuelle. Il convient simplement de noter que, dans plusieurs pays européens (Italie, Portugal, Belgique et Pays-Bas), le capital investi ces dernières années vient essentiellement d'Extrême-Orient. Par conséquent, la question cruciale se pose de savoir si cela signifie que, dans une prochaine phase, certaines technologies, déjà utilisées dans quelques ports asiatiques, seront imposées aux ports européens.

Il est urgent d'élaborer un instrument qui permette de conduire une analyse précise des liens entre les différents participants au marché et une évaluation de conséquences potentielles des stratégies divergentes que chacun d'eux risque d'appliquer. Toute entreprise privée a pour objectif de maximiser ses profits, d'accroître sa part de marché et/ou son emprise sur le marché. La façon dont chacune s'efforce de réaliser ces objectifs peut toutefois varier, de même que les conséquences pour les autres acteurs sur le marché.

Comme l'a démontré le présent rapport, les scénarios susceptibles de se produire, et sur lesquels il convient donc de se pencher, sont plus ou moins établis. Mais leur calendrier demeure incertain. Comme dans le cas du processus d'établissement des prix dans le secteur maritime et de l'opération consistant à se protéger convenablement des fluctuations des prix et d'autres risques, le gagnant sera celui qui saura intervenir au moment idoine et à la vitesse optimale.

NOTES

1. Ce qui se rattache étroitement à la définition des ports maritimes qu'a proposée Branch (1986, p. 1) : « On entend par port maritime un terminal et une zone à l'intérieur desquels les navires sont chargés et/ou déchargés de leur cargaison, et qui comportent les endroits habituels où les navires attendent leur tour, ou se voient imposer ou sont obligés d'attendre leur tour, quelle que soit la distance qui les sépare de la zone en question. Généralement, le port dispose d'une interface avec d'autres modes de transport et assure ainsi des services de liaison ».

2. Cette grande hétérogénéité a pour conséquence que les objectifs d'une autorité portuaire, par exemple, sont en partie déterminés par la mesure dans laquelle elle est soumise, directement ou indirectement, à des influences extérieures, à un contrôle externe ou à la concurrence directe d'autres ports. Il n'est donc pas surprenant que ces objectifs divergent parfois considérablement, et évoluent parfois substantiellement sur des périodes plus longues (Suykens, 1986, p. 108).

3. Les données présentées ici sont essentiellement tirées de la Review of Maritime Trade (CNUCED), du Rapport sur le commerce mondial (OMC), et du Rapport sur le commerce et le développement de la CNUCED.

4. CNUCED (2005), Review of Maritime Trade, p.15.

5. On a pu clairement observer, ces dernières années, la priorité donnée par la plupart des autorités portuaires et des administrations des échelons supérieurs aux activités de conteneurisation. Reste à savoir si cette stratégie est judicieuse, étant donné que toutes les marchandises ne peuvent être conteneurisées. Par ailleurs, la valeur ajoutée et les bénéfices dégagés du transport de fret, par exemple, sont généralement sensiblement supérieurs à ceux du transport par conteneurs.

6. En 2005, les quatre plus grands groupes d'exploitation de terminaux géraient 40 pour cent du trafic de conteneur. Il s'agit de Hutchison Port Holdings (HPH), PSA Corporation, APM Terminals et P&O Ports. En mars 2006, Dubai Port World (DP World) a racheté le groupe P&O Ports dans le cadre d'une opération portant sur 29 terminaux à conteneurs et activités logistiques dans plus de cent ports dans 19 pays.

7. Un exemple intéressant est celui de la coentreprise établie en 2006 entre Mediterranean Shipping Company (MSC) et l'exploitant du terminal de Singapour, PSA, dans le but d'exploiter trois points de mouillage au terminal Pasir Panjang de Singapour. MSC et PSA opèrent également en coopération à Anvers.

8. A l'avenir, chaque mesure commerciale adoptée par une autorité portuaire devra être évaluée en fonction de son rôle de régulateur et d'interface avec des autorités supérieures. Dans ce contexte, la Commission Européenne a envisagé l'ensemble de critères suivants : transparence, non-discrimination, objectivité.

BIBLIOGRAPHIE

Coppens, F., Lagneaux, F., Meersman, H., Sellekaerts, N., Van de Voorde, E., Van Gastel, G. et A. Verhetsel, 2006, *Economic impacts of port activity: a disaggregated analysis, The Case of Antwerp*, Banque Nationale de Belgique, Working Paper Series (à paraître).

Fusillo, M., 2003, *Excess capacity and entry deterrence: the case of ocean liner shipping markets*, Maritime Economics and Logistics, vol. 5, n° 5, pp. 100–115.

Heaver, T., Meersman, H. en E. Van de Voorde, 2000, *Do mergers and alliances influence European shipping and port competition?,* Maritime Policy and Management, vol. 27, n° 4, pp. 363–374.

Heaver, T., Meersman, H. et E. Van de Voorde, 2001, *Co-operation and competition in international container transport: strategies for ports*, Maritime Policy and Management, vol. 28, n° 3, pp. 293306.

Huybrechts, M., Meersman, H., Van de Voorde, E., Van Hooydonk, E., Verbeke, A. et W. Winkelmans (Eds.), 2002, *Port competitiveness. An economic and legal analysis of the factors determining the competitiveness of seaports*, Editions De Boeck Ltd., Antwerp, 155 p.

ISL (2005) *Shipping Statistics and Market Review*, différents numéros.

Jansson, J.O. et D. Shneerson, 1982, *Port Economics*, MIT, Massachusetts, Cambridge, 183 p.

Meersman, H. et E. Van de Voorde, 2001, *International logistics: a continuous search for competitiveness*, *in* Brewer, A.M. e.a. (Ed.), Handbook of Logistics and Supply-Chain Management, Oxford, Pergamon, pp. 61–77.

Meersman, H. et E. Van de Voorde, 2002, *Port management, operation and competition: a focus on North-Europe*, in: Grammenos, C.T. (Ed.), The handbook of maritime economics and business, LLP, London, pp. 765-781.

Meersman, H., Van de Voorde, E. et T. Vanelslander, 2005, *New Challenges in Port Management. Adapting to a changed competitive environment*, in: Macario, R. (ed.), Seminar on Port Management and Marketing, Porto de Leixoes, pp. 26-35.

Peters, H. J. F., 2001, *Developments in global seatrade and container shipping markets: their effects on the port industry and private sector involvement*, International Journal of Maritime Economics, vol. 3, n° 1, pp. 3-26.

Slack, B., Comtois, C. et R. McCalla, 2002, *Strategic alliances in the container shipping industry: a global perspective*, Maritime Policy and Management, vol. 29, n° 1, pp. 65-76.

Song, D.-W. et P.M. Panayides, 2002, *A conceptual application of cooperative game theory to liner shipping strategic alliances*, Maritime Policy and Management, vol. 29, n° 3, pp. 285–301.

Stopford, M., 2002, *Maritime Economics*, Routledge, London, 562 p.

Suykens, F., 1986, *Ports should be efficient (even when this means that some of them are subsidized),* Maritime Policy and Management, vol. 13, n° 2, pp. 105-126.

Suykens, F. et E. Van de Voorde, 1998, *A quarter of a century of port management in Europe. Objectives and tools*, Maritime Policy and Management, vol. 25, n° 3, pp. 251-261.

Vanelslander, T., 2005, *The economics behind co-operation and competition in sea-port container handling*, University of Antwerp, 241 p. et appendices.

Wiegmans, B. W., Ubbels, B., Rietveld, P. en P. Nijkamp, 2001, *Investments in container terminals, public private partnerships in Europe*, International Journal of Maritime Economics, pp. 1-20.

Aéroports et intégration économique internationale

par

Kenneth BUTTON

George Mason University
Fairfax, Va.
États-Unis

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-82-10169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

INTRODUCTION 379

1. TRANSPORT AÉRIEN 381

2. RÉSEAUX D'AÉROPORTS ET DE SERVICES AÉRIENS 385

3. LE RÔLE DES AÉROPORTS DANS LE MONDE CONTEMPORAIN 387

4. L'ÉVOLUTION DE LA MISE À DISPOSITION D'AÉROPORTS ET SES CONSÉQUENCES POUR L'INTÉGRATION ÉCONOMIQUE INTERNATIONALE 392

5. CONCLUSIONS 394

NOTES 395

BIBLIOGRAPHIE 397

Fairfax, juillet 2006

INTRODUCTION

L'importance des transports en tant que moteur d'intégration était reconnue dès l'Antiquité. Les Minoens ont préservé grâce à la navigation maritime l'unité de leur empire et la Grèce classique fondait d'ores et déjà sa politique commerciale sur des règles financières régissant les échanges par voie maritime. Les Romains ont placé les activités de génie civil au cœur de leur système politico-économique, non seulement à des fins de transport, mais aussi pour des raisons militaires : une armée pouvait par exemple rejoindre n'importe quel point de l'Empire en 40 jours. L'Empire britannique a attaché beaucoup d'importance à la création de ports et au ravitaillement des postes militaires pour intégrer ses colonies, tandis que le Canada et les États-Unis ont inscrit dans le processus d'intégration politique, économique et sociale le développement des chemins de fer. Plus récemment, la Politique commune des transports, conçue comme l'un des piliers du Traité de Rome, peut être considérée comme un prolongement de la même orientation stratégique.

Les modes de transport ont évolué au fil du temps : la marche, le cheval et la voile étaient les principaux vecteurs d'intégration économique par le passé, et le restent dans certain pays ; puis ils ont été supplantés dans un premier temps par la locomotion à vapeur au cours de la révolution industrielle, ainsi que par la voiture, le camion et le train ultérieurement. Aujourd'hui, l'avion joue un rôle de plus en plus important dans le système de transports du 21ème siècle. Certes, il est loin d'occuper une place prédominante, mais c'est un mode fréquemment sous-estimé et ce, semble-t-il, pour plusieurs raisons.

Dans l'élaboration des politiques des transports, l'une des difficultés tient à ce que le transport est trop souvent envisagé comme une fin en soi ; or, dans cette optique, le transport aérien semble jouer un rôle relativement limité à de nombreux égards dans l'ensemble du système de transports. A cette tendance s'ajoutent les pressions politiques en faveur de tel ou tel mode de transport. Par ma première remarque, j'entends souligner que le transport est généralement considéré comme un produit final et non comme une consommation intermédiaire nécessaire à une autre activité finale. Néanmoins, comme Denys Munby (1968) l'a fort bien exprimé il y a une quarantaine d'années, « seules des personnes psychologiquement perturbées ou inadaptées voient dans le transport une fin en soi ». D'où ma seconde observation, à savoir qu'il existe une tendance à catégoriser les transports dans une optique modale au lieu de les différencier selon les particularités voulues par les usagers, tendance qui conduit forcément à faire campagne pour certains modes de transport (rail et route, notamment) ou certains types de services (intermodal, par exemple) : la pléthore d'« associations professionnelles » puissantes qui défendent des intérêts particuliers dans le monde des transports en témoigne. Il va de soi que, de ce fait, la politique des transports soit généralement tributaire de la force de conviction des arguments des différents secteurs prestataires de services de transport, au lieu de répondre aux vœux des usagers ou à un souci général du bien-être de l'ensemble de la collectivité. Les groupes de pression ne sont pas très puissants dans le transport aérien, parce que c'est un mode relativement nouveau, aux effectifs peu nombreux.

L'aboutissement peut-être inévitable de l'idée bien ancrée de longue date qui veut, pour l'une ou l'autre raison, que la demande de transport soit celle d'un « bien » à part entière est une politique fondée sur l'offre en soi, et non sur les avantages sociaux associés à cette offre. Il n'est pas tenu compte du fait que la demande de transport est une demande dérivée. Cette façon de voir risque de nuire à l'efficacité des transports à favoriser le développement économique national, le développement régional et

l'intégration internationale. Ce qui importe, en fait, c'est l'influence que les transports peuvent avoir sur l'exploitation des avantages économiques comparatifs de différentes régions, quel que soit le niveau de regroupement régional considéré. Il peut se révéler dommageable, toutefois, de se servir des transports pour imposer une intégration économique qui ne correspondrait pas à une réalité.

Comme les autres modes de transport, l'aérien est essentiellement censé faciliter les échanges et la mobilité, c'est un facteur important qui contribue à la croissance économique dans la plupart des secteurs d'activité, et il peut stimuler l'intégration sociopolitique, quel que soit le niveau de regroupement géographique considéré. Il est rare, cependant, qu'il dynamise lui-même l'économie : le plus souvent, il facilite le jeu des rouages générateurs d'avantages comparatifs pour une région ou un pays. Mais il est vrai également que le transport est consommateur de ressources, concrètement au niveau du marché, mais dans un sens plus général dans la perspective du développement durable. L'offre de transport peut donc être excessive, d'où le risque de graves déséquilibres modaux s'accompagnant inévitablement de conséquences néfastes pour le bien-être social qui ne se font souvent sentir qu'à long terme, à des échéances plus lointaines que l'horizon temporel de l'action des décideurs publics du moment. Ces conséquences peuvent être tout aussi préjudiciables que celles d'une offre de transport insuffisante. On voit donc que la question fondamentale est celle de la fourniture de services de transport optimaux, et notamment de transport aérien, compte tenu de la demande du moment et des ressources nécessaires pour y faire face.

Qui plus est, ni l'économie mondiale, ni les technologies des transports ne sont statiques : elles évoluent constamment pour de multiples raisons. Nous nous intéressons surtout en l'occurrence au transport aérien et, plus précisément, au rôle des aéroports dans l'intégration économique internationale. C'est un thème de réflexion relativement nouveau pour la CEMT — le transport aérien ne figurait pas dans son mandat initial, qui concernait exclusivement les modes privilégiés à l'époque de sa création (le rail et la route) —, et l'on a le sentiment qu'il se greffe peut-être furtivement aujourd'hui à ses activités. L'examen de ce mode a également été écarté avec tact et reporté à une date ultérieure par la Communauté Économique Européenne, lorsqu'elle cherchait à instaurer une Politique commune des transports dans le cadre du Traité de Rome. Le transport aérien n'a été pris en considération que plus tard, à la suite d'actions en justice motivées par le comportement du secteur, et lorsque s'est dessinée une tendance plus générale à concevoir les marchés selon le modèle anglo-saxon, avec la mise en place du marché unique européen. Les Nations Unies ont fait preuve d'une plus grande prévoyance en créant l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale, qui a pour mission de suivre l'évolution du marché mondial des services aériens. La Conférence de Chicago de 1944 n'a peut-être pas bouleversé le monde mais, à tout le moins, elle a défini des règles et établi une terminologie technique commune qui ont rendu possibles les discussions ultérieures, et elle a institutionnalisé le cadre de ce dialogue.

Bien que le champ de l'analyse se cantonne aux aéroports, et bien entendu aux compagnies aériennes et aux services de navigation aérienne qui font partie de l'ensemble du système, il ne faut pas oublier que le transport aérien est l'une des composantes d'un système multimodal qui englobe les autres modes de transport assurant la desserte des terminaux d'accès et de sortie, outre les divers modes « virtuels » de communication d'informations qui y sont associés. Par exemple, la somme de données qui doivent circuler pour garantir que chaque vol commercial se déroule en toute sécurité est immense. Les aéroports proprement dits, dissociés de ces autres modes de transport, ne rempliraient aucune fonction d'intégration économique.

1. TRANSPORT AÉRIEN

Le transport aérien est aujourd'hui un grand secteur d'activité à part entière à l'échelon mondial, et les aéroports en constituent un élément essentiel. En chiffres arrondis, le secteur du transport aérien commercial achemine, à bord de 18 000 aéronefs, quelque 1.6 milliard de passagers par an sur un réseau de 15 millions de kilomètres. Il transporte 30 millions de tonnes de fret, qui correspondent à 130 milliards de tonnes-kilomètres payantes. D'un point de vue géographique, le réseau dessert plus de 190 pays et plus de 1 400 paires de villes. En termes économiques, le chiffre d'affaires du secteur dépasse 260 milliards USD et, selon les estimations, le fret transporté représente 40 pour cent du trafic international de marchandises en valeur – ces données reflètent mieux son intérêt pour la collectivité que les indicateurs physiques souvent cités pour exprimer l'importance relative des différents modes de transport. En comptabilité nationale, le transport aérien avoisine 1 pour cent du produit intérieur brut en Europe et aux États-Unis – même si, bien entendu, en raison de leur caractère spécifiquement keynésien, les systèmes de comptabilité nationale donnent peu d'indications sur les répercussions plus générales de l'activité de ce secteur.

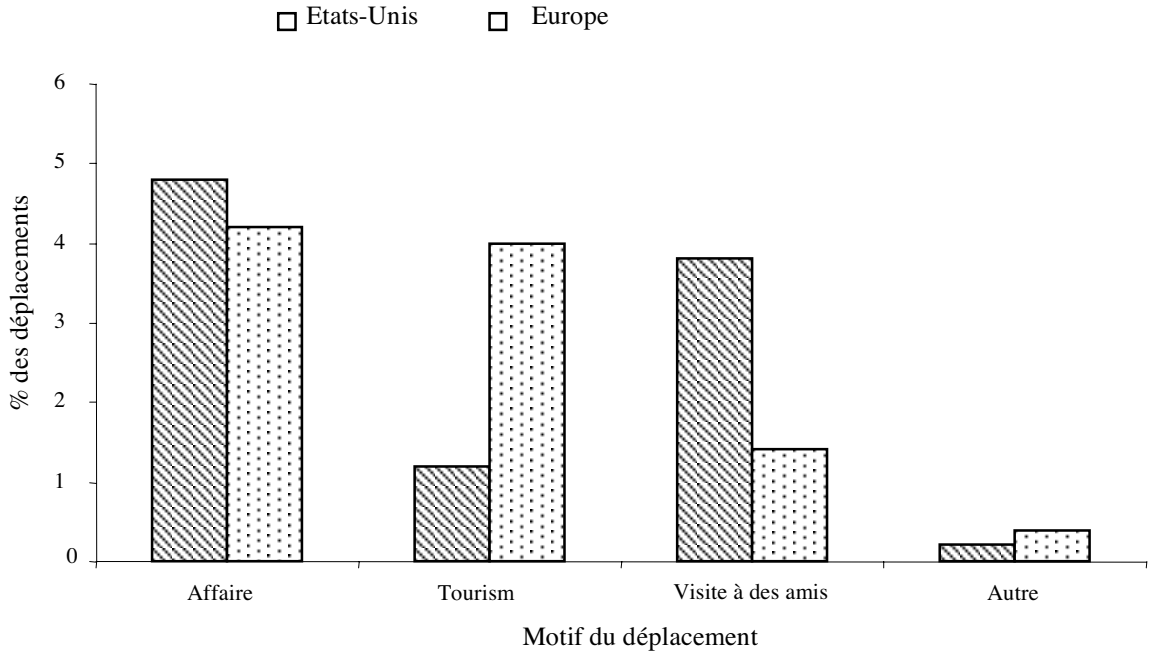
Le système comporte plus de 10 000 aéroports qui accueillent un trafic commercial considérable et utilisent des systèmes de navigation aérienne, de diffusion d'informations et de contrôle pour l'établissement des itinéraires et la gestion de la circulation aérienne. Les coûts des aéroports représentent au total quelque 4 pour cent du coût total du transport aérien, bien que l'on constate de grandes différences selon la région et le type de trafic considérés. Cependant, le coût monétaire d'utilisation des aéroports ne traduit pas la totalité des répercussions sur les ressources des transporteurs qui s'en servent, parce que les redevances d'atterrissage sont souvent réglementées et qu'il s'y ajoute un coût du temps d'attente pour faire usage des installations. La plupart des grands aéroports européens pâtissent par exemple d'une forte congestion depuis de nombreuses années (Button et Reynolds-Feighan, 1999).

L'importance du transport aérien s'est accrue pour des raisons très diverses au cours des quatre décennies écoulées. Les progrès technologiques ont permis d'améliorer les performances en ce qui concerne le rayon d'action, la charge utile et la fiabilité des avions. Ces avancées, ainsi que les perfectionnements de la conception, ont fait baisser aussi bien les frais commerciaux que les coûts sociaux de leur exploitation. L'essor du secteur des services, ainsi que le recours à des techniques de production et de gestion plus précises dans le secteur manufacturier ont transformé l'économie dans un grand nombre de pays. Ces techniques évoluées nécessitent souvent des composants et des pièces détachées onéreux qui entraînent des coûts de stockage élevés – or, le transport aérien permet de se procurer ces composants quasiment à la demande, et les coûts de stockage sont réduits en conséquence. En outre, les personnes travaillant pour des entreprises modernes dans les services ou l'industrie manufacturière prennent beaucoup plus souvent l'avion pour des voyages d'affaires que les salariés des secteurs traditionnels : d'après des données concernant les États-Unis, leurs déplacements professionnels par avion représenteraient jusqu'à 60 pour cent de plus que ceux des autres salariés.

La hausse des revenus dans nombre de pays, le vieillissement de la population et l'allongement du temps libre ont entraîné une croissance considérable du tourisme et des déplacements de loisirs. A l'extérieur de l'Europe, plus de 50 pour cent des touristes voyagent par avion et, à l'intérieur de l'Europe, où les trajets sont souvent plus courts, ce pourcentage n'est que légèrement inférieur. Les structures de

la famille et de l'emploi évoluent également, et la dispersion géographique des familles s'accentue. Le phénomène devient souvent permanent au fil des migrations, mais il est également de plus en plus fréquent que ces migrations soient pratiquement hebdomadaires, notamment lorsque les membres d'un couple travaillent à une certaine distance l'un de l'autre et se retrouvent le week-end. Le transport aérien contribue à préserver les liens sociaux et familiaux dans ces cas de figure et renforce nettement de ce fait l'efficacité et l'intégration du marché du travail. Les différences observées entre les États-Unis et l'Europe concernant la fréquentation du transport aérien (Figure 1) apportent un éclairage sur l'importance de ces facteurs dans l'utilisation du transport aérien selon les régions du monde. Aux États-Unis, par exemple, en raison de la mobilité professionnelle beaucoup plus grande et des distances souvent plus longues qu'ailleurs, les visites aux amis et aux parents deviennent plus essentielles.

Figure1. **Motifs des déplacements par avion**



Source : Air Transport Association, États-Unis.

La réforme de la réglementation économique du secteur du transport aérien, amorcée aux États-Unis par la libéralisation du marché intérieur du fret aérien en 1977 et du marché du transport de passagers en 1978, s'est progressivement étendue aux marchés intérieurs et international dans la plupart des pays d'Europe à la suite de l'adoption des trois « paquets aériens » à partir de 1987. Plus généralement, de nombreux pays ont assoupli leurs accords commerciaux internationaux (accords sur les service aériens - ASA) pour faciliter la libéralisation bilatérale des marchés. Les États-Unis s'y emploient depuis 1979 avec les accords « Ciel ouvert », qui n'ont toutefois eu de véritable impact que dans les 15 dernières années.

Ces réformes ont fait l'objet d'études approfondies, surtout celles des marchés aux États-Unis sur lesquels les données disponibles sont les meilleures. Il en ressort globalement qu'elles ont été bénéfiques pour la grande majorité des usagers du transport aérien pour ce qui est des coûts et du choix de services, mais qu'il se pose des problèmes d'instabilité du marché, parce que la concurrence entre compagnies aériennes pourrait devenir excessive (Button et Stough, 2000). Il est néanmoins certain que le transport

aérien n'est plus l'apanage des riches et des cadres supérieurs, mais qu'il est emprunté par le plus grand nombre pour des déplacements liés à la vie sociale et par tous les niveaux de la hiérarchie des entreprises.

Une caractéristique frappante de ces réformes réglementaires et de nombre d'autres opérées dans la sphère des transports tient à ce qu'elles ont essentiellement porté sur les éléments mobiles du système — compagnies aériennes, services d'autobus et transport routier —, alors que les infrastructures de transport n'ont guère fait l'objet, dans la plupart des pays, de réformes institutionnelles de quelque importance avant une date relativement récente. Le Tableau 1 récapitule les principales initiatives prises dans le transport aérien, et il s'en dégage une tendance évidente.

Tableau 1. **Principales réformes et initiatives réglementaires dans l'aviation**

1977	États-Unis, *Air Cargo Deregulation Act*
1978	États-Unis, *Airline Deregulation Act*
1979	Adoption de l'expression « Ciel ouvert »
1984	Royaume-Uni Pays-Bas, ASA bilatéral libéral
1987	Communauté Européenne, « premier paquet aérien »
1987	Royaume-Uni, *Airports Act* (privatisation)
1989	Communauté Européenne, « deuxième paquet aérien »
1989	Alliance stratégique Northwest-KLM
1992	Union Européenne, « troisième paquet aérien »
1996	Création de l'entreprise NAV CANADA
1999	Initiative « Ciel unique européen »
2001	Royaume-Uni, création de NATS

Cette évolution donne notamment à penser qu'il est facile d'ouvrir à la concurrence les activités d'exploitation des transports, mais que le pouvoir monopolistique potentiel propre à l'infrastructure est plus difficile à gérer. On estime souvent, par exemple, que les aéroports jouissent de pouvoirs économiques pratiquement comparables à ceux d'un monopole naturel, en dépit du pouvoir compensateur des grandes compagnies aériennes et des méthodes novatrices de régulation économique

que l'on peut appliquer de nos jours. La situation évolue, d'une part au fur et à mesure que se développent les aéroports dont le secteur public ne parvient souvent pas à couvrir les coûts d'investissement, et d'autre part lorsque l'efficacité de la réglementation est remise en question.

La répartition géographique de l'utilisation du transport aérien et ses tendances d'évolution diffèrent considérablement d'une région du monde à l'autre (Tableau 2). Les prévisions sont toujours conditionnées par une foule de facteurs, et les divers organismes qui en élaborent aboutissent à des prévisions divergentes. En général, elles partent du principe que les relations existant depuis longtemps entre le transport aérien et plusieurs variables exogènes, dont l'évolution future est jugée relativement prévisible, demeurent plus ou moins inchangées.

Tableau 2. **Trafic aérien par région (2005)**

Région	Passagers		Fret	
	Milliers	Variation (%)	Milliers de tonnes	Variation (%)
Afrique	107 750	9.1	1 334	7.0
Asie/Pacifique	845 444	7.2	25 028	5.0
Europe	1 231 957	7.3	15 479	2.5
Amérique latine/Caraïbes	251 974	10.4	3 584	1.2
Moyen-Orient	93 224	9.5	3 318	7.9
Amérique du Nord	1 478 472	4.0	29 919	0.0
Total	4 008 821	6.3	78 661	2.5

Source : Conseil international des aéroports.

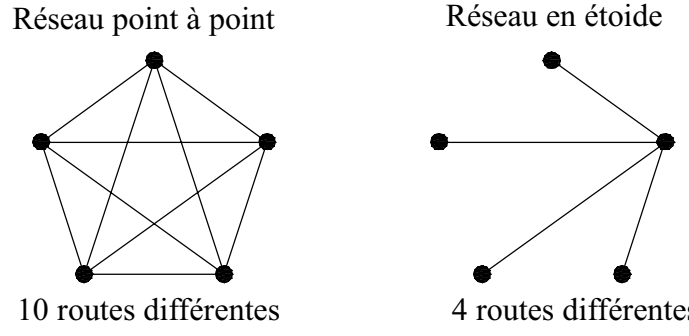
Boeing Commercial Airplanes (2005) fournit des prévisions à long terme qui sont largement utilisées et se sont révélées relativement fiables par le passé. Ces prévisions laissent présager une croissance persistante sur tous les marchés du transport aérien, bien qu'avec des disparités régionales assez considérables. Le trafic aérien de passagers est appelé à croître de quelque 4.8 pour cent par an dans le monde d'ici à 2020 et celui de marchandises de 6.2 pour cent. Au niveau régional, la croissance du trafic international de passagers devrait augmenter de 4.6 pour cent dans l'Atlantique Nord, de 5.1 pour cent sur les routes du Pacifique, et de 5.1 pour cent entre l'Amérique du Nord et du Sud. Ces écarts sont fonction, dans une large mesure, des différences que présentent des déterminants essentiels, tels que la croissance économique et le niveau actuel de l'offre – certains marchés, d'ores et déjà très développés, ont des perspectives de croissance rapide limitées.

2. RÉSEAUX D'AÉROPORTS ET DE SERVICES AÉRIENS

La libéralisation des marchés, qui a concerné de nombreuses compagnies aériennes, mais beaucoup moins les aéroports et les services de navigation aérienne, a profondément modifié les services internationaux de transport aérien. Les réglementations qui régissaient par le passé les routes internationales dans le cadre des accords bilatéraux restrictifs sur les services aériens, si elles différaient fréquemment dans le détail, imposaient toutefois en général des contrôles tarifaires, des restrictions du nombre de transporteurs autorisés à opérer sur le marché, des contrôles de capacité et la mise en commun des recettes. La plupart des pays qui proposaient des services internationaux (à l'exception des États-Unis) les réservaient exclusivement à des transporteurs aériens désignés par l'État – les « compagnies de pavillon ». Ces accords précisaient souvent aussi les aéroports à utiliser en trafic international.

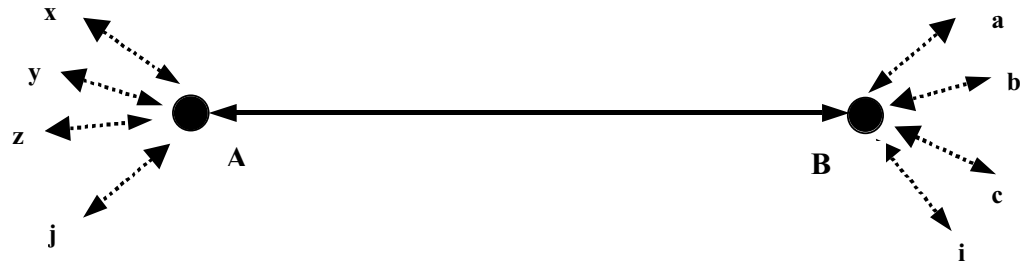
L'abandon de la « microréglementation » a généralement abouti à ce que les marchés imposent des structures plus économiquement rationnelles aux compagnies aériennes : celles-ci ont dès lors adapté leurs prestations et leurs gammes de services aux tendances de la demande des consommateurs, plutôt que de se laisser guider par la façon de voir des autorités. Cette rationalisation est intervenue aux niveaux national et international. A l'époque des régimes réglementaires contraignants, la plupart des réseaux de services point à point se mettaient en place en fonction des besoins, mais la situation a changé. Désormais, le système en étoile adopté par la plupart des grands transporteurs fait transiter par les plus grands aéroports le trafic entre aéroports secondaires. Ce système permet de réaliser des économies d'échelle, de gamme et de densité du côté des coûts, tout en dégageant, du côté des recettes, des économies liées à la présence sur le marché. La Figure 2 présente une comparaison théorique des différentes configurations de routes.

Figure 2. **Réseau point à point et réseau en étoile**



Au niveau intercontinental, le trafic de rabattement vers les longs courriers est regroupé dans les grands aéroports pivots qui servent de point de départ aux services aériens intermétropolitains – le pivot A regroupe les passagers provenant des points x, y, z, etc. de la Figure 3 pour les acheminer vers le pivot B. Vu qu'il faut redistribuer le trafic à l'autre extrémité de la liaison, l'aéroport B récepteur des vols longs courriers sert de plate-forme d'éclatement du trafic pour celui dont les destinations finales sont les points a, b, c, etc. Les services internationaux s'organisent dès lors en deux réseaux en étoile aux deux extrémités de la liaison, comme le montre le Graphique. Ce schéma ne vaut pas seulement pour le trafic de passagers, mais aussi pour une bonne part du fret. En fait, les grandes entreprises de transport express (UPS, FedEx, DHL, entre autres) et les compagnies aériennes spécialisées dans le transport d'unités de chargement plus volumineuses disposent de grandes plaques tournantes internationales dans le monde entier, semblables aux aéroports pivots pour le trafic passagers.

Figure 3. **Organisation de deux réseaux de services en étoile aux extrémités d'une liaison**



Les grands aéroports intercontinentaux peuvent donc avoir des effets spatiaux considérables dans les pays concernés, car une forte activité économique y est bel et bien associée dans la plupart des cas, mais il est indispensable, pour en exploiter toutes les possibilités, qu'ils soient accessibles aux compagnies aériennes dans des conditions appropriées. L'une des difficultés, au niveau international, tient au fait que beaucoup de marchés de services aériens sont encore réglementés, ce qui réduit les possibilités qu'ont les compagnies aériennes d'utiliser la capacité aéroportuaire effective. On peut citer à cet égard, par exemple, les contraintes pesant sur certains segments du marché de l'Atlantique Nord couverts par des accords bilatéraux restrictifs concernant les services aériens, qui restreignent notamment l'utilisation de l'aéroport de Heathrow, mais dont les répercussions se font sentir au-delà, dans l'ensemble du réseau. Des restrictions analogues existent également sur de nombreux autres marchés, en particulier lorsque des pays en développement sont concernés. Aussi a-t-on observé récemment chez les transporteurs internationaux une tendance à rechercher des enclaves où ils seraient préservés des rigueurs de la concurrence pour en retirer un avantage commercial (Button *et al.*, 2006).

3. LE RÔLE DES AÉROPORTS DANS LE MONDE CONTEMPORAIN

La plupart des modes de transport autorisent à la fois la connectivité et l'interconnectivité par des points nodaux où s'articulent les différents réseaux, par exemple les gares ferroviaires, les ports maritimes, les gares routières ou les aéroports, qui facilitent les connexions et interconnexions dans divers contextes. Ces nœuds de transport peuvent avoir des fonctions précises différentes, et chacun peut en remplir plusieurs simultanément. D'une manière générale, il s'agit des fonctions suivantes :

- Points d'origine et de destination finale des déplacements (cas de figure très rare en transport aérien, car les déplacements, pour la plupart, ne commencent ni ne se terminent dans un aéroport même).

- Point d'échange, pour un prestataire de transport d'un mode donné, qui permet un service avec correspondance intracompagnie (notamment, point où les usagers d'une compagnie aérienne, ou de différentes compagnies ayant constitué une « alliance », changent d'aéronef -- normalement considéré comme un aéroport pivot en transport aérien).

- Point d'échange entre plusieurs prestataires de transport d'un mode donné, qui permet un service avec correspondance intercompagnies (notamment, point où les usagers passent de l'aéronef d'une compagnie à celui d'une autre compagnie qui n'entretient aucun lien particulier avec la première).

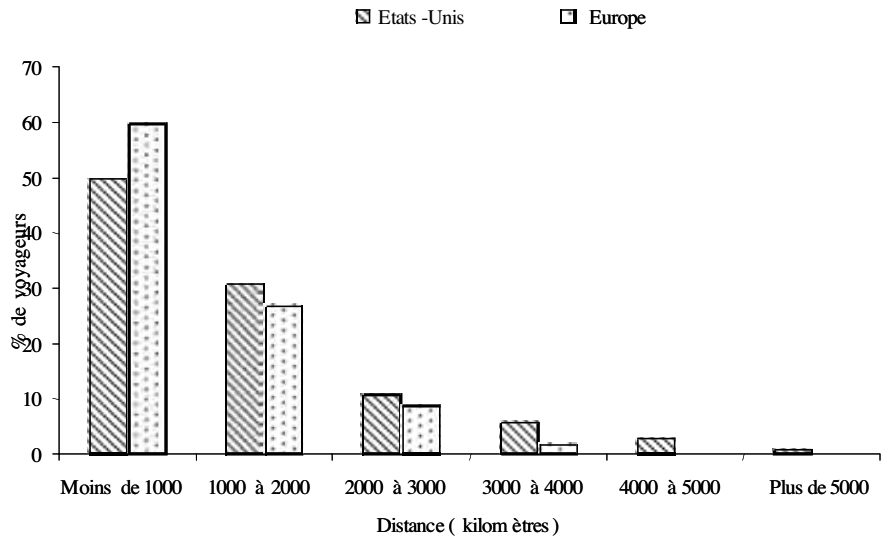
- Point de correspondance intermodale (notamment, point de transfert modal ferroviaire-aérien).

Envisagés sous cet angle général, les aéroports ne présentent aucune singularité économique particulière : ils font office de point nodal, à l'égal de tous les autres, dans tous les réseaux de transport. Leur particularité réside dans la nature même du mode aérien, de par ses caractéristiques et le rôle qu'il joue aujourd'hui dans l'économie mondiale contemporaine.

L'avantage comparatif du transport aérien ressort quand il faut acheminer des passagers ou des marchandises relativement peu volumineuses à grande distance, rapidement et en toute fiabilité. Par exemple, la Figure 4 renseigne sur les distances, à l'évidence souvent très longues, qui sont couvertes par les vols transportant des passagers en Europe et aux États-Unis. Le mode aérien est prédominant pour effectuer des déplacements individuels intercontinentaux.

En outre, comme le réseau n'est pas constitué de voies matérielles au sens classique du terme, le transport aérien offre une grande souplesse quant aux rayons d'action des services et présente de ce fait moins de risques que les modes circulant sur des axes infrastructurels coûteux. De même, ses caractéristiques lui permettent de desservir des lieux difficiles d'accès, même s'ils ne sont pas géographiquement éloignés. Il est largement utilisé à cette fin en Asie, par exemple, pour effectuer des trajets relativement courts, lorsqu'il existe des masses d'eau importantes à traverser ou des massifs montagneux qui empêchent de se déplacer aisément par voie terrestre. Cela étant, le transport aérien n'est généralement pas rentable pour acheminer des marchandises pondéreuses ou encombrantes, ni pour assurer des services locaux de distribution.

Figure 4. **Répartition des trajets aériens aux États-Unis et en Europe**



Dans le système mondial du transport aérien, les aéroports sont de différentes dimensions et remplissent des fonctions diverses. A l'intérieur de l'Europe, nombre d'aéroports sont dédiés aux services internationaux court et moyen courrier, et assurent la correspondance entre ces services et des vols intérieurs dans les pays plus vastes, mais l'Europe est également reliée à l'économie intercontinentale par un certain nombre d'aéroports plus grands : Heathrow, Gatwick, Francfort, Schiphol et Charles de Gaulle. En revanche, les grands aéroports des États-Unis sont surtout des plaques tournantes pour les vols intérieurs, étant donné la grande superficie et la géographie du pays, bien que la mondialisation s'accompagne d'une augmentation du volume du trafic international. Dans les autres régions du monde, les conditions varient également. Le Tableau 3 permet de se faire une idée de l'importance des plus grands aéroports, qui se trouvent principalement aux États-Unis et en Europe, et met en lumière leurs fonctions très différentes, à l'aune de leurs marchés nationaux et internationaux de transport.

Tableau 3. **Classement des grands aéroports par nombre de passagers (2005)**

Aéroport	Pays	Passagers (milliers)	Vols	Sièges inter-continentaux %	Sièges régionaux %
Atlanta	USA	85 907	17 496	8.5	91.5
Chicago (O'Hare)	USA	76 767	17 952	11.1	88.9
Londres (Heathrow)	UK	67 915	9 118	51.1	48.9
Tokyo (Haneda)	Japon	63 282	6 310	0.0	100.0
Los Angeles	USA	61 485	10 978	19.4	80.6
Dallas/Fort Worth	USA	59 064	12 912	4.0	96.0
Paris (Charles de Gaulle)	France	53 756	9 436	44.2	55.8
Francfort	Allemagne	52 219	9 044	43.3	56.7
Las Vegas	USA	44 280	7 736	0.8	99.2
Amsterdam	Pays-Bas	44 163	7 782	34.7	65.3

Source : Pilling (2006).

Les aéroports ont des retombées économiques généralement similaires à celles d'autres nœuds de transport dans l'économie où ils sont implantés, avec toutefois des effets particuliers en fonction de facteurs tels que leur taille, la capacité de production régionale et le rôle du mode aérien dans l'ensemble du réseau de transport. En gros, quel que soit le lieu d'implantation d'un aéroport, l'investissement engagé pour le construire ou l'agrandir peut produire les effets suivants :

- *Effets primaires.* Il s'agit des avantages pour une région de la construction proprement dite de l'aéroport – conception de l'installation, construction des pistes, construction des aérogares et des hangars, installation des systèmes de navigation aérienne, etc.

- *Effets secondaires.* Il s'agit des avantages économiques que procurent localement la gestion et l'exploitation de l'aéroport – emplois dans l'entretien de l'installation, les services d'escale, l'embarquement et le débarquement des passagers et la manutention des marchandises, l'acheminement de passagers et de marchandises jusqu'à l'aérogare et au départ de celle-ci, etc. Ces effets peuvent être extrêmement importants pour certaines collectivités locales en termes d'emploi, de revenu et de recettes fiscales.

- *Effets tertiaires.* Ils découlent de l'élan donné à une économie locale par l'offre de services de transport aérien aux entreprises et aux particuliers et diffèrent, si la ville concernée se trouve au cœur d'un réseau en étoile ou à la pointe d'une de ses branches, ou n'est pas desservie par un grand transporteur aérien. Les aéroports pivots offrent davantage de vols directs, que préfèrent les hommes d'affaires. Cependant, le pivot bénéficie aussi aux habitants des villes situées aux pointes de l'étoile, parce que beaucoup ne pourraient pas effectuer de déplacements à longue distance en l'absence de cette configuration : les pivots autorisent l'interconnectivité. Aux États-Unis, plus de la moitié des paires de villes desservies par un grand transporteur affichent un trafic inférieur à un passager par jour.

- *Effets pérennes.* Ils témoignent du fait que la croissance économique, une fois amorcée dans une région, s'alimente d'elle-même et peut s'accélérer. Un aéroport peut transformer radicalement la structure économique d'une région – il peut déplacer sa fonction de production. Ce type d'impact économique dynamique, le plus abstrait et le plus difficile à chiffrer, a d'ailleurs rarement été étudié pour ce qui est des aéroports.

Ces différents effets sont difficilement dissociables et ne sont pas tous pertinents dans l'évaluation du véritable impact du transport aérien. Les effets primaires et secondaires, bien qu'importants peut-être dans l'optique d'une gestion keynésienne de la demande cherchant à stimuler rapidement l'emploi, n'ont généralement pas grand rapport avec le développement et l'intégration économiques à plus long terme. Ce sont les facteurs liés au développement de l'activité des modes de transport autres que l'aérien qui sont déterminants, en ce qu'ils permettent à l'économie locale, soit de déplacer sa fonction de production vers le haut (effet tertiaire), soit de la décaler vers la droite de façon permanente (effet pérenne).

Les effets tertiaires et pérennes de l'aménagement d'aéroports sont rarement mesurés directement, mais ils peuvent être calculés à l'aide de diverses méthodes, et les mesures obtenues concernent souvent les divers effets conjugués d'une façon ou d'une autre. Certaines de ces mesures nous renseignent effectivement, cependant, sur les avantages que procure au niveau local l'aménagement d'un grand aéroport (Button *et al.*, 1999). Citons, à titre d'exemples :

- Régions métropolitaines caractéristiques des États-Unis – l'aéroport pivot crée 12 000 emplois dans la région concernée.

- Chicago O'Hare – une augmentation de 50 pour cent du volume du trafic entraîne la création de 185 000 emplois dans la région.

- Atlanta – l'offre de services internationaux directs constitue le troisième motif d'implantation de 264 entreprises dont le siège est à l'étranger.

- Europe – pour 57 entreprises, l'existence du réseau de transport aérien est le troisième motif d'implantation.

- Zurich – 34 pour cent des entreprises considèrent que l'aéroport est un facteur « très important » dans leur choix d'implantation, et 38 pour cent le jugent « important ».

- Aéroport de Schiphol (Pays-Bas) – il a entraîné la création de 85 000 emplois au niveau national.

Néanmoins, les études dont proviennent ces résultats, et la plupart des autres travaux en la matière, reposent le plus souvent sur des analyses classiques des incidences, avec toutes les limites qu'elles comportent, et visent toutes les utilisations des aéroports plutôt qu'exclusivement les composantes internationales de leur activité. Il est rare, en fait, que leurs conclusions évoquent vraiment les aspects économiques internationaux liés à la présence d'un aéroport.

Les effets sur les économies locales et régionales de l'amélioration des services aériens et de la diversité des destinations internationales desservies sont peut-être plus pertinents pour l'analyse des relations entre les aéroports et l'intégration économique internationale. Button et Taylor (2000) ont normalisé à l'aide d'études économétriques des paramètres tels que la population, le fuseau horaire et les dépenses militaires pour examiner la situation économique de certaines grandes villes américaines dans les années 90. Ils ont ainsi constaté que l'emploi de haute technologie et les revenus étaient plus élevés dans les villes dotées d'aéroports offrant des services nord-atlantiques directs que dans des villes comparables ne bénéficiant pas de la même desserte, et que le nombre d'emplois de haute technologie augmentait avec le nombre de villes européennes desservies, quoique moins que proportionnellement.

Des études portant sur les répercussions de la libéralisation des routes traversant l'Atlantique Nord qui a permis d'améliorer l'efficience d'utilisation des aéroports – confirment les avantages, pour l'intégration économique, qu'il y aurait à autoriser l'insertion complète des aéroports dans le réseau mondial du transport aérien. Avec la libéralisation de l'utilisation des aéroports secondaires britanniques aux termes d'un « mini-accord » conclu en 1995 dans le cadre de l'accord bilatéral signé avec les États-Unis sur les services aériens nord-atlantiques, les services internationaux assurés par les aéroports points d'accès existants au Royaume-Uni (Manchester, Birmingham et Glasgow) se sont développés et il en est apparu de nouveaux (à Bristol, Édimbourg et Belfast).

Une importante étude du Brattle Group (2002) indique que les passagers aériens ont beaucoup à gagner de cette évolution, bien sûr pour des raisons très diverses, mais surtout grâce à la plus grande souplesse d'utilisation des aéroports. De même, Button et Drexler (2006), prenant la création d'emplois pour indicateur d'avantages économiques, concluent que les pays européens dont l'accès aux aéroports

est effectivement limité par des accords bilatéraux restrictifs sur les services aériens bénéficieraient largement de la suppression de ces restrictions.

Tableau 4. **Effets des alliances stratégiques**

Étude	Alliances	Période	Conclusions
Gellman Research Associates (1994)	BA/US Air, KLM/NW	1994	Augmentation des bénéfices pour toutes les parties, plus importante pour BA et KLM que pour leurs alliées.
Youssef et Hansen (1994)	Swissair et SAS	1989-1991	Fréquence accrue des vols ; variation des tarifs ; hausses tarifaires les plus faibles pour les services les plus fréquents.
General Accounting Office des États-Unis (1995)	KLM/NW, USAir/BA, UAL/Lufthansa UAL/Ansett, UAL/ BMA	1994	Hausse des recettes pour tous les transporteurs ; augmentation de leur trafic au détriment de la concurrence et non de la croissance du secteur.
Dresner *et al*. (1995)	Continental/SAS, Delta Swissair, KLM.NW	1987-1991	Succès mitigé concernant les volumes du trafic ; en général, les alliances n'ont pas profité aux partenaires.
Park (1997)	KLM/NW, Delta/ Swissair/Sabena	1990-1994	Augmentation du trafic au détriment des concurrents. Baisse des tarifs en cas d'alliances de complémentarité, hausse en cas d'alliances d'intégration conjointe.
Oum *et al*. (2000)	Star Alliance, OneWorld Skyteam, KLM/NW	1992-1994	Progression du trafic sur les routes des alliances.
Brueckner et Whalen (2000)	Alliances internationales de compagnies américaines	1999	Tarifs inférieurs de 18 %-20 % en cas d'alliance internationale, itinéraires avec correspondances intercompagnies.

Source : Button et Drexler (2006).

On peut enfin tenter de mesurer l'importance des aéroports pour l'intégration économique internationale à l'aune des gains d'efficience des compagnies aériennes imputables à une utilisation plus souple des aéroports dans le cadre du régime actuel. En particulier, les grands transporteurs internationaux ont presque tous noué des alliances – SkyTeam, OneWorld, Star Alliance – qui leur permettent, entre autres, de canaliser plus efficacement le trafic par leurs grands aéroports pivots internationaux. Dans le cas de Star Alliance, le trafic européen des transporteurs américains United Airways et US Airways est en grande partie concentré vers le pivot de Lufthansa, à l'aéroport de Francfort, sur des vols avec partage des codes. D'après les résultats de diverses études des conséquences de cette évolution (Tableau 4), l'effet général a été bénéfique pour les passagers internationaux, ce qui a bien entendu stimulé la mobilité internationale.

4. L'ÉVOLUTION DE LA MISE À DISPOSITION D'AÉROPORTS ET SES CONSÉQUENCES POUR L'INTÉGRATION ÉCONOMIQUE INTERNATIONALE

La propriété et l'exploitation des aéroports ont toujours été sous la tutelle des pouvoirs publics (que ce soit au niveau central ou local). Les raisons en sont différentes selon les pays, mais c'est souvent parce que les aéroports ont été construits à l'initiative d'institutions militaires ou dans le cadre de stratégies de développement économique régional ou national. Des notions économiques ont parfois émaillé le débat sur les aéroports, par exemple quand ils sont considérés comme des biens publics, mais le fait qu'ils puissent manifestement exclure des usagers et pâtir de congestion invalide ce type d'argument. D'autres arguments d'ordre plus ou moins économique ont également été réfutés, notamment ceux qui faisaient valoir le besoin d'intégration dans des réseaux économiques plus vastes, la nécessité de réunir des volumes d'investissement considérables, ou les nombreuses et fortes externalités environnementales associées aux aéroports, sans toutefois s'accompagner de véritables efforts pour avancer une explication rationnelle des motifs pour lesquels ces graves questions, qui posent effectivement un problème, ne peuvent être résolues par d'autres moyens. Par conséquent, si les installations aéroportuaires sont mises à disposition par le secteur public, c'est en fait surtout afin que celui-ci puisse exercer un contrôle pour des raisons qui sont essentiellement d'ordre politique, et non pour améliorer le bilan économique du transport aérien.

Faute de comparaisons avec d'autres scénarios, peu d'éléments permettent d'affirmer que le régime de propriété publique a beaucoup contribué à l'efficience des aéroports. La situation à cet égard est aujourd'hui en train de changer : il se dégage depuis peu une tendance, amorcée principalement par la privatisation des aéroports intervenue en 1987 au Royaume-Uni, à privatiser de nombreux aéroports et à les constituer en personnes morales (Hooper, 2002 ; Juan, 2005), surtout afin de réduire l'inefficience X chronique que l'on pense associée à la propriété publique et d'introduire une efficience X plus dynamique en confrontant les aéroports à la discipline des marchés financiers privés. L'impact sur l'intégration économique internationale, si tant est qu'il s'en produise, devrait donc se traduire par une baisse des coûts des services aéroportuaires et une prestation de services plus proche des attentes des usagers du transport aérien.

Les informations dont on dispose à ce jour concernant l'orientation vers une mise à disposition des aéroports davantage axée sur le marché sont relativement contradictoires. Parker (1999), par exemple, a étudié la situation de la *British Airport Authority* (BAA) avant et après la promulgation de l'*Airport Act*

au Royaume-Uni pour ne constater guère d'amélioration notable, en signalant toutefois que la privatisation peut avoir entraîné d'importants gains d'efficience. En revanche, Advanti et Borins (2001) ont conclu que les réformes institutionnelles ont bien donné lieu à des avantages économiques en analysant un échantillon de 201 aéroports.

L'*Air Transport Research Society* (ATRS) a utilisé un ensemble de données un peu plus large, regroupant des séries chronologiques et des données transversales relatives aux aéroports dans le monde entier. Sa conclusion a toutefois été que la privatisation, du moins sous les formes examinées, n'apportait pas de gains d'efficience, et que les aéroports publics se révélaient souvent plus efficients que les autres (Oum *et al.*, 2006). Cela s'explique peut-être par le pouvoir de monopole que détiennent beaucoup de grands aéroports, qui leur permet de chercher à en tirer une rente. Les marges d'exploitation des aéroports sont certes élevées en regard des performances financières médiocres qu'ont affiché récemment les compagnies aériennes (Tableau 5).

Tableau 5. **Marges d'exploitation des grands aéroports de l'Union Européenne**

Groupe aéroportuaire	Marge d'exploitation (2001) %	Marge d'exploitation (2002) %
BAA plc (R-U)	29.8	30.6
Fraport (Allemagne)	18.0	15.8
Aéroports de Paris (France)	6.0	9.2
Schiphol Group (Pays-Bas)	31.7	32.0
Luftartsverket (Suède)	3.7	9.1
Flughafen München GmbH (Allemagne)	11.8	3.7
Avinor (Norvège)	22.9	17.1
Aeroporti di Roma Spa (Italie)	16.8	21.2
SEA Aeroporti di Milano (Italie)	11.5	10.4
Manchester Airport Group (Royaume-Uni)	19.2	19.3

Il reste enfin à se pencher sur la situation des aéroports dans les pays à plus faible revenu, et notamment dans ceux d'Afrique subsaharienne qui ont connu des difficultés de développement économique. Comme le montre le Tableau 2, non seulement le marché africain du transport aérien est encore de faible envergure, mais c'est aussi le seul marché macrorégional où les tarifs sont en hausse, ainsi que celui où la sécurité aérienne laisse le plus à désirer. Nombre de pays africains s'efforcent toutefois de stimuler la croissance économique et développent à cet effet des activités qui leur apportent d'importantes recettes en devises, comme le tourisme et l'exportation de produits exotiques (fruits et fleurs), et qui nécessitent des installations aéroportuaires de qualité. Même les pays fortement tributaires des industries extractives ont besoin, pour les déplacements de personnel clé et le transport de composants indispensables, de services aériens de qualité.

La mise en conformité avec les normes de sûreté et de sécurité de l'aviation internationale prescrites par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale est l'un des grands problèmes auxquels se heurtent ces pays à faible revenu – en grande partie parce qu'ils manquent de ressources (Button *et al.*, 2004). La Banque Mondiale est consciente de ces difficultés, de même qu'un certain nombre de Gouvernements (en témoigne notamment l'initiative « *Safe Skies for Africa* » lancée par les États-Unis), et des ressources commencent à être mobilisées pour y remédier. En tout état de cause, le déficit d'infrastructures de transport aérien du continent dresse encore un sérieux obstacle à l'intégration complète de l'économie africaine dans le marché mondial.

5. CONCLUSIONS

Le transport aérien est désormais un mode important pour acheminer passagers et marchandises. Il contribue à élargir les assises commerciales des pays tout en étant fondamental pour le développement de nombre d'activités, par exemple le tourisme et le commerce de produits exotiques. Le lieu d'implantation et les caractéristiques de fonctionnement des aéroports qui font partie du réseau de transport aérien ont une influence sur l'aptitude du transport aérien à faciliter le développement et l'intégration économiques. Il est pratiquement impossible pour une entreprise de bien saisir l'importance des aéroports dans l'ensemble de la chaîne de valeur internationale en raison des étroites synergies qu'ils entretiennent avec les compagnies aériennes et les systèmes de navigation aérienne, et de leur interconnexion avec les installations de transport terrestre d'accès et de sortie. En affinant les données obtenues au moyen d'analyses moins directes, on peut néanmoins trouver des indices qui étayent quantitativement, d'une part, les observations sans cela purement empiriques souvent rencontrées dans la presse sur l'existence d'un rapport direct entre la création d'aéroports et l'intégration économique et, d'autre part, des raisonnements fondés sur des modèles théoriques. Les besoins de transport aérien de passagers et de marchandises augmentent inéluctablement au fur et à mesure que la nature des échanges évolue et que leur volume s'accroît. Dès lors, le défi à relever consiste à s'assurer qu'il existe des marchés des services aéroportuaires, et que leur souplesse permet d'optimiser les activités économiques, optimisation que l'on ne peut que souhaiter.

NOTES

1. Encore qu'à en juger par les maquettes et les photos de moyens de transport choisis qui sont souvent exposées dans les bureaux de prestataires de transport ou de responsables de la formulation des politiques des transports, il est évident que, pour certains, le simple fait d'offrir leur mode de transport de prédilection constitue une fin en soi.

2. La seule exception notable à cet égard concerne les contrôleurs de la circulation aérienne qui, quoique peu nombreux, exercent un pouvoir considérable.

3. Un exemple fréquemment évoqué à cet égard en ce qui concerne le transport de surface est celui de la tentative de liaison avec le reste de l'économie de la région défavorisée des Appalaches aux États-Unis.

4. Cf. documents dans Thisse *et al.* (1996).

5. Une bonne part du trafic touristique européen emprunte des aéroports secondaires ou passe par les grandes installations dans les périodes creuses. En outre, malgré la pénétration des transporteurs à faibles coûts sur le marché, une proportion importante de ce trafic est encore acheminée, pour l'essentiel, par des compagnies de charters – par exemple, 6.5 millions de touristes s'envolent du Royaume-Uni à destination de la Grèce (dont 81 pour cent en charter) et 24 millions le font à destination de l'Espagne (dont 80 pour cent en charter).

6. En certains lieux, le transport aérien a également facilité l'implantation de résidences secondaires, la cellule familiale restant unie, mais en utilisant deux résidences. Le développement des transporteurs à faibles coûts a particulièrement favorisé cette tendance récemment en Europe, mais les résidences secondaires existaient de plus longue date aux États-Unis.

7. De nombreux transporteurs à faibles coûts, comme Ryanair en Europe, ont généralement des réseaux de services en étoile similaires, mais n'assurent normalement pas de correspondance intracompagnie dans leurs aéroports de base. Pour l'essentiel, ils ne proposent pas des services sans hiatus par ces aéroports, et un vol partant du point A pour se rendre au point B puis au point C nécessite l'émission de deux billets distincts.

8. Certains grands aéroports sont étroitement rattachés à un ensemble plus vaste de terminaux multimodaux internationaux. L'aéroport de Schiphol, par exemple, qui s'inscrit dans la stratégie beaucoup plus générale visant à faire des Pays-Bas une « Porte de l'Europe », stratégie qui englobe aussi le port maritime de Rotterdam ainsi que les installations ferroviaires des lignes grande vitesse et des '*freeways'* de fret, est lui-même une grande plaque tournante de transport aérien.

9. Les méthodes utilisées vont de l'analyse économétrique, en appliquant des multiplicateurs de paramètres locaux et l'analyse entrées-sorties, à des analyses d'avis d'experts.

10. L'analyse de 41 régions métropolitaines caractéristiques des États-Unis montre que, par exemple, compte tenu des hypothèses retenues sur les rapports entre la fréquentation et la fréquence des services, le passage de trois à quatre du nombre de destinations européennes desservies se traduit par des avantages chiffrés à quelque 160 millions USD par an. Comme prévu, l'effet s'atténue quand le nombre de destinations augmente.

11. L'expression « constitution en personne morale », relativement générale, désigne le transfert de propriété à une entité de service public non soumise au contrôle de l'État, mais qui peut être un organisme public. De même, la privatisation n'est pas toujours totale et, dans certains cas, l'État conserve une participation importante dans l'aéroport.

12. L'efficience économique des aéroports, même sous régime de propriété publique, est apparue extrêmement variable (par exemple, Abbott et Wu, 2002 ; Nyshadham et Rao, 2000). De longue date, le problème à cet égard tient au fait que l'on cherche à améliorer l'efficience en conservant cette structure de propriété au lieu de la modifier.

13. Ces études de l'ATRS ont été critiquées par Tretheway (2006) au motif que les bases de données utilisées présentaient des carences importantes évidentes.

14. La possibilité qu'ont les aéroports de tirer une rente des compagnies aériennes et, partant, des passagers et des chargeurs, varie considérablement en fonction de la nature exacte du marché local et des structures institutionnelles dans le cadre desquelles ils opèrent (Button, 2006).

15. Par exemple, le Kenya a exporté 50 000 tonnes de fleurs par fret aérien en 2003.

BIBLIOGRAPHIE

Abbott, M. et Wu, S. (2002) *Total factor productivity and efficiency of Australian airports*, Australian Economic Review, 35, 244-260.

Advani, A. et Borins, S. (2001) *Managing airports: a test of the new public management*, International Public Management Journal, 4, 91-107.

Boeing Commercial Airplanes (2005) *Current Market Outlook*, Boeing, Seattle.

Brattle Group (2002) *The Economic Impact of an EU-US Open Aviation Area*, Brattle Group, Washington DC.

Button, K.J. (2006) *Extraction of economic rent under various slot allocation approaches*, in A. Czerny, P. Forsyth, D. Gillen, H.-M. Niemeier (Dir. de publ.) *How to Make Slot Markets Work*, German Aviation Research Seminar Series No. 3, Ashgate, Burlington.

Button, K.J. et Drexler, J. (2006) *The implications on economic performance in Europe of further liberalization of the transatlantic air market'*, International Journal of Transport Economics, 31, 4568.

Button, K.J. et Reynolds-Feighan, A. (1999) *An assessment of the capacity and congestion levels at European airport*, Journal of Air Transport Management, 5, 113-134.

Button, K.J. et Stough, R. (2000) *Air Transport Networks: Theory and Policy Implications*, Edward Elgar, Cheltenham.

Button, K.J. et Taylor, S.Y. (2000) *International air transportation and economic development*, Journal of Air Transport Management, 6, 209–222.

Button, K.J., Clarke, A, Palubinskas, G., Stough, R. et Thibault, M. (2004) *conforming with ICAO safety oversight standards,* Journal of Air Transport Management, 10, 251-257.

Button, K.J., Costa, A, et Reiss (2005) '*How to control airline routes from the supply side – the case of TAP*, Journal of Air Transportation, 10, 5-72.

Button, K.J., Lall, S., Stough, R. et Trice, M. (1999) *High-technology employment and hub airports*, Journal of Air Transport Management, 5, 53-59.

Dresner, M., Flipcop, S., et Windle, R. (1995) *Trans-Atlantic airline alliances: a preliminary evaluation*, Journal of the Transportation Research Forum, 35: 13-25.

Gellman Research Associates (1994) *A Study of International Airline Code Sharing*, Office of Aviation and International Economics, Bureau du Secrétaire d'Etat aux transports, Ministère des Transports des États-Unis, Washington DC.

Hopper, P. (2002) *Privatization of airports in Asia*, Journal of Air Transport Management, 8, 289-300.

Juan, E.J. (1995) *Airport Infrastructure: The Emerging Role of the Private Sector. Recent Experiences Based on 10 Case Studies*, Département, Cofinancement et service-conseil financiers, Banque Mondiale, Washington DC.

Munby, D. (Dir. de publ.) (1968) *Transport*, Harmondsworth, Penguin.

Nyshadham, E.A. et Rao, V.K. (2000) *Assessing efficiency of European airports: a total factor productivity approach*, Public Works Management and Policy, 5, 106-114.

Oum, T.H., Adler, N. et Yu, C. (2006) *Privatization, corporatization, ownership forms and their effects on the performance of the world's airports*, Journal of Air Transport Management, 12, 109-121.

Oum, T.H., Park, J.H., et Zhang, A. (2000) *Globalization and Strategic alliances: the Case of the Airline Industry*, Elsevier, Amsterdam.

Park, J.H. (1997) *The effects of airline alliances on markets and economic welfare*, Transportation Research E, 33: 181-194.

Parker, D. (1999) *The performance of BAA before and after privatization*, Journal of Transport Economics and Policy, 33, 133-145.

Pilling, M. (2006) *The future's bright*, Airline Business, 22 (6): 55-60.

Thisse, J., Button, K.J. et Nijkamp, P (1996) (Dir. de publ.) *Location Theory* (2 volumes) Edward Elgar, Cheltenham.

Tretheway, M. (2006) *Airline economics 30 years after deregulation*, rapport destiné à la 9ème Annual Hamburg Airport Conference, Hambourg.

US General Accounting Office (1995) *International Aviation: Airline Alliances Produce Benefits, but Effect on Competition is Uncertain*, GAO/RCED-95-99, Washington DC.

Youssef, W. et Hansen, M. (1994) *Consequences of strategic alliances between international airlines: the case of Swissair and SAS*, Transportation Research A, 28: 415-431.

Thème V :

Transport international et politiques nationales

Croissance et financement des besoins futurs en infrastructures

par

Alain BONNAFOUS

Université de Lyon
Lyon
France

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

INTRODUCTION 405

1. UN EXERCICE PROSPECTIF DIFFICILE.....405

1.1. Découplage et développement économique 405
1.2. Découplage et effets-frontière 408
1.3. Découplage et effet prix.....411

2. PROGRAMMATION ET FINANCEMENT DES NOUVELLES INFRASTRUCTURES.....412

2.1. Les tribulations d'une politique d'infrastructure transnationale.....412
2.2. Premières orientations stratégiques et schémas d'infrastructures.....414
2.3. Quelle gouvernance pour les réseaux transnationaux ?.....415
2.4. La décision d'investir 422

CONCLUSION.....424

NOTES.....426

Lyon, août 2006

INTRODUCTION

La détermination des besoins futurs en infrastructures de transport constitue traditionnellement la première phase de l'exercice de programmation des investissements. Mais cet exercice se déroule généralement dans le cadre des politiques nationales de transport, même s'il concerne des infrastructures qui supportent des trafics internationaux. Le présent rapport se propose d'aborder cette problématique en considérant les besoins spécifiquement liés aux transports internationaux et en nous limitant aux transports terrestres.

Il est clair que ces questions dépendent de ce que deviendra l'évolution des trafics dans les prochaines décennies, évolution dont découleront, bien évidemment, les besoins d'infrastructures nouvelles et les problèmes de financement qui leur sont liés. Cette incertitude pourrait être levée, si une croissance zéro ou une croissance très molle venaient à s'installer. Dans le cas contraire, qui serait celui d'une croissance moyenne supérieure à 1.5 à 2 pour cent dans les pays européens, les évolutions des trafics renvoient au problème dit du découplage entre les transports et la croissance économique.

Il est donc nécessaire de commencer par lever ces incertitudes relatives à un éventuel découplage, du moins de préciser les hypothèses dans lesquelles nous nous situerons.

1. UN EXERCICE PROSPECTIF DIFFICILE

Le découplage peut résulter de plusieurs mécanismes qui ont été relativement bien repérés, en particulier s'agissant des facteurs de découplage liés au développement économique que nous examinerons dans une la section 1.1 en nous appuyant sur quelques résultats statistiques récents. Cependant ces analyses quantitatives ont été généralement limitées à des séries chronologiques disponibles et donc aux transports de marchandise nationaux. Nous compléterons ces résultats, dans une section 1.2, par une analyse propre aux échanges internationaux à partir de la notion d'effets-frontière. Nous compléterons enfin cette partie sur les perspectives du découplage en évoquant dans la section 1.3 celui qui pourrait résulter d'effets de prix.

1.1. Découplage et développement économique

La question est évidemment centrale de savoir si la nature même de la croissance actuelle, avec le développement des services et des biens immatériels, peut s'accompagner d'une relative stagnation de la production et de l'échange des marchandises. Si l'on exprime cela en termes d'élasticité des trafics à la croissance, on pourrait formuler l'hypothèse du découplage comme l'idée selon laquelle cette élasticité diminue dans la durée. En ce cas, tout exercice prospectif devrait tenir compte de

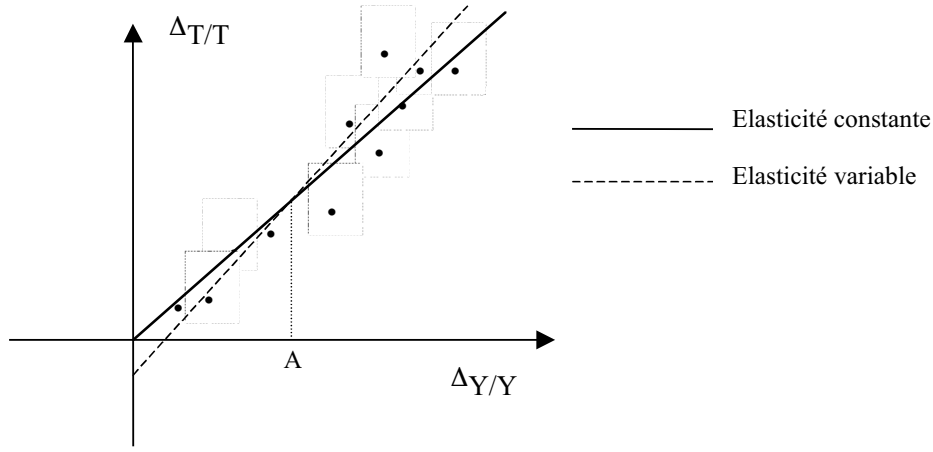
cette érosion : même dans l'hypothèse d'une croissance économique vigoureuse installée durablement, on peut envisager que la croissance des transports ne suive pas au rythme qui a pu être observé dans le passé dans les périodes de forte croissance.

Il convient cependant de relever qu'une élasticité allant s'affaiblissant peut résulter d'un artifice économétrique ou plus simplement d'une illusion d'optique. En effet, la notion même d'élasticité suppose un rapport constant entre les variations relatives d'un indicateur d'activité du transport (noté T) et d'un indicateur de production (par exemple, le revenu national, noté Y). Elle s'écrit :

$$e = \frac{\Delta T / T}{\Delta Y / Y}$$

Dans la plupart des travaux statistiques qui en proposent une estimation, comme dans la plupart des modèles de prévision, cette élasticité est supposée constante. Ainsi, lorsque l'on dispose de quelques observations, telles celles qui sont représentées sur la Figure 1, la mesure de *e* est une estimation de la pente d'une droite (en trait plein) passant par l'origine.

Figure 1 : Hypothèse d'élasticité constante et réalité d'élasticité variable



Supposons que les observations des variations relatives de T et Y soient bien liées par une relation approximativement linéaire mais que la droite qui représente au mieux cette relation ne passe pas par l'origine, comme la droite en pointillés sur la Figure 1. En ce cas, il faut admettre que l'élasticité ne peut plus être considérée comme constante. Dans le cas représenté sur la Figure 1, elle est, en tendance, d'autant plus forte que la croissance économique est elle même élevée.

Dans de telles circonstances, « l'illusion d'optique » qui laisse croire au découplage peut avoir plusieurs sources. La plus flagrante est lisible sur ce Graphique : si la croissance est élevée, l'élasticité mesurée comme pente de la droite passant par l'origine sous-évalue les élasticités réelles (lorsque l'on se situe à droite du point A). Dans un autre cas de figure, il se peut que les estimations fondées sur une période récente de faible croissance suggèrent que la « pente *e* » soit historiquement décroissante, parce que dans des périodes plus anciennes de plus forte croissance cette « pente *e* » était évidemment plus forte.

A cette hypothèse d'élasticité du transport à la croissance variable dans le temps et décroissante, nous opposons l'hypothèse d'une élasticité *variable et fonction croissante de la croissance* dont nous trouverons des illustrations au paragraphe suivant (Cf. ci-après Figure 2). Sans que cela constitue une garantie d'avenir, nous pouvons observer qu'une telle hypothèse a été statistiquement validée sur la base des évolutions des dernières décennies, par exemple dans le cadre du développement de modèles de fret pour la France, en particulier le modèle Quin-Quin Fret développé au Laboratoire d'Économie des Transports.

Il est à noter que dans ces travaux, les effets de structure de la production et de l'échange sont bien mis en lumière : selon la nature des produits considérés, les tonnages produits et transportés sont faiblement croissants, voire stagnants et l'on retrouve là quelques évidences comme l'allégement progressif des volumes transportés. Mais ces travaux montrent également que la portée de ces transports (au sens de leur distance moyenne) s'accroît quelle que soit la nature des produits. On retrouve là une autre évidence selon laquelle l'évolution de la division spatiale du travail continue à accroître les distances moyennes de transport. Ainsi, l'hypothèse que nous formulons (d'une élasticité variable et fonction croissante de la croissance économique) ne concerne point les tonnages produits et transportés mais les tonnes-kilomètres.

Ces tendances sont confirmées par les travaux économétriques les plus récents sur le découplage, en particulier ceux qui reposent sur la notion d'intensité de transport. Cet indicateur est inspiré de la notion d'intensité énergétique utilisée en économie de l'énergie et a été utilisé en économie des transports, par analogie, pour traiter spécifiquement de cette notion de découplage. *L'intensité de transport de marchandises est définie comme le rapport entre le nombre de tonnes-kilomètres réalisés dans un pays et la valeur de son produit intérieur brut*. Comme la question du découplage est largement liée à des enjeux environnementaux, c'est même plus fréquemment l'intensité du transport routier qui est prise en considération et qui rapporte les tonnes–kilomètres assurées par la route au PIB.

Julien Brunel a proposé en 2006 une étude économétrique du découplage en se fondant sur cet indicateur et en utilisant les statistiques des 15 premiers pays de l'Union Européenne de 1982 à 1998. Il utilise pour cela sur la relation suivante, qui a un caractère quasiment comptable mais qui permet de faire la distinction entre des effets qui se contrarient.

$$\left[\begin{array}{c}\text{Intensité du transport routier}\end{array}\right] = \left[\begin{array}{c}\text{Part modale de la route}\end{array}\right] \cdot \left[\begin{array}{c}\text{Distance moyenne du transport}\end{array}\right] \cdot \left[\begin{array}{c}\text{Poids moyen d'un dollar de production industrielle}\end{array}\right] \cdot \left[\begin{array}{c}\text{Part de production industrielle dans le PIB}\end{array}\right]$$

Les résultats peuvent être résumés de la manière suivante en considérant les facteurs de cette équation de la droite vers la gauche :

– La part dans le PIB de la production industrielle tend à diminuer dès lors que le PIB par habitant se situe au-delà de 15 000 dollars. Il s'agit donc un facteur de découplage à partir de ce seuil.

– Le poids moyen d'un dollar de production industrielle tend évidemment à diminuer dans des économies dans lesquelles « l'industrie lourde » perd de son importance. Il s'agit également un facteur de découplage.

– La distance moyenne croit avec la croissance, même si l'on observe qu'elle se stabilise lorsque le PIB par habitant approche les 25 000 dollars. Cette stabilisation peut être interprétée comme une sorte de saturation de la division spatiale du travail, mais cela résulte surtout du fait que les transports considérés dans cette étude, à défaut de bonnes sources statistiques, ne prennent en compte que les transports nationaux, alors que cette division spatiale du travail s'opère aujourd'hui à un niveau essentiellement international. Cet effet distance reste cependant au plan national un facteur de couplage.

– La part modale de la route s'accroît avec le PIB par habitant, ce qui correspond à une tendance bien connue, mais sur laquelle nous aurons à revenir. Il s'agit également d'un facteur de couplage.

Ces résultats confirment donc les estimations économétriques indirectes. Dans ces conditions, que devient la perspective du découplage ? Elle est tout simplement dépendante de la croissance : *en cas d'installation d'une croissance faible, l'augmentation des distances compense à peine la baisse des tonnages et au total les trafics stagnent ou régressent ; en revanche, dans un cas de croissance plus vigoureuse que celle qui est observée dans l'Europe continentale aujourd'hui, la croissance des trafics pourrait être plus forte encore*, en particulier si l'on ne s'en tient pas aux seuls trafics nationaux, ainsi que nous allons le préciser.

1.2. Découplage et effets-frontière

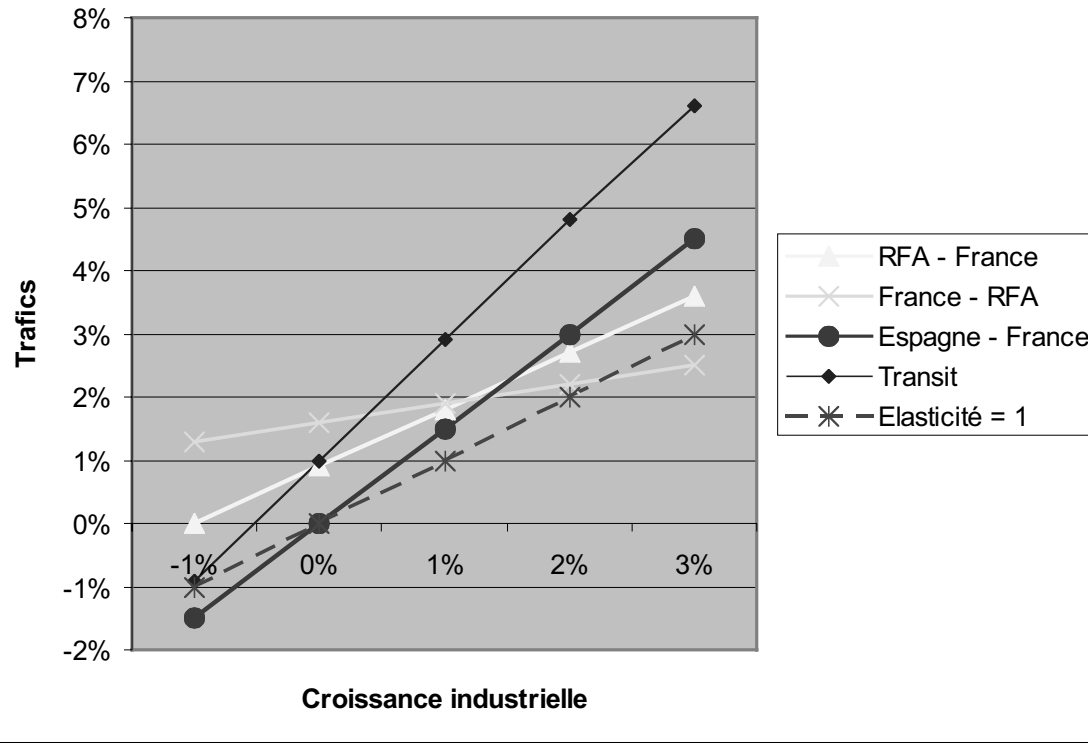
Dans la mesure où nous nous préoccupons plus particulièrement des transports liés aux échanges internationaux, nous ne pouvons faire abstraction du fait que les trafics nationaux et les trafics internationaux ne révèlent pas les mêmes caractéristiques chronologiques. Dans l'espace européen, comme sur d'autres continents, nous pouvons observer en substance un double contraste : toutes choses égales par ailleurs (distances, démographie, niveau de développement, …) *les trafics nationaux sont sensiblement plus élevés que les trafics internationaux ; les seconds connaissent cependant un développement beaucoup plus vigoureux.*

Comme cela a pu être montré, cette observation banale résulte du phénomène des effets-frontière et de son affaissement progressif. Plus précisément, si l'on applique un modèle quelconque de trafic entre deux villes de taille déterminée et situées à une certaine distance, on ne trouve évidemment pas le même niveau d'échange selon que ces deux villes soient séparées par une frontière ou se situent dans le même espace national. Tout se passe comme si l'effet de la frontière divisait le trafic par un certain coefficient. Ainsi, l'ordre de grandeur de ce coefficient a pu être estimé à 4 entre les Pays-Bas et l'Allemagne et à des valeurs plus fortes encore entre d'autres couples de pays voisins.

En termes purement quantitatifs, le processus d'internationalisation peut être mesuré par la diminution généralement très régulière de ce coefficient. Cela peut renvoyer à plusieurs analyses économiques dont celle de la division spatiale du travail qui n'a cessé de se confirmer à mesure que les coûts du transport ont baissé et qu'ont été résorbées les protections douanières.

Nous pouvons donner quelques résultats qui illustrent ce processus et qui ont été obtenus dans une étude prospective de trafic sur le corridor le plus encombré en France qui est celui de la Vallée du Rhône. Pour élaborer des simulations de long terme des trafics empruntant ce corridor, ces trafics ont été distingués selon divers couples origine–destination dont quatre sont considérés ici pour alimenter notre propos. Pour chacun d'eux, un modèle à élasticité variable a été établi qui permet de restituer le taux de croissance de ces trafics selon le taux de croissance de la production industrielle, indicateur qui s'est révélé le plus pertinent au plan statistique (supposé identique dans les deux pays formant chaque couple origine–destination). La Figure 2 restitue ces résultats que nous pouvons analyser en termes d'élasticité apparente (au sens du rapport entre le taux de croissance des trafics et le taux de croissance de la production industrielle). Pour faciliter la lecture de ces résultats, le cas fictif d'une élasticité constante et égale à un a été figuré en pointillés sur le Graphique.

Figure 2 : Effets de la croissance industrielle sur la croissance de différents types de trafics franchissant la Vallée du Rhône



Le premier résultat frappant est que ces élasticités apparentes sont positives (et en général supérieures à un) dès lors que le taux de croissance industrielle n'est pas négatif. *Ces valeurs nettement supérieures à ce que l'on observe dans les trafics nationaux confirment que la division spatiale du travail est principalement portée aujourd'hui par la division internationale du travail. Ou encore que nous enregistrons là le signe d'un abaissement continu des effets-frontière*.

L'autre résultat important tient à ce que certains trafics sont sensiblement plus réactifs à la croissance que d'autres. C'est ainsi par exemple que les échanges entre la France et l'Espagne marquent une élasticité à la croissance de la production industrielle toujours supérieure à celle des échanges entre la France et l'Allemagne. Cela peut s'expliquer par le fait que l'abaissement des effets-frontière entre ces derniers est plus ancien avec la mise en place du Marché Commun dès les années 60. Tout se passe alors comme si les échanges entre les deux pays, encore très dynamiques, se trouvaient à un stade de maturité avec des élasticités des échanges à la croissance qui se rapprochent des élasticités nationales, alors que les échanges entre l'Espagne et la France présentent une élasticité à la croissance supérieure.

Cependant, les trafics de transit sont plus dynamiques encore, puisqu'ils sont en croissance, même lorsque la production industrielle stagne dans les pays émetteurs et récepteurs et cette croissance des trafics s'emballe, lorsque la production industrielle devient positive : l'élasticité des trafics à la croissance est alors toujours supérieure à 2. Il s'agit là de trafics plus lointains que ceux qui concernent deux pays voisins, par exemple du type Espagne-Allemagne ou encore Italie-Portugal. S'il s'agit de trafics qui ne sont généralement pas considérables en tonnages, leur longue portée implique qu'ils ont un « poids » relatif plus important en tonnes–kilomètres, ce qui donne une meilleure mesure de l'occupation des réseaux. Par exemple, dans ces trafics de transit franchissant la Vallée du Rhône, les deux régions les plus proches de tous les couples de régions concernés (la Catalogne et le Piémont) sont distantes de plus de 1 000 kilomètres. Cela signifie que chaque millier de tonnes échangé génère un trafic sur le réseau de plus d'un million de tonnes-kilomètres, le facteur multiplicateur étant évidemment plus important encore pour tous les autres trafics qui constituent cette catégorie du transit.

Pour illustrer le dynamisme de tels trafics, notons qu'ils représentaient environ six millions de tonnes à la fin des années 90 et que dans une hypothèse de croissance moyenne de 3 pour cent de la production industrielle, se serait plus de 34 millions de tonnes en 2020 qui franchiraient celle Vallée du Rhône au titre du seul trafic de transit.

Il convient d'ajouter à ces observations que, *parmi les composantes de ces trafics de longue distance, il y a les transports terminaux des échanges intercontinentaux dont on considère généralement qu'ils ont le potentiel de croissance le plus élevé*. On peut justifier cela en observant qu'il en coûte environ un centime d'euro pour transporter une chemise d'Extrême-Orient en Europe, au prix actuel d'un conteneur emporté à Hong Kong et débarqué à Rotterdam, ce qui nous suggère que l'internationalisation des échanges ne fait que commencer, en particulier pour les composantes de ces échanges de très longues distances.

Concernant ces échanges intercontinentaux, relevons que les trafics terrestres qu'ils impliquent correspondent à des distances terrestres qui s'allongent régulièrement à mesure que se confirme la concentration portuaire, favorisée de longue date par les rendements croissants à l'échelle des économies maritimes et portuaires. Ces transports terminaux sont donc eux-mêmes porteurs d'un fort développement des tonnes–kilomètres.

Le transport international a ainsi toute chance de rester dynamique, sauf à considérer que des augmentations sensibles des coûts de transport viendraient contraindre les échanges.

1.3. Découplage et effet prix

Le découplage est parfois considéré comme le résultat possible (ou probable, ou souhaitable, …) d'une augmentation sensible des coûts de transport. Cependant, la prise en compte de cet effet-prix tient à ce que les perspectives de long terme de nos systèmes de transport que nous sommes tentés de retenir sont toujours très dépendantes des circonstances dans lesquelles elles sont explorées. Au moment où ce rapport est rédigé, le prix du baril de pétrole dépasse les 70 dollars et il est courant de lire qu'à de pareils prix de l'énergie, la mobilité des biens et des personnes se stabilisera progressivement ou même diminuera.

C'est oublier qu'en raisonnant en dollars constants, les prix de 2006 ont été dépassés à plusieurs reprises après le premier choc pétrolier de 1973. Si l'on ajoute à l'effet de l'inflation celui de l'évolution des revenus, c'est-à-dire si l'on rapporte le prix actuel du pétrole au revenu *per capita* dans les pays industrialisés, ce qui revient à raisonner en pouvoir d'achat d'un baril de pétrole, on en conclue que ce « pouvoir d'achat » du pétrole reste nettement supérieur à ce qu'il a pu être observé pendant de longues périodes du passé qui n'ont pas connu, pour autant, d'inflexion significative et durable des activités du transport.

Certes l'on peut s'attendre, comme il est souhaitable, à ce que les politiques de transport s'attaquent au problème de la consommation de ressources non renouvelables et à celui, tout aussi redoutable, de la contribution des transports aux émissions de gaz à effet de serre. Certes, il conviendra pour cela d'utiliser l'instrument des prix, qu'il s'agisse de signaler la rareté de la ressource ou d'internaliser les effets externes sur la biosphère. Certes cela pourra réduire à la marge certaines activités du transport, en particulier pour les marchandises qui incorporent peu de valeur ajoutée.

On peut imaginer, par exemple, que le transport de tourbe par camion entre Riga et le Sud de l'Espagne, tel que l'a montré un reportage d'une chaîne allemande de télévision, ne serait plus rentable avec un relèvement significatif du prix des carburants et un vrai contrôle de la réglementation sur les temps de conduite. Dans l'hypothèse où il serait reporté sur le rail, c'est sur les réseaux ferrés que sera enregistré le trafic correspondant et que se reporteront les problèmes de capacité. Dans l'hypothèse où cet échange lointain serait supprimé, c'est alors une part du trafic (ou de sa croissance) qui disparaîtrait.

Si de tels phénomènes devenaient significatifs, on verrait s'abaisser l'élasticité apparente du trafic à la croissance, mais on peut aussi imaginer qu'une offre ferroviaire compétitive en termes de prix et de qualité de service vienne assurer le transport lié à cet échange dans des conditions très proches de celles qu'a pu offrir, jusqu'ici, le transporteur routier. La véritable anomalie ne réside pas dans le fait qu'un transport aussi lointain d'un produit à faible valeur ajoutée incorporée soit assuré par la route. Elle tient au fait que le système ferroviaire ne soit pas en état de proposer une offre plus compétitive. Or, cet aspect des choses est en train de changer. C'est ainsi qu'entre 2000 et 2004, la part de marché du ferroviaire a sensiblement augmenté là où la concurrence entre opérateurs a été favorisée (+0.9 pour cent en Allemagne et +1.9 pour cent au Royaume Uni, à comparer à –3.6 pour cent observé en France, là où le monopole de l'opérateur historique a été de fait préservé).

Il nous parait ainsi raisonnable de faire l'hypothèse que la croissance des trafics ne sera que peu ralentie par les effets prix et que si l'évolution des tarifs du transport peut avoir des effets de court terme significatifs, les effets de long terme seront moins importants sur les trafics globaux que sur le partage modal qui est évidemment sensible aux prix relatifs qui seront proposés aux voyageurs et aux chargeurs.

Ces observations sont confirmées par toutes les évaluations qui ont pu être proposées des élasticités des trafics aux prix. *Qu'il s'agisse d'élasticités de court ou de long terme et qu'il s'agisse de fret ou de voyageurs elles sont toujours estimées sensiblement inférieures à un (en valeur absolue)*. Il va de soi que dans le cas d'un « choc pétrolier » plus important et plus durable que ceux que nous avons connus, notre hypothèse pourrait ne pas résister. Hormis ces circonstances extraordinaires, il convient de noter que ces faibles effets-prix autorisent des politiques tarifaires sur lesquelles nous aurons l'occasion de revenir.

Au total, nous retiendrons bien comme hypothèse de travail pour la suite de ce rapport que, si les trafics nationaux mesurés en tonnes–kilomètres tendent à croître plus modérément, les trafics internationaux restent très dynamiques et présentent des élasticités à la croissance industrielle très sensiblement supérieures à 1. Les études lourdes relatives aux grands projets confirment une telle hypothèse. C'est ainsi que celles qui ont été conduites pour l'évaluation de la liaison ferroviaire Lyon-Turin (trains à grande vitesse et trains de marchandises) illustrent parfaitement les analyses qui précèdent.

Pour ce qui est du passé, on a pu observer une croissance moyenne annuelle des trafics entre Vintimille et Tauern de 4 pour cent entre 1984 et 2004. Pour l'avenir, les simulations réalisées pour ces études, sous une hypothèse de croissance modérée en Europe, suggèrent que le trafic franchissant cet Arc Alpin passerait de 126 millions de tonnes en 1999 à 248 millions en 2017 et à 345 millions en 2030. Ce quasi doublement correspondrait à une croissance annuelle des trafics de peu supérieure à 3 pour cent et peut être raisonnablement considéré comme une hypothèse moyenne.

Face à de telles perspectives et aux enjeux qu'elles impliquent, il convient de se demander ce que peut être une politique d'infrastructure adaptée au développement de ces trafics internationaux.

2. PROGRAMMATION ET FINANCEMENT DES NOUVELLES INFRASTRUCTURES

La décision d'inscrire sur son territoire une nouvelle infrastructure relève toujours d'un État quelle que soit la vocation de celle-ci. Tout au plus la décision devient elle bilatérale s'agissant d'un ouvrage de jonction qui traverse la frontière. *Avec l'internationalisation des trafics, des différences surgissent entre le niveau de solidarité qui est celui de la décision et du financement et le niveau de solidarité qui est celui des besoins et devrait donc être celui de la programmation*. Mais ce n'est évidemment pas un problème nouveau.

La question de la coordination des infrastructures transfrontalières et, bien entendu, la question liée de leur financement, sont en effet identifiées depuis longtemps. En particulier l'expérience communautaire et ses déconvenues illustre parfaitement la difficulté d'une politique internationale d'infrastructure. Elle mérite donc d'être rappelée.

2.1. Les tribulations d'une politique d'infrastructure transnationale

Le tout premier mémorandum de la Commission sur la politique commune des transports, pointait déjà les difficultés en 1961 (!), en particulier l'absence totale de financement.

Ce mémorandum touchait à beaucoup d'aspects de la politique commune des transports qui était, faut-il le rappeler, l'une des trois politiques communes prévues par le Traité de Rome (avec le commerce extérieur et l'agriculture). Il a complètement inspiré le programme d'action que la Commission a proposé en 1962. Un véritable marché commun des transports était envisagé, la politique et la réglementation commune devant, peu à peu, se substituer aux politiques et réglementations nationales, de sorte qu'une concurrence loyale soit instaurée entre les différents modes de transport et, bien entendu, à l'intérieur de chacun d'eux. Même si ce n'était pas l'aspect le plus important, ce mémorandum concernait à un double titre les infrastructures.

Il suggérait tout d'abord une harmonisation de leur tarification d'usage, problème qui est aussi, bien entendu, relatif à l'harmonisation des interventions financières des États. Cette tarification d'usage ne peut, en effet, être isolée de l'ensemble des transferts concernant la fiscalité ou les aides publiques dans le domaine des transports. Cette question devait faire l'objet d'une réflexion théorique qui a marqué l'économie des transports. Le « rapport Allais » a en effet explicité les fondements théoriques de la tarification au coût marginal social sans toutefois lever les obstacles de la mise en œuvre concrète de ce principe d'optimalité : mesurabilité des coûts sociaux et des fonctions de coût, besoins de financement public liés aux situations à rendements croissants, etc.

Mais l'idée, plus pragmatique et pourtant plus ambitieuse qui visait les infrastructures était alors de promouvoir progressivement une coordination des investissements en commençant par recommander une procédure de consultation entre les États. Or, pendant longtemps, l'échange d'informations ne s'est fait que dans quelques cas d'intérêt commun, alors que *l'ambition initiale était de favoriser, certes, les projets d'intérêt communautaire, mais surtout une certaine complémentarité entre les projets nationaux de sorte que se forment, dans la durée, de véritables réseaux communautaires.*

Il serait faux de prétendre que les procédures d'évaluation et de planification des infrastructures en vigueur dans chaque État ont pris en compte ce que l'on pourrait appeler un critère d'intérêt communautaire. Pourtant les efforts de la Commission n'ont pas manqué, ni même les initiatives politiques avec, en 1966, la création d'un Comité des infrastructures théoriquement chargé de faciliter la coordination des plans nationaux, ou encore l'adoption en 1978 des propositions de la Commission visant à améliorer la procédure de consultation. *Ce qui a véritablement manqué, c'est à l'évidence un financement européen spécifique et, surtout, significatif.* Les États ont, en somme, payé leurs infrastructures et ont souverainement contrôlé l'affectation de leurs dépenses.

Il y a là un phénomène banal, observable tout au long de l'histoire des infrastructures de transport : *toute hiérarchisation territoriale des compétences en matière d'infrastructure induit une hiérarchisation des priorités*. Une commune n'investit pour les usagers des communes voisines que si l'investissement profite suffisamment à ses propres habitants et cette logique du niveau territorial de solidarité se retrouve au niveau régional pour les voies d'intérêt régional et au niveau national pour les voies d'intérêt national. *Un niveau international de solidarité ne trouve sa réalité que si le financement se situe également à ce niveau*. Or, force est de constater que les efforts consentis par exemple en matière de politique commune régionale n'ont pas eu d'équivalent jusqu'ici en matière de politique commune des transports.

Si l'on considère ce seul niveau de l'Union Européenne, on peut dire cependant que des progrès importants ont été aujourd'hui réalisés, même si l'on est encore loin de ce que serait une politique d'infrastructure parfaitement coordonnée.

2.2. Premières orientations stratégiques et schémas d'infrastructures

On peut considérer que les orientations stratégiques de ce qu'il convient de réaliser sont maintenant bien esquissées, sinon établies, avec, en premier lieu, l'approche en termes de Réseaux Trans-Européens (RTE ou, plus précisément, RTE-T pour les réseaux de transport).

Sur le premier point, notons que la notion de réseau transeuropéen de transport n'a été formellement introduite qu'assez récemment. C'est en effet le Traité de Maastricht qui, dans son titre 12 assigne à l'Union Européenne *l'objectif de développer les réseaux d'infrastructure transfrontaliers et leur interopérabilité internationale*. On peut considérer qu'il s'agit là d'une reformulation, précisée et enrichie, d'objectifs très proches de celui qui a été évoqué plus haut en matière de coordination des projets nationaux et qui avait été formulé 30 ans plus tôt. Il y a pourtant derrière les mots une inflexion méthodologique importante, puisque l'on peut considérer aujourd'hui que l'Europe des 25 dispose enfin d'un schéma de long terme. Même si ce schéma résulte plus d'une addition de grands projets nationaux que d'une véritable politique intégrée de planification de long terme, il a le mérite d'exister avec le même principe hiérarchique que celui qui guide les exercices nationaux de planification. C'est ainsi que l'on retrouve, en somme, trois niveaux dans cette hiérarchie.

L'enveloppe la plus large concerne l'ensemble des RTE-T qui ont pu être pris en considération, y compris des projets qui ne sont retenus là que pour ménager les susceptibilités ou les équilibres régionaux. Le coût total d'un tel réseau (constitué des projets raisonnablement prioritaires … et des autres) est estimé à plus de 600 milliards d'euros. On pourrait définir ce schéma élargi comme celui de toutes les convoitises (ou de tous les caprices). Il n'est évidemment pas daté, ce qui permet de rêver.

A un deuxième niveau, on trouve un ensemble de RTE qui ressemble à un véritable schéma, c'est à dire reposant sur des priorités telles qu'elles ont été arrêtées par le « groupe Van Miert », d'où la dénomination parfois donnée à ce schéma. Il regroupe l'ensemble de projets prioritaires qu'il serait souhaitable de réaliser d'ici à 2020 et dont le coût global est estimé à environ 235 milliards d'euros.

Au troisième niveau, enfin, on retrouve ce qui correspond généralement à une programmation de moyen terme, c'est à dire la *short list* des projets dont la réalisation est effectivement décidée. On retrouve là « les projets d'Essen et de Dublin » qui restent à achever ou réaliser et qui correspondent à une enveloppe de l'ordre de 110 milliards d'euros.

Ce qui demeure très différent par rapport à des exercices comparables conduits au niveau national c'est, bien entendu, le fait que le processus de décision échappe largement au niveau communautaire. Celui-ci est, certes, un bon niveau de cohérence, mais il ne peut qu'encourager la décision, au double sens d'un encouragement politique et d'un encouragement financier. Les États ont quant à eux conservé leur souveraineté en matière décisionnelle, d'autant mieux qu'ils assurent l'essentiel du financement. C'est donc bien au plan financier que le problème est loin d'être résolu.

Car, en effet, en regard des coûts que nous venons d'évoquer, il convient de rappeler que le budget de l'Union Européenne pour les RTE-T a été de 4.17 milliards d'euros pour la période 2000-2006. La Commission avait suggéré que cet effort commun soit porté à un peu plus de 20 milliards d'euros pour la nouvelle période 2007-2013. On sait que les discussions budgétaires ont été rudes et que les arbitrages ont tardé. Le résultat a été particulièrement décevant pour les RTE-T : suite à l'accord sur les perspectives financières 2007-2013 intervenu au Conseil Européen de décembre 2005, la Commission a formulé une nouvelle proposition de budget qui prévoit 6.7 milliards d'euros pour les

RTE-T, à comparer aux 20.35 milliards figurant dans sa proposition initiale et aux 4.6 milliards prévus pour la période 2000-2006.

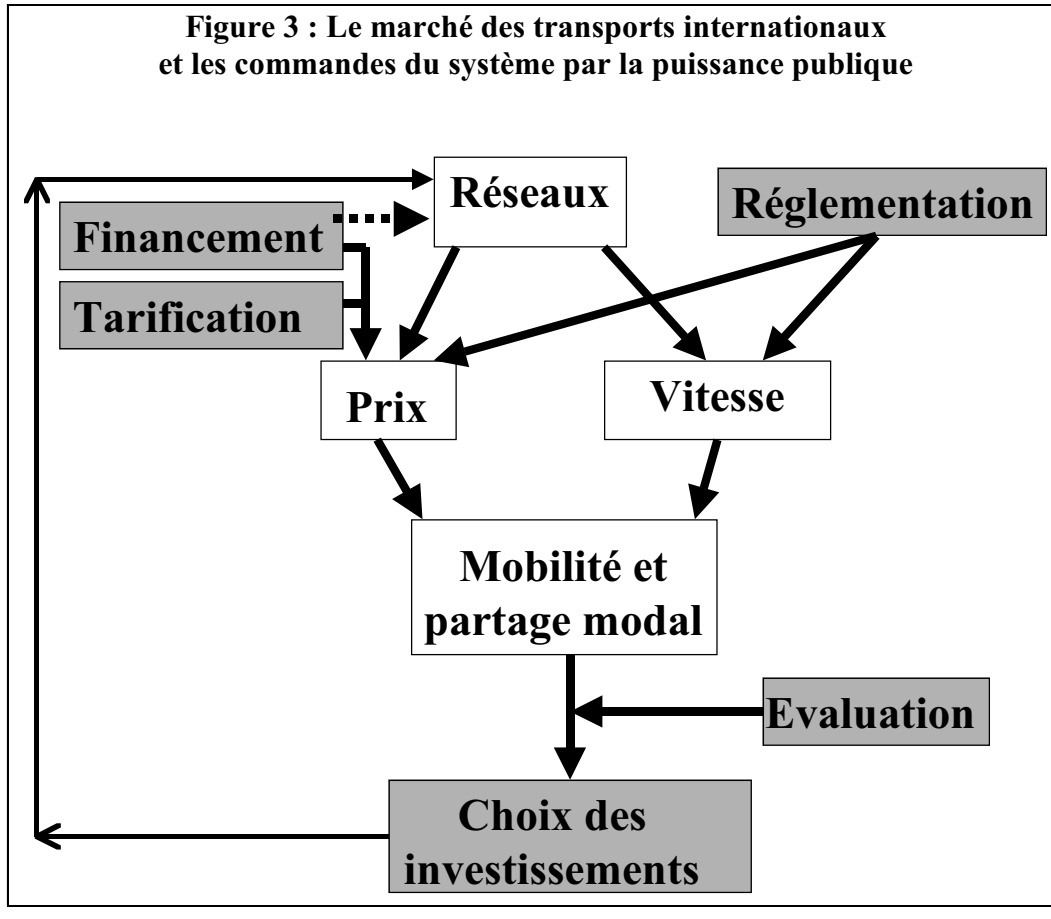
Il s'agit, en réalité d'une vraie diminution de ce financement, si l'on tient compte de l'inflation et, surtout, si on le rapporte à l'Europe des 25, alors que le financement précédent était établi pour une Europe des 15. Il va de soi que les perspectives de cofinancement des grands projets prioritaires qui avaient été avancées devront être revues, alors qu'avait été envisagé des cofinancements maximaux de 30 pour cent pour les projets prioritaires et de 50 pour cent pour leurs sections transfrontalières.

On se trouve ainsi dans *une configuration banale avec des besoins d'infrastructures nouvelles et de faibles capacités de financement qui renvoient à la politique globale du secteur*, tant il est clair que la décision d'investir et la capacité de financer ne sont que les aspects particuliers de la régulation d'ensemble de ces transports internationaux.

2.3. Quelle gouvernance pour les réseaux transnationaux ?

Si l'on réduit à sa plus simple expression le fonctionnement d'un marché des transports comme celui des transports continentaux (qu'il s'agisse de voyageurs ou de marchandises), on peut le schématiser comme cela est proposé sur la Figure 3.

Figure 3 : Le marché des transports internationaux et les commandes du système par la puissance publique



Il y a au cœur des mécanismes de marché des offres de transport qui déterminent les niveaux de mobilité des passagers et des marchandises assurés par chaque mode. Depuis des siècles, les deux principaux facteurs de la compétition intermodale sont les prix et les vitesses, ces dernières étant à considérer dans un sens large incluant, par exemple, les fréquences ou la fiabilité.

Pour chaque mode de transport, les prix et les vitesses proposées dépendent évidemment de la qualité du réseau d'infrastructures, y compris de son mode d'exploitation. Ici apparaît le rôle des commandes du système détenues par la puissance publique, commandes qui sont représentées en grisé sur notre Graphique. En premier lieu, qui jouent sur les prix relatifs des modes concurrents, il y a *la commande des modes de financement* (des infrastructures et du fonctionnement) et *la commande de la tarification d'usage des infrastructures*. Qui joue également sur les prix relatifs, mais également sur les vitesses, il y a *la commande de la réglementation*, terme que nous considérons dans un sens très large et qui recouvre aussi bien les réglementations sociales et de sécurité que l'organisation générale des marchés des transports qui peuvent être plus ou moins réglementés ou plus ou moins concurrentiels, y compris les marché d'offre et demande d'infrastructures.

Les niveaux de trafic qui s'établissent dans cette compétition vont se traduire par un usage d'autant plus intense des réseaux que le mode de transport correspondant sera performant. Ce sont ces performances relatives qui, au total, détermineront les besoins de nouvelles infrastructures et en particulier les rentabilités socio-économiques et les rentabilités financières des projets. Ainsi apparaissent sur le schéma *la commande de l'évaluation des investissements* et *la commande de la décision d'investissement elle-même*, qui devrait être utilisée en cohérence avec l'évaluation. Ce sont ces choix d'investissement qui vont déterminer dans la durée le développement des réseaux concurrents, ce qui assure le « bouclage » du système.

Dans ce schéma simplifié, le transport relève fondamentalement de mécanismes de marché, mais des mécanismes qui restent sous contrôle de la puissance publique qui dispose pour cela des cinq principales commandes que nous avons distinguées.

Or, si ce schéma a quelque pertinence, nous voyons bien qu'il convient de prendre en considération l'ensemble de ces commandes et d'examiner si elles s'inscrivent bien dans une cohérence stratégique, au sens d'un développement cohérent des RTE-T, sachant qu'elles sont l'objet d'un copilotage du niveau communautaire et du niveau national. Il convient donc d'examiner chacune de ces commandes sous un double aspect : celui de son dédoublement à ces deux niveaux décisionnels et celui des interactions avec les autres commandes qui font système.

2.3.1. La commande du financement

Dans le paragraphe 2.1, nous avons déjà évoqué ce qui correspond sur la Figure 3 à la flèche en pointillés, c'est-à-dire la commande du financement et plus particulièrement le financement par le budget de l'Union Européenne consacré aux TRE-T qui apparaît bien modeste avec ses 6.7 milliards d'euros en regard du budget global de 862 milliards d'euros en crédits d'engagements sur la période 2007-2013. L'une des explications de ce faible budget tient à ce que les infrastructures de transport ont toujours eu d'autres sources de financement communautaire.

Il est bien connu, en effet, que les budgets européens ont financé beaucoup d'opérations de transport. On estime, par exemple, que le Fond européen de développement régional (FEDER) a apporté environ 15 milliards d'euros à de telles opérations au cours de la précédente période de financement (1994-1999). Dans le même temps, le Fond de Cohésion a apporté 8 milliards d'euros de financement de projets de

transport dans les pays les moins développés de l'Union. Cela signifie que le budget propre de RTE-T représente moins du quart de ce qui est affecté aux infrastructures de transport.

Mais il est également reconnu que ces financements sont assez éloignés, y compris au sens géographique du terme, de la politique des RTE. Ils s'inscrivent, en effet, bien souvent dans une politique de diffusion spatiale au demeurant conforme à la conception la plus répandue des politiques de développement régional. Il sera, par exemple, plus courant d'y rencontrer un programme de rénovation de route rurale que l'achèvement d'un axe lourd sur un grand corridor. De plus, le FEDER, comme le Fond de Cohésion, concernent principalement des régions périphériques qui ne sont concernées, le plus souvent, que par des « extrémités » de RTE-T. Or, ces extrémités n'ont évidemment un véritable intérêt que si les parties centrales sont déjà construites ou susceptibles de l'être assez rapidement.

Ainsi, là où les financements existent, parce qu'il se trouve qu'à un moment donné de son histoire la Communauté Européenne a eu les moyens de se doter d'une politique d'action régionale, les choix politiques ne sont pas spécialement orientés vers le développement de grands corridors trans-européens. C'est ainsi que l'on trouve, dans les priorités officielles des programmes du FEDER des considérations comme « l'amélioration de l'accessibilité régionale par la connexion des grands réseaux aux systèmes de transports locaux à petite échelle ». Cela peut se comprendre, mais faut-il encore que ces grands réseaux existent faute de quoi la notion d'accessibilité est particulièrement naïve.

Lorsque les récents arbitrages budgétaires ont été précisés, ceux qui souhaitent assurer le développement des RTE-T ont suggéré de concentrer leur budget propre sur les zones non éligibles au premier objectif du FEDER, l'objectif de convergence. A charge pour les zones éligibles d'orienter les fonds du FEDER vers les tronçons de RTE-T qui les irriguent.

Les réactions n'ont pas tardé de la part des principaux bénéficiaire de l'objectif 1, en particulier de la Conférence des Régions Périphériques Maritimes d'Europe (CRPM) qui affirme dans un communiqué : « Dans ce contexte, la CRPM réaffirme que le budget RTE-T ne saurait être considéré par les institutions européennes comme un instrument financier réservé aux seules régions développées de l'Europe, en compensation à leur non-éligibilité aux Fonds Structurels ». On voit bien que l'Union Européenne n'est probablement pas prête à limiter le saupoudrage des financements d'infrastructures de transport au profit du développement des TRE-T.

En revanche, la modestie du budget disponible pour ces derniers justifie pleinement un tri très sélectif des projets éligibles à court terme au financement communautaire, plutôt qu'une dispersion de ces faibles moyens sur un grand nombre de projets. Ce resserrement des priorités pourrait s'appuyer sur deux principes :

– la réservation des financements communautaires aux sections transfrontalières,

– et, comme nous le verrons plus loin (par. 2.4), une hiérarchisation des priorités fondée sur des évaluations rigoureuses.

Il n'est pas dit que sur cette base les projets des zones éligibles au financement du FEDER ressortent comme les plus précieux pour la collectivité. Faute de pouvoir imaginer un redéploiement de budgets d'action régionale, il est raisonnable de favoriser ainsi leur complémentarité avec le financement spécifique des RTE-T.

Mais celui-ci reste modeste et cela suggère d'examiner les autres sources de financement, en particulier celui que peut apporter le système de tarification d'usage des infrastructures.

2.3.2. La commande de la tarification

Des trois fonctions traditionnelles de la tarification d'usage des infrastructures, la couverture des coûts, l'orientation de la demande et la fonction redistributive, nous nous intéressons principalement à la première, car il s'agit de savoir dans quelle mesure cette tarification peut contribuer au financement de nouvelles infrastructures.

Deux modalités différentes doivent distinguées : d'une part, le péage d'ouvrage, qui est perçu pour chaque passage sur une section d'infrastructure et qui vient généralement abonder la recette du gestionnaire de cette infrastructure ; d'autre part, une redevance qui peut être aussi bien établie et perçue avec des modalités très proches du système de péage que d'autres manières (taxe à l'essieu, vignette, accises sur le carburant, etc.).

Le péage d'ouvrage est, en somme, plus simple ou du moins plus direct comme moyen de financement. Pour un ouvrage déterminé, il apporte une recette qui permet d'assurer tout ou partie de son financement.

Ce système a été longtemps regardé avec un peu de condescendance par les pays qui ne le pratiquaient pas. Ses résultats concrets dans le domaine autoroutier, la prise en compte progressive des préconisations de l'analyse économique et la reconnaissance du bon principe de l'usager payeur ont changé cette perception des choses. A la problématique de l'exotisme (comment un pays civilisé peut-il faire payer l'usage de ses routes ?) s'est substitué une problématique de l'envie (comment faire accepter cher nous un système économiquement efficace ?).

C'est ainsi que dans le cas des réseaux ferroviaires, dès le début des année 90, les principes de séparation « de la roue et du rail » et de tarification d'usage du réseau ferré ont été facilement acceptés au niveau communautaire et qu'aujourd'hui, une liaison nouvelle comme la liaison ferroviaire Perpignan–Figueras, maillon clé d'un RTE-T majeur, est financée pour moitié par cette tarification d'usage de l'infrastructure.

Ce système de péage d'ouvrage est d'autant mieux adapté aux grandes liaisons internationales, et tout particulièrement aux tronçons transfrontaliers, qu'une proportion importante et vigoureusement croissante des usagers correspond à du transit, comme nous l'avons montré au paragraphe 1.2. Il n'est donc pas anormal que ces usagers soient sollicités, car ils ne sont pas contribuables dans les pays qui financent l'essentiel des ouvrages. On peut même considérer que *ce principe est objectivement renforcé par l'affaissement du budget communautaire des RTE-T.*

Les autres systèmes de redevance posent des problèmes plus compliqués pour ce qui est de la couverture des coûts de nouvelles infrastructures. Il n'est pas acquis, tout d'abord, que les recettes soient affectées au secteur des transports. Cette affectation se heurte, en effet, à l'un des grands principes des finances publiques qui est celui de l'unité de la recette. Rappelons que ce principe est justifié par le fait que des recettes affectées limitent l'allocation des ressources et qu'il y a peu de chances qu'elles induisent une allocation optimale.

A ce bon vieux principe théorique, on a pu opposer un principe de réalité qui repose sur le double avantage de « sanctuariser » l'investissement d'infrastructure et de rendre plus acceptable la sollicitation

de l'usager, en particulier lorsqu'il s'agit de systèmes nouveaux de redevances. Par exemple dans le cas de la RPLP suisse (redevance poids lourds), non seulement la recette revient intégralement au secteur des transports, en particulier pour le financement des grandes transversales ferroviaires, mais un tiers de cette recette est reversé aux cantons pour leur dépense routière.

D'une manière générale, nombre de pays se sont dotés de fonds d'intervention spécifique qui correspondent à un retour plus ou moins direct de la tarification d'usage, comme l'Allemagne, la France, la Suède ou la Suisse. La question reste cependant ouverte de l'affectation de ces ressources à tel ou tel investissement et le risque est alors flagrant que les recettes liées à l'usage des TRE-T existants ne soient pas affectées à leur développement.

Le péage d'ouvrage apparaît ainsi mieux adapté que la redevance pour le financement des infrastructures à vocation transnationales, sauf si les Gouvernements nationaux sont clairement résolus à orienter les ressources dans ce sens. Cette logique du péage d'ouvrage est, du reste, cohérente avec les dispositifs de concession ou de partenariat public–privé tels qu'ils sont favorisés au niveau communautaire.

Le dispositif récent de l'eurovignette s'inscrit de manière ambiguë dans cette alternative entre péage d'ouvrage et redevance. La nouvelle Directive définit en effet un cadre commun pour la taxation des infrastructures routières des RTE-T, applicable avant mai 2008 aux véhicules de plus de 12 tonnes et avant 2012 aux véhicules de plus de 3.5 tonnes. Elle s'applique aux RTE-T proprement dits, mais elle est également applicable aux « routes parallèles sur lesquelles le trafic peut être détourné ».

Le niveau des péages respecte clairement le principe de l'usager–payeur et a vocation à assurer la couverture des coûts. La Directive est très explicite : « Plus précisément, les péages moyens pondérés sont liés aux coûts de construction et aux coûts d'exploitation, d'entretien et de développement du réseau d'infrastructure concerné. Les péages moyens pondérés peuvent aussi comprendre une rémunération du capital ou une marge bénéficiaire conforme aux conditions du marché. »

Ce dispositif a donc toutes les apparences d'un péage d'ouvrage, sauf en ce qui concerne l'affectation des recettes. Ce sont les États qui en disposent et la Directive indique simplement que « les recettes provenant des droits devraient être destinées au secteur des transports et à l'optimisation du système des transports dans son ensemble. »

Cette option très ouverte se justifie, en particulier, par le fait qu'un péage routier doit pouvoir être utilisé pour le financement d'une infrastructure ferroviaire. Cependant, le terme « devraient » ouvre évidemment toutes les possibilités d'évasion de la recette et *cela justifie que soient établies des conventions de financement qui assurent le retour de cette recette*.

2.3.3. La commande de la réglementation

Rappelons que nous considérons cette commande au sens large, c'est-à-dire comprenant toutes les dimensions qui organisent le fonctionnement du secteur y compris les dispositifs institutionnels. L'orientation concurrentielle de ces dispositifs a peut-être plus de conséquences sur le financement des RTE-T que le niveau du budget communautaire qui leur est consacré.

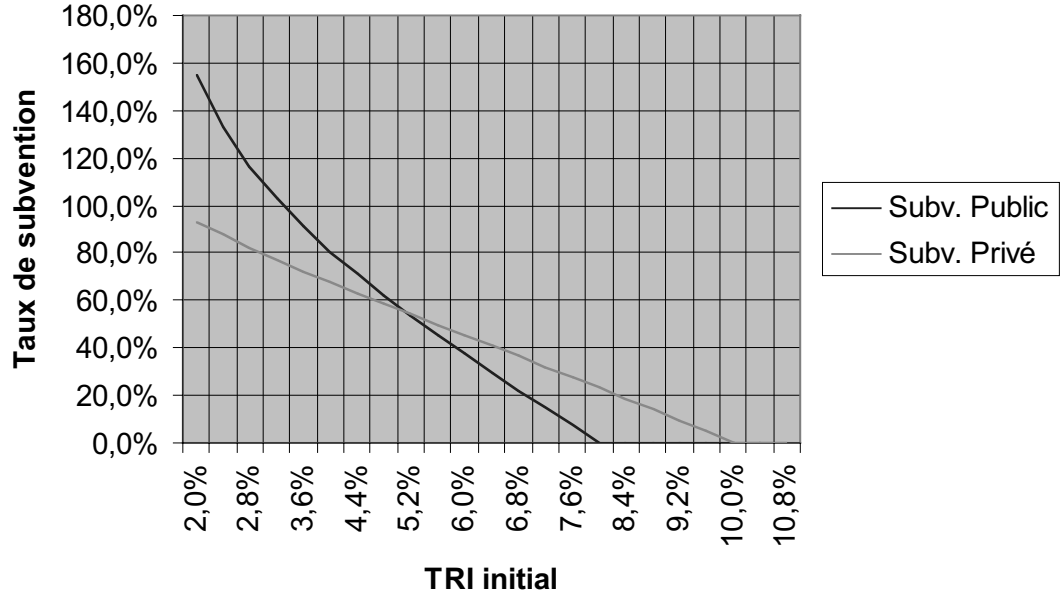
En effet, les orientations communautaires sont de plus en plus claires quant aux formes de concession, d'appel d'offre et de mise en concurrence des opérateurs qui ont incontestablement permis

d'ouvrir le jeu et de mieux traiter la dimension financière avec les perspectives offertes par les dispositifs de partenariat public–privé (PPP). Ces partenariats sont apparus particulièrement nécessaires pour les projets prioritaires qui connaissaient des difficultés. Il en est ainsi du projet à grande vitesse et de transport combiné devant relier Munich et Vérone via le col du Brenner avec un coût du projet de 22 milliards d'euros, en particulier de sa partie « tunnel » qui est la plus coûteuse. Le système de PPP a aussi permis de relancer certains projets qui semblaient abandonnés comme la construction du tronçon entre Londres et le Tunnel sous la Manche dans le cas du projet de train à grande vitesse PBKAL (Paris-Bruxelles-Cologne-Amsterdam-Londres). Sur ce même projet, le tronçon néerlandais fait également l'objet d'un PPP. La BEI apporte évidemment sa contribution à cette orientation politique et peut faire état d'un engagement de 17.4 milliards d'euros dans une série de PPP relatifs aux transports.

Ce thème de l'usage des PPP dans les transports a été largement traité lors du précédent symposium de la CEMT. Nous ne reviendrons pas sur l'ensemble des raisons qui justifient cette pratique, mais nous soulignerons une des analyses présentées qui est particulièrement importante pour notre propos.

La Figure 4 illustre ce résultat. Il est supposé qu'un opérateur public qui doit couvrir les charges de ses emprunts plus une prime de risque se voit assuré, grâce à une subvention si nécessaire, d'une rentabilité financière avec un taux de rentabilité interne (TRI) de 8 pour cent et que l'opérateur privé, qui doit couvrir les mêmes engagements, mais aussi rétribuer ses fonds propres, se voit assuré d'une rentabilité financière avec un TRI de 12 pour cent. L'opérateur privé est cependant supposé capable de réaliser, par rapport à l'opérateur public, un gain de 2 pour cent sur le TRI initial de l'opération. Sous ces hypothèses, les courbes de la Figure 4 représentent le taux de subvention, par rapport au coût initial de l'investissement, qui est nécessaire à l'opération.

Figure 4 :Taux de subvention en fonction du TRI initial
Sous l'hypothèse d'une meilleure efficience de l'opérateur privé
(TRI visé de 8 % pour l'opérateur public et de 12 % pour l'opérateur privé,
TRI initial avec l'opérateur privé = TRI initial avec l'opérateur public +2 %)



Ces courbes traduisent un résultat paradoxal selon lequel le recours à un PPP est d'autant plus intéressant pour la collectivité, en particulier pour les finances publiques, que le projet concerné présente une faible rentabilité financière (sous la seule condition que l'opérateur privé soit un peu plus efficient que l'opérateur public). Or, *les projets porteurs de trafics internationaux sont fréquemment dans ce cas de faible rentabilité financière, en particulier pour leurs sections transfrontalières, ne serait-ce qu'en raison des effets-frontière*.

Ce résultat a été établi sur la base d'un projet standard et demande à être adapté pour chaque projet aux valeurs particulières de son bilan actualisé. Cependant, des exemples récents viennent confirmer ce résultat théorique. C'est ainsi que pour la liaison ferroviaire Perpignan–Figueras qui doit accueillir des trains à grande vitesse et des trains de fret, on peut considérer que le système de concession et de mise en concurrence des opérateurs candidats a été relativement fructueux : alors qu'il s'agit d'un chantier de franchissement montagneux lourd et coûteux, que les effets-frontière restent significatifs entre l'Espagne et la France et que la rentabilité socio-économique du projet est relativement modeste, le taux de subvention requis par le lauréat de l'appel d'offre ne représente que la moitié du coût du projet. Ce taux de subvention est sensiblement inférieur à celui qui est nécessaire au financement de projets comparables, mais réalisés puis gérés par des entreprises publiques. C'est ainsi que la première phase du TGV Rhin-Rhône, qui se situe à un niveau comparable de rentabilité socio-économique (et même un peu supérieur) requiert plus de 72 pour cent de taux de subvention.

Il ne faut donc pas désespérer de ces segments transfrontaliers des lignes des RTE. Et l'on peut souligner que cette option stratégique (telle qu'elle a été retenue pour les grandes liaisons ferroviaires) qui consiste à rendre la concession compétitive et ouverte aux partenariats public-privé, ne résout probablement pas tous les problèmes de financement, mais qu'elle peut les rendre tout de même moins aigus.

2.3.4. La commande de l'évaluation

Il est clair que la commande de l'évaluation n'est une véritable commande du système que si cette évaluation joue son rôle dans la détermination des priorités et dans la décision effective d'investir. Nous nous placerons dans cette hypothèse car, même si certains des 30 projets de TRE-T peuvent sembler insuffisamment évalués, on peut considérer que les évaluations sont moins fantaisistes pour ceux de ces projets qui sont réputés prioritaires.

Cependant des progrès restent indispensables dans les pratiques d'évaluation comme dans leur articulation avec la décision d'investir, ainsi que la Cour des Comptes Européenne l'a souligné dans un rapport spécial sur les RTE-T : « La Commission a établi des procédures annuelles complexes en matière d'évaluation et de sélection des projets RTE-T. De ce fait, toutes les informations sur les projets n'étaient pas toujours disponibles en vue de l'évaluation et de la sélection. Par conséquent, des difficultés sont apparues en ce qui concerne la documentation correcte du processus d'évaluation. De plus, les critères d'évaluation définis par le règlement RTE n'ont pas tous été pleinement pris en considération par la Commission ».

Entre autres recommandations, ce rapport suggère que « la Commission devrait également élaborer une méthodologie claire en matière d'évaluation des propositions soumises dans le cadre de RTE-T et la publier sous la forme d'un manuel ».

Ces critiques et suggestions sont inspirées par la nécessité de disposer d'évaluations pertinentes et qui éclairent les choix entres projets concurrents. *Chaque projet implique une destruction de richesses (ses coûts et les externalités négatives) et une création de richesse (ses recettes et les externalités*

positives). L'Union Européenne n'a pas vocation à promouvoir et financer des projets qui détruisent plus de richesses qu'ils n'en créent et cela est d'autant plus clair que les faibles moyens budgétaires consacrés aux RTE-T n'autorisent pas le gaspillage.

Au contraire, ces faibles moyens budgétaires impliquent une sélection des projets qui méritent d'être prioritairement aidés et il importe pour cela que l'on puisse comparer l'intérêt collectif de l'axe Munich-Vérone par le Brenner à celui de la liaison fluviale Seine-Escaut. Cela implique une double condition : que soient résolus les problèmes de méthode et que soient assurés les contrôles de qualité.

Les problèmes de méthode ne sont pas négligeables, car il s'agit d'éclairer la comparaison entre des projets de nature très différente. L'analyse coûts-avantages standard résout théoriquement ce problème, dès lors que tous les choix techniques de l'évaluation sont homogènes, tel celui des valeurs unitaires pour les externalités. Des difficultés doivent être cependant levées qui concernent par exemple les segments de réseau à prendre en considération : faut-il, par exemple, pour orienter les financements communautaires, évaluer l'ensemble des segments qui restent à réaliser sur un projet de RTE-T ou seulement les segments transfrontaliers ?

Notons également que la difficulté méthodologique récurrente de l'évaluation, qui consiste à la fonder sur de bonnes prévisions, est aggravée lorsque des trafics internationaux sont concernés, car les statistiques disponibles sur ces trafics sont sensiblement moins riches que celles qui concernent les transports nationaux, ainsi que nous l'avons aperçu dans la première partie de ce rapport. L'expérience a montré qu'un franchissement frontalier particulièrement coûteux comme la liaison ferroviaire Lyon-Turin méritait une série d'enquêtes statistiques spécifiques aussi bien pour les voyageurs que pour le fret. Si de telles statistiques sont nécessaires au calibrage des modèles de prévision, elles sont cependant à peine suffisantes, car elles fournissent, par nature, des données en *cross section* et non en *times series.* Nous savons de longue date qu'en matière de statistiques de transport, le niveau international est loin d'être aussi bien informé que les niveaux nationaux et cela pèse évidemment sur les difficultés de l'évaluation.

Ces problèmes de méthode supposés résolus par des préconisations claires et bien diffusées, *un contrôle de qualité* des études d'évaluation reste nécessaire. *Ces études sont en effet réalisées (ou sous-traitées) par des administrations ou des agences bien souvent capturées par les groupes de pression qui portent le projet concerné, ce qui peut aboutir à des caricatures de prévision et d'évaluation*. Il importe donc que les évaluations et toutes les études qui les alimentent soient systématiquement doublées par des études concurrentes et fassent l'objet de contre-expertises multiples sur tous les aspects sensibles de l'évaluation.

2.4. La décision d'investir

Dans son audit de 2005, déjà évoqué, la Cour des Comptes Européenne exprime l'essentiel des carences du système de décision en quelques lignes : « L'audit a permis de constater que le calendrier de réalisation des 14 projets prioritaires n'est pas respecté. Les sections transfrontalières sont particulièrement confrontées à de graves difficultés, car elles bénéficient d'une priorité réduite au niveau national et exigent de plus grands efforts de coordination. En outre, l'octroi du concours financier RTE-T est trop fragmenté et insuffisamment ciblé sur les projets (ou les sections de projet) transfrontaliers. Dès lors, les actions RTE-T ne peuvent apporter à l'Union Européenne leur pleine valeur ajoutée. »

Il est ainsi confirmé que la partie faible des RTE-T est constituée de leurs sections transfrontalières et que c'est sur ces sections que devraient se concentrer les moyens financiers limités du budget

communautaire. Mais pour éviter l'aspect « trop fragmenté » de cette contribution, il est nécessaire d'avoir les moyens et la volonté politique de hiérarchiser les projets. La question des moyens renvoie à la question de l'évaluation et de l'usage qui doit être fait de celle-ci pour désigner les projets prioritaires.

Dans un cadre national, la désignation des projets prioritaires constitue le problème central de la programmation des investissements. En pratique, l'enveloppe budgétaire consacrée aux investissements de transport est généralement insuffisante pour qu'ils soient réalisés à une date optimale. La capacité de financement public se présente alors comme une contrainte et le choix des investissements comme une optimisation de second rang dont la fonction objectif reste la somme des valeurs actualisées nettes (VANe) socio-économiques dégagées par l'ensemble des projets réalisés.

Sous quelques hypothèses banales, on peut montrer que pour une contrainte donnée de financement public, l'ordre de réalisation des projets qui optimise le rendement social d'un programme, c'est-à-dire qui maximise la valeur actualisée nette socio-économique dégagée par une série de projets constituant le programme, est l'ordre de classement des projets selon les valeurs décroissantes du ratio :

VANe/euros de fonds publics investis

Ce ratio, que justifie à la fois le bon sens et la théorie standard du bien-être, implique une certaine cohérence entre les rentabilités socio-économiques des projets (qui déterminent la VANe que dégage chacun) et leurs rentabilités financières (qui déterminent les subventions qui leur sont nécessaire). En effet, le numérateur du ratio représente la création de valeur socio-économique apportée par chaque projet à la collectivité (sa « pleine valeur ajoutée » dans le vocabulaire de la Cour des Comptes Européenne), alors que le dénominateur va résulter directement de leurs recettes commerciales dont dérivent les compléments de fonds publics nécessaires au financement du projet.

La meilleure utilisation possible de ces fonds publics peut être facilement mise en œuvre au niveau national, ainsi que c'est à peu près le cas dans un certain nombre de pays. C'est évidemment une autre affaire au niveau des RTE-T, car il peut y avoir de grandes différences dans les degrés de priorité du tronçon à réaliser dans le pays A et du tronçon à réaliser dans le pays B, sans parler du segment transfrontalier.

Si le niveau communautaire s'approprie complètement l'obligation du rendement social de ses financements, l'algorithme le plus approprié pour la meilleure utilisation possible des maigres ressources budgétaires doit être assez proche de celui-ci :

1) Segmenter les RTE-T entre les sections qui sont essentiellement nationales et qui ont vocation à être financées par l'État concerné et les sections internationales qui justifient une contribution communautaire significative. (La segmentation déjà utilisée qui distingue les sections transfrontalières n'est pas nécessairement la plus pertinente, mais elle a le mérite d'être fondée sur un critère objectif et simple et d'être ainsi moins perméable au *lobbying* : elle rend impossible l'éligibilité au financement communautaire de sections qui n'ont de transeuropéens que le nom.)

2) Prendre acte pour chaque RTE-T des programmations nationales et des échéances de réalisation les plus probables des segments « nationaux ».

3) Établir sur cette base la situation de référence et son échéancier (nécessaires aux évaluations des sections internationales).

4) Procéder, selon une méthodologie clairement normée, aux évaluations socio-économiques et aux évaluations financières des sections internationales (validées par des contre-expertises multiples).

5) Classer les projets éligibles au financement communautaire selon le ratio **VANe/euros de fonds publics investis** et établir sur cette base le programme compatible avec la contrainte budgétaire communautaire (et avec les décisions de cofinancement des États frontaliers concernés).

Pour qu'un tel exercice soit effectivement autre chose qu'une déclaration d'intention, c'est-à-dire une véritable programmation des investissements, il est évidemment nécessaire que la coordination (évoquée dans l'audit de la Cour des Comptes) soit forte entre les pays concernés et la Commission.

Cette concertation peut avoir pour effet de modifier les programmations nationales et, par conséquent, les situations de référence et les évaluations des projets transfrontaliers qui en découlent. Mais relevons que, pour peser dans cette concertation, la logique internationale doit correspondre à une capacité de financement significative. Cela reste le problème récurrent, mais la faiblesse même du budget communautaire implique que la contribution au financement du projet ne peut être significative que si l'idée est acceptée du caractère très sélectif des projets bénéficiaires.

Relevons que si cette contribution est fixée *a priori*, comme une part déterminée du financement public du projet (ce qui est évidemment souhaitable), le ratio de classement qui est suggéré donne évidemment le même résultat selon que le dénominateur représente tous les fonds publics ou seulement les fonds publics européens.

CONCLUSION

Alors qu'il y a de grandes chances pour que les échanges internationaux restent en croissance, et même en croissance forte pour les plus lointains, les besoins futurs en infrastructures seront d'autant plus difficiles à satisfaire que la programmation des investissement reste établie à un niveau national et que les capacités de financement communautaires restent très inférieures à ce qui était espéré (de l'ordre du tiers pour la période 2007-2013).

Il s'agit donc, sous une contrainte de moyens budgétaires limités, d'optimiser la programmation de ces investissements. Cela suppose :

– *que les financements communautaires soient concentrés sur les sections transfrontalières des RTE-T ;*

– *que soit confirmée et développée la pratique des PPP avec une totale mise en concurrence des opérateurs potentiels ;*

– *que la tarification d'usage constitue une recette affectée au financement du projet, conformément à la logique des PPP, et qu'elle soit établie avec un objectif de maximisation de la recette ;*

– *que soient concertées les programmations nationales des investissements sur les RTE-T et établies sur cette base les évaluations socio-économiques et financières des maillons éligibles aux financements communautaires ;*

– *que soient programmés les financements des projets dans l'ordre des valeurs décroissantes du ratio* valeur actualisée nette socio-économique/euro public investi.

Il s'agit, en somme, de placer dans une cohérence stratégique les commandes du système que nous avons distinguées. Cette cohérence stratégique est d'autant plus nécessaire que les moyens budgétaires n'autorisent pas les gaspillages, en particulier les saupoudrages de complaisance.

NOTES

1. GABELLA-LATREILLE C., 1997, *Le modèle Quin-Quin Fret, un modèle de simulation à l'horizon 2015 des flux de transport de marchandises.* Thèse de doctorat de sciences économiques, Université Lumière Lyon 2.

2. MARTIN J.-M., 1988, « *L'intensité énergétique de l'activité économique dans les pays industrialisés: les évolutions de très longue période livrent-elles des enseignements utiles?* », Économie et Société, n°3-EN, pp.9-27.

3. En particulier par H. BAUM, 2000, « *Decoupling transport intensity form economic growth* » in ECMT, Key issues for transport beyond 2000. 15th international symposium on theory and practice in transport economics, OECD, pp.231-260.

4. BRUNEL, J. « *Freight transport and economic growth ; an empirical explanation of the coupling in the EU using panel data* », LET Working Paper, 2005 (http://halshs.ccsd.cnrs.fr/docs/00/03/76/37/PDF/working_paper.pdf).

5. DIAZ-OLVERA L., LE NIR M., PLAT D., RAUX C., « *Les effets-frontière : évidences empiriques, impasses théoriques* », Études et Recherches n°3, Lyon, LET, 1995.

6. DIAZ-OLVERA L. *et al., op. cit*.

7. ALLIGIER L., BONNAFOUS A.,GABELLA-LATREILLE C., « *La modélisation du fret international – L'exemple de quelques flux empruntant l'axe Lyon-Avignon* », Étude pour le compte de Réseau Ferré de France, Lyon, LET, oct. 1999.

8. Documents VII/COM (61) 50 Final, 10 avril 1961 et VII/COM (62) 88, 23 mai 1962.

9. M. Allais *et al*., « *Options de la politique tarifaire dans les transports* », CEE, Coll. Études, Série Transports, n° 1, Bruxelles 1965.

10. Décision du Conseil 174/78 du 20 février 1978; J.O. L 54 du 25 février 1978.

11. Il s'agit des 30 projets dits RTE-T (T pour transport, en distinction des 10 projets RTE-E qui concernent le transport d'électricité et de gaz naturel).

12. Communiqué du 5 MAI 2006, Position politique de la CRPM, *(Approuvée par le Bureau politique de la CRPM – 5 mai 2006- Gozo- Malte),* web : www.crpm.org.

13. On peut raisonnablement dater de 1991, avec la Directive 91.440.

14. Directive 2006/38/CE, dite 3Eurovignette ».

15. Une récente publication sur « *Le rôle de la BEI dans les partenariats public-privé (PPP)* » peut être consultée sur le site de la Banque (http://WWW.eib.org/publication.asp ?publ=189).

16. *Infrastructure Funding and Public-Private Partnerships*, Bonnafous A., 16ème symposium international de la CEMT, Budapest , 29-31 October, OECD Publications 2005, pp.193-210.

17. Le consortium TP Ferro.

18. Rapport de la Cour des Comptes Européenne relatif au réseau transeuropéen de transport (RTE-T), rapport spécial 6/2005.

19. La date optimale de réalisation d'un projet est théoriquement la première année pour laquelle le taux de rentabilité socio-économique immédiate atteint le taux d'actualisation officiel (si les avantages nets du projet ne décroissent pas avec le temps).

20. Bonnafous, A., Jensen, P. « *Ranking Transport Projects by their Socioeconomic Value or Financial Interest rate of return ? »* ,Transport policy, 2005. Vol.12, Issue2. pp. 131-136 (Award of the best communication of the 10th WCTR, Istambul, July.2004).

21. Pour une démonstration théorique complète, voir : Roy, W. « *Évaluation socio-économique des programmes d'infrastructure : ordre optimal de réalisation sous contrainte financière* », LET working paper, 2005 (http://halshs.ccsd.cnrs.fr/halshs-00003971).

Politique de concurrence sur les marchés aériens internationaux : programme et proposition de solution

par

David K. ROUND

Université d'Australie du Sud

Christopher C. FINDLAY

Université d'Adelaïde
Australie

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 433

2. L'ÉCONOMIE MONDIALE ET LE SECTEUR DES TRANSPORTS 436

3. FUSIONS ET ALLIANCES SUR LES MARCHÉS AÉRIENS 499

4. INTERSECTION DES POLITIQUES NATIONALES ET RÉGIONALES : ÉTUDE DU CAS DE LA LIGNE TRANS-TASMANIE 441

5. ERREURS RÉGLEMENTAIRES ET AUTORITÉS DE LA CONCURRENCE MULTIPLES 444

6. ENSEIGNEMENTS TIRÉS DES ACCORDS COMMERCIAUX RÉGIONAUX POUR UNE POLITIQUE DE LA CONCURRENCE MULTILATÉRALE 447

7. SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS 450

NOTES 453

RÉFÉRENCES 457

Adelaïde, Juillet 2006

1. INTRODUCTION

Parmi les nombreux moteurs de l'évolution rapide de l'environnement commercial international, un facteur particulier se distingue. La mondialisation des entreprises s'intensifie vivement, celles-ci aspirant en effet à une mondialisation à la fois horizontale et verticale, tant dans leurs secteurs d'activité traditionnels que dans des domaines nouvellement diversifiés.

Le secteur des transports fournit, au niveau de la chaîne logistique, des services clés complémentaires de la circulation des voyageurs et des marchandises entre les pays, sans laquelle le commerce et les échanges internationaux seraient impossibles. La compétitivité et l'efficacité de l'industrie des transports sont des facteurs déterminants pour l'efficacité, la performance et la compétitivité des autres marchés et secteurs qui utilisent les services de transport. Qu'il n'y ait aucun malentendu possible : toute politique des transports générale, qu'elle soit nationale, régionale ou internationale, doit dûment prendre en considération les questions d'efficacité et de concurrence.

Le secteur des transports opère à plus d'un niveau fonctionnel – outre les transporteurs effectifs des voyageurs et des marchandises, il regroupe les fournisseurs de services de support et les fournisseurs des installations fondamentales grâce auxquelles les transporteurs exercent leurs activités, pour ne citer que deux des services complémentaires existants. Certains exploitants sont intégrés verticalement et opèrent à plusieurs niveaux fonctionnels, tandis que d'autres ont choisi de se diversifier horizontalement à l'intérieur d'un pays ou de façon transfrontière. De tels positionnements peuvent être dus à des économies d'échelle ou d'envergure ou un souci d'efficacité transactionnelle verticale. Le domaine des transports étant un goulot d'étranglement majeur, toute inefficacité ou conduite anticoncurrentielle est amplifiée à mesure que ses conséquences se répercutent sur les niveaux fonctionnels d'aval.

L'activité des compagnies aériennes constitue une part essentielle du secteur des transports, le transport aérien des voyageurs et des marchandises ayant une influence à la fois pour les personnes et pour les entreprises. La performance des marchés aériens a un tel impact sur le bien-être national et mondial que la régulation de ces marchés mérite d'être considérée à part entière sur le plan politique, pratique et universitaire. La performance d'une compagnie aérienne dépend, non seulement de ses propres gestion et efficacité internes et de ses relations à l'intérieur de son marché et avec les autres marchés, mais aussi des activités de ses fournisseurs, notamment ses fournisseurs d'infrastructures, et de l'environnement réglementaire dans lequel elle se trouve. De nombreux pays donnent la préférence aux compagnies nationales. Par exemple, l'Australie protège Quantas en continuant de refuser d'accorder à Singapore Airlines le droit de proposer des vols directs de l'Australie vers les États-Unis, ou en empêchant Emirates de programmer plus de vols vers l'Australie. L'apparition de la concurrence sur les routes trans-Tasmanie (suite à l'entrée d'Emirates et de Virgin Blue) a entraîné une baisse importante des tarifs et une meilleure qualité de service. Des résultats similaires pourraient être observés au niveau des vols trans-Pacifique, si l'entrée sur le marché d'une grande compagnie était autorisée.

Les raisons qui poussent des pays à protéger leurs compagnies nationales sont nombreuses -- intérêt national, sécurité, échelle, etc., mais les gains obtenus ont un coût : moindre choix pour les clients, tarifs plus élevés et horaires peu pratiques. Ces coûts sont en majorité répercutés sur les consommateurs (particuliers ou entreprises), tandis que les gains profitent en priorité aux compagnies aériennes (mais elles doivent également faire face à des coûts réglementaires venant s'ajouter à leurs autres frais) et à leurs actionnaires, qui sont parfois des résidents d'autres pays. Le véritable résultat en termes de bien-être économique net est difficile à déterminer, mais ce type de problème doit être posé et pris en compte lors de l'analyse de la meilleure façon de réglementer la concurrence sur les marchés aériens internationaux.

Il existe peu de grandes compagnies aériennes se limitant à leur seul marché national. Plus encore que dans les autres secteurs d'activités, les compagnies aériennes opèrent à une échelle internationale, la plupart d'entre elles proposant au minimum des vols vers les pays adjacents. Les fusions et les alliances sont susceptibles de présenter des avantages pour toutes les parties en présence. Grâce à elles, les compagnies peuvent devenir plus efficaces et proposer de meilleures combinaisons services-produits-prix à leurs passagers et aux organisations cherchant à faire livrer leurs marchandises dans les délais fixés. Cependant, ces fusions et alliances ne peuvent pas être entièrement évaluées sur un plan national uniquement. Elles doivent être évaluées dans un contexte mondial, et non local.

Les marchés sont les plus performants lorsque le processus concurrentiel fonctionne, soit de façon naturelle, soit à l'aide d'une réglementation. La politique mise en œuvre doit être technologiquement neutre, elle doit permettre une approche comportementale et ne pas être rigide au niveau structurel, elle doit être flexible, et avoir désigné une autorité de régulation transparente et responsable, dont les décisions peuvent être remises en cause auprès d'une autorité de contrôle compétente.

Comme c'est le cas pour tout phénomène économique, le niveau de réglementation optimal pourrait bien être loin de valoir une politique de la « concurrence à tout prix ». Cette remarque s'applique à tous les niveaux d'agrégation de marché – national, régional ou mondial. La difficulté pour les décideurs politiques est de déterminer la « juste quantité » de ressources, lois et institutions -- ni trop, ni trop peu – permettant d'atteindre le niveau de concurrence mondial qui soit optimal sur le plan social. Dans l'idéal, les interventions doivent être légères : l'objectif est de n'exercer qu'une surveillance générale sur le marché, et de n'agir que lorsque des entreprises outrepassent les limites de comportement acceptable telles que fixées par les interdictions et les prescriptions figurant dans la législation.

Au cours de ces dernières années, le secteur des transports à la fois national et international a été le témoin de nombreux changements (certains structurels et d'autres comportementaux) qui doivent être pris en compte dans le développement et la mise en application d'une politique de la concurrence. D'importantes fusions ont eu lieu entre, par exemple, des exploitants portuaires, des compagnies ferroviaires, des compagnies aériennes, des sociétés de transport routier ou encore des entreprises de logistique de transport.

Les changements comportementaux ont été notables sur les marchés aériens. Les transporteurs en place ont dû réagir face à la nouvelle vague de transporteurs à faibles coûts (LCC) et au dynamisme de la croissance interne de compagnies comme Emirates. Des alliances (parallèles ou complémentaires) ont été formées et des systèmes de partage de codes ont été mis en place entre paires de transporteurs, ou même de façon plus globale, comme on a pu le constater lors de la formation de grandes alliances mondiales telles que Oneworld et Star, SkyTeam étant la dernière en date. Les marchés aériens sont le thème de notre article. Ils illustrent les problèmes principaux à considérer lors de l'élaboration d'une politique de la concurrence relative à un marché soumis à des effets de réseau.

A l'heure actuelle, l'environnement concurrentiel du secteur aérien international est soumis à des forces ascendantes : les compagnies aériennes cherchent à modeler leurs marchés et environnements institutionnels à leur avantage. Elles ont pris l'initiative au détriment des pouvoirs publics et des autorités de régulation. Il est temps de développer une politique internationale homogène de promotion d'une authentique concurrence sur les marchés aériens, étant donné que la possibilité d'exercer une puissance de marché (soit du fait de licences ou activités autorisées par les pouvoirs publics, soit du fait d'une action unilatérale ou coordonnée) existe réellement. Il est nécessaire d'examiner chaque situation au cas par cas pour déterminer si cette puissance est utilisée au détriment de la société sur le plan concurrentiel ou si elle présente suffisamment d'intérêt pour le public (par exemple, parce que certaines efficacités inaccessibles autrement sont, du moins en partie, transmises aux consommateurs).

Les accords réglementaires actuels (ou leur absence) sont le résultat d'efforts historiques (ou d'une inaction) aux niveaux national, bilatéral, régional et multilatéral. Les compagnies aériennes ont développé leurs propres formes d'autorégulation, par le biais de comportements comme le partage de codes, la formation d'alliances complémentaires ou parallèles, le recours à des services d'ingénierie conjoints ou le partage des technologies de l'information. Ces pratiques peuvent être considérées comme des tentatives de l'industrie de faire mieux fonctionner les marchés, sans pour autant devoir subir les désagréments des autorités de la concurrence. En l'absence de directives politiques globales, les marchés s'autoréguleront toujours dans le but de s'ajuster, d'une manière optimale sur le plan privé, aux forces de marché émergentes de l'offre et de la demande. Une fois les nouveaux modes comportementaux et structurels solidement ancrés, il pourrait s'avérer très difficile pour les nouvelles lois et procédures administratives de produire un résultat optimal pour la société. Les pertes de poids mort dues aux erreurs réglementaires ou à la lenteur ou l'inexistence des développements et mises en application de politiques sont irrécupérables. Nous devons faire en sorte d'améliorer le fonctionnement du marché à l'avenir.

Les fusions et alliances entre compagnies aériennes basées dans des pays différents ont distancé les politiques gouvernementales qui n'ont plus la possibilité de les gérer efficacement. Les accords exhaustifs et viables, régionaux ou internationaux, relatifs à la politique de la concurrence sont rares. Il est désormais urgent de coopérer énergiquement pour développer de telles politiques. Il existe différentes règles ou formules permettant d'inciter à la mise en œuvre de telles politiques. Chacune présente ses propres avantages et inconvénients, en particulier les erreurs pouvant résulter de la mise en application et les conséquences induites. Dans certains cas, il pourrait s'agir d'essayer de « fermer la porte après que le cheval s'est emballé », au moins en termes d'impact structurel sur les marchés. Mais, même si c'est le cas, il est impératif que des politiques soient mises en place à travers les juridictions pour contrôler les comportements futurs des entreprises. La coopération entre les pays sera essentielle en termes de développement politique, d'institutions, d'administration, d'application et de procédures d'appel. L'enjeu politique est monumental.

Dans cet article, nous défendons l'idée qu'il est essentiel de progresser vers une position politique internationale intégrée de promotion de la concurrence sur les marchés des transports. Les développements fragmentaires et non coordonnées de la politique de la concurrence ne peuvent pas conduire à un optimum global et risquent d'entraîner des inefficacités statiques et dynamiques et des résultats contradictoires, comme on a pu l'observer en 2005, lorsque Qantas et Air New Zealand ont tenté de former une alliance commerciale étroite couvrant tous les vols à l'intérieur, en partance ou à destination de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande.

Après avoir brièvement abordé le rôle du secteur aérien dans l'économie mondiale, nous présenterons rapidement les récents développements dynamiques que l'on a pu observer dans le secteur, notamment les fusions et les alliances. L'histoire nous apprend que les initiatives politiques régionales ou internationales ne sont jamais simples, ni probantes. L'expérience trans-tasmanienne de Qantas et Air New Zealand entre 2003 et 2005 est présentée en tant qu'étude de cas.

Vient alors une discussion à propos des erreurs de réglementation. Nous affirmons qu'une autorité globale est moins susceptible de prendre des décisions au détriment du bien-être mondial que plusieurs autorités nationales distinctes. Nous remarquons que le fait de dialoguer avec une seule autorité de régulation réduit substantiellement les coûts de mise en conformité aux lois sur la concurrence auxquels doivent faire face les entreprises. La question des institutions est ainsi soulevée – leur nature, leur forme, leur localisation, leur puissance, leur transparence, leur obligation de rendre compte, leurs responsabilités et leurs objectifs. La création d'une politique réglementaire réellement internationale en matière de trafic aérien et sa mise en application demandent du temps. Nous évoquons certaines étapes de transition possibles avant de conclure par des suggestions à propos des méthodes, des échéances et des responsables envisageables pour le développement d'un calendrier en vue de la mise en place d'une politique de la concurrence véritablement internationale dans le domaine des transports.

2. L'ÉCONOMIE MONDIALE ET LE SECTEUR DES TRANSPORTS

Dans la célèbre comédie musicale *Cabaret*, Joel Grey nous déclare que c'est l'argent qui fait tourner le monde. C'est sans doute vrai, mais sans les transports, il serait beaucoup plus difficile de faire tourner le monde, même avec de l'argent, de l'argent et encore de l'argent. Qu'ils soient nationaux ou internationaux, les marchés ont besoin d'être desservis par des réseaux de transport efficaces. L'existence d'un secteur des transports efficace et concurrentiel, à l'intérieur comme à l'extérieur des frontières, est une condition nécessaire, même si bien sûr non suffisante, de l'épanouissement efficace et concurrentiel des acteurs du commerce et des échanges mondiaux.

Au cours de ces dernières années, nous avons clairement assisté à la diversification et à l'intégration des activités des transporteurs, à l'échelon national comme à l'échelon international, les transporteurs étant définis de façon large comme l'ensemble des transporteurs généralistes fournissant des services voyageurs et marchandises par la route, le rail, la mer ou les airs, et des fournisseurs d'infrastructures de transport comme les ports, les aéroports et les routes à péage. Ces opérations ont plusieurs raisons, parmi lesquelles la volonté de proposer des offres intégrées aux usagers des services de transports, la volonté de proposer ces offres aux clients où que se trouve leur activité dans le monde, la quête de rendements et de bénéfices toujours plus élevés, les tentatives de sécurisation des avantages du premier entrant dans un environnement international en rapide évolution, et la volonté commerciale de devenir une entreprise internationale intégrée majeure dans un ou plusieurs segments du secteur des transports.

L'une des raisons majeures primordiales de ces fusions est le fait que le secteur des transports est soumis à des effets externes de réseau positifs ou effets boule de neige : la demande de service de la part d'un usager est influencée par les demandes des autres usagers. Ainsi, la demande d'un vol entre deux villes augmente à mesure que d'autres usagers demandent le même vol, puisque, par exemple, la liaison est moins susceptible d'être annulée pour cause d'insuffisance de demande, donc des réseaux de livraison

peuvent se développer à partir de la disponibilité permanente du service. Cependant, d'un point de vue politique, les effets de réseau peuvent générer des problèmes, étant donné que les réseaux s'étendent souvent par-delà les frontières nationales, comme c'est le cas pour les vols internationaux. Même au sein d'un pays, il peut s'avérer difficile de concevoir une politique socialement optimale pour un secteur subissant de forts effets de réseau, car il est impossible d'ignorer les autres secteurs, horizontaux ou verticaux, qui contribuent à ces effets.

L'un des éléments essentiels à retenir à propos des fusions observées dans le secteur des transports est que leur impact a toujours des répercussions au-delà du ou des pays d'origine de l'entreprise impliquée. Toute retombée internationale positive ou négative peut inciter un pays à évaluer ces fusions d'un point de vue national uniquement, au lieu de les considérer dans un contexte multilatéral. Des pays différents sont susceptibles d'analyser une même fusion à travers le prisme particulier de leur intérêt personnel, d'où l'émergence de conflits aboutissant à des solutions réglementaires insuffisantes sur le plan international.

Giovanni Bisignani, Directeur général de l'Association du transport aérien international, a déclaré que le système bilatéral d'échange de droits de trafic aérien, les règles sur la nationalité des compagnies et l'attitude des autorités de la concurrence constituaient « les trois piliers du marasme ». Selon lui, ces trois facteurs limitent les perspectives de changements et de profits sur les marchés aériens internationaux.

La réglementation des services internationaux de transport aérien met en jeu un réseau complexe de plus de 3 500 accords bilatéraux. Ces accords établissent des règles qui identifient les compagnies autorisées à desservir chaque ligne, fixent la capacité que ces compagnies peuvent déployer et limitent la capacité que peuvent proposer les compagnies des pays tiers. Le système impose des quotas par pays sur chaque marché regroupant les vols entre deux pays, et la concurrence se limite sur chaque ligne aux fournisseurs désignés par l'accord bilatéral applicable. Du fait de ces conditions d'entrée restrictives, certains transporteurs dégagent des bénéfices substantiels sur certaines lignes, mais c'est loin d'être le cas partout. Nous pouvons donc conclure que la réglementation ne fonctionne pas et qu'il est urgent d'instaurer des réformes.

Notre propos n'est pas d'évaluer les vainqueurs et les perdants d'une telle réglementation restrictive, notamment concernant l'entrée sur les marchés. Notons néanmoins que des réformes d'incitation à la concurrence ont été mises en place dans les limites du cadre réglementaire existant, en particulier pour alléger les conditions d'entrée. La densité des réseaux s'est fortement intensifiée, d'où l'augmentation du nombre de routes possibles entre deux villes. Cependant, les compagnies en place ont délibérément généré un excès de capacité pour empêcher l'entrée de nouveaux acteurs, ou se sont engagées dans une concurrence à la qualité pour augmenter les coûts de leurs concurrents. Le système réglementaire lui-même a fait croître les coûts. Les compagnies aériennes doivent créer des réseaux au sein d'un labyrinthe d'accords bilatéraux. Les alliances et partages de codes permettent en partie de faire contrepoids, mais ces solutions ne sont que des options de deuxième choix. Certaines lignes sont sans nul doute desservies de manière inefficace à cause des limitations de l'accès au marché induites par les accords bilatéraux.

La liberté de fusion permet aux compagnies aériennes de mieux répondre aux forces du marché, en particulier les menaces que représentent les nouveaux entrants comme les transporteurs à faibles coûts. Les transporteurs établis peuvent répliquer en se servant de leurs avantages de réseau, et de telles réponses seront appuyées par des changements des règles de propriété. Cependant, si la liberté de fusion était plus grande, la mise en place d'une autorité de régulation unifiée plus large serait certainement réclamée, du moins en ce qui concerne les questions de concurrence, parmi lesquelles les conditions d'accès au marché,

les fusions et l'utilisation de la puissance de marché. Les effets de tous ces types de comportements s'étendent au-delà des frontières nationales et, par conséquent, nécessitent un traitement juridictionnel unique.

A l'heure où nous recherchons la meilleure façon de réglementer les fusions et les alliances sur les marchés aériens internationaux, il convient de rappeler les observations d'Evenett (2005, p. 17) :

« *Les autorités de la concurrence pourraient trouver des avantages à coordonner les enquêtes et organiser leur déroulement, voire à se spécialiser dans certains types d'investigations, d'une façon qui n'est pas sans rappeler la manière dont certaines agences nationales de la même juridiction, chargées de faire appliquer la législation sur la concurrence, collaborent les unes avec les autres. Les discussions actuelles à propos de la coopération internationale en matière de législation sur la concurrence et de mise en application des lois sont encore loin de parvenir à ce type de résultat. Toutefois, l'objectif [doit être] non pas de montrer ce qui est immédiatement réalisable, mais d'identifier où conduit la logique de l'internalisation des retombées transfrontières en termes d'action collective internationale.* »

Si la réglementation est le fait d'un réseau non coordonné d'autorités nationales et que les fusions sont refusées, les compagnies aériennes développeront des stratégies de captation des gains issus de la mise en réseau, y compris les alliances avec des compagnies basées dans d'autres pays. Autrement dit, comme nous l'avons expliqué plus haut, elles réagiront aux décisions politiques et chercheront à réorganiser leurs activités et leur environnement institutionnel dans leur propre intérêt personnel. D'un point de vue social global, ces réponses et les politiques les ayant entraînées pourraient bien être des options de deuxième choix. Dans cette situation, les avantages de la consolidation ne sont pas perdus, mais atténués par un régime réglementaire moins optimal sur le plan social. L'alternative consistant à mettre en place une autorité régionale ou mondiale produirait les résultats inverses, en générant des gains d'efficacité sur le plan social, mais en créant probablement également des inquiétudes au niveau national à propos des effets de la concurrence et des risques encourus par les champions nationaux.

Giovanni Bisignani a fait référence aux « politiques de la concurrence dogmatiques [qui] restreignent également notre liberté », suggérant par là que l'inaction ou les actions inadaptées des pouvoirs publics empêchent de procéder, sur les marchés aériens, à des ajustements qui soient cohérents avec un comportement concurrentiel. Il remarque qu'en dépit de l'existence de forces concurrentielles solides sur ces marchés, notamment du fait des transporteurs à faibles coûts et des transporteurs bénéficiant de la cinquième liberté de l'air, les décisions à propos des fusions ou des alliances prises par les autorités de régulation d'un pays prennent beaucoup de temps. Il remarque également que les autorités de la concurrence sont partout frileuses en matière de transport aérien. Il pose la question suivante :

« *Quel autre secteur d'activité mondial est plus fragmenté que le secteur des transports aériens ? Où sont les acteurs multinationaux, les Daimler-Chrysler ou Pharmacia-Upjohn des transports aériens ? Certaines industries nécessitant de gros investissements sont très fortement concurrentielles, même si elles ne mettent face à face que quelque très gros acteurs. Malgré cela, la plupart des projets d'alliances entre compagnies et les quelques tentatives de fusions sont confrontés à de longs délais… Nous avons besoin des économies d'échelles [sic] que les fusions et acquisitions peuvent apporter avec une supervision adaptée de la concurrence… Les autorités de régulation doivent relever le défi du changement !* »

Il est peu probable que l'option de premier choix à long terme consistant à instaurer un cadre international pour la politique de la concurrence en matière de transports puisse être immédiatement

appliquée. L'histoire s'y opposera. Mais une fois une telle politique développée, nous pourrions considérer les différentes voies stratégiques s'offrant à nous pour sa mise en œuvre. Les premières étapes pourraient bien être les plus petites. Il est important de mettre en place une culture de la concurrence correcte avant d'avancer. Mieux vaut progresser d'un pas à la fois qu'avancer de deux pas pour ensuite reculer d'un pas.

3. FUSIONS ET ALLIANCES SUR LES MARCHÉS AÉRIENS

Au cours de la dernière décennie, les marchés aériens ont été le théâtre d'une vague de restructurations, d'intégrations verticales ou horizontales et de diversifications des entreprises par le biais de croissances internes ou externes, ou d'alliances et de fusions consensuelles. Certaines fusions ont été approuvées par les autorités de la concurrence, dans un contexte à la fois national et régional. On peut citer à titre d'exemple les récentes fusions Air France/KLM et Lufthansa/Swissair. Certaines alliances n'ont pas été approuvées, au moins invariablement entre juridictions, comme la tentative d'alliance trans-Tasmanie formelle complète proposée en 2003 par Qantas et Air New Zealand. D'autres alliances, par exemple entre Qantas et British Airways sur la ligne dite « Kangourou » entre l'Australie et l'Angleterre, ont été approuvées (deux fois dans ce cas, l'autorisation la plus récente datant de 2004) dans l'intérêt public. Dans ce dernier cas, la part de marché combinée était égale à 40 pour cent (soit bien moins que les quelque 80 pour cent de part de marché cumulée de Qantas et Air New Zealand sur la liaison trans-Tasmanie) et les deux compagnies aériennes devaient faire face à de réelles contraintes concurrentielles sur la ligne en question, notamment de la part de Singapore Airlines et Emirates.

Il est quasiment certain que ces activités des entreprises ont été bénéfiques à titre privé. Dans une interview accordée au journal *The Australian* le 29 avril 2006, Patrick Alexandre, Vice-président exécutif de la division commerciale internationale d'Air France, a affirmé de façon très claire qu'il considérait la consolidation comme l'avenir inévitable du secteur aérien. En Europe, l'évolution devrait avoir lieu autour de BA, Lufthansa et Air France-KLM, et devrait se produire au sein des trois alliances majeures existantes. Il a été dit que le succès de la fusion Air France-KLM était dû au fait que les marques distinctes avaient été conservées (les clients pouvant combiner les tarifs des deux marques) et que les deux compagnies exploitaient principalement des réseaux complémentaires. Selon un autre dirigeant, Bruno Matheu, le succès observé prouve que les fusions ne sont pas qu'une question de réduction des lignes, mais qu'elles peuvent aboutir à de réelles synergies, et que le modèle de l'avenir pourrait bien être un résultat net à deux marques et deux réseaux, mais avec des réseaux interopérables.

Le marché est-il suffisamment vaste pour accueillir plus de trois alliances (Oneworld, Star et Skyteam) à l'avenir ? A court terme, probablement pas, et plus les trois alliances actuelles se développeront (et consolideront leurs structures internes), plus il sera difficile pour une quatrième alliance de s'établir avec une masse critique suffisante (Wings, centrée autour de KLM et Northwest, était une alliance véritablement trop petite pour être viable). De quelle façon la compagnie en pleine croissance Emirates s'intègre-t-elle ? Des basculements par consolidation inter-alliances pourraient-ils avoir lieu ? Peut-être pas, étant donné les liens techniques et commerciaux noués au sein des alliances. Cependant, la proposition révisée que Qantas et Air New Zealand ont présentée en 2006 pour former leur propre alliance trans-Tasmanie, indépendamment de leurs participations individuelles (et différentes) à d'autres alliances, pourrait aller dans ce sens pour l'une des compagnies.

Tant que subsisteront les restrictions relatives à la participation étrangère et le système réglementaire bilatéral qui régit les activités aériennes internationales, qui, ensemble, limitent l'accès aux droits de trafic aérien entre deux pays, les fusions transfrontières comme celles que l'on a pu observer en Europe sont peu susceptibles de se produire à moyen terme. On pourrait assister au franchisage de marques ; et les alliances sont une autre façon d'accéder à certains des avantages d'une fusion. Le partage de codes peut également fonctionner, sous réserve que la présence de la marque soit réussie sur une ligne, ou comme au sein de l'alliance d'exploitation actuellement proposée par Qantas et Air New Zealand, selon laquelle les deux compagnies peuvent chacune maintenir une présence complète sur le réseau tout en éliminant une partie de l'excès de capacité (d'où une utilisation plus efficace des avions) qui est pour l'instant l'une des caractéristiques du marché trans-Tasmanie.

A l'origine, les alliances entre compagnies aériennes ont été formées comme alternatives aux fusions, dans le but d'augmenter le chiffre d'affaires grâce à des synergies commerciales et opérationnelles, l'achat conjoint d'appareils, l'accès à un pouvoir permettant de contrebalancer celui des exploitants d'aéroports, ainsi que l'assurance d'une certaine tranquillité au niveau des tarifications. Certains de ces objectifs ont été atteints, par exemple dans le domaine des technologies de l'information et de la fourniture de services intégrés de billetterie. D'autres, comme les acquisitions de flottes communes, se sont révélés irréalistes, étant donné la spécificité des besoins de chaque compagnie aérienne en termes de capacité et d'horaires.

Cependant, les alliances (parallèles, assurément, mais également complémentaires) peuvent également être utilisées pour étouffer les instincts concurrentiels. Tout accord de partage induit un engagement à coopérer et, aussi louable soit le but d'origine, il n'y a qu'un pas de l'arrangement informel visant à augmenter l'efficacité, à d'autres types d'actions conjointes, tacites ou déclarées, qui réduisent le bien-être, du moins certainement du point de vue des consommateurs.

La poursuite des consolidations pourrait être entravée par les rigidités du système bilatéral des accords relatifs à l'aviation, sur lequel se fondent les services aériens internationaux. Ce système maintient en place les caractéristiques les plus négatives des accords commerciaux très restrictifs et empêche la création de réseaux aériens efficaces et dynamiques. Les alliances sont une réponse de deuxième choix à l'évolution des conditions du marché, attendu que les accords bilatéraux écartent toute possibilité de solution de premier choix. Les pouvoirs publics doivent convenir d'une méthode permettant d'élaborer une approche multilatérale en matière de droits de transport aérien entre les pays – et de compenser ceux qui pâtiront, au moins à court terme, de ce changement – de manière à ce qu'il soit possible d'atteindre de meilleures efficacités statiques, d'allocation et dynamiques. Il est établi que la libéralisation des accords relatifs aux services aériens génèrera des gains substantiels en termes d'emploi et d'activité économique. Par exemple, on a récemment estimé que, grâce à la libéralisation de la ligne trans-Tasmanie, le trafic aérien entre 2002 et 2005 avait été supérieur de 56 pour cent à ce qu'il aurait été autrement (soit 1.7 million de plus de déplacements de passagers par an).

Les activités de fusion, les comportements liés à l'entrée dans une alliance et les stratégies au sein de ces alliances sont, du moins dans une certaine mesure, des événements remplaçables. A l'évidence, la politique en matière de fusions et son mode d'application ne doivent pas être développés, du moins concernant les marchés aériens, indépendamment du développement de la politique relative aux accords, arrangements ou ententes entre concurrents sous la forme d'alliances. Bien qu'il soit théoriquement facile de résoudre ce problème à l'intérieur d'un pays donné avec une politique de la concurrence convenable, la tendance concerne surtout les activités de rapprochement de compagnies aériennes qui sont transfrontières par nature. Dans ce cas, les compagnies aériennes sont différentes et les fusions et alliances, en particulier transfrontières, doivent être évaluées dans un contexte réglementaire différent.

Il ne fait aucun doute que la concurrence est rude entre les principales compagnies aériennes internationales, au moins sur les lignes ne faisant l'objet d'aucun accord bilatéral réservant un avantage de monopole à un petit nombre des transporteurs des deux pays concernés. On aurait tendance à penser que, lorsque des fusions ont lieu sur des marchés très concurrentiels, leur raison d'être est moins le développement d'une puissance de marché (sauf, peut-être, si ces fusions s'apparentent à des prises de contrôle rampantes) que la sécurisation d'efficacités d'échelle, d'envergure et de gestion permettant aux compagnies nouvellement associées d'être plus efficacement concurrentielles. Mais le désir de s'isoler d'autant de contraintes du marché que possible est toujours latent dans n'importe quelle organisation, et cette considération s'applique aux fusions aussi bien horizontales que verticales.

Il est important de comprendre que l'intégration des marchés nationaux par le biais de processus de mondialisation accentue et réduit à la fois la facilité avec laquelle les entreprises peuvent avoir des comportements anticoncurrentiels. Les compagnies nationales en place, précédemment protégées, doivent affronter le vent de la concurrence internationale pour la première fois. Les fusions transfrontières peuvent induire des synergies et efficacités qui, si la pression concurrentielle est suffisante, se transmettront jusqu'aux consommateurs. Mais en la présence de moins d'acteurs économiques, et avec une exposition accrue vis-à-vis des autres sur certains marchés et un nombre de concurrents potentiels désormais plus faible, les entreprises peuvent se laisser aller à la tolérance mutuelle et à une certaine tranquillité en matière de tarifications. Il est donc difficile de généraliser *a priori* à propos des fusions transfrontières – chacune d'entre elle doit être évaluée au cas par cas.

La nature de la course à la participation à des alliances aériennes indique que ces alliances sont perçues comme un composant important du développement et du marketing aérien. Plus le nombre de membres augmente, plus on pourrait assister à une baisse des retours pour les participants et une augmentation des coûts administratifs. Il est nécessaire d'effectuer des recherches pour pouvoir déterminer : la taille et l'étendue optimales de ces alliances ainsi que la façon dont les vols doivent être répartis en interne ; les facteurs déterminants (opérationnels, organisationnels et d'attitude) majeurs de la croissance d'une alliance ; le type de développement – ascendant ou descendant – optimal ; les risques éventuels de « braconnage » entre les trois groupes majeurs ; la nature et l'étendue de la concurrence inter-alliances ; et enfin, si (et comment, et à l'initiative de qui) de nouvelles alliances pourraient se détacher des deux alliances leaders, et si c'est le cas, avec quels effets en matière de synergie et de marketing.

En termes de progression de la recherche, il est important d'identifier les pays disposant de la politique la plus éclairée en matière d'alliances et de fusions transfrontières, de procéder, à partir de là, à l'élaboration d'un programme réalisable et opportun, et également, comme le note Evenett (2003), de déterminer quels sont les pays qui ont l'impact réglementaire le plus fort sur les restructurations d'entreprises en cours.

4. INTERSECTION DES POLITIQUES NATIONALES ET RÉGIONALES : ÉTUDE DU CAS DE LA LIGNE TRANS-TASMANIE

Comme nous l'avons déjà dit, la plupart des compagnies aériennes internationales poursuivent des stratégies globales, mais leur réglementation est très largement nationale. Les autorités de régulation locales contrôlent les entreprises de leur juridiction en vase clos, sans généralement prendre en compte

les activités de ces entreprises et leurs retombées économiques (qu'elles soient positives ou négatives) dans d'autres territoires. En réalité, il est impossible pour une économie de réglementer avec succès une compagnie internationale, étant donné que les décisions seront certainement prises en fonction du bien-être local, qui pourrait ne pas correspondre à l'optimum privé de l'entreprise ou au résultat social international optimal. Tout comme des politiques de la concurrence spécifiques à un secteur dans un pays donné peuvent engendrer des incohérences réglementaires et des captations éventuelles, des politiques de la concurrence intransigeantes spécifiques à un pays peuvent aller à l'encontre du consensus régional ou mondial et des bénéfices susceptibles de découler des approches harmonisées visant à garantir la compétitivité des marchés. Cette constatation est d'autant plus vraie dans les secteurs soumis à de forts effets de réseau.

A l'heure actuelle, à l'exception de ce que l'on observe dans l'Union Européenne, les fusions transfrontières entre entreprises domiciliées dans des pays différents sont évaluées de manière indépendante dans leurs pays respectifs. Les fusions sont examinées en fonction des dispositions légales de chaque pays, qui appellent à une évaluation en termes de priorités et d'objectifs nationaux. Même dans des pays géographiquement, commercialement et culturellement proches comme l'Australie et la Nouvelle-Zélande qui, au cours de la dernière décennie, ont signé plusieurs protocoles d'accord en vue de l'harmonisation du droit des affaires trans-tasmanien, les objectifs légaux d'amélioration du bien-être national sont entièrement nationaux et non trans-tasmaniens. Les autorités de la concurrence des deux pays se rencontrent régulièrement, procèdent à des échanges de personnel, suivent des directives similaires, coopèrent lors des investigations et coordonnent certaines mises en application s'il y a lieu. Néanmoins, il existe des différences substantielles au niveau de leurs méthodes d'analyse, de leur attitude vis-à-vis de la consultation publique, de leurs tentatives de quantification des préjudices anticoncurrentiels et de l'intérêt public, et des normes que les deux pays utilisent pour évaluer le bien-être national et l'intérêt « public ». Il existe également des différences au niveau des procédures d'appel et des autorités décisionnaires : l'harmonisation complète du droit des affaires est donc encore loin d'être atteinte.

Les problèmes posés par la pluralité des juridictions chargées d'évaluer les fusions sont illustrés de façon frappante par les politiques de la concurrence de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande. Ces deux pays interdisent les fusions ayant pour but, effet, ou effet probable l'amoindrissement substantiel de la concurrence. Les accords, arrangements ou ententes entre concurrents sont proscrits de la même manière. L'une des caractéristiques quelque peu unique du *Trade Practices Act* de l'Australie et du *Commerce Act* de la Nouvelle-Zélande est que les deux types de comportements peuvent être autorisés sur le plan administratif (mis à l'abri de toutes poursuites), si les parties peuvent prouver *ex ante* que tout éventuel préjudice à la concurrence dû au comportement en question est contrebalancé par les effets positifs pour la société directement induits. Le processus d'autorisation peut être long et entraîner d'importants retards commerciaux. Si les parties sont domiciliées dans deux pays différents, il doit avoir lieu dans chaque pays séparément. Bien qu'il s'agisse essentiellement de l'application d'une même législation à un même ensemble de faits, les conclusions de chaque juridiction ne sont pas toujours les mêmes.

Cette situation n'a jamais été aussi bien illustrée qu'en 2002, lorsque Qantas et Air New Zealand ont entamé l'élaboration d'un accord trans-tasmanien prévoyant que les deux compagnies coordonnent les horaires et tarifications de tous leurs vols à l'intérieur, au départ ou à l'arrivée des deux pays. Qantas souhaitait également acquérir 22 pour cent du capital d'Air New Zealand. Les propositions ont été refusées par la Commission australienne de la concurrence et de la consommation (ACCC) et la Commission du commerce de Nouvelle-Zélande pour des raisons largement structurelles, découlant du fait que la part de marché trans-Tasmanie combinée serait probablement de l'ordre de 85 à 90 pour cent (Air New Zealand ne proposait aucun vol intérieur en Australie et semblait ne jamais vouloir le faire, et

Qantas ne proposait que des services très limités en Nouvelle-Zélande, et semblait ne pas souhaiter les étendre). Qantas et Air New Zealand ont fait appel des deux décisions auprès des autorités concernées, le Tribunal australien de la concurrence en Australie et la Haute Cour en Nouvelle-Zélande. L'appel a été rejeté en Nouvelle-Zélande, mais accepté en Australie. Cependant, le projet a été abandonné, puisqu'il nécessitait l'approbation des deux juridictions.

Comment expliquer le fait que les deux autorités de régulation aient été d'accord, mais que les autorités d'appel soient parvenues à des conclusions opposées ? Le problème tient à la nature différente de chacun des recours en appel. En Australie, l'appel a été déposé auprès d'un tribunal dont la cour est composée d'un juge de la Cour fédérale australienne agissant en qualité de président et de deux assesseurs désignés pour leur expertise dans le domaine commercial, économique ou juridique. Dans le cas d'appels se rapportant à des accords et des questions d'acquisition de capital, la procédure se déroule suivant un processus de *novo* (au lieu d'un examen des documents présentés à l'ACCC), c'est-à-dire qu'une nouvelle audience complète a lieu, avec présentation de preuves mises à jour, et audition de nouveaux témoins et de nouvelles plaidoiries et soumissions. En revanche, en Nouvelle-Zélande, le recours en appel est déposé auprès de la Haute Cour de Nouvelle-Zélande, composée d'un juge et d'un assesseur, et l'admission de nouvelles preuves n'est autorisée que de façon limitée, l'objectif de l'appel étant de déterminer si la Commission du commerce a fait une erreur lorsqu'elle a statué.

Dans un marché très dynamique, il n'est pas réellement surprenant que les deux autorités d'appel aient pris des décisions divergentes. Au cours de la période écoulée entre la prise de décision des autorités de régulation et les audiences d'appel, le marché des vols passagers entre l'Australie et la Nouvelle-Zélande a significativement évolué. Deux nouveaux acteurs ont fait une entrée remarquée : Virgin Blue, un transporteur australien, et Emirates, un gros transporteur international utilisant ses temps d'escale « vides » pour proposer un vol retour trans-Tasmanie. Ces deux compagnies proposent des tarifs bien plus avantageux (et, dans le cas d'Emirates, un service de classe véritablement internationale) que les prix précédemment pratiqués par Qantas et Air New Zealand, d'où une baisse importante de la part de marché des deux compagnies établies.

Optant pour une approche comportementale plutôt que structurelle (à l'inverse de l'ACCC en première instance, qui s'était surtout intéressée aux parts de marché), le Tribunal a statué qu'en la présence d'une telle concurrence acharnée, il y avait peu de risque de préjudice à la concurrence, étant donné qu'il ne serait pas dans l'intérêt commercial de Qantas et d'Air New Zealand d'augmenter leurs prix ou de limiter significativement leurs horaires, au vu de l'arrivée de ces nouveaux entrants à bas tarifs, visiblement engagés à long terme sur le marché trans-Tasmanie et nullement confrontés à des obstacles à leur expansion.

A l'opposé, la Haute Cour de Nouvelle-Zélande a uniquement cherché à déterminer si la Commission du commerce avait commis une erreur, sans prendre en compte les développements du marché, et notamment l'arrivée de nouveaux acteurs. En matière d'autorisations, la Nouvelle-Zélande requiert généralement une quantification plus précise des préjudices à la concurrence et des intérêts pour le public que ne le demande l'Australie. La Cour a bien identifié certaines erreurs jouant en la faveur des compagnies aériennes, mais ces erreurs étaient insuffisantes pour justifier l'annulation de la décision de l'autorité de régulation. Les compagnies avaient la possibilité de faire à nouveau appel, mais elles ont choisi de ne pas saisir l'opportunité.

Suite à l'échec de ce projet d'accord, il a semblé que chaque compagnie aérienne poursuivrait son propre chemin, Qantas, en particulier, se concentrant sur les activités des transporteurs à faibles coûts en

Asie. Cependant, en avril 2006, les deux compagnies ont soumis une nouvelle proposition à l'ACCC, sous la forme d'une alliance trans-Tasmanie de partage de codes destinée à contrôler la capacité et les prix. Cette demande s'appuie sur les conclusions du Tribunal, et fait en sorte de court-circuiter la Commission du commerce de Nouvelle-Zélande, attendu que dans ce pays, les accords aériens inter-pays (les nouvelles propositions n'incluant aucune composante relative à l'acquisition de capital) ne doivent être approuvés que par le Ministre des Transports, qui s'étaient déclaré en faveur du groupe de propositions précédent en tant que Ministre compétent (mais qui n'exerce bien sûr aucun contrôle sur la Commission du commerce indépendante). Faisant l'hypothèse qu'une telle approbation était désormais assurée, les deux compagnies ont probablement décidé qu'elles pouvaient présenter leur demande auprès de l'ACCC, confiantes qu'en cas de réponse négative, et au vu de l'état désormais très concurrentiel du marché trans-Tasmanie des vols passagers (et fret), un recours en appel déposé auprès du Tribunal aurait certainement une issue favorable.

La morale de la situation trans-tasmanienne est claire. Dans le cas de biens commercialisés à l'échelon international, comme les services aériens d'un pays vers un autre, les évaluations des activités commerciales réalisées en interne dans un pays peuvent être très variables d'un pays à un autre, et sont susceptibles de perturber voire empêcher la mise en application de stratégies efficaces au niveau régional ou mondial. Le seul intérêt personnel ou une loi excessivement restrictive peuvent améliorer le bien-être national à court terme, mais risquent de l'endommager à long terme, en particulier lorsqu'il s'agit d'industries subissant d'importants effets de réseau, et lorsque les entreprises soumises aux caprices d'une réglementation introspective ont l'opportunité commerciale de choisir d'autres lieux où domicilier leurs activités ou une partie de leur réseau commercial.

Des processus de planification et de consultation doivent être appliqués avec le plus grand soin, si l'on veut que les politiques nationales, régionales et internationales puissent promouvoir la concurrence sur les marchés qui dépassent les frontières nationales. La culture, les engagements, les objectifs, les institutions, la législation, les mécanismes de mise en application, les pénalités et les procédures de contrôle doivent faire l'objet d'un débat et d'un accord au niveau mondial. Dans le même temps, il est nécessaire de veiller à ce qu'il existe des intersections raisonnables avec les sensibilités politiques/économiques et les besoins opérationnels régionaux et/ou nationaux.

5. ERREURS RÉGLEMENTAIRES ET AUTORITÉS DE LA CONCURRENCE MULTIPLES

Comme illustré dans la section précédente, deux autorités de régulation indépendantes sont chargées d'évaluer la situation lorsque des entreprises basées dans deux juridictions différentes cherchent à fusionner ou former une alliance. Sur les marchés aussi interconnectés que les marchés aériens, les décisions à propos du processus concurrentiel prises par un pays affectent presque toujours la concurrence sur les marchés aériens des autres pays. Findlay et Round (2003) ont observé que plusieurs pays pouvaient prendre des décisions divergentes à propos d'une fusion, soit pour des raisons d'économie politique, soit du fait de différences en matière de capacité réglementaire, de maturité, de méthodologie ou de procédures d'investigation, et parce que les attitudes ne sont pas toujours les mêmes vis-à-vis des coûts induits par les erreurs de décision. Des autorités de régulation peuvent également parvenir à des conclusions différentes, car les données qui leur ont été fournies ne sont pas identiques (ce que l'on a pu constater dans

le cas de la demande d'alliance déposée par Qantas et Air New Zealand). Mais, et c'est le facteur le plus important dans le contexte de cet article, chaque autorité de régulation examine l'impact d'une fusion ou alliance proposée en fonction du bien-être de la population et des entreprises (ou la part des bénéfices revenant à ses résidents, si l'entreprise est partiellement sous contrôle étranger) de son propre pays. Les bénéfices ou les coûts qui échoient à des personnes étrangères ne sont généralement pas pris en compte.

Dans un tel scénario, une proposition doit être approuvée par les deux autorités de régulation pour pouvoir être concrétisée. Dans quelles circonstances une autorité de régulation peut-elle accepter une demande de fusion, tandis que l'autre autorité la rejette ? Plus à l'essentiel : la proposition d'une fusion qui réduirait — respectivement améliorerait — le bien-être mondial peut-elle être acceptée — respectivement rejetée — du fait de son impact estimé sur un pays ? Bon nombre d'articles de recherche se sont penchés sur ces questions. Les autorités nationales qui s'intéressent principalement à l'impact des fusions sur le bien-être national négligent le plus souvent la possibilité que de telles fusions puissent influer sur le surplus des producteurs revenant aux entreprises étrangères et entraîner la hausse des prix sur les marchés internationaux – des effets externes observables, non dans le pays concerné, mais dans d'autres pays.

Tay et Willmann (2005) modélisent les fusions sous la forme d'événements aléatoires ayant des conséquences asymétriques dans les deux pays concernés. Ils en concluent qu'une politique mondiale optimale de la concurrence ne peut être mise en place que par une autorité de la concurrence mondiale capable d'internaliser les externalités transfrontières, et remarquent que l'existence d'une telle autorité épargnerait aux pays les plus pauvres les dépenses nécessaires à la création de leur propre autorité de la concurrence indépendante. Haufler et Nielsen (2005) utilisent un modèle de Cournot pour démontrer que dans certaines circonstances, les actions entreprises par des autorités de la concurrence nationales dans le cas de fusions nationales seront trop restrictives du point de vue de l'efficacité mondiale. Ils affirment (p. 25) qu'il existe :

« une asymétrie importante entre les fusions nationales et transfrontières sur les marchés dominés par des acteurs nationaux. Sur ces marchés, une fusion nationale réduit le nombre d'entreprises qui fournissent activement le marché, tandis qu'une fusion internationale ne produit pas le même résultat… Les conditions dans lesquelles une fusion internationale est dans l'intérêt des entreprises participantes sont sans conteste plus strictes que dans le cas d'une fusion nationale. Mais, lorsque les fusions internationales sont effectivement proposées, elles ne sont pas refusées, ni [sic] par les autorités de la concurrence nationales, ni par les autorités de la concurrence régionales. »

Findlay et Round (2003) ont évalué les divergences de réglementation dans le contexte de deux sources de conflit entre autorités de régulation : d'une part, les différences de structures entre les deux économies et les différences induites au niveau du poids accordé par les autorités de régulation aux intérêts des consommateurs et des producteurs ; d'autre part, les différences d'approches quant à la nécessité d'anticiper lors des évaluations et quant à la gestion des incertitudes associées à toute évaluation d'une efficacité de marché dynamique.

Les divergences d'opinion des autorités de régulation à propos des propositions de fusion peuvent être dues aux différences de structures de leurs économies respectives. Si l'on se place dans une perspective mondiale, une proposition de fusion devrait être refusée, si elle réduit le bien-être total — c'est-à-dire si les pertes de surplus des consommateurs dépassent les gains de surplus des producteurs. Mais chaque autorité de régulation effectue son évaluation en fonction de ses propres méthodes de mesure de la valeur et de la distribution relative de ces surplus. Supposons par exemple qu'un pays totalise une part relativement élevée des intérêts des producteurs et une part relativement faible des intérêts des

consommateurs, qu'il néglige le coût total pour les consommateurs et qu'il prenne en compte la part plus importante de l'impact de la proposition sur les producteurs. Il est possible que ce pays approuve une proposition qui n'augmente pas le bien-être mondial, étant donné que sa part très importante des gains relativement faibles des producteurs est supérieure au coût pour ses consommateurs, et que, dans le même temps, l'autre pays (dans un monde à deux pays) rejette la même proposition. Si l'accord des deux autorités de régulation est requis, la fusion ne voit pas le jour, ce qui minimise le risque de réduction du bien-être mondial. Le scénario inverse est également envisageable : une fusion qui augmente le bien-être total peut être rejetée par un pays, si les pertes qu'elle engendre pour le bien-être des consommateurs sont plus élevées que la part du surplus des producteurs qui revient au pays.

Il est évidemment possible qu'un pays se retrouve perdant lors du rejet d'une fusion réduisant le bien-être mondial et il est peu probable qu'une stratégie puisse être élaborée pour compenser ce pays. Dans le cas contraire, si un pays cherche à stopper une fusion qui améliore le bien-être mondial, il est possible d'envisager une compensation, sous réserve qu'il existe un dispositif permettant de vérifier que le pays ne cherche pas à « spéculer » sur la situation. Néanmoins, la mise en place d'un tel dispositif a un coût et l'évaluation de la compensation adéquate n'est pas aisée, en particulier si l'on considère les effets possibles d'incitation à long terme.

Il existe toujours un risque d'erreur quand une décision de réglementation est prise. L'erreur de type 1 se produit lorsqu'une fusion qui aurait accru le bien-être mondial est rejetée, tandis que l'erreur de type 2 se produit lorsqu'une fusion non souhaitable sur le plan social est acceptée. Dans le second cas, il peut s'avérer difficile de réparer les dommages : une fois les œufs battus, il est rarement possible de faire marche arrière pour retrouver la situation initiale. En revanche, si une erreur de type 1 est commise, il est toujours possible de resoumettre la proposition, sans dommage social (ou privé) durable. Les erreurs de types 1 et 2 sont inversement liées : toute stratégie réglementaire visant à réduire la probabilité de l'une d'entre elles augmente automatiquement les risques d'erreur de l'autre type. Si l'on minimise le risque d'acceptation d'une fusion réduisant le bien-être, alors on augmente le taux de rejet de toutes les fusions, bonnes ou mauvaises. Le seuil appliqué dans la loi peut révéler les compromis. Par exemple, plus le seuil de rejet d'une fusion est élevé (système plus simple), plus le risque induit d'erreur de type 2 est élevé. Findlay et Round (2003) remarquent que dans les économies ouvertes possédant peu d'obstacles à l'entrée sur le marché, les erreurs de type 2 peuvent se corriger d'elles-mêmes au cours du temps, puisque tout bénéfice excessif réalisé du fait de l'accroissement de la puissance de marché favorise l'entrée de nouveaux acteurs. Bien que le coût social induit par les erreurs de type 1 n'existe potentiellement qu'à court terme, ces erreurs peuvent représenter des pertes irrécupérables à la fois pour les consommateurs et les entreprises concernées. Pour éviter que la situation ne devienne un véritable problème à long terme, les entreprises doivent pouvoir redéposer leur candidature ou faire appel auprès d'un organisme de contrôle indépendant, de façon à ce qu'une nouvelle audience du cas puisse rapidement avoir lieu.

Sur les marchés aériens, où les possibilités d'entrée sont souvent bloquées par les autres réglementations, les conséquences des erreurs de type 2 peuvent être très dommageables. Les autorités de régulation doivent donc étudier les propositions de fusion avec le plus grand soin. Elles sont également plus susceptibles de rejeter des fusions favorables à la concurrence. En fonction des étapes de développement et objectifs nationaux et des coûts relatifs à court et long terme de ces erreurs (et de leurs coûts de réparation), des pays différents peuvent évaluer de deux manières différentes les conséquences des deux types d'erreurs. De telles différences inter-pays peuvent poser de gros problèmes en termes de coopération en matière de politique de la concurrence.

Lorsque deux pays évaluent une fusion de manière indépendante et que leurs deux accords sont requis, le pays le plus menacé par une erreur de type 2 (et par conséquent le plus susceptible de rejeter

la demande) risque de dominer et de déterminer le résultat final. En toute probabilité, il s'agit d'un pays dont le développement est plus avancé, d'un pays plus réticent à l'égard des grandes entreprises, d'un pays qui possède une culture de la concurrence établie depuis plus longtemps ou d'un pays qui considère les obstacles à l'entrée sur le marché comme relativement importants.

Si deux autorités de régulation suivent des approches idéologiques différentes pour évaluer le processus concurrentiel, il existe d'autant plus de chances que leurs décisions soient différentes. Par exemple, une autorité peut privilégier une approche structurelle, tandis que l'autre choisit une approche dynamique axée autour du comportement stratégique des entreprises. Cette situation peut se produire lorsqu'on est en présence d'une autorité de régulation relativement jeune et d'une autorité expérimentée. Une autorité se fiant à une approche stratégique approuvera plus de fusions qu'une autorité s'en remettant à une approche structurelle. On peut s'attendre à ce que l'écart se réduise au cours du temps, et les consultations, coopérations et créations de capacité permettront certainement de générer une vision réglementaire mieux coordonnée, mais même ainsi, il risque de subsister des différences de position entre les autorités, au détriment des entreprises qui souhaitent fusionner et de la société en général.

Le message est sans équivoque : d'un point de vue mondial, et en supposant que l'objectif soit toujours de maximiser le bien-être total, il y a plus de chances que la décision prise à propos d'une alliance ou d'une fusion soit la « bonne », lorsque la transaction est évaluée par une autorité supranationale. A cet effet, les pays doivent remettre leur puissance législative et leur pouvoir de décision entre les mains d'une autorité plus globale. Les décisions prises auront plus de chance d'être efficaces sur le plan social à l'échelon international, même si certains problèmes d'équité de distribution entre les pays restent inévitables.

6. ENSEIGNEMENTS TIRÉS DES ACCORDS COMMERCIAUX RÉGIONAUX POUR UNE POLITIQUE DE LA CONCURRENCE MULTILATÉRALE

Evenett (2005) s'est récemment intéressé aux enseignements à tirer des accords commerciaux régionaux visant à résoudre les problèmes de concurrence grâce au développement de politiques multilatérales sur les lois sur la concurrence et leur mise en application. Il remarque, à la page 5, qu'« il semblerait que la diversité soit l'attribut dominant des dispositions des accords régionaux commerciaux à propos de la politique et de la législation sur la concurrence ». Cette observation ne laisse présager rien de bon quant au développement de politiques multilatérales sur la concurrence, que ce soit dans un contexte commercial ou de manière autonome, en particulier lorsque les besoins (et objections) des pays en développement sont pris en compte.

Peut-être la recherche d'un cadre universel et toutes les questions connexes relatives au champ d'application, à la non-discrimination, à la flexibilité, à la coopération, à la construction de capacité, etc. posent-t-elles des difficultés à un niveau plus élevé que la recherche plus limitée d'une approche multilatérale relative à un secteur spécifique ou même un type de service de transport comme le service aérien. Les réglementations spécifiques à un secteur soulèvent généralement des problèmes, notamment de cohérence, de captation et de transparence. Cependant, si un secteur est réellement spécifique ou si ses comportements sont essentiels (via des effets de réseau, des retombées et les services qu'il fournit) au bon fonctionnement d'autres secteurs ou d'économies ou de régions entières, alors l'approche optimale

sur le plan social pourrait bien être de le considérer de manière indépendante en termes de réglementation. Mais certains pays pourront avoir des visions différentes (et parfois inconciliables) à propos de questions importantes, y compris les coûts de mise en œuvre et de fonctionnement, l'expertise, la pertinence, l'impact sur les champions nationaux et la politique industrielle nationale.

Evenett (2005) liste de nombreux problèmes susceptibles de se poser lors des futurs essais d'élaboration d'un cadre multilatéral pour la politique de la concurrence en général. Ces problèmes n'en sont pas moins pertinents en ce qui concerne le développement d'un cadre spécifique de promotion de la concurrence sur les marchés aériens internationaux :

- Plus le nombre de parties concernées est important, plus il est difficile d'obtenir l'unanimité.
- L'initiative peut-elle fonctionner si des dispositions spéciales sont utilisées pour apaiser certains pays ?
- L'accord remplace-t-il, amoindrit-il ou renforce-t-il les accords commerciaux régionaux, en place ou proposés, entre les pays participants ?
- La question de l'ordre dans lequel les mesures politiques doivent être prises a-t-elle été suffisamment étudiée ?
- La réussite d'une disposition dans le cadre d'un accord commercial régional garantit-elle son bon fonctionnement dans le cadre d'un accord multilatéral ?
- Certaines caractéristiques structurelles et comportementales importantes d'un accord commercial
  - régional pourraient ne pas être pertinentes dans le contexte d'un accord multilatéral.
- Un accord multilatéral doit-il être rédigé dans le contexte des institutions et perspectives commerciales internationales, ou de manière indépendante ?
- Comment les conflits seront-ils résolus, par le biais de quelle autorité d'appel, et comment cela sera-t-il établi ?

Il n'existe évidemment aucune recette magique – il existe, comme le dit Evenett (p. 10), « un grand nombre de possibilités logiques ». Evenett énumère quatre grands thèmes d'importance dans la détermination du résultat final :

- Quelles sont les raisons d'un accord multilatéral ?
- Quel est l'impact probable des règles de concurrence sur les pays non signataires ?
- Quels seront les facteurs déterminant l'efficacité des dispositions de l'accord ?
- Quels facteurs économiques politiques ont une influence sur l'élaboration de l'accord ?

La coopération régionale et internationale à propos des questions commerciales a sans nul doute été établie, même si c'est très lentement et d'une façon qui est loin d'être optimale. Il n'y a donc aucune raison, en principe, pour qu'un processus similaire ne puisse pas avoir lieu à propos de la concurrence sur les marchés aériens. La première étape consiste à rechercher un engagement en faveur de ce principe. Il sera beaucoup plus difficile de parvenir à un accord à propos des détails.

Une telle coopération, même limitée, représenterait une amélioration majeure par rapport aux tentatives ponctuelles et non coordonnées de contrôle des fusions, en particulier les fusions transfrontières, auxquelles on assiste actuellement. De nombreuses questions doivent faire l'objet d'un un accord – le type, l'objet, le contenu et le champ d'application de la législation ; le niveau d'interdiction ou de prescription ; la nature de la mise en application ; et les pénalités en cas d'infraction à la loi. Comme le dit Round (2005, p. 239) à propos du besoin pour les pays d'Asie de l'Est de développer une approche harmonisée en matière de législation et de politique de la concurrence :

« *La recherche d'une position à propos d'une politique régionale de coopération et de sa mise en application nécessite de pouvoir gérer les problèmes économiques de manière flexible et doit avoir pour but d'encourager la convergence vers un ensemble d'objectifs, de normes, d'interdictions et de méthodes fixés en commun, cet ensemble de mesures devant fournir un cadre réglementaire transparent et des incitations permettant aux entreprises et consommateurs de profiter au mieux des processus de marché, d'où une augmentation du bien-être privé et social. Pour que l'approche soit harmonisée, chaque économie doit tenir compte de ce qui se passe dans les économies voisines et, par consensus, suivre une stratégie commune à propos d'autant de questions que possible, parmi*

lesquelles le développement politique, la législation, l'administration, l'éducation, la mise en application, les pénalités et les contrôles. Les mots clés doivent être communication et convergence… »

Au cours de ces dernières années, la nécessité de développer une politique de la concurrence multilatérale viable qui serait administrée par l'OMC a fait l'objet de nombreux débats, tout comme la nécessité de développer, par le biais d'organismes comme l'OCDE et le Réseau international de la concurrence, des directives et des meilleures pratiques relatives à la politique de la concurrence et sa mise en application. La Communauté Européenne a montré la voie en encourageant la compétitivité internationale. Il appartient désormais aux autres groupes régionaux de suivre le même chemin, et aux organismes internationaux comme l'OMC de favoriser le développement, dans le secteur des transports, d'une politique internationale sur les fusions capable de promouvoir l'efficacité et la concurrence.

Des dispositions relatives à la concurrence ont été ajoutées de façon fragmentaire à de nombreux accords de l'OMC, notamment, par exemple : certains articles du GATT se rapportant surtout aux dispositions antidumping et aux entreprises publiques ; des dispositions de l'AGCS (Accord général sur le commerce des services) relatives aux comportements anticoncurrentiels et aux monopoles, ainsi qu'à la réglementation nationale ; et des dispositions des ADPIC (Aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce) contre les conduites restreignant le commerce de façon déraisonnable ou ayant un impact négatif sur le transfert de technologie. Les Examens des politiques commerciales traitent également souvent des questions de concurrence. L'OACI a rédigé un projet de clause à propos de mécanismes de protection de la concurrence, qui cite des exemples de comportements potentiellement anticoncurrentiels sur les marchés des transports aériens. Cette clause prévoit également des consultations et un mécanisme de résolution des conflits lorsque de tels comportements sont observés. Cette clause pourrait être associée à d'autres textes dans le cadre d'un document de référence de l'AGCS sur les services de transport aérien. Ce document pourrait inclure des principes à appliquer à la réglementation nationale, ainsi que des informations à propos des niveaux souhaitables de coopération internationale.

Les lois sur la concurrence et les pratiques et philosophies de mise en application au sein d'une économie reflèteront toujours l'histoire et la culture juridiques, économiques et politiques sous-jacentes du pays. Les opinions divergeront à propos des motivations, du contenu, des objectifs, des processus, des instruments et des échéances. Il est impossible d'envisager un accord qui soit immédiat ou complet. Mais, si l'on souhaite améliorer l'efficacité des marchés aériens, il est important d'élaborer un calendrier et de s'engager en faveur d'un processus de convergence des principes et des méthodes et d'un processus à la fois harmonisé et flexible de développement d'une approche multinationale partagée. Grâce à une telle coopération, il serait possible de partager les capacités et l'expérience, et d'évaluer la situation intégrée complète et l'ensemble de ses conséquences. Une telle intégration pourrait commencer par de simples échanges d'informations puis s'étendre au processus plus complexe de partage d'engagements, d'élaboration de politiques et d'infrastructures (y compris un mécanisme de recours en appel) et de sensibilisation de l'industrie à son nouvel environnement réglementaire. C'est ainsi que le libre-échange s'est développé en une politique internationale, même si c'est de façon très lente. Certes, les gains n'apparaîtront pas sans problèmes d'ajustement et ne seront pas symétriques. Mais les problèmes de transition ne doivent en aucun cas être une excuse qui justifierait le retard important du déploiement du dispositif.

7. SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS

Plus la pression contraindra les compagnies aériennes à augmenter leur efficacité au niveau mondial, plus les propositions de fusions et d'alliances se multiplieront. Les pays seront confrontés à des propositions ayant un impact à la fois sur les processus concurrentiels des marchés se trouvant à l'intérieur ou sur une partie de leur juridiction et sur les processus des marchés sur lesquels ils ne disposent d'aucun contrôle réglementaire. Lorsque les autorités de la concurrence agissent de manière indépendante et lorsqu'une fusion ne peut être réalisée qu'en cas d'accord, un pays cherchant à réduire la probabilité d'approbation d'une fusion dommageable pour la société est plus susceptible de rejeter les demandes de fusions. Les réflexions et antécédents de ce pays concernant le compromis entre les deux types d'erreurs de réglementation deviennent alors des facteurs dominants. Cependant, bien qu'une évaluation indépendante puisse aboutir au rejet d'une fusion ou d'une alliance socialement bénéfique, le coût de ce risque peut être moindre que celui de la création d'un ensemble plus complexe d'institutions permettant d'éviter le problème.

Si les intérêts des producteurs ont une influence puissante sur les autorités de régulation (une situation probable au cours des premières étapes de développement d'une politique de la concurrence), il existe une plus forte probabilité que le pays approuve des fusions qui réduisent le bien-être global. Cela dit, ce résultat est moins susceptible de se produire, si les pays et leurs autorités de régulation en sont à des étapes différentes de développement d'une culture de la concurrence. Il est également moins probable, lorsque les autorités de régulation sont libres de toute influence politique.

Des pays différents auront des attitudes différentes vis-à-vis des erreurs commises lors de la prise de décisions réglementaires et des conséquences de ces erreurs. Un pays relativement moins développé pourrait approuver des fusions dommageables pour le processus concurrentiel à une plus large échelle, au motif que les coûts de ce type d'erreur sont limités dans le temps (bien que ce ne soit pas nécessairement le cas) et que la minimisation du risque d'une telle erreur impliquerait des efforts réglementaires considérables (cette considération est vraie sans aucun doute, mais elle s'accompagne

d'un bénéfice social à long terme bien plus grand et plus dispersé géographiquement). A l'inverse, une fusion pourrait être rejetée sous un certain régime, même si, à une échelle plus globale, la transaction s'avérait bénéfique.

Nous pensons que les pays développés devraient s'impliquer fortement dans des programmes de création de capacité, afin de partager leur expérience en matière de méthodologies, d'erreurs et de résultats avec les pays et institutions qui en sont à une étape de développement antérieure. L'objectif doit être d'intensifier et de raccourcir la période d'apprentissage, et d'unifier la méthodologie et les procédures politiques, de façon à ce que les différences d'opinion soient les plus légères possibles, lorsque la coopération ou l'évaluation de faits similaires ou identiques sont requises. Ce n'est qu'alors que nous pourrons être sûrs que les fusions et alliances socialement positives sont approuvées et que les transactions dommageables pour la société sont refusées. Néanmoins, aussi séduisant cet objectif soit-il, il ne s'agit que d'une option de deuxième choix : la meilleure solution serait la création d'une autorité internationale unique chargée d'étudier les nombreux problèmes de concurrence se posant sur les marchés aériens internationaux.

Une telle évolution a été envisagée de temps en temps, mais la création d'une autorité véritablement mondiale est loin d'être une réalité, ne serait-ce que parce que nous ne connaissons pas les fonctions objectives des autorités nationales respectives. Les bénéfices de l'instauration d'une telle autorité ne seraient probablement pas équitablement répartis, et reviendraient le plus probablement aux pays ne disposant pas déjà d'une puissance extraterritoriale. En l'absence d'un mécanisme de compensation ou de paiements annexes, il est difficile d'envisager que l'établissement d'un tel organisme puisse être universellement soutenu. Les avantages d'une culture de la concurrence sont potentiellement suffisamment élevés pour que les vainqueurs puissent théoriquement compenser les perdants (un argument relatif au capital plutôt qu'à l'efficacité) et que le bilan soit toujours positif à l'issu du processus. Dans la pratique, bien sûr, de tels processus n'ont pas cours, puisque aucun mécanisme n'existe qui puisse être facilement utilisé pour effectuer cette redistribution.

Les pays doivent bien sûr être libres de choisir la politique de la concurrence qu'ils considèrent la plus optimale au niveau local – mais ils doivent être conscients des conséquences de leurs décisions pour les autres pays. Au strict minimum, il devrait exister une certaine cohérence au niveau des lois nationales à propos des pratiques anticoncurrentielles les plus dommageables, mais des économies différentes se trouvant à des étapes de développement économique différentes seront toujours confrontées à des problèmes différents en matière de politique de la concurrence.

L'idée d'une politique de la concurrence internationale et d'une « super-autorité de régulation » mondiale chargée de l'étude des questions de concurrence et de protection des consommateurs n'est pas nouvelle. Il est généralement préférable de privilégier les autorités de régulation généralistes aux autorités spécialistes d'un secteur, car elles ont moins d'opportunités de captation réglementaire et garantissent une meilleure cohérence lors des évaluations de tous les types de comportements et de tous les types de marchés. D'un point de vue transfrontière, il existe un compromis entre l'autorité de régulation unique, ne disposant peut-être pas de connaissances approfondies à propos de chaque économie, et les autorités de régulation plus spécialistes de chaque pays. Partant de cela, on pourrait conclure qu'une autorité à marché unique transnationale chargée des marchés aériens risque d'être confrontée à des difficultés majeures tant organisationnelles qu'opérationnelles – et de traiter les problèmes d'une manière qui s'avère incohérente avec les actions des autres autorités de la concurrence et qui génère des risques de captation. Cependant, la création d'une telle autorité garantirait la prise en considération appropriée de tous les effets de réseau des comportements des compagnies aériennes, ainsi qu'une cohérence interne lors de l'évaluation de ces comportements.

Les fusions et alliances horizontales et verticales réalisées à ce jour dans le secteur aérien (qu'elles aient été volontaires ou défensives) ont été conçues pour protéger les positions de marché des participants. Il pourrait être désormais difficile, voire impossible, de défaire ces concentrations à quelque niveau géographique que ce soit. La situation n'est pas sans rappeler le cas de la réglementation d'un marché confronté à ce que l'on appelle des prises de contrôle rampantes. Dans le cas présent, aucune acquisition unique augmentant la part de marché ne peut être considérée comme réduisant substantiellement la concurrence. Mais il existe un seuil au-delà duquel l'acquéreur a clairement accumulé une puissance de marché suffisante. Lorsque ce seuil est atteint, il est trop tard pour s'appuyer sur des remèdes structurels – et les remèdes comportementaux sont bien plus difficiles à mettre en œuvre et appliquer. Ce point de non-retour doit être anticipé avec soin. L'emploi de mécanismes de déclenchement pourrait aider à gérer le problème, tout comme peuvent le faire des directives de fusion prudemment développées et révisées au fil de l'enrichissement de l'expérience et de l'évolution des conditions du marché.

Il est souhaitable qu'un pays ou groupe de pays montre l'exemple et s'engage en faveur de la promotion de directives politiques, d'un champ d'application légal et d'un langage communs, ainsi qu'en faveur de la coopération et de la création d'une capacité réglementaire, en vue de l'harmonisation des approches à propos des problèmes communs. Cependant, comme le remarque Round (2002), la réalité et la vitesse de la convergence des politiques de la concurrence dans le but de supprimer les différences de stratégie, d'idéologie et de méthode dépendent du développement d'une culture commune de la concurrence et d'une prise de conscience de sa contribution à l'efficacité et au bien-être social. L'histoire nous apprend que la convergence vers des politiques de la concurrence et des procédures d'application communes, sans parler de la jurisprudence et des précédents, est rarement rapide, attendu que les parties concernées des différents pays répondent à, et sont motivées par, des incitations, engagements, aspirations et environnements microéconomiques et macroéconomiques différents. En dépit de ces différences, les autorités de régulation doivent interagir, si elles souhaitent parvenir à des solutions raisonnables.

La première étape consiste à identifier un ou deux champions réellement engagés en faveur de la réalisation de cet objectif. Il est probablement nécessaire d'effectuer des recherches à propos des problèmes perçus et de réaliser des évaluations détaillées à propos des contrôles souhaitables, de l'adoption éventuelle de méthodes et précédents déjà existants dans certains pays, et de la nécessité d'élaborer ou non une nouvelle méthode réglementaire. La question ne doit pas être de savoir s'il faut mettre en place un dispositif de traitement convergent de la concurrence sur les marchés aériens, mais de savoir quand ce dispositif doit être mis en place, de quelle manière, à partir de quel(s) modèle(s), avec quelle efficacité et objectifs distributifs, sous quelle forme législative, et avec quelles méthodes et priorités de mise en application convenues. Nous avons aujourd'hui besoin de parvenir à des accords à propos des principes, du déroulement chronologique, de la création de capacité, des méthodes, de la mise en application, des solutions et des contrôles. Voilà le *véritable* enjeu politique !

NOTES

1. Être la première à s'implanter sur un marché permet de bénéficier, parfois pendant de nombreuses années, d'une position quasiment inattaquable en ce qui concerne l'accès aux matières premières, l'attrait pour les clients, la capacité à augmenter les coûts des rivaux actuels et potentiels et le développement de bonnes relations avec les pouvoirs publics.

2. Plus une défaillance du marché se produit en aval de la chaîne, plus il est probable que les éventuelles distorsions seront transmises et amplifiées le long de la chaîne fonctionnelle jusqu'aux clients finaux.

3. Si les marchés des transports ne sont pas concurrentiels, les gains potentiels issus de la libéralisation croissante des échanges commerciaux peuvent aisément être dissipés (ou captés) par la puissance de marché des transporteurs. On se retrouve alors face à une question politique de compromis – dans quelle mesure la réglementation est-elle nécessaire pour que les gains générés par la libéralisation des régimes d'échanges ne soient pas récupérés par les transporteurs, et comment le secteur des transports doit-il être régulé pour que la concurrence soit encouragée ?

4. En règle générale, moins un marché est concurrentiel, plus l'amélioration des conditions facilitant les nouvelles entrées sur le marché ou l'expansion des petits concurrents déjà présents offre d'opportunités de gains éventuels. François et Wooton (2001) développent un modèle théorique simple illustrant cette règle dans le cas des services maritimes.

5. Les exceptions les plus remarquables sont l'Union Européenne et les différents protocoles d'accord entre l'Australie et la Nouvelle-Zélande à propos de l'harmonisation du droit des affaires.

6. Qantas souhaitait également acquérir une part du capital d'Air New Zealand. La proposition a été abandonnée après avoir été rejetée par les autorités de la concurrence des deux pays. Le recours en appel a été accordé en Australie, mais rejeté en Nouvelle-Zélande, d'où la mort définitive du projet d'alliance. Cependant, en avril 2006, une proposition révisée a été présentée à la Commission australienne de la concurrence et de la consommation (étant donné la nouvelle forme de l'accord, ce n'est plus à la Commission du commerce de Nouvelle-Zélande de donner son accord, mais simplement au Ministre des Transports). L'accord n'inclut cette fois-ci aucune proposition d'acquisition de capital, et la coopération au niveau des tarifs et des horaires se limite aux services trans-Tasmanie uniquement. Ce cas est détaillé dans l'une des sections suivantes.

7. http://www.iata.org/pressroom/pr/2003/2003-03-22-06.htm (accès le 16 juillet 2006). Findlay et Round (2006) considèrent les enjeux que représentent ces trois piliers pour les réformes du transport aérien.

8. Des descriptions du système sont fournies par la Commission de la productivité (1998) et l'OMC (2000 et 2001a).

9. Les accords coopératifs entre transporteurs sont étudiés dans un rapport de l'OMC (2001b). Oum, Park et Zhang (2000) analysent les alliances.

10. http://www.iata.org/pressroom/speeches/2003/2003-03-22-01.htm (dernier accès le 17 juillet 2006).

11. La fusion Air France/KLM avait pour objectif de réduire les coûts dans de nombreux domaines : fusion des équipes de gestion locales et régionales, comptoirs communs de vente de billets, contrats communs de manutention aéroportuaire, salons partagés dans les aéroports et renégociation des contrats passés avec les sociétés de restauration.

12. Leurs filiales de transport à faibles coûts semblent ne pas être prises en compte dans les propositions de partages de codes, mais feront l'objet d'une certaine forme d'accord visant à éliminer la concurrence la plus acharnée. Si la proposition est autorisée par la Commission australienne de la concurrence et de la consommation, les compagnies aériennes coordonneront également leurs initiatives de commercialisation et de tarification, afin d'éliminer les pertes apparues dans ce secteur du fait du surplus de capacité et des fortes réductions de tarifs des nouveaux entrants. Le nombre de sièges inoccupés chaque jour sur les vols trans-Tasmanie a été estimé à 3 120 en avril 2006. Voir Rod Myer, « Qantas, Air NZ try to mop up spare Tasman seats », *Sydney Morning Herald*, 21 avril 2006.

13. Adrian Rollins, « Fly the unfriendly skies », *The Australian Financial Review*, 21 juin 2006, p. 69.

14. Voir Round *et al*. (2005) pour plus d'informations sur ces protocoles d'accord. A titre d'exemple, une entreprise disposant d'une puissance substantielle sur un marché trans-tasmanien (situé en Australie, en Nouvelle-Zélande ou dans les deux pays) ne doit pas tirer profit de cette puissance pour atteindre l'un des trois objectifs anticoncurrentiels interdits, et ce sur tout marché, qu'il soit australien ou néo-zélandais. En cas d'utilisation abusive de cette puissance de marché sur un marché de l'un des deux pays, l'autorité de la concurrence de n'importe lequel des deux pays peut déposer une plainte auprès du tribunal de sa juridiction.

15. Dans un communiqué de presse datant du 23 juillet 2006, la Commission australienne de la concurrence et de la consommation et la Commission du commerce de Nouvelle-Zélande ont annoncé un accord de principe en vue d'un protocole visant à renforcer la coopération des deux pays en matière de gestion des fusions trans-Tasmanie, notamment concernant le partage d'informations, l'assistance au cours des enquêtes à propos des fusions et la synchronisation des échéances, et la collecte d'informations effectuée par l'un pour l'autre pays. Voir http://www.accc.gov.au/content/index.phtml/itemId/754797/fromItemId/142, dernier accès le 23 juillet 2006.

16. L'ACCC a pour habitude de ne pas s'opposer aux fusions, même si elles aboutissent à un duopole, s'il est prouvé qu'il existe une concurrence des importations soutenue et durable.

17. David Round est membre du Tribunal australien de la concurrence. Il est l'un des trois membres ayant siégé lors de la procédure d'appel. Les propos tenus dans cet article, qu'ils soient de nature générale ou qu'ils concernent spécifiquement la procédure d'appel, ne sont pas imputables au Tribunal. Ils reflètent uniquement les opinions personnelles de l'auteur.

18. Certains réajustements des horaires avaient été proposés par les compagnies, afin d'éliminer les vols en « doublon » (même trajet proposé à quelques minutes d'intervalle) peu économiques et de permettre l'utilisation d'avions de capacité optimale pour chaque vol, au lieu de continuer à programmer inefficacement des vols parallèles et à utiliser de gros appareils, d'où un excès de capacité.

19. Notons que les autorités d'appel de Nouvelle-Zélande ont toujours été réticentes à l'idée de statuer à l'encontre de la Commission du commerce, au motif qu'il s'agit d'un organisme de régulation spécialisé disposant des connaissances et des compétences nécessaires à l'examen et l'analyse des questions commerciales.

20. Selon le numéro de *The Australian* du 15 juin 2006, le Ministre des Transports néo-zélandais Warren Truss aurait déclaré que la nouvelle proposition d'accord entre Qantas et Air New Zealand permettrait aux deux compagnies d'effectuer les rationalisations de capacité nécessaires à leur survie sur un marché très concurrentiel dont elles sont en train de perdre des parts.

21. A l'heure de la rédaction de cet article, à la fin du mois de juillet 2006, l'ACCC n'a toujours pas statué à propos de la demande. La décision devrait être rendue avant la date de la réunion prévue à Berlin, et sera donc commentée (sous réserve qu'elle soit pertinente au vu du thème abordé ici) au cours de la présentation de ce document.

22. De nombreux textes ont été publiés à propos de ces effets externes. Voir, par exemple, Farrell et Shapiro (1990), Barros et Cabral (1994), Head et Ries (1997).

23. On a pu observer cette situation lors de l'examen de la proposition d'alliance entre Qantas et Air New Zealand : l'ACCC a choisi une approche structurelle, tandis que le Tribunal australien de la concurrence chargé d'étudier le recours en appel a préféré une méthode analytique se fondant sur l'examen des comportements stratégiques sur les marchés concernés.

24. Certains accords plurilatéraux sont déjà utilisés sur les marchés des transports aériens, par exemple en Europe et entre groupes de membres de l'APEC. Un accord plurilatéral pourrait découler des négociations à propos de l'accès aux marchés des transports aériens se déroulant entre l'Europe et les États-Unis (voir « Open skies hits turbulence », *Australian Financial Review*, 14 février 2004, où il est suggéré que les points de friction sont les suivants : position des États-Unis à propos du plafonnement à 49 pour cent de participation étrangère pour les compagnies aériennes américaines, et limitation de l'accès des transporteurs étrangers aux vols intérieurs). Cependant, des structures plurilatérales ne conduisent pas toujours à la mondialisation du libre-échange, soit parce que leur architecture rend les intersections difficiles, soit parce qu'elles créent de nouveaux intérêts qui excluent les extensions ultérieures à d'autres membres. Voir Andriamananjara (2002, 2003).

25. Si un accord général à propos du traitement conjoint des problèmes de concurrence aérienne pouvait être finalisé par un petit nombre de pays, les autres Gouvernements seraient peut-être encouragés à s'engager en faveur de politiques similaires, ne serait-ce que parce que les compagnies nationales peu habituées à la pression de la concurrence auraient bien plus de difficultés à rivaliser sur des marchés régionaux où des politiques de la concurrence sont appliquées et où les acheteurs sont mieux informés et plus exigeants vis-à-vis des entreprises, qu'elles soient nationales ou étrangères.

26. Neelie Kroes (2006), membre de la Commission Européenne chargée de la concurrence, a constaté que les fusions transfrontières, en particulier dans les secteurs où sont présents de grandes entreprises nationales en place, ont tendance à produire un résultat plus favorable en termes de concurrence que les concentrations entre acteurs nationaux des mêmes secteurs. Elle rappelle que les règles de marché commun de l'Union Européenne ainsi que l'article 21 du règlement CE sur les concentrations interdisent aux Gouvernements nationaux d'utiliser des mesures injustifiées pour empêcher la réalisation de fusions transfrontières de dimension européenne (d'où l'approbation de la fusion Air France-KLM).

27. Voir http://www.icao.int/icao/en/atb/atconf5/docs/ATConf5_conclusions_en.pdf (accès le 17 juillet 2006).

28. Ou, en d'autres termes, la fameuse liste de 7 questions de l'économiste : quoi, qui, où, comment, combien, pour qui et quand.

29. Dans les économies en développement, les objectifs en matière de politique industrielle prévalent souvent sur les problèmes de concurrence, une situation dont il s'agit de tenir compte à court terme. Cependant, il existe peu d'objections à l'idée selon laquelle un environnement concurrentiel national énergique arme les entreprises locales pour leur survie sur les marchés régionaux ou mondiaux.

30. L'Accord de rapprochement économique entre l'Australie et la Nouvelle-Zélande a prouvé qu'il est possible d'harmoniser l'application des lois sur la concurrence, en particulier dans un contexte de comportements prédateurs. Une entreprise disposant d'une puissance substantielle en Australie et/ou en Nouvelle-Zélande ne doit pas tirer profit de cette puissance pour atteindre l'un des trois objectifs anticoncurrentiels interdits. En cas d'utilisation abusive de cette puissance de marché sur un marché de l'un des deux pays, l'autorité de la concurrence de n'importe lequel des deux pays peut porter plainte. Voir Round *et al*. (2006) pour plus d'informations à propos de cet accord.

31. La situation est d'autant plus complexe que certains problèmes à propos des compagnies aériennes seront d'une nature strictement interne à un pays. Il est nécessaire d'élaborer une méthode de gestion de ces problèmes au niveau national qui soit strictement cohérente avec les principes et pratiques utilisés par l'organisme supranational pour gérer les questions internationales.

32. Avant qu'une telle autorité puisse être établie avec succès, il est nécessaire de s'entendre à propos de nombreuses questions, parmi lesquelles : l'autorité en question doit-elle être de type bureaucratique, administratif ou judiciaire ? Doit-elle agir sous l'égide d'un organisme international existant ou doit-elle être créée à partir de zéro ? Quelle doit être sa composition nationale ? Doit-il y avoir une rotation des membres (doit-il s'agir de juristes, d'économistes et/ou de représentants d'autre professions et dans quelle proportion ?) et, si oui, à quelle fréquence ? Quel sera le processus de sélection du Président, quel sera la nature de son mandat ? A quelle institution ou autorité supérieure le groupe devra-t-il rendre compte ? Quelle sera la nature (juridique ou administrative) de l'étape de contrôle/de recours en appel du processus, et sur quelle base les recours en appel seront-ils entendus ? Les procédures doivent-elles être de type inquisitorial ou contradictoire ? Il faudra également décider si l'objectif doit être l'efficacité des marchés aériens – allocatif, productif, dynamique – ou si les questions de capital doivent être prises en compte. Étant donné que les pays occidentaux possédant une longue expérience en matière de politique de la concurrence n'ont pas nécessairement réussi par le passé à s'accorder sur ces objectifs (par exemple, l'Europe a tendance à privilégier la dernière solution tandis que les États-Unis préfèrent la première), il est peu probable qu'un accord multinational soit rapidement atteint à propos de ces objectifs.

33. Consulter Scherer (1994) pour une évaluation préalable intéressante des besoins en matière de politique de la concurrence en vue de l'intégration de l'économie mondiale et pour une proposition d'instruments de gestion de la politique de la concurrence internationale capables de promouvoir la concurrence tout en n'ayant qu'un faible impact sur la souveraineté nationale. Il est intéressant de noter la dernière phrase du livre de Scherer : « Il est important d'insister sur le fait que l'application extraterritoriale des lois nationales sur la concurrence doit être une solution considérée en dernier recours, la priorité devant être accordée à la promotion de politiques de la concurrence convergentes et cohésives sur un marché de plus en plus international. »

34. Voir Scherer (1994).

35. Le protocole d'évaluation des fusions récemment proposé par les autorités de la concurrence d'Australie et de Nouvelle-Zélande (décrit dans la note 15 ci-dessus) pourrait, à terme, se révéler un modèle utile pour d'autres groupes plus larges de pays.

RÉFÉRENCES

Andriamananjara, Soamiely (2002) « On the size and number of regional integration arrangements: a political economy model », *Journal of International Trade and Economic Development*, 11(3), septembre.

Andriamananjara, Soamiely (2003) « On the relationship between preferential trade agreements and the multilateral trading system », remarques préparées à l'occasion des réunions du Forum du PECC sur le commerce à l'Institute for International Economics, Washington, DC, disponible à l'adresse : http://www.iadb.org/intal/foros/LAandriamananjara_paper.pdf (accès le 15 février 2004)

Barros, P.P. et L. Cabral (1994), « Merger policies in open economies », *European Economic Review*, 38 : 1041-1055.

Evenett, Simon J. (2003), *The cross border mergers and acquisitions wave of the late 1990s*, série de documents de travail du NBER, document de travail 9655, Cambridge : National Bureau of Economic Research.

Evenett, Simon J. (2005), « What can we really learn from the competition provisions of regional trade agreements? », article non publié, 23 août 2005.

Farrell, J. et C. Shapiro (1990), « Horizontal mergers: an equilibrium analysis », *American Economic Review*, 80 (1) : 1070-126.

Findlay, Christopher et David Round (2003), « Issues in international competition policy coordination », in Alexandra Sidorenko et Christopher Findlay (eds.), *Regulation and Market Access*, Canberra : Asia Pacific Press, 157-173.

Findlay, Christopher et David K. Round (2006), « The 'three pillars of stagnation': challenges for air transport reform », *World Trade Review*, 5 (2) : 251-270.

Francois, Joseph F. et Ian Wooton (2001), « Trade in international transport services, the role of competition », *Review of International Economics*, 9 (2) : 249-261.

Haufler, Andreas et Soren Bo Nielsen (2005), « Merger policy to promote 'global players'? A simple model », document de travail du CESifo n° 1523, Munich : CESifo.

Head, K. et J. Ries (1997), « International mergers and welfare under decentralized competition policy », *Canadian Economic Review*, 30 (4b) :1104-1123.

Kroes, Neelie (2006) « Challenges to the integration of the European market: protectionism and effective competition policy », Conférence de Burrell du 12 juin 2006, Institution of Electrical Engineers, Londres.

Oum, T.H., J.-H. Park et A. Zhang (2000), *Globalization of strategic alliances: The case of the airline industry*, Oxford : Elsevier Pergamon.

Commission de la productivité (1998), *International air services*, rapport n° 2, Canberra : Commission de la productivité.

Round, David (2002), « Market Power in East Asian Economies: Its Origins, Effects and Treatments », *Review of Industrial Organisation*, 21(2) : 107-112.

Round, David K. (2005), « Regional cooperation in competition policy », in Erlinda M. Medalla (ed.) *Competition Policy in East Asia*, Oxford : Routledge, 231-256.

Round, David K., Jeremy Tustin et Kerrie A. Round, (2006, à paraître), « Australasian Competition Law: History, Harmonisation, Issues and Lessons » in: Evenett, Simon J. (ed.), *Competition Policy Foundations for Trade Reform, Regulatory Reform and Sustainable Development*, Cheltenham : Edward Elgar.

Scherer, F.M. (1994), *Competition Policies for an Integrated World Economy*, Washington : The Brookings Institution.

Tay, Abigail et Gerald Willmann, (2005), « Why (no) global competition policy is a tough choice », *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 45 : 312-324.

Organisation Mondiale du Commerce (OMC) (2000), « Évolution de la situation dans le secteur des transports aériens depuis la conclusion du Cycle d'Uruguay – Troisème partie – Note d'information du Secrétariat », Organisation Mondiale du Commerce, S/C/W.163/Add.2, 10 novembre 2000.

Organisation Mondiale du Commerce (OMC) (2001a), « Évolution de la situation dans le secteur des transports aériens depuis la conclusion du Cycle d'Uruguay – Quatrième partie – Note d'information du Secrétariat », Organisation Mondiale du Commerce, S/C/W.163/Add.3, 13 août 2001.

Organisation Mondiale du Commerce (OMC) (2001b), « Évolution de la situation dans le secteur des transports aériens depuis la conclusion du Cycle d'Uruguay – Cinquième partie – Note d'information du Secrétariat », Organisation Mondiale du Commerce, S/C/W.163/Add.4, 15 août 2001.

Terrorisme et voyages à destination des États-Unis

par

Daniel MIRZA

(CREM-CNRS, Université Rennes 1, Rennes)

Thierry VERDIER

(PSE, Paris et CEPR, Londres)

17E SYMPOSIUM – TIRER PARTI DE LA MONDIALISATION – ISBN 978-92-821-0169-8 - © OCDE/FIT 2008

SOMMAIRE

INTRODUCTION 463

1. FAITS SAILLANTS.....464

1.1. Le terrorisme entre la fin des années 90 et le début des années 2000 464
1.2. Les voyages vers les États-Unis durant la même période.....467
1.3. Recherche de liens éventuels entre les voyages vers les États-Unis et le terrorisme transnational au cours de la période considérée.....470

2. LE CADRE ANALYTIQUE ET LA SPÉCIFICATION EMPIRIQUE.....472

3. DONNÉES ET RÉSULTATS 474

4. ROBUSTESSE DES RÉSULTATS 477

5. Y A-T-IL UN EFFET AMPLIFICATEUR DU 11 SEPTEMBRE ? 479

6. CONCLUSION.....480

NOTES.....482

RÉFÉRENCES.....484

Paris et Rennes, octobre 2006

INTRODUCTION

Les événements des 11 septembre 2001 (New York), 11 mars 2004 (Madrid), 7 juillet 2005 (Londres) et 10 août 2006 (Londres)[i] sont autant d'exemples de manifestations terroristes qui ont frappé directement le secteur des transports ces dernières années. Compte tenu de leur impact psychologique à court terme, les événements terroristes visant les transports affectent nécessairement l'activité de ce secteur.

Il se peut néanmoins que la *persistance* des événements terroristes et les mesures antiterroristes adoptées par les autorités dans leur sillage aient également des effets à long terme sur le secteur des transports. De plus, les actes terroristes peuvent affecter les transports même s'ils ne les visent pas directement. Par exemple, si un journaliste ou un homme d'affaires américain est pris en otage dans un pays en développement, les déplacements d'autres journalistes ou hommes d'affaires vers ce pays pourront s'en trouver perturbés. Parce qu'ils rendent incertaine la rentabilité économique des transactions commerciales et qu'ils créent un climat d'insécurité pour les touristes et les voyageurs d'affaires, les actes terroristes sont susceptibles de réduire la demande de transports internationaux ou d'en modifier la structure.

En outre, lorsque ces actes persistent, les autorités du pays visé peuvent être amenées à prendre des mesures de sûreté pour contrer le terrorisme, ce qui affecte en retour les déplacements vers ce pays. Si nous poursuivons notre exemple, les États-Unis – pays de résidence du journaliste ou de l'homme d'affaires enlevé – pourraient réagir en instituant des procédures d'inspection coûteuses et en renforçant le dispositif de sûreté des aéroports et des ports maritimes, autant de mesures qui majorent le coût des voyages, en particulier si le temps est considéré comme un facteur de coût[ii].

Les études de l'impact du terrorisme sur les flux de transport et le tourisme international se sont intéressées essentiellement aux effets produits dans le pays de localisation des incidents. Autrement dit, elles ont évalué l'impact des actes terroristes sur le tourisme ou les déplacements *à destination des pays touchés par ces actes*. Frey, Luechinger et Stutzer (2004) en donnent un bon compte rendu[iii].

La plupart des travaux, cependant, ont porté sur les voyages touristiques et non sur le transport aérien dans son ensemble. Ito et Lee (2005) est l'une des études dont nous ayons connaissance qui s'est attachée à évaluer l'impact du 11 septembre sur la demande intérieure américaine de voyages. Les auteurs ont cherché à évaluer les effets temporaires et permanents du 11 septembre sur la demande intérieure de transport aérien aux États-Unis. S'appuyant sur des séries temporelles mensuelles, ils sont parvenus à la conclusion que cet événement était responsable d'une baisse de plus de 30 % du revenu par passager (et par mile parcouru) après la catastrophe, et à une baisse permanente évaluée à près de 10 %.

Les actions terroristes récentes à l'encontre des États-Unis présentent néanmoins une particularité : au cours des dernières années, 90 % environ des actes visant les intérêts américains ont été perpétrés hors du territoire des États-Unis. La présente étude s'intéresse principalement à

l'impact de ces événements sur les voyages aériens *à destination des États-Unis*. Nous nous efforcerons de déterminer, en particulier, si l'aggravation du niveau de risque pour les agents privés et le renforcement des mesures de sûreté consécutif au terrorisme affectent uniformément tous les déplacements vers les États-Unis. En fait, si les mesures de sûreté sont multilatérales et si les voyageurs privés potentiels partagent la même perception du risque dans tous les pays, tous les départs vers les États-Unis devraient être affectés de la même manière. Si, en revanche, les mesures de sûreté sont mises en œuvre sur une base bilatérale, à l'encontre du pays de première nationalité des terroristes (réduction du nombre de visas vis-à-vis de ce pays, allongement des délais d'attente aux frontières américaines pour ses ressortissants, etc.), on peut alors supposer que l'impact sera encore plus élevé dans ces pays 'd'origine'.

Deuxièmement, nous chercherons à savoir si les événements du 11 septembre ont exacerbé ces effets, et en particulier si les mesures de sûreté mises en place aux frontières ont revêtu une dimension multilatérale accrue après cette date.

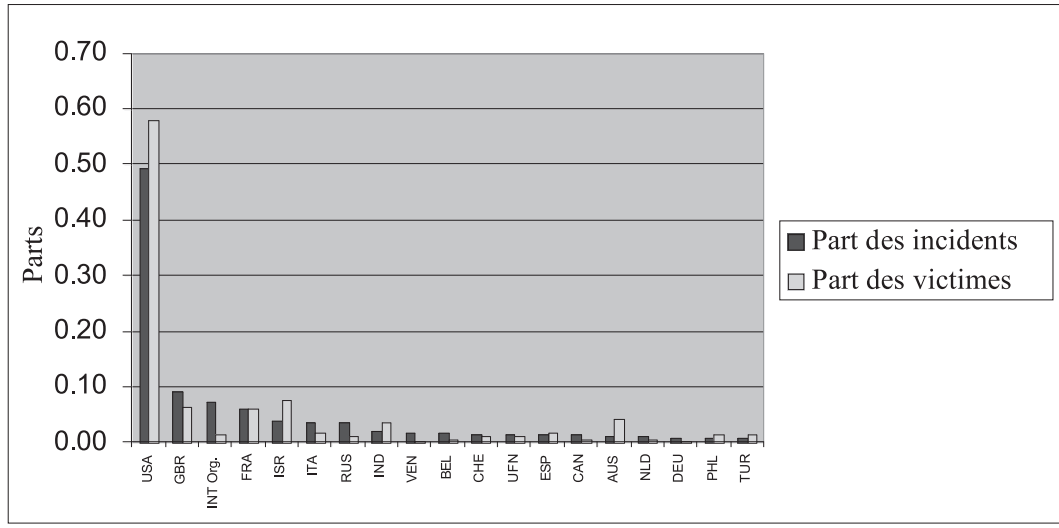
La Section 1 expose quelques faits marquants. La Section 2 décrit notre cadre analytique et la spécification empirique associée. La Section 3 présente les résultats. La Section 4 vérifie leur robustesse, et la Section 5 teste l'effet amplificateur du 11 septembre.

1. FAITS SAILLANTS

1.1. Le terrorisme entre la fin des années 90 et le début des années 2000

Les variables sur le terrorisme proviennent de l'ensemble de données ITERATE, fourni par Mickolus et Sandler (2004). On trouvera dans Verdier et Mirza (2006) et Krueger et Laitin (2003) des détails supplémentaires sur ces données ainsi qu'une comparaison avec d'autres ensembles de données. ITERATE *(**I**nternational **Ter**rorism: **A**ttributes of **T**errorists **E**vents)* définit les actes terroristes comme étant « *l'utilisation ou la menace d'utilisation à des fins politiques, par tout individu ou groupe, d'actions d'une violence supérieure à la normale propres à susciter l'angoisse. Ces actes peuvent être perpétrés au profit ou à l'encontre d'une autorité gouvernementale établie et visent à influencer l'attitude et le comportement d'un groupe cible ne se limitant pas à leurs victimes immédiates. Enfin, au travers de la nationalité ou des connexions à l'étranger de leurs auteurs, de leur localisation, de la nature de leurs victimes institutionnelles ou humaines, ou des mécanismes de leur résolution, les actes terroristes ont des ramifications qui dépassent les frontières nationales* ». ITERATE fournit des informations sur le pays de localisation de chaque incident. Nous désignons par pays d'origine (de l'acte terroriste) le pays de première nationalité des groupes terroristes indiqué dans les données, et par pays cible le pays de première nationalité des victimes.

Figure 1 : Distribution des incidents et des victimes par pays cible (moyennes sur la période 1995-2003)



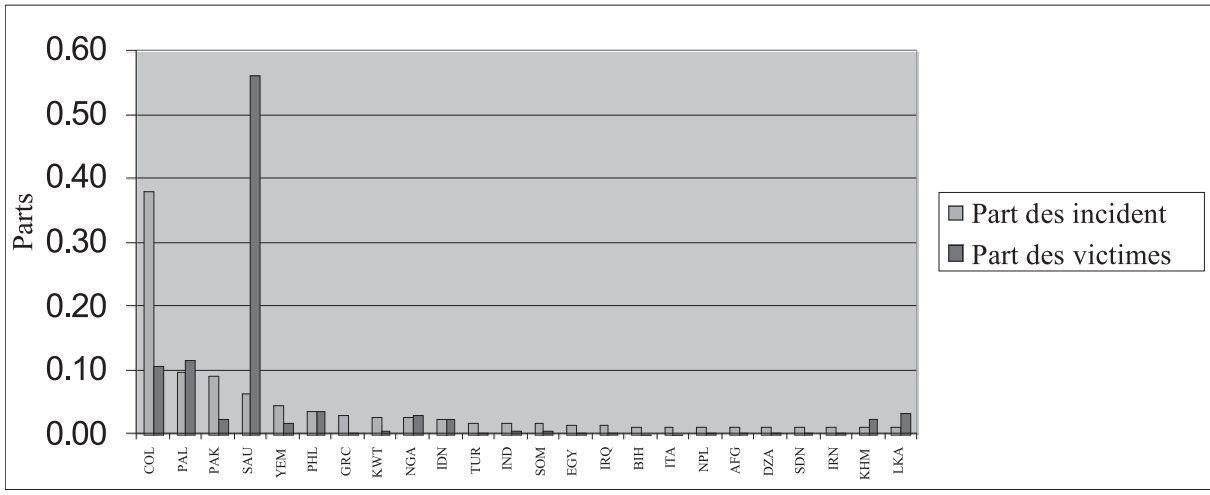
Note : Calculs effectués par les auteurs à partir des données d'ITERATE. Seuls les 20 premiers pays cibles sont représentés.

Que nous révèlent les faits sur la période la plus récente (1995-2003) ? La Figure 1 représente la distribution de fréquence des incidents et des victimes déplorés par chaque pays cible. Les États-Unis sont de loin le pays le plus touché par les incidents transnationaux. En moyenne, plus de 50 % des victimes comptabilisées sur cette période étaient américaines et environ 50 % du nombre total d'incidents répertoriés dans le monde visaient les États-Unis. Viennent ensuite le Royaume-Uni (RU), les organisations internationales, la France et Israël, qui comptent chacun pour 7 à 8 % des incidents et pour une proportion équivalente des victimes.

Parce que ce pays représente une part disproportionnée du nombre d'incidents et de victimes, le cas des États-Unis est très intéressant à étudier, même lorsque l'on fait abstraction de la tragédie du 11 septembre. De fait, après l'exclusion des événements du 11 septembre, la part des États-Unis dans le nombre total d'incidents se maintient à 49 %. En revanche, sa part dans le total des victimes tombe à 47 %[iv].

La question qui vient naturellement ensuite est celle de la nationalité des terroristes qui s'en prennent aux intérêts et aux ressortissants américains. La Figure 2 décrit la distribution des 25 premiers pays d'origine impliqués. La Colombie (COL), à l'origine de plus de 35 % des incidents, occupe la première place, suivie par la Palestine et autres groupes arabes[v] (PAL), le Pakistan (PAK), l'Arabie saoudite (SAU)[vi] et les Philippines (de l'ordre de 8 à 10 %). Il est à noter toutefois qu'en termes de part dans le total des victimes, c'est l'Arabie saoudite qui occupe le premier rang, en partie à cause des attentats du 11 septembre. Cela étant, si l'on exclut, encore une fois, ces attentats, l'Arabie saoudite conserve la tête du classement, puisqu'elle pèse pour plus de 30 % dans le total des victimes.

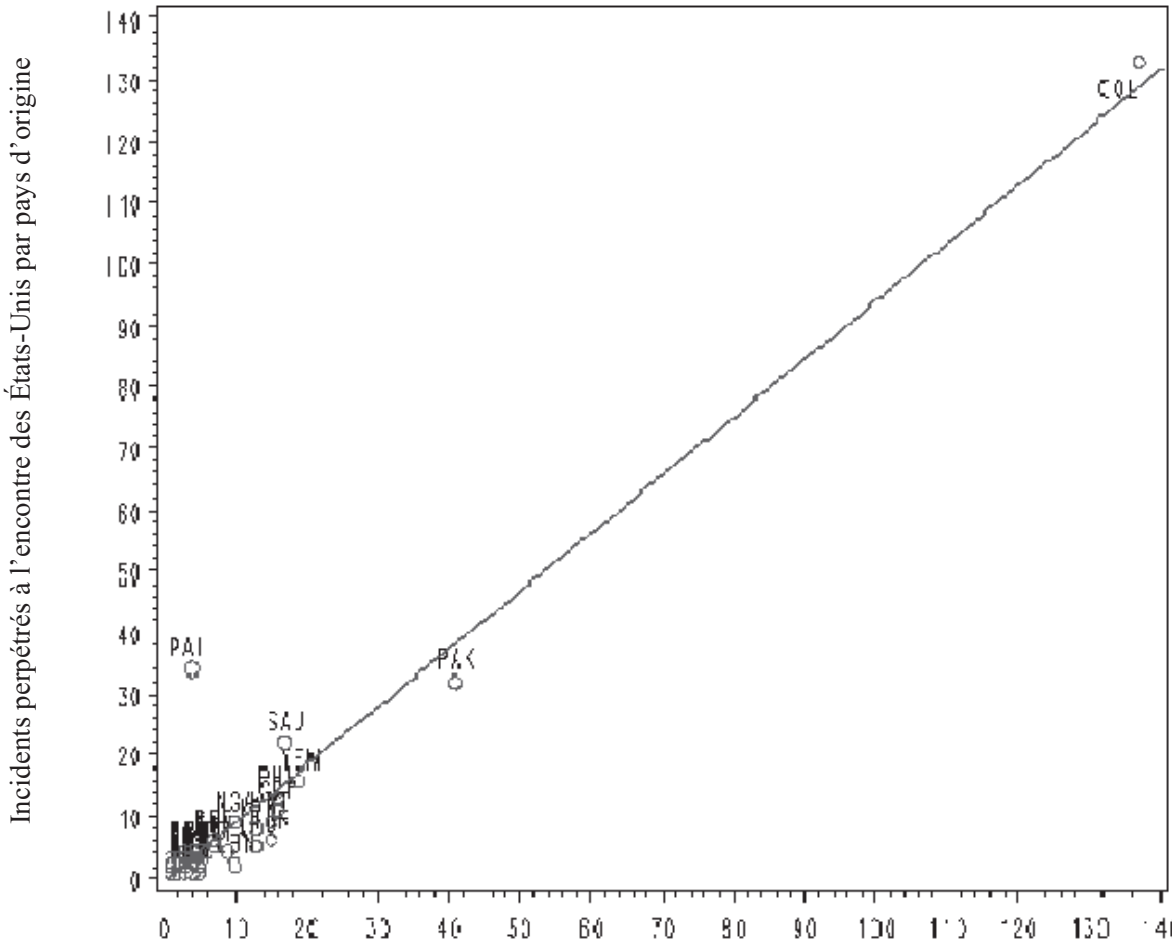
Figure 2 : Distribution des incidents et des victimes déplorés par les États-Unis, par pays d'origine des auteurs des actions terroristes (moyennes sur la période 1995-2003)



Note : Calculs effectués par les auteurs à partir des données d'ITERATE. Seuls les 25 premiers pays d'origine sont représentés.

S'agissant de la localisation des incidents perpétrés à l'encontre des États-Unis, on notera avec intérêt que la majorité ont été commis sur le territoire même du pays d'origine (voir Figure 3). Autrement dit, les groupes qui s'en prennent aux États-Unis agissent depuis leur propre pays. La corrélation très étroite observée ces dernières années entre pays d'origine et pays de localisation des incidents a déjà été démontrée par Krueger et Laitin (2003), qui ont utilisé des données du département d'État des États-Unis, et par Verdier et Mirza (2006), qui se sont servis des données d'ITERATE. Dès lors, il devient très intéressant d'examiner l'impact de ces incidents sur les transports vers les États-Unis. Nous nous proposons de déterminer en substance, si les incidents perpétrés localement contre les États-Unis affectent les déplacements vers les États-Unis.

Figure 3 : Coévolution des actes perpétrés à l'encontre des États-Unis par pays d'origine et dans le pays d'origine



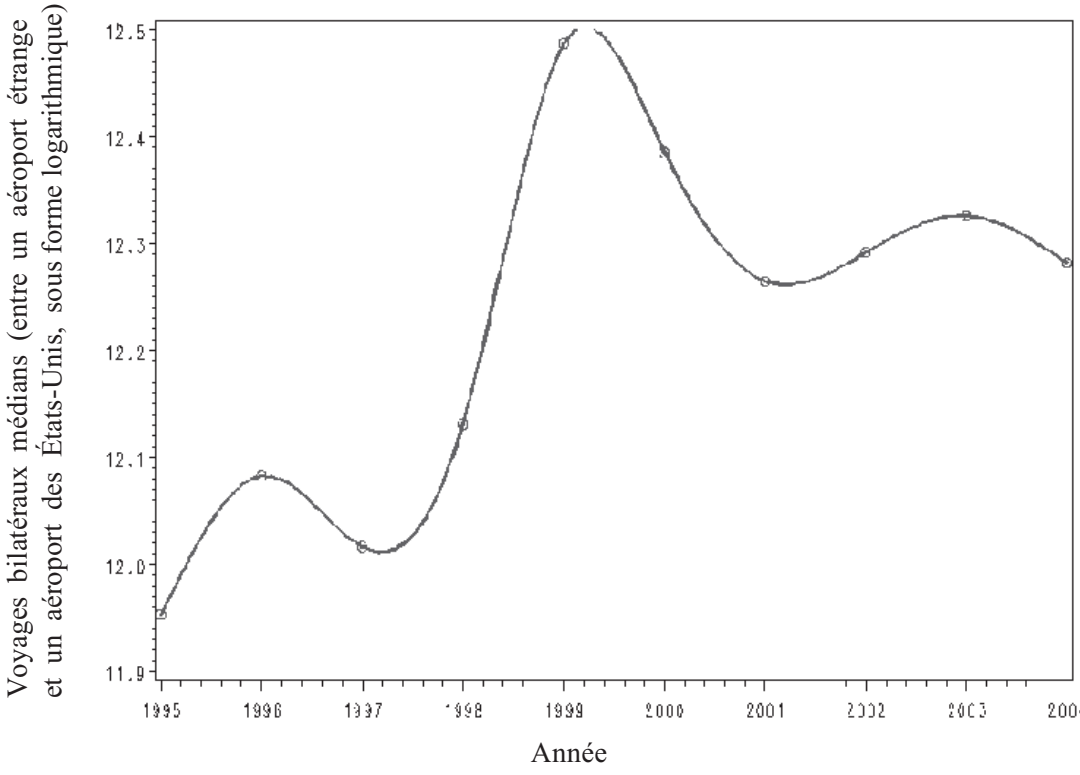
Note : Figure élaborée par les auteurs à partir des données d'ITERATE.

1.2. Les voyages vers les États-Unis durant la même période

Au cours de cette période (1995-2004), le transport aérien a subi l'épreuve du 11 septembre. L'impact de ces événements sur l'industrie aérienne mondiale a été abondamment commenté. Nous nous intéressons ici plus particulièrement aux vols internationaux à destination des États-Unis. À partir des données d'origine et destination par vol (OFOD) fournies par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI), nous avons extrait le nombre de passagers ayant voyagé entre deux aéroports donnés. Seuls les vols au départ de tout aéroport *déclaré* à destination des États-Unis ont été pris en compte. Nous ne nous sommes pas intéressés aux effets psychologiques à très court terme du terrorisme, mais seulement à ses effets à plus long terme. C'est pourquoi nous avons choisi de travailler sur des données annuelles et non pas trimestrielles sur la période 1995-2004[vii].

La Figure 4 représente l'évolution du nombre médian de passagers à destination des États-Unis (c'est-à-dire d'aéroport à aéroport) pendant cette période, exprimé sous forme logarithmique. Le nombre médian de passagers a atteint un pic en 1999, avant de chuter de plus de 18 % en 2001[viii], probablement à cause des événements de septembre. Il semble néanmoins que l'impact ait perduré jusqu'en 2004, puisqu'à cette époque, l'écart avec le pic de 1999 se maintenait à quelque 15 %.

Figure 4 : Voyages bilatéraux vers les États-Unis, évolution de la médiane dans le temps



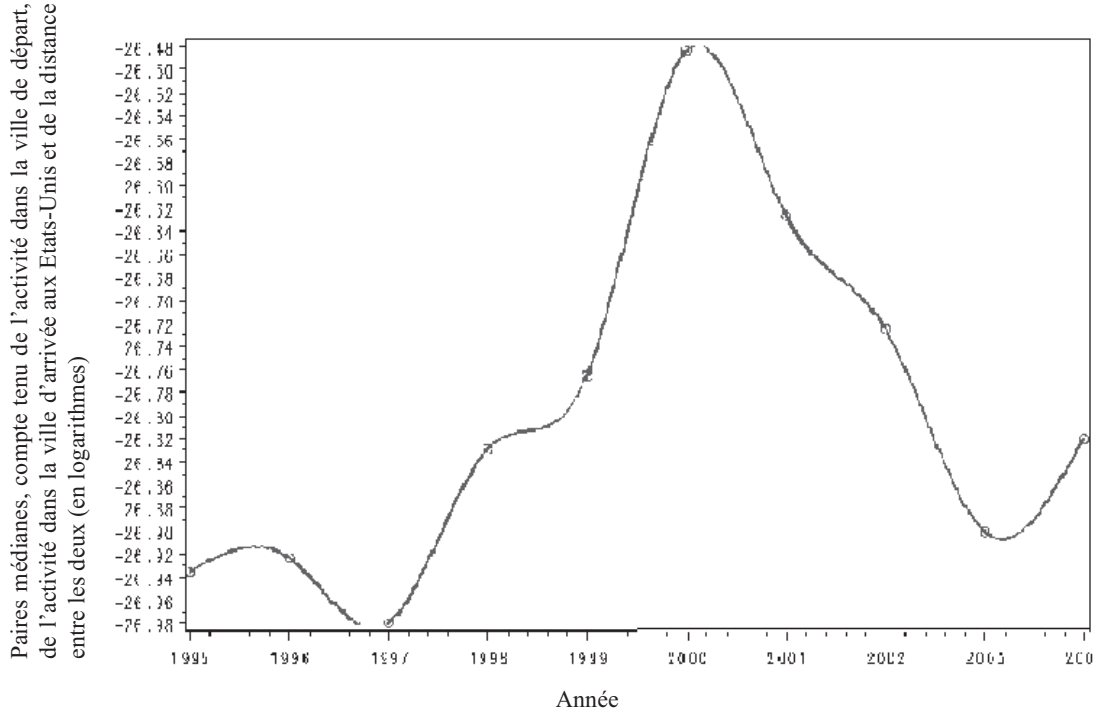
Pour mesurer plus finement l'impact du 11 septembre en tant que tel, il faut tenir compte de l'influence de certains facteurs structurels qui affectent les transports bilatéraux indépendamment de cet événement. Il y a tout lieu de penser que le 11 septembre a eu un impact sur la part des transports qui n'est pas affectée par ces facteurs. En d'autres termes, il est possible qu'au moment même où les transports vers les États-Unis subissaient le contrecoup de la catastrophe du 11 septembre, d'autres facteurs tels que le niveau d'activité dans les villes de départ ou les villes d'arrivée aux États-Unis stimulaient la demande de voyages vers les États-Unis. Par conséquent, en négligeant ces facteurs, on risque de sous-évaluer l'impact réel du 11 septembre. Pour contrôler ces facteurs structurels qui influencent les transports bilatéraux, nous pouvons imaginer que les transports bilatéraux sont régis par trois éléments : l'activité au point de départ (*d*), l'activité au point d'arrivée (*a*) et le trajet entre ces deux points. Ce faisant, nous établissons un parallèle avec les équations de gravité, très répandues dans les travaux consacrés aux échanges commerciaux bilatéraux.

Ensuite, nous normalisons le nombre de passagers 'bilatéraux' $Trav_{ad}$ par une mesure de l'accès au marché américain qui combine les trois facteurs susmentionnés : MA=(Pop_d * Pop_a) *Dis* tan *ce* où Pop_d désigne la population de la ville de départ (*d*), Pop_a la population de la ville

d'arrivée aux États-Unis (*a*) et Distance le trajet en kilomètres entre les deux aéroports. Plus le niveau d'activité (saisi par une variable démographique) au point de départ (ou d'arrivée) est élevé, plus le nombre de voyages entre les deux villes est important. Inversement, la distance géographique, utilisée comme approximation des coûts de transport, a une incidence supposée négative sur les voyages bilatéraux.

La Figure 5 décrit l'évolution du ratio médian ($Trav_{ad}/Ma_{ad}$), c'est-à-dire l'évolution du nombre de passagers médian en tenant compte de l'évolution de la variable d'accès au marché américain. Il apparaît que la diminution du nombre de voyages bilatéraux par rapport au pic a été presque monotone entre 2001 et 2003 , soit 13 % en 2001, 21 % en 2002 et 33 % en 2003, avant une légère reprise en 2004 (avec toutefois encore un écart d'environ 28 % par rapport à l'année du pic). Par conséquent, l'impact du 11 septembre sur les voyages bilatéraux à destination des États-Unis pourrait avoir été encore plus important que ne le laisse supposer la figure 4.

Figure 5 : Ratio des voyages bilatéraux (compte tenu de l'activité et de la distance), évolution de la médiane dans le temps

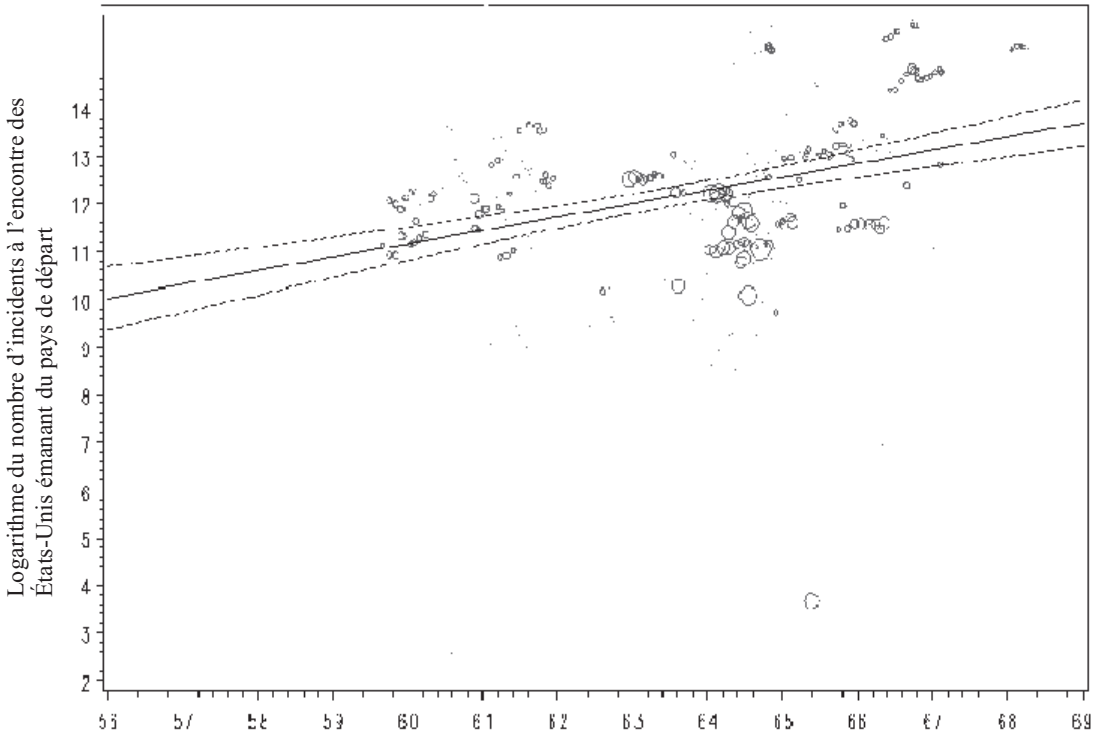


Note : *Ratio voyages = Voyages bilatéraux/ Pop^{US} * POP_d / Dist*

1.3. Recherche de liens éventuels entre les voyages vers les États-Unis et le terrorisme transnational au cours de la période considérée

Toutefois, comme nous l'avons déjà indiqué, cette étude a pour principal objectif d'évaluer l'impact des actes terroristes commis à l'encontre des États-Unis partout dans le monde, et non pas uniquement l'impact du 11 septembre. Pour déterminer si le terrorisme fait oui ou non obstacle aux voyages, principalement en faisant augmenter les coûts de transaction, une solution consiste à comparer les voyages effectifs entre deux pays aux voyages potentiels résultant des facteurs structurels mentionnés plus haut et de voir si l'écart peut être mis au compte des activités terroristes.

Figure 6 : Incidents terroristes et écart entre voyages observés et voyages potentiels

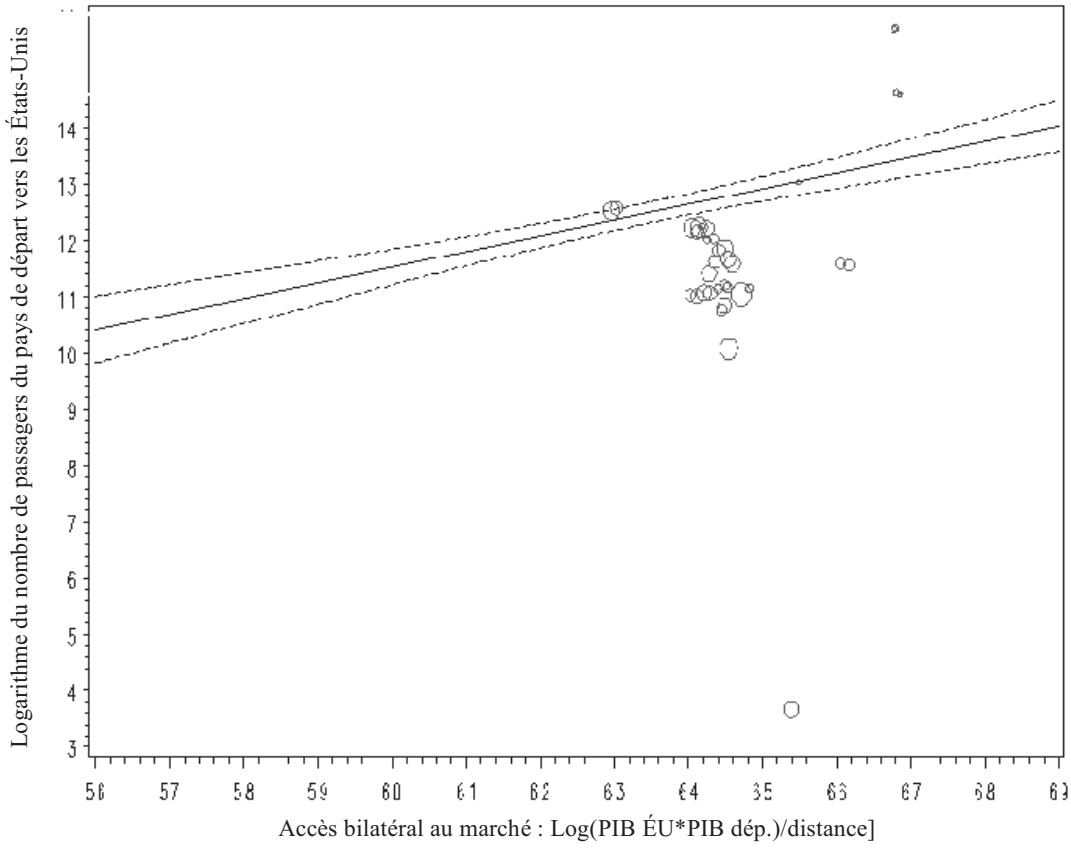


La Figure 6 illustre cette relation sur la période 1995-2003 à l'aide de données provenant de l'OACI et d'ITERATE. Pour chaque année, chaque ville de départ étrangère et chaque ville d'arrivée américaine, les coordonnées sont représentées par des bulles dont la taille varie en fonction du nombre total d'incidents émanant de chaque partenaire à l'encontre des États-Unis survenus au cours des cinq dernières années d'observations. Lorsque le nombre d'incidents tend vers zéro, la bulle se réduit à un point. Nous mesurons les incidents en stocks et non en flux, de manière à débarrasser les données d'éventuels effets cycliques. Cette procédure permet également d'éliminer en partie l'endogénéité qui peut se manifester au fil du temps entre les activités terroristes et les voyages (voir Verdier et Mirza, 2006). Enfin, l'écart entre voyages observés et voyages potentiels est mesuré par la distance entre chaque bulle et la pente. En plus de la pente, nous faisons également figurer les courbes d'intervalle de confiance. Sur la Figure, les bulles les plus grosses se situent principalement sous la pente. Cela signifie que les pays dont émanent la plupart des incidents sont aussi des pays à partir desquels on ne voyage pas beaucoup vers les États-Unis en comparaison de ce qui serait possible (le potentiel

de voyages). Ce résultat cadre avec l'hypothèse que le terrorisme induit des coûts de transaction. Notons toutefois que de nombreux pays qui ne sont pas sources de terrorisme se situent en dessous de la pente (représentés par des points). Inversement, dans un grand nombre de pays à l'origine d'actes terroristes (certes en quantité limitée), on trouve des villes de départ qui excèdent leur potentiel de voyages. Cela tendrait à montrer que la position des bulles sur la figure ne s'explique pas uniquement par le terrorisme mais aussi par de nombreux autres facteurs qui affectent les voyages bilatéraux.

Pour saisir indirectement l'effet – indépendant du terrorisme – d'une partie de ces facteurs non observés, nous proposons de tracer la pente du potentiel d'échanges des pays associés à des groupes qui n'ont jamais frappé les États-Unis au cours des cinq dernières années. Ce faisant, nous obtenons le potentiel de voyages vers les États-Unis des pays que nous qualifierons de 'sûrs'. Nous intégrons ensuite toutes les observations restantes concernant les partenaires 'à risque' (c'est-à-dire les pays qui s'en sont pris aux États-Unis durant les cinq dernières années). À ce stade, nous nous demandons quel aurait été le volume de voyages au départ de ces pays s'ils n'avaient pas été à l'origine d'incidents terroristes. Les résultats de la Figure 7 sont éloquents : les voyages depuis les villes appartenant à des pays sources d'incidents sont, dans une grande majorité de cas, inférieurs à ce qu'ils seraient (voyages potentiels) si les pays en question étaient sûrs. Cela étant, on peut trouver de nombreuses autres explications à ce résultat : il y a des chances pour qu'un pays qui présente un risque du point de vue du terrorisme soit un pays à risque dans l'absolu (risque de guerre civile, de conflit politique et armé avec les États-Unis, etc.). Dans l'étude économétrique, nous nous efforçons de tenir compte d'un grand nombre de ces effets, qui pourraient influer sur la relation entre voyages et activités terroristes.

Figure 7 : Incidents terroristes et écart des voyages par rapport au potentiel des pays 'sûrs'



2. LE CADRE ANALYTIQUE ET LA SPÉCIFICATION EMPIRIQUE

Dans cette section, nous évaluons l'impact du terrorisme sur les voyages à destination des États-Unis. En appliquant une fonction d'utilité de Spence-Diwit-Stiglitz du côté de la demande, on peut démontrer formellement que les voyages bilatéraux entre deux villes sont régis par les mêmes forces que les flux commerciaux bilatéraux. Plus précisément, le volume d'activité dans l'une ou l'autre des deux villes doit exercer un impact positif sur les voyages. En outre, parce qu'il traduit dans une certaine mesure le niveau de pouvoir d'achat dans le pays de départ, le PIB par habitant devrait jouer un rôle explicatif dans l'essor des voyages depuis un pays. Parallèlement, on peut s'attendre à ce que les coûts de transaction influencent défavorablement les voyages entre deux villes. Ces coûts de transaction peuvent revêtir diverses formes. Ils sont généralement liés à la distance entre les aéroports. Le renforcement des réglementations aux aéroports (taxes d'aéroport, nombre de créneaux, etc.) devrait également influer sur les voyages (voir Nicoletti et Gonenc, OCDE, 2000). Mais – ce qui est plus intéressant – certains coûts de transaction à l'échange pourraient être liés aux actes terroristes.

Le terrorisme induit deux types de coûts de transaction à l'échange. Le premier résulte directement du terrorisme et comporte une importante dimension subjective, tandis que le second est une conséquence indirecte du terrorisme et correspond à l'ensemble des mesures antiterroristes mises en œuvre pour protéger les vies humaines et les biens (voir Verdier et Mirza, 2006).

On parle de coûts 'subjectifs' lorsque l'angoisse et les risques engendrés par le terrorisme sont susceptibles d'infléchir ou de modifier la demande et l'investissement. Ces coûts subjectifs relèvent de deux catégories. Les premiers sont les **coûts de transaction liés au lieu d'incidence (PT)**. Logiquement, les incidents survenant dans un pays donné devraient fortement perturber les voyages à destination de ce pays. Mais inversement, les coûts de transaction dans les pays 'à risque' peuvent renforcer l'attrait relatif des pays sûrs. Par conséquent, selon la destination des voyages (vers un pays à risque ou un pays sûr), les coûts liés au lieu d'incidence du terrorisme peuvent être négatifs ou positifs. Par exemple, si l'Indonésie est frappée par une vague d'attentats terroristes, les voyages à destination de ce pays diminueront, mais il est possible que les voyages depuis l'Indonésie vers des pays plus sûrs augmentent dans des proportions égales. La deuxième catégorie de coûts subjectifs, **les coûts de transaction liés à la cible (TT)**, affecte directement les voyages à destination des pays qui ont été la cible d'actes terroristes. Nous savons par exemple que les intérêts et les ressortissants américains ont été la cible principale de la moitié des actes terroristes perpétrés dans le monde ces dernières années. Même si la majorité de ces incidents ont eu lieu dans le pays d'origine des organisations terroristes, il se peut qu'ils aient perturbé les relations d'affaires et le tourisme à destination des États-Unis. En effet, si un attentat est commis contre une ambassade américaine à l'étranger par exemple, on peut imaginer que des personnes devant se rendre aux États-Unis renonceront à leur voyage, de crainte que d'autres actes terroristes ne soient commis sur le sol américain ou dans un avion à destination des États-Unis.

Outre ces coûts subjectifs directs, le terrorisme peut engendrer des coûts indirects liés aux mesures antiterroristes **(CT)**. Les inspections et contrôles coûteux et les mesures de sûreté renforcées dans les aéroports et les ports maritimes majorent les frais de déplacement des touristes et voyageurs d'affaires ainsi que les coûts de transport de marchandises, en particulier lorsque le temps est considéré

comme un facteur de coût. Les mesures antiterroristes peuvent être bilatérales ou multilatérales. On peut s'attendre, par exemple, à ce que les États-Unis prennent des mesures de sûreté plus sévères à l'encontre des pays pour lesquels ils anticipent une probabilité d'incidents plus élevée. D'un autre côté, si les autorités américaines considèrent que dans un monde globalisé, la menace peut provenir de n'importe quel pays, elles seront tentées de prendre des mesures d'une nature plus multilatérale.

Dans ces conditions, l'idéal serait de tester une équation des voyages bilatéraux intégrant toutes les sources de coûts de transaction du terrorisme (**PT, TT et CT**). L'équation théorique à estimer pourrait s'écrire comme suit :

$$l(Trav_{i,d,a}^{US}) = a_1 l(pop_a^{US}) + a_2 l(pop_{i,d}) + a_3 l(GDPcap_i) + a_4 l(APT_Dist_{i,d,a}) + a_4 PT_i - a_5 TT^{US} + a_6 CT_i^{US} + \mathrm{Re}\, g_{i,d} + \mathrm{Re}\, g_a^{US} \quad (1)$$

où l(.) est un opérateur logarithmique, *Trav* le nombre de passagers voyageant entre l'aéroport de départ (*d*) du pays (*i*) et l'aéroport d'arrivée (*a*) aux États-Unis, au temps *t*. Les variables *pop* désignent respectivement les populations des agglomérations de départ (*d)* et d'arrivée *(a)*. GDPcap représente le PIB par habitant et *APT_Dist* la distance entre les aéroports de *d* et *a.*

Les différents types de coûts du terrorisme ne sont pas observés directement, mais estimés par le biais de différentes mesures des incidents terroristes. Soit *N* le nombre total d'actes terroristes commis dans le monde une année *t*, et soient n_i, n^{US} et n_i^{US} le nombre d'incidents associés à un pays de localisation *i*, le nombre total d'incidents commis contre les intérêts américains et le nombre d'incidents commis par des groupes du pays *i* à l'encontre des États-Unis. Les **coûts liés au lieu d'incidence** du terrorisme (**PT**) peuvent être approximés par la part des incidents commis dans le pays de départ *i* dans le nombre total d'incidents, $\left(F_i = \frac{n_i}{N} \right)$. Lorsqu'un pays subit une vague d'incidents terroristes, il devient risqué d'y vivre et d'y faire des affaires, et cela peut stimuler les voyages à destination de pays plus sûrs. Le coefficient associé à ces coûts devrait donc être plutôt positif pour les voyages vers les pays plus sûrs, tels que les États-Unis.

Cependant, si les actes terroristes ont pour cibles des actifs ou des ressortissants américains, ils induiront des **coûts de transaction liés à la cible** (**TT),** que l'on peut approximer par la part des actes perpétrés contre les intérêts américains partout dans le monde dans le nombre total d'incidents :

$$\left(F^{US} = \frac{n^{US}}{N} \right)$$

Selon toute vraisemblance, plus le nombre d'incidents perpétrés contre des intérêts américains sera élevé, plus les voyages vers les États-Unis diminueront.

Par ailleurs, nous n'observons pas directement les **mesures antiterroristes** (**CT**). Comme cela a été indiqué plus haut, ces mesures peuvent être bilatérales ou multilatérales (c'est-à-dire, CT_i^{US} ou CT^{US}). Les mesures bilatérales (CT_i^{US}) peuvent être représentées par la fraction des actes commis contre les États-Unis par des groupes terroristes originaires de *i* :

$$\left(F_i^{US} = \frac{n_i^{US}}{N} \right)$$

Les mesures multilatérales (CT^{US}) devraient quant à elles être représentées par F^{US}, comme les coûts TT. **Par conséquent, à moins de considérer que les mesures de sûreté sont parfaitement bilatérales, il est impossible de dissocier *a priori* les coûts TT des coûts CT**. Si l'on ajoute un indice de temps, que l'on remplace les variables de réglementation aéroportuaire par des effets fixes aux aéroports et que l'on saisit l'impact d'autres variables non observées au travers d'effets temporels et d'effets pays, la contrepartie empirique de l'équation (1) devient alors :

$$l(Trav^{US}_{i,d,a,t}) = a_1 l(pop^{US}_{a,t}) + a_2 l(pop_{i,d,t}) + a_3 l(GDPcap_{i,t}) + a_4 l(APT_Dist_{i,d,a}) + a_4 F_{i,t} - a_5 F^{US}_t + a_6 F^{US}_{i,t} + f_i + f_a + f_d + f_t + u_{i,d,a,t} \quad (2)$$

Dans les sections qui suivent, nous examinerons les résultats obtenus avec ce type d'équation. Au préalable, nous présentons les données utilisées.

3. DONNÉES ET RÉSULTATS

Comme nous l'indiquions dans la section 'Faits saillants', nous avons utilisé les données d'origine et destination par vol (OFOD) fournies par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI), à partir desquelles nous avons extrait le nombre de passagers ayant voyagé entre deux aéroports donnés sur la période 1995-2003.

Les variables relatives aux incidents terroristes sur la même période proviennent de la base ITERATE. À partir de ces données, nous avons construit les trois variables de fréquence des incidents mentionnées plus haut :

$$\left(F_i = \frac{n_i}{N}\right), \left(F^{US} = \frac{n^{US}}{N}\right) \text{ et } \left(F^{US}_i = \frac{n^{US}_i}{N}\right).$$

Les données sur les distances entre aéroports proviennent du site www.landings.com. En l'absence de données complètes sur le PIB aux échelons infranationaux (régions, provinces, villes), nous les avons remplacées par des données sur la population aux échelons correspondants. S'agissant de la population associée aux aéroports américains d'arrivée, nous avons téléchargé depuis le site du Bureau du recensement des États-Unis (http://censtats.census.gov) les chiffres de la population de l'État où opère l'aéroport international considéré. Les données sur la population au point de départ sont issues du site de Thomas Brinkhoff http://www.citypopulation.de/cities.html. Cet auteur a compilé des statistiques sur la population des provinces, des localités et des agglomérations, en s'appuyant principalement sur les données des offices nationaux de statistique, des annuaires, de la Division de statistique de l'ONU et du *World Factbook* de la CIA[ix]. Cependant, comme les données ne sont généralement disponibles que pour une année type des années 90 et une année type des années 2000, nous avons extrapolé les observations aux années manquantes comprises entre les deux dates représentatives en utilisant les taux de croissance annuels moyens. Enfin, les données sur le PIB par habitant proviennent de la Banque Mondiale.

Le Tableau A indique les premiers résultats. Nous présentons d'abord une régression de référence (C1) pour examiner le pouvoir de prédiction de l'équation de gravité concernant les voyages bilatéraux, sans introduire à ce stade de variables liées au terrorisme. Dans C1, seuls les effets temporels et les effets des pays partenaires sont pris en compte. Cette régression montre que les variables de gravité donnent de bons résultats pour les voyages bilatéraux : la population des pays de départ et d'arrivée est corrélée positivement aux voyages, la distance est assortie d'un coefficient négatif significatif, proche par son ampleur de celui observé dans les travaux spécialisés sur les échanges (voir Disdier et Head, 2006). Le PIB par habitant est positif et statistiquement significatif. Mais il y a plus intéressant : les variables indicatrices temporelles exprimées en termes d'écart par rapport à 1995 commencent à devenir négatives et statistiquement significatives à partir de 2001. On peut pousser plus loin l'interprétation des coefficients de ces variables, en considérant qu'ils expriment l'écart entre le nombre de voyages, sous forme logarithmique, et le potentiel de voyages[x]. Par un calcul simple, on peut donc déduire qu'en 2001, le nombre de voyages était inférieur d'environ 25 %, et en 2003, inférieur d'environ 40 % à son potentiel.

La deuxième colonne (C2) ajoute à (C1) deux séries d'effets fixes portant sur les villes de départ et d'arrivée. Cependant, comme il y a multicolinéarité entre les variables de population et les nouvelles variables introduites (attestée par un facteur d'inflation de la variance pouvant atteindre 500), ces variables apparaissent comme étant non significatives (population au point de départ) ou assorties d'un coefficient 'très élevé' (population au point d'arrivée). Mais, ce qui est plus important, on voit que les effets temporels échappent à la multicolinéarité (facteur d'inflation de la variance inférieur à 3) et peuvent donc être interprétés. Ces effets temporels révèlent la même tendance que précédemment : ils sont non significatifs avant 2001 et deviennent hautement significatifs et négatifs après cette date, la valeur des coefficients étant même plus élevée que dans C1. Pour éviter les problèmes de colinéarité, nous nous contentons, dans la plupart des cas, de présenter nos résultats avec les seuls effets fixes par pays et n'incluons l'ensemble des effets fixes que lorsque c'est nécessaire. Tous les résultats peuvent être obtenus auprès des auteurs sur demande.

La troisième colonne (C3) présente les résultats obtenus lorsque les effets temporels fixes sont remplacés par deux tendances temporelles, la première s'achevant en 2000 et la seconde commençant en 2001. Les résultats sont, ici encore, assez proches de ceux des spécifications précédentes. L'effet associé à la première sous-période est non significatif, tandis que celui associé à la seconde sous-période est hautement significatif et négatif. Un calcul rapide permet de constater que l'écart des voyages par rapport au potentiel s'élève à environ 15 % en 2001, à environ 30 % en 2002 et à pas moins de 45 % en 2003.

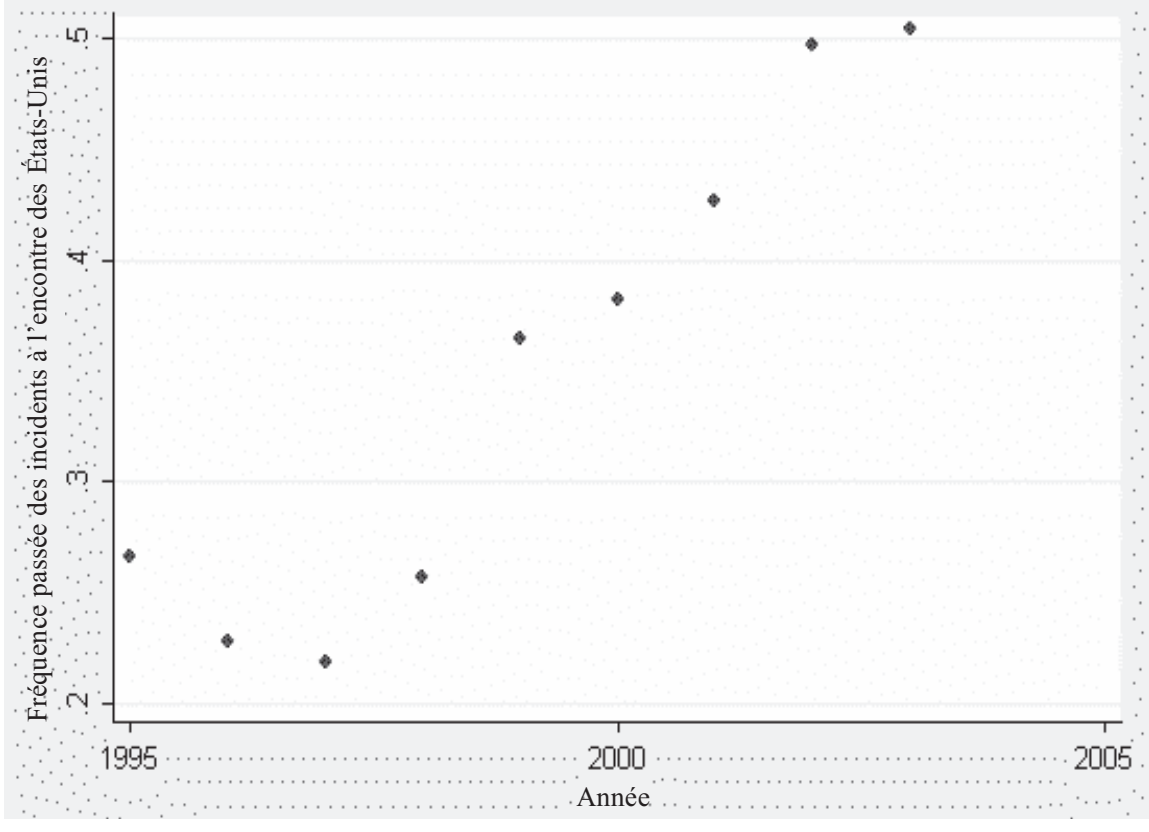
Nous nous proposons maintenant de déterminer si une partie de cette tendance est imputable aux actes terroristes perpétrés contre les États-Unis. Il serait logique que les attentats du 11 septembre aient affecté la tendance temporelle au travers d'un renforcement des mesures de sûreté aux frontières américaines ou d'une modification des préférences des voyageurs, soucieux désormais d'éviter les destinations américaines. Comme cela a été indiqué précédemment, pour évaluer les changements des préférences et des mesures de sûreté aux frontières, une possibilité consiste à introduire dans l'équation une mesure de la fréquence des incidents à l'encontre des États-Unis. La colonne C4 reprend la régression de C3, à laquelle elle ajoute la variable F^{US}. L'effet qui en résulte est négatif mais statistiquement non significatif, et le coefficient des tendances temporelles n'est pas sensiblement modifié.

Cela étant, on peut s'attendre à ce que les mesures de sûreté et la fréquence des incidents soient endogènes : autrement dit, le renforcement du dispositif de sûreté par les autorités américaines pourrait

être à l'origine d'une diminution du nombre d'incidents à l'encontre des États-Unis pendant la même période. Pour éliminer cette endogénéité, une solution consiste à retarder la variable de fréquence des incidents ou à l'exprimer sur les dernières années écoulées (voir Mirza et Verdier, 2006). Nous avons choisi d'utiliser ici la fréquence des incidents perpétrés contre les États-Unis au cours des cinq dernières années écoulées. Partant de là, nous avons cherché à déterminer l'impact des incidents passés sur les voyages actuels, en présupposant que ces incidents avaient probablement influé sur les mesures de sûreté actuelles. Les résultats sont présentés dans la colonne C5. On voit que la hausse de la fréquence des incidents commis à l'encontre des États-Unis au cours des cinq dernières années se traduit par une baisse significative des voyages actuels. Le coefficient -1 est une semi-élasticité. Pour interpréter l'ampleur de cet effet, nous proposons d'examiner la Figure 8 puis de comparer la fréquence moyenne des incidents durant la seconde moitié des années 90 avec la fréquence moyenne après 2001. Il apparaît que la fréquence des incidents a augmenté d'environ 25 points (passant de 25 à 50 %), ce qui coïncide avec une baisse du nombre de voyages d'environ 25 % entre les deux sous-périodes.

On notera avec intérêt que l'introduction de la fréquence des incidents à l'encontre des États-Unis a pour effet de faire baisser le coefficient de la seconde sous-période (en valeur absolue), au point de le rendre statistiquement non significatif. Il semble donc que la fréquence des incidents rende compte d'un phénomène qui était précédemment saisi par la tendance temporelle de la seconde sous-période. Cela tendrait à montrer que l'élément moteur du recul du nombre de voyages après 2001 a été le renforcement des mesures de sûreté, saisi ici par la fréquence passée des incidents à l'encontre des États-Unis.

Figure 8 : Évolution de la fréquence des incidents commis à l'encontre des États-Unis sur les cinq dernières années écoulées, 1995-2003



La figure 8 révèle en fait que la tendance de la fréquence s'est accentuée après 1999. Notre hypothèse, concernant son impact sur les voyages, est qu'au lendemain du 11 septembre, les autorités ont commencé à renforcer les mesures de sûreté aux frontières dans des proportions à peu près équivalentes à la hausse de la fréquence des incidents passés observée par les autorités. De ce fait, les voyages vers les États-Unis ont diminué. Cette hypothèse quant au rôle joué par la sûreté nécessite malgré tout des recherches plus poussées.

Dans la colonne 6, nous introduisons les deux dernières variables d'incidents décrites plus haut,

$$\left(F_i = \frac{n_i}{N} \right) \text{ et } \left(F_i^{US} = \frac{n_i^{US}}{N} \right).$$

La première variable est censée rendre compte des coûts liés au lieu d'incidence du terrorisme, et la seconde des mesures de sûreté bilatérales spécifiques adoptées aux frontières américaines. La spécification C6 donne des résultats qui coïncident étroitement avec notre cadre analytique. À savoir, la fréquence des incidents survenant dans un pays i, F_i, a un effet positif sur les vols à destination des États-Unis. Bien qu'étant la cible d'actes terroristes, les États-Unis pourraient rester une destination relativement sûre pour les voyageurs.

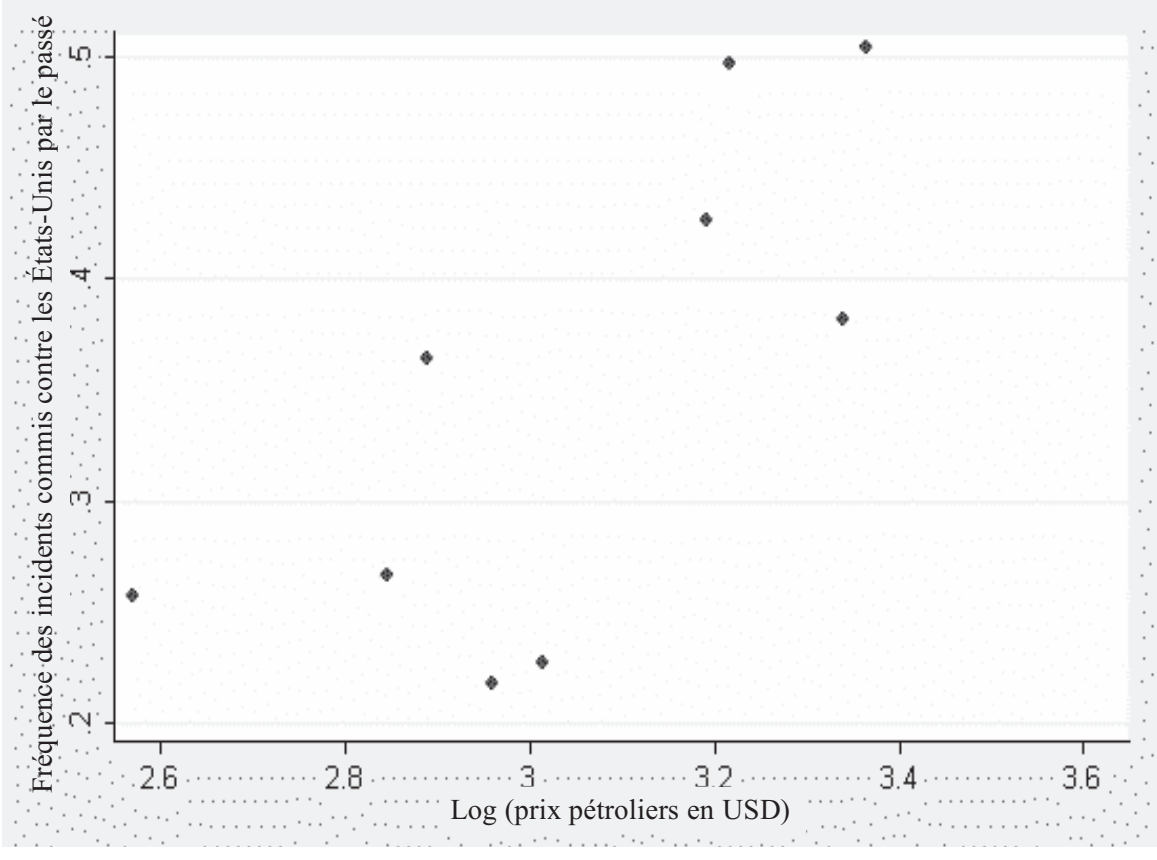
En outre, la fréquence 'bilatérale' des incidents ressort avec un effet négatif et statistiquement significatif. Cela indique que pour une valeur donnée de F^{US}, indicateur qui rend déjà compte de la composante 'multilatérale' des mesures de sûreté dans l'équation, l'inclusion de F_i^{US} renforce un peu plus l'impact négatif sur les voyages à destination des États-Unis. Il semble donc que le pays d'origine des incidents ait une influence sur les mesures de sûreté appliquées aux frontières américaines. La dernière colonne, C7, indique les résultats obtenus lorsque l'on intègre dans l'équation les effets fixes des villes de départ et d'arrivée[xi]. Encore une fois, les coefficients sont très proches de ceux de C6. Cependant, l'interprétation des coefficients associés aux nouvelles variables d'incidents F_i et F_i^{US} n'est pas aisée car celles-ci varient selon les années et les pays de départ. Souvenons-nous déjà que le coefficient est une semi-élasticité. Ainsi, une augmentation de F_i^{US} d'un écart-type (σ=0,017) réduit les voyages d'environ 7 % (c'est-à-dire 4.5*0.017). L'effet est toutefois extrêmement non linéaire. La valeur maximale de la fréquence des incidents à l'encontre des États-Unis est associée à la Colombie (environ 16 %). Cela signifie qu'une augmentation de la fréquence des incidents d'environ 16 points de pourcentage par rapport à la moyenne est associée à une diminution du nombre de départs depuis la Colombie par rapport au nombre de départs depuis les autres pays d'environ 60 %.[xii]

4. ROBUSTESSE DES RÉSULTATS

Dans cette section, nous cherchons à déterminer si l'effet constaté au niveau des voyages vers les États-Unis est imputable spécifiquement au terrorisme. On peut supposer, en fait, que les effets associés à la fréquence des incidents se manifestent au travers d'autres variables liées aux voyages qui ne sont pas prises en compte dans notre régression. C'est pourquoi nous devons contrôler certaines de ces variables dans la régression.

La première variable à considérer est le prix du pétrole. Nous savons que celui-ci a augmenté pendant cette période, passant d'environ 17 dollars le baril en 1995 à 37 dollars en 2003, avec toutefois quelques variations autour de cette tendance. Il est possible que cette envolée ait affecté le prix des billets et donc le nombre de voyages. Cependant, on peut supposer que la hausse des prix pétroliers est liée à l'intensification des risques politiques et de conflit au Proche-Orient et en Asie, et que celle-ci, à son tour, résulte en partie des actes terroristes commis dans ces pays ou par des groupes de ces pays. Nous avons obtenu certaines informations sur ces prix auprès de Datastream. A partir de ces données, nous nous proposons d'examiner le comportement du coefficient associé à la fréquence des incidents lorsque les prix pétroliers sont introduits dans l'équation. Il est intéressant de vérifier, en particulier, si le coefficient de la fréquence des incidents contre les États-Unis (F^{US}), variable qui ne varie que dans le temps, résiste à l'introduction des prix pétroliers. Il semble en fait que F^{US} et les prix pétroliers soient corrélés positivement (voir Figure 9). Les résultats obtenus sont présentés dans la colonne C8 du tableau B. L'impact des prix pétroliers sur les voyages mériterait des recherches plus approfondies, mais il n'en demeure pas moins que dans notre spécification, le prix du pétrole ne semble pas affecter les voyages, puisque les coefficients associés aux fréquences d'incidents sont tous inchangés.

Figure 9 : Coévolution de la fréquence des incidents commis à l'encontre des États-Unis au cours des cinq dernières années et des prix pétroliers sur la période 1995-2003



Nous avons ensuite introduit d'autres variables de contrôle, dont une variable muette indiquant l'existence d'une guerre civile dans le pays de départ et une autre indiquant si le pays de départ est un 'Nouvel État' (données issues de l'ensemble de données de Barbara Walter sur la résolution des

guerres civiles). Une guerre civile ou un Nouvel État pourraient être associés à une aggravation de l'instabilité dans un pays, situation qui pourrait, d'une part, majorer les coûts de transaction des voyages vers des pays tels que les États-Unis, et d'autre part, avoir un lien avec la fréquence des incidents.

En outre, parce qu'elles constituent des sources d'instabilité potentielles, les factions ethniques et religieuses peuvent elles aussi être associées à une réduction du nombre de voyages et à une multiplication des actes terroristes. Les données correspondant à ces deux variables peuvent être téléchargées depuis le site de Romain Wacziarg[xiii]. Que l'on introduise ces variables de contrôle alternativement (colonnes C9 à C12 du tableau B) ou simultanément (colonnes C13 et C14), le résultat ne change guère. Le signe et l'ampleur de l'impact de la fréquence des incidents restent largement inchangés. Notons au passage que l'effet de la plupart de ces variables de contrôle devient négatif et statistiquement significatif lorsque l'on prend en compte les effets fixes des villes dans la régression.

5. Y A-T-IL UN EFFET AMPLIFICATEUR DU 11 SEPTEMBRE ?

La question que nous nous posons ici est de savoir si les événements du 11 septembre ont accentué la sensibilité des voyages au terrorisme. Il est possible que le choc énorme provoqué par le 11 septembre, combiné à la persistance, des attentats contre les intérêts et les ressortissants américains – en particulier hors du territoire des Etats-Unis – aient amené les autorités compétentes à changer de ligne de conduite et à durcir les conditions d'entrée aux États-Unis. Nous cherchons ici à déterminer si le 11 septembre a marqué une rupture structurelle. À cette fin, nous avons choisi de faire interagir les fréquences d'incidents avec une variable muette indiquant si les années d'observation sont antérieures à 2001 ou non. Les résultats de cette spécification sont présentés dans le tableau C. Dans les colonnes C15 et C16, nous faisons interagir la variable muette respectivement avec la fréquence des incidents à l'encontre des États-Unis (F^{US}) et avec la fréquence des incidents 'bilatéraux' F_i^{US}. Les résultats de C15 montrent qu'après 2001, les attentats terroristes contre les États-Unis, exprimés par F^{US}, ont amplifié l'impact sur les voyages (en valeur absolue) d'environ 30 % (le coefficient de cette variable s'établissant à environ -1.3 avant 2001 et à -1.8 à partir de 2001). Cependant, un test F simple ne rejette pas l'égalité des coefficients entre les variables d'interaction exprimés avant et après 2001. Cela pourrait signifier que les mesures de sûreté multilatérales aux frontières n'ont pas été sensiblement renforcées après 2001.

La colonne 16 montre, à l'inverse, que les incidents 'bilatéraux' (rattachés à un pays d'origine particulier) semblent ne pas affecter les voyages 'bilatéraux' avant 2001, alors qu'ils les affectent de manière significative après 2001. En d'autres termes, il est possible qu'au lendemain du 11 septembre, les autorités n'aient pas sensiblement modifié les mesures de sûreté multilatérales aux frontières américaines, mais qu'elles aient renforcé les mesures à l'encontre des ressortissants de pays ayant frappé les États-Unis au cours des dernières années. La colonne 17, qui introduit l'ensemble des variables d'interaction dans l'équation, affiche des résultats similaires. Mirza et Verdier (2006) obtiennent les mêmes résultats concernant l'impact du terrorisme sur les visas émis (bilatéralement) par les États-Unis. S'appuyant sur des données couvrant la même période, les auteurs constatent que les actes terroristes émanant d'un pays affectent le nombre de visas émis aux ressortissants de ce pays. Pour autant que la politique d'émission de visas représente une composante importante des

mesures antiterroristes, cela tendrait à montrer que l'impact du terrorisme sur ces mesures reste fortement bilatéral.

6. CONCLUSION

Nous nous sommes employés, dans cette étude, à évaluer l'impact du terrorisme sur les voyages bilatéraux vers les États-Unis au cours des dernières années. Le cas des États-Unis est particulièrement intéressant, non seulement à cause des événements du 11 septembre, mais aussi – et surtout – parce que ce pays est la première cible du terrorisme dans le monde : sur la période examinée, le tribut versé par les États-Unis se chiffre à environ 50 % du nombre d'incidents et à une proportion équivalente du nombre de victimes humaines du terrorisme (même si l'on ne tient pas compte du 11 septembre). Une autre caractéristique rend l'étude du cas américain particulièrement instructive : la très grande majorité des manifestations terroristes visant les États-Unis (90 %) sont perpétrées hors du territoire américain.

Nous nous sommes interrogés, en particulier, sur l'impact des événements terroristes (qui recouvrent les actes terroristes à proprement parler et les complots terroristes révélés par les médias et figurant dans l'ensemble de données ITERATE) perpétrés contre les ressortissants et les actifs américains partout dans le monde sur les voyages *à destination des États-Unis*.

Nous avons élaboré un cadre analytique qui décrit trois catégories de coûts de transaction émanant du terrorisme. La première concerne les coûts liés au lieu d'incidence. Les événements terroristes survenant dans un lieu donné sont de nature à accroître l'incertitude et, par ce biais, affectent les coûts associés au fait de vivre et d'exercer des activités économiques dans ce pays. On peut donc s'attendre à ce que les événements terroristes perpétrés dans un pays réduisent le nombre de voyages vers ce pays tout en renforçant l'attrait d'autres destinations plus sûres.

La deuxième catégorie est celle des coûts liés à la cible. Lorsqu'un acte terroriste est commis dans un endroit quelconque du monde à l'encontre d'un pays donné, les voyageurs qui s'apprêtaient à se rendre dans ce pays peuvent être amenés à renoncer à leur voyage, redoutant que d'autres attentats ne soient perpétrés à tout moment dans le pays visé ou dans un avion s'y rendant.

Par ailleurs, en réponse aux incidents, le pays visé peut adopter des mesures de sûreté renforcées qui auront pour effet d'amplifier l'impact du terrorisme sur les voyages. Selon la politique adoptée en matière de sûreté au point d'entrée, ces mesures peuvent être multilatérales ou bilatérales.

Nous avons testé ce cadre sur les voyages effectués aux États-Unis entre 1995 et 2003. Nos résultats sont compatibles avec l'hypothèse des trois types de coûts de transaction. En résumé, la hausse de la fréquence des incidents dans un pays de localisation conduit, toutes choses étant égales par ailleurs, à une augmentation du nombre de voyages effectués hors de ce pays, dont une partie sont à destination des États-Unis. Néanmoins, la hausse de la fréquence des incidents perpétrés contre les ressortissants ou les actifs américains partout dans le monde a un impact négatif sur les voyages vers les États-Unis. Lorsque cette fréquence augmente de 10 points de pourcentage, les voyages bilatéraux vers les États-Unis baissent de 10 %.

Par ailleurs, nous constatons qu'un incident dirigé contre les États-Unis émanant d'un pays identifié accentue un peu plus l'impact négatif sur les voyages depuis ce pays vers les villes américaines. Cet effet semble montrer que les mesures de sûreté antiterroristes prises aux frontières ont une composante bilatérale.

Nous avons également cherché à déterminer si les voyages vers les États-Unis étaient devenus plus sensibles à la hausse de la fréquence des incidents terroristes contre les États-Unis après le 11 septembre 2001. Nous obtenons des résultats mitigés concernant l'impact produit par l'ensemble des incidents dirigés contre les États-Unis. Il apparaît cependant que les incidents de type 'bilatéral' (c'est-à-dire les incidents contre les États-Unis qui peuvent être rattachés à un pays d'origine) affectent les voyages vers les États-Unis principalement après le 11 septembre. Ce résultat est conforme, selon nous, à l'observation selon laquelle les mesures de sûreté antiterroristes aux frontières américaines semblent avoir été ciblées davantage sur les pays 'à risque' après le 11 septembre.

NOTES

1. Date du complot terroriste fomenté au Royaume-Uni contre plusieurs compagnies aériennes desservant les États-Unis, et déjoué par les autorités britanniques.

2. En outre, le système de réseau en étoile fait que les mesures de sûreté prises dans un aéroport peuvent produire des externalités négatives dans les autres aéroports et, de ce fait, alourdir un peu plus les coûts de transport (Coughlin, Cohen et Khan, 2002).

3. Drakos et Kutan (2003) font figure d'exception. Ces auteurs ont cherché à étudier les effets du terrorisme touchant un pays sur le tourisme dans d'autres pays. Ainsi, ils se sont demandé si les actes terroristes commis en Israël, en Grèce ou en Turquie affectaient le tourisme de chacun des autres pays du groupe. Ils ont bel et bien constaté l'existence d'effets de contagion (négatifs pour le secteur touristique du groupe de pays) et d'effets de substitution (positifs dans le groupe). Cependant, près de 90 % des externalités semblent imputables à des effets de contagion.

4. La distribution de fréquence sans les événements du 11 septembre n'est pas reproduite ici mais peut être obtenue auprès des auteurs.

5. Terme employé dans la base de données ITERATE pour désigner la première nationalité des terroristes.

6. Nous considérons que le pays d'origine d'Al Qaida est l'Arabie saoudite. Si nous avions rattaché l'organisation à un autre pays, le Pakistan ou l'Afghanistan par exemple, les résultats économétriques auraient été strictement identiques.

7. Nous avons limité les travaux économétriques à la période allant jusqu'à 2003, afin de pouvoir établir des correspondances avec les observations sur les incidents terroristes auxquelles nous avions accès.

8. Le chiffre de 18 % correspond au taux de croissance entre 2000 et 2001. Il peut être obtenu à partir du Graphique 4, par la formule : exp(12.3)-exp(12.5)/exp(12.5), où 12.3 et 12.5 désignent les logarithmes du nombre de passagers.

9. On trouvera des informations supplémentaires à ce sujet à l'adresse www.citypopulation.de/references.html.

10. Le 'potentiel de voyages' désigne le potentiel de voyages tel qu'il est expliqué par les variables de gravité et l'effet fixe pays dans la régression. Le potentiel d'échanges donne une indication du nombre de voyages entre deux villes tel qu'il est estimé par les variables de gravité. Dans la spécification C1, les variables de gravité sont la population aux points de départ et d'arrivée, la distance entre les deux points et le PIB par habitant, auxquels s'ajoute un effet fixe pays.

11. Nous avons supprimé ici les variables de population, car elles sont multicolinéaires avec certains de ces effets fixes.

12. La distribution de la fréquence des incidents () est extrêmement asymétrique. Alors que la fréquence moyenne est de l'ordre de 0.002 (2 ‰), 1 % seulement de la distribution est associé à une fréquence supérieure à 10 %.

13. On trouvera des détails supplémentaires sur ces données dans Alesina, Devleeschauwer, Easterly, Kurlat et Wacziarg (2003).

RÉFÉRENCES

Alesina A., A. Devleeschauwer, W. Easterly, S. Kurlat et R. Wacziarg (2003) : « Fractionalization », *Journal of Economic Growth*, vol. 8, p. 155-194.

Coughlin, C., J.P. Cohen et S.R. Khan (2002) : « Aviation Security and Terrorism: a Review of Economic Issues », *Federal Reserve Bank of Saint Louis Review*, 84(5), p. 9-24.

Drakos K. et A. Kutan (2003) : « Regional Effects of Terrorism on Tourism in Three Mediterranean Countries », Journal of Conflict Resolution, vol. 47 (5), p. 621-641.

Disdier, A.C et K. Head K. (2006) : « The Puzzling Persistence of the Distance Effect on Bilateral Trade », document de travail TARGET.

Frey, B. Luechinger et Stutzer (2006) : 'Calculating Tragedy: Assessing the Cost of Terrorism', Journal of Economic Surveys, *à paraître.*

Gonenc R. et G. Nicoletti (2000) : « Regulation, Market Structure and Performance in Air Passenger Transportation », document de travail de l'OCDE n° 254.

Ito, H. et D. Lee (2005) : « Assessing the Impact of September 11 Terrorist attacks on Airline Demand », Journal of Economics and Business, vol. 57 (1), p.75-95.

Krueger et Laiton (2003) : « KTO KOGO: A Cross Country Study on the Origins and Targets of Terrorism », document interne de la Fondation Sage.

Mickolus et Sandler (2004) : « International Terrorism Attributes of Terrorist Events, ITERATE: 1968-2003 », données disponibles auprès des auteurs.

Mirza D. et T. Verdier (2006) : « International Trade, Security and Transnational Terrorism: Theory and Empirics », document de travail du CEPR, *à paraître*.

Mirza D. et T. Verdier (2006) : « Are Lives a Substitute to Livelihoods? Terrorism, Security and US Bilateral Imports », document de travail du CEPR, *à paraître.*

Tableau A : Logarithme des voyages vers les villes américaines

Variables	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Log (population de la ville de départ)	0.351***	0.024	0.350***	0.344***	0.344***	0.344***	
	[0.071]	[0.292]	[0.071]	[0.070]	[0.069]	[0.069]	
Log (population de la ville américaine d'arrivée)	0.497***	3.273*	0.496***	0.465***	0.466***	0.466***	
	[0.095]	[1.732]	[0.094]	[0.096]	[0.096]	[0.096]	
Log (distance entre les aéroports)	-1.185***	-1.812***	-1.184***	-1.164***	-1.164***	-1.164***	-1.841***
	[0.387]	[0.414]	[0.386]	[0.399]	[0.400]	[0.398]	[0.430]
Log (PIB/hab. dans le pays de départ)	2.533***	2.506***	2.088***	2.686***	2.944***	3.106***	3.016***
	[0.812]	[0.726]	[0.640]	[0.590]	[0.715]	[0.781]	[0.619]
Fréquence des incidents contre les ÉU				-0.31			
				[0.186]			
Fréquence des incidents contre les ÉU (5 dernières années)					-1.081**	-1.973***	-1.298***
					[0.523]	[0.600]	[0.414]
Fréquence des incidents contre les ÉU émanant du pays partenaire (5 dernières années)						-4.838***	-4.141***
						[1.452]	[1.181]
Fréquence des incidents survenus dans le pays de départ (3 dernières années)						5.888***	4.841***
						[0.732]	[0.824]
Variables indicatrices temporelles (exprimées en termes d'écart par rapport à 1995)							
Variable 1996	-0.01	-0.006					
	[0.134]	[0.105]					
Variable 1997	0.039	-0.068					
	[0.152]	[0.143]					
Variable 1998	-0.069	-0.149					
	[0.138]	[0.134]					
Variable 1999	-0.07	-0.145					
	[0.128]	[0.143]					
Variable 2000	-0.053	-0.171					
	[0.138]	[0.185]					
Variable 2001	-0.283*	-0.387*					
	[0.167]	[0.222]					
Variable 2002	-0.521*	-0.646**					
	[0.263]	[0.301]					
Variable 2003	-0.544***	-0.674**					
	[0.203]	[0.290]					
Tendance 1			0.005	-0.005	0.005		
			[0.013]	[0.012]	[0.013]		
Tendance 2			-0.175***	-0.170***	-0.098		
			[0.062]	[0.060]	[0.065]		
Constante	-18.940**	-60.885*	-14.302*	-20.000***	-22.611**	-24.066**	-2.103
	[9.249]	[35.286]	[7.730]	[7.130]	[8.723]	[9.402]	[7.460]
Effet fixe pays de départ	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Effets villes de départ et d'arrivé	non	oui	non	non	non	non	oui
Observations	3225	3225	3225	3056	3056	3056	3106
R^2 ajusté	0.28	0.54	0.28	0.28	0.28	0.28	0.55

Écarts-types robustes entre crochets. Les écarts-types portent sur des groupes d'observations effectuées dans les pays partenaires.

Significatif à 10 % : *; Significatif à 5 % : **; Significatif à 1 % : ***

Tableau B : Logarithme des voyages vers les villes américaines (avec variables de contrôle)

Variables	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
Log (population de la ville de départ)	0.345***	0.344***	0.344***	0.344***	0.344***	0.345***	
	[0.069]	[0.069]	[0.069]	[0.069]	[0.069]	[0.069]	
Log (population de la ville américaine d'arrivée)	0.466***	0.466***	0.466***	0.466***	0.466***	0.466***	
	[0.096]	[0.096]	[0.096]	[0.096]	[0.096]	[0.096]	
Log (distance entre les aéroports)	-1.164***	-1.164***	-1.164***	-1.164***	-1.164***	-1.164***	-1.840***
	[0.398]	[0.398]	[0.398]	[0.398]	[0.398]	[0.398]	[0.430]
Log (PIB/hab. dans le pays de départ)	3.098***	3.111***	3.118***	3.106***	3.106***	3.116***	3.031***
	[0.776]	[0.782]	[0.781]	[0.781]	[0.781]	[0.778]	[0.620]
Fréquence des incidents contre les ÉU (5 dernières années)	-2.233***	-1.981***	-1.979***	-1.973***	-1.973***	-2.248***	-1.562***
	[0.681]	[0.605]	[0.600]	[0.600]	[0.600]	[0.688]	[0.477]
Fréquence des incidents contre les ÉU émanant du pays partenaire (5 dernières années)	-4.866***	-4.826***	-4.824***	-4.838***	-4.838***	-4.838***	-4.121***
	[1.440]	[1.460]	[1.453]	[1.452]	[1.452]	[1.449]	[1.187]
Fréquence des incidents survenus dans le pays de départ (3 dernières années)	5.886***	5.896***	5.887***	5.888***	5.888***	5.894***	4.860***
	[0.734]	[0.725]	[0.732]	[0.732]	[0.732]	[0.726]	[0.809]
Log (prix du pétrole en USD)	0.155					0.155	0.142
	[0.129]					[0.130]	[0.120]
Guerre civile dans le pays de départ		-0.116				-0.14	-0.339***
		[0.114]				[0.123]	[0.103]
Le pays de départ est un 'nouvel État'			-4.407***			-4.814***	-3.632***
			[0.572]			[1.746]	[0.705]
Log (factions ethniques)				-0.115		–	–
				[0.183]			
Log (factions religieuses)					-1.120***	-0.009	-0.579***
					[0.078]	[0.068]	[0.101]
Constante	-24.334**	-24.126**	-10.723*	-24.139**	-21.366***	-11.103**	-3.047
	[9.356]	[9.411]	[5.560]	[9.516]	[7.279]	[5.525]	[7.565]
Effet fixe pays de départ	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Effets villes de départ et d'arrivée	non	non	non	non	non	non	oui
Observations	3056	3056	3051	3056	3056	3051	3101
R^2 ajusté	0.28	0.28	0.27	0.28	0.28	0.27	0.55

Écarts-types robustes entre crochets. Les écarts-types portent sur des groupes d'observations effectuées dans les pays partenaires.

Significatif à 10 % : *; Significatif à 5 % : **; Significatif à 1 % : ***

Tableau C : Logarithme des voyages vers les villes américaines (impact du terrorisme avant et après 2001)

Variables	C15	C16	C17
Log (population de la ville de départ)	0.345***	0.345***	0.345***
	[0.069]	[0.069]	[0.069]
Log (population de la ville américaine d'arrivée)	0.465***	0.466***	0.465***
	[0.096]	[0.096]	[0.096]
Log (distance entre les aéroports)	-1.163***	-1.164***	-1.163***
	[0.397]	[0.398]	[0.398]
Log (PIB/hab. dans le pays de départ)	2.974***	3.117***	2.975***
	[0.770]	[0.774]	[0.770]
Fréquence des incidents contre les ÉU (5 dernières années)		-2.222***	
		[0.686]	
Avant 2001	-1.282**		-1.292**
	[0.615]		[0.624]
Après 2001	-1.776***		-1.771***
	[0.612]		[0.614]
Fréquence des incidents contre les ÉU émanant du pays partenaire (5 dernières années)	-4.817***		
	[1.471]		
Avant 2001		0.59	2.173
		[5.892]	[11.685]
Après 2001		-4.018**	-4.989**
		[1.835]	[2.082]
Fréquence des incidents survenus dans le pays de départ (3 dernières années)	5.567***	3.953	
	[0.769]	[2.483]	
Avant 2001			2.331
			[6.296]
Après 2001			4.491**
			[2.201]
Log (prix du pétrole en USD)	0.159	0.151	0.154
	[0.130]	[0.130]	[0.130]
Guerre civile dans le pays de départ	-0.09	-0.129	-0.077
	[0.115]	[0.123]	[0.117]
Le pays de départ est un 'Nouvel État'	-4.549**	-4.809***	-4.546**
	[1.740]	[1.737]	[1.739]
Log (factions religieuses)	-0.006	-0.009	-0.005
	[0.068]	[0.068]	[0.068]
Constante	-10.479*	-11.104**	-10.475*
	[5.491]	[5.499]	[5.491]
Effets fixes pays de départ	oui	oui	oui
Effets villes de départ et d'arrivée	non	non	non
Observations	3051	3051	3051
R^2 ajusté	0.27	0.27	0.27

Écarts-types robustes entre crochets. Les écarts-types portent sur des groupes d'observations effectuées dans les pays partenaires.

Significatif à 10 % : *; Significatif à 5 % : **; Significatif à 1 % : ***

Synthèse des discussions

SOMMAIRE

SYNTHÈSE DES DÉBATS....493

1. LE RÔLE DU TRANSPORT DANS LE PROCESSUS DE GLOBALISATION....494

1.1. Transport et productivité de l'économie....494
1.2. Le temps de transport en tant que barrière commerciale....495
1.3. Du transport à la logistique....496

2. LES DÉFIS POUR LA POLITIQUE DES TRANSPORTS ET LES RÉPONSES....497

2.1. Globalisation et infrastructure de transport....497
2.2. Régulation nationale et transport international....499
2.3. Transport international et contrainte environnementale....502

3. CONCLUSIONS....502

SYNTHÈSE DES DÉBATS

Du 25 au 27 octobre 2006, le Centre Conjoint OCDE/CEMT de Recherche sur les Transports a organisé à Berlin le 17ème Symposium international sur l'économie des transports et la politique, 17ème d'une série de Symposiums initiée par la CEMT. Plus de 300 personnes ont assistées à ce Symposium dont le thème principal était « Tirer parti de la mondialisation – contribution du secteur des transports et enjeux politiques ». Une vingtaine d'exposés introductifs ont été présentés et un large débat entre les experts du transport, ceux de la mondialisation et l'audience elle-même s'est engagé. Si les thèmes abordés ont couvert un vaste domaine, allant des données disponibles et des tendances discernables, à la problématique des décisions en matière d'infrastructures dans le cadre de la mondialisation, en passant par l'influence de cette dernière sur les politiques régionales et nationales, le présent document se propose de présenter une synthèse des débats articulée autour de deux grands thèmes :

Le rôle du transport dans le processus de globalisation.

Les défis pour la politique des transports et les réponses.

Chacun de ces grands thèmes est lui-même structuré autour de quelques points qui s'efforcent de dégager les idées essentielles. A partir de ces différents questions, le Symposium a permis de faire le point sur des thématiques de recherche qui avaient animé le Centre de Recherche OCDE/CEMT sur les Transports au cours des premières années de sa création, qui remonte à 2004.

1. LE RÔLE DU TRANSPORT DANS LE PROCESSUS DE GLOBALISATION

1.1. Transport et productivité de l'économie

Le transport dessine la structure spatiale de nos économies et de nos sociétés en même temps qu'il contribue à en déterminer le niveau de productivité : en effet, le transport permet la spécialisation des unités de production comme résultat d'un accroissement des aires de marché. Sans transport, il n'existe pas de possibilité pour une entreprise située en Espagne de desservir des clients en Allemagne de même que le processus actuel qui voit la Chine devenir l'atelier de fabrication d'un nombre croissant de biens de première consommation ne serait pas possible.

Pour être plus précis, l'accroissement de l'aire géographique de pertinence d'une entreprise permet à celle-ci de devenir plus productive à la fois pour des questions d'apprentissage, d'économies d'échelle ou d'envergure chaque fois que sa production gagne en quantité sous l'effet de la desserte de nouveaux marchés. Le transport est en effet à l'origine de l'accroissement de la spécialisation des entreprises, vecteur elle-même de gains de productivité à côté de ceux engendrés par le progrès technique. Ce sont les penseurs en économie de l'ère classique tels Adam Smith ou David Ricardo qui ont mis en évidence le rôle moteur des gains de productivité dus à la spécialisation des activités, spécialisation elle-même permise à grande échelle par le transport. Il va de soi que chaque bien étant produit là où les conditions économiques pour ce faire sont les plus avantageuses, l'économie mondiale gagne en prospérité. C'est ainsi qu'avec la multiplication des échanges et l'ouverture au commerce mondial permise par le transport, on assiste à un accroissement de la richesse au sein des économies qui ont su précisément s'insérer dans le commerce mondial.

Le transport est ainsi un facteur de transformation économique et social et l'on pourra également remarquer qu'il joue un rôle important dans le processus d'urbanisation en permettant d'acheminer nourriture et biens au cœur des zones densément peuplées comme les grandes conurbations et en permettant aux personnes de se mouvoir à l'intérieur et pour accéder à ces aires urbaines, ceci pour établir les contacts nécessaires à la prospérité des grandes cités ou encore indispensables au processus d'économies d'agglomération. Ce constat permet de toucher du doigt le fait que toutes les transformations induites par le transport ne sont pas nécessairement positives : ainsi constate t-on dans les aires urbaines le phénomène de la congestion des infrastructures de transport en même temps qu'un étalement croissant des activités, tous deux à l'origine de nuisances environnementales conséquentes. Il est clair également qu'en mettant en concurrence les activités de différents lieux géographiques avec des conditions économiques et sociales qui ne sont pas nécessairement comparables, le transport est aussi un facteur de transformation sociale qui peut conduire à la destruction du tissu économique traditionnel au fur et à mesure de la montée en puissance industrielle et commerciale de nouvelles zones du globe. Le transport est un vecteur qui porte à distance la capacité en industrie et en innovation d'une économie en même temps qu'il importe et met en concurrence cette même capacité avec celle d'autres économies. Ce facteur est à l'origine de la contestation au sein de certaines sociétés du bienfait de la mondialisation. Si l'économie dans son ensemble est gagnante pour peu que les ressources utilisées le soient à un prix qui correspond à leur rareté, il peut exister des portions de la population durement touchées par ces processus de transformation. Il est clair que si l'économie prise globalement est gagnante, des mécanismes de compensation doivent être mis en place en faveur de ceux qui en sont les perdants.

Une des conséquences particulières de l'impact du transport sur la productivité de l'économie et plus globalement de son impact en terme de transformation des conditions économiques et sociales, est qu'il est difficile d'appréhender dans leur totalité les effets d'une nouvelle infrastructure. L'enjeu est bien lors d'un nouveau projet d'infrastructure d'être capable de cerner tous ces effets et notamment de tenir compte du rôle dynamique du transport sur les conditions économiques. Il y a là un défi qui est lancé à la communauté des chercheurs pour proposer des méthodes qui enrichissent l'analyse coûts–bénéfices traditionnelle de façon à restituer au transport son rôle de transformation de la productivité du système économique et de façonnage à long terme des processus de production. Le Symposium a particulièrement souligné ce défi.

1.2. Le temps de transport en tant que barrière commerciale

Il est courant en économie industrielle de considérer le prix du transport comme un facteur prépondérant par exemple de choix modal. En fait, une analyse attentive des motifs de choix en matière de transport des industries et activités commerciales montre que les facteurs qualitatifs ou encore les attributs qualitatifs d'une solution « transport » sont au moins aussi prépondérants que son prix. Ceci permet de souligner les résultats d'un domaine de recherche novateur au sujet du commerce international et qui concerne l'importance du temps comme variable permettant d'expliquer les performances à l'exportation d'un pays. Ainsi en Afrique subsaharienne pour les zones enclavées, de la fabrique à un bateau permettant l'exportation des produits, il s'écoule plus de deux mois, réduisant par la même pratiquement à néant la capacité d'exporter. En effet, établir dans ces conditions un flux continu d'exportations permettant de suppléer à deux mois de latence aurait un coût considérable. En plus, les consommateurs finaux, pour la plupart dans les pays développés, sont devenus impatients et attachent de l'importance à une disposition rapide du bien commandé, d'où la nécessité de procédures de production et de livraison rapides. En plus, les biens sont soumis à des contraintes de modes ou de progrès techniques qui rendent parfois très rapidement obsolètes certains d'entre eux et ceci en nombre grandissant. En plus, les biens gagnent en valeur unitaire, ils incorporent de plus en plus de savoir-faire, rendant leur immobilisation virtuelle pendant le transport encore plus coûteuse. Ceci fait que le temps pris par les opérations de transport par exemple peut devenir une barrière commerciale encore plus dissuasive que des taxes ou tarifs douaniers. C'est en tout cas ce que mettent en évidence les recherches les plus récentes sur les performances à l'exportation de certains pays et qui ont été présentées au cours du Symposium. Encore faut-il parler de performance relative dans la mesure où c'est le temps de transport d'une zone économique par rapport au temps pour un bien similaire d'une autre zone qui exercera un rôle discriminant. On peut y voir une confirmation dans le développement du transport aérien de marchandises qui, s'il a certes enduré une baisse relative de son prix, connaît surtout une progression très importante : ainsi aux États-Unis plus de 40 % du commerce extérieur en valeur est acheminé par ce mode de transport. Le transport aérien permet notamment de tester une présence sur un nouveau marché à l'exportation : par sa rapidité et sa flexibilité, il permet de répondre le cas échéant au succès sur de nouveaux marchés sachant que sauf pour les marques mondialement connues, les réussites à l'exportation sont presque toujours des succès de court terme pour lesquels il importe d'être très réactif.

Pour saisir l'importance que peut avoir le temps de transport sur les performances commerciales à l'exportation, il faut considérer que les petits pays qui n'ont pas une base industrielle pleinement développée, ont une part très importante d'importations de biens qui entrent dans la composition des produits transformés et réexportés, ce qui fait que le temps apparaît ainsi être une friction qui compte doublement : elle joue tant à l'importation qu'à l'exportation.

1.3. Du transport à la logistique

La logistique qui recouvre une réalité multiforme assure la connexion entre le transport et le commerce, particulièrement international : c'est parce que des entreprises de transport ont étendu leurs prestations à de l'entreposage, du conditionnement, de la gestion en douane, de la transformation, etc., le tout piloté par des technologies d'information particulièrement élaborées, que l'on ne produit plus pour stocker, mais directement pour répondre aux commandes passées par le client final.

Il s'agit là d'un mouvement dont l'une des conséquences est que l'entreprise industrielle ou commerciale se dessaisit de certaines opérations au profit d'une entreprise à même d'offrir des prestations logistiques dans un processus d'externalisation de ce qui ne constitue pas le cœur de son métier. Avec la multiplication des échanges internationaux – en effet au sein de l'Union Européenne par exemple le taux d'expansion des transports internationaux est double de celui des transports intérieurs – la difficulté d'organisation des transports est renforcée, ce qui accroît l'intérêt des solutions clés en main offertes par les prestataires logistiques. Ces dernières sont individualisées et veillent à créer une chaîne de transport et de façonnage sans obstacle et notamment sans perte de temps avec en plus une très grande fiabilité.

Si à l'intérieur de l'Europe, les chaînes logistiques s'appuient essentiellement sur la rapidité, la souplesse, l'adaptabilité, la flexibilité des transports routiers de marchandises, au niveau mondial on assiste à une croissance continue du transport aérien de marchandises et du transport maritime, notamment de conteneurs. A ce niveau, on constate en particulier que les transporteurs les plus importants tentent de contrôler l'ensemble de la chaîne logistique par des fusions–acquisitions d'entreprises, ce qui conduit à une élimination des intermédiaires et à une redéfinition du rôle et de la marge de manœuvre des autorités portuaires face à la concentration des acteurs de la chaîne logistique. Il est clair également qu'en matière d'implantations industrielles d'envergure internationale, les ports sont partie prenante de la concurrence qui existe entre les chaînes logistiques. A cet égard, la desserte de l'*hinterland* portuaire joue un rôle très important et illustre le fait que les modes de transport sont complémentaires, ce qui renforce la nécessité pour les acteurs du transport, notamment les pouvoirs publics, de penser en terme d'impératifs logistiques et non de développement modal pris isolément. Dans cette perspective, il peut être utile au niveau européen de parvenir à une coopération entre ports pour éviter une surcapacité chronique et précisément le subventionnement de cette surcapacité par les pouvoirs publics dans un contexte où les autorités portuaires perdent de leur pouvoir face à la concentration des acteurs de la chaîne logistique entre les mains de quelques groupes de transport particulièrement puissants et qui ont réussi à acquérir un pouvoir de marché non négligeable.

Il est toutefois envisageable qu'avec le renchérissement du prix de l'énergie et le fait que les modes de transport privilégiés pour les marchandises sont certes les plus rapides pour éviter les temps morts, mais aussi les plus consommateurs d'énergie ou encore les plus affectés par la congestion croissante des infrastructures, on assiste à une redéfinition de ces organisations logistiques. En effet, l'on ne peut exclure que l'on soit à la fin du processus de décroissance du prix du transport et que son renchérissement conduise à un nouvel arbitrage entre temps de transport et coût de ce dernier. Au niveau intraeuropéen cela peut devenir favorable à la voie d'eau par exemple ou aux autoroutes de la mer, tandis qu'à un niveau intercontinental, le transport maritime pourrait voir sa vitesse diminuée pour abaisser la consommation de carburant des navires et le transport aérien ne plus enregistrer des progressions exceptionnelles. La contrainte environnementale ne fait bien sûr que renforcer la probabilité d'une inflexion des systèmes logistiques actuels avec par exemple l'inclusion du transport dans les schémas d'émission de droits à polluer. A plus long terme, l'affectation spatiale des activités pourrait se voir affectée par cette prise en compte de l'impact négatif du transport en matière de changement climatique et de consommation d'énergie.

Dans ce contexte, le Symposium a souligné l'attrait de ce que l'on appelle les « *freight villages* » dans la mesure où ils rassemblent sur un même lieu l'ensemble des opérateurs de la chaîne de transport et favorisent ainsi, au moins virtuellement, les solutions intermodales. Il est essentiel à cet égard que chaque mode de transport soit au rendez-vous de la fiabilité pour permettre précisément de synchroniser chaque étape du processus de production–distribution des biens. L'on peut en effet estimer que l'impératif de fiabilité souvent compte tout autant que celui de la rapidité du transport. On cite à cet égard fréquemment les organisations logistiques juste à temps de chaînes de montage, par exemple dans la branche automobile, pour montrer à quel point ces dernières sont sensibles à l'acheminement synchronisé de composants dont la production est répartie sur le territoire de plusieurs pays différents.

2. LES DÉFIS POUR LA POLITIQUE DES TRANSPORTS ET LES RÉPONSES

2.1. Globalisation et infrastructure de transport

La première chose qui saute aux yeux lorsque l'on se penche sur les défis qu'ont à relever les hommes politiques en matière de décisions dans le domaine des transports est un point mentionné dans la première partie de cette synthèse des débats du Symposium et qui est l'indispensable appréciation juste des effets d'une nouvelle infrastructure. Précisément les débats du Symposium ont montré que la question des investissements d'infrastructure est fondamentale dans toute réflexion sur la globalisation des économies.

Le Symposium a en effet montré que si les routes du commerce international sont historiquement restées stables pendant parfois plus d'un millénaire (on pensera par exemple à la route de la soie ou au rôle joué par les courants marins sur la méditerranée), on assiste en fait actuellement à une nouvelle configuration des routes internationales avec par exemple le rôle joué par l'Asie de l'Est dans le commerce mondial, les échanges induits par l'Alena en Amérique du Nord ou encore le marché et la monnaie unique en Europe. Fondamentalement, on assiste en fait à une accélération des processus de transformation de l'économie mondiale, ce qui conduit à un degré de mobilité des nœuds et réseaux de transport inconnu jusqu'à présent. Encore faudrait-il ajouter à cette problématique spécifique aux échanges de marchandises, le rôle joué par les migrations de population ou, en plus remarquable, celui joué par la multiplication des contacts entre personnes de nations distinctes qui est induit par la mondialisation des économies et permis par le transport aérien, ceci pour se faire une idée de l'apparition d'une nouvelle connectivité entre pays.

L'une des conséquences indiscutable des phénomènes précités est que des investissements dans l'infrastructure de transport sont nécessaires. Toutefois, il ne s'agit pas comme cela a été plutôt critiqué au cours du Symposium de soutenir des mégaprojets en parachevant des réseaux transeuropéens qui en grande partie ne sont que des projets d'envergure nationale répondant précisément à des besoins nationaux, mais de se pencher sur des maillons manquants ou insuffisants dans le cadre de la nouvelle géographie des échanges qui se dessine sous nos yeux. Très concrètement, on en vient ainsi à désigner des extensions aéroportuaires, à promouvoir les autoroutes de la mer, à souhaiter accroître la capacité des ports à traiter le trafic de conteneur et à adapter cette capacité à la taille des navires, à ajuster la qualité de desserte des *hinterlands* portuaires à la croissance d'activité des ports, à promouvoir le rôle déterminant joué par les technologies d'information dans l'amélioration des performances et du fonctionnement des

systèmes de transport ou encore à investir dans les équipements permettant de diminuer notablement les temps d'attente à certaines frontières ou à permettre l'interopérabilité ferroviaire.

Même si le commerce international connaît un taux de croissance élevé, les frontières comptent encore. La plupart des entreprises desservent encore des marchés locaux et la distance joue un rôle de premier plan dans la composition et l'orientation du commerce international. Il semblerait que les frontières ont encore un impact négatif sur les échanges et que la planification par les entreprises de leurs marchés potentiels se fait encore essentiellement à l'intérieur des frontières. Les rapports présentés au cours du Symposium montrent qu'il existe encore des obstacles institutionnels de premier plan au développement des échanges internationaux. Le développement des échanges dans la zone de l'ALENA par exemple, est encore limité par les barrières aux échanges qui affectent le transport international.

De plus, certains des rapports présentés au cours du Symposium montrent clairement qu'une politique d'investissements davantage cohérente est nécessaire. A la fois le financement et la fourniture d'infrastructures devraient impliquer une coopération régionale et internationale renforcée entre décideurs politiques. L'on a besoin de solutions bilatérales pour le moins au problème des investissements propres à faciliter les passages frontaliers. Des investissements ciblés apporteraient des bénéfices évidents à d'autres pays à l'intérieur d'une même zone économique. Cependant, les frontières comptent dans le processus de décision dans la mesure où beaucoup d'investissements doivent répondre à des critères politiques nationaux. Il peut s'agir d'un domaine où la coopération internationale peut aider à dépasser ces obstacles et peut également permettre de tenir compte de l'effet à l'intérieur de chaque pays des investissements.

Enfin, l'importance grandissante du transport aérien et des aéroports contribue au dépassement du problème des frontières. Le transport aérien est particulièrement flexible en ce qui concerne l'éventail des destinations qu'il peut desservir, s'affranchissant par la même des problèmes physiques de passages des frontières que connaissent d'autres modes. L'avantage du transport aérien est patent là où les distances de transport sont très importantes et là où la rapidité et la fiabilité sont requises pour les déplacements de personnes ou bien de marchandises de faibles poids. Cependant, dans le même temps, une dimension importante pour la recherche comme pour l'action politique sur la question des échanges internationaux est liée aux externalités environnementales, particulièrement du transport aérien.

Le rôle proprement dit des investissements dans l'infrastructure a été soutenu au cours du Symposium par des travaux de recherche qui tendent à démontrer que les investissements dans l'infrastructure de transport ont dans le long terme un taux de rentabilité socioéconomique supérieur aux taux que l'on peut mettre en évidence à court terme mais aussi supérieur à ceux de la plupart des investissements privés, ceci à cause des effets dynamiques et notamment de débordement d'un pays à l'autre dans le cas des infrastructures internationales. En fait, un pays qui est faiblement doté en infrastructures pourrait trouver par exemple sous-optimal d'investir dans des infrastructures internationales à cause de la ponction importante sur les ressources de ce pays à court terme qu'implique la construction d'une infrastructure alors même que les effets bénéfiques se feront sentir à long terme et donc au-delà du mandat politique de ceux qui pourraient décider en faveur d'un tel investissement. Entre pays plus richement dotés, il est indéniable que les effets dynamiques et de débordement en dehors du strict cadre national des infrastructures internationales appellent une coordination internationale : les effets de débordement peuvent en effet avoir des conséquences bénéfiques dans un autre pays que celui qui assume directement les coûts d'un projet abaissant les obstacles au transport international.

L'ensemble de ces assertions a été quelque peu contesté au cours du Symposium, mais toutefois pour parvenir à la conclusion que ce qui est essentiel n'est pas de se focaliser sur le montant global consacré

aux investissements d'infrastructure, mais d'effectuer un investissement pertinent par sa nature et également pertinent en temps et en lieu. L'on en revient donc à la problématique des investissements internationaux susceptibles d'accompagner le processus de mondialisation des économies. Il a été par exemple proposé de réserver un soutien financier international uniquement à de tels projets. Il y aurait lieu toutefois d'ajouter l'importance des infrastructures de transit pour les rendre éligibles à de tels financements. Parvenir à associer le secteur privé sous forme de partenariats semble à bien des égards être une solution à la rareté de l'argent public et semble également être un pas supplémentaire dans le sens d'une garantie de pertinence des choix effectués ou encore, plus simplement, de maîtrise des coûts du projet. Cependant, ce qui ressort surtout des discussions du Symposium, c'est le besoin d'un paradigme stable en matière d'intervention et d'action publique pour que les investisseurs internationaux puissent évaluer l'opportunité des projets et mesurer les risques.

En guise d'illustration de la spécificité des transports internationaux, il a été avancé au cours du Symposium que par exemple dans la vallée du Rhône en France, les trafics routiers internationaux ont une élasticité supérieure à 1 et que le trafic de transit a encore une élasticité plus forte, supérieure à 2, rapportée à la croissance de l'économie. Ceci montre clairement le besoin d'infrastructures nouvelles pour suivre la croissance des flux internationaux et pose la question de la politique, dans ce cas européenne, qui peut répondre à ces besoins. Si au niveau européen sous l'effet des limites des possibilités du financement public international proprement dit, l'on est passé d'un financement par le contribuable à un financement par l'usager, ce qui économiquement est on ne peut plus rationnel, notamment par l'eurovignette qui marque un pas positif dans ce sens même s'il est imparfait, l'on n'en a pas moins besoin de méthodes cordonnées et standardisées d'évaluation des projets d'infrastructure pour assurer leur comparabilité et les hiérarchiser.

Enfin, l'exemple des travaux élaborés dans le cadre de la Banque Mondiale montre, ici dans le cas des infrastructures routières, que leur qualité proprement dite à un effet sur la capacité des pays à participer aux échanges internationaux. Les gains permis par l'amélioration des infrastructures routières seraient supérieurs à ceux que l'on peut attendre d'un abaissement des tarifs douaniers ou encore d'une amélioration des procédures douanières. Même si l'appareil statistique dont on dispose impose d'avoir une certaine prudence et nécessite des travaux complémentaires avant de pouvoir attester d'une fiabilité totale de ces résultats qui portaient sur les pays les plus à l'Est de l'Europe, les participants du Symposium n'ont pas contesté le rôle stratégique que peut jouer l'infrastructure et son adéquation aux besoins dans le développement des échanges. Pour les pays à niveau de développement peu avancé, comme l'exemple de la région de l'Asie du Nord-Est qui a été présenté dans d'autres travaux au cours du Symposium, la polyvalence et la souplesse des infrastructures routières leur font jouer un rôle primordial par rapport à une alternative ferroviaire.

2.2. Régulation nationale et transport international

Des travaux présentés lors du Symposium tendent à prouver qu'un secteur comme le transport qui sert de vecteur et d'intermédiaire dans le commerce international doit être parfaitement compétitif si l'on ne veut précisément pas que ce soit ce secteur qui absorbe les effets bénéfiques des échanges internationaux. La question posée dans ce contexte était celle de l'impact sur le commerce international de la déréglementation d'une industrie de service qui sert d'intermédiaire. Les travaux présentés démontrent que la structure du secteur des transports importe et que notamment elle induit un risque que les gains du commerce international soient diminués et non équitablement répartis si le transport international n'est pas compétitif au sens d'une structure concurrentielle du secteur. Ainsi, le volume des échanges commerciaux entre deux pays est inversement corrélé au degré de concentration du secteur des services correspondants aux transports. La structure du secteur des transports influence le volume des

échanges commerciaux et l'identité de ceux qui en bénéficient avec le risque que ce soient les acteurs du transport qui accaparent la rente du producteur. Si les barrières commerciales institutionnelles sont faibles, le rôle du transport est encore plus accentué. Ainsi, le transport peut devenir un problème d'autant plus sérieux que les barrières aux échanges ont été abolies et l'impact du transport peut d'autant plus être important que les pays concernés sont peu avancés économiquement parlant. En fait, un secteur des transports imparfaitement compétitif peut avoir le même effet que de fortes barrières commerciales.

L'analyse ainsi présentée a montré à quel point il importait d'avoir une organisation concurrentielle du secteur des transports de marchandises alors même que l'on constate à l'heure actuelle l'émergence sur la scène internationale de grands groupes par des mouvements de fusion-acquisition qui tendent à intégrer les différents aspects de la chaîne logistique et à lui conférer une structure oligopolistique. Il y a donc là une question qui touche à la régulation d'un secteur comme le transport dont l'une des caractéristiques est d'avoir une forte dimension internationale.

Une autre dimension de la vigilance particulière dont les pouvoirs publics doivent faire preuve en matière de transport tient au rôle et à la place des entreprises publiques. Au sein de certaines zones économiques – et l'on pensera ici à l'ASEAN qui a été cité au cours du Symposium – il est quasiment impossible d'aboutir à la structure concurrentielle mentionnée ci-dessus pour le secteur des transports étant donné la place et le rôle des entreprises publiques. Dans une certaine mesure, le rôle de régulation du secteur a été capturé par ces entreprises qui identifient leur intérêt propre comme l'intérêt même du secteur. Elles disposent à cet égard de privilèges par rapport à leurs concurrents commerciaux, comme la couverture automatique de leurs pertes, le financement des investissements sur fonds publics, la capacité d'extraire des revenus des missions de service public, la pratique de subventions croisées qui peuvent aboutir à évincer leurs concurrents de certains marchés, la garantie de l'État sur les emprunts, des exemptions de certains règlements ou de certaines obligations, etc. Au total, la présence de ces entreprises peut aboutir à fausser la concurrence et représente concrètement une illustration de l'analyse précédente qui a tendu à montrer qu'un secteur des transports peu compétitif pouvait affecter le volume des échanges et l'identité de ceux qui en tirent des bénéfices.

La question qui est ici posée est bien celle du fonctionnement d'un secteur où coexistent des entreprises publiques et des entreprises privées, secteur dont l'évolution doit aboutir à une régulation par les mécanismes du marché pour qu'il ne soit pas un obstacle aux échanges et pour que les prestations soient offertes au moindre coût. Concrètement, une déréglementation précipitée d'un tel secteur où les entreprises publiques disposent de privilèges est de nature à renforcer la place de ces entreprises plutôt que d'aboutir à une structure concurrentielle qui soit opérante.

Il s'agit en fait aussi de remarquer qu'il faut des règles pour que le marché ainsi obtenu fonctionne selon l'optique d'une concurrence qui se rapproche du modèle théorique idéal. Au-delà de l'institution d'une réglementation pour la sécurité, les conditions de travail ou d'autres fonctions régaliennes dont les États sont en charge et pour lesquelles ils doivent édicter des règles qui s'imposent à toutes les entreprises, trois orientations doivent inspirer les pouvoirs publics pour rendre le secteur des transports concurrentiel :

– L'institution d'un code de conduite et de lignes directrices sur la gouvernance des entreprises, applicable notamment aux entreprises publiques afin, entre autres, de rompre la capture du pouvoir réglementaire par l'administré,

– Mettre en place des règles pour que par exemple les missions de service public opérées à perte soient attribuées à l'entreprise la moins disante pour ce faire selon une procédure transparente et

non systématiquement à l'opérateur public historique et également mettre en place des règles de concurrence pour éviter par exemple les abus de position dominante ou les ententes entre entreprises,

– Préciser le rôle, l'organisation et les pouvoirs des autorités de régulation du secteur.

A propos des autorités de régulation du secteur, dans un domaine comme le transport qui voit des entreprises de différentes nationalités s'affronter sur le marché international, on peut à cet égard par exemple penser au transport aérien, la question a été posée de savoir s'il ne fallait pas des autorités de régulation supranationales. Il est clair que l'objectif est d'avoir par exemple dans l'aérien des réseaux de transport opérés de manière efficiente. Toutefois, dans cette perspective, il peut exister une contradiction entre ce qui peut ressortir comme étant optimum au niveau national et les impératifs d'un optimum à l'échelle internationale. L'exemple qui a été donné au cours du Symposium correspondait à l'acceptation par les autorités de régulation de deux pays d'une fusion entre entreprises de ces deux pays qui si elle avait sa pertinence économique a été rejetée par l'un des pays pour des raisons qui tiennent non pas au fond mais plutôt sur des divergences quant à la façon d'instruire le dossier économique de cette fusion qui portait précisément sur le transport aérien. Cet exemple a surtout introduit l'idée qu'un optimum national n'est pas forcément un optimum international et que si par exemple en Europe le degré poussé d'intégration des économies plaide assez facilement pour que l'on envisage un jour d'avoir un régulateur européen pour certains domaines du transport, il n'en est pas moins vrai que des intérêts nationaux propres peuvent dans une certains mesure être lésés et que donc des mécanismes de compensation doivent être explicitement envisagés pour qu'une telle évolution voit le jour. Un premier pas dans ce sens et qui d'ailleurs apparaît déjà comme étant indispensable est le partage d'expériences et d'analyses entre régulateurs de différents pays d'un même domaine voire de domaines voisins.

Une illustration plus simple du type de question qui est soulevé est donnée par le transport routier de marchandises en Europe : certains pays à l'heure actuelle s'inquiètent de la dégradation de leur part de marché en transport international, leurs transporteurs tendant à se replier sur le marché domestique. La question que l'on peut soulever est de savoir si la nationalité du transporteur est une question plus pertinente que celle qui consiste à s'assurer indépendamment de sa nationalité que le transporteur respecte toutes les règles qu'elles soient environnementales, de sécurité ou encore de conditions de travail et que, partant de là, la prestation de transport est proposée au moindre prix – ce qui inévitablement ressort comme un gain pour l'économie dans son ensemble.

A un autre niveau, l'exemple de l'Accord de Libre Échange Nord-Américain qui a été donné au cours du Symposium, accord qui n'a pas explicitement concerné le cabotage maritime, montre que pour que ce dernier type de transport joue un rôle à la mesure des espérances qu'il suscite, des transformations des dispositions tant douanières, réglementaires, fiscales, technologiques ou administratives sont nécessaires et que ceci n'est possible que dans le cadre d'accords qui précisément ne tiennent pas le transport à l'écart des négociations. On peut en conclure dans une certaine mesure que le transport ne doit pas être tenu à l'écart des négociations qui touchent les termes du commerce international.

Enfin, la question de la sûreté dans le contexte des transports renvoie certes à une évaluation coûts–bénéfices des dispositions envisagées, mais aussi à un cadre harmonisé entre modes de transport, qu'il s'agisse de transport de voyageurs ou de marchandises. Elle soulève notamment dans cette perspective des questions telles que celles du financement des mesures ou de la non-discrimination entre pays ou entreprises, toutes questions qui ont leur place dans un cadre multilatéral où l'échange d'expérience est de la première importance.

2.3. Transport international et contrainte environnementale

Il est impossible de parler du transport et de la globalisation sans se pencher sur l'un des défis majeurs qui se pose à nos civilisations, celui du changement climatique sous l'effet des gaz à effet de serre. Si l'on tient compte du potentiel de croissance économique de nos économies d'ici 2050, l'objectif de stabiliser les concentrations en CO_2 de l'atmosphère à un niveau inférieur à 450 parts par million, impose de réduire de 75 % les émissions par unité de PIB.

Il importe toutefois de remarquer que l'activité transport compte pour environ 20 % des émissions de gaz à effet de serre dans le monde. Ceci veut aussi dire que 80 % sont en dehors. Toutefois, les émissions du transport sont en croissance sous l'impact par exemple de la croissance du transport aérien et de l'accession à la civilisation de l'automobile de certains pays émergents tels la Chine et dans une moindre mesure l'Inde, en résultat de la hausse des niveaux de vie.

Les experts du Symposium ont tenu à souligner cependant qu'au sein des transports, le transport international représente une part minoritaire : plus de 80 % des transports ont lieu à courte et moyenne distance, ce qui explique d'ailleurs l'importance prise par les transports routiers particulièrement adaptés à cette configuration des besoins de déplacement. Il n'y a donc pas de spécificité du transport international comme responsable majoritairement des émissions de gaz à effet de serre.

Estimer que le défi qui se pose à nos sociétés est d'utiliser le transport pour engranger les effets bénéfiques de la mondialisation et du commerce international sur un plan économique, tout en veillant à contenir les émissions de CO_2, n'est donc pas une erreur de la pensée. Le défi n'est ainsi pas de restreindre drastiquement l'activité transport, notamment internationale. Il en ressort que la priorité est d'accroître « l'efficacité » du système de transport. L'inflexion globale est donc de passer d'une politique qui jusqu'à présent a plutôt été une politique d'offre de transports à une politique de gestion pertinente de la demande.

Ceci peut être obtenu en veillant à une tarification efficiente de l'usage des ressources consommées par le transport, qu'il s'agisse de la tarification d'usage des infrastructures ou de taxes sur les carburants qui reflètent le caractère non renouvelable de cette forme d'énergie. Cette tarification doit également refléter les dommages potentiels que le transport contribue à créer en émettant des gaz à effet de serre au même titre que toute activité économique émettrice. Là, la question soulevée est celle de l'inclusion éventuelle du transport, par exemple aérien, dans le marché des droits à polluer.

La tentation est grande de dire que la problématique de l'environnement doit être abordée avec une analyse rationnelle : pourquoi par exemple, les transports devraient-ils être taxés au-delà de ce que coûtera en dommages vraisemblables le changement climatique que leur activité induit ? Dans l'état actuel du marché des permis d'émission au sein de l'Union Européenne, la tonne de CO_2 émise ressort à un coût de 10-20 euros. Ce chiffre, traduit en cents d'euro par litre de carburant consommé par les transports routiers, est bien inférieur au niveau de taxes courant en Europe pour ce qui est des carburants pétroliers. Le transport routier paie donc plus que le prix nécessaire à garantir un évitement des dommages au niveau acté dans les engagements internationaux. En effet, le mécanisme par lequel les permis d'émission ont été mis en place en Europe ne correspond pas à une évaluation des dommages, mais à un prix d'évitement de ces dommages par le rationnement progressif des droits à polluer. En revanche, il est tout à fait possible, bien que non démontré, que les dommages dus à l'effet de serre aient un coût très élevé pour nos sociétés, notamment à cause de phénomènes d'irréversibilité des transformations induites. Une très grande prudence s'impose donc au niveau des chiffrages et, de toute façon, cela n'est pas parce que l'on

a payé le prix d'un dommage que celui-ci devient pour autant acceptable. La piste qui consiste à estimer que le coût des dommages doit être couvert, notamment à son niveau d'évitement, n'est pas contestable sur un plan théorique. En revanche l'on a encore besoin d'un approfondissement, par exemple en ce qui concerne la pertinence des chiffrages lorsque l'on veut évaluer les dommages potentiels et les objectifs d'émissions à atteindre pour éviter précisément ces dommages. Pour autant, il ne fait aucun doute que le secteur des transports doit être inclus à terme dans le périmètre d'application des permis à polluer dans la mesure où de tels permis apparaîtraient comme le moyen le plus opportun par rapport, par exemple, à une taxation de la consommation de carbone, de parvenir aux objectifs fixés dans les accords internationaux. De la tarification d'usage des infrastructures à l'éventuel échange marchand de droits à polluer, ce sont les principes mêmes d'un usage efficient des ressources qui doivent être mis en œuvre.

Il est clair également qu'au-delà de la part actuelle du transport dans le processus global de pollution, se pose surtout le fait que les transports, notamment ceux qui sont les plus émetteurs de gaz à effet de serre, sont en forte croissance. Sur cette question, l'avis des experts du Symposium est plutôt nuancé : il existe un très vaste gisement d'accroissement de la productivité des transports, notamment de marchandises, sous l'effet par exemple de la diminution des chargements partiels ou de la consolidation des offres de transports, cela sans même compter que les marchandises transportées évoluent. Ainsi par exemple, la Finlande exporte beaucoup moins de bois qui a été remplacé par des exportations de téléphones portables, un bien particulièrement léger. Pour un même niveau d'échanges en valeur marchande, des solutions transports bien différentes se mettent en place. Ceci veut dire que l'accroissement des échanges n'implique pas forcément une croissance très forte des transports internationaux. Ce qui en revanche semble avéré, c'est que précisément la division internationale du travail va se poursuivre – pour certains experts nous n'en sommes qu'au début de ce processus – et que donc les échanges internationaux vont s'accroître. Prédire pour autant une croissance des transports dans la même proportion n'est pas une certitude.

Une autre piste qui s'impose en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre est la contribution du progrès technologique à la résolution des problèmes environnementaux. Dans les faits, des progrès considérables ont été faits par les constructeurs de véhicules, qu'il s'agisse de véhicules industriels ou automobiles, pour abaisser le niveau des émissions et ceci notamment sous l'effet de normes imposées par les pouvoirs publics. Une avancée dans la même direction a été faite dans le cadre de la CEMT qui a par exemple lié l'accroissement de son contingent d'autorisations multilatérales de transport routier de marchandises à l'utilisation de véhicules propres. Toute une série d'incitations sont envisageables, qu'elles soient fiscales ou réglementaires, pour inscrire le secteur des transports sur la voie d'une progression significative en matière d'environnement, même si l'on peut constater à l'heure actuelle que certains des engagements pris, par exemple par les constructeurs de véhicules, ne seront probablement pas tenus dans leur intégralité à l'échéance fixée. Il faut y voir l'effet pervers d'autres contraintes, par exemple celles imposées par les pouvoirs publics en matière de sécurité des véhicules.

Reste un domaine dans lequel les avancées sont difficiles à susciter, c'est celui de l'inscription spatiale des activités : des transports, notamment routiers, financièrement accessibles à une majorité de la population ont conduit à une dispersion spatiale des activités, alors même que les contraintes actuelles tendraient à affirmer qu'il nous faut aboutir à dessiner une répartition des localisations qui soit économe en transports. Certains estiment que des prix de transport qui reflètent les coûts induits par ces transports sont suffisants pour oeuvrer dans cette direction, mais tel n'est pas un avis unanimement partagé. La difficulté à élaborer des politiques spatiales qui s'inscrivent dans la direction de la durabilité, et qui touchent à la gouvernance des territoires, est patente.

3. CONCLUSIONS

Le Symposium de Berlin a couvert un large panorama de thèmes ayant trait aux conséquences du processus de mondialisation à l'œuvre à l'échelle de la planète. S'il n'y a pas de doute sur le fait que pour un pays, participer aux échanges mondiaux de biens et services peut être source d'enrichissement, il n'en est pas moins vrai qu'une adaptation des structures sociales est requise pour éviter que ce soient les laissez pour compte de ce processus qui polarisent le débat et en masquent les bénéfices, indépendamment des problèmes humains auxquels il est légitime de trouver une solution acceptable.

Des questions de régulation du secteur des transports se posent également et il importera pour les pouvoirs publics de ne pas s'enfermer dans une conception nationale de telles politiques, mais de saisir les enjeux à un niveau plus élevé, par exemple celui de l'Europe prise dans son ensemble. Reste aussi la problématique de l'environnement et donc la problématique du respect pour le moins des engagements internationaux pris à cet égard : certains participants du Symposium ont fait valoir que cette question aurait méritée d'être abordée dans le cadre d'une session qui lui aurait été pleinement dédiée. En fait, c'est oublier qu'il n'y a pas d'enjeu spécifique lié au transport international en matière de contrainte environnementale dans la mesure où le transport international, s'il est certes en croissance, ne représente cependant pas, et de loin, la majeure partie des transports. En outre, cette question de l'environnement a été évoquée dans nombre des contributions présentées au cours du Symposium et l'on peut à partir de là dresser un ensemble de conclusions dont la partie 2.3. (« Transport international et contrainte environnementale ») de cette synthèse s'inspire. A l'heure actuelle, on peut légitimement estimer que la question principale est d'extraire de la mondialisation les bénéfices économiques qu'elle véhicule potentiellement, tout en veillant à un usage rationnel d'un secteur intermédiaire comme les transports, notamment au regard des grands défis que le monde a à relever.

ÉGALEMENT DISPONIBLES

Les transports et la décentralisation. Série CEMT – Table Ronde 131ème (2006)
(75 2006 12 2 P1) ISBN 92-821-1344-2

Investissements en infrastructures de transport et productivité de l'économie. Série CEMT – Table Ronde 132ème (2007)
(74 2007 04 2 P1) ISBN 978-92-821-0126-1

La (dé)réglementation du secteur des taxis. Série CEMT – Table Ronde 133ème (2007)
(74 2007 02 2 P1) ISBN 978-92-821-0116-2

Accès au marché, commerce des services de transport et facilitation des échanges. Série CEMT – Table Ronde 134ème (2007)
(74 2007 05 2 P1) ISBN 978-92-821-0148-3

Tarification des infrastructures de transport et dimensionnement de la capacité : L'autofinancement de l'entretien et de la construction des routes. Série CEMT – Table Ronde 135ème (2007)
(74 2007 01 2 P1) ISBN 978-92-821-0110-0

Estimation et évaluation des coûts de transport. Série CEMT – Table Ronde 136ème (2007)
(74 2007 06 2 P1) ISBN 978-92-821-0153-7

Transport, formes urbaines et croissance économique. Série CEMT – Table Ronde 137ème (2007)
(74 2007 07 2 P1) ISBN 978-92-821-0166-7

Biocarburants : Lier les politiques de soutien aux bilans énergétiques et environnementaux. Série FIT – Table Ronde 138ème (2008)
(75 2008 02 2 P1) ISBN 978-92-82-10181-0

Pétrole et transports : La fin des carburants à prix abordable ? Série FIT – Table Ronde 139ème (2008)
(74 2008 03 2 P1) ISBN 978-92-82-10251-0

Bénéfices économiques élargis du secteur des transports : Instruments d'investissement et d'évaluation macro-, méso- et micro-économiques. Série FIT – Table Ronde 140ème (2008)
(74 2008 04 2 P1) ISBN 978-92-821-0184-1

Vous pourrez recevoir par email des informations sur les nouvelles publications de l'OCDE en vous inscrivant sur www.oecd.org/OECDdirect
Vous pourrez les commander directement sur www.oecd.org/bookshop
Vous trouverez des informations complémentaires sur le FIT sur www.internationaltransportforum.org

Tirer parti de la mondialisation

Contribution du secteur des transports et enjeux politiques

Les transports sont au cœur de la mondialisation – car ce terme n'aurait aucun sens s'il n'était pas possible de transporter les produits et les personnes autour de la planète. Les entreprises et les personnes peuvent d'autant plus profiter de la mondialisation que les réseaux de transport sont efficaces et rentables. Un secteur des transports compétitif, réactif et bien organisé facilite les échanges. Mais pour créer les conditions qui rendent ceci possible, il faut relever un certain nombre de défis politiques. C'est ainsi que les transports pourront pleinement contribuer à la mondialisation.

Tel était précisément la thématique principale du 17ème Symposium FIT/OCDE. Les débats ont été organisés autour de cinq sous-thèmes, alimentés par 17 rapports introductifs couvrant des domaines allant des « données et tendances » aux questions liées à la politique des transports et à l'intégration régionale.

Plus de 300 experts ont participé au Symposium et ont contribué aux débats. Cette publication reprend l'ensemble des rapports introductifs ainsi qu'une synthèse de ces débats.

Le lecteur trouvera dans ce rapport l'aboutissement des réflexions les plus récentes sur le thème de la mondialisation et des transports. Sa lecture constitue un préalable à toute analyse des évolutions contemporaines du secteur des transports.

www.internationaltransportforum.org

éditions OCDE
www.oecd.org/editions

(74 2008 01 2 P) ISBN 978-92-821-0169-8