



## LA VALEUR DU TRANSPORT MARITIME COMMERCIAL POUR LE CANADA

Le comité d'experts sur la valeur sociale et  
économique du transport maritime commercial  
pour le Canada



Council of Canadian Academies  
Conseil des académies canadiennes

*Le savoir au service du public*



## **LA VALEUR DU TRANSPORT MARITIME COMMERCIAL POUR LE CANADA**

**Le comité d'experts sur la valeur sociale et économique du transport  
maritime commercial pour le Canada**

## LE CONSEIL DES ACADÉMIES CANADIENNES

180, rue Elgin, bureau 1401, Ottawa (Ontario) Canada K2P 2K3

**Avis :** Le projet sur lequel porte ce rapport a été entrepris avec l'approbation du conseil des gouverneurs du Conseil des académies canadiennes (CAC). Les membres du conseil des gouverneurs sont issus de la Société royale du Canada (SRC), de l'Académie canadienne du génie (ACG) et de l'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS), ainsi que du grand public. Les membres du comité d'experts responsables du rapport ont été choisis par le CAC en raison de leurs compétences spécifiques et dans le but d'obtenir un éventail équilibré de points de vue.

Ce rapport a été préparé pour le Centre de transport maritime responsable Clear Seas (Clear Seas). Les opinions, constatations et conclusions présentées dans cette publication sont celles des auteurs, à savoir le comité d'experts sur la valeur sociale et économique du transport maritime commercial pour le Canada et ne reflètent pas nécessairement les points de vue des organisations où ils travaillent, ou auxquelles ils sont affiliés, ou de l'organisme commanditaire, Clear Seas.

### Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Conseil des académies canadiennes. Comité d'experts sur la valeur sociale et économique du transport maritime commercial au Canada, auteur

La valeur du transport maritime commercial pour le Canada / Le Comité d'experts sur la valeur sociale et économique du transport maritime commercial au Canada.

Publié aussi en anglais sous le titre: The value of commercial marine shipping to Canada.

Comprend des références bibliographiques.

Publié en formats imprimé(s) et électronique(s).

ISBN 978-1-926522-28-9 (couverture souple).—ISBN 978-1-926522-29-6 (PDF)

1. Transports maritimes—Aspect économique—Canada. 2. Transports maritimes—Aspect social—Canada. I. Conseil des académies canadiennes, organisme de publication II. Titre.

HE769.C6814 2017

387.50971

C2017-901700-4

C2017-901701-2

### Le rapport peut être cité comme suit :

Conseil des académies canadiennes, 2017. *La valeur du transport maritime commercial pour le Canada*, Ottawa (ON): Comité d'experts sur la valeur sociale et économique du transport maritime commercial pour le Canada, Conseil des académies canadiennes.

**Avis de non-responsabilité :** Au meilleur de la connaissance du CAC, les données et les informations tirées d'Internet qui figurent dans le présent rapport étaient exactes à la date de publication du rapport. En raison de la nature dynamique d'Internet, des ressources gratuites et accessibles au public peuvent subséquentement faire l'objet de restrictions ou de frais d'accès, et l'emplacement des éléments d'information peut changer lorsque les menus et les pages Web sont modifiés.

© 2017 Conseil des académies canadiennes

Imprimé à Ottawa, Canada



## **Le Conseil des académies canadiennes**

### *Le savoir au service du public*

Le Conseil des académies canadiennes (CAC) est un organisme indépendant à but non lucratif qui soutient des évaluations spécialisées indépendantes, étayées scientifiquement et faisant autorité, qui alimentent l'élaboration de politiques publiques au Canada. Dirigé par un conseil des gouverneurs et conseillé par un comité consultatif scientifique, le CAC a pour champ d'action la *science* au sens large, ce qui englobe les sciences naturelles, les sciences humaines et sociales, les sciences de la santé, le génie et les lettres. Les évaluations du CAC sont effectuées par des comités pluridisciplinaires indépendants d'experts provenant du Canada et de l'étranger. Ces évaluations visent à cerner des problèmes nouveaux, des lacunes de nos connaissances, les atouts du Canada, ainsi que les tendances et les pratiques internationales. Ces études fournissent aux décideurs gouvernementaux, aux universitaires et aux parties prenantes l'information de grande qualité dont ils ont besoin pour élaborer des politiques publiques éclairées et innovatrices.

Tous les rapports d'évaluation du CAC sont soumis à un examen formel. Ils sont publiés en français et en anglais, et mis à la disposition du public sans frais. Des fondations, des organisations non gouvernementales, le secteur privé et tout palier de gouvernement peuvent soumettre au CAC des questions susceptibles de faire l'objet d'une évaluation. Le CAC bénéficie aussi du soutien de ses trois académies membres fondatrices :

#### **La Société royale du Canada (SRC)**

Fondée en 1882, la Société royale du Canada (SRC) comprend des académies des arts, des lettres et des sciences, ainsi que le tout premier organisme canadien de reconnaissance multidisciplinaire destiné à la nouvelle génération d'intellectuels canadiens, le Collège de nouveaux chercheurs et créateurs en art et en science. La SRC a pour mission de reconnaître l'excellence dans le savoir, la recherche et les arts, de conseiller les gouvernements et les organismes ainsi que de promouvoir une culture du savoir et de l'innovation au Canada et en partenariat avec d'autres académies nationales dans le monde.

#### **L'Académie canadienne du génie (ACG)**

L'Académie canadienne du génie (ACG) est l'organisme national par l'entremise duquel les ingénieurs les plus chevronnés et expérimentés du Canada offrent au pays des conseils stratégiques sur des enjeux d'importance primordiale. Fondée en 1987, l'ACG est un organisme indépendant, autonome et à but non lucratif. Les Fellows de l'ACG sont nommés et élus par leurs pairs en reconnaissance de leurs réalisations exceptionnelles et de leurs longs états de service au sein

de la profession d'ingénieur. Au nombre d'environ 600, les Fellows de l'ACG s'engagent à faire en sorte que les connaissances expertes en génie du Canada soient appliquées pour le plus grand bien de tous les Canadiens.

### **L'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS)**

L'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS) reconnaît les Canadiens qui ont à leur actif de grandes réalisations dans le domaine des sciences de la santé. Fondée en 2004, l'ACSS aujourd'hui plus de 600 membres et élit de nouveaux membres chaque année. L'organisation est dirigée par un conseil d'administration bénévole et un comité exécutif. L'ACSS réunit des scientifiques et chercheurs de toutes les disciplines liées à la santé et au domaine biomédical des universités et des établissements de soins de santé et de recherche du pays, afin de contribuer à résoudre les problèmes de santé qui pressent les Canadiens. Les membres de l'ACSS évaluent les questions les plus complexes qui se posent en santé au Canada et recommandent des solutions stratégiques et pratiques. Depuis 2006, l'ACSS a réussi à obtenir le parrainage d'un large éventail d'organismes publics et privés représentant des patients et leurs familles, des professionnels, des dirigeants du système de santé, des décideurs politiques ainsi que des fournisseurs de services et de l'industrie privée. Ces derniers ont investi ensemble dans des évaluations rigoureuses et indépendantes qui traitent de questions importantes de santé et dont les résultats ont contribué à façonner leurs politiques et initiatives stratégiques. L'ACSS mobilise les plus éminents esprits scientifiques pour fournir en temps opportun des évaluations indépendantes qui éclairent les politiques et les pratiques visant à résoudre les problèmes critiques de santé qui touchent la population canadienne. Nous aidons à mettre en œuvre les changements qui doivent être apportés pour améliorer la santé des Canadiens.

[www.sciencepourlepublic.ca](http://www.sciencepourlepublic.ca)

[@scienceadvice](https://twitter.com/scienceadvice)

## **Comité d'experts sur la valeur sociale et économique du transport maritime commercial pour le Canada**

Guidé par son comité consultatif scientifique, son conseil des gouverneurs et ses académies membres, le CAC a constitué le comité d'experts sur la valeur sociale et économique du transport maritime commercial pour le Canada pour entreprendre ce projet. Chacun de ces spécialistes a été choisi pour son expertise, son expérience et son leadership éprouvé dans des domaines pertinents pour ce projet.

**Mary R. Brooks (présidente)**, professeure émérite, Rowe School of Business, Université Dalhousie (Halifax, N.-É.)

**Kristian Behrens**, titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les répercussions régionales de la mondialisation et professeur titulaire d'économie, Université du Québec à Montréal (Montréal, Qc)

**David Cardin**, conseiller, Comité d'examen de la Loi sur les transports au Canada (Rockwood, Ont.)

**Jackie Dawson**, titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur l'environnement, la société et les politiques et professeure agrégée au Département de géographie de l'Université d'Ottawa (Ottawa, Ont.)

**Trevor Heaver**, professeur émérite, Sauder School of Business, Université de la Colombie-Britannique (Vancouver, C.-B.)

**Douglas House, C.M.**, professeur-chercheur honoraire, Département de sociologie, Université Memorial de Terre-Neuve (St. John's, T.-N.-L.)

**John Lawson**, président et chercheur principal, Lawson Economics Research Inc. (Ottawa, Ont.)

**Charles Menzies**, professeur, Département d'anthropologie, Université de la Colombie-Britannique (Vancouver, C.-B.)

**Peter G. Noble, FACG**, conseiller en chef, Noble Associates Inc.; ancien président, Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME) (Spring, TX)

**Siri Pettersen Strandenes**, professeure, École norvégienne d'économie (NHH) (Bergen, Norvège)

## Message de la présidente du comité d'experts

Un des plus grands défis que l'industrie du transport maritime doit à affronter est le fait d'être « loin des yeux, loin du cœur ». Pour cette raison, la dépendance du Canada — grande nation commerciale — au transport maritime est sous-estimée. Les Canadiens font rarement le rapprochement entre une étiquette *Fabriqué en Corée du Sud* et leur prospérité économique, et ne se rendent pas non plus compte que les exportations canadiennes doivent atteindre les marchés étrangers afin qu'en retour, ils puissent avoir le choix quand ils achètent au pays.

Si le transport maritime est un facilitateur du commerce mondialisé, ses répercussions sont plus vastes que les simples effets sur nos communautés portuaires. C'est pourquoi ce rapport se penche sur des questions nationales, régionales et locales. Toutefois, le transport maritime ne peut être tenu responsable des maux de la mondialisation; ce problème est du ressort des décideurs politiques et dépasse la portée de cette étude.

Le libellé du mandat représentait un défi pour le comité d'experts. L'examen de la valeur sociale et économique du transport maritime pour le Canada appelait une étude d'une portée méthodologique plus étendue que celle des études d'impact économique classiques. Les disciplines de recherche étaient nombreuses et dépassaient la seule science économique; une des décisions clés que les experts ont dû prendre au tout début de leurs délibérations a donc été de déterminer lesquelles utiliser. De plus, chaque entreprise, organisme, ordre de gouvernement et membre de la société civile mesure la valeur du transport maritime selon ses propres valeurs. Par conséquent, l'approche globale suivie par le comité d'experts tient compte des nombreux points de vue et correspond à la composition multidisciplinaire du comité.

J'aimerais remercier le Conseil des académies canadiennes (CAC) d'avoir constitué un comité d'évaluation aussi diversifié, car je crois que la diversité améliore la qualité. Le personnel du CAC a fait un excellent travail de transcription des discussions, mais c'est le comité d'experts qui assume la responsabilité des conclusions présentées en fin de compte. Je tiens à remercier personnellement chacun des experts. Tous ont offert leur temps et leur expertise pour écouter, examiner et comprendre la variété d'approches de l'évaluation de la valeur du transport maritime pour le Canada. Ils ont aussi pris le temps



nécessaire pour concilier diplomatiquement leurs points de vue parfois opposés. J'espère que les lecteurs seront désireux de comprendre la complexité de ce sujet et liront ce rapport dans son intégralité.

Merci au CAC de m'avoir fait confiance et de m'avoir fait l'honneur de me confier ce défi.

La présidente du comité d'experts sur la valeur sociale et économique du transport maritime commercial pour le Canada,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M Brooks', with a stylized flourish at the end.

**Mary R. Brooks**

## Message du président-directeur général du CAC

L'économie, la culture, l'environnement et la sécurité du Canada sont étroitement liés au transport maritime commercial. Essentiel au développement historique du pays, le transport maritime est encore vital pour les échanges internationaux et l'essor des communautés. Il constitue souvent le seul moyen par lequel les aliments et les produits essentiels se rendent aux communautés éloignées.

S'il est évident que le transport maritime est d'une importance cruciale pour le Canada, sa valeur n'a jamais été évaluée de manière exhaustive. À quoi ressemblerait le Canada sans le secteur du transport maritime? Quelle est la valeur du transport maritime pour le Canada? Comment évaluer la valeur sociale du transport maritime en plus de sa valeur économique?

Pour répondre à ces questions, le Centre de transport maritime responsable Clear Seas a demandé au Conseil des académies canadiennes (CAC) de réaliser une évaluation au moyen d'un comité d'experts sur le sujet. Celui-ci a donc formé un comité multidisciplinaire et multisectoriel de 10 experts possédant une combinaison d'expertise, expérience et de leadership démontré dans les domaines des études économiques, sociologiques et culturelles, du secteur du transport maritime et des politiques publiques relatives à ce secteur. Le rapport qu'il a produit, *La valeur du transport maritime commercial pour le Canada*, est le fruit de l'examen des publications universitaires et de la documentation parallèle, de l'analyse de données originales et d'études de cas, ainsi que de l'exécution d'un tout nouveau modèle qui aide à comprendre le rôle du transport maritime dans l'économie canadienne. Le comité d'experts a réalisé une étude complète — la première du genre à analyser la *valeur* comme incluant les dimensions culturelle, environnementale et sécuritaire en plus de la dimension économique.

Je tiens à remercier Mary R. Brooks, présidente du comité d'experts, et ses collègues du comité pour les efforts qu'ils ont déployés afin de mener ce projet à bien. Merci également à notre conseil des gouverneurs, à notre comité consultatif scientifique et aux trois académies membres fondatrices du CAC — la Société royale du Canada, l'Académie canadienne du génie et l'Académie canadienne des sciences de la santé —, qui nous ont fourni de précieux conseils tout au long de l'évaluation.

Enfin, j'aimerais remercier le Centre de transport maritime responsable Clear Seas d'avoir confié cet important projet au CAC.

Président-directeur général, Conseil des académies canadiennes



Eric M. Meslin, Ph. D., MACSS

## Remerciements

Au cours de ses délibérations, le comité d'experts a recherché l'aide de personnes et d'organismes qui lui ont fourni des données probantes et des renseignements précieux pour l'étude. Lorenzo Caliendo (Université Yale) et Fernando Parro (Université Johns-Hopkins) ont conçu un modèle d'équilibre général quantitatif des échanges, dont les résultats ont éclairé l'évaluation du comité d'experts sur la valeur économique nationale du transport maritime commercial. Ray Johnston (Chambre de commerce maritime; Alliance verte Management Corporation) a exposé les conclusions de la recherche sur les répercussions économiques, sociales et environnementales du transport maritime dans le système Grands Lacs–Voie maritime du Saint-Laurent. Gord McKenna (Société Canadian Tire Limitée) a effectué une présentation éclairante du rôle du transport maritime dans l'approvisionnement mondial de Canadian Tire. Enfin, le Port de Montréal a accueilli le comité d'experts pour une visite et un aperçu de ses activités. Le comité d'experts leur est reconnaissant de leur précieuse contribution.

## Personnel responsable du projet au Conseil des académies canadiennes

Équipe de l'évaluation : Tijjs Creutzberg, directeur des évaluations  
R. Dane Berry, associé de recherche  
Joe Rowsell, associé de recherche  
Andrea Hopkins, coordonnatrice de projet

Avec la participation de: Clare Walker, révision du texte anglais  
François Abraham, traducteur agréé,  
Communications Léons inc., traduction anglais-français

## Examen du rapport

Ce rapport a été examiné, à l'état d'ébauche, par les personnes mentionnées ci-dessous. Celles-ci ont été choisies par le Conseil des académies canadiennes pour refléter une diversité de points de vue, de domaines de spécialisation, dans les secteurs des établissements universitaires, de l'entreprise privée, des politiques et des organisations non gouvernementales.

Ces examinateurs ont évalué l'objectivité et la qualité du rapport. Leurs avis — qui demeureront confidentiels — ont été pleinement pris en considération par le comité d'experts, et un grand nombre de leurs suggestions ont été incorporées dans le rapport. Nous n'avons pas demandé à ces personnes d'approuver les conclusions du rapport, et elles n'ont pas vu la version définitive du rapport avant sa publication. Le comité d'experts et le Conseil des académies canadiennes assument l'entière responsabilité du contenu définitif de ce rapport.

Le CAC tient à remercier les personnes suivantes d'avoir bien voulu examiner le rapport :

**Okan Duru**, professeur adjoint, Université Texas A&M à Galveston (Galveston, TX)

**Koi Yu Adolf Ng**, professeur, Asper School of Business et directeur, Transport Institute, Université du Manitoba (Winnipeg, Man.)

**Serge Le Guellec**, président-directeur général, Transport Desgagnés Inc. (Québec, Qc)

**Peter Harrison**, professeur émérite, School of Policy Studies, Université Queen's (Orléans, Ont.)

**Henry Huntington**, propriétaire, Huntington Consulting (Eagle River, AK)

**Jane Lister**, directrice associée, Centre for Transport Studies and Faculty, Sauder School of Business, Université de Colombie-Britannique (Vancouver, C.-B.)

**Peter Michaels Morrow**, professeur adjoint, département d'Économie, Université de Toronto (Toronto, Ont.)

**James Nolan**, professeur, Université de la Saskatchewan (Saskatoon, Sask.)

La procédure d'examen du rapport a été supervisée, au nom du conseil des gouverneurs et du comité consultatif scientifique du CAC, par **Eddy Isaacs, FACG**, président, Eddy Isaacs, Inc. et conseiller stratégique, Génie, Université de l'Alberta. Son rôle était de veiller à ce que le comité d'experts prenne en considération de façon entière et équitable les avis des examinateurs. Le conseil des gouverneurs du CAC n'autorise la publication du rapport d'un comité d'experts qu'une fois que la personne chargée de superviser l'examen du rapport confirme que le rapport satisfait bien aux exigences du CAC. Le CAC remercie M. Isaacs d'avoir supervisé consciencieusement l'examen du rapport.

## Sommaire

Le Canada est une nation maritime et à ce titre, son économie, sa culture, son environnement et sa sécurité sont depuis longtemps liés au transport maritime commercial. Ce dernier a été essentiel pour le développement historique du pays en influant sur l'emplacement et en contribuant à l'évolution des grandes villes comme des petites communautés. Aujourd'hui, il facilite le commerce international et constitue souvent le seul moyen d'acheminer des marchandises vers les communautés insulaires, éloignées et nordiques du Canada. Cependant tout comme les autres modes de transport, il constitue une source de gaz à effet de serre (GES) et de pollution atmosphérique. Il peut aussi être la cause de déversements, de bruit et de congestion portuaire, favoriser la criminalité et le terrorisme et avoir d'importantes incidences culturelles sur les communautés côtières.

La valeur du transport maritime pour le Canada n'a jamais fait l'objet d'une évaluation exhaustive. Le Centre de transport maritime responsable Clear Seas (Clear Seas) a donc demandé au Conseil des académies canadiennes (CAC) d'en réaliser une estimation au moyen d'un comité d'experts sur le sujet. Plus précisément, il lui a demandé de répondre aux questions suivantes :

*Quelle valeur sociale et économique le transport maritime commercial a-t-il pour le Canada et ses régions? Comment les tendances mondiales en matière de transport maritime influenceront-elles les futures activités de transport maritime au Canada?*

Pour répondre à ce mandat, le CAC a formé un comité multidisciplinaire et multisectoriel de 10 experts. Pendant plus d'un an, ce comité a passé en revue, analysé et interprété les meilleures données probantes accessibles sur le transport maritime et sur sa valeur. Il a s'est notamment penché sur les publications universitaires et sur la documentation parallèle, sur les analyses de données originales et sur les études de cas, ainsi que sur la modélisation commerciale dernier cri. Au bout du compte, les experts ont déterminé qu'aucune estimation ou perspective unique ne pouvait rendre compte de la valeur du transport maritime commercial pour le Canada, mais qu'il était nécessaire d'adopter une démarche globale. Ils ont ensuite défini quatre dimensions de la valeur : les dimensions économique, culturelle, environnementale et sécuritaire. Ils se sont aussi entendus sur le fait que des *valeurs* — préceptes moraux qui éclairent notre compréhension du monde — influencent en partie la façon dont ils perçoivent et mesurent la *valeur* d'une activité comme le transport maritime.

## **LE TRANSPORT MARITIME COMMERCIAL AU CANADA : PASSÉ, PRÉSENT ET FUTUR**

Pendant des millénaires précédant l'établissement des Européens, les peuples autochtones ont effectué du commerce maritime. Leurs routes commerciales traditionnelles empruntaient les cours d'eau intérieurs et côtiers. Le canot, le kayak et d'autres types d'embarcations servaient à transporter une multitude de marchandises, dont les peaux d'animaux, le poisson et les ornements en coquillage. Pour faciliter le commerce au début de la colonisation, les colons ont tiré parti du savoir autochtone local et des villages établis le long de ces routes. Comme le transport maritime était le seul moyen de déplacer de gros volumes de marchandises sur de longues distances, le commerce maritime a rapidement pris de l'ampleur à ces premiers ports. Les produits de première nécessité d'origine canadienne, comme la fourrure, le poisson et le bois d'œuvre, étaient acheminés vers l'Europe, et les marchandises telles que les vêtements, les armes à feu et les produits de luxe effectuaient le trajet inverse. Les grandes villes canadiennes, comme Montréal et Halifax, et de nombreuses autres communautés côtières sont nées de ce premier transport maritime. L'extraction et l'exportation de marchandises furent cruciales pour la croissance économique et le développement politique du jeune Canada, mais l'activité économique qui en a résulté a aussi contribué à la surpêche, à la dégradation de la forêt et à la perte de biodiversité. La croissance du commerce maritime a aussi perturbé et déplacé les réseaux de transport maritime et de commerce autochtones, ainsi que le mode de vie des Autochtones. Par les déplacements de personnes, les navires ont contribué à la propagation des maladies et des conflits européens, ont facilité la colonisation et ont mené à un vaste dépeuplement chez les Autochtones.

Aujourd'hui, le commerce maritime au Canada se déroule dans l'ensemble du pays. La majeure partie du volume transporté concerne un faible nombre de marchandises en vrac, comme les produits forestiers, le minerai de fer et le pétrole brut. Les navires transportent également du fret général, comme les aliments, les carburants et combustibles et la machinerie essentiels, vers les communautés insulaires, éloignées et nordiques. Sans le transport maritime, les produits essentiels seraient bien plus coûteux sur l'île de Vancouver, à Terre-Neuve et dans le Nord canadien, par exemple; certains ne seraient même pas accessibles du tout. En fait, à cause du manque de liaisons routières et ferroviaires, les communautés de l'Arctique canadien dépendent presque entièrement du transport maritime pour l'importation des produits essentiels.

Le transport maritime achemine environ 20 % des exportations et des importations canadiennes en valeur pécuniaire. En 2015, le commerce maritime était évalué à 205 milliards de dollars (G\$), dont environ 80 % hors Amérique

du Nord. Le Canada diffère de la plupart des autres pays par le fait qu'il exporte et importe de gros volumes d'une même marchandise en vrac (p. ex. pétrole, charbon, minerai de fer ou blé). Cette particularité découle de sa géographie et de ses coûts de transport uniques : le Canada est un vaste pays dans lequel les ressources naturelles ne sont pas uniformément réparties. Comme les autres pays industrialisés, il importe une grande diversité de marchandises conteneurisées (p. ex. véhicules, biens de consommation, machinerie et équipement et produits d'importation intermédiaires), ce qui reflète l'intégration des chaînes d'approvisionnement mondiales.

Dans le futur, le transport maritime se transformera sous l'effet de forces sociales mondiales qui déterminent l'évolution de l'histoire humaine, comme la croissance de la population et des revenus, les progrès scientifiques et technologiques, les transformations environnementales et écologiques et l'évolution culturelle et politique. Ces forces, qui façonnent les sociétés dans lesquelles se déroule le commerce, influencent également le transport maritime et les autres modes de transport. La croissance mondiale de la population et des revenus provoquera très certainement une hausse du commerce mondial. Le Canada continuera probablement à exporter des combustibles fossiles et à libéraliser ses échanges, bien que cette tendance puisse changer avec l'évolution de la conjoncture économique et géopolitique mondiale. Jusqu'à un certain point, l'effet de cette évolution sera compensé par des transformations économiques structurelles, des changements politiques et des préoccupations en matière d'environnement et de sécurité. Selon le comité d'experts, cependant, cette évolution devrait en général intensifier le transport maritime au Canada. Ce phénomène peut être considéré comme positif ou négatif selon, en partie, son point de vue sur ces forces — c'est-à-dire selon ses valeurs.

En permettant le déplacement des marchandises et des personnes, le transport maritime a joué un rôle structurant dans l'histoire du Canada. Aujourd'hui, malgré la concurrence d'autres modes de transport commercial, il constitue toujours — et continuera probablement à l'être dans le futur — un élément important de l'économie et de la culture canadiennes.

## **DIMENSIONS DE LA VALEUR**

Afin de bien évaluer la valeur du transport maritime commercial pour le Canada, le comité d'experts a étudié les données probantes sur ses répercussions économiques, culturelles, environnementales et sécuritaires.



## Répercussions économiques

Le secteur canadien du transport maritime commercial rapporte directement 3 G\$ au produit intérieur brut (PIB) national. Cependant, la mesure classique du PIB néglige sa principale incidence économique. En facilitant le commerce maritime international, le transport maritime aide à façonner les structures de production spécialisée et d'échanges qui seraient moins efficaces, voire inexistantes, sans lui. Comme il intègre l'éclairage offert par les facteurs économiques du commerce et du transport internationaux, le modèle quantitatif des échanges utilisé par le comité d'experts prend en considération ces structures et les coûts de transport. Il permet d'estimer que sans le transport maritime, le PIB réel du Canada subirait une baisse constante et permanente de 1,8 %, soit environ 30 G\$ en 2016; c'est-à-dire environ neuf fois l'apport au PIB du secteur industriel et approximativement l'équivalent de l'apport du secteur agricole canadien en 2016 ou de l'économie du Nouveau-Brunswick.

Ce commerce influe sur pratiquement tous les secteurs d'activité, toutes les régions et toutes les communautés au pays, mais à divers degrés. Le secteur du charbon métallurgique dans l'Ouest canadien et celui du blé et du canola dans les Prairies dépendent du transport maritime pour les exportations vers l'Asie et d'autres marchés hors Amérique du Nord. Le Canada atlantique dépend du transport maritime pour l'exportation de pétrole vers les États-Unis et son importation d'Afrique, du Moyen-Orient et d'Europe. Les secteurs manufacturiers du centre du Canada comptent sur le transport maritime pour accéder aux chaînes d'approvisionnement mondiales. Les importations intermédiaires sont souvent acheminées par navire vers les entreprises canadiennes pour être ensuite réexportées sous forme de produits finis, fréquemment vers les États-Unis. Au Canada, le commerce maritime régional concerne un faible nombre de marchandises en vrac, comme les produits forestiers, le minerai de fer et le pétrole brut, qui servent aux industries manufacturières. Le commerce maritime, international comme intérieur, est une source d'emploi partout au Canada. De plus, le secteur canadien du transport maritime lui-même est une source directe ou indirecte de quelque 99 000 emplois dans tout le pays. Ces emplois représentent environ 4,6 milliards de dollars (G\$) en revenus du travail à l'échelle nationale et constituent une importante source de travail local dans certaines régions côtières et communautés portuaires.

## Répercussions culturelles

Le transport maritime est encore étroitement imbriqué dans la culture canadienne aujourd'hui, il influence les symboles, les croyances et les identités. Les navires, que ce soient les canots, le *Bluenose* ou l'*Amundsen*, sont des symboles nationaux importants. La plupart des Canadiens se considèrent comme des citoyens d'une nation maritime ou de navigateurs et pensent que le transport

maritime est un élément majeur de la culture canadienne. L'importance sociale de l'emploi relié au domaine maritime ne se reflète pas totalement dans les statistiques sur l'emploi fournies plus haut. L'emploi est un composant essentiel de l'identité individuelle et de l'organisation de la vie sociale dans les régions et les communautés. En outre, les navires commerciaux transportent une grande diversité de marchandises, telles que des véhicules, des meubles, des vêtements, des articles électroniques et d'autres biens de consommation. La consommation de ces produits participe à la définition de l'identité de la plupart des Canadiens et accroît leur bien-être.

L'activité du transport maritime a contribué au développement culturel des villes portuaires et des régions côtières du Canada. La région du Pacifique, les Grands Lacs, le Canada atlantique et l'Arctique ont des cultures et des traditions maritimes distinctes qui sont souvent dépeintes dans les musées maritimes et les événements culturels locaux. Les villes portuaires ont également des sous-cultures différentes, comme celle des débardeurs et des marins. De nombreuses répercussions négatives du transport maritime sont en général localisées et sont la conséquence des opérations portuaires et des activités du transport maritime. Ces impacts peuvent être particulièrement aigus pour les peuples autochtones. Le transport maritime peut endommager des secteurs côtiers sensibles sur le plan culturel et environnemental et perturber la pêche et la chasse traditionnelle. Dans l'Arctique, le passage des navires commerciaux, des brise-glace et des navires de recherche empêche parfois les chasseurs et les pêcheurs de se rendre sur leurs territoires traditionnels et peut les bloquer sur la glace, et nuit aux populations de mammifères marins.

### Répercussions environnementales

Les répercussions environnementales du transport maritime commercial sont la pollution localisée de l'air et de l'eau, la perturbation des écosystèmes et des espèces marines, la pollution sonore et lumineuse et la congestion routière causées par les ports, l'introduction d'espèces envahissantes et les risques posés par les accidents et les déversements maritimes. L'ampleur et les coûts de ces répercussions peuvent être importants aux endroits où elles se produisent; cependant, bon nombre des impacts connaissent une baisse en raison de la nouvelle réglementation et des récentes initiatives portuaires. Par exemple, la pollution atmosphérique localisée causée par le transport maritime diminue avec la création des zones de contrôle des émissions et le taux d'introduction d'espèces envahissantes dans les Grands Lacs a chuté depuis l'adoption d'une nouvelle réglementation sur l'échange d'eau de ballast. Les ports nouent de plus en plus de liens avec les communautés locales pour calmer les craintes concernant le bruit et la circulation découlant de leurs activités et d'autres préoccupations de la population locale.

À l'échelle mondiale, le transport maritime commercial contribue aux changements climatiques par les GES qu'il rejette. Au Canada, le transport maritime a émis 6,7 mégatonnes (Mt) de GES en 2013, soit 8 % des émissions produites par l'ensemble du transport commercial ou environ 1 % des émissions totales de GES du Canada. Il demeure le moins polluant des modes de transport commercial. L'intensité des émissions (c.-à-d. les émissions de GES par tonne-km) rejetées par le secteur dans son ensemble continuera probablement de diminuer à mesure que les navires deviendront plus efficaces et utiliseront les combustibles à plus faible teneur en carbone.

### Répercussions sécuritaires

Les drogues illégales et les marchandises de contrefaçon entrent au Canada par tous les modes de transport, y compris par navire. Depuis 2005, les ports canadiens sont plus impliqués dans l'exportation de drogues de synthèses produites au pays et dans l'importation de drogues de synthèse puissantes et de précurseurs chimiques destinés à la production intérieure. Si le volume exact de produits clandestins transitant par les ports canadiens est inconnu, ces derniers sont impliqués dans certains des plus gros cas de contrebande ayant fait l'objet d'enquêtes de la part des autorités canadiennes.

Si l'on considère que le passage du Nord-Ouest offre le moyen d'accroître le transport maritime à mesure que la glace fond, la prétention du Canada que ce passage se trouve dans ses eaux territoriales peut être de plus en plus problématique. L'intensification du transport maritime dans l'Arctique, qu'il soit canadien ou autre, peut avoir des conséquences sur la souveraineté du Canada.

Les personnes employées dans le secteur du transport maritime sont soumises à des risques directs pour leur santé et leur sécurité résultant de l'exercice de leur métier. Au Canada, les cargos ont été impliqués dans 8 décès et 68 accidents à bord ayant entraîné des blessures graves entre 2011 et 2015. Cependant, la grande majorité des accidents maritimes concernent les bateaux de pêche, les traversiers et les navires de transport de passagers. Les marchandises dangereuses stockées à bord de navires ou dans les installations portuaires peuvent aussi représenter une menace pour la sécurité des travailleurs. Les incidents liés à la manutention ou à l'entreposage incorrect de ces types de marchandises ont mené à des accidents et au décès de travailleurs partout dans le monde. Enfin, l'infrastructure portuaire ou située à proximité des ports être la cible d'une attaque terroriste.

## LA VALEUR DU TRANSPORT MARITIME COMMERCIAL POUR LE CANADA

Malgré la concurrence d'autres modes de transport commercial — transport routier, ferroviaire et aérien —, le transport maritime reste vital pour l'économie, la culture, l'environnement et la sécurité du Canada. Selon le comité d'experts, la valeur nationale nette du transport maritime pour le Canada est globalement positive et largement répartie au pays. Cela ne signifie cependant pas que toutes les répercussions du transport maritime sont positives, mais plutôt qu'en facilitant le commerce international, le transport maritime a une valeur généralement positive. Son impact économique national, qui découle de ce rôle de facilitateur du commerce international, équivaut approximativement à 1,8 % de l'économie canadienne, ou environ 30 G\$. Bien que ses incidences négatives sur l'environnement et la sécurité soient dans certains cas non négligeables, le transport maritime ne produit que 1 % des émissions de GES au Canada. Il constitue un élément prépondérant de la culture canadienne et de la souveraineté du Canada dans l'Arctique, en dépit d'inquiétudes quant à son impact sur des secteurs écologiques d'importance culturelle et sur les modes de vie.

Le transport maritime commercial a également des répercussions positives et négatives sur l'économie, la culture, l'environnement et la sécurité à l'échelle régionale et locale. Ces répercussions varient en gravité selon le lieu et sont souvent associées à des externalités non marchandes difficiles à monétiser. Les données disponibles ne permettent pas d'évaluer avec certitude la valeur régionale et locale nette du transport maritime commercial au Canada. Cependant, si de nombreux bienfaits économiques du commerce facilité par le transport maritime sont extrêmement dispersés, la plupart des répercussions négatives environnementales, sécuritaires et culturelles sont en général concentrées localement.

Le transport maritime est plus qu'un simple canal permettant de relier les Canadiens au monde au-delà de l'Amérique du Nord. Pour certains types de marchandises, il constitue l'unique moyen viable d'acheminement vers le marché ou de réception de l'étranger. Cette entreprise collective joue un rôle crucial dans le bien-être social collectif au Canada, comme en témoignent les données probantes. Évaluée dans son intégralité et sous tous les angles — si l'on considère les répercussions économiques, environnementale, sécuritaires et culturelles à l'échelle nationale, régionale et locale —, la valeur globale nette du transport maritime pour le Canada est positive et appréciable.

## Table de matières

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1	Mandat du comité d'experts.....	4
1.2	Démarche du comité d'experts.....	5
1.3	Portée de l'évaluation.....	9
1.4	Structure du rapport.....	11
<b>2</b>	<b>Présentation du transport maritime et du commerce au Canada .....</b>	<b>12</b>
2.1	Rôle du transport maritime dans l'histoire du Canada.....	14
2.2	Secteur canadien du transport maritime.....	18
2.3	Commerce maritime intérieur.....	20
2.4	Commerce maritime international au Canada.....	23
2.5	Conclusions.....	30
<b>3</b>	<b>Illustrations du rôle du transport maritime dans les secteurs d'activité et les régions du Canada .....</b>	<b>31</b>
3.1	Le secteur du charbon dans l'Ouest canadien.....	33
3.2	Le secteur du blé et du canola dans les Prairies.....	35
3.3	Produits manufacturés intermédiaires d'importation au Centre du Canada.....	36
3.4	Le secteur pétrolier au Canada atlantique .....	39
3.5	Approvisionnement annuel dans l'Arctique.....	41
3.6	Conclusions.....	43
<b>4</b>	<b>Perspectives nationales .....</b>	<b>45</b>
4.1	Répercussions économiques.....	46
4.2	Répercussions culturelles.....	59
4.3	Répercussions environnementales.....	62
4.4	Répercussions sécuritaires.....	63
4.5	Conclusions.....	65

<b>5</b>	<b>La perspective régionale et locale</b> .....	<b>66</b>
5.1	Répercussions économiques .....	67
5.2	Répercussions culturelles .....	72
5.3	Répercussions environnementales.....	75
5.4	Répercussions sécuritaires .....	81
5.5	Conclusions.....	83
<b>6</b>	<b>Tendances pouvant influencer sur le transport maritime au Canada dans le futur</b> .....	<b>84</b>
6.1	Tendances susceptibles de provoquer la hausse du transport maritime .....	86
6.2	Tendances susceptibles de provoquer la baisse du transport maritime .....	89
6.3	Conclusions.....	92
<b>7</b>	<b>Conclusions</b> .....	<b>93</b>
	<b>Références</b> .....	<b>100</b>
	<b>Appendices</b> .....	<b>112</b>

# 1

## Introduction

- **Mandat du comité d'experts**
- **Démarche du comité d'experts**
- **Portée de l'évaluation**
- **Structure du rapport**

## 1 Introduction

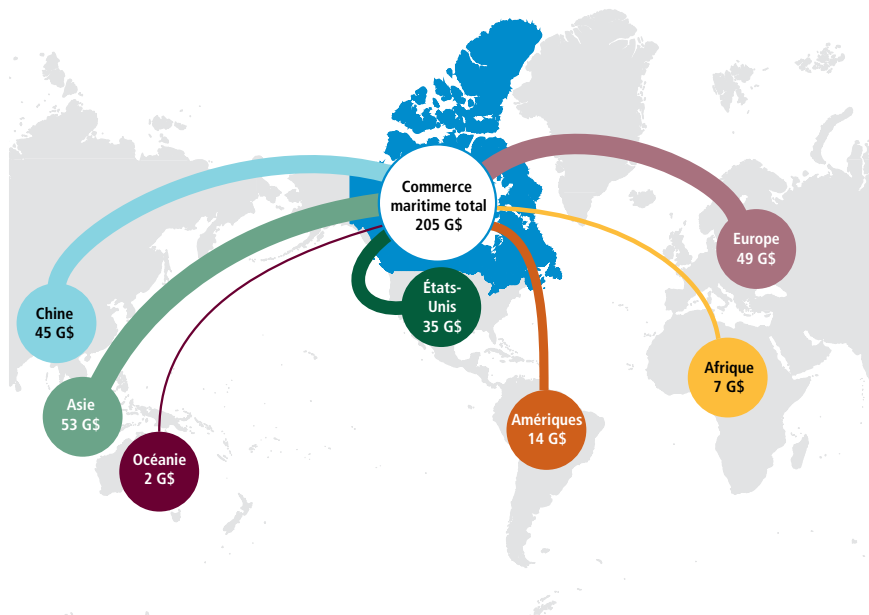
Imaginons une journée type dans la vie d'une cultivatrice de blé de la Saskatchewan à l'approche de la récolte. Atablée devant son déjeuner et son café matinal, elle consulte son téléphone intelligent après avoir téléchargé les toutes dernières données provenant des capteurs installés dans les champs, qui surveillent l'évolution de l'humidité et de la pression. Elle doit également faire ramasser une pièce de rechange de moissonneuse-batteuse chez un distributeur local. En plus, il lui faut conclure des contrats pour les futures expéditions, qui achemineront ses récoltes des Prairies jusqu'en Europe ou en Asie. Sans compter les travaux domestiques courants à accomplir, la visite à l'épicerie et les vêtements à acheter en vue de la nouvelle année scolaire. Et enfin, elle doit passer au magasin de détail acheter une bicyclette à son fils, dont c'est l'anniversaire à la fin de la semaine.

À première vue, on semble bien loin de l'environnement maritime. Nous sommes au beau milieu de l'Amérique du Nord, à plus de 1000 kilomètres de la côte, à un endroit où on ne risque pas de retrouver de port ou de navire prêt à prendre la mer. Rien ne rappelle l'immense littoral qui borde trois côtés de la gigantesque masse terrestre du Canada, sauf quelques goélands occasionnels. Cependant, l'absence de signes est trompeuse. La réalité est que le transport maritime touche pratiquement toutes les facettes de la journée de cette agricultrice. Bien évidemment, elle compte sur les navires pour amener ses récoltes sur le marché. Une grande majorité des céréales qu'elle cultive sera expédiée par bateau vers l'étranger. Sans l'accès au marché que lui procurent les cargos, la viabilité financière de sa ferme serait incertaine.

Mais le transport maritime influe sur cette cultivatrice de blé de nombreuses autres façons. Sa cafetière, achetée dans un magasin de détail local, est très certainement arrivée dans un porte-conteneurs, à Vancouver ou à Montréal. Le téléphone intelligent qui surveille les conditions de croissance a été assemblé dans une usine chinoise avec des composants provenant de toute la planète et probablement acheminés par bateau. La pièce de moissonneuse-batteuse a été commandée chez un fournisseur en Corée du Sud et livrée grâce à un réseau de transport maritime et de camionnage. À l'épicerie, la variété des aliments (et leur bas prix) est due au fait que nombre d'entre eux viennent de l'étranger par navire. Les nouveaux vêtements pour la rentrée scolaire sont plus abordables parce que la plupart d'entre eux sont importés en grandes quantités par bateau. Enfin, la bicyclette, comme de multiples produits de consommation vendus dans les magasins de détail, est arrivée au Canada dans un conteneur maritime. Son prix est le reflet de l'efficacité et des économies d'échelle que le détaillant peut réaliser grâce à l'accès aux fabricants et fournisseurs étrangers et à l'exercice du pouvoir du marché dans les négociations d'approvisionnement mondiales.



Pour toutes ces raisons, le transport maritime a une présence quasi universelle dans la vie des Canadiens. Il fait partie intégrante du déplacement de marchandises à destination et en provenance du Canada et des choix économiques que les consommateurs et les entreprises font chaque jour. Pour les producteurs de marchandises, le transport maritime constitue un moyen fiable et économique d'accéder aux marchés mondiaux, permet des économies d'échelle et accroît la productivité. Pour les consommateurs, il donne accès à un vaste éventail de produits provenant du monde entier et qui se retrouvent sur les tablettes des magasins de détail partout au Canada. En 2015, le commerce maritime international canadien était évalué à 205 G\$, dont environ 80 % hors Amérique du Nord (StatCan, 2015) (voir la figure 1.1). Pour les communautés insulaires et nordiques du pays, le transport maritime est souvent la seule source de produits et d'approvisionnements essentiels. Toutefois, même s'il touche à de si nombreuses facettes de la vie canadienne, aucune évaluation exhaustive de sa valeur, positive et négative, pour le Canada n'a encore été réalisée.



Source des données : StatCan, 2015

**Figure 1.1**

### Principaux flux commerciaux internationaux maritimes du Canada, 2015

La figure représente un aperçu des principaux flux commerciaux internationaux maritimes du Canada en 2015. La valeur pécuniaire indique le commerce maritime total (c.-à-d., la somme des importations et des exportations) entre le Canada et la Chine, les États-Unis et cinq continents.

## 1.1 MANDAT DU COMITÉ D'EXPERTS

Devant la nécessité d'effectuer une évaluation complète de la valeur du transport maritime pour le Canada, le Centre de transport maritime responsable Clear Seas (Clear Seas) a demandé au Conseil des académies canadiennes (CAC) d'en réaliser une estimation au moyen d'un comité d'experts sur le sujet. Plus précisément, il lui a demandé de répondre aux questions suivantes :

*Quelle valeur sociale et économique le transport maritime commercial a-t-il pour le Canada et ses régions? Comment les tendances mondiales en matière de transport maritime influenceront-elles les futures activités de transport maritime au Canada?*

Pour répondre à ce mandat, le CAC a formé un comité multidisciplinaire et multisectoriel de 10 experts canadiens et étrangers. La composition du comité d'experts reflète un équilibre entre expertise, expérience et leadership démontré dans des domaines touchant le transport maritime. Chacun d'eux a servi à titre de personne informée plutôt que de représentant d'une discipline, d'un secteur ou d'une région en particulier. Pendant plus d'un an, le comité d'experts a passé en revue, analysé et interprété les meilleures données probantes accessibles sur le transport maritime et sur sa valeur. Il s'est notamment penché sur les publications universitaires, sur la documentation parallèle et sur les analyses de données originales. Le présent rapport est aussi le résultat de délibérations en personne menées par les experts sur les données probantes.

Avant d'examiner comment le comité d'experts en est venu à comprendre et à estimer la valeur du *transport maritime commercial*, il est important de définir ce dernier. Pour les besoins du rapport, cette notion inclut l'ensemble du transport maritime, intérieur et international, participant à l'acheminement de produits commerciaux sur les étendues d'eau navigables. Elle comprend le transport maritime en vrac, de marchandises diverses et conteneurisées et exclut les navires de croisière et les traversiers transportant exclusivement des passagers.

Cette évaluation est une entreprise de suivi distincte, mais complémentaire, du rapport d'atelier du CAC *Accidents dans le transport maritime commercial : Cerner les risques au Canada* (CAC, 2016), qui évaluait les risques d'accident maritime et leurs impacts non consécutifs à l'exploitation normale (voir l'encadré 5.3). À ce titre, elle reprend la catégorisation des régions du Canada utilisée dans ce rapport : Ouest canadien (Colombie-Britannique et Alberta); Prairies (Saskatchewan et Manitoba); Centre du Canada (Québec et Ontario); Canada atlantique (Nouveau-Brunswick, Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve-et-Labrador); et Nord du Canada (qui comprend l'Arctique et les trois territoires).

## 1.2 DÉMARCHE DU COMITÉ D'EXPERTS

Il ne fait aucun doute que le transport maritime commercial est précieux pour une nation maritime comme le Canada. Cette valeur se manifeste sous différentes formes, positives et négatives, et sur les plans économiques, culturel et environnemental. Comme le révèle le rapport, la répartition géographique de cette valeur est souvent inégale. Les répercussions sont généralement plus concentrées dans les zones côtières et les villes portuaires que dans les régions situées à l'intérieur des terres, où les producteurs agricoles et de ressources naturelles dépendent particulièrement du transport maritime pour acheminer de gros volumes de marchandises vers des marchés à l'extérieur de l'Amérique du Nord. En bref, la valeur du transport maritime commercial pour le Canada est importante, complexe et inégalement répartie. Aucune estimation ou perspective unique ne permet de l'évaluer de manière exhaustive.

Face à ces défis, le comité d'experts a soigneusement étudié les nombreuses façons dont le transport maritime exerce son influence sur les Canadiens. Il a aussi examiné les diverses méthodes d'évaluation de la valeur et les hypothèses qui les sous-tendent. Les études existantes sur la valeur du transport maritime sont fréquemment controversées et produisent des constats souvent contradictoires en raison des différences de définition (c.-à-d. sur ce qui constitue la valeur et pour qui) et de méthode (p. ex. analyse des impacts économiques ou études de cas). Pour ces raisons, le comité d'experts adopté une perspective large pour la détermination des données probantes pertinentes à son mandat.

Les membres du comité d'experts ont aussi admis que les *valeurs* personnelles — les préceptes moraux qui éclairent notre compréhension du monde — influencent en partie la façon dont ils perçoivent et estiment la *valeur* d'une activité comme le transport maritime. Cela rend encore plus difficile d'estimer la valeur, car les croyances concernant les répercussions du transport maritime au Canada reposent sur des systèmes de valeurs qui s'opposent, et il faut déterminer les valeurs servant à l'évaluation — celles de l'industrie, du gouvernement ou des citoyens — et la meilleure façon d'en tenir compte. La valeur du transport maritime n'est pas perçue de la même manière par toutes les parties prenantes, car leurs valeurs uniques déterminent l'importance relative qu'elles accordent aux diverses répercussions. Par exemple, l'industrie, qui regroupe le secteur du transport maritime lui-même et les autres secteurs qui ont recours à ses services (p. ex. pétrole et vente au détail), peut attribuer plus de poids aux répercussions économiques, tout en s'inquiétant des répercussions environnementales. D'autre part, si les gouvernements à tous les niveaux accordent de l'importance aux répercussions économiques et environnementales, ils doivent aussi tenir compte des impacts sur la sécurité, la culture et d'autres domaines, comme le définit

l'article 5 de la *Loi sur les transports du Canada* (GC, 1996)<sup>1</sup>. Les citoyens, personnes comme membres de la société civile, sont encore plus enclins à avoir des valeurs divergentes et donc, attribuent une importance différente aux divers types de répercussions que l'industrie et le gouvernement.

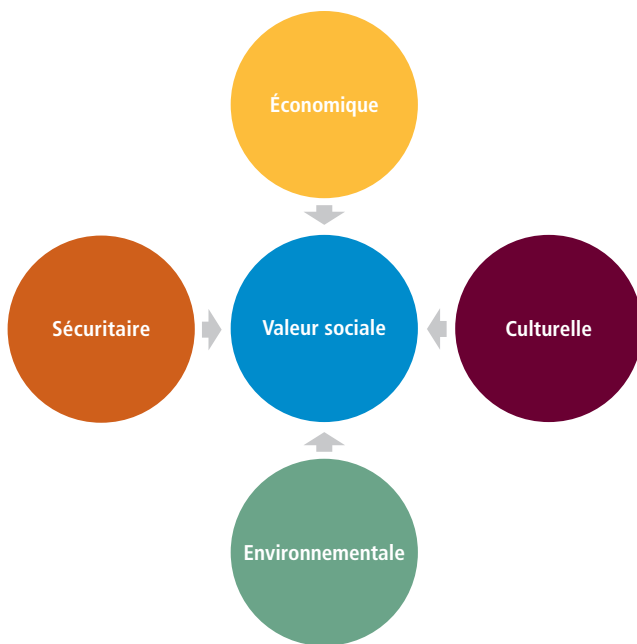
Dans son estimation de la valeur, le comité d'experts a décidé qu'il était inutile de bien dissocier la valeur sociale et la valeur économique pour répondre à son mandat. Ce constat découle de la prémisse qu'un système économique peut être considéré comme faisant partie du système social et intervenant parallèlement aux autres systèmes (p. ex. politique, juridique et culturel)<sup>2</sup>. En fin de compte, une activité économique comme le transport maritime commercial est intégrée au système social ou tout au moins, il est fortement influencé par les réseaux sociaux (Jackson, 2008), les normes sociales (Gintis *et al.*, 2005), les institutions sociales (Ostrom, 2005) ou les ordres sociaux (Harari, 2014).

Cette prémisse a conduit le comité d'experts à définir quatre dimensions de la valeur sociale : les dimensions économique, culturelle, environnementale et sécuritaire (figure 1.2). Dans son examen de chacune de ces dimensions, le comité a cherché, dans la mesure du possible, à intégrer des indicateurs. On admet généralement qu'il est plus facile d'évaluer au moyen d'indicateurs la dimension économique que la dimension culturelle, par exemple. Cependant, même pour la dimension économique, certains indicateurs n'existent pas (p. ex. tonne-km de fret par origine et destination) ou plus (p. ex. volume du commerce maritime par port et région). Le tableau 1.1 répertorie les indicateurs considérés, dont certains sont essentiels à la base de données probantes constituée dans ce rapport.

---

1 La Loi définit le cadre fédéral du système de transport canadien et le rôle de l'Office des transports du Canada (ELTC, 2015a). L'article 5 stipule qu'un « système de transport national compétitif et rentable qui respecte les plus hautes normes possibles de sûreté et de sécurité, qui favorise un environnement durable et qui utilise tous les modes de transport au mieux et au coût le plus bas possible est essentiel à la satisfaction des besoins de ses usagers et au bien-être des Canadiens et favorise la compétitivité et la croissance économique dans les régions rurales et urbaines partout au Canada » (GC, 1996). La Loi a été examinée par un comité d'experts en 2015 (ELTC, 2015a, 2015b).

2 Un système économique, la production et la distribution des biens et des services, est un élément du système social. Il est « régi par un ensemble de règles, parmi lesquelles les attributions par décision arbitraire au sein des États, des entreprises et d'autres organisations, les attributions patriarcales et autres attributions coutumières fondées sur le sexe, l'âge et le lien de parenté, le don, le vol, la négociation et, bien entendu, les marchés. La combinaison particulière de ces règles permet de qualifier des sociétés entières comme *capitaliste*, *traditionnelle*, *communiste*, *patriarcale* ou *corporatiste* » [traduction libre] (Bowles, 1998).



*Figure 1.2*

### **Dimensions de la valeur sociale du transport maritime commercial**

La figure souligne la nature multidimensionnelle de la valeur sociale du transport maritime commercial. Le comité d'experts a utilisé ce cadre pour évaluer de manière exhaustive la valeur sociale et pour refléter la pluralité des valeurs. Les cercles sont intentionnellement de même taille pour éviter d'attribuer un système de valeurs particulier à l'évaluation réalisée par le comité. Les parties prenantes et autres lecteurs du présent rapport peuvent appliquer leur propre pondération aux diverses dimensions de la valeur sociale.

Tableau 1.1

## Indicateurs considérés dans l'évaluation de la valeur sociale

Dimension de valeur	Indicateurs existants	Nouveaux indicateurs possibles
Économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exportations maritimes par volume (jusqu'à 2011) et valeur pécuniaire</li> <li>• Importations maritimes par volume (jusqu'à 2011) et valeur pécuniaire</li> <li>• PIB du secteur du transport maritime</li> <li>• Emploi dans le secteur du transport maritime</li> <li>• PIB facilité par le commerce maritime international</li> <li>• Production de marchandises et commerce maritime par région</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exportations maritimes par volume (depuis 2011)</li> <li>• Importations maritimes par volume (depuis 2011)</li> <li>• Tonne-km de fret par origine et destination finale</li> <li>• Emploi par port canadien</li> </ul>
Culturelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symboles du transport maritime</li> <li>• Croyances concernant le transport maritime canadien</li> <li>• Nombre et type d'importations maritimes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identité fondée sur l'emploi</li> <li>• Répercussions sur les peuples autochtones</li> <li>• Indice de bien-être communautaire</li> <li>• Indice de bien-être des services maritimes</li> <li>• Système national de recension des sites culturels maritimes importants</li> </ul>
Environnementale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Émissions totales de gaz à effet de serre (GES) par mode de transport</li> <li>• Total des principaux contaminants atmosphériques par mode de transport</li> <li>• Nombre d'espèces envahissantes introduites par des navires</li> <li>• Nombre de heurts de baleines</li> <li>• Fréquences des déversements</li> <li>• Volume moyen des déversements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principaux contaminants atmosphériques dans les villes portuaires</li> <li>• Bruit ambiant par mode de transport de marchandises</li> <li>• Congestion routière due au transport de fret maritime dans les villes portuaires</li> </ul>
Sécuritaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blessures et décès de travailleurs occupant un emploi portuaire par année</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blessures et décès de travailleurs par million de tonnes de fret transporté par mode</li> <li>• Valeur pécuniaire des drogues saisies aux ports</li> <li>• Valeur pécuniaire des produits de contrefaçon saisis aux ports</li> <li>• Nombre de brise-glace et de navires militaires et de sauvetage dans le Canada arctique</li> </ul>

Ce tableau contient la liste non exhaustive des indicateurs et autres critères de mesure recueillis, examinés et analysés par le comité d'experts durant ses délibérations. En général, les indicateurs existants sont collectés par divers organismes ou organes gouvernementaux, mais il n'existe pas de mécanisme unique de signalement. Ils peuvent être relevés irrégulièrement et sans uniformité. Les limites concernant les chiffres et le temps disponible ont empêché le comité de recueillir toutes les données probantes pertinentes nécessaires pour évaluer entièrement la valeur du transport maritime. La colonne de droite propose une liste non exhaustive d'indicateurs et de paramètres qui pourraient être collectés et rapportés, respectivement.

En ce qui concerne la dimension économique, le comité d'experts a cherché à estimer la valeur associée au secteur du transport maritime proprement dit et la valeur découlant du commerce maritime qu'il facilite. À cette fin, il a commandé un modèle quantitatif des échanges pour évaluer le rôle du transport maritime dans l'économie au sens large. Ce modèle à l'avant-garde de la modélisation d'équilibre général des échanges intègre l'éclairage des facteurs économiques du commerce et du transport internationaux. Il étend le modèle décrit dans Caliendo et Parro (2015), qui tient compte des structures de spécialisation et d'échanges en incorporant les différents modes de transport d'une façon économiquement significative et analytiquement souple. Cette approche constitue une toute nouvelle contribution à la connaissance de la valeur du transport maritime commercial.

Cependant, l'estimation quantitative nationale des répercussions économiques du transport maritime masque d'importantes dimensions de la valeur. Il existe peu de publications universitaires et de documentation parallèle sur nombre de ces dimensions. Pour pallier ce manque de données probantes, le comité d'experts a complété son examen des publications par une série d'études de cas, qui explorent les divers rôles joués par le transport maritime dans le commerce maritime, les communautés portuaires et les régions du Canada. Plus précisément, les études de cas éclairant l'analyse du comité<sup>3</sup> concernaient des marchandises (pétrole brut; blé et canola), des secteurs d'activité (fabrication avancée, détail) et des communautés portuaires (Prince Rupert, Montréal, Come By Chance, Iqaluit).

### 1.3 PORTÉE DE L'ÉVALUATION

Le transport maritime commercial possède une valeur multidimensionnelle. Comme la majeure partie de cette valeur découle de son rôle commercial, justement, le transport maritime est souvent associé aux problèmes reliés au commerce en général (quel que soit le mode). Toutefois, selon le comité d'experts ces problèmes ne sont pas entièrement attribuables au transport maritime.

En ce qui concerne la valeur positive, la théorie économique et les données empiriques donnent à penser que le commerce profite aux nations à l'échelle agrégée (Ricardo, 1817; Gopinath *et al.*, 2014; Caliendo et Parro, 2015). Le commerce favorise la spécialisation et accroît la productivité en permettant aux nations de se concentrer économiquement sur les secteurs et les activités dans lesquels elles offrent un avantage concurrentiel. Le commerce profite aux exportateurs en leur ouvrant de nouveaux marchés, aux importateurs en leur donnant accès à des fournisseurs moins chers et aux consommateurs en leur permettant d'accéder à une plus grande variété de marchandises à moindre

---

3 Les études de cas ne sont ni présentées en totalité ni publiées séparément. Seules les connaissances que le comité d'experts en a tirées sont incluses dans le rapport.

coût. Et par voie de conséquence, c'est le pays et l'économie dans son ensemble qui en bénéficient. Ces bénéfices économiques sont un élément de la valeur sociale, principalement dans la mesure où ils se traduisent par des améliorations tangibles et mesurables du bien-être.

Tout comme la valeur du transport maritime, les coûts du commerce ne sont pas uniformément répartis. Les récents débats sur les accords de libre-échange ont mis en lumière le fait que le commerce s'accompagne souvent de menaces pour des personnes, des secteurs d'activité et des régions. Il peut conduire à la délocalisation des emplois, lorsque des entreprises déménagent leur production pour minimiser les coûts. Il permet aussi à celles-ci de se spécialiser dans les complexes réseaux de production mondiale et de s'apprécier grâce aux économies d'échelle de production. Les travailleurs étrangers en profitent alors, mais il peut s'ensuivre une dislocation économique nationale de grande ampleur et de longue durée quand les sources d'activité économique de remplacement (ou les politiques publiques compensatoires) sont lentes à se matérialiser (Autor *et al.*, 2016). Les transformations du marché du travail qui résultent du commerce peuvent profiter aux personnes hautement qualifiées, au détriment des personnes moins qualifiées (Krugman *et al.*, 2015). On craint aussi que le commerce permette aux entreprises de déménager leurs activités dans des États dont la réglementation environnementale et les normes de travail sont moins strictes (Bhagwati, 1995; Rodrik, 1997; Frankel et Rose, 2002; Stiglitz, 2002). Certains avancent que les accords commerciaux peuvent affaiblir la souveraineté nationale en forçant les nations à adopter des normes ou des politiques réglementaires qui seraient autrement publiquement inacceptables ou que le commerce avec certains pays ne cadre pas avec les valeurs nationales ou avec les intérêts géopolitiques. Inévitablement, le commerce est concerné par les débats fondamentaux sur la mondialisation, l'environnement et la justice sociale.

Dans la mesure où le transport maritime est un élément à part entière du commerce international et de la mondialisation sous sa forme actuelle, les débats à son sujet amènent ces préoccupations et ces critiques au premier plan. Cependant, ces questions dépassent le simple transport maritime. Elles concernent le commerce en général, qui a recours à tous les modes de transport de fret, et sont abordées dans des débats nationaux et internationaux plus vastes sur les politiques sociales, économiques, environnementales et autres. Globalement, la théorie comme les données probantes ont fortement persuadé le comité d'experts que le commerce augmente normalement la richesse des partenaires commerciaux, mais ces gains sont inégalement répartis au sein des pays. Le comité reconnaît que cette inégalité de répartition des gains et des pertes consécutifs au commerce entre les individus, les secteurs d'activité et les régions est une source de controverse politique. C'est une question cruciale pour les gouvernements, à tous les niveaux,



qui disposent d'un ensemble de leviers de politique publique sur la mobilité de la main-d'œuvre, la redistribution des revenus, la gérance environnementale, le développement économique régional et autres. Ces choix de politique publique dépassent la portée du mandat du comité d'experts.

Il est probable qu'un certain nombre de forces sociales mondiales ont une influence sur le transport maritime : la croissance de la population et des revenus, le comportement du commerce mondial, les progrès technologiques, la production d'énergie et les changements climatiques. Cependant, le transport maritime commercial n'en est pas l'élément moteur, il ne fait qu'y répondre. Le sens et l'intensité de ces forces façonnent le type de société dans lequel se déroule le commerce et se manifestent ses impacts. L'estimation de leurs causes et de leurs conséquences dépasse également la portée du mandat du comité d'experts, qui est d'évaluer de manière exhaustive la valeur du transport maritime pour le Canada.

#### 1.4 STRUCTURE DU RAPPORT

Le rapport est structuré de la façon suivante. Le **chapitre 2** décrit le contexte du transport maritime au Canada. Il se penche sur sa pertinence au début du commerce autochtone et colonial, présente le secteur tel qu'il est aujourd'hui et décrit son rôle dans le commerce intérieur et international. Le **chapitre 3** illustre le rôle du transport par le biais d'études de cas concernant les domaines du charbon, du blé, du pétrole et de la fabrication avancée au Canada. Il examine également le réapprovisionnement annuel dans l'Arctique. Le **chapitre 4** évalue les quatre dimensions de la valeur d'un point de vue national. Il propose notamment une estimation des retombées économiques à partir du modèle quantitatif des échanges du comité d'experts et des données probantes sur les répercussions culturelles, environnementales et sécuritaires tirées de diverses sources. Le **chapitre 5** étudie ensuite la distribution de la valeur multidimensionnelle du transport maritime commercial au pays. Cette analyse tient compte des répercussions régionales et localisées du transport maritime et des activités portuaires. Comme le transport maritime commercial est une activité dynamique, le **chapitre 6** analyse comment il pourrait être influencé par des tendances particulières relatives aux forces sociales mondiales dans le futur. Enfin, le **chapitre 7** résume les principales constatations et les conclusions du comité d'experts.

# 2

## **Présentation du transport maritime et du commerce au Canada**

- **Rôle du transport maritime dans l'histoire du Canada**
- **Secteur canadien du transport maritime**
- **Commerce maritime intérieur**
- **Commerce maritime international au Canada**
- **Conclusions**

## 2 Présentation du transport maritime et du commerce au Canada

### Principaux messages

- Les peuples autochtones ont effectué du commerce maritime durant des millénaires avant que les Européens viennent s'établir et leurs routes traditionnelles ont façonné les débuts du commerce colonial et le développement portuaire.
- L'exportation maritime des fourrures, du poisson et du bois d'œuvre a joué un rôle crucial dans la croissance économique, le déclin environnemental et les pertes culturelles que le Canada a connus à ses débuts.
- Le commerce maritime intérieur est considérablement, mais inégalement, réparti au pays. Il s'effectue en majeure partie pour un faible nombre de marchandises en vrac, comme les produits forestiers, le minerai de fer et le pétrole brut.
- Le transport maritime amène des produits essentiels en vrac et du fret général vers les communautés insulaires, éloignées et nordiques du Canada.
- Le transport maritime achemine 20 % des exportations et importations canadiennes en valeur. Ce pourcentage est stable depuis 2006.
- En 2015, la valeur du commerce maritime a été estimée à 205 G\$. Environ 80 % de ce commerce s'effectue vers les pays hors Amérique du Nord.
- Le Canada diffère de la plupart des autres pays par le fait qu'il exporte et qu'il importe de gros volumes d'une même marchandise en vrac, comme le pétrole, le charbon ou minerai de fer. Cette particularité découle de la taille du pays et des coûts de transport qu'elle entraîne.
- Le Canada importe des marchandises générales extrêmement diversifiées, notamment des biens de consommation, de la machinerie et de l'équipement (M et É) et des produits d'importation intermédiaires, la plupart en conteneurs. En cela, il ne se distingue pas des autres pays développés, ce qui reflète l'intégration des chaînes d'approvisionnement mondiales.

Le commerce maritime se déroule au Canada depuis des millénaires; il a commencé avec les peuples autochtones. Depuis lors, le transport maritime commercial et la tradition maritime ont joué un rôle historiquement important dans le développement économique, environnemental et culturel du pays. Aujourd'hui, le transport maritime est essentiel au commerce international, acheminant annuellement plus de 200 G\$ de biens à destination et en provenance des marchés mondiaux (StatCan, 2015). Le présent chapitre expose les éléments fondamentaux permettant de comprendre la valeur globale du transport maritime pour le Canada.

## 2.1 RÔLE DU TRANSPORT MARITIME DANS L'HISTOIRE DU CANADA

Le Canada a été façonné par son passé de nation côtière conséquence de ses caractéristiques géographiques et de l'action humaine. Avec une côte qui s'étend sur 243 792 kilomètres le long des océans Atlantique, Arctique et Pacifique, il possède le plus grand littoral au monde. Ses frontières suivent la majeure partie des mers intérieures de la baie d'Hudson, de la baie James, du détroit de Géorgie et du golfe du Saint-Laurent (MPO, 2008). Les océans Atlantique et Pacifique qui définissent les contours du Canada procurent de précieuses ressources naturelles et des voies de transport essentielles reliant le pays à d'autres nations. Le Canada comprend des ports et des villes portuaires d'envergure, comme Vancouver, Prince Rupert, Thunder Bay, Montréal, Halifax, Saint John ou St. John's. Il renferme aussi un immense réseau de voies navigables intérieures, dont les Grands Lacs, qui connectent l'intérieur de l'Amérique du Nord à l'océan Atlantique par l'intermédiaire du Saint-Laurent. Les voies navigables canadiennes permettent de voyager des eaux de marée à proximité de Québec jusqu'à la côte ouest de l'Arctique et aux rives du Pacifique (Legget, 2015). Ces voies navigables ont joué un rôle historique déterminant dans l'établissement et la colonisation européens du Canada. Aujourd'hui, elles sont un élément crucial du réseau de transport national (ELTC, 2015a).

### 2.1.1 Les routes de commerce maritime traditionnelles autochtones ont façonné les débuts du commerce colonial et du développement portuaire.

Les Autochtones peuplent le Canada depuis 10 000 à 15 000 ans (Pederson *et al.*, 2016); ils ont fondé une multitude de communautés diverses, chacune dotée d'une structure culturelle et sociale complexe (Moore, 1993). Sur le plan économique, si ces groupes comptaient principalement sur des systèmes de chasse-cueillette et de production de nourriture horticole (Deur et Turner, 2005), ils mirent aussi sur pied et maintinrent des systèmes économiques régionaux, qui se lancèrent dans le commerce à grande distance au-delà de nombreuses frontières culturelles et linguistiques. Nombre de ces routes commerciales traversaient les voies navigables intérieures et côtières et étaient parcourues en canot, en kayak et en oumiak. Par exemple, le canot permettait aux Haïdas du nord de la Colombie-Britannique de parcourir les voies navigables intérieures pour échanger du poisson et des ornements en coquillage avec les Tsimshians contre des couvertures et des peaux, et avec les Tlingits en échange d'eulakanes et de shépherdies du Canada (Fisher, 1992). Les Inuits de l'île Barter se servaient d'embarcations en peau pour échanger du saumon séché contre des peaux de caribou avec les Kutchins (Gwich'in) (Coates, 1982; Adney et Chapelle, 2014).

Quand les Européens ont commencé le commerce aux abords des réseaux de commerce autochtones, ils ont considérablement modifié l'étendue et le contenu des échanges (Moore, 1993; Innis, 1999; Miller, 2009). Pour faciliter le commerce des marchandises européennes qui venaient de faire leur apparition (p. ex. vêtement, armes à feu, chaudrons en fer, couteaux de cuivre), les premiers colons ont tiré parti de l'emplacement des communautés autochtones le long des routes commerciales, des alliances conclues avec les peuples autochtones et le savoir autochtones (Carlos et Lewis, 2010). La pérennité des relations commerciales de longue date ne dépendait plus des surplus et de l'importance de la tradition, mais de la disponibilité et du coût des marchandises recherchées (Moore, 1993). Cette transformation donna naissance au commerce de la fourrure, qui reposait sur les communautés et sur les voies navigables de l'intérieur des terres, et à la pêche commerciale sur la côte Est, qui s'appuyait sur les communautés côtières (Innis, 1999; Carlos et Lewis, 2010). En ce sens, l'existence des communautés autochtones établies, en plus de l'histoire naturelle, a façonné l'établissement des grands ports canadiens par les Européens.

### **2.1.2 L'exportation par navire des fourrures, du poisson et du bois d'œuvre a joué un rôle crucial dans la croissance économique, le déclin environnemental et les pertes culturelles que le Canada a connus à ses débuts.**

Le transport maritime était le seul moyen d'importer au Canada les biens venus d'Europe, comme les vêtements, les armes à feu, les outils et les produits de luxe (Diamond, 1997; Morton, 2006). De même, il représentait l'unique façon d'exporter vers l'Europe de gros volumes de produits canadiens de première nécessité, comme le poisson, le bois d'œuvre et les fourrures (Mackintosh, 1923; Innis, 1930). Le Canada était aussi un fournisseur majeur de bois d'œuvre de la Grande-Bretagne, notamment pour la fabrication de mâts de bateau. Le commerce du bois d'œuvre favorisa l'investissement et l'immigration vers les colonies d'Amérique du Nord (Wynne, 2015). Les voyages transocéaniques et le transport sur les voies navigables intérieures furent également cruciaux pour le développement de la traite des fourrures, qui a eu une influence déterminante dans la colonisation et le développement du Canada (Eccles et Foster, 2015). La demande européenne de peaux de castor au 18<sup>e</sup> et au 19<sup>e</sup> siècle a déclenché une concurrence commerciale et une exploration intenses, et a stimulé les activités des trappeurs canadiens-français ainsi que de la Compagnie de la Baie d'Hudson britannique (Carlos et Lewis, 2010). L'activité économique qui a résulté de la production et de l'exportation de poisson, de bois d'œuvre et de fourrures vers l'Europe a été fondamentale pour la croissance économique (Watkins, 1963) et l'essor politique (Easterbrook et Watkins, 1984) du Canada. Elle a eu un rôle non moins central dans la surpêche, la dégradation des forêts et la perte de biodiversité qui s'en sont suivies (Zilberstein, 2016).

Plusieurs grandes villes doivent leur emplacement et leur développement à leur statut de point de transit pour le transport maritime. Montréal, par exemple, a été fondée en raison de sa proximité des rapides de Lachine, sur le Saint-Laurent, premier obstacle d'importance auquel se soient heurtés les navires remontant le fleuve à partir de l'Atlantique et du golfe du Saint-Laurent (voir l'encadré 2.1). Les premiers établissements européens furent aussi souvent créés près d'établissements autochtones fondés pour tirer profit des caractéristiques géographiques qui en faisaient des points de transit cruciaux pour la région (Innis, 1999; Miller, 2009). Toutefois, l'influence du commerce européen ne fut pas toujours bénigne, en particulier pour les peuples autochtones (Harari, 2014). En permettant la colonisation de l'Amérique du Nord, le transport maritime a perturbé et a déplacé les réseaux de transport et de commerce autochtones. Il est également le moyen par lequel ont été introduits sur le continent des maladies et des conflits venus d'Europe, qui ont mené au dépeuplement à grande échelle et aux pertes culturelles qui en ont résulté (Daschuk, 2013).

### **Encadré 2.1**

#### **Le transport maritime, le commerce et le développement historique de Montréal**

Montréal doit en grande partie son emplacement à son importance stratégique comme facilitatrice du commerce naval. Le premier peuplement était un point de transbordement pour les marchandises circulant dans les deux sens sur le Saint-Laurent, principalement en canot, en barque à fond plat et en barge (Linéau, 2015). Les biens portés pour franchir les rapides de Lachine étaient ensuite transférés dans des embarcations plus petites ou plus grosses, selon le sens du voyage (Morse, 1969). Si Québec était le principal point de départ et d'arrivée des voyages transatlantiques, la situation stratégique de Montréal au confluent de voies navigables majeures (et sa proximité des peuples autochtones) en faisait le centre de la traite des fourrures en plein essor aux 17<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> siècles. Cette caractéristique a conféré à la ville un rôle primordial dans l'expansion économique et historique du Canada (Linéau, 2015).

L'influence exercée par Montréal dans le soutien du commerce a évolué avec le temps, sous l'effet des évolutions technologiques, économiques et sociales. Les améliorations apportées à la voie navigable du Saint-Laurent (en amont comme en aval de Montréal) — la construction du canal de Lachine, le dragage progressif du Saint-Laurent ou l'achèvement de la Voie maritime du Saint-Laurent en 1959, par exemple — ont graduellement étendu et modifié la fonction du port. Le passage à la vapeur au 19<sup>e</sup> siècle permit aux navires de haute mer de remonter le fleuve de façon économique, rendant inutile l'arrêt à Québec et accroissant considérablement le

*suite à la page suivante*

poids de Montréal dans le commerce international (MacKinnon, 2003). En 1910, des travaux successifs de dragage donnèrent au chenal principal une profondeur de 10,7 mètres, permettant aux navires de gros tonnage d'atteindre le port (Kaczkowski et Shaw, 2015). À la fin des années 1960, le gouvernement fédéral s'engagea à utiliser des brise-glace pour garder le chenal principal navigable toute l'année, augmentant l'attrait du port comme porte d'entrée du commerce transatlantique (Guy et Alix, 2007).

### 2.1.3 L'importance historique du transport maritime se reflète dans les symboles culturels canadiens.

Le statut du Canada comme nation de commerce maritime est inscrit dans certains symboles culturels liés au transport maritime (figure 2.1). Le canot possède un statut officiel de symbole du Canada. Les canots en écorce de bouleau utilisés par les peuples autochtones dans l'est du Canada furent ensuite adoptés comme principal mode de transport pour la traite des fourrures. Le voyageur, un élément également familier de la mémoire culturelle canadienne, « évoque l'image romantique d'hommes [sic] parcourant le continent en canot à la recherche de fourrures, vivant une vie d'aventures périlleuses, de travail exténuant et de joyeuse camaraderie » (Gousse et Foster, 2015). La signification culturelle de ce terme continue à être célébrée dans des événements et des festivals, comme le *Festival du Voyageur* annuel à Winnipeg et le *Rendez-vous des coureurs des bois de Trois-Rivières* (Gousse et Foster, 2015).



*Voyageurs* : droits de reproduction : Bibliothèque et Archives Canada, no 1989-401-1;  
*Amundsen* : Banque du Canada, 2017

Figure 2.1

#### Symboles culturels canadiens liés au transport et au commerce maritimes

À gauche : voyageurs à bord d'un canot (*Quetico Superior Route, Passing a Waterfall*, Frances Anne Hopkins). À droite : timbre de 50 ¢ de 1929 représentant le *Bluenose*. En bas : billet canadien de 50 \$ représentant le NGCC *Amundsen*.

D'autres symboles nationaux sont associés au milieu maritime. La goélette de pêche et de course néo-écossaise *Bluenose* est actuellement représentée sur la pièce de 10 cents canadiens et a déjà figuré sur des timbres postaux. Surnommée la *Reine de l'Atlantique Nord*, elle a représenté la Nouvelle-Écosse et le Canada lors d'événements partout dans le monde, y compris à l'Exposition universelle de 1933 tenue à Chicago (*A Century of Progress International Exposition*) et au Jubilé d'argent du roi George V, en 1935 (Marsh, 2016). Le Navire de la garde côtière canadienne (NGCC) *Amundsen*, autrefois NGCC *Sir John Franklin*, est devenu un brise-glace de recherche en 2003, après avoir été remis à neuf par un consortium regroupant des universités et des organismes gouvernementaux (Banque du Canada, 2017). Doté d'une autonomie de 15 000 milles marins, il comporte un puits central qui donne accès à l'eau par le fond du navire et permet aux chercheurs de lancer des instruments scientifiques dans l'océan Arctique, même quand le bâtiment est entouré d'une épaisse couche de glace. Il est exploité conjointement par la Garde côtière canadienne et par ArcticNet (Banque du Canada, 2017).

La dépendance économique du Canada au transport maritime commercial est peut-être devenue moins évidente avec le temps, mais ces symboles sont un rappel du rôle que ce mode de transport a joué dans l'histoire du Canada.

## 2.2 SECTEUR CANADIEN DU TRANSPORT MARITIME

En 2015, la flotte commerciale mondiale était composée d'environ 90 000 navires pour un tonnage total de 1,75 milliard de tonnes de poids en lourd (tpl)<sup>4</sup> (CNUCED, 2015). La Grèce est le pays qui possède le plus de navires, avec approximativement 16 % du total mondial. Les citoyens de la Grèce, du Japon, de la Chine, de l'Allemagne et de Singapour possèdent ensemble plus de la moitié du tonnage mondial. Le Canada possède environ 0,5 % du tonnage mondial et se situe au 32<sup>e</sup> rang à ce chapitre. Toutefois, plus de 50 % des navires (en tpl) sont immatriculés au Panama, au Libéria, aux Îles Marshall ou à Hong Kong, pour des raisons fiscales ou autres motifs d'affaires (CNUCED, 2015). Le pavillon canadien n'est pas concurrentiel à l'échelle mondiale, mais le Canada offre des conditions favorables à l'implantation de sociétés internationales de gestion de navires.

La majeure partie du transport maritime concerne quatre catégories de marchandises : vrac sec (43,5 % de la capacité totale de poids en lourd), hydrocarbures (28 %), conteneurs (13 %) et cargaisons diverses (4,4 %)

---

4 Le tonnage de poids en lourd est une mesure du poids qu'un navire peut transporter en toute sécurité; il n'inclut pas le poids du navire lui-même.



(CNUCED, 2015)<sup>5</sup>. Le transport de vrac sec et d'hydrocarbures consiste au transport occasionnel de produits secs et liquides (p. ex. blé ou pétrole brut) pour une seule entreprise ou une poignée d'entreprises (Brooks, 2011; Heaver, 2015). Ce marché se caractérise par des tarifs de fret extrêmement volatils et la concurrence y est très forte, bien que les coûts d'immobilisations y soient élevés et irrécupérables (Brooks, 2011). Le transport de cargaisons conteneurisées consiste, lui, en l'acheminement régulier de fret dans des conteneurs intermodaux transportables par camion pour de nombreuses entreprises (Brooks, 2011; Heaver, 2015). Ce marché est devenu un marché mondial dans lequel l'offre est actuellement excédentaire et où la différenciation est limitée. Les maigres rendements enregistrés récemment ont conduit à la diminution du nombre de sociétés (CNUCED, 2015) et à une consolidation accrue (Sys, 2009), mais les frais de fret y sont généralement moins volatils que dans le marché du vrac (Brooks, 2011).

Les secteurs canadiens exportateurs et importateurs comptent presque exclusivement sur des navires battant pavillon étranger pour le commerce maritime non relié aux États-Unis parce que le Canada possède peu de navires de transport nationaux et une faible présence mondiale (ELTC, 2015a). En 2011, les navires battant pavillon canadien ont transporté seulement 0,1 % des exportations et importations maritimes (StatCan, 2012; TC, 2015b). Quelques compagnies canadiennes, comme Canadian Steamship Lines et Fednav Ltd., sont actives dans le commerce international du Canada, mais par l'intermédiaire de navires battant pavillon étranger (TC, 2015b). Le Canada accueille par contre des armateurs, comme Seaspam, le plus grand propriétaire indépendant mondial de porte-conteneurs exploités pour le compte des lignes principales; Teekay, un grand transporteur de pétrole et de gaz naturel liquéfié (GNL); et Waterfront, la filiale de transport maritime de Methanex. Les navires canadiens assurent environ 98 % du commerce intérieur en raison de la *Loi sur le cabotage*, qui protège l'industrie nationale (Brooks et Hodgson, 2005; TC, 2015a).

Ces navires sont aussi actifs dans le commerce maritime Canada-États-Unis, dont la valeur entre 2006 et 2015 a été estimée à 216 G\$ (StatCan, 2015; TC, 2015b). En 2014, la flotte immatriculée au Canada comprenait 188 bâtiments totalisant un tonnage brut de 2,6 millions de tonnes (TC, 2015b). Les transporteurs de vrac sec représentaient 36 % des navires et 52 % du tonnage brut, suivis des navires-citernes et des transporteurs de marchandises générales. En outre, une flotte considérable de 330 remorqueurs et de 1120 barges est active au Canada,

---

5 La capacité restante est offerte, en tpl, par les navires circulant sur les cours d'eau intérieurs, les bâtiments de pêche, les navires militaires, les yachts et les plates-formes mobiles et barges extracôtières (CNUCED, 2015).

principalement sur la côte Pacifique (TC, 2015b). (La section 4.1.1 présente un aperçu et une série d'estimations des retombées économiques, notamment sur le PIB et l'emploi, du secteur du transport maritime au Canada.)

Si le transport maritime est fondamentalement une activité internationale, un navire est assujéti aux lois du pays dans lequel il est immatriculé (dont il bat pavillon) (Heaver, 2015). Le Canada a ratifié la plupart des conventions internationales sur le transport maritime et il s'assure activement de la qualité des bâtiments qui desservent le commerce canadien, par le biais d'inspections menées par Transports Canada en vertu des dispositions internationales du contrôle des navires par l'État du port (énoncées dans la *Convention des Nations Unies sur le droit de la mer*). Le Groupe de travail sur le transport maritime de haute mer a conclu que les exportateurs et les importateurs canadiens avaient plus intérêt à acheter les services de transport maritime à l'échelle mondiale que de soutenir une flotte de haute mer nationale par des mesures protectionnistes (GC, 1985; Brooks et Hodgson, 2005). Étant donné la nature mondiale du transport maritime et la faiblesse des coûts de fret dont ont profité les entreprises canadiennes dans toutes les catégories de transport maritime, le comité d'experts croit que les Canadiens ont bien été servis par cette façon de faire ces 30 dernières années.

## 2.3 COMMERCE MARITIME INTÉRIEUR

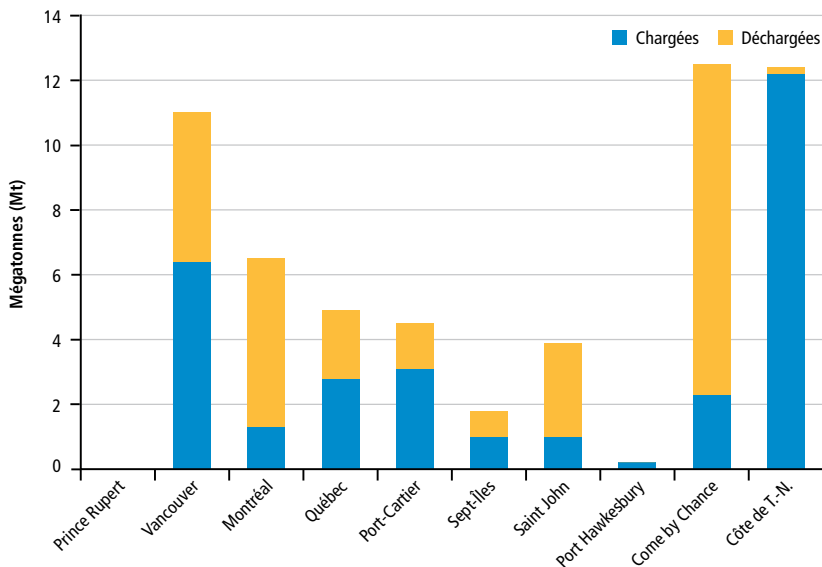
En 2011, les ports et les terminaux maritimes canadiens ont manutentionné 467 Mt de fret<sup>6</sup>, dont 342 Mt à portée internationale et 125 Mt à portée intérieure. Bien que le commerce maritime intérieur soit considérablement plus modeste, il est important pour l'acheminement de forts volumes de marchandises (p. ex. produits forestiers, minerai de fer, pétrole) partout au pays et pratiquement indispensable aux communautés insulaires et nordiques.

### 2.3.1 Le commerce maritime intérieur est considérablement réparti au pays. Il concerne majoritairement un faible nombre de marchandises en vrac, comme les produits forestiers, le minerai de fer et le pétrole brut.

Le transport maritime intérieur est concentré dans quatre régions : Colombie-Britannique, Grands Lacs et Saint-Laurent, Canada atlantique et Nord du Canada (CAC, 2016; TC, 2015). La figure 2.2 illustre le volume du transport maritime en 2011 dans les 10 plus grands ports du Canada, où s'effectue collectivement

6 L'analyse présentée dans cette section s'appuie sur des données sur le commerce (StatCan 2012) portant sur le *volume* de commerce maritime par région et port pour la période s'étendant de 2002 à 2011. Les données sur les marchandises ne sont présentées qu'en tonnes. Une partie de l'analyse exposée à la section 2.4 repose également sur ces données.

environ la moitié du commerce maritime intérieur<sup>7</sup>. Par contraste, ces 10 ports regroupent plus de 80 % du commerce maritime international du Canada (StatCan, 2012).



Source des données : StatCan, 2012

**Figure 2.2**

### Volume du commerce maritime intérieur par port canadien, 2011

La figure illustre le volume du commerce maritime intérieur total (marchandises chargées et déchargées) dans les 10 plus grands ports canadiens en 2011. Prince Rupert est exclusivement axé sur le commerce international.

La Colombie-Britannique abrite le plus grand port de commerce maritime intérieur, Vancouver, dans lequel 11 Mt de marchandises appartenant à 14 catégories distinctes de produits, principalement des produits forestiers et des minéraux (p. ex. castines, pierre, sable et gravier), ont été manutentionnées en 2011. En comparaison, 97 Mt et 54 catégories de produits de commerce maritime international y ont transité. Environ 10 Mt supplémentaires ont été expédiées par le détroit de Géorgie (île de Vancouver Est, Howe Sound et Crofton), mais on ne dispose pas de données comparables pour les marchandises.

<sup>7</sup> En matière de marchandises conteneurisées, Vancouver est le sixième port en importance en Amérique du Nord, après Los Angeles, Long Beach, New Jersey, Savannah et Seattle (AAPA, 2015).

Bien que Prince Rupert soit un port international clé pour l'exportation du charbon et du blé, il ne joue pas de rôle dans le commerce maritime intérieur (StatCan, 2012).

Dans les Grands Lacs et le Saint-Laurent, les ports de Montréal, Québec, Port-Cartier et Sept-Îles représentaient environ 31 % du commerce maritime intérieur de marchandises comme le minerai de fer, les mazouts et le blé en 2011. Il transite dans ces ports une plus grande diversité de produits qu'à Vancouver; surtout à Montréal, qui manutentionne des volumes non négligeables de 21 catégories distinctes de marchandises (quoique ce chiffre soit considérablement inférieur aux 54 catégories de marchandises internationales) (StatCan, 2012).

Au Canada atlantique, plus de 27 Mt de pétrole brut ont été expédiées entre les ports de Saint John, de Come By Chance et de la côte de Terre-Neuve en 2011<sup>8</sup>. Le commerce maritime intérieur est faible à Port Hawkesbury, qui est principalement un port d'exportation de pétrole brut. Dans ces ports, le commerce maritime intérieur était aussi limité à une petite variété de produits (StatCan, 2012).

### **2.3.2 Le transport maritime achemine des produits essentiels en vrac et du fret général vers les communautés insulaires et nordiques.**

Bien que Vancouver et Prince Rupert soient directement reliés à d'autres modes du réseau de transport canadien (ELTC, 2015), l'île de Vancouver se limite sur le plan commercial au transport maritime et aérien. En 2011, plus de 7 Mt de marchandises<sup>9</sup> ont été transportés par navires vers l'île (StatCan, 2012)<sup>10</sup>, principalement par traversier (p. ex. BC Ferries), dont des produits agricoles, du mazout, de la M et É, des véhicules et des biens de consommation. L'île de Terre-Neuve est semblable à cet égard. Outre les 25 Mt de pétrole brut, 5 Mt supplémentaires de marchandises ont été expédiées là-bas en 2011 (StatCan, 2012). La majeure partie est arrivée à St. John's et à Corner Brook par transport maritime à courte distance (p. ex. Oceanex), puis a été réexpédiée vers les petites communautés côtières (TC, 2006). Marine Atlantique et Bay Ferries offrent également des services de traversier au Canada atlantique, qui transportent du fret et des passagers. Sans le transport maritime, le transport aérien serait le seul mode disponible sur la plupart de ces routes, ce qui sans nul doute augmenterait le prix et réduirait la variété des produits proposés dans les communautés insulaires.

---

8 Ces chiffres correspondent au poids chargé et déchargé. Une partie des 27 Mt a été comptabilisée deux fois. Voir la section 2.4.2 pour en savoir plus.

9 Approximation du comité d'experts fondée sur les données sur les ports (StatCan, 2012), lesquelles portent sur l'île de Vancouver Est, Crofton, Nanaïmo, Beale Cove et Port Alberni.

10 On ne dispose pas de chiffres sur les marchandises en vrac et sur le fret général pour les petites communautés étudiées dans cette section. Les exemples de produits expédiés sont inférés des données régionales de StatCan (2012).

Le commerce maritime intérieur dans le Nord du Canada n'est que de 300 000 tonnes par année (StatCan, 2012), mais il est néanmoins crucial pour l'acheminement des aliments, des combustibles et carburants, des matériaux de construction et d'autres produits (Brooks et Frost, 2012; StatCan, 2012). Étant donné que les coûts de transports sont importants, le prix des biens est lui aussi élevé, et la diversité des produits offerts est moins grande que dans les autres régions (CAC, 2014). Comme nombre de ces produits sont aujourd'hui essentiels pour la survie, de nombreuses communautés de l'Arctique sont devenues dépendantes du transport maritime. Cette situation a de grosses conséquences sociales, qui sont examinées en détail à la section 3.5.

## 2.4 COMMERCE MARITIME INTERNATIONAL AU CANADA

Le transport maritime a été déterminant pour la croissance du commerce international, car il a facilité l'établissement des relations commerciales entre des pays et des régions extrêmement éloignés. Si l'importance de cette influence dans l'expansion du commerce mondial au 19<sup>e</sup> siècle (Jacks et Pendakur, 2010) et au 20<sup>e</sup> siècle (Bernhofen *et al.*, 2016) fait débat, le transport maritime est essentiel au transport de marchandises en vrac et de fret conteneurisé.

### 2.4.1 Le transport maritime achemine 20 % des exportations et des importations canadiennes en valeur. En 2015, le commerce maritime était évalué à 205 G\$.

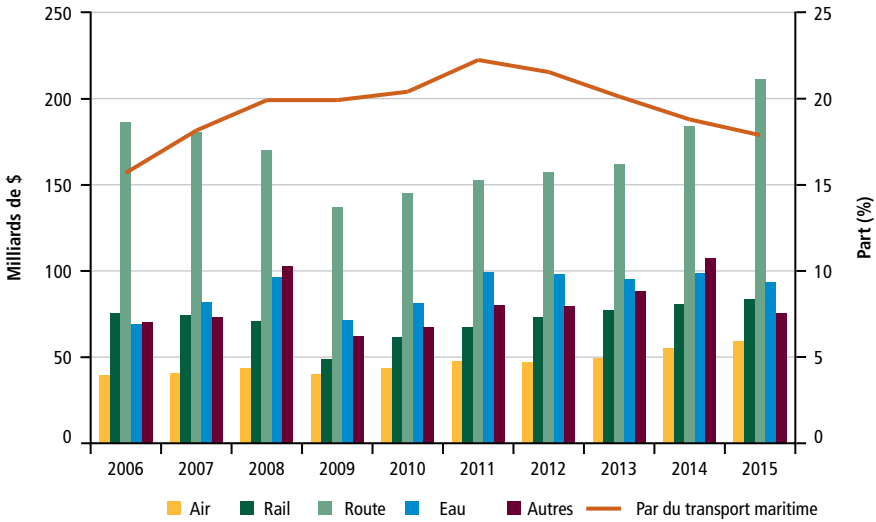
Entre 2006 et 2015, le commerce maritime international canadien s'est élevé à 1,9 billion de dollars (T\$) (StatCan, 2015)<sup>11</sup>, soit environ 20 % du commerce international total<sup>12</sup>. Comme les figures 2.3 et 2.4 l'illustrent, durant cette période, la route constituait le mode de transport le plus courant. Elle acheminait 37 % des exportations et 53 % des importations (StatCan, 2015). Les figures mettent aussi en évidence la stabilité du commerce pour chaque mode de transport.

En 2015, le commerce maritime international au Canada se chiffrait à 205 G\$, soit 93 G\$ en exportations et 112 G\$ en importations. La Chine (45 G\$) était le plus gros partenaire commercial de transport maritime du Canada, suivi de près par les États-Unis (35 G\$) (figure 2.5). Globalement, environ 80 % du commerce maritime s'effectue avec des pays situés hors Amérique du Nord.

---

11 L'analyse présentée dans cette section s'appuie sur des données sur le commerce (StatCan, 2015) portant sur la *valeur financière* (\$CAN) du commerce, le lieu (pays, province et port) et le mode de transport pour la période de 2006 à 2015. Le modèle commercial quantitatif exposé au chapitre 4 est aussi partiellement utilisé sur ces données.

12 Plus précisément, 19,4 % (885 G\$) et 21,9 % (973,4 G\$) de marchandises ont été exportées et importées, respectivement, par navire entre 2006 et 2015.

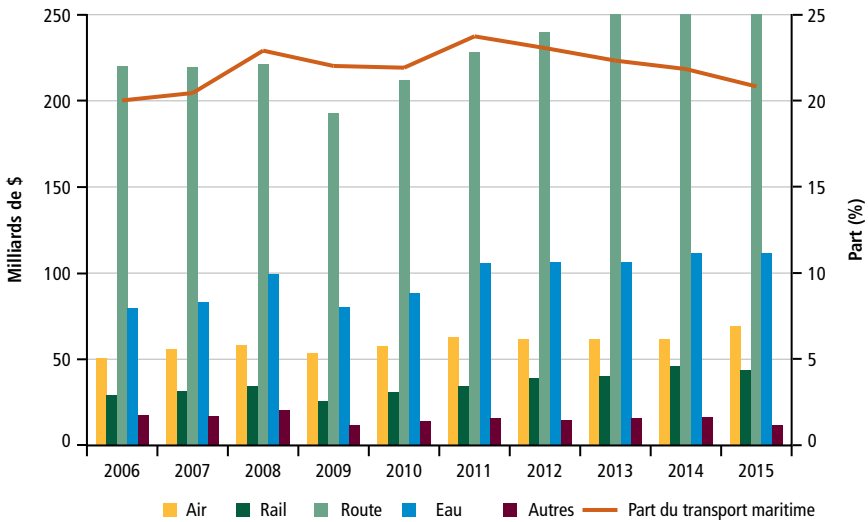


Source des données : StatCan, 2015

Figure 2.3

**Valeur pécuniaire des exportations par mode de transport au Canada, 2006–2015**

La figure illustre la valeur pécuniaire des exportations par mode de transport entre 2006 et 2015. La ligne orange représente la part du transport maritime.



Source des données : StatCan, 2015

Figure 2.4

**Valeur pécuniaire des importations par mode de transport au Canada, 2006–2015**

La figure illustre la valeur pécuniaire des importations par mode de transport entre 2006 et 2015. La ligne orange représente la part du transport maritime.

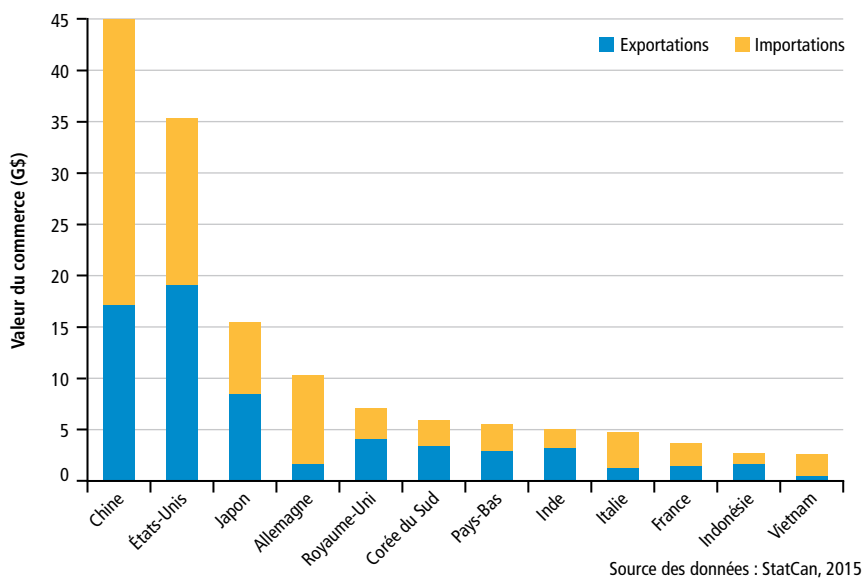


Figure 2.5

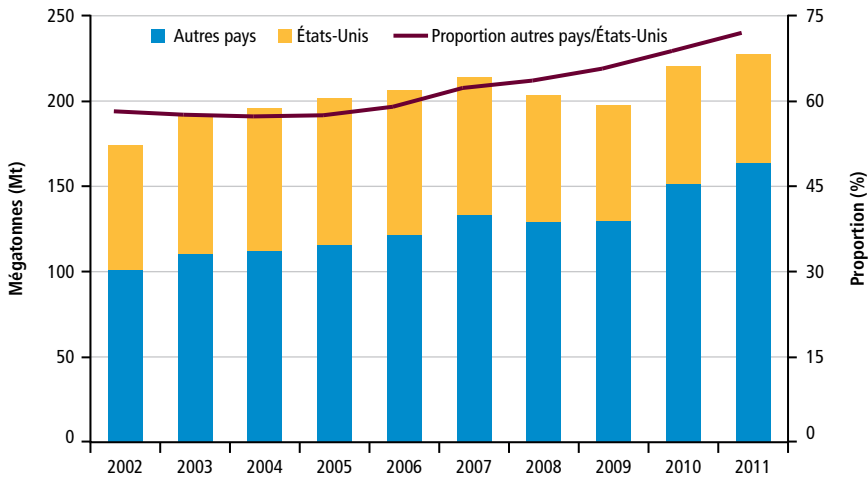
### Valeur du commerce maritime avec le Canada par pays, 2015

La figure présente les 12 plus grands partenaires de commerce maritime du Canada en 2015. Les chiffres correspondent à la somme des exportations et des importations.

### 2.4.2 Au Canada, plus de 70 % du commerce maritime, en volume, s'effectue avec des pays autres que les États-Unis. Le commerce maritime international est plus de cinq fois supérieur au commerce maritime intérieur.

Pour de nombreuses marchandises, le transport maritime est le seul mode de transport commercial vers l'extérieur de l'Amérique du Nord économiquement rentable. Entre 2002 et 2011, les exportations maritimes du Canada ont augmenté de 2,7 % par année, passant d'environ 174 à 227 Mt (StatCan, 2003, 2012). Par comparaison, la croissance des importations maritimes pour la période (0,6 % par année) et leur volume en 2011 (114 Mt) étaient notablement inférieurs (StatCan, 2012).

En 2011, environ 72 % des exportations maritimes du Canada étaient destinées à des marchés situés à l'extérieur de l'Amérique du Nord, surtout en Asie et en Europe (StatCan, 2012). De même, environ 71 % des importations maritimes provenaient de marchés hors Amérique du Nord, principalement d'Afrique et d'Europe. Les figures 2.6 et 2.7 présentent les exportations et les importations maritimes, respectivement, à destination et en provenance des États-Unis et à destination et en provenance des autres pays entre 2002 et 2011. Dans les deux cas, la proportion des exportations (importations) à destination (en provenance) des autres pays par rapport aux États-Unis a constamment augmenté durant cette période (StatCan, 2012).

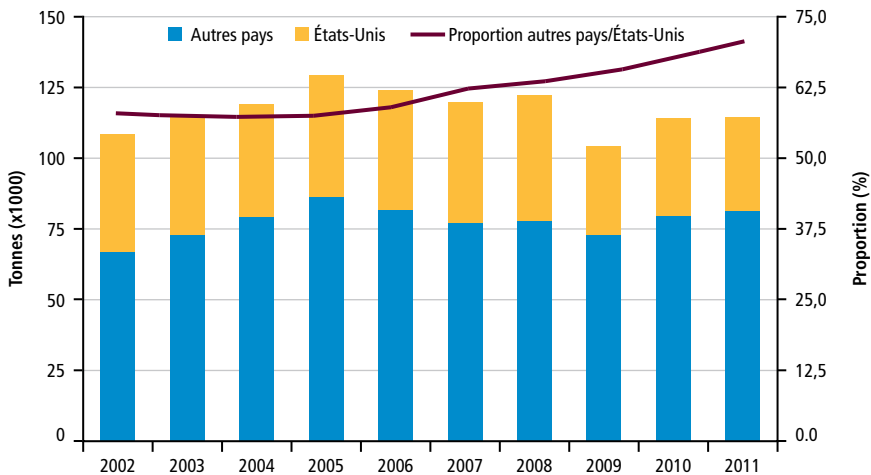


Source des données : StatCan, 2012

Figure 2.6

### Volume des exportations maritimes du Canada, 2002–2011

La figure illustre le volume des exportations maritimes entre 2002 et 2011 à destination des États-Unis et des autres pays. La ligne bourgogne représente la proportion des exportations à destination de pays autres que les États-Unis.



Source des données : StatCan, 2012

Figure 2.7

### Volume des importations maritimes au Canada, 2002–2011

La figure illustre le volume des importations maritimes entre 2002 et 2011 à destination des États-Unis et des autres pays. La ligne bourgogne représente la proportion des importations à destination de pays autres que les États-Unis.



D'un point de vue économique, le commerce maritime international est bien plus important (5,5 fois) que le commerce maritime intérieur (341 Mt contre 62)<sup>13</sup>. Le transport maritime intérieur étudié à la section 2.3 est composé des expéditions dans les deux sens, c'est-à-dire des marchandises chargées (62 Mt) et déchargées (62 Mt) au Canada (StatCan, 2012). Toutefois, l'évaluation des retombées économiques nationales effectuée au chapitre 4 ne doit compter le fret intérieur qu'une seule fois. Si les retombées économiques du transport maritime des produits forestiers à partir de Vancouver ou du minerai de fer à partir de Port-Cartier vers la côte de la Colombie-Britannique ou vers Québec, respectivement, sont positives, elles ne doivent donc pas être comptabilisées deux fois<sup>14</sup>.

### 2.4.3 Le Canada diffère de la plupart des autres pays par le fait qu'il exporte et importe de gros volumes d'une même marchandise en vrac. Cette particularité découle de la taille du pays et des coûts de transport qu'elle entraîne.

Qu'elles soient mesurées en poids ou en valeur pécuniaire, les exportations maritimes concernent majoritairement des marchandises en vrac. Le produit le plus exporté en poids en 2011 était le charbon, suivi du minerai de fer, du pétrole brut, du blé et du mazout. Ensemble, ces cinq marchandises représentaient 56 % des exportations maritimes, dont la plupart concernent des ressources naturelles (voir le tableau B.1 à l'appendice B)<sup>15</sup>. En valeur pécuniaire, les principaux produits exportés par voie maritime entre 2006 et 2015 étaient le pétrole et le charbon<sup>16</sup>, pour une valeur de 254 G\$, ou 29 % de l'ensemble des exportations maritimes (StatCan, 2015). Le minerai de fer, le blé, le canola et le nickel sont aussi d'importants produits exportés par bateau (voir le tableau B.2). (Le rôle du transport maritime dans l'exportation du blé des Prairies est examiné à la section 3.2.)

En poids, les principaux produits importés par voie maritime sont aussi des marchandises en vrac : pétrole brut, charbon, minerai de fer et mazout, dans l'ordre (tableau B.3). Toutefois, en valeur pécuniaire, le transport maritime

---

13 Les données de StatCan (2015) ne portent pas sur la valeur du commerce maritime intérieur.

14 Elles dépendent des coûts de commerce (coûts de transport inclus) et des conditions du marché de destination. Cette remarque est inférée de la théorie des échanges énoncée notamment dans Caliendo et Parro (2015) et dans Krugman *et al.* (2015).

15 Au sens strict, le volume est la quantité d'espace qu'un objet (ou un produit) occupe. Cependant, les publications économiques traitant du commerce et du domaine maritime font référence au poids (en fait, à la masse) des biens échangés quand elles parlent de volume d'échange.

16 Abréviation « code 27 du Système harmonisé (SH) », qui inclut les combustibles fossiles, comme le charbon, le coke, le pétrole brut, les produits pétroliers raffinés et le gaz naturel (c.-à-d. les combustibles minéraux, les huiles minérales et les produits de leur distillation; les substances bitumineuses; les cires minérales). Ces données ne font pas la différence entre le pétrole, le charbon et les autres combustibles fossiles.

est aussi un mode important d'importation d'un éventail de marchandises générales, telles que les véhicules (p. ex. automobiles, autobus, motos, pièces d'auto, tracteurs, véhicules militaires), de biens de consommation (p. ex. meubles, boissons, produits pharmaceutiques, vêtements), de machinerie et d'équipement et produits d'importation intermédiaires (tableau B.4)<sup>17</sup>. Par contre, pour certaines marchandises lourdes à forte valeur commerciale<sup>18</sup>, le transport aérien constitue parfois un substitut rentable au transport maritime (Hummels, 2007).

Le Canada diffère de la plupart des autres pays par le fait que parmi les produits les plus exportés *et* importés par voie maritime se trouvent les mêmes marchandises en vrac (OMC, 2016, 2010). Le pétrole brut, le charbon et le minerai de fer sont les trois principaux produits exportés et importés, en volume<sup>19</sup>. Cette particularité de faire s'explique partiellement par l'infrastructure, l'emplacement géographique des ressources et les coûts de transport. Par exemple, la vaste majorité du commerce maritime de pétrole brut se déroule au Canada atlantique (tableau B.5), même si la production est concentrée en Alberta. La raison en est que le pétrole brut de l'Alberta exporté vers les États-Unis est principalement transporté par oléoduc, alors que son exportation à destination des autres pays s'effectue presque exclusivement (89 %) par la mer à partir du Canada atlantique (StatCan, 2012). De même, la vaste majorité du pétrole brut importé (96 %) arrive également au Canada atlantique parce que les coûts de transport à partir de l'Afrique, du Moyen-Orient et de l'Europe sont plus faibles que les coûts de transport à partir de l'Alberta (ou de la Saskatchewan) (voir le tableau B.6; le rôle du transport maritime pour le commerce mondial de pétrole au Canada atlantique est décrit à la section 3.4.) De leur côté, le charbon et le minerai de fer sont exportés vers l'Asie à partir de l'Ouest canadien et importés par l'Est du Canada à partir des États-Unis. (Le rôle du transport maritime dans l'exportation du charbon de Colombie-Britannique est examiné à la section 3.1.)

---

17 Les véhicules et les biens de consommation représentent environ 11 % et 9 % des importations en valeur (StatCan, 2015).

18 C'est-à-dire que leur poids est faible par rapport à leur valeur monétaire (Hummels, 2007).

19 C'est notamment le cas du blé, puisque le Canada exporte principalement le blé par bateau. L'importance du transport maritime pour l'exportation du blé des Prairies est examinée à la section 3.3.

#### 2.4.4 Le Canada importe des marchandises générales diversifiées, dont des biens de consommation, de la machinerie et de l'équipement et des produits d'importation intermédiaires. En cela, il ne se distingue pas des autres pays développés, ce qui reflète l'intégration des chaînes d'approvisionnement mondiales.

La structure des échanges par fret conteneurisé du Canada ressemble à celle des autres pays industrialisés (OMC, 2016). En général, ce commerce *intrasectoriel* — dans lequel les pays exportent et importent différentes variétés d'une même marchandise (p. ex. automobiles, vêtements, matériel électronique, meubles) est courant dans le commerce mondial<sup>20</sup>. Il permet aux entreprises de desservir un marché plus vaste et offrir aux consommateurs l'accès à une gamme plus étendue de produits (Melitz et Trefler, 2012; Krugman *et al.*, 2015). Le commerce intrasectoriel a été un facteur déterminant de la croissance des échanges au cours des dernières décennies (OMC, 2016). Il a généralement été associé à la délocalisation, laquelle est rendue possible par les accords de libre-échange, les conditions du marché du travail, les technologies de production et, plus généralement, la mondialisation (OMC, 2016).

Pour ces raisons, le transport maritime joue un rôle clé dans le soutien aux détaillants canadiens et aux autres entreprises qui importent des biens de consommation ou qui comptent sur l'externalisation de leurs gammes de produits de détail par le biais d'immenses chaînes d'approvisionnement mondiales bien établies. (L'externalisation est étudiée à la section 4.1.3 par l'illustration du cas de Canadian Tire.) Le transport maritime est aussi important pour le secteur canadien de la fabrication, car il permet la *spécialisation verticale*, dans laquelle de nombreux pays se spécialisent dans des étapes particulières de la production de biens (Hummels *et al.*, 2001; Johnson et Noguera, 2012; Caliendo et Parro, 2015). Il est essentiel pour l'importation de produits intermédiaires, comme les pièces d'auto et le matériel électronique et de communication, qui est

---

20 Deux caractéristiques de la *nouvelle théorie du commerce* stimulent le commerce intrasectoriel : les économies d'échelle et le goût des consommateurs pour la variété (Krugman, 1981; Krugman *et al.*, 2015). L'idée fondamentale est qu'avec les économies d'échelle (hausse des rendements), les entreprises qui doublent leurs intrants font plus que doubler leurs extrants. Comme les marchandises sont de plus en plus produites à faible coût (c.-à-d. qu'on obtient plus d'extrants pour un même coût), la production à plus grande échelle devient efficiente sur le plan économique. La raison pour laquelle, à l'extrême, les économies ne se limitent pas à une seule entreprise produisant un seul produit est que différents consommateurs préfèrent différentes variétés d'un produit (même s'il se peut qu'un consommateur donné achète le même produit à chaque fois). En vertu de cette approche, chaque entreprise produit une variété de produits qui se différencie de la variété produite par les autres entreprises. Cependant, si ces variétés ne sont pas exactement identiques, elles constituent des substituts les unes pour les autres; chaque entreprise continue à faire face à la concurrence des autres producteurs du secteur.

ensuite incorporé dans les produits finis. (L'importance du transport maritime pour la spécialisation verticale, et pour la M et É et les produits d'importation intermédiaires, au Centre du Canada est examinée à la section 3.3.)

## 2.5 CONCLUSIONS

En permettant le déplacement des marchandises et des personnes, le transport maritime a joué un rôle structurant dans l'histoire du Canada. Pendant des millénaires, les peuples autochtones se sont servis de canots et d'autres embarcations pour transporter diverses marchandises, dont des peaux d'animaux, du poisson et des ornements de coquillage, partout sur le continent. Les routes commerciales et les communautés autochtones sont à la base de l'explosion du commerce transatlantique. Les produits de première nécessité d'origine canadienne, comme la fourrure, le poisson et le bois d'œuvre, étaient acheminés vers l'Europe, et les marchandises telles que les vêtements et les armes à feu, et les produits de luxe effectuaient le trajet inverse. L'économie du Canada s'est accrue, sa population et ses villes se sont étendues et son environnement s'est détérioré. Par les déplacements de personnes, les navires ont contribué à la propagation des maladies et des conflits européens, ont facilité la colonisation et ont mené à un vaste dépeuplement chez les peuples autochtones. Le transport maritime est gravé dans l'histoire canadienne.

Aujourd'hui, malgré la concurrence d'autres modes de transport commercial, le transport maritime demeure un important élément de l'économie canadienne. Le Canada continue à exporter massivement des ressources naturelles en vrac, dont du pétrole, du charbon et du minerai de fer, et à importer des produits spécialisés de pays situés à l'extérieur de l'Amérique du Nord, comme des biens de consommation, des véhicules et des produits d'importation intermédiaires. Ce modèle d'activité économique et d'intégration au sein des chaînes de valeur mondiales a de profondes répercussions sur les Canadiens, qui sont étudiées dans le reste du rapport. Le chapitre 3 qui suit illustre le rôle du transport maritime dans certains secteurs et certaines régions du Canada.

# 3

## **Illustrations du rôle du transport maritime dans les secteurs d'activité et les régions du Canada**

- **Le secteur du charbon dans l'Ouest canadien**
- **Le secteur du blé et du canola dans les Prairies**
- **Produits manufacturés intermédiaires d'importation au Centre du Canada**
- **Le secteur pétrolier au Canada atlantique**
- **Approvisionnement annuel dans l'Arctique**
- **Conclusions**

### 3 Illustrations du rôle du transport maritime dans les secteurs d'activité et les régions du Canada

#### Principaux messages

- Les retombées économiques du commerce maritime au Canada varient considérablement. Le rôle du transport maritime dépend des marchandises transportées, de l'emplacement des marchés et de la structure du secteur d'activité et de l'économie régionale.
- Les secteurs des ressources naturelles de l'intérieur du pays, comme l'extraction minière dans l'Ouest canadien et la production de marchandises dans les Prairies, tirent d'importants bénéfices du transport maritime grâce aux ports du Canada. Sans accès à ces derniers, ils dépendraient des ports des États-Unis, ce qui augmenterait les coûts et réduirait ainsi leur compétitivité.
- Les secteurs manufacturiers, comme ceux du Centre du Canada, dépendent aussi du transport maritime pour accéder aux chaînes d'approvisionnement mondiales. Les produits d'importation intermédiaires sont souvent acheminés par navire vers les entreprises canadiennes, pour être ensuite réexportés sous forme de produits finis, souvent vers les États-Unis.
- Le Canada atlantique dépend du transport maritime pour l'exportation pétrolière vers les États-Unis et son importation d'Afrique, du Moyen-Orient et d'Europe. Les navires transportent également du mazout, qui comble les besoins énergétiques des communautés locales.
- À cause du manque de liaisons routières et ferroviaires, les communautés de l'Arctique canadien dépendent presque entièrement du transport maritime pour l'importation des produits essentiels, comme les aliments, les combustibles et les matériaux de construction.

Le transport maritime a des répercussions sur tous les secteurs de l'économie et sur toutes les régions du Canada, bien que le type et l'ampleur de ces répercussions varient à cause des différences entre les économies régionales. Certains secteurs d'activité sont presque exclusivement axés vers les marchés mondiaux et les produits y sont principalement vendus à l'extérieur du Canada et transportés par bateau. La majeure partie du charbon métallurgique produit au Canada, par exemple, est exporté et expédié vers l'étranger. Inversement, les entreprises manufacturières reposent souvent sur le transport maritime pour l'importation de produits intermédiaires utilisés comme intrants dans le processus de production. Les entreprises qui dépendent des exportations et des importations comptent plus sur le commerce que leurs homologues qui se concentrent sur le Canada et, selon

leur mode préférentiel de transport et l'emplacement de leurs fournisseurs et de leurs clients, plus sur le transport maritime. La structure et la composition de l'économie créent donc des différences régionales en matière de dépendance au transport et au commerce maritimes. Le présent chapitre analyse qualitativement ces différences en décrivant l'apport du transport maritime dans différentes régions au moyen d'études de cas portant sur des marchandises et des secteurs d'activité particuliers. L'examen ne vise pas à rendre intégralement compte de la valeur du transport maritime pour chaque région, mais à illustrer les divers rôles que joue le transport maritime dans les régions et les secteurs canadiens au moyen de données et d'exemples choisis.

### 3.1 LE SECTEUR DU CHARBON DANS L'OUEST CANADIEN

L'Ouest canadien a toujours compté sur le transport maritime pour l'exportation des ressources naturelles de la côte comme de l'intérieur. Le charbon en est un excellent exemple. Il constitue, avec le pétrole et les autres combustibles fossiles, la principale marchandise exportée de cette région en valeur. Les exportations de charbon et de pétrole provenant de la Colombie-Britannique et de l'Alberta représentaient 4,8 G\$ en 2015 (StatCan, 2015). Étant donné la nature du produit et son rapport poids-valeur, le transport maritime est le seul moyen économiquement rentable de transporter le charbon vers les marchés étrangers, qui constituent la première destination des exportations de cette ressource.

L'immense majorité (plus de 90 %) du charbon produit au Canada provient des mines de la Colombie-Britannique et de l'Alberta (RNCAN, 2012). Le charbon thermique est utilisé pour produire de l'électricité, alors que le charbon métallurgique (aussi appelé *charbon à coke*) sert à fabriquer de l'acier. La production canadienne de charbon est divisée presque également entre les deux types, mais leurs marchés et leurs destinations sont différents. La majorité du charbon thermique est utilisé au Canada pour la production électrique et seule une proportion relativement faible est exportée. En comparaison, presque tout le charbon métallurgique est expédié à l'étranger. En 2015, 92 % du charbon exporté par le Canada était du charbon métallurgique (RNCAN, 2016). Le Canada est le troisième exportateur mondial de charbon métallurgique, après l'Australie et les États-Unis (RNCAN, 2016).

Les exportations canadiennes de charbon métallurgique sont principalement destinées aux marchés asiatiques, et plus particulièrement au Japon, à la Corée du Sud et à la Chine (CPCS, 2015). Le transport maritime est par conséquent un instrument essentiel pour permettre au charbon d'atteindre le marché. En 2012, environ 90 % des exportations maritimes canadiennes de charbon étaient expédiées à partir de deux terminaux de Vancouver (Westshore Terminals et Neptune Terminals), le reste étant acheminé par Ridley Terminals, à Prince Rupert

(CPCS, 2015). Ensemble, ces terminaux manutentionnent approximativement 30 millions de tonnes de charbon chaque année. Les exportations de charbon proviennent majoritairement de la Colombie-Britannique, bien qu'une petite partie de charbon thermique soit tirée des mines de l'Alberta et également exportée par bateau. Sans l'accès au transport maritime par les ports canadiens, les producteurs de charbon métallurgique du Canada devraient recourir aux ports des États-Unis, situés loin des mines du nord de la Colombie-Britannique. Cette situation pourrait être problématique en raison de la congestion actuelle qui règne dans ces ports et augmenterait probablement les coûts de transport (vers les marchés mondiaux) ou obligerait à limiter les exportations aux marchés américains. Dans ce dernier cas, les producteurs canadiens feraient probablement face à d'importantes baisses des prix qu'ils seraient en mesure d'obtenir, puisque les États-Unis exportent plus de charbon métallurgique que le Canada.

La réduction des ventes de charbon aurait des conséquences économiques considérables pour la région, surtout lorsque l'industrie du charbon joue un grand rôle dans l'économie locale. Selon une étude de PricewaterhouseCoopers commandée par l'Association charbonnière canadienne et qui tient compte des répercussions économiques directes et indirectes, le secteur du charbon a contribué à hauteur de 5,2 G\$ au PIB en 2012 et représentait 42 030 emplois (PwC, 2012). Les salaires du secteur s'élevaient à 2,6 G\$, l'industrie offrant des salaires moyens équivalents au double du salaire moyen national (PwC, 2012). De plus, les emplois et les salaires sont souvent concentrés dans les zones rurales où les autres possibilités économiques sont limitées.

Le récent ralentissement des prix des marchés mondiaux du charbon métallurgique met en évidence cette vulnérabilité. La demande de charbon métallurgique est étroitement liée à la croissance économique mondiale étant donnée l'importance de l'acier comme intrant clé de divers produits, comme les matériaux de construction, les véhicules et les électroménagers. L'amenuisement des perspectives de croissance mondiale et la contraction de l'économie chinoise ont provoqué la baisse des prix du charbon et par voie de conséquence, des exportations canadiennes de ce minerai. Cinq mines de charbon métallurgique ont fermé en Colombie-Britannique en 2013 et 2014, entraînant la perte de 1300 emplois (Cryderman et Jang, 2015). Dans la ville éloignée de Tumbler Ridge, dans le nord-est de la province, par exemple, la situation a provoqué un important exil et le maire estime qu'aujourd'hui, 40 % des maisons sont inoccupées. Les terminaux charbonniers de la côte Ouest fonctionnent actuellement au-dessous de leur pleine capacité (Cryderman et Jang, 2015). Sans l'accès facile aux marchés étrangers par le transport maritime, le secteur canadien du charbon et les économies des régions charbonnières de la Colombie-Britannique et de l'Alberta seraient en danger.



Toutefois, les perspectives à moyen et long terme pour le charbon métallurgique sont bonnes. Selon les prévisions de l'OCDE, la demande mondiale d'acier augmentera de 3,7 % par an jusqu'en 2025; de récentes projections laissent penser que les exportations canadiennes de charbon pourraient pratiquement doubler d'ici à 2045 (CPCS, 2015). Et presque tout le charbon supplémentaire produit serait transporté par rail des mines britanno-colombiennes vers les ports de la province. La demande dans la plupart des marchés d'Asie se maintiendra et la part de l'Inde, en particulier, dans les exportations canadiennes devrait croître (CPCS, 2015). Cette hausse des volumes exportés pourrait demander une expansion des installations de Ridley Terminals à Prince Rupert et même nécessiter l'accroissement de la capacité en terminaux (CPCS, 2015).

### **3.2 LE SECTEUR DU BLÉ ET DU CANOLA DANS LES PRAIRIES**

Le Canada est un acteur clé des marchés agricoles mondiaux et l'agriculture demeure essentielle pour les Prairies et les zones rurales partout au pays. En 2013–2014, les fermiers canadiens ont produit environ 31 Mt de blé et 18 Mt de canola (CPCS, 2015). Ces cultures contribuent à hauteur d'environ 5,4 G\$ au PIB du Canada (StatCan, 2016b). La production de blé et de canola est particulièrement importante pour les économies de la Saskatchewan et du Manitoba, puisqu'elle représente approximativement 5 % et 2 % de leur PIB respectif (StatCan, 2016a, 2016b). La vaste majorité des céréales et des oléagineux canadiens (environ 90 %) sont produits au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta (CPCS, 2015). La capacité de production a augmenté pour desservir les marchés d'exportation, les marchés nord-américains ne pouvant plus absorber l'offre en cas de perte de marchés étrangers. L'accès à ces marchés est crucial pour la pérennité du secteur.

En 2013–2014, le Canada était le troisième exportateur de blé et le quatrième exportateur de canola (Quorum Corporation, 2014; CPCS, 2015). Les exportations de blé et de canola s'élevaient à 31 Mt en 2013, soit approximativement 60 % de la production (CPCS, 2015). La demande de blé et de canola canadiens devrait probablement augmenter avec la croissance de la population et des revenus en Chine et au Mexique et avec la libéralisation croissante des échanges avec l'Union européenne et l'Asie, entre autres. Selon CPCS (2015), les exportations de blé et de canola devraient augmenter de 244 %, pour passer de 31 à 108 Mt, d'ici à 2045. D'après les projections, les États-Unis continueront à être le plus gros marché d'exportation du Canada, mais sa part diminuera de 19 à 10 % (CPCS, 2015).

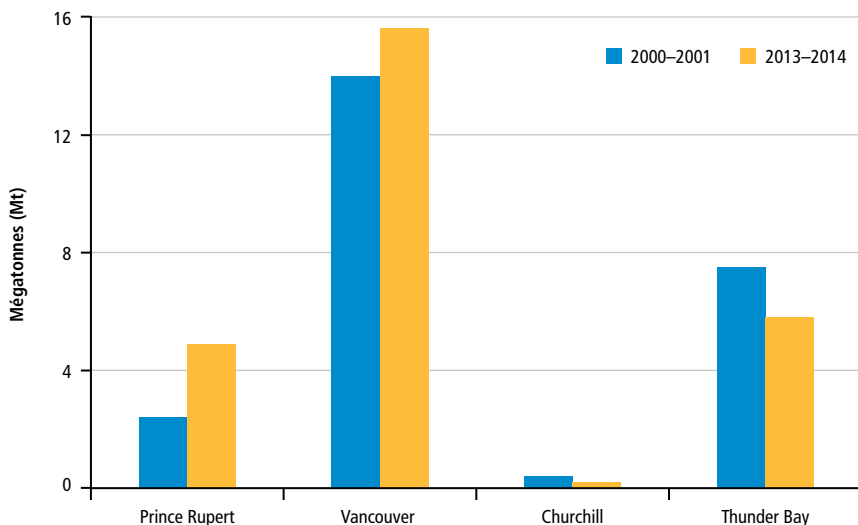
Le blé et le canola sont acheminés sur les marchés par trois principaux corridors : Pacifique, Est et États-Unis–Mexique. La majorité de la production des Prairies est transportée par rail vers les ports du Pacifique de Vancouver et de Prince

Rupert, d'où elle est exportée vers l'Asie-Pacifique (et, à un degré moindre, vers le Moyen-Orient et l'Amérique du Sud). Comme l'illustre la figure 3.1, en 2013–2014 environ 16 Mt et 5 Mt ont transité par les ports de Vancouver et de Prince Rupert, respectivement (Quorum Corporation, 2014). Le fonctionnement toute l'année et l'accès facile aux marchés de la région Asie-Pacifique sont les principales raisons pour laquelle les ports du Pacifique sont les principales portes de sortie du blé et du canola. En 2013–2014, le marché Asie-Pacifique représentait environ 40 % des exportations de blé et de canola canadiens (Quorum Corporation, 2014; CPCS, 2015). Le corridor de l'Est est la voie empruntée pour les livraisons ferroviaires de blé et de canola des Prairies vers Thunder Bay et des Prairies, de l'Ontario et du Québec vers les ports et les silos installés le long du Saint-Laurent (CPCS, 2015). Les exportations de blé et de canola canadiens vers les États-Unis et le Mexique transitent également par rail et, à un degré moindre, par la route, à partir des Prairies (Quorum Corporation, 2014; CPCS, 2015).

Le transport maritime joue donc un grand rôle dans les exportations canadiennes de blé et de canola. Si 26 % d'entre elles (8 Mt) sont destinées aux États-Unis, les 74 % restantes (23 Mt) sont expédiées vers l'Asie-Pacifique et l'Europe, notamment, à partir des ports canadiens du Pacifique (Vancouver et Prince Rupert) et de l'Est (Thunder Bay). Si les canaux normaux de transport maritime par les ports canadiens étaient engorgés ou interrompus, les exportateurs canadiens seraient forcés d'acheminer leurs expéditions par les États-Unis. Cela réduirait partiellement leur avantage concurrentiel : ils devraient transporter leur blé et leur canola sur de plus longues distances pour atteindre les marchés d'Asie-Pacifique et d'Europe et devraient affronter la congestion qui afflige les ports des États-Unis. Cette situation n'aurait pas d'effet sur le prix mondial qu'ils obtiendraient (*c.-à-d.*, prix franco à bord), mais elle provoquerait la hausse des coûts de transport. À court terme, les exportateurs canadiens de blé et de canola subiraient probablement une baisse de la rentabilité de leurs expéditions. À long terme, la production canadienne baisserait probablement, ce qui aurait des répercussions économiques et sociales négatives aux endroits où les récoltes sont importantes pour les économies locales et régionales.

### **3.3 PRODUITS MANUFACTURÉS INTERMÉDIAIRES D'IMPORTATION AU CENTRE DU CANADA**

Cette section propose un exemple illustrant la valeur du transport maritime pour le Centre du Canada à partir de son importance dans deux dimensions de la fabrication avancée : la spécialisation verticale et l'importation de M et É. Le transport maritime influe sur deux aspects. Premièrement, la spécialisation verticale dépend partiellement de lui pour l'importation de composants intermédiaires



Source des données : Quorum Corporation, 2014

Figure 3.1

### Exportations de blé et de canola canadiens, par port

La figure représente les exportations maritimes de blé et de canola par port (Mt) pour les années 2000-2001 et 2013-2014.

ou de matériaux semi-finis qui seront par la suite incorporés dans des produits finis manufacturés de façon avancée et souvent réexportés. Deuxièmement, le transport maritime permet l'importation de M et É servant à la fabrication avancée.

Bien que la part de la fabrication dans l'économie canadienne a baissé depuis les années 1990, ce secteur est encore important dans les économies de l'Ontario et du Québec. En 2015, il représentait 12,8 % (81 G\$) et 13,9 % (46 G\$) du PIB et employait environ 800 000 et 500 000 personnes dans ces deux provinces, respectivement (StatCan, 2016a, 2016b). La nature du commerce mondial a aussi considérablement changé à cause des accords de libre-échange, de la baisse des coûts des échanges et de l'amélioration des technologies de communication. Aujourd'hui, près de la moitié du commerce planétaire se déroule dans les chaînes d'approvisionnement mondiales dans lesquelles différents pays se spécialisent dans des étapes précises de la production d'un bien (OMC, 2015). Cette spécialisation verticale a un profond impact sur la fabrication avancée dans le Centre du Canada parce que les entreprises canadiennes sont fortement intégrées dans ces chaînes.

La spécialisation verticale est l'utilisation de biens importés comme intrants pour fabriquer des produits d'exportation dans un pays (Hummels *et al.*, 2001). Plus précisément, le terme fait référence à la production d'un bien ou d'un service à laquelle participe au moins deux pays et pour laquelle un pays importe certains des intrants et exporte au moins certains des extrants (Conference Board du Canada, 2012). S'il est difficile de mesurer l'échange de biens intermédiaires (Johnson et Noguera, 2012), les données qui sous-tendent le modèle quantitatif des échanges du chapitre 4 sont néanmoins instructives. En 2015, le matériel électronique et de communication figurait parmi les principaux produits d'importation maritime, se classant au troisième rang en Ontario (3,4 G\$) et au quatrième au Québec (1,2 G\$). Ce groupe de produits a été déterminé comme fortement verticalement spécialisé (Baldwin et Yan, 2014; Dion, 2000) et constitue une des principales exportations pour les deux provinces (StatCan, 2015).

Cependant, le transport maritime a une importance bien plus faible dans la réexportation de matériel électronique et de communication que dans leur importation comme produits intermédiaires. Il représente environ 10 % et 20 % des importations en Ontario et au Québec, mais seulement 4 % et 5 % des exportations, respectivement. La vaste majorité des produits finis sont réexportés aux États-Unis par route et par rail (StatCan, 2015). Ces chiffres sont cohérents avec les résultats d'un rapport du Conference Board du Canada (2012), qui révèle que 85 % de la spécialisation verticale au Canada s'effectue avec les États-Unis. Le constat est semblable pour la spécialisation verticale dans le secteur automobile en Ontario. Les pièces de véhicule constituent les principaux produits d'importation maritime dans cette province (5,9 G\$), où le transport maritime correspond à environ 9 % des importations (StatCan, 2015). Cependant, il n'achemine que 1,3 % des exportations, car la presque totalité de celles-ci s'effectuent vers les États-Unis (StatCan, 2015).

Les entreprises canadiennes sont fortement dépendantes des importations de M et É parce qu'elles ont besoin d'accéder à la technologie incorporée dans les immobilisations (CAC, 2009). Globalement, la M et É constitue le plus gros secteur d'importation, avec environ 20 % du total. Le Canada importe 40 G\$ de plus qu'il n'exporte (StatCan, 2015). Comme la majeure partie des échanges dans ce secteur s'effectue avec les États-Unis, il n'est pas surprenant que seulement 13 % de ce commerce se fasse par bateau. Toutefois, le portrait macroéconomique masque une considérable diversité à l'échelle provinciale.

La M et É est le deuxième secteur d'importation maritime en importance en Ontario et au Québec, avec une valeur de 4,2 G\$ et de 2,4 G\$ respectivement. Cependant, approximativement 25 % des produits de ce secteur sont importés par navire au Québec, contre seulement 8,6 % en Ontario. Cette différence

reflète la structure des échanges des deux provinces : le Québec importe d'Allemagne, d'Italie et d'autres pays européens, tandis que l'Ontario importe principalement des États-Unis. Le recours du Québec au transport maritime pourrait s'accroître à l'avenir avec l'adoption de la *Stratégie maritime*, qui vise à stimuler 9 G\$ d'investissements publics et privés dans l'infrastructure de transport maritime (Gouvernement du Québec, 2015).

### 3.4 LE SECTEUR PÉTROLIER AU CANADA ATLANTIQUE

Depuis l'ouverture du premier puits de pétrole commercial nord-Américain en 1857 à Oil Springs, en Ontario, le secteur pétrolier est un élément de premier plan du tissu économique et social du Canada. La controverse dont la production pétrolière canadienne fait l'objet — du Programme énergétique national des années 1980 à l'actuel débat sur la construction de pipelines, sa sécurité et son permis social — concerne principalement le fait que les régions qui profitent des bénéfices économiques et sociaux et celles qui subissent les coûts environnementaux et sociaux ne sont pas les mêmes. La majeure partie (93 %) de l'extraction actuelle de pétrole brut canadien s'effectue en Saskatchewan et en Alberta. Le Canada atlantique produit les 7 % restants et raffine le pétrole produit ailleurs. Les exportations et les importations de pétrole brut s'effectuent principalement à partir des ports de cette dernière région (tableau B.6).

La majorité — mais pas la totalité — du pétrole produit dans l'Ouest canadien est acheminée par oléoduc, rail ou camion vers les raffineries de la côte du golfe du Mexique, aux États-Unis<sup>21</sup>. Près de la totalité du pétrole produit au Canada atlantique est toutefois exportée par navire, principalement vers les marchés des États-Unis. Comme plus de 90 % des exportations de pétrole canadien (de toutes les régions) sont destinés aux États-Unis, les oléoducs et le rail représentent théoriquement des solutions de transport rentables pour l'expédition du pétrole brut de l'Ouest canadien en cas de perturbation du transport maritime. Cependant, les répercussions du passage à ces autres modes rendent improbable cette substitution modale.

---

21 Quatre grands oléoducs transportent le pétrole brut de l'Ouest canadien à travers le Canada et les États-Unis : la canalisation principale d'Enbridge et l'oléoduc Trans Mountain de Kinder Morgan, qui partent d'Edmonton, en Alberta, et les oléoducs Spectra Express et Keystone de TransCanada, qui partent d'Hardisty, en Alberta également (CAPP, 2014). Ensemble, ces oléoducs fournissent environ 3,7 millions de barils par jour à partir de l'Ouest canadien (CPCS, 2015). Plusieurs propositions d'expansion et de construction d'oléoducs capables d'acheminer de gros volumes de pétrole brut vers la côte Est, la côte Ouest, la côte du golfe du Mexique et l'étranger en sont à divers stades d'approbation ou d'étude réglementaires (CAPP, 2014).

Bien que le coût du transport de pétrole par navire-citerne soit extrêmement variable selon le tarif de fret moyen par baril entre l'Afrique de l'Ouest et les États-Unis<sup>22</sup> (Clarksons Research, 2016; Poten & Partners, 2013), il est bien plus faible que par le rail et largement comparable à celui des oléoducs (Congressional Research Service, 2014; IHS, 2014). Le transport maritime est cependant un mode de transport plus efficace en général. Par exemple, il faut 1,6 navire-citerne (d'une capacité de 150 000 tonnes) par semaine pour transporter les 12 Mt de pétrole brut actuellement exportées chaque année à partir de Saint John<sup>23</sup>. Si ce volume hebdomadaire était plutôt exporté par rail ou camion, il nécessiterait 2 600 wagons (de 90 tonnes) ou 4 700 remorques routières (de 50 tonnes).

Le transport maritime est aussi actuellement essentiel pour l'importation de pétrole brut au Canada, qui est ensuite raffiné en carburants de transport, en mazout de chauffage et en d'autres produits<sup>24</sup>. Plus de 99 % des importations de pétrole canadiennes arrivent par bateau d'Afrique, du Moyen-Orient et d'Europe (StatCan, 2012) et la plus grande partie d'entre elles sont manutentionnées dans les ports de l'Atlantique et du Centre du Canada. Ces importations sont destinées aux raffineries du Canada, qui dépendent souvent du pétrole brut étranger. Par exemple, la raffinerie de pétrole de Come By Chance, à Terre-Neuve, ne se procure qu'une infime partie de son pétrole brut auprès des plates-formes extracôtières de l'Atlantique. Une des raisons est le fait que le type de brut produit localement est peu adapté à la raffinerie (qui a été construite bien avant la découverte de pétrole en mer), mais aussi que les exportations de brut font partie de la chaîne d'approvisionnement de grandes sociétés qui sont peu ou pas intéressées par la raffinerie. De même, à l'exception d'une faible proportion vendue localement, le produit raffiné à Come By Chance est expédié par navire vers d'autres parties du Canada et à l'étranger<sup>25</sup>.

22 Par exemple, entre janvier 2013 et décembre 2014, il était de 2,87 \$, avec un écart-type de 0,435 (c.-à-d. 68 % de possibilités que le tarif de fret se situe entre 2,34 et 3,30 \$).

23 Calcul du comité d'experts fondé sur les importations de pétrole brut vers Saint John en 2011 (StatCan, 2011).

24 De nombreuses communautés du Canada atlantique n'ont pas accès au gaz naturel pour le chauffage. Elles comptent donc sur les chaudières au mazout et les fours à bois. Le transport maritime aide donc les foyers de cette région à se procurer les moyens de se chauffer.

25 Les raffineries du Canada atlantique disposent d'un accès limité au pétrole brut de l'Ouest canadien en général (CPCS, 2015). À l'heure actuelle, il n'y a pas d'avantage sur le plan des coûts de transport à expédier ce brut vers les raffineries de l'Atlantique plutôt que vers les États-Unis, à cause de l'accès relativement facile des raffineurs de l'Atlantique au brut extrait en mer ou provenant de l'étranger. Les raffineries de l'Est canadien recevaient approximativement un tiers (0,7 Mt) de leur pétrole brut de l'Ouest canadien en 2013, dont la presque totalité expédiée aux raffineries de l'Ontario par rail (CPCS, 2015). Le reste est importé d'Afrique, du Moyen-Orient et d'Europe (StatCan, 2012). En 2015, aucune raffinerie du Canada atlantique ou du Québec n'a même raffiné du brut de l'Ouest canadien (CPCS, 2015).

Contrairement aux autres provinces qui produisent et raffinent du pétrole, Terre-Neuve-et-Labrador n'a pas la possibilité d'importer ou d'exporter sa production par oléoduc ou par rail. Par conséquent, comme le prouve l'actuelle situation où les prix de l'énergie sont bas, une contraction prolongée lui impose des coûts économiques et sociaux élevés (p. ex. le chômage), tout comme aux autres provinces du Canada atlantique. Mais la situation est particulièrement délicate pour Terre-Neuve-et-Labrador, où le secteur des hydrocarbures extracôtiers représente plus de 25 % du PIB réel, et parfois plus de 50 % du PIB nominal (StatCan, 2016b). Toute perturbation ou tout moratoire majeur et durable du transport par navire-citerne au large de la côte Est du Canada mènerait probablement à un effondrement de l'industrie pétrolière de l'Atlantique. Cette situation aurait d'immenses incidences économiques, environnementales et culturelles sur la région.

### 3.5 APPROVISIONNEMENT ANNUEL DANS L'ARCTIQUE

Les communautés de l'Arctique canadien comptent fortement sur les navires pour l'acheminement des biens dans la région. À cause de l'absence d'accès routier et ferroviaire ou de longues pistes d'atterrissage, le transport maritime est souvent le seul mode de transport de fret rentable. La dépendance au transport maritime qui en résulte a des conséquences globales sur les communautés et influe sur la disponibilité et les prix des aliments, des matériaux de construction, du logement et des combustibles destinés à la production électrique, au chauffage et au transport. Les services de transport maritime sont aussi gênés par l'environnement extrême de la région et par le manque d'infrastructure portuaire. Les besoins en approvisionnement par bateau des communautés sont cruciaux et peuvent augmenter si la population croît ou si ses besoins changent (Prowse *et al.*, 2009; Hodgson *et al.*, 2013). Le cas d'Iqaluit, la plus grosse ville de l'est de l'Arctique canadien, est un bon exemple des conséquences sociales multiples de la dépendance au transport maritime comme mode de transport du fret (voir l'encadré 3.1).

### Encadré 3.1

#### Le transport maritime et Iqaluit

Iqaluit compte fortement sur le transport maritime pour son approvisionnement en marchandises sèches et en combustible durant l'été, où elle est libre de glace. Chaque année, quelque 1400 tonnes de fret conteneurisé et 214 000 tonnes de fret non conteneurisé sont livrées aux communautés de l'est de l'Arctique par bateau dans le cadre des opérations annuelles de transport maritime (Brooks et Frost, 2012). Le transport maritime est le seul mode de transport, autre que l'avion, reliant la ville au reste de l'économie du Canada et de l'Amérique du Nord.

Le système énergétique d'Iqaluit, par exemple, dépend entièrement des produits pétroliers importés par navire. Le Nunavut ne possède pas d'installations de production d'énergie primaire et compte exclusivement sur les combustibles importés pour tous ses besoins énergétiques, dont la production électrique, le chauffage et le transport (Secrétariat à l'énergie du Nunavut, 2014). Ces combustibles sont apportés par navires-citernes durant l'approvisionnement annuel et stockés dans des réservoirs sur place, dans chaque communauté. À Iqaluit, l'électricité est fournie par deux centrales au diesel, bien que le fournisseur d'énergie du territoire ait étudié des sites potentiels d'aménagement d'installations hydroélectriques (Secrétariat à l'énergie du Nunavut, 2014; CBC News, 2015a). Ces centrales, comme d'autres petites centrales à énergie renouvelable, pourraient satisfaire une partie des besoins électriques de la ville, mais en raison de l'absence de source d'énergie locale, la communauté restera dépendante des combustibles importés dans un avenir prévisible.

De même, Iqaluit compte sur les bateaux pour le transport de la majorité des marchandises générales, comme les matériaux de construction utilisés dans les maisons et autres bâtiments. Par conséquent, les travaux de construction locaux dépendent du transport maritime et sont vulnérables aux longs retards causés par un cargo qui ne prend pas la mer à la date prévue. La disponibilité limitée des matériaux de construction et leurs coûts de transport élevé sont des facteurs de la pénurie de logements à Iqaluit — un problème vécu pratiquement partout dans le Nord canadien (Nunavut Housing Corporation, 2012; Commission canadienne des affaires polaires, 2014). Les nouvelles installations portuaires panifiées pour Iqaluit pourraient améliorer la situation en accélérant le déchargement du fret et en réduisant les coûts de transport et les risques de retard. Inversement, toute contrainte supplémentaire sur le transport maritime entraînerait l'augmentation des coûts et pourrait exacerber une pénurie déjà grave de logements.

*suite à la page suivante*



La disponibilité et l'abordabilité des aliments sont aussi un défi à Iqaluit et dans les autres municipalités du Nunavut. Environ 70 % de foyers inuits du territoire vivent une insécurité alimentaire modérée ou grave (CAC, 2014). À Iqaluit, près d'un tiers des foyers sont en situation d'insécurité alimentaire, un taux trois fois plus élevé que la moyenne nationale (Guo *et al.*, 2015). L'insécurité alimentaire dans l'Arctique a de multiples facettes; l'une de ses causes est le prix élevé des aliments achetés en épicerie, conséquence de l'ampleur des coûts de transport et autres coûts logistiques (p. ex. coûts de gestion des stocks, des pertes, de main-d'œuvre et d'énergie) (CAC, 2014). À Iqaluit, les denrées périssables sont importées par avion, mais les articles en vrac non périssables sont souvent livrés par bateau. Sans le transport maritime, les prix de tels aliments seraient encore plus élevés.

Le trafic maritime dans l'Arctique est très fortement concentré sur le côté ouest de la baie de Baffin et du détroit de Davis et dans le détroit d'Hudson et dans la partie ouest de la baie d'Hudson. De nombreux types de navires naviguent dans la région, chacun menant des activités et transportant des marchandises distinctes. Comme l'Arctique possède les plus grandes réserves d'hydrocarbures non exploitées du monde, il est possible que l'exploration et l'extraction entraînent une hausse de l'activité maritime (Prowse *et al.*, 2009; Pizzolato *et al.*, 2014). L'augmentation prévue des projets d'extraction des ressources nordiques (p. ex. mine de minerai de fer Mary River de Baffinland) et la hausse des exportations à partir du Nord de matières premières qui s'ensuivra non seulement accroîtront les expéditions normales de vrac, mais nécessiteront probablement aussi l'intensification du transport maritime durant la construction des installations (Hodgson *et al.* 2013). Enfin, les activités de pêche commerciale à petite échelle dans l'Arctique canadien se déplacent plus au nord à mesure que la période sans glace se prolonge (Hodgson *et al.*, 2013).

### 3.6 CONCLUSIONS

Certaines des façons dont se matérialise la dépendance au transport maritime dans les régions du Canada sont facilement visibles et bien connues. Pour les communautés de l'Arctique, le transport maritime est souvent le seul moyen économique d'accéder aux biens essentiels, comme les aliments, les combustibles et les matériaux de construction. De même, il constitue fréquemment la seule manière d'acheminer les abondantes ressources naturelles du Canada vers les marchés étrangers. La restriction de l'accès au transport maritime entraînerait donc une hausse des coûts de transport et nuirait à la compétitivité de ces secteurs. Dans d'autres domaines, la dépendance des régions du Canada à ce mode de transport est moins évidente, mais pas moins importante. C'est particulièrement

le cas des importations. Les secteurs manufacturiers au pays comptent sur le commerce maritime pour les intrants intermédiaires et la M et É, essentiels à la production. La perturbation du transport maritime aurait des répercussions non négligeables sur les économies régionales au sein desquelles ces industries sont intégrées.

Les études de cas ont mis en lumière les différents rôles que joue le transport maritime dans l'aide à l'activité économique dans certains secteurs d'activité et certaines régions. Le chapitre 4 étudie, lui, la valeur du transport maritime à l'échelle nationale en tenant compte des dimensions de cette valeur : économique, culturelle, environnementale et sécuritaire.

# 4

## Perspectives nationales

- Répercussions économiques
- Répercussions culturelles
- Répercussions environnementales
- Répercussions sécuritaires
- Conclusions

## 4 Perspectives nationales

### Principaux messages

- La principale contribution du transport maritime au PIB du Canada découle de son rôle de facilitateur du commerce maritime international. Selon les estimations, son incidence économique est d'environ 1,8 % du PIB (soit 30 G\$ en 2016).
- Le secteur canadien du transport maritime commercial a un apport direct au PIB du Canada d'environ 3 G\$ par le biais de l'emploi et de ses autres retombées.
- De nombreux Canadiens se voient comme des citoyens d'une nation maritime ou de navigateurs, définissent des facettes de leur identité à partir de l'emploi maritime et améliorent leur bien-être en consommant une grande diversité de produits importés par bateau.
- Globalement, le transport maritime est responsable d'environ 1 % des émissions totales de GES canadiennes, mais il est le mode de transport le moins émissif (par tonne-km).
- Les drogues illégales et les marchandises de contrefaçon entrent au Canada par tous les modes de transport, y compris par navire.
- L'intensification du transport maritime étranger dans l'Arctique pourrait avoir des conséquences sur la souveraineté du Canada.

La nature multidimensionnelle de la valeur sociale du transport maritime commercial est évidente à l'échelle nationale. Ce chapitre évalue les quatre dimensions de cette valeur définies au chapitre 1. Il examine l'ampleur de la contribution du secteur du transport maritime et des services de transport maritime au PIB du Canada, à l'aide d'un tout nouveau modèle quantitatif des échanges commandé par le comité d'experts. Il passe également en revue les répercussions positives et négatives sur la culture, l'environnement et la sécurité.

### 4.1 RÉPERCUSSIONS ÉCONOMIQUES

Les répercussions économiques nationales du transport maritime se traduisent dans (i) l'apport direct au PIB canadien du secteur et (ii) l'apport au PIB conséquence du rôle du transport maritime dans la facilitation du commerce international, lequel est estimé au moyen du modèle commercial commandé par le comité d'experts.

### 4.1.1 Le secteur canadien du transport maritime a un apport direct au PIB du Canada d'environ 3 G\$.

Les études des répercussions économiques de secteurs d'activité particuliers sont de plus en plus courantes, comme l'illustrent les récents exemples de la foresterie, du canola, de l'extraction minière, de l'automobile, du transport aérien, de la défense, de production viticole et des arts. Ces études s'appuient sur une définition étroite des répercussions économiques en utilisant des indicateurs courants de l'activité économique comme le PIB, les ventes, l'emploi ou les revenus fiscaux. La plupart recourent à une méthodologie courante, bien que l'application d'hypothèses de modélisation varie grandement (Dooms *et al.*, 2015).

Le comité d'experts connaît trois études ayant quantifié les répercussions économiques du transport maritime au Canada ces vingt dernières années (LECG Corporation, 2004; MPO, 2009; Martin Associates, 2011). Elles sont résumées au tableau 4.1. Collectivement, ces études décomposent les répercussions économiques en trois éléments. Premièrement, les *répercussions directes*, qui consistent en l'activité économique et l'emploi dans le secteur canadien du transport maritime commercial, soit les services de transport maritime (p. ex. transport de marchandises, assurances, ravitaillement et déglacage); les services portuaires (p. ex. remorquage, pilotage, inspection et chargement/déchargement); l'infrastructure; et la construction navale. Deuxièmement, les *répercussions indirectes*, soit l'activité économique et l'emploi le long de la chaîne d'approvisionnement résultant de l'achat par des compagnies de transport maritime de biens et de services à des industries canadiennes, comme les secteurs des combustibles, du fer et de l'acier, des communications et des services d'affaires. Troisièmement, les salaires dépensés dans l'économie canadienne par les personnes directement ou indirectement employées dans le secteur du transport maritime, qui sont souvent classés comme *répercussions induites*.

L'analyse des répercussions économiques utilise une combinaison de méthodologies (Dooms *et al.*, 2015) pour mesurer ces trois éléments. Les trois études résumées au tableau 4.1 en sont un bon exemple. Les répercussions économiques directes sont souvent *mesurées* par des statistiques nationales comme l'apport au PIB, l'emploi total, les revenus du travail, les exportations nettes, les revenus des entreprises et les revenus fiscaux (LECG Corporation, 2004; MPO, 2009; Martin Associates, 2011; Transportation Research Board, 2012). En revanche, les répercussions indirectes et induites sont *estimées* à partir de statistiques nationales et de modèles d'intrants-extrants (I-E) et macroéconométriques (LECG Corporation, 2004; MPO, 2009). Martin Associates (2011) estime toutefois les salaires dépensés dans l'économie canadienne au moyen d'une enquête réalisée auprès de 900 entreprises offrant des services portuaires dans les Grands Lacs et la Voie maritime du Saint-Laurent.

Tableau 4.1

## Résumé des études des répercussions sélectionnées

	LECG Corporation (2004)	MPO (2009)	Martin Associates (2011)
<b>Répercussions directes</b>	Apport de 3 G\$ au PIB	Apport de 3 G\$ au PIB	–
	36 000 employés	41 592 employés	48 288 employés
	1,7 G\$ d'exportations nettes	2,1 G\$ de revenus du travail	2,4 G\$ de revenus du travail
	–	–	15,8 G\$ de revenus d'entreprise
<b>Répercussions indirectes</b>	Apport de 1,1 G\$ au PIB	Apport de 1,1 G\$ au PIB	–
	24 000 employés	18 351 employés	21 947 employés
	–	688 M\$ de revenus du travail	1,3 G\$ de revenus du travail
<b>Répercussions induites</b>	Apport de 5,1 G\$ au PIB	Apport de 1,3 G\$ au PIB	–
	33 000 employés	18 093 employés	28 320 employés
	–	923 M\$ de revenus du travail	905 M\$ de revenus du travail
	1,7–2,4 G\$ de revenus fiscaux féd.	–	1,4 G\$ de revenus fiscaux féd.
	1,7–2,6 G\$ de revenus fiscaux prov.	–	559 M\$ de revenus fiscaux prov.
<b>Total</b>	Apport de 9,1 G\$ au PIB	Apport de 5,5 G\$ au PIB	–
	93 000 employés	78 035 employés	98 556 employés
	–	3,7 G\$ de revenus du travail	4,5 G\$ de revenus du travail
<b>Année des données</b>	2000	2006	2010
<b>Source des données</b>	Statistiques nationales	Statistiques nationales	Enquête
<b>Méthode</b>	Modèles I-E et macroéconométriques	Modèle I-E	Modèle I-E

Le tableau résume les études des répercussions économiques sélectionnées. Les chiffres de la deuxième et de la troisième colonne sont en dollars canadiens; ceux de la quatrième colonne sont en dollars américains.

Deux des études des répercussions économiques du tableau 4.1 montrent que le secteur canadien du transport maritime contribue *directement* pour 3 G\$ au PIB du pays. Si l'on prend en compte les répercussions *indirectes* et *induites*, de grands écarts apparaissent dans les résultats, que ce soit au sein d'une même

étude ou entre les études. Par exemple, on estime que la contribution du secteur canadien du transport maritime au PIB du Canada est de 5,5 à 9,1 G\$ et qu'il rapporte entre 1,4 et 2,4 G\$ en revenus fiscaux fédéraux.

Le PIB n'est qu'un indicateur approximatif des répercussions économiques nationales, pour trois raisons. Premièrement, il est uniquement basé sur la valeur ajoutée et ne tient pas compte de la valeur fournie aux autres secteurs qui achètent des services de transport maritime. Les ventes totales du secteur seraient une meilleure mesure de la valeur de ces secteurs. Deuxièmement, le PIB du transport maritime mesure ses coûts et non ses bénéfices. Comme pour les autres coûts commerciaux, tels que les tarifs, les fluctuations des devises et l'asymétrie de l'information (Hummels, 2001; Anderson et van Wincoop, 2004), leur baisse a une valeur. Si, par exemple, la productivité du secteur s'améliorait, ses coûts baisseraient. Mais si en même temps, le volume de services de transport maritime restait constant, cela provoquerait une baisse de l'apport du transport maritime au PIB<sup>26</sup>.

Troisièmement, et plus fondamentalement, le PIB ne tient pas compte du rôle joué par les services de transport maritime dans la structure de la production régionale spécialisée et des échanges. Parce que ces structures traduisent probablement les choix optimaux des producteurs et des consommateurs, l'absence de transport maritime donnerait lieu à des structures moins efficaces ou les ferait disparaître. Par conséquent, le transport maritime crée de la valeur économique en rendant possibles certaines structures de production et d'échanges. Cette valeur n'est pas prise en compte par le marché; résultat, elle n'est pas non plus prise en compte par les indicateurs économiques classiques comme le PIB. L'évaluation de ces structures est ardue. Elle exige de mesurer l'écart entre les structures *observées* et les structures *hypothétiques* qui existeraient dans un monde sans transport maritime. Le modèle commercial décrit dans la prochaine section est un essai quantitatif de mesure de la sorte.

Pour comprendre comment les répercussions économiques nationales du transport maritime se manifestent, il faut étudier deux questions : que serait la structure économique de l'agriculture dans les Prairies si le transport maritime n'était pas

---

26 Il faut noter que d'un point de vue économique national, il serait préférable que les dépenses totales du transport maritime soient plus faibles. La valeur économique du transport maritime traduit le fait que comme des ressources rares doivent y être consacrées, elles ne peuvent pas être utilisées à d'autres fins. Si le transport maritime gagnait encore en efficacité, de façon que ses coûts unitaires baissent, moins de ressources seraient requises pour le transport et davantage pourraient être employées ailleurs. Comme le transport maritime ne contribue pas directement à la consommation, mais la facilite seulement, si les ressources qui lui sont consacrées pouvaient être utilisées directement dans la consommation, sa valeur économique pour la société augmenterait.

là pour amener les produits sur le marché? Que seraient les importations de charbon du Canada s'il n'était pas possible de s'approvisionner à l'étranger par voie maritime? Dans le premier cas, les répercussions économiques du transport maritime correspondent à l'écart entre le PIB produit par la spécialisation agricole observée et celui relevé en l'absence hypothétique du transport maritime. Dans le second cas, elles correspondent à la différence entre les ressources consacrées au transport du charbon par bateau et les ressources qui devraient être employées (coûts engagés) pour satisfaire la demande par les meilleurs modes de transport et partenaires d'échanges restants. Ces deux répercussions économiques ne se traduisent pas dans le PIB. Les répercussions économiques du transport maritime sur les producteurs et les consommateurs canadiens sont intégrées dans l'ensemble de la production et de la consommation facilitées par le transport maritime. Elles ne sont pas facilement visibles et leur mesure exige une démarche différente, comme le décrit la prochaine section.

#### **4.1.2 Selon les estimations tirées du modèle quantitatif des échanges du comité d'experts, les répercussions économiques du transport maritime commercial au Canada sont de l'ordre de 30 G\$ (1,8 % du PIB réel).**

La principale contribution du transport maritime au PIB du Canada dérive de son rôle de facilitateur du commerce maritime international, qui façonne les structures de production et d'échanges. Comme le rapport le mentionne plus haut, les chiffres concernant cette contribution ne peuvent être obtenus à partir des statistiques nationales ou des méthodes d'estimation des répercussions économiques. Pour mieux comprendre l'incidence économique du transport maritime sur les revenus et le bien-être nationaux, le comité d'experts a commandé l'élaboration d'un modèle quantitatif des échanges permettant de mesurer les effets du commerce maritime international sur l'économie canadienne (voir l'encadré 4.1). Les estimations fournies par ce modèle, qui sont fondées sur l'arrêt hypothétique du commerce maritime canadien, correspondent aux répercussions économiques, plus larges, du transport maritime résultant de son rôle dans l'acheminement de marchandises à destination et en provenance du littoral canadien.

Comme le soulignent l'encadré 4.1 et l'appendice A, le modèle quantitatif des échanges du comité d'experts n'est, justement, qu'un modèle. Il vise à simplifier utilement la complexe relation entre le transport maritime et le commerce international. Comme tous les modèles analytiques, il repose sur une série d'hypothèses, de choix de modélisation et d'incertitudes, qui sont présentés plus bas et décrits en détail dans Caliendo et Parro (2015). Le comité recommande de faire preuve de prudence et de ne pas surinterpréter les conclusions de l'exercice. Cependant, le fait qu'il réunisse les aspects macroéconomiques des



meilleures méthodes de modélisation empirique à partir des données économiques internationales et les volets plus microéconomiques des caractéristiques économiques du transport améliore certainement la mesure. Le comité d'experts considère que les estimations du modèle sont exactes au moins en ce qui concerne leur ordre de grandeur, puisqu'elles tiennent compte des possibles variations des structures de production et d'échanges. À cet égard, elles constituent une approximation raisonnable des répercussions économiques du transport maritime liées au commerce.

#### **Encadré 4.1**

#### **Utilisation d'un modèle d'échanges pour estimer les répercussions économiques du transport maritime**

Le modèle d'équilibre général quantitatif des échanges commandé par le comité d'experts, qui s'appuie sur Caliendo et Parro (2015), prend en considération 41 pays et 34 secteurs d'activité, les liaisons intrants-extrants et 5 modes de transport. La modélisation utilise les données de StatCan (2015) sur le commerce, le lieu et le transport. Les données sur la production et les données supplémentaires sur le commerce pour le Canada et les autres pays sont tirées de la World Input-Output Database (Timmer *et al.*, 2015). D'autres renseignements sur les sources des données se trouvent à l'appendice A.

Le modèle présume que dans chaque secteur, les entreprises hétérogènes qui fabriquent les biens finis recherchent le fournisseur de produits intermédiaires le moins cher dans tous les pays et tous les modes de transport (c.-à-d. eau, route, rail, air et autre [pipeline]). Les modes de transport ne sont pas explicitement modélisés comme des secteurs distincts, mais comme l'utilisation de rares ressources requise pour expédier les biens.

Il serait intéressant de modéliser explicitement les secteurs d'activité, selon les meilleures connaissances du comité d'experts, mais on ne peut actuellement pas modéliser plusieurs secteurs de transport distincts dans un modèle d'équilibre général complet, quand il est impossible d'approximer certains de ces secteurs (surtout le transport maritime et aérien) par une structure de marché parfaitement concurrentielle. L'aspect positif de cette méthode est qu'elle tient compte de la substitution entre les modes de transport et les partenaires d'échanges de manière souple. Autrement dit, dans le modèle, les variations du coût d'un mode de transport encouragent les producteurs à passer à un autre mode et facilitent l'accès à des biens

*suite à la page suivante*

intermédiaires moins coûteux provenant des autres endroits possibles. Ces effets pourraient varier d'un pays et d'un secteur à l'autre en raison de la spécialisation dans différents secteurs recourant au transport maritime à des degrés divers.

L'incorporation des différents modes de transport d'une façon économiquement significative et analytiquement souple représente une nouveauté dans les publications sur le commerce international, qui font totalement abstraction de la modélisation de ces modes. La variation des coûts de transport entraîne une variation de la production, des échanges, des salaires et des prix. Elle modifie aussi les structures de production et d'échanges, offrant ainsi un point de vue utile pour observer l'ensemble des répercussions économiques du transport maritime. En fin de compte, ce modèle permet la quantification de la relation entre le transport maritime et le PIB du Canada à long terme, alors que les entreprises peuvent s'ajuster à la variation des coûts du commerce.

Le tableau 4.2 résume les effets d'un arrêt hypothétique des différents modes de transport, exprimés en pourcentage de variation du PIB réel. Il met en évidence que l'arrêt du transport maritime pour le Canada — si les coûts du commerce maritime des autres pays et les coûts des autres modes de transport pour le Canada restent constants — se traduirait par une baisse constante et permanente estimée<sup>27</sup> d'approximativement 1,8 % du PIB réel du pays, soit environ 30 G\$ en 2016. Comme le modèle repose sur les données de 2011, cette valeur de 30 G\$ est une extrapolation des résultats du modèle<sup>28</sup>. Cela représente une perte de bien-être substantielle pour le pays. La baisse correspond approximativement à la taille de l'économie du Nouveau-Brunswick ou de Winnipeg, ou des secteurs canadiens de l'agriculture, de la foresterie, de la pêche et de la chasse. L'effet estimé de l'arrêt du transport routier (c.-à-d. une baisse constante et permanente de 4,4 %) serait plus important, car il s'agit du principal mode de transport commercial au Canada (se rappeler les figures 2.3 et 2.4).

27 Dans la suite du rapport, le terme *baisse* fait toujours référence à une baisse constante et permanente.

28 Le PIB du Canada en novembre 2016 était estimé à 1,69 T\$ (StatCan, 2017). En 2011, 1,8 % du PIB canadien correspondait à 28 G\$.

Tableau 4.2

**Estimation des effets de l'arrêt des modes de transport au Canada**

Mode de transport	Effets sur le PIB réel (%)
Eau	-1,77
Route	-4,44
Rail	-1,49
Air	-0,43
Autre (pipeline)	-0,94

L'effet total de l'arrêt hypothétique du transport maritime sur le PIB du Canada (réduction de 1,77 %) est à peu près neuf fois plus élevé que la contribution directe de ce secteur au PIB national (3 G\$ ou 0,19 %). La raison en est que, comme le rapport l'explique plus haut, le transport maritime permet les structures de production et d'échanges et offre aux Canadiens l'accès aux marchés internationaux. En rendant le commerce possible, le transport maritime favorise une spécialisation plus efficace et un accès à moindre coût aux produits intermédiaires et aux consommateurs, ce qui accroît la productivité de nombreux secteurs du pays. Cet impact n'est pas pris en compte par les indicateurs classiques comme le PIB ou les ventes sectorielles<sup>29</sup>. Par conséquent, l'effet total du commerce maritime sur l'économie est bien plus grand et pour le mesurer, il faut recourir à une méthode de modélisation différente et plus complexe que celle utilisée dans les études des répercussions économiques.

Bien qu'il soit élevé comparé à la part directe du transport maritime dans le PIB, le chiffre arrondi de 1,8 % peut sembler relativement faible. Il faut cependant avoir à l'esprit les deux points suivants. Premièrement, le transport maritime achemine 21 % des exportations et des importations canadiennes (échanges) en valeur. Pour le Canada, le ratio échanges-PIB était de 65 % en

<sup>29</sup> Par exemple, les Prairies produisent une multitude de produits agricoles comme le blé et le canola, qui dépendent considérablement du transport maritime pour arriver sur les marchés. Il est peu probable que cette structure de spécialisation se maintienne en l'absence de ce mode de transport (voir la section 2.2). Donc, les répercussions économiques du transport maritime se concrétisent non seulement par la variation du PIB ou des ventes du secteur du transport maritime, mais par la différence entre le PIB des Prairies avec et sans ce mode de transport. Ces incidences ne sont pas prises en compte par les indicateurs classiques d'activité économique. Elles pourraient être représentées par un monopole de transport maritime qui fixe explicitement les prix pour profiter de la meilleure solution restante — comme dans une vente aux enchères —, mais ce n'est manifestement pas ce qui est observé dans la réalité. Par conséquent, les indicateurs classiques du PIB ne prennent pas en compte ce type de répercussion économique du tout.

2015 (Banque mondiale, 2015)<sup>30</sup>. Il en résulte que les navires ne transportent que 13,7 % du PIB. Par comparaison, tout en notant que le transport par route, rail, air et pipeline serait toujours possible, 1,8 % représente une réduction non négligeable du PIB. Deuxièmement, le modèle est un modèle à long terme dans lequel toutes les ressources sont entièrement employées et peuvent être réaffectées entre les secteurs en cas de modification de l'environnement du commerce maritime. Cela implique que le modèle tient déjà compte de l'ajustement à long terme de l'économie canadienne à l'arrêt du transport maritime. Certains secteurs d'activité se contracteraient et, théoriquement, leurs ressources (main-d'œuvre et capital) se déplaceraient vers d'autres utilisations<sup>31</sup>. De plus, une partie de l'arrêt du transport maritime pourrait être absorbée par l'économie, les producteurs et les consommateurs passant à d'autres modes de transport (voir le tableau 4.3). Cela profiterait à d'autres modes de transport, puisque la hausse des coûts du commerce maritime inciterait les producteurs à rechercher un mode moins coûteux. Le modèle estime que l'augmentation proportionnelle serait plus forte dans le transport aérien (6,88 %) que dans le transport routier (6,06 %) ou ferroviaire (3,99 %). Les répercussions à court terme seraient probablement immensément plus grandes si l'allocation des ressources était anémique (court terme) ou s'il ne pouvait pas y avoir de réallocation du tout entre certains secteurs (structurale).

**Tableau 4.3**

**Effets sur la substitution des échanges de l'élimination du transport maritime au Canada**

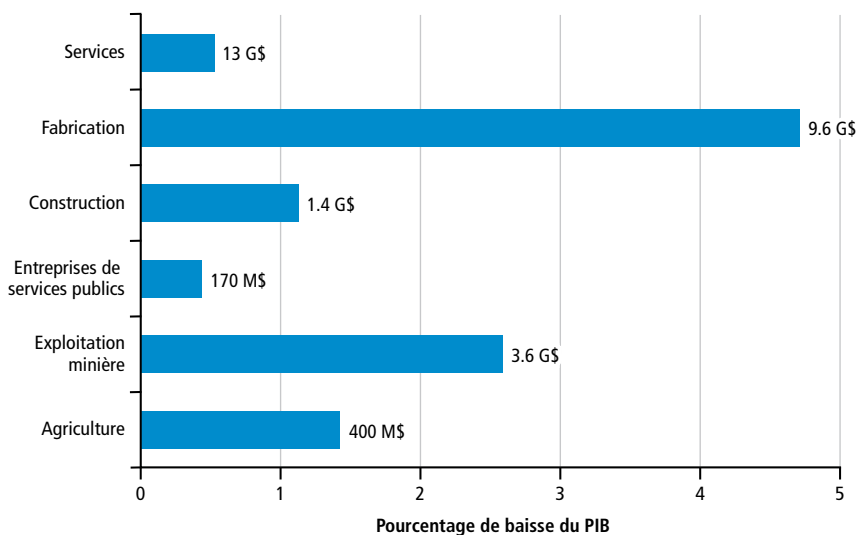
Mode de transport	Variation des échanges (%)
Air	6,88
Route	6,06
Rail	3,99

Le modèle du comité d'experts peut aussi estimer la variation du PIB du Canada causée par une réduction des coûts du transport maritime. Le modèle révèle qu'une baisse de 10 % des coûts du commerce maritime provoquerait une hausse du PIB réel du pays de 1,5 %. L'effet est plus important pour le transport maritime que pour les autres modes.

30 Le ratio du commerce par rapport au PIB nécessite une explication; il ne signifie pas que les échanges sont égaux à 65 % du PIB. En effet, la valeur totale des échanges est mesurée en tant que *valeur commerciale finale* des exportations et des importations, alors que le PIB est mesuré en tant que *valeur ajoutée* seulement. Les mesures ne sont ni compatibles ni comparables. Toutefois, il est possible de convertir la valeur des échanges en unités (pourcentage) du PIB.

31 Il s'agit d'une hypothèse courante dans la plupart des modèles commerciaux internationaux et dans tous les modèles d'équilibre général à long terme utilisés en économie.

L'impact de l'arrêt du transport maritime international au Canada varierait selon le secteur. Comme l'illustre la figure 4.1, les plus grosses baisses permanentes à long terme prévues du PIB réel se produiraient dans les domaines de la fabrication et de l'extraction minière<sup>32</sup> (4,7 % et 2,6 %, respectivement), les plus faibles intervenant dans le secteur des entreprises de services publics et des services (0,4 % et 0,5 %, respectivement). Toutefois, comme le secteur des services représente 78 % du PIB du Canada, c'est dans ce domaine que la baisse absolue serait la plus importante, avec environ 13 G\$.



Source des données : Calculs du comité d'experts et StatCan, 2016a

Figure 4.1

#### Baisse du PIB du Canada consécutive à l'arrêt du transport maritime, par secteur

La figure illustre la baisse (en pourcentage) du PIB de chaque secteur canadien qui résulterait de l'arrêt hypothétique du transport maritime commercial. La valeur pécuniaire des baisses est aussi indiquée. Même si la diminution dans le secteur des services n'était que d'environ 0,5 %, elle serait la plus importante en valeur pécuniaire parce que ce secteur est le plus gros de l'économie canadienne.

L'impact de l'arrêt du transport maritime au Canada varie selon le secteur. Il dépend à la fois du degré d'exposition du secteur au commerce maritime et de l'importance de certains secteurs comme fournisseurs de produits intermédiaires à d'autres secteurs. Le modèle estime que les baisses du PIB réel seraient plus

32 Inclut l'extraction minière, exploitation en carrière, et extraction de pétrole et de gaz

élevées dans les *secteurs produisant des biens commercialisables*<sup>33</sup> parce qu'ils sont plus directement exposés au commerce maritime. Ces secteurs, au nombre de 16, sont représentés sur la figure A.1 et décrits dans l'appendice A. Ils comprennent l'extraction minière, le matériel de transport et les aliments, boissons et tabac. Le modèle prévoit des baisses plus faibles, quoique toujours considérables, du PIB réel pour les *secteurs produisant des biens non commercialisables*. Ceux-ci, au nombre de 18, sont représentés sur la figure A.2 et décrits à l'appendice A. Les plus fortes baisses se retrouvent dans les secteurs qui utilisent des produits intermédiaires importés par voie maritime comme intrants matériels dans la production. Il s'agit, par exemple, de la construction, de la vente en gros et de la fabrication avancée.

Les figures A.1 et A.2 présentent l'incidence de chaque secteur dans la baisse estimée de 1,8 % du PIB réel à la suite de l'arrêt du commerce maritime. Les barres représentent le pourcentage de la contribution de chaque secteur, la somme des pourcentages étant égale à 100 %. Parmi les secteurs produisant des biens commercialisables, l'extraction minière (10,5 %), le matériel de transport (9,6 %) et les aliments, boissons et tabac (7,4 %) sont les plus gros contributeurs à la baisse globale estimée. En comparaison, si la plus forte baisse en PIB réel est enregistrée par l'industrie du cuir (12,6 %), elle n'explique qu'une petite partie de la baisse estimée globale parce que le secteur ne représente qu'une faible portion du PIB réel du Canada. Parmi les secteurs produisant des biens non commercialisables, la construction (5,1 %) est le cinquième contributeur en importance à la baisse globale estimée. Ce résultat s'explique par les liaisons intrants-extrants du modèle. Le commerce maritime influe sur la production et les prix de la construction parce que le secteur utilise des produits intermédiaires provenant de secteurs produisant des biens commercialisables directement exposés au commerce maritime. En outre, la liaison intrants-extrants dans la construction a un important effet agrégé dans l'économie canadienne, car ce secteur représente plus de 6 % du PIB du Canada. Ce constat renforce l'importance de tenir compte des liaisons intrants-extrants dans la mesure des répercussions du transport maritime.

Rappelons que le modèle est fondé sur une situation hypothétique, soit l'arrêt du transport maritime international *à destination et en provenance du Canada seulement*, alors que les coûts du commerce maritime à l'intérieur du pays et entre les autres pays ne changent pas. Le comité d'experts ne pense pas que

---

33 Les extrants produits dans les secteurs produisant des biens commercialisables sont ou pourraient être échangés à l'échelle mondiale (p. ex. marchandises en vrac ou biens de consommation), alors que les extrants produits par les secteurs produisant des biens non commercialisables ne le peuvent pas (p. ex. construction ou soins de santé). Il s'agit d'une distinction couramment effectuée dans les publications internationales sur les échanges.

cet exercice soit réaliste parce que le transport maritime ne s'arrêtera pas. Il sert plutôt à quantifier les répercussions économiques du commerce maritime sur le Canada, puisqu'il tient compte des effets de ce dernier qui ne sont pas représentés dans les indicateurs classiques comme le PIB. Les estimations fournies par le modèle proprement dites dépendent du réalisme des hypothèses. Le fait que le commerce maritime intérieur au Canada ne soit pas touché suscite deux commentaires. Premièrement, le Canada est une *petite économie ouverte*<sup>34</sup>, ce qui signifie que l'arrêt de son commerce maritime (mais pas de ses échanges effectués par la route, le rail, l'air et les pipelines) n'aurait qu'un faible effet sur le commerce international mondial. Deuxièmement, comme le commerce maritime intérieur ne représente que 15,6 % du commerce maritime total<sup>35</sup>, 1,8 % constitue une estimation relativement précise de la baisse constante et permanente du PIB du Canada<sup>36</sup>. Bien que le commerce maritime intérieur soit pratiquement indispensable à certaines régions, l'effet global sur l'économie canadienne de cette situation serait plutôt faible.

Globalement, le comité d'experts pense que cette approche procure une estimation de l'ordre de grandeur des répercussions économiques nationales du transport maritime sur le Canada. Le message essentiel est que ces répercussions ne sont pas négligeables et équivalent à environ neuf fois le PIB du secteur du transport maritime.

#### 4.1.3 Le transport maritime facilite l'externalisation de la production et réduit les coûts et les prix pour l'industrie et les consommateurs canadiens.

Le transport maritime permet aux entreprises de s'approvisionner en marchandises d'autres pays. L'*externalisation* (l'importation de produits plus avancés et à moindre coût qui seront utilisés comme intrants de production en vue de la revente intérieure) est une pratique courante depuis des siècles. Elle exploite l'efficacité de la spécialisation pour réduire les coûts (pour les importateurs) et les prix (pour les consommateurs), tout en augmentant la variété de produits offerts. L'encadré 4.2 fournit un exemple illustrant le rôle du transport maritime dans le modèle d'approvisionnement mondial de Canadian Tire.

---

34 Cette expression signifie que le pays est engagé dans des échanges internationaux (et profite d'échanges relativement libres), mais qu'il n'a qu'une influence négligeable sur le prix des marchandises à l'échelle mondiale et sur d'autres paramètres (p. ex. taux de change, taux d'intérêt et revenus). Elle décrit bien ce qu'est le Canada, qui représente 2,3 % du commerce mondial (OMC, 2016).

35 Selon le volume. Voir la section 2.4.

36 Malheureusement, les données disponibles sur le commerce maritime ne permettent pas au comité d'experts d'affiner cette estimation.

### **Encadré 4.2**

#### **Rôle du transport maritime dans le modèle d'approvisionnement mondial de Canadian Tire**

Aujourd'hui, plus de 80 % des Canadiens magasinent chez Canadian Tire au moins une fois par année (Canadian Tire, 2016). Fondée en 1922, cette entreprise était le cinquième détaillant de propriété canadienne en importance et le septième de tous les détaillants au pays en 2011, avec un chiffre d'affaires de 8,4 G\$ (Industrie Canada, 2013). Elle emploie quelque 58 000 personnes dans ses branches de détail, automobile et financière (Canadian Tire, 2010).

Comme les géants du détail tels que Wal-Mart et Costco, Canadian Tire recourt fortement à l'externalisation de ses gammes de produits au moyen d'immenses chaînes d'approvisionnement mondiales bien établies. En 2014, 41 % de ses produits (en cubage) étaient issus de la délocalisation, desquels 90 % provenaient d'Asie (McKenna, 2016)\*. Canadian Tire est le 22e importateur nord-américain en importance et le volume de ses importations est globalement comparable à celui de Costco, Nike et Gap. En 2015, elle a importé plus de 29 000 conteneurs de fret contenant une diversité de marchandises, telles que des articles de sport, de la quincaillerie, des articles électroniques, des articles ménagers, des pneus et des accessoires automobiles. Autour de 90 % d'entre elles sont arrivées par le Port de Vancouver, faisant de Canadian Tire le plus gros importateur de ce port (en nombre de conteneurs) (McKenna, 2016).

La fiabilité et les faibles coûts du transport maritime constituent la clé de voûte du modèle d'approvisionnement mondial de Canadian Tire. En général, l'approvisionnement mondial permet aux entreprises de proposer des prix de vente concurrentiels et de produire des marchandises variées. Plus précisément, grâce à l'accès à la fabrication à plus faible coût et de plus grande capacité en d'Asie, Canadian Tire peut proposer des programmes et des concepts de vente sous marque privée, de mettre en marché des produits innovants et d'offrir des prix d'achat avantageux (McKenna, 2016).

Sans le transport maritime, le modèle d'approvisionnement mondial de Canadian Tire s'effondrerait probablement, ce qui entraînerait des ruptures de stock dans les gammes de produits et l'augmentation des prix (McKenna, 2016). Bien qu'en principe les gammes de produits puissent être expédiées par avion, cette solution n'est ni économique ni faisable du point de vue de l'exploitation. Un scénario plus probable

*suite à la page suivante*



consisterait plutôt pour Canadian Tire à passer par les ports des États-Unis. Cependant, l'absence de magasins de détail Canadian Tire dans ce pays fait de ses ports une option moins concurrentielle pour un détaillant purement canadien (McKenna, 2016).

Globalement, le modèle d'approvisionnement mondial de Canadian Tire a entraîné une réduction des prix unitaires et une hausse de la rentabilité pour le détaillant et une baisse des prix et une plus grande variété de produits pour les consommateurs canadiens.

\* Environ 70 % des produits en cubage proviennent des villes chinoises de Shanghai, Shenzhen et Ningbo (McKenna, 2016).

La *délocalisation* ressemble à l'externalisation, à quelques différences près. Elle exploite la fabrication à faible coût et à forte capacité, afin de permettre aux entreprises de produire leurs propres approvisionnements en marchandises. Ces produits sont ensuite importés et utilisés comme intrants de production ou pour la revente intérieure. Elle n'est pas sans susciter la controverse. L'effet net sur l'emploi national est généralement positif (Liu et Trefler, 2008), mais elle crée un certain chômage chez les groupes de travailleurs peu qualifiés et ses conséquences sont localisées dans certaines régions (p. ex. dans les villes industrielles ou les régions rurales). Si la majeure partie de ce bouleversement économique est probablement attribuable aux lacunes en matière d'éducation et de technologies de l'information (Moretti, 2012; Harari, 2016), les conséquences financières, psychologiques et sociales négatives sont importantes. On s'inquiète également à juste titre des répercussions environnementales et des normes du travail dans les pays où se déroule physiquement la production. Il n'y a pas d'avis correct unique sur la valeur de la délocalisation comme mode de production. Elle dépend de l'importance que l'on accorde aux différentes dimensions de la valeur — et, en fin de compte, des valeurs personnelles.

## 4.2 RÉPERCUSSIONS CULTURELLES

### 4.2.1 Selon un récent sondage, de nombreux Canadiens se perçoivent comme des citoyens d'une nation maritime ou de navigateurs.

Les Canadiens ont généralement conscience de l'importance du transport maritime pour le pays et comme élément de leur identité nationale. Selon un récent sondage, 58 % des Canadiens s'identifient « fortement » ou « plutôt » comme des citoyens d'une nation maritime ou de navigateurs (Angus Reid

Institute, 2016)<sup>37</sup>. Seulement 14 % des répondants ont indiqué qu'ils ne voient pas du tout le Canada comme une nation maritime ou de navigateurs. Si ce sentiment varie selon la région et est, de façon prévisible, plus fort sur les côtes (figure 4.2), près de la moitié des répondants du Centre du Canada perçoivent le Canada comme une nation maritime ou de navigateurs. La plupart des Canadiens pensent que le transport maritime est important pour l'économie canadienne, pour les communautés côtières et pour la capacité du Canada à exporter et à importer des marchandises. Toutefois, il est possible que cette perception change. En effet, l'identification culturelle maritime est plus forte chez les personnes d'un certain âge, surtout chez les hommes; les jeunes générations sont moins enclines à admettre le rôle crucial du transport maritime dans le développement et dans l'identité du Canada (Angus Reid Institute, 2016).

#### **4.2.2 L'emploi dans le secteur du transport maritime joue un rôle dans l'identité individuelle des Canadiens.**

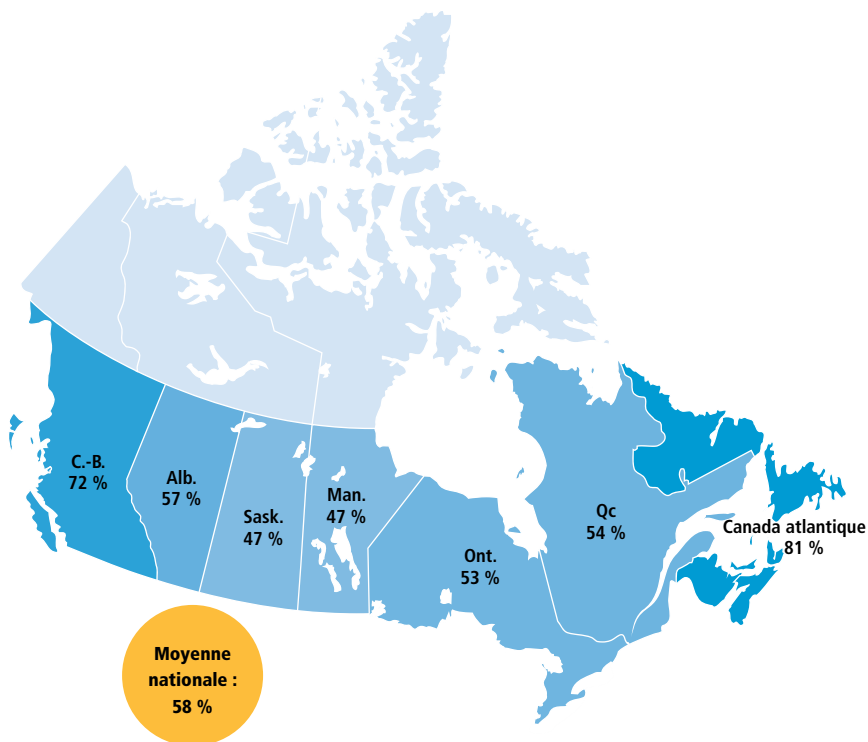
Les études des répercussions économiques du tableau 4.1 révèlent une grande diversité d'estimations des emplois et des revenus du travail. Si l'on tient compte des répercussions indirectes et induites, le secteur canadien du transport maritime emploie entre 78 000 et 99 000 personnes et génère entre 3,7 et 4,6 G\$ de revenus du travail. Ces chiffres ne traduisent cependant pas entièrement l'importance de l'emploi maritime. L'emploi est un élément essentiel de l'identité individuelle (Akerlof et Kranton, 2010) et de l'organisation de la vie sociale (Edgell *et al.*, 2015). En fait, il influence l'identité, la santé, les relations familiales, les relations sociales et le bien-être (Akerlof et Kranton, 2010). Il possède également de nombreuses dimensions et traditions sociales et culturelles (Rothman, 1998; Hodson et Sullivan, 2002; Albert et Weeden, 2011; Vallas, 2011). Le comité d'experts ne connaît pas de publication explorant précisément les incidences sur l'emploi dans le transport maritime.

#### **4.2.3 Le transport maritime facilite la consommation d'une grande diversité de produits, ce qui améliore le bien-être des Canadiens.**

Le bien-être individuel est déterminé, en partie, par la consommation de produits et de services (Offer, 2012). Le transport maritime joue un rôle clé dans l'importation de biens de consommation au Canada. Entre 2006 et 2015, il a acheminé plus de 85 G\$ de biens de consommation importés (StatCan, 2015). Cela inclut les meubles, les boissons, les vêtements et d'autres marchandises que l'on trouve dans les magasins de détail partout au Canada. Certaines de ces marchandises offrent de fortes marges par rapport à leur poids (p. ex. les

---

37 La définition de ce qu'est une nation « maritime ou de navigateur » n'a pas été fournie aux personnes interrogées.



Source : Angus Reid Institute, 2016

**Figure 4.2****Pourcentage de personnes s'identifiant comme des citoyens d'une nation maritime ou de navigateurs**

La carte indique le pourcentage de Canadiens qui s'identifient « fortement » ou « plutôt » comme des citoyens d'une nation maritime ou de navigateurs, selon un échantillon de 2290 personnes.

meubles de luxe, les vêtements de designers et les vins de spécialité). Elles sont relativement spécialisées, de grande qualité et produites selon un avantage concurrentiel. En principe, elles pourraient être expédiées par avion à partir de pays autres que les États-Unis, ce qui augmenterait probablement les coûts pour les importateurs et les prix pour les consommateurs<sup>38</sup>. D'autres marchandises, en revanche, offrent des marges relativement faibles (p. ex. les meubles et les vêtements produits en série, la bière et les articles ménagers). Ces articles à faible prix sont moins spécialisés et de moins bonne qualité, ils sont produits selon des économies d'échelle. Il serait trop coûteux de les importer par avion à partir de pays autres que les États-Unis.

38 Cela présume implicitement que si le transport aérien était moins coûteux, ces entreprises seraient déjà passées à ce mode de transport.

Le transport maritime aide donc l'importation d'une variété de biens de consommation de prix divers et qui sont soit spécialisés soit différenciés par la qualité. On avance parfois que les produits de faible qualité ont une durée de vie brève et nuisent à l'environnement (Franklin, 2002). Cependant, on présume souvent que la variété des produits améliore le bien-être des consommateurs. Les estimations les plus fiables laissent croire que le quadruplement de la variété des produits offerts aux consommateurs entre 1972 et 2001 a amélioré le bien-être des consommateurs aux États-Unis d'un degré équivalent à 3 % du PIB (Broda et Weinstein, 2004). Globalement, le transport maritime facilite la consommation d'un vaste éventail de produits, ce qui accroît le bien-être des Canadiens.

### **4.3 RÉPERCUSSIONS ENVIRONNEMENTALES**

#### **4.3.1 Le transport maritime a produit 6,7 Mt de GES en 2013, soit environ 1 % des émissions du Canada.**

Les émissions provenant de l'utilisation de combustibles fossiles dans le transport maritime, comme dans les autres modes de transport, contribuent à hausser les concentrations de GES dans l'atmosphère, source des changements climatiques et répercussions environnementales et sociales connexes. Selon l'Organisation maritime internationale (OMI), le transport maritime était responsable de 2,1 % des émissions mondiales de GES en 2012 (OMI, 2015). Au Canada, il a produit 6,7 Mt des GES en 2013 (RNCAN, 2013). Ce chiffre équivaut à 7,9 % des émissions du transport de fret du pays (85,2 Mt) et à approximativement 1 % de ses émissions de GES. C'est le transport routier qui est responsable de la majeure partie (83 %) des émissions du transport de fret (RNCAN, 2013).

#### **4.3.2 Le transport maritime est le mode de transport rejetant le moins de GES.**

Les émissions de GES du transport maritime devraient être considérées en regard des profils d'émissions des autres modes de transport<sup>39</sup>. Le transport maritime est le mode de transport rejetant le moins de GES (OMI, 2015). Une étude de l'intensité des émissions réalisée en 2013 a estimé que passer entièrement du transport maritime au transport ferroviaire ou routier pourrait accroître les émissions de GES dans les Grands Lacs et la Voie maritime du Saint-Laurent de 19 % et 533 %, respectivement (Research and Traffic Group, 2013).

---

39 Bien qu'il soit difficile de généraliser l'évolution globale des émissions de GES à la suite d'une substitution modale, cela peut-être instructif. Par exemple, McIntosh (2013) constate que passer des navires au train pour le transport du charbon réduirait les émissions (mais augmenterait les coûts), étant donné la plus courte distance à franchir par le rail.

Si les émissions de GES sont principalement perçues comme un problème environnemental national, nombre des stratégies d'atténuation relèvent des navires et des ports. Les concepteurs navals recherchent des gains énergétique et l'efficacité en matière de consommation; les compagnies étudient l'utilisation du gaz naturel et des biocarburants comme combustibles de substitution; et dans certains cas, les navires complètent leur production d'énergie au moyen d'énergies renouvelables, comme l'éolien et le solaire. Les ports disposent de plusieurs possibilités d'abaisser les émissions de GES. Par exemple, le remplacement au Port de Montréal des locomotives diesel par des locomotives multigénératrices a réduit les émissions de 90 % (Port de Montréal, 2014a). L'ensemble des initiatives portuaires visant à diminuer les émissions a entraîné une baisse de 17,3 % des émissions de GES par tonne de fret manutentionné depuis 2007 (Port de Montréal, 2014b). Cependant, le niveau absolu des GES rejetés à de nombreux ports canadiens continue d'augmenter en raison de la croissance du volume des échanges. La transition vers des technologies de substitution pourrait réduire, voire éliminer, ces émissions.

#### **4.4 RÉPERCUSSIONS SÉCURITAIRES**

##### **4.4.1 Les drogues illégales et les marchandises de contrefaçon entrent au Canada par tous les modes de transport, y compris par navire.**

La présence du crime organisé a été documentée dans les trois plus grands ports commerciaux du Canada : Vancouver, Montréal et Halifax (Sécurité publique Canada, 2015). Les groupes criminels organisés se sont lancés dans des opérations d'infiltration, de corruption et (à un degré moindre) d'intimidation des membres du secteur et du personnel de sécurité et d'application de la loi pour favoriser leurs activités, comme l'importation de drogues illégales et de marchandises de contrefaçon et le vol de fret. Depuis 2005, les ports canadiens sont plus impliqués dans l'exportation de drogues synthétiques fabriquées au pays vers des marchés étrangers et dans l'importation de drogues de synthèse puissantes et de précurseurs chimiques destinés à la production intérieure. Par exemple, les données probantes montrent que certains opioïdes, comme le fentanyl, sont importés de Chine par bateau (Bracken, 2017). Il est important de noter, cependant, que la crise des opioïdes qui touche actuellement le Canada est un problème social complexe ayant plusieurs causes, comme les troubles de santé mentale, l'absence de domicile et les pratiques de prescription des médecins. Si le transport maritime a une influence dessus, il n'est évidemment pas responsable de ce problème de santé publique.

Si le volume exact de contrebande circulant par les ports canadiens est inconnu, ces derniers sont impliqués dans certains des plus gros cas de contrebande ayant fait l'objet d'enquêtes de la part des autorités canadiennes (Sécurité publique Canada, 2015). Toutefois, les ports et les forces de sécurité ont pris des mesures pour combattre cette menace. Parmi les mesures d'application de la loi qui se sont révélées efficaces, citons la collecte de renseignements, le ciblage fondé sur le risque, l'inspection à l'aide d'outils technologiques et les fouilles manuelles par du personnel qualifié (Sécurité publique Canada, 2015). Au Canada, la Stratégie nationale des ports, les Équipes intégrées de police portuaire et les opérations mixtes sur le bord de l'eau de la GRC sont axées sur les enquêtes et la prévention des activités criminelles dans les ports.

#### **4.4.2 L'intensification du transport maritime étranger dans l'Arctique pourrait avoir des conséquences sur la souveraineté du Canada, entre autres.**

L'Arctique canadien comprend 162 000 kilomètres de ligne de côte et compose 40 % de la masse terrestre du Canada (Affaires mondiales Canada, 2017; GC, 2017). Il forme environ 25 % de l'Arctique mondial et la souveraineté canadienne sur cette région est bien établie. Elle repose sur la présence des Inuits et autres peuples autochtones depuis des millénaires, sur un titre historique et sur le droit international (Carnaghan et Goody, 2006), bien que les limites nationales ne soient pas entièrement fixées (Côté et Dufresne, 2008). Le Canada possède aussi une longue histoire de collaboration avec les autres pays de l'Arctique, comme les États-Unis et la Norvège (Carnaghan et Goody, 2006).

Les inquiétudes concernant la souveraineté se sont accrues ces dernières années avec l'accroissement de l'intérêt international dans les changements climatiques, l'exploitation des ressources, l'accès au transport et le contrôle du passage du Nord-Ouest (Affaires mondiales Canada, 2017; GC, 2017). Si l'on considère que le passage du Nord-Ouest offre le moyen d'accroître le transport maritime à mesure que la glace fond, la prétention du Canada que ce passage se trouve dans ses eaux territoriales sera de plus en plus problématique (Carnaghan et Goody, 2006). En fait, les États-Unis ont déjà laissé entendre qu'il se trouve dans les eaux internationales (Carnaghan et Goody, 2006). L'intensification du transport maritime dans l'Arctique, qu'il soit canadien ou autre, aura un certain nombre de répercussions : économiques (p. ex. exploration et extraction des ressources ou aménagement de l'infrastructure); culturelles (p. ex. mode de vie traditionnel inuit); environnementales (p. ex. dégradation de l'écosystème ou conservation du poisson et de la faune); et sécuritaires (p. ex. accidents de transport maritime accidents ou transport maritime étranger).

## 4.5 CONCLUSIONS

La plupart des Canadiens profitent de la variété et du bas prix des marchandises offertes au pays et nombre d'entre eux bénéficient de l'activité économique étroitement liée au commerce international. Le transport maritime est un acteur fondamental de l'économie, car il permet les structures de production spécialisée et d'échanges. Si le Canada était limité aux autres modes de transport ou aux ports des États-Unis, il y perdrait de manière permanente environ 1,8 % de son PIB. Ces importantes répercussions économiques sont négligées quand les estimations ne reposent que sur le PIB du secteur canadien du transport maritime. Évaluer de façon exhaustive les répercussions économiques du transport maritime commercial nécessite d'évaluer la façon dont le transport maritime influe sur la structure de toute l'économie.

Le transport maritime est aussi profondément intégré dans la culture, l'environnement et la sécurité du Canada, mais ses incidences dans ces domaines sont à la fois positives et négatives. D'une part, la plupart des Canadiens, et particulièrement les 99 000 travailleurs du secteur, pensent que le transport maritime a joué un important rôle dans la construction de leur identité et dans celle du Canada. D'autre part, le transport maritime augmente les émissions mondiales de GES, moins toutefois que les autres modes de transport, et achemine des drogues illégales et des marchandises de contrefaçon à destination et à partir du Canada. Globalement, quand on cesse de se concentrer exclusivement sur les répercussions économiques, la valeur du transport maritime se révèle multidimensionnelle. Cependant, les limites des données complexifient l'évaluation exhaustive des répercussions culturelles, environnementales et sécuritaires.

# 5

## La perspective régionale et locale

- Répercussions économiques
- Répercussions culturelles
- Répercussions environnementales
- Répercussions sécuritaires
- Conclusions



## 5 La perspective régionale et locale

### Principaux messages

- Les répercussions régionales et locales positives découlent de l'activité économique associée au transport maritime et aux ports et varient selon la structure de l'économie régionale et l'étendue du secteur.
- Le secteur canadien du transport maritime emploie environ 99 000 personnes, surtout dans les grands ports : Vancouver, Montréal et Halifax. Dans certaines communautés côtières rurales, le transport maritime est une source essentielle d'emploi.
- La plupart des répercussions négatives du transport maritime sont plutôt localisées. Elles comprennent la pollution atmosphérique, sonore et lumineuse, l'introduction d'espèces envahissantes et d'autres incidences environnementales, dont la majeure partie diminue en raison d'une réglementation plus stricte et de nouvelles initiatives navales et portuaires.
- Le transport maritime et les ports sont associés aux répercussions sécuritaires, dont les risques pour la santé et la sécurité au travail, les accidents et les menaces terroristes.
- Le transport maritime peut avoir des répercussions distinctives sur les peuples autochtones, dont la perturbation d'activités traditionnelles et culturellement importantes, comme la pêche et la chasse.
- L'équilibre entre les répercussions négatives et positives du transport maritime dépend de l'endroit. Les données probantes ne permettent généralement pas d'évaluer avec certitude la valeur locale ou régionale, car les incidences négatives sont souvent causées par des externalités hors marché difficiles à monétiser.

Le présent chapitre examine les répercussions localisées du transport maritime dans les quatre dimensions de la valeur sociale; des répercussions qui varient au Canada. Comme à l'échelle nationale, les incidences sont à la fois positives et négatives et s'étendent des possibilités d'emploi local offertes par les installations portuaires aux conséquences nuisibles sur la culture autochtone.

### 5.1 RÉPERCUSSIONS ÉCONOMIQUES

#### 5.1.1 Les répercussions économiques du transport maritime varient selon la structure de l'économie régionale.

Le tableau 5.1 présente divers indicateurs montrant la variation régionale des répercussions économiques du transport maritime. Dans l'Ouest canadien, par exemple, près d'un quart du commerce international (si l'on tient compte à la fois des marchandises par province d'origine et des importations par province de destination) s'effectue par bateau. Si on le compare à la taille de l'économie, le volume des échanges est égal à environ 8 % du PIB de la région. Les trois

marchandises les plus exportées par la mer en valeur sont les combustibles fossiles (charbon et pétrole), les pâtes et papiers et les produits du bois. Les importations sont dominées par la M et É, les articles électroniques et l'acier.

Tableau 5.1

## Répercussions économiques du commerce maritime par région au Canada, 2015

Région	Exportations maritimes		Importations maritimes		Commerce maritime total (G\$)	Commerce maritime en % des échanges	Commerce maritime en % du PIB
	Total (G\$)	Trois principales	Total (G\$)	Trois principales			
Ouest	27,8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pétrole et charbon</li> <li>• Pâtes et papier</li> <li>• Produits du bois</li> </ul>	21,9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M et É</li> <li>• Articles électroniques</li> <li>• Acier</li> </ul>	49,7	24,0	8,1
Prairies	18,9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blé</li> <li>• Canola</li> <li>• Fruits et légumes frais</li> </ul>	1,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M et É</li> <li>• Produits chimiques</li> <li>• Produits chimiques organiques</li> </ul>	19,9	25,5	13,5
Centre	28,8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minerai</li> <li>• Nickel</li> <li>• M et É</li> </ul>	70,9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pétrole et charbon</li> <li>• M et É</li> <li>• Véhicules</li> </ul>	99,7	13,9	9,1
Atlantique	17,8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pétrole et charbon</li> <li>• Minerai</li> <li>• Poisson</li> </ul>	17,7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pétrole et charbon</li> <li>• Véhicules</li> <li>• M et É</li> </ul>	35,5	70,2	32,1
Nord	0,03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minerai</li> <li>• Poisson</li> <li>• M et É</li> </ul>	0,05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pétrole et charbon</li> </ul>	0,08	3,8	0,8
Canada	93,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pétrole et charbon</li> <li>• Minerai</li> <li>• Blé</li> </ul>	111,6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pétrole et charbon</li> <li>• Véhicules</li> <li>• M et É</li> </ul>	205,0	19,4	10,4

Source des données : calculs du comité d'experts d'après StatCan, 2015

Le tableau présente les données sur la valeur du commerce maritime dans les cinq régions définies au chapitre 1. La valeur totale des importations et exportations maritimes pour la région est indiquée dans les colonnes 2 et 4. Les trois produits les plus exportés (colonne 3) et importés (colonne 5) par voie maritime sont les marchandises les plus échangées en valeur pécuniaire. Le commerce maritime en pourcentage du PIB (colonne 8) est le ratio commerce maritime sur PIB. Il ne s'agit pas de la proportion du commerce maritime par rapport au PIB parce que ces deux indicateurs sont calculés différemment. Cet indicateur cherche à mettre en lumière la taille du commerce maritime par rapport à la taille de l'économie régionale.

Ces chiffres suggèrent différents modèles de recours au transport maritime. Le Canada atlantique se démarque comme une région dépendant fortement du commerce maritime, en grande partie en raison de son rôle dans l'acheminement des exportations de pétrole brut extrait par les plates-formes installées dans l'océan Atlantique vers les États-Unis et autres et des importations de pétrole brut destinées aux raffineries de la région et de l'Est du Canada en général. Les Prairies comptent aussi notablement sur le transport maritime, en dépit de leur éloignement de la côte, car les produits agricoles comme le canola et le blé sont souvent expédiés à l'étranger. La grosseur des économies du Centre du Canada fait en sorte que la valeur totale des marchandises expédiées en provenance ou à destination de cette région est élevée. Les chiffres révèlent également l'importance des importations de M et É dans le soutien des secteurs manufacturiers du Centre du Canada. Le Nord du Canada est unique pour sa dépendance au transport maritime. Les exportations de marchandises telles que le poisson et le minerai soulignent l'influence des secteurs de l'extraction des ressources naturelles dans cette région. Ce que les données n'indiquent pas, toutefois, c'est que les communautés nordiques sont presque entièrement dépendantes du transport maritime pour leur approvisionnement annuel en produits essentiels, comme les aliments, le combustible et les matériaux de construction (voir la section 3.5).

### **5.1.2 Le transport maritime contribue au PIB local et constitue une source de valeur ajoutée dans les communautés portuaires et aux environs.**

Comme le rapport le note au chapitre 4, des études révèlent que le transport maritime fournit un apport direct d'environ 3 G\$ au PIB. Si l'on inclut les effets directs et induits, les estimations grimpent à 5,5 à 9,1 G\$. Ces répercussions sont principalement localisées dans les régions côtières et portuaires au Canada. Elles sont le résultat de l'activité économique qui se déroule dans les ports et dans les villes portuaires et, de manière secondaire, le long des chaînes de transport et d'approvisionnement associées au transport maritime. Dans certaines régions portuaires, ces répercussions peuvent être grandes. Par exemple, selon l'analyse effectuée par le Port de Montréal, l'activité portuaire se traduit par une valeur ajoutée de 2,1 G\$ pour l'économie canadienne (Port de Montréal, 2015). À Montréal, le port est un élément central d'une grappe logistique et de transport qui joue un grand rôle dans l'économie locale (KPMG, 2014). De même, le Port de Prince Rupert a estimé que si l'on tient compte des effets directs, indirects et induits, il apporte environ 680 M\$ annuellement à l'économie provinciale (InterVISTAS, 2015). Selon les estimations, le Port d'Halifax contribue à hauteur de 744 M\$ au PIB régional (Port d'Halifax, 2015). Il faut interpréter ces estimations avec prudence étant donné les défis méthodologiques auxquels font face les

études des répercussions économiques. Cependant, elles montrent que les grands ports canadiens sont d'importants contributeurs au PIB et producteurs de valeur ajoutée pour les économies locales et régionales.

### **5.1.3 Le transport maritime est une source directe d'emploi dans les communautés portuaires et stimule indirectement l'emploi et le développement économique à certains endroits.**

Comme il est énoncé au chapitre 4, d'après les estimations nationales, le transport maritime et les métiers connexes représentent plus de 99 000 emplois au Canada. Ces emplois sont une source de rémunération pour les Canadiens et ont une importance sociale et culturelle dans les communautés dans lesquelles le port est un grand pourvoyeur d'emplois. Par exemple, selon une estimation commandée par le Port de Prince Rupert (InterVISTAS, 2015), celui-ci concentrerait plus de 20 % de l'emploi dans la communauté, si l'on tient compte de l'emploi direct et indirect. Dans les régions rurales, comme l'isthme d'Avalon à Terre-Neuve, le transport maritime est un des principaux moteurs de l'activité économique et de l'emploi locaux (encadré 5.1). Cependant, l'emploi lié au port ne constitue qu'une part mineure de l'emploi total dans les grandes villes portuaires. Il décroît aussi graduellement à de nombreux endroits en raison de l'augmentation de l'automatisation (voir la section 6.1).

#### **Encadré 5.1**

#### **Transport maritime et développement dans l'isthme d'Avalon, à Terre-Neuve**

L'île de Terre-Neuve dépend fortement du transport maritime. Dans les années 1950 et 1960, le premier premier ministre de la toute nouvelle province de Terre-Neuve, entrée dans la Confédération canadienne en 1949, le libéral Joseph « Joey » Smallwood, chercha à diversifier l'économie provinciale, axée sur les ressources naturelles, par l'industrialisation. Pour cela, il se concentra principalement sur l'isthme d'Avalon, qui relie l'extrême est de la province, où se trouve la capitale St. John's, au reste de l'île. La région offrait des avantages concurrentiels, comme plusieurs ports en eau profonde, une main-d'œuvre prête et la proximité du centre administratif de St. John's.

Les efforts de Smallwood, qui cherchaient surtout à attirer du capital étranger par des mesures incitatives financières généreuses et autres, eurent des résultats mitigés. Une usine de réduction du phosphore fut aménagée à Long Harbour à la fin des années 1960, principalement attirée par les faibles tarifs d'une électricité subventionnée par le gouvernement. L'usine fonctionna 21 ans et employa au maximum environ

*suite à la page suivante*

500 personnes, mais causa de graves problèmes de pollution marine et terrestre et fut finalement fermée en 1989. Le second projet en importance fut une raffinerie près de Come By Chance, mais elle fit banqueroute aux mains de ses premiers propriétaires, entraînant l'une des plus grandes faillites d'entreprise de l'histoire du Canada. La raffinerie fut rachetée et remise en service et elle fonctionne encore aujourd'hui, employant plus de 600 personnes et produisant 115 000 barils de produit raffiné par jour (North Atlantic Refining LP, 2006). La raffinerie North Atlantic est totalement dépendante du transport maritime pour l'importation de son pétrole brut (elle a été aménagée longtemps avant que le secteur pétrolier extracôtier de Terre-neuve n'entre en production) et pour l'exportation de la majeure partie de son pétrole raffiné.

Bien qu'extrêmement critiques à l'égard des projets industriels de Smallwood, les gouvernements suivants lui emboîtèrent le pas en focalisant plusieurs projets à grande échelle sur l'isthme d'Avalon. Durant les années 1980, alors que la province était gouvernée par le progressiste conservateur Brian Peckford, un immense site fut aménagé à Bull Arm pour la construction de l'énorme plate-forme à embase-poids en béton pour Hibernia, le premier et le plus vaste champ pétrolifère en mer de Terre-Neuve-et-Labrador. Actuellement, c'est à Bull Arm qu'est construite la plate-forme destinée au tout dernier champ pétrolier extracôtier, Hebron. Durant les années 1990, un grand centre de transbordement fut construit à Whiffen Head; en 2015, ce centre avait manutentionné plus de 2 milliards de barils de pétrole brut des Grands Bancs. Le plus récent projet industriel mené dans l'isthme, et lancé par les premiers ministres libéraux Brian Tobin et Roger Grimes, est une usine à Long Harbour, qui transformera le concentré de nickel expédié par la mer à partir de Voisey's Bay, au Labrador. L'usine devrait employer autour de 475 personnes quand elle fonctionnera à plein régime.

Ensemble, ces projets industriels ont créé une solide base économique pour la région de l'isthme d'Avalon. Ils sont tous, et la région avec eux, totalement dépendants du transport maritime pour leur viabilité. Ces projets offrent également un moyen de maintenir la culture rurale et de satisfaire le mode de vie des résidents. Comme la recherche comparative réalisée par le sociologue Peter Sinclair (1999) l'a montré, la situation de l'isthme ressemble à celle de la péninsule de Bonavista, extrêmement dépendante autrefois de la pêche et, depuis plus récemment, du tourisme. Ces deux régions continuent à souffrir du chômage et de l'exode, mais comparé à la péninsule de Bonavista, l'isthme d'Avalon bénéficie d'industries qui procurent une meilleure stabilité économique à ses habitants.

## 5.2 RÉPERCUSSIONS CULTURELLES

Comme le rapport l'examine dans les précédents chapitres, le transport maritime a joué un rôle important dans la constitution de la culture et du patrimoine canadiens. La région du Pacifique, les Grands Lacs, le Canada atlantique et l'Arctique possèdent des cultures et des traditions maritimes distinctes qui sont souvent dépeintes dans les musées maritimes locaux (p. ex. Musée maritime de l'Atlantique et Vancouver Maritime Museum) et les événements culturels touchant la mer ou l'eau (p. ex. Festival du Voyageur, Richmond Maritime Festival). Historiquement, les villes portuaires ont accueilli différentes cultures, ce qui a donné lieu des formes variées d'échanges culturels. Diverses sous-cultures s'y expriment également, comme celle des débardeurs et des marins. Le transport maritime a exercé une influence dans l'établissement de toutes ces cultures et identités locales.

### 5.2.1 Le transport maritime peut avoir des répercussions distinctives sur les peuples autochtones au Canada.

Le transport maritime peut avoir des répercussions distinctives sur les peuples autochtones canadiens des zones côtières, en particulier sur la côte Pacifique, à cause de ses effets sur la pêche marine et la chasse traditionnelles et non traditionnelles, et de son incidence sur les zones culturellement et écologiquement sensibles. La récente expansion du port de Prince Rupert, par exemple, a donné lieu à un conflit avec les Premières Nations. Les Lax Kw'alaams et les Metlakatla l'ont contesté devant les tribunaux en 2006, prétendant qu'ils n'avaient pas été raisonnablement consultés et pris en compte dans les plans d'aménagement touchant un secteur sur lequel ils disposent de droits et de titres ancestraux. Le conflit a fini par être résolu en 2011 par un nouvel accord entre les deux bandes et le gouvernement fédéral, comportant notamment l'engagement de ce dernier à fournir des fonds additionnels pour le développement économique et la formation professionnelle. Certains membres des Lax Kw'alaams sont opposés à la proposition de construction d'un terminal de GNL sur l'île Lelu, en partie à cause d'inquiétudes quant aux possibles répercussions environnementales sur les zones à saumon sensibles près de l'embouchure de la Skeena (CBC News, 2015b).

Dans des secteurs comme les chenaux Principe et de Douglas (voir l'encadré 5.2), sur la côte nord de la Colombie-Britannique, l'intensification du transport maritime peut avoir de graves répercussions esthétiques, écologiques et culturelles qui limiteront l'utilisation des terres et des autres ressources pour les communautés autochtones. Sur le plan matériel, l'accroissement du trafic maritime peut nuire aux déplacements par bateau locaux. Les risques posés par les accidents maritimes sont une grande préoccupation de nombreuses communautés, en particulier lorsque les déversements de mazout, de pétrole brut ou de produits pétrochimiques peuvent avoir de graves incidences négatives sur les écosystèmes côtiers essentiels

à l'alimentation et au tourisme (CAC, 2016). Si on estime fréquemment que ces risques sont faibles, des incidents comme le récent échouement d'une barge pétrolière près de Bella Bella et le déversement de combustible qui en a résulté ont souligné et amplifié les inquiétudes. L'intensification du transport maritime peut aussi perturber des secteurs culturellement sensibles (p. ex., *Spanaxnox* pour les peuples autochtones côtiers). Si ces répercussions ne sont pas toujours évidentes pour les transporteurs, les autorités portuaires et les communautés non autochtones, elles peuvent réellement nuire aux communautés autochtones et menacer leurs systèmes de gouvernance traditionnels. Les initiatives de planification maritime, comme le Marine Plan Partnership for the North Pacific Coast (MaPP, 2016) et la Pacific North Coast Integrated Management Area (PNCIMA, 2016), reconnaissent explicitement et prennent en considération ces impacts.

### **Encadré 5.2**

#### **Répercussions culturelles et environnementales du trafic pétrolier dans le chenal de Douglas**

Le projet de pipeline Northern Gateway d'Enbridge (rejeté par le gouvernement fédéral en 2016) aurait entraîné la construction de deux oléoducs jumeaux reliant les installations de production de sables bitumineux de l'Alberta à un terminal maritime situé à Kitimat, en Colombie-Britannique. Un des oléoducs devait transporter le bitume dilué de l'Alberta à Kitimat, l'autre devait acheminer le condensat de la côte vers l'intérieur. Pour exporter le pétrole, environ 440 navires-citernes auraient transité par le chenal de Douglas chaque année (soit 1,2 par jour). Sur leur route, ces bâtiments auraient croisé la communauté côtière d'Hartley Bay et traversé le territoire traditionnel de la Première Nation Gitga'at, dont les membres s'étaient opposés au projet en raison d'inquiétudes concernant les incidences possibles sur l'environnement, sur leur communauté et sur leur culture (Gitga'at Nation, 2013).

Les Gitga'at sont un peuple côtier, et la pêche et la récolte de fruits de mer sont essentielles à leur culture et à leur identité. Les sources alimentaires traditionnelles constituent plus de 40 % de leur régime et comprennent l'eulakane, le saumon, le crabe, le porphyre (varech comestible), l'ormeau, la moule, la palourde américaine, la crevette, le flétan du Pacifique, la coque, le sébaste, la morue charbonnière et le hareng du Pacifique (Gitga'at Nation, 2013). Les menaces aux pratiques traditionnelles de récolte de nourriture sont aussi perçues comme des menaces potentielles à l'intégrité et à la pérennité de leur culture. Les Gitga'at décrivent la perspective d'un monde sans récolte traditionnelle de nourriture comme « [...] nous enlever notre identité.

*suite à la page suivante*

C'est comme effacer notre mémoire [...] C'est ce que ça ferait à notre communauté. Ça ferait tout disparaître. Ça ferait disparaître la vie telle que nous la connaissons » [traduction libre] (Gitga'at Nation, 2013).

En ce qui concerne les effets du trafic de navires-citernes dans le chenal de Douglas, les préoccupations des Gitga'at sont les suivantes :

- Déversements opérationnels, comme les rejets accidentels de mazout et d'eau de cale, pouvant causer des répercussions environnementales, voire des problèmes de santé publique;
- Augmentation du sillage dans les secteurs côtiers et incidences connexes, dont l'érosion du littoral, le déplacement de sable et de sédiments marins et les risques directs pour les personnes posés par les vagues de sillage et le ressac;
- Effets de l'augmentation du bruit sur les poissons et les mammifères marins;
- Possibilité d'introduction d'espèces envahissantes et impacts négatifs consécutifs sur les espèces endémiques;
- Entrave aux activités de pêche locales, notamment à cause de l'augmentation du risque pour les plaisanciers et des effets nuisibles sur les lieux de pêche locaux, des dommages possibles au matériel de pêche et de la réduction des prises commerciales;
- Baisse de la demande pour le tourisme et les entreprises connexes dans la région.

Gitga'at Nation (2013)

Les Gitga'at demeurent également préoccupés par les impacts potentiels d'un accident maritime ou d'un déversement de combustible dans la région et sont toujours aux prises avec les conséquences des accidents et des déversements passés dans l'environnement et sur les ressources maritimes. Les répercussions négatives du trafic de navires-citernes dans le chenal de Douglas sur la récolte traditionnelle de nourriture auraient probablement des incidences négatives secondaires sur les Gitga'at, telles que l'exil, la perte de capital social et humain et de réseaux de soutien social, la perturbation de l'identité culturelle et une hausse analogue du stress social et personnel.

Le bruit sous-marin causé par le transport maritime peut aussi nuire au poisson et aux mammifères marins, ce qui peut créer des problèmes pour les peuples autochtones qui pêchent ou chassent en milieu marin ou à proximité. Dans l'Arctique, le passage de navires renforcés pour la glace et de brise-glace peut empêcher les chasseurs et les pêcheurs d'atteindre les secteurs traditionnels de chasse et de pêche, voire les bloquer sur la glace. (En réponse à ce dernier problème, des ponts portatifs sont déployés dans certaines zones, comme dans



la baie de Voisey.) Pour cette raison, et à cause d'autres inquiétudes relatives à la nuisance que le transport maritime peut provoquer aux populations de mammifères marins, de nombreuses communautés de l'Arctique éprouvent des sentiments partagés face à la perspective d'une augmentation du trafic maritime dans la région. L'accroissement des possibilités économiques est bienvenu, mais on craint énormément les effets potentiels de l'intensification du transport maritime sur des activités culturellement importantes comme la chasse et la pêche (Arctic Council, 2009).

### 5.3 RÉPERCUSSIONS ENVIRONNEMENTALES

Le transport maritime et les opérations portuaires ont fréquemment des répercussions environnementales qui ne se traduisent pas dans le prix commercial du transport maritime. Ces répercussions ont souvent des coûts mesurables et deviennent une source de tensions entre les ports et les communautés avoisinantes. Si les impacts négatifs localisés sont particulièrement aigus dans le cas d'accidents maritimes comme les déversements d'hydrocarbure (voir l'encadré 5.3), l'analyse et l'examen dont ce rapport fait état sont limités aux conséquences survenant durant les activités de transport maritime et les opérations portuaires normales. En revanche, CAC (2016) propose une évaluation des risques et des répercussions des accidents maritimes dans les eaux canadiennes qui ne découlent pas des activités normales.

#### **Encadré 5.3**

#### **Répercussions environnementales des accidents et des déversements de transport maritime**

Le comité d'experts avait pour tâche d'évaluer la valeur du transport maritime dans le cadre de ses activités normales. Les risques et les répercussions des accidents maritimes et des déversements d'hydrocarbure dépassaient donc la portée de l'étude et n'ont pas été analysés. Toutefois, ces risques sont mesurés et caractérisés dans un récent rapport d'atelier du CAC (2016). Celui-ci révèle que les risques d'accident maritime dans les eaux canadiennes sont en baisse en raison des progrès technologiques et de l'amélioration des régimes réglementaires. Mais lorsqu'ils se produisent, les accidents entraînant le rejet de pétrole brut et de combustibles peuvent avoir des coûts sociaux et environnementaux considérables. En particulier, les incidences des déversements d'hydrocarbure dans le milieu naturel peuvent persister très longtemps et avoir des effets nuisibles sur de nombreuses espèces marines, qui peuvent à leur tour se répercuter sur la santé des écosystèmes côtiers et sur la santé humaine dans les communautés côtières. La gravité de ces impacts dépend de facteurs tels que la période de l'année, l'endroit,

*suite à la page suivante*

le type de cargaison, le volume de déversement, les conditions météorologiques et climatiques et la façon dont les communautés situées à proximité utilisent le milieu marin. Cependant, il est possible d'atténuer les répercussions environnementales et sociales des accidents maritimes par la mise en œuvre de protocoles de gestion des risques adéquats. Ces risques et ces répercussions sont examinés en détail dans CAC (2016).

### 5.3.1 Le transport maritime et les opérations portuaires sont une source de pollution atmosphérique locale.

Comparé au transport ferroviaire et au camionnage, le transport maritime est un mode de transport de fret relativement économe en carburant. Cependant, les moteurs des navires utilisent du diesel marine ou du mazout lourd marine, deux combustibles dont la teneur en soufre est généralement bien plus élevée que les carburants employés dans le transport terrestre. Le transport maritime et les opérations portuaires demeurent une source majeure de principaux contaminants atmosphériques<sup>40</sup> comme le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les matières particulaires (MP), dans les grandes villes portuaires. Ces émissions ont des effets directs sur la santé humaine. Les niveaux élevés de MP ambiantes sont associés à des incidences négatives sur la santé, dont l'asthme, les infarctus et la mortalité prématurée, et augmentent le nombre d'admissions à l'hôpital (Corbett *et al.*, 2007). L'exposition brève au SO<sub>2</sub> peut causer des dommages respiratoires et amplifier des troubles tels que l'asthme. Le SO<sub>2</sub> peut aussi interagir avec d'autres particules atmosphériques pour accroître la concentration en MP. Les navires sont également une source de NO<sub>x</sub>. Les études estiment qu'aux alentours de 15 % des émissions mondiales de NO<sub>x</sub> et de 5 à 8 % des émissions mondiales de SO<sub>x</sub> sont attribuables aux navires océaniques (Eyring *et al.*, 2005; Corbett *et al.*, 2007), bien que ces chiffres aient probablement diminué ces dernières années en raison d'une réglementation plus stricte.

Les conséquences sur la santé et les coûts de cette pollution atmosphérique peuvent être considérables. Une étude menée en 2007 estime que la pollution de MP due au transport maritime a provoqué la mort de 60 000 personnes par an à l'échelle mondiale et entraîné des coûts annuels de santé de 330 G\$US (Corbett

40 Les principaux contaminants atmosphériques sont un groupe de polluants fréquemment réglementés responsables du smog et des pluies acides. Ils incluent les oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>), les NO<sub>x</sub>, les MP, les composés organiques volatils (COV), le monoxyde de carbone (CO) et l'ammoniac (NH<sub>3</sub>). L'ozone troposphérique et les MP secondaires sont aussi parfois considérés comme des principaux contaminants atmosphériques, car ils constituent des sous-produits de la réaction entre les autres contaminants (Environnement Canada, 2016).

*et al.*, 2007). Merk (2014) estime que l'exposition aux émissions produites par le transport maritime dans les 50 plus gros ports des pays de l'OCDE entraîne des coûts externes d'environ 12 milliards d'euros par année.

Cependant, les émissions du transport maritime sont soumises à une réglementation de plus en plus stricte. L'OMI et les pays industrialisés considèrent à présent les émissions de principaux contaminants atmosphériques d'origine marine comme anormales dans les sources de transport. En 2010, un amendement à la *Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires* (MARPOL) désigne des parties des eaux de l'Amérique du Nord comme zones de contrôle des émissions (ZCE). Les navires qui entrent dans ces zones doivent respecter de nouvelles normes strictes sur les émissions en ce qui concerne les niveaux de  $\text{NO}_x$ , de  $\text{MP}_{2,5}$  et de  $\text{SO}_x$  (EPA, 2010). Selon la recherche effectuée par la U.S. Environmental Protection Agency, la ZCE de l'Amérique du Nord devrait permettre de sauver plus de 14 000 vies chaque année d'ici à 2020 et d'améliorer la santé respiratoire de quelque 5000 personnes au Canada et aux États-Unis (OCDE, 2014).

Les ports ont aussi adopté des modèles incitatifs pour atténuer les émissions atmosphériques, comme des mesures encourageant la réduction de la vitesse; des droits portuaires différenciés selon la taille du navire ou ses émissions; des programmes visant à inciter le retrait du service de camions vieux et polluants; et l'accroissement du transport par rail (OCDE, 2014). Montréal, par exemple, un des premiers ports au Canada à dresser un inventaire complet des émissions terrestres et maritimes (Lindner et McEwan, 2012), a adopté des véhicules électriques hybrides de service et d'entretien et a remplacé ses locomotives diesel par des locomotives multigénératrices. Ces mesures, et des mesures similaires, devraient provoquer la réduction des émissions de  $\text{SO}_2$ , de  $\text{NO}_x$  et de MP des opérations portuaires et du transport maritime.

### **5.3.2 Le transport maritime entraîne d'autres répercussions environnementales et des coûts de santé et sociaux connexes.**

Les opérations portuaires et le transport maritime ont un impact sur les milieux marins et aquatiques à de multiples égards. Le dragage des ports et des chenaux peut provoquer la perturbation de l'habitat et la dégradation de ces milieux. L'ancrage peut nuire à l'habitat et accroître les sédiments en suspension dans l'eau. Les heurts avec des navires peuvent mener à des décès de mammifères marins et le bruit produit par les bateaux peut perturber leurs communications et leur migration. Le transfert d'eau de ballast peut introduire des espèces envahissantes, qui entrent en concurrence avec les espèces endémiques et provoquent leur déplacement, ce qui cause d'immenses transformations des écosystèmes aquatiques.

Ces répercussions environnementales ont des coûts sanitaires et sociaux. Par exemple, les coûts documentés de l'introduction d'espèces envahissantes par le rejet d'eau de ballast et les salissures de coque sont énormes. Dans les Grands Lacs, au moins 170 espèces envahissantes ont été introduites, dont 32 à cause de l'échange d'eau de ballast (Holeck *et al.*, 2004). Les coûts connexes s'étendent sur de multiples secteurs, du tourisme à la production électrique. La surveillance et la gestion de la moule zébrée dans les réseaux d'admission d'eau, les prises d'eau des centrales électriques et les installations industrielles au moyen de l'eau de surface coûtent annuellement des centaines de millions de dollars dans cette région (GAO, 2002). La lamproie est une autre espèce envahissante introduite dans les Grands Lacs qui a de considérables coûts économiques (Lovell *et al.*, 2006; Anderson Economic Group, 2012).

Toutefois, l'introduction par le transport maritime d'espèces non natives dans les eaux canadiennes est en baisse. Depuis 1993, la réglementation canadienne et américaine régissant l'échange d'eau de ballast requiert que les navires provenant de l'étranger utilisent de l'eau salée puisée en haute mer (Bailey *et al.*, 2011). Depuis 2006, les navires étrangers qui pénètrent dans les Grands Lacs, y compris ceux qui déclarent ne pas avoir de ballast à bord, doivent purger leurs citernes de ballast avec de l'eau salée provenant du milieu de l'océan pour éliminer toute eau de ballast résiduelle. Par conséquent, le nombre d'introductions documentées d'espèces envahissantes a baissé dans la région depuis le début des années 1990 et aucune nouvelle espèce envahissante n'a été introduite entre 2006 et 2011. Le programme de gestion de l'eau de ballast dans les Grands Lacs est donc considéré comme un modèle possible pour d'autres pays (Bailey *et al.*, 2011).

Il existe diverses manières de s'attaquer aux autres répercussions environnementales du transport maritime. Les risques que représentent les heurts avec des navires pour les mammifères marins peuvent être atténués par la réduction de la vitesse et l'emplacement stratégique des lignes de transport maritime et des zones maritimes protégées. De son côté, l'OMI élabore des lignes directrices volontaires visant à minimiser le bruit sous-marin produit par les navires. Le Canada possède déjà des lignes directrices fédérales concernant l'atténuation du bruit sous-marin créé par les levés sismiques et les sonars, mais aucune loi ou norme fédérale n'existe pour réglementer le bruit océanique des bateaux (WWF, 2013). Cependant, le Port de Vancouver a mis en place le programme ECHO (Enhancing Cetacean Habitat and Observation ou amélioration de l'habitat et de l'observation des cétacés), qui vise à mieux comprendre et à mieux amortir les conséquences du transport maritime sur les épaulards résidents du nord et du sud le long de la côte sud de la Colombie-Britannique (Port de Vancouver, 2016). Ce programme a aussi pour objet d'éclairer la conception de méthodes d'atténuation et de gestion cherchant à réduire de façon quantifiable la menace que les bâtiments commerciaux font peser sur les espèces de baleine en péril (Port de Vancouver, 2015).

### 5.3.3 Les opérations portuaires augmentent le bruit ambiant et la congestion routière à l'échelle locale.

Le bruit causé par les opérations portuaires, et plus particulièrement par les navires, les grues, les camions, les trains et l'activité industrielle, peut être important et provoquer des conflits avec les communautés avoisinantes. À proximité des moteurs auxiliaires diesel des navires, le bruit peut atteindre 80 à 120 décibels (en comparaison, le bruit d'une scie mécanique est en moyenne de 110 décibels) (Sharma, 2006; OCDE, 2014). Peu de recherches ont été réalisées sur les effets du bruit des activités portuaires sur la communauté au Canada. Les enquêtes de l'European Seaports Organisation classent régulièrement la pollution sonore parmi les cinq répercussions environnementales les plus importantes perçues par les ports européens (ESPO, 2013). Les principaux impacts négatifs du bruit portuaire sont le dérangement et la perturbation du sommeil, mais il peut aussi contribuer à la haute pression sanguine, aux troubles cardiaques et à d'autres symptômes liés au stress (Sharma, 2006; OCDE, 2014). Les ports causent la congestion routière due aux mouvements de fret entre l'arrière-pays et le port. La majeure partie de ce fret est transporté par camion, une source supplémentaire de bruit et de pollution atmosphérique. La congestion provoquée par les ports et le transport maritime dépend de nombreux facteurs, dont la disposition géographique du port et des principales voies de transit, le modèle de services portuaires, l'infrastructure, l'espace d'entreposage et l'efficacité du chargement et du déchargement de fret (OCDE, 2014). Les forts volumes de marchandises transportés par camion et les cargaisons de grandes dimensions ont aussi un impact démesurément grand sur la survenue d'accidents routiers et sur les retards associés.

Les ports ont d'autres effets sur les communautés. Ils peuvent constituer une source de conflit quant à l'affectation des sols, car ils occupent de grandes surfaces du précieux domaine littoral. Ils ont un impact visuel sur le paysage général et le paysage urbain en particulier à cause des grues, des installations industrielles et des empilements de fret en vrac parfois perçus comme intrusifs et laids. Les ports peuvent être une source de pollution lumineuse la nuit et de pollution olfactive en raison de l'activité industrielle qui se déroule dans le port même ou à proximité (OCDE, 2014). Les opérations portuaires sont une source de poussière, à cause de la manutention et de l'entreposage des marchandises, des travaux de construction et de la circulation routière, qui peut aussi amplifier les troubles respiratoires (Fortescue, 2011).

Toutefois, les grands ports modernes prennent régulièrement des mesures pour atténuer ces effets et minimiser les causes de tension avec les résidents. Ces mesures, souvent officialisées par des plans de durabilité portuaire, comprennent l'évaluation et la vérification du rendement selon des normes tierces. Le Port de

Montréal, par exemple, a adopté une démarche multifacettes. Selon les données de l'Alliance verte pour 2014, évaluées par Walker (2016), son rendement environnemental par rapport à celui des 16 autres ports canadiens membres traduit un engagement à atténuer les répercussions et à réduire ou à éliminer les sources potentielles de tensions avec les communautés avoisinantes (voir l'encadré 5.4). Les 16 autres ports canadiens membres de l'Alliance verte ont pris des mesures similaires (Walker, 2016).

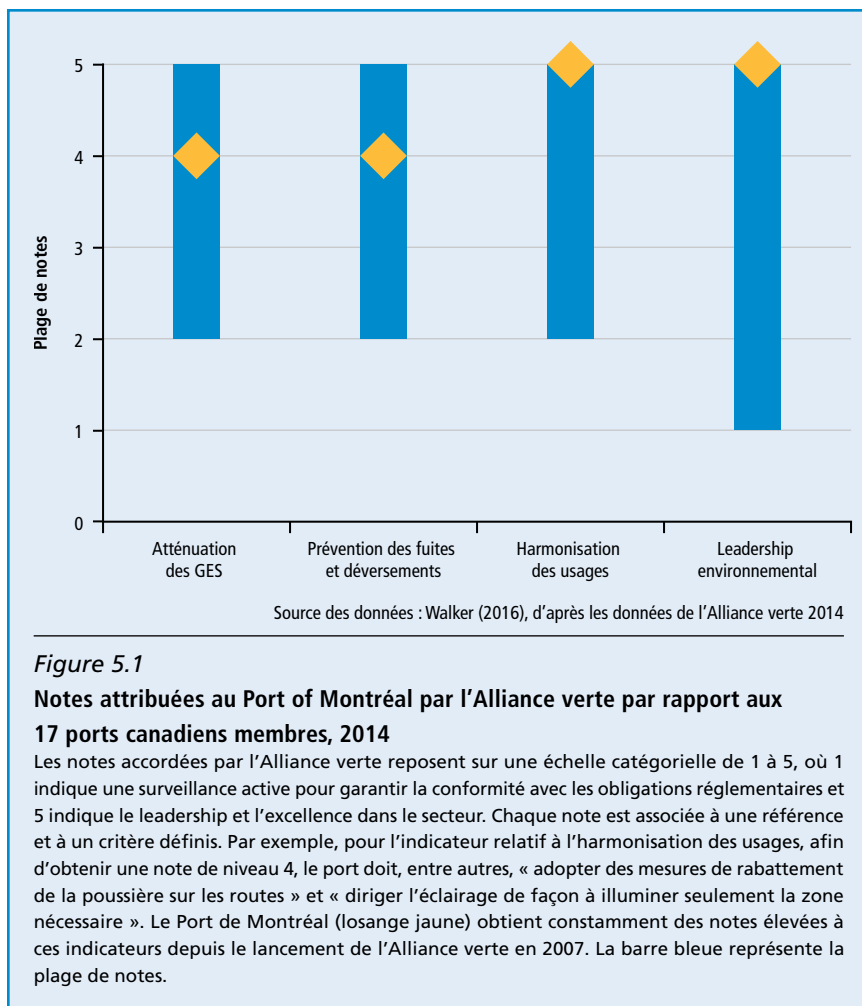
#### **Encadré 5.4**

#### **Le Port de Montréal et l'Alliance verte**

Fondée en 2007, l'Alliance verte est un programme de certification environnementale destiné au secteur maritime nord-américain qui recourt à des indicateurs du rendement environnemental et social pour évaluer les armateurs, les ports, les terminaux, les corporations de la Voie maritime et les chantiers navals. La participation est volontaire et nécessite une autoévaluation selon des critères normalisés. Les critères du rendement des ports sont l'atténuation des GES, les mesures de prévention des déversements, les effets sur la communauté et le leadership environnemental.

Les notes que l'Alliance verte accorde à Montréal donnent à penser que l'atténuation des répercussions sociales et environnementales est une priorité pour ce port. La figure 5.1 présente le bilan de Montréal par rapport aux 17 autres ports canadiens membres. Les résultats en ce qui concerne les émissions de GES et le leadership environnemental traduisent les réalisations découlant de la politique environnementale du port (en place depuis 2001) et son système de gestion environnementale. La note du port pour l'impact sur la communauté révèle qu'il a pris des mesures afin d'atténuer le bruit, la poussière et la pollution lumineuse; qu'il a mis en place des mesures d'atténuation des nuisances; qu'il a établi des relations avec les organismes locaux et qu'il s'implique en leur sein; qu'il a créé des canaux permanents communication avec la communauté pour l'informer de ses activités et de ses plans; et qu'il a établi un comité consultatif permanent ouvert aux citoyens (Alliance verte, 2015). Dans le cas de Montréal, ce dernier engagement s'est concrétisé par la création d'un comité de bon voisinage en 2014 (Port de Montréal, 2014c). Le port offre également un soutien financier aux organismes qui viennent en aide aux jeunes et aux familles du quartier et a permis aux citoyens l'accès aux espaces verts, comme la promenade Bellerive dans l'est de la ville, ainsi qu'à des parcelles de terrains pour l'aménagement d'une piste cyclable près du fleuve (Port de Montréal, 2014c).

*suite à la page suivante*



## 5.4 RÉPERCUSSIONS SÉCURITAIRES

### 5.4.1 Le transport maritime a causé en moyenne 14 blessures corporelles graves par années au Canada entre 2011 et 2015.

Les personnes employées dans le secteur du transport maritime sont soumises à des risques directs pour leur santé et leur sécurité découlant de l'exercice de leur métier. Travailler dans le domaine du transport de fret comporte plusieurs risques distinctifs liés à la manœuvre de la machinerie et de l'équipement lourds, au déplacement de gros volumes de cargaison et à l'exposition possible à des matières et des produits chimiques dangereux. Les marins doivent aussi affronter des dangers supplémentaires propres à la vie à bord d'un navire, comme les risques

de subir un accident, de passer par-dessus bord ou de se noyer, et des risques accrus d'origine sanitaire et de maladies contagieuses étant donnée la promiscuité dans les quartiers. D'après les statistiques relatives aux États-Unis, les chutes à bord et les chutes à l'eau sont, respectivement, les principales causes de morbidité et de mortalité dans le secteur (Weber, 2011). Au Canada, entre 2011 et 2015, les cargos ont été impliqués dans 68 accidents à bord ayant entraîné de graves blessures et dans 8 décès. Cependant, c'est à bord des bâtiments de pêche, des traversiers et des navires de transport de passagers que surviennent la grande majorité des accidents maritimes au pays (BSTC, 2015). La plupart des accidents dans le transport maritime sont d'origine humaine. Il est possible d'atténuer les risques professionnels par l'intégration soigneuse de paramètres anthropométriques, cognitifs et comportementaux dans la manœuvre et la conception technique des navires et dans la formation et les activités professionnelles (Weber, 2011).

#### **5.4.2 L'infrastructure portuaire utilisée dans le transport maritime et dans l'entreposage des matières dangereuses pose des problèmes locaux de sécurité.**

Les ports sont aussi le lieu d'un certain nombre de problèmes localisés de sécurité en raison des possibilités d'y entrer en contact avec des matières dangereuses ou des produits illicites entrant au pays (OCDE, 2014; Sécurité publique Canada, 2015). Les matières dangereuses entreposées à bord des navires ou dans les installations portuaires peuvent représenter une menace à la sécurité des travailleurs, et des incidents dus à la manutention ou à l'entreposage inapproprié de ces matières causent des accidents et le décès de travailleurs partout dans le monde (OCDE, 2014). Ces matières comprennent une multitude de produits chimiques, de produits pétroliers et de combustibles et certains biens de consommation, comme les batteries. Les installations portuaires ou voisines, telles que les réservoirs de combustibles, les usines chimiques, les centrales électriques et les raffineries d'hydrocarbure, posent d'autres menaces potentielles à la sécurité pour les communautés locales, à cause des risques de défaillances accidentelles ou d'attaques terroristes dont elles seraient la cible. Depuis les attaques du 11 septembre 2001, les ports et les agences de sécurité sont de plus en plus préoccupés par le risque qu'une arme de destruction massive soit expédiée et déclenchée dans un port (OCDE, 2014). Au Canada, le projet de loi S-7, qui est devenu la *Loi sur la lutte contre le terrorisme* (GC, 2013) a renforcé les mesures de sécurité portuaires au Canada. Les agences canadiennes (dont l'Agence des services frontaliers du Canada) collaborent à divers niveaux avec les agences des États-Unis à la détection et à l'interception des menaces.



## 5.5 CONCLUSIONS

Le transport maritime commercial peut être une source substantielle de bienfaits économiques régionaux et locaux en offrant des occasions d'emploi et en soutenant les industries locales lorsque les possibilités manquent. Au Canada, l'importance de ces possibilités est évidente dans les principales villes portuaires et dans les communautés côtières comme Prince Rupert et Come By Chance, où l'emploi relié au transport maritime joue un rôle vital dans l'économie.

Le transport maritime a aussi des effets localisés néfastes sur la culture, l'environnement et la sécurité. Sur le plan culturel, il nuit aux peuples autochtones de manière unique, perturbant ou menaçant les activités traditionnelles, telles que la pêche et la chasse, et dégradant le milieu côtier. La gravité de la plupart des répercussions environnementales, dont la pollution atmosphérique, sonore et lumineuse localisée et la hausse de la congestion routière, diminue sous l'effet d'une réglementation plus stricte et d'une plus grande sensibilité du secteur. Cependant, les conséquences négatives annulent encore les bienfaits économiques. Le transport maritime et les ports sont également associés à des répercussions sécuritaires, dont les risques pour la santé et la sécurité professionnelles, les accidents et les possibles menaces terroristes.

Globalement, le comité d'experts conclut qu'il est nécessaire de tenir compte des conséquences néfastes dans la future planification et qu'une approche axée sur les répercussions économiques n'est pas le seul moyen d'évaluer la valeur du transport maritime pour Canada.

# 6

## **Tendances pouvant influencer sur le transport maritime au Canada dans le futur**

- **Tendances susceptibles de provoquer la hausse du transport maritime**
- **Tendances susceptibles de provoquer la baisse du transport maritime**
- **Conclusions**

## 6 Tendances pouvant influencer sur le transport maritime au Canada dans le futur

### Principaux messages

- La croissance mondiale de la population et des revenus entraînera la hausse du commerce planétaire, qui à son tour provoquera une intensification notable du transport maritime au Canada.
- La libéralisation des échanges, l'accroissement de la production d'hydrocarbures, les changements climatiques et les progrès technologiques dans le transport maritime pourraient accroître le transport maritime au Canada.
- La technologie de l'information, les mouvements géopolitiques, le ralentissement de la production de charbon et les préoccupations locales au sujet de l'environnement et de la sécurité pourraient provoquer une baisse du transport maritime au Canada.
- L'effet global des tendances sociales mondiales et nationales se concrétisera probablement par une intensification du transport maritime au Canada.

Jusqu'à il y a environ 200 ans, le transport maritime était le seul moyen de déplacer de gros volumes de produits agricoles, de ressources naturelles et de biens manufacturés sur de grandes distances (Diamond, 1997; Harari, 2014). Aujourd'hui, dans une économie dirigée par l'information et où les moyens de voyager sur de grandes distances sont multiples, le transport maritime demeure un service précieux, qui constitue au Canada environ 1,8 % de l'économie.

Le transport maritime est soumis à un éventail de forces mondiales, dont la croissance de la population et des revenus, les progrès scientifiques et technologiques, les transformations environnementales et écologiques et l'évolution culturelle et politique. Le sens et l'intensité de ces forces façonnent le type de société dans laquelle les échanges se déroulent et leurs répercussions se manifestent. En modélant les échanges, ils déterminent également la demande de transport maritime et d'autres modes de transport. Le présent chapitre évalue les effets possibles des nombreuses tendances que le comité d'experts a jugés comme étant les plus importants pour le transport maritime commercial : la croissance de la population et des revenus, le comportement commercial mondial, les progrès technologiques, la production d'énergie, les changements climatiques et l'environnement et la sécurité locaux.

## 6.1 TENDANCES SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER LA HAUSSE DU TRANSPORT MARITIME

Le tableau 6.1 illustre la relation entre les tendances et le futur du transport maritime afin d'estimer de manière qualitative l'ampleur relative des effets.

Tableau 6.1

### Tendances susceptibles de provoquer la hausse du transport maritime au Canada

Tendance	Ampleur	Description
Croissance mondiale de la population et des revenus	Élevée	L'augmentation de la demande de marchandises sèches et liquides en vrac et de marchandises générales canadiennes accroîtra les exportations et les importations maritimes.
Libéralisation des échanges	Modérée	L'augmentation des échanges avec les pays autres que les États-Unis provoquera la hausse des exportations et des importations maritimes. La délocalisation de la production s'accroîtra.
Production d'hydrocarbures	Modérée	Provoquera une augmentation des exportations et des importations maritimes de pétrole et de gaz naturel.
Changements climatiques	Faible	Le retrait de la banquise dans l'Arctique à cause des changements climatiques crée de nouvelles possibilités de transport maritime dans la région, mais pourrait aussi nuire à son approvisionnement. Le coût relatif du transport maritime baissera sous l'effet de la tarification du carbone (qui s'applique à tous les modes de transport).
Progrès technologiques	Faible	Entraîneront la réduction des coûts du transport maritime et des répercussions environnementales grâce à la technologie de l'information et à la taille des navires. Pourraient provoquer une baisse de l'emploi dans le secteur du transport maritime à cause de l'automatisation accrue.

Le tableau présente cinq tendances susceptibles de provoquer la hausse du transport maritime. Les estimations de l'ampleur sont qualitatives et comparatives. Le but du comité d'experts n'est pas de fournir des estimations précises sur le plan quantitatif. Les effets sont considérés isolément les uns des autres (c.-à-d. toutes choses étant égales par ailleurs).

La plupart des estimations relatives à l'économie mondiale (Gros et Alcidi, 2014) prévoient une importante croissance économique ces 20 à 30 prochaines années, certaines projetant jusqu'à un doublement d'ici à 2037 et près du triplement d'ici à 2050 (PwC, 2015). La *croissance mondiale de la population et des revenus* s'effectuera sous l'impulsion des pays en développement d'Asie, d'Afrique et du Moyen-Orient. Cette croissance entraînera l'augmentation de la demande

mondiale en marchandises en vrac sèches (p. ex. blé et minerai de fer) et liquides (p. ex. pétrole et GNL) (CNUCED, 2015). La hausse mondiale des revenus, en particulier, accroîtra probablement la demande en marchandises générales, dont les véhicules, les biens de consommation, la M et É et les produits d'importation intermédiaires. La croissance de la population et des revenus devrait provoquer une forte augmentation du transport maritime.

Les données prouvant que le capitalisme moderne a amélioré les conditions matérielles de vie sont éloquentes : en 1500, la production annuelle par personne était en moyenne de 550 \$, alors qu'elle est aujourd'hui de près de 9000 \$ (Harari, 2014). On dispose également de données convaincantes indiquant que le capitalisme moderne a joué un rôle crucial dans l'augmentation de l'espérance de vie, dans les progrès scientifiques et technologiques et dans l'évolution culturelle et politique positive (p. ex. dans l'emploi des femmes, la hausse du nombre de démocraties et la plus faible quantité de guerres) (Harari, 2014). Les promoteurs de la *libéralisation des échanges* soulignent souvent que le libre-échange a accru les retombées positives du capitalisme moderne. Si le sort du Partenariat transpacifique est incertain, il est probable que le Canada continuera à libéraliser ses échanges. Il a d'ailleurs signé six ententes commerciales ces cinq dernières années, dont le récent Accord économique et commercial global (AECG) Canada-Union européenne, et est actuellement en négociations avec d'autres grands pays commerçants, comme la Chine, le Japon et l'Inde. Cette tendance accroîtra probablement le transport maritime.

La *production de pétrole brut* au Canada devrait augmenter de 83 % pour atteindre 6,4 millions de barils par jour en 2030 (CAPP, 2014; CPCS, 2015). La part des exportations maritimes de pétrole brut vers la Chine devrait, elle, croître de 52 % d'ici à 2045 (CAPP, 2014; CPCS, 2015). Comme la majeure partie de la hausse projetée de la production concerne les sables bitumineux, les avancées dans la technologie d'extractions de ces derniers seront déterminantes (CAC, 2015). Le projet d'expansion de l'oléoduc Trans Mountain récemment approuvé (novembre 2016) améliorera l'accès à la Chine et aux autres marchés asiatiques et accroîtra les activités du transport maritime à Vancouver. Le rejet du projet de pipeline Northern Gateway entraînera probablement l'arrêt du transport maritime dans la forêt pluviale de Great Bear, écologiquement fragile. L'augmentation de la production de charbon, de pétrole extracôtier et de gaz naturel provoquera aussi l'intensification du transport maritime.

Comme le rapport l'examine aux chapitres 4 et 5, les *changements climatiques* pourraient provoquer l'augmentation du transport maritime, en particulier dans l'Arctique. Le milieu physique de cette région vit actuellement certains des changements environnementaux les plus rapides de toutes les régions

du monde (Derksen *et al.*, 2012; Jeffries *et al.*, 2013)<sup>41</sup>. Ce phénomène a des conséquences importantes pour le transport maritime en offrant notamment des possibilités pour le commerce, le développement, le tourisme et l'exploitation des ressources naturelles (Guy, 2006; Prowse *et al.*, 2009; Dawson *et al.*, 2014; Lasserre et Têtu, 2015). Ces récents changements ont provoqué une spéculation quant à l'intérêt de la région comme voie majeure d'échange entre l'Asie et l'Amérique du Nord, en raison de la réduction potentielle de la distance et des coûts par rapport aux routes passant par les canaux de Panama et de Suez (Guy, 2006; Somanathan *et al.*, 2007; Khon *et al.*, 2009; Stephenson *et al.*, 2011; Lasserre et Têtu, 2015). Malgré des économies alléchantes, les dangers comme la présence de glace de plusieurs années et d'icebergs (Kubat *et al.*, 2007; Van Wychen *et al.*, 2014; Howell *et al.*, 2015) rendent sans aucun doute la région plus dangereuse pour la navigation et certainement moins fiable. Les coûts financiers du transport maritime dans l'Arctique sont également supérieurs à ceux du transport maritime conventionnel, notamment en raison des primes d'assurance plus élevées et de la nécessité de recourir à des navires renforcés pour la glace, à des pilotes formés pour la glace et à des services de brise-glace (Arctic Council, 2009; Hodgson *et al.*, 2013). Ces risques financiers sont encore amplifiés par les risques physiques dus à l'absence d'infrastructure maritime pour soutenir les opérations de transport maritime, notamment le manque de ports en eau profonde, les emplacements de ravitaillement limités, les défis posés par l'accès aux services de recherche et sauvetage et la cartographie insuffisante des eaux (Arctic Council, 2009; Hodgson *et al.*, 2013). Malgré l'allongement de la saison du transport maritime en eau libre et l'intensification du trafic, il est peu probable que l'on assiste à une augmentation considérable de l'activité navale dans la région à court à moyen terme.

Les politiques sur les changements climatiques pourraient influencer sur les coûts du transport maritime par rapport aux autres modes de transport. Déjà, des politiques plus strictes de réduction des GES, comme la tarification du carbone, rendent le transport maritime relativement moins coûteux parce qu'il est le mode de transport de fret qui produit le moins d'émissions. En réduisant les coûts relatifs du transport maritime, ces politiques sur les changements climatiques pourraient provoquer son intensification. Cependant, si la tarification du carbone réduit la production économique ou s'il n'est pas possible de remplacer d'autres modes, cet effet sera limité.

---

41 L'Arctique est passé d'un régime de glace marine pérenne principalement épaisse à un régime de glace plus jeune, plus mince et plus saisonnière, davantage favorable à la navigation et qui a considérablement allongé la saison de transport maritime (Parkinson, 2014; Comiso, 2012; Maslanik *et al.*, 2011). Par exemple, le couvert glaciaire de plusieurs années a diminué de 83 % entre 2002 et 2009 dans la partie canadienne de l'océan Arctique (Maslanik *et al.*, 2011) et la durée de la saison de fonte panarctique s'est accrue de cinq jours par décennie en moyenne entre 1979 et 2013 (Stroeve *et al.*, 2014).

Les *progrès technologiques* continueront à favoriser la réduction des coûts du transport maritime et des émissions dans l'environnement. Les systèmes automatisés à bord des navires améliorent le rendement et la sécurité opérationnels (DNV GL, 2014). La puissance de calcul et l'intelligence artificielle auront de plus en plus d'influence sur la conception des navires en permettant, par exemple, la fabrication de coques et de systèmes de propulsion améliorés. Les navires autonomes abaisseront les coûts de fonctionnement en réduisant la taille des équipages et les erreurs humaines (DNV GL, 2014). Ils pourraient également révolutionner la logistique des chaînes d'approvisionnement et fonctionner de façon plus écoénergétique que les autres navires (CNUCED, 2015). Si les limites de la taille des navires ont été atteintes dans le transport de vrac dans les années 1980, l'augmentation des économies d'échelle est encore possible dans le transport des conteneurs. Depuis le début de la révolution des conteneurs en 1956 avec l'*Ideal-X* (Levinson, 2008; Bernhofen *et al.*, 2016), la taille des porte-conteneurs a considérablement augmenté (CNUCED, 2015), bien que la tendance semble ralentir<sup>42</sup>.

## 6.2 TENDANCES SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER LA BAISSSE DU TRANSPORT MARITIME

Le tableau 6.2 présente les tendances susceptibles de provoquer la baisse du transport maritime au Canada. Tout comme le tableau 6.1, il fournit une estimation qualitative de l'ampleur des effets, ceux-ci étant étudiés isolément les uns des autres (c.-à-d. toutes choses étant égales par ailleurs).

L'importance du transport maritime pour le secteur des marchandises est, en général, incontestée. Comme le relèvent les chapitres 2 à 5, ce mode est souvent essentiel au déplacement de marchandises en vrac (p. ex., blé et pétrole) vers des pays autres que les États-Unis. Cependant, en 2016, le secteur des services — dont les soins de santé, l'éducation et la finance — formait plus des trois quarts de l'économie. La valeur du transport maritime est plus difficile à établir pour ce pan de l'économie. Les importations améliorant la productivité (comme les ordinateurs, le matériel de technologie de l'information et des communications [TIC] et les autres grandes technologies évoluées) acheminées au Canada par voie maritime sont destinées aux industries de services, qui reposent de plus en plus sur l'information. À mesure que la *technologie de*

---

42 Cette tendance a conduit à une plus grande concentration dans le marché du transport maritime de conteneurs. Comme le souligne CNUCED (2015), si la capacité d'export de conteneurs par compagnie par pays a triplé entre 2004 et 2015, le nombre moyen de compagnies a, lui, diminué de 29 %. Ce phénomène est dû à l'accroissement de la taille des navires et au désir des compagnies de réaliser des économies d'échelle (CNUCED, 2015). Malgré la concentration industrielle croissante, le secteur du transport maritime conteneurisé a été largement déficitaire ces cinq dernières années (Boston Consulting Group, 2014; Glave *et al.*, 2014).

*l'information* prend de l'ampleur, les données, qui transitent par des réseaux de communication plutôt que par les modes de transport physiques, deviennent la marchandise essentielle de l'économie. Le flux mondial de données a plus que doublé entre 2013 et 2015 seulement pour atteindre 290 téraoctets. Au Canada, la valeur de ce flux de données a été estimée à 1,4 T\$ en 2014 (MGI, 2016). Certains progrès en technologie de l'information, comme l'intelligence artificielle et la biotechnologie, peuvent même avoir des incidences profondes sur l'économie et la société humaine dans son ensemble, lesquelles sont difficiles à évaluer (Kaku, 2011; Bostrom, 2014; Harari, 2016). Si le secteur des services, et particulièrement l'activité économique axée sur l'information, prenait de l'expansion, le commerce maritime pourrait ralentir. Toutefois, le volume absolu du transport maritime devrait continuer à augmenter.

Tableau 6.2

**Tendances susceptibles de provoquer la baisse du transport maritime au Canada**

Tendance	Ampleur	Description
<b>Accroissement de l'usage de la technologie de l'information</b>	Modérée	Les données n'empruntent pas les modes physiques de transport pour se déplacer. Ralentira la croissance des exportations et des importations maritimes.
<b>Mouvements géopolitiques</b>	Modérée	Peuvent mener au ralentissement, voire à l'arrêt, des efforts de libéralisation des échanges.  Cela conduira à la baisse des exportations et des importations maritimes et à la réduction de la délocalisation de la production.
<b>Changement dans la production de charbon</b>	Modérée	Mènera à une baisse des exportations maritimes de charbon thermique.
<b>Préoccupations locales au sujet de l'environnement et de la sécurité</b>	Faible	Moratoires sur le transport maritime et rejet de projets de pipeline.  Plus grande attention accordée aux répercussions sur les peuples autochtones.

Le tableau présente quatre tendances susceptibles de provoquer la baisse du transport maritime. Les estimations de l'ampleur sont qualitatives et comparatives. Le but du comité d'experts n'est pas de fournir des estimations précises sur le plan quantitatif. Les effets sont considérés isolément les uns des autres (c.-à-d. toutes choses étant égales par ailleurs).

Les données probantes montrant que le capitalisme moderne a conduit à une inégalité des revenus dans les pays développés sont éloquentes : depuis les années 1970, la croissance des revenus s'est de plus en plus concentrée chez les 10 % des plus riches (Piketty, 2013). Les données probantes révèlent également que le capitalisme moderne a provoqué une dégradation de l'environnement, l'exploitation de l'être humain et des transformations culturelles et politiques



négatives (p. ex. consummateurisme et corruption politique) (Harari, 2014). Les critiques de la libéralisation des échanges soulignent souvent que le libre-échange amplifie les répercussions négatives du capitalisme moderne. Ces inquiétudes se sont de nouveau retrouvées au centre de l'attention avec la montée de la justice sociale et des mouvements nationalistes. Bien qu'ils soient motivés par des systèmes de valeurs profondément différents, ces *mouvements géopolitiques* recèlent le potentiel de ralentir, voire d'inverser, la croissance des échanges. Cependant, l'effet combiné de la croissance démographique et de la croissance des revenus à lui seul devrait être suffisamment grand pour que le transport maritime continue à augmenter.

Les préoccupations mondiales et nationales quant aux répercussions environnementales de la production et de l'utilisation de combustibles fossiles (ainsi que les progrès technologiques dans les énergies propres) entraîneront probablement l'affaiblissement de la demande mondiale en charbon thermique (CAC, 2015b). La baisse de la *production de charbon* thermique restreindra le transport maritime. De même, si le bitume extrait des sables pétrolifères, qui a d'importantes conséquences environnementales par rapport aux autres catégories d'hydrocarbures (CAC, 2015), est perçu de manière défavorable au Canada et à l'étranger, sa production pourrait aussi ralentir. Il pourrait alors s'ensuire une réduction du transport maritime au Canada.

L'impact des déversements d'hydrocarbure et des accidents de transport maritime peut être important (CAC, 2016). Les *préoccupations locales au sujet de l'environnement et de la sécurité* auront un effet sur la désirabilité sociale de certaines exploitations et sur les décisions politiques concernant les modes de transport (CAC, 2016), comme l'ont démontré le rejet du projet de pipeline Northern Gateway et le moratoire sur les navires-citernes de pétrole brut en Colombie-Britannique. Ces préoccupations peuvent aussi empêcher la construction de l'oléoduc Énergie Est, ce qui pourrait limiter la future croissance des exportations de pétrole brut et raffiné au Canada atlantique et entretenir la dépendance du Canada au pétrole brut d'Afrique, d'Europe et du Moyen-Orient. Les revendications territoriales et leurs conséquences sur la situation socioéconomique des peuples autochtones devraient avoir une influence accrue sur la gestion des ressources naturelles au Canada. Ces tendances pourraient avoir pour effet de réduire le transport maritime au pays.

### 6.3 CONCLUSIONS

Le transport maritime offre un service précieux en permettant le déplacement à faible coût de forts volumes de marchandises sur de longues distances. Cependant, il n'est pas plus responsable des échanges qu'il achemine que le commerce ne l'est des puissantes forces mondiales que sont la croissance de la population et des revenus, les progrès scientifiques et technologiques, les changements environnementaux et écologiques et l'évolution culturelle et politique. L'appui ou l'opposition au transport maritime dépend plus de son point de vue sur ces forces — c'est-à-dire de ses valeurs — que des navires proprement dits. Par exemple, comme le rapport l'expose plus haut, les opinions opposées sur les répercussions du capitalisme moderne influencent, parfois de manière importante, les points de vue sur le commerce mondial et donc, sur le transport maritime.

Des tendances particulières de ces forces mondiales influenceront sur le transport maritime. La croissance mondiale de la population et des revenus entraînera très probablement l'augmentation du commerce mondial. Le Canada devrait continuer à libéraliser ses échanges et à produire des combustibles fossiles, bien que cela puisse changer à cause de tendances économiques et géopolitiques mondiales. À un certain degré, ces dernières seront équilibrées par des transformations économiques structurelles, des évolutions politiques et des inquiétudes en matière d'environnement et de sécurité. Selon le comité d'experts, toutefois, l'effet global de ces tendances devrait être la hausse du transport maritime au Canada.

# 7

## Conclusions

## 7 Conclusions

Le transport maritime est un élément de l'exploration, du commerce et de la conquête humains depuis l'aube de la civilisation. En acheminant des marchandises et des personnes, il a contribué aux échanges, aux guerres, au colonialisme, à l'immigration et à deux vagues de mondialisation. Ces conséquences sont toutefois le résultat de la complexité des sociétés humaines et ne peuvent pas être attribuées uniquement au transport maritime. Elles sont le produit d'innombrables autres facteurs, au sein desquels le transport maritime n'a joué qu'un rôle de facilitateur. Le comité d'experts pense qu'il est important de s'en souvenir quand on étudie la valeur du transport maritime.

Ce rôle historique ne signifie évidemment pas que le transport maritime n'a pas de valeur. Même aujourd'hui, dans une économie reposant sur l'information où il est confronté à quatre autres modes de transport à longue distance, le transport maritime demeure un service précieux qui représente environ 1,8 % du PIB du Canada. Si les répercussions négatives locales sur l'environnement et la sécurité sont dans certains cas non négligeables, il constitue le mode de transport émettant le moins de GES, une qualité qui sera de plus en plus inestimable dans un monde où le carbone est tarifé. Le transport maritime exerce également une grande influence sur la souveraineté du Canada dans l'Arctique et sur la culture générale du pays, malgré les inquiétudes concernant son incidence sur des zones écologiques et des modes de vie d'importance culturelle.

Le transport maritime est plus qu'un simple canal permettant de relier les Canadiens au monde en dehors de l'Amérique du Nord. Pour certains types de marchandises, il constitue l'unique moyen viable d'acheminement vers le marché ou de réception de l'étranger. Cette entreprise collective joue un rôle crucial dans le bien-être social collectif au Canada, comme en témoignent les données probantes. Évaluée dans son intégralité et sous tous les angles — si l'on considère les répercussions économiques, environnementale, sécuritaires et culturelles à l'échelle nationale, régionale et locale —, la valeur globale nette du transport maritime pour le Canada est positive et appréciable.

Les cinq principales conclusions du comité d'experts sont résumées ci-dessous.

**En permettant le déplacement des marchandises et des personnes, le transport maritime a joué un rôle structurant dans l'histoire du Canada. Aujourd'hui, malgré la concurrence d'autres modes de transport commercial, il constitue toujours un élément important de l'économie et de la culture canadiennes.**

Le commerce maritime autochtone existait des millénaires avant la colonisation européenne. Les routes commerciales traditionnelles autochtones empruntaient les voies navigables intérieures et côtières. Le canot, le kayak et d'autres types d'embarcations servaient à transporter une multitude de marchandises, dont les peaux d'animaux, le poisson et les ornements en coquillage. Pour faciliter le commerce au début de la colonisation, les colons tirèrent parti du savoir autochtone local et des villages établis le long de ces routes. Ces sites furent parmi les premiers ports commerciaux et permirent au commerce maritime de prendre de l'ampleur.

Seul moyen de déplacer de gros volumes de marchandises sur de longues distances, le transport maritime fut essentiel à cette expansion. Les produits de première nécessité d'origine canadienne, comme la fourrure, le poisson et le bois d'œuvre, étaient acheminés vers l'Europe, et les marchandises telles que les vêtements et les armes à feu, et les produits de luxe effectuaient le trajet inverse. La traite des fourrures au Centre du Canada et la pêche à la morue au Canada atlantique devinrent florissantes. Les grandes villes canadiennes, comme Montréal et Halifax, et de nombreuses autres communautés côtières sont nées de ce premier transport maritime. L'extraction et l'exportation de produits de base étaient cruciales pour la croissance économique et le développement politique du Canada, mais l'activité économique qui en a résulté a aussi contribué à la surpêche, à la dégradation de la forêt et à la perte de biodiversité. La croissance du commerce maritime a également perturbé et déplacé les réseaux de transport maritime et de commerce autochtones, ainsi que le mode de vie des peuples autochtones. Par les déplacements de personnes, les navires ont contribué à la propagation des maladies et des conflits européens, ont facilité la colonisation et ont mené à un vaste dépeuplement chez les peuples autochtones.

Aujourd'hui, les navires-citernes, cargos et autres navires acheminent environ 20 % des échanges canadiens. En 2015, le commerce maritime était évalué à 205 G\$. Ce commerce touche pratiquement tous les secteurs, toutes les régions et toutes les communautés au pays, certains plus que d'autres. Pour la plupart des secteurs des ressources naturelles, comme celui du pétrole, du charbon, du minerai de fer et du blé, le transport maritime commercial est un mode crucial de transport. Il est tout aussi important pour certains secteurs manufacturiers,

acheminant une multitude de machines et d'intrants intermédiaires qui serviront à la production. Ces deux catégories de secteurs ont une influence capitale sur l'économie de la plupart des régions et des communautés.

Malgré l'existence d'autres modes de transport commercial, le transport maritime demeure étroitement imbriqué dans les symboles, les croyances et l'identité culturelle du Canada. Des icônes reliées au transport maritime, comme le canot, le *Buenose* et l'*Amundsen*, font partie des symboles nationaux du Canada. La plupart des Canadiens se considèrent comme des citoyens d'une nation maritime ou de navigateurs et pensent que le transport maritime est un élément majeur de la culture canadienne. De nos jours, les navires commerciaux transportent une grande diversité de marchandises, telles que des véhicules, des meubles, des vêtements, des articles électroniques et d'autres biens de consommation. La consommation de ces produits participe à la définition de l'identité de la plupart des Canadiens et influe sur la culture canadienne.

**L'apport du secteur du transport maritime au PIB du Canada est de l'ordre de 3 G\$. Toutefois, on estime les répercussions économiques nationales positives du transport maritime commercial à environ 30 G\$ en raison de son rôle de facilitateur du commerce international.**

Les répercussions économiques du transport maritime commercial (et d'autres secteurs) sont souvent mesurées par leur apport au PIB. Selon cet indicateur, l'apport du secteur national du transport maritime est d'environ 3 G\$. Mais l'évaluation de la valeur du transport maritime en fonction du PIB ne tient pas compte de l'intégralité de ses répercussions économiques nationales, qui découlent de son action comme facilitateur du commerce international.

Par l'acheminement de marchandises à destination et en provenance de marchés étrangers, le transport maritime aide à façonner les structures de production spécialisée et d'échanges qui seraient moins efficaces, voire inexistantes, sans lui. Le comité d'experts a commandé un modèle quantitatif des échanges pour estimer les répercussions économiques du transport maritime d'une façon tenant compte de ces structures. Selon les résultats de ce modèle, en 2016, les répercussions économiques nationales du transport maritime commercial étaient de l'ordre de 30 G\$ (1,8 % du PIB réel du Canada), soit environ neuf fois l'apport au PIB du secteur industriel ou approximativement la taille actuelle de l'économie du Nouveau-Brunswick ou de Winnipeg.

**La majeure partie des répercussions environnementales négatives du transport maritime au Canada sont en baisse. Le transport maritime commercial ne produit que 1 % des émissions de GES du Canada.**

Les conséquences environnementales du transport maritime commercial comprennent la pollution localisée de l'air et de l'eau, les effets sur les espèces et les écosystèmes marins, la pollution sonore et lumineuse et la congestion routière causée par les ports, l'introduction d'espèces envahissantes et les risques découlant des accidents et des déversements maritimes. L'ampleur et les coûts de ces répercussions peuvent être importants à l'endroit où ils se produisent; toutefois, la majeure partie de ces répercussions sont en baisse en raison de la nouvelle réglementation et de récentes initiatives portuaires. Par exemple, la pollution atmosphérique localisée causée par le transport maritime diminue en raison de la mise en place de zones contrôlées dans les écosystèmes et les taux d'introduction d'espèces envahissantes dans les Grands Lacs ont chuté depuis l'instauration d'une nouvelle réglementation régissant l'échange d'eau de ballast. Les ports nouent également de plus en plus de liens avec leur communauté pour calmer, notamment, les craintes relatives au bruit et à la circulation qu'ils entraînent.

Le transport maritime commercial a aussi un effet environnemental mondial en contribuant aux changements climatiques par le rejet de GES. Au Canada, il a produit 6,7 Mt de GES en 2013, soit 8 % du total produit par le transport commercial ou environ 1 % de l'ensemble des émissions canadiennes. Le transport maritime demeure le mode de transport commercial qui émet le moins de GES. L'intensité des émissions (c.-à-d. les émissions de GES par tonne-km) du secteur à l'échelle mondiale devrait continuer à baisser à mesure que les navires deviennent plus efficaces et utilisent des combustibles à plus faible teneur en carbone.

**Les répercussions régionales et locales en matière d'emploi du commerce et du transport maritimes sont inégalement réparties au Canada. Certaines répercussions environnementales, culturelles et sécuritaires négatives tendent à être concentrées localement.**

Le transport maritime est un mode de transport crucial pour les industries partout au Canada. Les répercussions de ces industries sur les régions et communautés canadiennes sont inégalement réparties en raison des différences de structure économique. Par exemple, le secteur du charbon métallurgique dans l'Ouest canadien et le secteur du blé et du canola dans les Prairies dépendent du transport maritime pour leur exportation vers l'Asie et d'autres marchés hors Amérique du Nord. Le Canada atlantique dépend du transport maritime pour l'exportation de pétrole vers les États-Unis et pour son importation d'Afrique, du Moyen-Orient

et d'Europe. Les secteurs manufacturiers du Centre du Canada comptent sur le transport maritime pour accéder aux chaînes d'approvisionnement mondiales. Les produits d'importation intermédiaires sont souvent transportés par navire vers les entreprises canadiennes, avant d'être ensuite réexportés sous forme de produits finis, souvent vers les États-Unis. À l'intérieur du Canada, le commerce maritime régional concerne un faible nombre de marchandises en vrac, comme les produits forestiers, le minerai de fer et le pétrole brut, qui servent aux secteurs manufacturiers. Enfin, pour certaines communautés insulaires, éloignées et nordiques, le transport maritime est vital pour l'accès aux aliments, aux carburants et combustibles et à la machinerie essentiels. Le commerce maritime, qu'il soit international ou intérieur, est une source d'emploi partout au Canada.

Le secteur canadien du transport maritime lui-même est aussi une source directe et indirecte de quelque 99 000 emplois au pays. Dans certaines régions côtières et communautés portuaires, le transport maritime est une considérable source d'emploi local et rapporte environ 4,6 G\$ en revenus du travail. Toutefois, ces emplois sont associés à des risques directs pour la sécurité. Entre 2011 et 2015, le secteur a enregistré 68 accidents à bord et 8 décès. Mais les simples indicateurs d'emploi et de sécurité ne reflètent pas complètement l'importance sociale de l'emploi maritime. L'emploi est un élément essentiel de l'identité personnelle et de l'organisation de la vie sociale.

Comme le rapport le note, de nombreuses répercussions environnementales négatives du transport maritime ont tendance à être localisées et découlent des opérations portuaires et des activités du transport maritime. Ces répercussions peuvent être particulièrement graves pour les peuples autochtones. Le transport maritime peut endommager des zones côtières culturellement et écologiquement sensibles et perturber la pêche et la chasse traditionnelles. Dans l'Arctique, le passage de navires commerciaux, de brise-glace et de bâtiments de recherche peut parfois empêcher les pêcheurs et les chasseurs de se rendre sur des territoires traditionnels, voire les bloquer sur la glace, et nuire aux populations de mammifères marins. De plus, l'accroissement du transport maritime consécutif à la fonte de la glace dans le passage du Nord-Ouest aura une incidence sur la souveraineté du Canada dans l'Arctique et sur les communautés de la région.

Les drogues illégales et les marchandises de contrefaçon entrent au Canada par tous les modes de transport, y compris par navire. Si le volume exact de contrebande circulant par les ports canadiens est inconnu, certains des grands cas de contrebande sur lesquels les autorités canadiennes ont enquêté impliquaient des ports. En outre, comme la majorité des installations de grande envergure, l'infrastructure portuaire et celle située à proximité des ports pourraient être la cible d'une attaque terroriste.



**Le transport maritime commercial évolue face aux tendances sociales mondiales et nationales. Ces tendances devraient avoir comme effet global la hausse du transport maritime au Canada.**

Des forces sociales mondiales déterminent l'évolution de l'histoire humaine, comme la croissance de la population et des revenus, les progrès scientifiques et technologiques, les transformations environnementales et écologiques et l'évolution culturelle et politique. Modelant les sociétés dans lesquelles se déroule le commerce, ces forces influencent également le transport maritime et les autres modes de transport. La croissance mondiale de la population et des revenus provoquera très certainement une hausse du commerce mondial. Le Canada devrait continuer à exporter des combustibles fossiles et à libéraliser ses échanges, bien que cela puisse changer à cause de tendances économiques et géopolitiques mondiales. À un certain degré, ces dernières seront équilibrées par des transformations économiques structurelles, des évolutions politiques et des inquiétudes en matière d'environnement et de sécurité. Selon le comité d'experts, toutefois, l'effet global de ces tendances devrait être la hausse du transport maritime au Canada. Ce phénomène peut être considéré comme positif ou négatif selon, en partie, son point de vue sur ces forces — c'est-à-dire selon ses valeurs.

## Références

## Références

- Adney et Chapelle, 2014 – ADNEY, E. T. et H. I. CHAPELLE. *Arctic Skin Boats*. New York, NY, Skyhorse Publishing.
- Affaires mondiales Canada, 2017 – AFFAIRES MONDIALES CANADA. *Énoncé de la politique étrangère du Canada pour l'Arctique : Exercer notre souveraineté et promouvoir à l'étranger la Stratégie pour le Nord du Canada*. Adresse : [http://www.international.gc.ca/arctic-arctique/arctic\\_policy-canada-politique\\_arctique.aspx?lang=fra](http://www.international.gc.ca/arctic-arctique/arctic_policy-canada-politique_arctique.aspx?lang=fra) (consulté en janvier 2017).
- Akerlof et Kranton, 2010 – AKERLOF, G. A. et R. E. KRANTON. *Identity Economics: How Our Identities Shape Our Work, Wages, and Well-Being*. Princeton, NJ, Princeton University Press.
- Albert et Weeden, 2011 – ALBERT, K. et K. WEEDEN. « Occupations and Professions », dans, *Oxford Bibliographies in Sociology*, Oxford, Royaume-Uni, Oxford University Press.
- Alliance verte, 2015 – ALLIANCE VERTE. *Guide d'autoévaluation. Programme environnemental : Terminaux et chantiers maritimes 2015*, Québec, QC, Alliance verte.
- Anderson et van Wincoop, 2004 – ANDERSON, J. E. et E. VAN WINCOOP. « Trade costs », *Journal of Economic Literature*, vol. 42, n°3, p. 691-751.
- AEG, 2012 – ANDERSON ECONOMIC GROUP. *The Costs of Aquatic Invasive Species to Great Lakes States*, East Lansing, MI, AEG.
- Angus Reid Institute, 2016 – ANGUS REID INSTITUTE. *Canadians feel confident that marine shipping is safe, but they have reservations about transporting oil*. Adresse : <http://angusreid.org/marine-shipping/> (consulté en juillet 2016).
- Arctic Council, 2009 – ARCTIC COUNCIL. *Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report*, Tromsø, Norvège, Arctic Council.
- Autor *et al.*, 2016 – AUTOR, D. H., D. DORN et G. H. HANSON. « The China shock: Learning from labor market adjustment to large changes in trade », *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No. 21906.
- Bailey *et al.*, 2011 – BAILEY, S. A., M. G. DENEAU, L. JEAN, C. J. WILEY, B. LEUNG et H. J. MACISAAC. « Evaluating efficacy of an environmental policy to prevent biological invasions », *Environmental Science & Technology*, vol. 45, n°7, p. 2554-2561.
- Banque du Canada, 2017 – BANQUE DU CANADA. *Billet en polymère - Coupure de 50 \$*. Adresse : [http://www.banqueducanada.ca/billets/series-de-billets-de-banque/polymere/graphisme/billet-en-polymere-coupure-de-50/?\\_ga=1.251948617.1580364671.1490211722](http://www.banqueducanada.ca/billets/series-de-billets-de-banque/polymere/graphisme/billet-en-polymere-coupure-de-50/?_ga=1.251948617.1580364671.1490211722) (consulté en janvier 2017).
- Banque mondiale, 2015 – BANQUE MONDIALE. *Exportations de biens et de services (% du PIB)*. Adresse : <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NE.EXP.GNFS.ZS> (consulté en juin 2016).

- Banque mondiale, 2016 – BANQUE MONDIALE. *World Integrated Trade Solution (WITS) Product Concordance*. Adresse : [http://wits.worldbank.org/product\\_concordance.html](http://wits.worldbank.org/product_concordance.html) (consulté en juin 2016).
- Bernhofen *et al.*, 2016 – BERNHOFEN, D. M., Z. EL-SAHLI et R. KNELLER. « Estimating the effects of the container revolution on world trade », *Journal of International Economics*, vol. 98, p. 36-50.
- Bhagwati, 1995 – BHAGWATI, J. « Trade liberalisation and 'fair trade' demands: Addressing the environmental and labour standards issues », *World Economy*, vol. 18, n°6, p. 745-759.
- Boston Consulting Group, 2014 – BOSTON CONSULTING GROUP. *Restoring Profitability to Container Shipping*. Boston, MA, Boston Consulting Group.
- Bostrom, 2014 – BOSTROM, N. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford, Royaume-Uni, Oxford University Press.
- Bowles, 1998 – BOWLES, S. « Endogenous preferences: The cultural consequences of markets and other economic institutions », *Journal of Economic Literature*, vol. 36, p. 75-11.
- Broda et Weinstein, 2004 – BRODA, C. et D. WEINSTEIN. « Variety growth and world welfare », *American Economic Review*, vol. 94, n°2, p. 139-144.
- Brooks, 2011 – BROOKS, M.R. « Competition and Regulation in Maritime Transport », dans de Palma, A., R. Lindsey, E. Quinet et R. Vickerman (réd.), *Handbook of Transport Economics*, Cheltenham, Royaume-Uni, Edward Elgar.
- Brooks et Frost, 2012 – BROOKS, M. R. et J. D. FROST. « Providing freight services to remote arctic communities: Are there lessons for practitioners from services to Greenland and Canada's northeast? », *Research in Transportation Business & Management*, vol. 4, p. 69-78.
- Brooks et Hodgson, 2005 – BROOKS, M. R. et J. R. HODGSON. « The Fiscal Treatment of Shipping: A Canadian Perspective on Shipping Policy », dans Cullinane, K. (réd.), *Shipping Economics*, Amsterdam, Pays-Bas, Elsevier.
- BSTC, 2015 – BUREAU DE LA SÉCURITÉ DES TRANSPORTS DU CANADA. *Sommaire statistique des événements maritimes 2015*. Adresse : <http://www.bst-tsb.gc.ca/fra/stats/marine/2015/ssem-ssmo-2015-tbls.asp> (consulté en janvier 2017).
- CAC, 2009 – CONSEIL DES ACADÉMIES CANADIENNES. *Innovation et stratégies d'entreprise : pourquoi le Canada n'est pas à la hauteur*, Ottawa, ON, Comité d'experts sur l'innovation dans les entreprises, CAC.
- CAC, 2014 – CONSEIL DES ACADÉMIES CANADIENNES. *La sécurité alimentaire des populations autochtones dans le Nord du Canada : Évaluation de l'état des connaissances*, Ottawa, ON, Comité d'experts sur l'état des connaissances à propos de la sécurité alimentaire dans le Nord du Canada, CAC.
- CAC, 2015a – CONSEIL DES ACADÉMIES CANADIENNES. *Solutions technologiques pour réduire l'empreinte Écologique de l'exploitation des sables bitumineux au Canada*, Ottawa, ON, Comité d'experts sur la capacité des technologies nouvelles et émergentes de réduire les incidences environnementales de l'exploitation des sables bitumineux, CAC.

- CAC, 2015b – CONSEIL DES ACADÉMIES CANADIENNES. *Solutions technologiques et politiques pour un système énergétique à faibles émissions au Canada*, Ottawa, ON, Comité d'experts sur la consommation énergétique et les changements climatiques, CAC.
- CAC, 2016 – CONSEIL DES ACADÉMIES CANADIENNES. *Accidents dans le transport maritime commercial : Cerner les risques au Canada*, Ottawa, ON, CAC.
- Caliendo et Parro, 2015 – CALIENDO, L. et F. PARRO. « Estimates of the trade and welfare effects of NAFTA », *The Review of Economic Studies*, vol. 82, n°1, p. 1-44.
- CAPP, 2014 – CANADIAN ASSOCIATION OF PETROLEUM PRODUCERS. *Crude Oil Forecast, Markets & Transportation*, Calgary, AB, CAPP.
- Carlos et Lewis, 2010 – CARLOS, A. M. et F. LEWIS. *Commerce by Frozen Sea: Native Americans and the European Fur Trade*. Philadelphia, PA, University of Pennsylvania Press.
- Carnaghan et Goody, 2006 – CARNAGHAN, M. et A. GOODY. *La souveraineté du Canada dans l'Arctique*, Ottawa, ON, Bibliothèque du Parlement.
- CBC News, 2015 – CBC NEWS « Iqaluit MLA Makes Case for Hydroelectric Power ». *CBC News*(28 mai).
- CBC News, 2015b – CBC NEWS. « Lelu Island LNG Project Divides First Nations as Protest Continues ». *CBC News* (12 novembre).
- Clarksons Research, 2016 – CLARKSONS RESEARCH. *Shipping Intelligence Network*. Adresse : <https://sin.clarksons.net/> (consulté en juillet 2016).
- CNUCED, 2015 – CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES SUR LE COMMERCE ET LE DÉVELOPPEMENT. *Étude sur les transports maritimes*, New York, NY, Nations Unies.
- Coates, 1982 – COATES, K. « Furs along the Yukon: Hudson's Bay Company — Native trade in the Yukon River Basin, 1830-1893 », *BC Studies* vol. 55, p. 50-78.
- Commission canadienne des affaires polaires, 2014 – COMMISSION CANADIENNE DES AFFAIRES POLAIRES. *Housing in the Canadian North: Recent Advances and Remaining Knowledge Gaps and Research Opportunities*, Ottawa, ON, Commission canadienne des affaires polaires.
- Conference Board du Canada, 2012 – CONFERENCE BOARD DU CANADA. *Adding Value to Trade Measures: Understanding Canada's Role in Global Value Chains*, Ottawa, ON, Conference Board du Canada.
- Congressional Research Service, 2014 – CONGRESSIONAL RESEARCH SERVICE. *U.S. Rail Transportation of Crude Oil: Background and Issues for Congress*, Washington, DC, Congressional Research Service
- Corbett *et al.*, 2007 – CORBETT, J. J., J. J. WINEBRAKE, E. H. GREEN, P. KASIBHATLA, V. EYRING et A. LAUER. « Mortality from ship emissions: A global assessment », *Environmental Science & Technology*, vol. 41, n°24, p. 8512-8518.
- Côté et Dufresne, 2008 – CÔTÉ, F. et R. DUFRESNE. *L'Arctique : Les revendications juridiques du Canada*, Ottawa, ON, Bibliothèque du Parlement.

- CPCS, 2015 – CPCS TRANSCOM LIMITED. *L'incidence des flux de marchandises en vrac futurs sur le réseau des transports du Canada*, Ottawa, ON, préparé par CPCS pour le Secrétariat de l'Examen de la Loi sur les transports au Canada.
- Cryderman et Jang, 2015 – CRYDERMAN, K. et B. JANG. « The Coal Bust ». *Globe and Mail* (11 décembre).
- Daschuk, 2013 – DASCHUK, J.W. *Clearing the Plains: Disease, Politics of Starvation, and the Loss of Aboriginal Life*. Vol. 65. Regina, SK, University of Regina Press.
- Dawson *et al.*, 2014 – DAWSON, J., M. E. JOHNSTON et E. J. STEWART. « Governance of Arctic expedition cruise ships in a time of rapid environmental and economic change », *Ocean & Coastal Management*, vol. 89, p. 88-99.
- Derksen *et al.*, 2012 – DERKSEN, C., S. L. SMITH, M. SHARP, L. BROWN, S. HOWELL, L. COPLAND, ... A. WALKER. « Variability and change in the Canadian cryosphere », *Climatic Change*, vol. 115, n°1, p. 59-88.
- Deur et Turner, 2005 – DEUR, D. et N. J. TURNER. *Keeping It Living: Traditions of Plant Use and Cultivation on the Northwest Coast of North America*. Seattle, WA, University of Washington Press.
- Diamond, 1997 – DIAMOND, J. *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies*. New York, NY, W. W. Norton & Company
- DNV GL, 2014 – DNV GL. *The Future of Shipping*, Høvik, Norvège, DNV GL.
- Dooms *et al.*, 2015 – DOOMS, M., E. HAEZENDONCK et A. VERBEKE. « Towards a meta-analysis and toolkit for port-related socio-economic impacts: A review of socio-economic impact studies conducted for seaports », *Maritime Policy & Management*, vol. 42, n°5, p. 459-480.
- Easterbrook et Watkins, 1984 – EASTERBROOK, W. T. et M. WATKINS. *Approaches to Canadian Economic History: A Selection of Essays*. Montréal, QC, McGill-Queen's Press-MQUP.
- Eccles et Foster, 2015 – ECCLES, W. et J. FOSTER. *Traite des fourrures*, Toronto, ON, Encyclopédie canadienne.
- Edgell *et al.*, 2015 - EDGELL, S., H. GOTTFRIED et E. GRANTER (réd.). *The SAGE Handbook of the Sociology of Work and Employment*. Londres, Royaume-Uni, SAGE Publications Ltd.
- ELTC, 2015a – EXAMEN DE LA LOI SUR LES TRANSPORTS AU CANADA. *Parcours : Brancher le système de transport du Canada au reste du monde – Volume 1*, Ottawa, ON, Gouvernement du Canada.
- ELTC, 2015b – EXAMEN DE LA LOI SUR LES TRANSPORTS AU CANADA. *Parcours : Brancher le système de transport du Canada au reste du monde – Volume 2*, Ottawa, ON, Gouvernement du Canada.
- Environnement Canada, 2016 – ENVIRONNEMENT CANADA. *Principaux contaminants atmosphériques*. Adresse : <https://www.ec.gc.ca/air/default.asp?lang=Fr&n=7C43740B-1> (consulté en août 2016).
- EPA, 2010 – UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Designation of North American Emission Control Area to Reduce Emissions from Ships*, Ann Arbor, MI, EPA.

- ESPO, 2013 – EUROPEAN SEA PORTS ORGANIZATION. *ESPO Port Performance Dashboard*, Bruxelles, Belgique, ESPO.
- Eyring *et al.*, 2005 – EYRING, V., H. W. KÖHLER, J. VAN AARDENNE et A. LAUER. « Emissions from international shipping: 1. The last 50 years », *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, vol. 110, n°D17.
- Fisher, 1992 – FISHER, R. *Contact and Conflict: Indian-European Relations in British Columbia, 1774-1890*. Vancouver, BC, UBC Press.
- Fortescue, 2011 – FORTESCUE. *Port Facility - Dust Environmental Management Plan*, East Perth, Australie, Fortescue.
- Frankel et Rose, 2002 – FRANKEL, J. A. et A. K. ROSE. « Is Trade Good or Bad for the Environment? Sorting Out the Causality », *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No. 9201.
- Franklin, 2002 – FRANKLIN, A. « Consuming Design: Consuming Retro », dans Miles, S., A. Anderson et K. Meethan (éd.), *The Changing Consumer: Markets and Meaning*, New York, NY, Routledge.
- GAO, 2002 – U.S. GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE. *Invasive Species: Clearer Focus and Greater Commitment Needed to Effectively Manage the Problem*, Washington, DC, GAO.
- GC, 1985 – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Groupe de travail sur le transport maritime de haute mer : rapport présenté au Ministre des transports*, Ottawa, ON, GC.
- GC, 1996 – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Loi sur les transports au Canada*, Ottawa, ON, GC.
- GC, 2013 – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Loi sur la lutte contre le terrorisme, 2013*, Ottawa, ON, GC.
- GC, 2017 – GOUVERNEMENT DU CANADA. *Exercer notre souveraineté dans l'Arctique*. Adresse : <http://www.northernstrategy.gc.ca/sov/index-eng.asp> (consulté en janvier 2017).
- Gintis *et al.*, 2005 - GINTIS, H., S. BOWLES, R. BOYD et E. FEHR (éd.). *The Moral Sentiments and Material Interests: The Foundations of Cooperation in Economic Life*. Cambridge, MA, The MIT Press.
- Gitga'at Nation, 2013 – GITGA'AT NATION. *Final Argument of the Gitga'at Nation: Enbridge Northern Gateway Project*, Hartley Bay, BC, Gitga'at Nation.
- Glave *et al.*, 2014 – GLAVE, T., M. JOERSS et S. SAXON. *The Hidden Opportunity in Container Shipping*, Copenhagen, Danemark, McKinsey & Company
- Gopinath *et al.*, 2014 - GOPINATH, G., E. HELPMAN et K. ROGOFF (éd.). *Handbook of International Economics (Vol. 4)*. Amsterdam, Pays-Bas, Elsevier.
- Gousse et Foster, 2015 – GOUSSE, S. et J. FOSTER. *Voyageur*, Toronto, ON, Encyclopédie canadienne.
- Gouvernement du Québec, 2015 – GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *La stratégie maritime à l'horizon 2030*, Québec, QC, Gouvernement du Québec.
- Gros et Alcidi, 2014 – GROS, D. et C. ALCIDI. *The Global Economy in 2030: Trends and Strategies for Europe*, Bruxelles, Belgique, Centre for European Policy Studies.

- Guo *et al.*, 2015 – GUO, Y., L. BERRANG-FORD, J. FORD, M.-P. LARDEAU, V. EDGE, K. PATTERSON, ... S. HARPER. « Seasonal prevalence and determinants of food insecurity in Iqaluit, Nunavut », *International Journal of Circumpolar Health*, vol. 74.
- Guy, 2006 – GUY, E. « Evaluating the viability of commercial shipping in the Northwest Passage », *Journal of Ocean Technology*, vol. 1, n°1, p. 9-18.
- Guy et Alix, 2007 – GUY, E. et Y. ALIX. « A successful upriver port? Container shipping in Montreal », *Journal of Transport Geography*, vol. 15, n°1, p. 46-55.
- Harari, 2014 – HARARI, Y.N. *Sapiens: A Brief History of Humankind*. Toronto, ON, McClelland & Stewart.
- Harari, 2016 – HARARI, Y.N. *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow*. Toronto, ON, Signal Books.
- Heaver, 2015 – HEAVER, T. *Industrie du transport maritime*, Toronto, ON, Encyclopédie canadienne.
- Hodgson *et al.*, 2013 – HODGSON, J. R. F., W. D. RUSSELL et M. MEGANNETY. *Exploring Plausible Futures for Marine Transportation in the Canadian Arctic: A Scenarios' Based Approach*. Ottawa, ON, Transports Canada.
- Hodson et Sullivan, 2002 – HODSON, R. et T. A. SULLIVAN. *The Social Organization of Work*. 3<sup>e</sup> éd. New York, NY, Wadsworth.
- Holeck *et al.*, 2004 – HOLECK, K. T., E. L. MILLS, H. J. MACISAAC, M. R. DOCHODA, R. I. COLAUTTI et A. RICCIARDI. « Bridging troubled waters: Biological invasions, transoceanic shipping, and the Laurentian Great Lakes », *BioScience*, vol. 54, n°10, p. 919-929.
- Howell *et al.*, 2015 – HOWELL, S., C. DERKSEN, L. PIZZOLATO et M. BRADY. « Multiyear ice replenishment in the Canadian Arctic Archipelago: 1997–2013 », *Journal of Geophysical Research: Oceans*, vol. 120, n°3, p. 1623-1637.
- Hummels, 2001 – HUMMELS, D. *Towards a Geography of Trade Costs*, West Lafayette, IN, Université Purdue.
- Hummels *et al.*, 2001 – HUMMELS, D., J. ISHII et Y. KEI-MU. « The nature and growth of vertical specialization in world trade », *Journal of International Economics*, vol. 54, p. 75-96.
- IHS Energy, 2014 – IHS ENERGY. *Crude by Rail: The New Logistics of Tight Oil and Oil Sands Growth*, Calgary, AB, IHS Energy.
- Industrie Canada, 2013. INDUSTRIE CANADA. *L'évolution du marché de détail au Canada*, Ottawa, ON, Industrie Canada.
- Innis, 1930 – INNIS, H.A. *The Fur Trade in Canada: An Introduction to Canadian Economic History*. Toronto, ON, University of Toronto Press.
- Innis, 1999 – INNIS, H.A. *The Fur Trade in Canada: An Introduction to Canadian Economic History*. Toronto, ON, University of Toronto Press.
- InterVISTAS, 2015 – INTERVISTAS. *Port of Prince Rupert Economic Impact Study*, Ottawa, ON, préparé pour Prince Rupert Port Authority.
- Jacks et Pendakur, 2010 – JACKS, D. S. et K. PENDAKUR. « Global trade and the maritime transport revolution », *The Review of Economics and Statistics* vol. 92, n°4, p. 745-755.



- Jackson, 2008 – JACKSON, M. *Social and Economic Networks*. Princeton, NJ, Princeton University Press.
- Jeffries *et al.*, 2013 – JEFFRIES, M. O., J. E. OVERLAND et D. K. PEROVICH. « The Arctic shifts to a new normal », *Physics Today*, vol. 66, n°10, p. 35-40.
- Johnson et Noguera, 2012 – JOHNSON, R. C. et G. NOGUERA. « Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added », *Journal of International Economics*, vol. 86, p. 224-236.
- Kaku, 2011 – KAKU, M. *Physics of the Future*. Toronto, ON, Random House.
- Khon *et al.*, 2009 – KHON, V. C., I. I. MOKHOV, M. LATIF, V. A. SEMENOV et W. PARK. « Perspectives of Northern Sea Route and Northwest Passage in the twenty-first century », *Climatic Change*, vol. 100, n°3, p. 757-768.
- KPMG, 2014 – KPMG. *Profile of the Transportation and Logistics Sector in Greater Montréal*, Montréal, QC, KPMG.
- Krugman, 1981 – KRUGMAN, P. R. « Intraindustry specialization and the gains from trade », *Journal of Political Economy*, vol. 89, n°5, p. 959-973.
- Krugman *et al.*, 2015 – KRUGMAN, P., M. OBSTFELD et M. MELITZ. *International Economics: Theory and Policy*. 10<sup>e</sup> éd. New York, NY, Pearson.
- Kubat *et al.*, 2007 – KUBAT, I., A. COLLINS et G. TIMCO. *Year-Round Shipping in the Canadian Arctic: Ice Conditions and Regulatory Requirements*, communication présentée dans le cadre du Recent development of offshore engineering in cold regions: POAC'07 Dalian. Proceedings: 19<sup>th</sup> International Conference on Port and Ocean Engineering Under Arctic Conditions, Chine.
- Lasserre et Têtu, 2015 – LASSERRE, F. et P.-L. TÊTU. « The cruise tourism industry in the Canadian Arctic: Analysis of activities and perceptions of cruise ship operators », *Polar Record*, vol. 51, n°1, p. 24-38.
- LECG Corporation, 2004 – LECG CORPORATION. *Marine Industry Benefits Study: Economic Impact of the Canadian Marine Transportation*, Toronto, ON, LECG Corporation.
- Legget, 2015 – LEGGET, R. *Canaux et voies navigables intérieures*, Toronto, ON, Encyclopédie canadienne.
- Levinson, 2008 – LEVINSON, M. *The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger*. Princeton, NJ, Princeton University Press.
- Lindner et McEwan, 2012 – LINDNER, J. et B. MCEWAN. *Experiences Conducting Port Emissions Inventories in Canada*, communication présentée dans le cadre du 2012 International Emission Inventory Conference. Emission Inventories: Meeting the Challenges Posed by Emerging Global, National, Regional and Local Air Quality Issues, Tampa (FL).
- Lovell *et al.*, 2006 – LOVELL, S. J., S. F. STONE et L. FERNANDEZ. « The Economic impacts of aquatic invasive species: A review of the literature », *Agricultural and Resource Economics Review*, vol. 35, n°1, p. 195-208.
- Mackintosh, 1923 – MACKINTOSH, W. A. « Economic factors in Canadian history », *Canadian Historical Review*, vol. 4, n°1, p. 12-25.

- MaPP, 2016 – MARINE PLAN PARTNERSHIP FOR THE NORTH PACIFIC COAST. *About MaPP*. Adresse : <http://mappocean.org/about-mapp/> (consulté en août 2016).
- Marsh, 2016 – MARSH, J. *Bluenose*, Toronto, ON, Encyclopédie canadienne.
- Martin Associates, 2011 – MARTIN ASSOCIATES. *The Economic Impacts of the Great Lakes-St. Lawrence Seaway System*, Lancaster, PA, Martin Associates.
- McIntosh, 2013 – MCINTOSH, C. R. « The fuel use and air emission consequences of shipping Great Lakes coal through the Soo Locks », *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 18, p. 117-121.
- Melitz et Treffler, 2012 – MELITZ, M. et D. TREFFLER. « Gains from trade when firms matter », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 26, n°2, p. 91-118.
- Merk, 2014 – MERK, O. *Shipping Emissions in Ports*, Paris, France, OCDE.
- MGI, 2016 – MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE. *Digital Globalization: The New Era of Global Flows*, New York, NY, McKinsey and Company.
- Miller, 2009 – MILLER, J.R. *Compact, Contract, Covenant: Aboriginal Treaty-Making in Canada*. Toronto, ON, University of Toronto Press.
- Moore, 1993 - MOORE, J.H. (réd.). *The Political Economy of North American Indians*. Norman, OK, The University of Oklahoma Press.
- Morton, 2006 – MORTON, D. *A Short History of Canada*. 6<sup>e</sup> éd. Toronto, ON, McClelland & Stewart.
- MPO, 2008 – PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Les sciences à Pêches et Océans Canada : Un cadre scientifique pour l'avenir*, Ottawa, ON, MPO.
- MPO, 2009 – PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Impact économique des activités maritimes au Canada*, Ottawa, ON, MPO.
- North Atlantic Refining LP, 2006 – NORTH ATLANTIC REFINING LP. *Our Newfoundland Oil Refinery*. Adresse : <http://www.narefining.ca/about.asp> (consulté en février 2016).
- Nunavut Housing Corporation, 2012 – NUNAVUT HOUSING CORPORATION. *Igluliuqatigiilauqta: Let's Build a Home Together. Framework for the GN Long-Term Comprehensive Housing and Homelessness Strategy*, Iqaluit, NU, Nunavut Housing Corporation.
- OCDE, 2014 – ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. *The Competitiveness of Global Port-Cities: Synthesis Report*, Paris, France, OCDE.
- Offer, 2012 – OFFER, A. « Consumption and Well-Being », dans, Trentmann, F. (réd.), *The Oxford Handbook of the History of Consumption*, Oxford, Royaume-Uni, Oxford University Press.
- OMC, 2016 – ORGANISATION MONDIALE DU COMMERCE. *Examen statistique du commerce mondial*, Genève, Suisse, OMC.
- OMI, 2015 – ORGANISATION MARITIME INTERNATIONALE. *Troisième étude de GES de l'OMI 2014*, Londres, Royaume-Uni, OMI.
- Ostrom, 2005 – OSTROM, E. *Understanding Institutional Diversity*. Princeton, NJ, Princeton University Press.

- Pederson *et al.*, 2016 – PEDERSON, M. W., R. ANTHONY et C. SCHEWEGER. « Postglacial viability and colonialization in North America's ice-free corridor », *Nature*, vol. 537, n°45-49.
- Pizzolato *et al.*, 2014 – PIZZOLATO, L., S. E. L. HOWELL, C. DERKSEN, J. DAWSON et L. COPLAND. « Changing sea ice conditions and marine transportation activity in Canadian Arctic waters between 1990 and 2012 », *Climatic Change*, vol. 123, n°2, p. 161-173.
- PNCIMA, 2016 – PACIFIC NORTH COAST INTEGRATED MANAGEMENT AREA. *PNCIMA Initiative*. Adresse : <http://www.pncima.org/> (consulté en octobre 2016).
- Port de Montréal, 2014a – PORT DE MONTRÉAL. *Environnement*. Adresse : <http://www.port-montreal.com/fr/environnement-a-propos.html> (consulté en avril 2016).
- Port de Montréal, 2014b – PORT DE MONTRÉAL. *Le Port au cœur de sa communauté*, Montréal, QC, Port de Montréal.
- Port de Montréal, 2014c – PORT DE MONTRÉAL. *Responsabilité sociale*. Adresse : <http://www.port-montreal.com/fr/responsabilite-sociale-communaute.html> (consulté en avril 2016).
- Port de Montréal, 2015 – PORT DE MONTRÉAL. *Le port en bref*, Montréal, QC, Port de Montréal.
- Port de Vancouver, 2015 – PORT DE VANCOUVER. *Enhancing Cetacean Habitat and Observation (ECHO) Program 2015 Annual Report*. Vancouver, BC, Port de Vancouver.
- Port de Vancouver, 2016 – PORT DE VANCOUVER. *Mammifères marins*. Adresse : <http://www.portvancouver.com/fr/environnement-2/water-land-and-wildlife/marine-mammals/> (consulté en juillet 2016).
- Port d'Halifax, 2015 – PORT D'HALIFAX. *Economic Impact Study*, Halifax, NS, Port d'Halifax.
- Poten & Partners, 2013 – POTEN & PARTNERS. *Weekly Tanker Opinion*, New York, NY, Poten & Partners.
- Prowse *et al.*, 2009 – PROWSE, T. D., C. FURGAL, R. CHOUINARD, H. MELLING, D. MILBURN et S. L. SMITH. « Implications of climate change for economic development in northern Canada: Energy, resource, and transportation sectors », *Ambio*, vol. 38, n°5, p. 272-281.
- PwC, 2012 – PRICEWATERHOUSECOOPERS. *Economic Impact Analysis of the Coal Mining Industry in Canada*, Ottawa, ON, produit par PwC pour la Coal Association of Canada.
- PwC, 2015 – PRICEWATERHOUSECOOPERS. *The World in 2050: Will the Shift in Global Economic Power Continue*, Londres, Royaume-Uni, PwC.
- Quorum Corporation, 2014 – QUORUM CORPORATION. *2013-2014 Annual Crop Year Report, Grain Handling and Transportation System*, Edmonton, AB, Quorum Corporation.

- Research and Traffic Group, 2013 – RESEARCH AND TRAFFIC GROUP. *Environmental and Social Impacts of the Great Lakes-St. Lawrence Seaway System*, Glenburnie, ON, Research and Traffic Group.
- Ricardo, 1817 – RICARDO, D. *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Adresse : [https://books.google.ca/books?d=cUBKAAAAIAAJ&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.ca/books?d=cUBKAAAAIAAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) (consulté en septembre 2016).
- RNCan, 2012 – RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Coal - Other Information*. Adresse : <http://www.nrcan.gc.ca/mining-materials/markets/commodity-reviews/2012/14377> (consulté en novembre 2016).
- RNCan, 2013 – RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Émissions de GES par mode de transport*. Adresse : <http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/showTable.cfm?type=CP&sector=tran&juris=ca&rn=8&page=3> (consulté en novembre 2016).
- RNCan, 2016 – RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Cahier d'information sur les minéraux et les métaux – 2016*, Ottawa, ON, RNCan.
- Rodrik, 1997 – RODRIK, D. *Has Globalization Gone Too Far?* Washington, DC, Institute for International Economics.
- Rothman, 1998 – ROTHMAN, R.A. *Working: Sociological Perspectives*. Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall.
- Santé publique Canada, 2015 – SANTÉ PUBLIQUE CANADA. *Ports et crime organisé*, Ottawa, ON, Santé publique Canada.
- Secrétariat à l'énergie du Nunavut, 2014 – SECRÉTARIAT À L'ÉNERGIE DU NUAVUT. *Système énergétique du Nunavut*. Adresse : [http://www.nunavutenergy.ca/fr/Système\\_énergétique\\_du\\_Nunavut](http://www.nunavutenergy.ca/fr/Système_énergétique_du_Nunavut) (consulté en janvier 2016).
- Sécurité publique Canada, 2015. SÉCURITÉ PUBLIQUE CANADA. « Ports et crime organisé », Résumé de recherche sur le crime organisé, n° 25, Ottawa, ON, Sécurité publique.
- Sharma, 2006 – SHARMA, D. C. « Ports in a storm », *Environmental Health Perspectives*, vol. 114, n°4, p. A222-A231.
- Sinclair, 1999 – SINCLAIR, P. « Industrialization and rural development: Contrasting labour markets and perceptions of the future on the Bonavista Peninsula and the Isthmus of Avalon, Newfoundland », *Newfoundland Studies*, vol. 15, n°1, p. 56-78.
- Somanathan *et al.*, 2007 – SOMANATHAN, S., P. C. FLYNN et J. K. SZYMANSKI. « Feasibility of a sea route through the Canadian Arctic », *Maritime Economics & Logistics*, vol. 9, n°4, p. 324-334.
- StatCan, 2012 – STATISTIQUE CANADA. *Transport maritime au Canada en 2011*, Ottawa, ON, StatCan.
- StatCan, 2015 – STATISTIQUE CANADA. *Base de données sur le commerce international canadien de marchandises de Statistique Canada*, Ottawa, ON, StatCan.
- StatCan, 2016a – STATISTIQUE CANADA. *Produit intérieur brut aux prix de base, par industrie. Tableau 379-0031 CANSIM*, Ottawa, ON, StatCan.

- StatCan, 2016b – STATISTIQUE CANADA. *Emploi selon l'ensemble des industries. Tableau 282-0008 CANSIM*, Ottawa, ON, StatCan.
- StatCan, 2017 – STATISTIQUE CANADA. *Produit intérieur brut aux prix de base, par industrie. Tableau 379-0031 CANSIM*, Ottawa, ON, StatCan.
- Stephenson *et al.*, 2011 – STEPHENSON, S. R., L. C. SMITH et J. A. AGNEW. « Divergent long-term trajectories of human access to the Arctic », *Nature Climate Change*, vol. 1, n°3, p. 156-160.
- Stiglitz, 2002 – STIGLITZ, J.E. *Globalization and its Discontents*. New York, NY, W. W. Norton & Company.
- Sys, 2009 – SYS, C. « Is the container liner shipping industry an oligopoly? », *Transport policy*, vol. 16, n°5, p. 259-270.
- TC, 2015 – TRANSPORTS CANADA. *Les transports au Canada 2014*, Ottawa, ON, Gouvernement du Canada.
- TC, 2015 – TRANSPORTS CANADA. *Les transports au Canada 2014 : Addenda statistique*, Ottawa, ON, Gouvernement du Canada.
- Timmer *et al.*, 2015 – TIMMER, M. P., E. DIETZENBACHER, B. LOS, R. STEHRER et G. J. DE VRIES. « An illustrated user guide to the World Input-Output Database: The case of global automotive production », *Review of International Economics*, vol. 23, p. 575-605.
- Transportation Research Board, 2012 – TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. *Multimodal Freight Transportation Within the Great Lakes-Saint Lawrence Basin*, Washington, DC, National Academy of Science.
- Vallas, 2011 – VALLAS, S. « Sociology of Work and Employment », dans, *Oxford Bibliographies in Sociology*, Oxford, Royaume-Uni, Oxford University Press.
- Van Wychen *et al.*, 2014 – VAN WYCHEN, W., D. O. BURGESS, L. GRAY, L. COPLAND, M. SHARP, J. A. DOWDESWELL et T. J. BENHAM. « Glacier velocities and dynamic ice discharge from the Queen Elizabeth Islands, Nunavut, Canada », *Geophysical Research Letters*, vol. 41, n°2, p. 484-490.
- Walker, 2016 – WALKER, T. R. « Green Marine: An environmental program to establish sustainability in marine transportation », *Marine Pollution Bulletin*, vol. 105, n°1, p. 199-207.
- Watkins, 1963 – WATKINS, M. H. « A staple theory of economic growth », *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, vol. 29, n°2, p. 141-158.
- Weber, 2011 – WEBER, A. « Water Transportation and the Maritime Industries », dans, International Labour Organization (réd.), *Encyclopedia of Occupational Health & Safety*, Genève, Suisse, International Labour Organization.
- WWF, 2013 – WORLD WILDLIFE FUND. *A Primer on Underwater Sound and Noise: Backgrounder for WWF's 2013 Workshop on Finding Management Solutions for Underwater Noise in Canada's Pacific*, Toronto, ON, WWF.
- Wynne, 2015 – WYNNE, G. *Histoire du commerce du bois*, Toronto, ON, Encyclopédie canadienne.
- Zilberstein, 2016 – ZILBERSTEIN, A. *A Temperate Empire: Making Climate Change in Early America*. New York, NY, Oxford University Press.

## Appendices

## Appendice A Données utilisées dans le modèle quantitatif des échanges

Le présent appendice détaille les données utilisées dans le modèle d'équilibre général quantitatif des échanges commandé par le comité d'experts et utilisé pour mesurer les effets du commerce maritime international sur l'économie canadienne. Ce modèle étend le modèle décrit dans Caliendo et Parro (2015) — un modèle commercial ricardien incluant l'hétérogénéité sectorielle, les relations sectorielles et les échanges de produits intermédiaires — par l'intégration des différents modes de transport. Cette approche constitue une toute nouvelle contribution aux publications sur le commerce international, qui font complètement abstraction de la modélisation du choix du mode de transport. Plus particulièrement, il permet aux entreprises de rechercher le fournisseur le moins cher dans tous les pays et tous les modes de transport possibles. Ce modèle permet de quantifier la façon dont la variation du coût d'un mode de transport en particulier influe sur un ensemble de résultats économiques, comme la production, les échanges, les salaires, les prix et, en fin de compte, le PIB.

Le modèle utilise principalement deux sources de données. Premièrement, la WIOD, une série chronologique annuelle de tableaux d'intrants-extrants mondiaux et de besoins en facteurs couvrant la période de 1995 à 2011 pour 40 pays (Timmer *et al.*, 2015)<sup>43</sup>. Ces tableaux d'intrants-extrants fournissent les flux commerciaux entre les pays autres que le Canada permettant de tenir compte des effets de l'équilibre général découlant des échanges entre pays tiers. Comme les achats totaux effectués par un pays donné auprès d'un autre, ventes internes incluses, sont connus, on peut ainsi obtenir les flux commerciaux bilatéraux. Étant donné que la WIOD ne contient pas d'information sur les modes de transport, les flux commerciaux entre les pays tiers ne sont pas différenciés par mode de transport dans le modèle.

Deuxièmement, les flux commerciaux entre le Canada et les autres pays par marchandise et mode de transport sont tirés de la Base de données sur le commerce international canadien de marchandises de Statistique Canada (StatCan, 2015). Les marchandises sont classifiées selon leur numéro SH à 6

---

43 Le reste du monde est constitué en liant des statistiques internationales sur le commerce concernant 35 secteurs (Timmer *et al.*, 2015).

chiffres et converties selon la classification sectorielle CITI à 3 chiffres au moyen de tableaux de concordance (Banque mondiale, 2016). Les flux commerciaux sont également répartis en cinq modes de transport : eau, air, rail, route et autres. Les exportations sectorielles du Canada vers d'autres pays par mode de transport sont obtenues par agrégation des exportations de chaque province d'origine et par définition du pays de destination comme le pays importateur. De même, les importations sectorielles du Canada sont obtenues par agrégation des importations de chaque province de dédouanement et définition du pays d'origine comme le pays exportateur. Les exportations et les importations par mode de transport permettent d'établir les parts des échanges bilatéraux.

L'intersection des flux commerciaux industriels des autres pays, tirés de WIOD, et des flux commerciaux sectoriels du Canada par mode de transport, tirés de StatCan, couvre 34 secteurs (tableau A.1) et 41 pays (tableau A.2). Les estimations du modèle se servent des données de 2011, la dernière année pour laquelle les deux ensembles proposent tous les chiffres sur le commerce et la production. L'élasticité des coûts du commerce par secteur est présentée dans le tableau A.3.



Tableau A.1

**Secteurs du modèle, produisant des biens commercialisables et non commercialisables**

<b>Secteurs produisant des biens commercialisables</b>	<b>Étiquette</b>
Agriculture, chasse, sylviculture et pêche	Agriculture
Activités extractives	Extraction minière
Produits alimentaires, boissons et tabac	Aliments, boiss., tabac
Textiles et produits du textile	Textiles
Cuir et chaussures	Cuir
Production de bois, articles en bois et liège	Bois
Pâtes, papier, articles en papier, imprimerie et édition	Papier
Cokéfaction, produits pétroliers et combustibles nucléaires	Pétrole
Produits chimiques	Produits chimiques
Articles en caoutchouc et matières plastiques	Plastiques
Autres produits minéraux non métalliques	Min. non métalliques
Métallurgiques de base et ouvrages en métaux	Métaux
Machines et matériel, n.c.a.	Machinerie
Équipement électrique et optique	Équip. électrique.
Matériel de transport	Équip. transport
Industries manufacturières n.c.a.	Autre machinerie
<b>Secteurs produisant des biens non commercialisables</b>	<b>Étiquette</b>
Production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau	Électricité
Construction	Construction
Commerce, entretien et réparation de véhicules automobiles et de motocycles; commerce de détail de carburants automobiles	Vente, entr., véh. mot.
Commerce de gros et activités d'intermédiaires du commerce de gros	Commerce de gros
Commerce de détail, sauf de véhicules automobiles et de motocycles; réparation d'articles personnels et domestiques	Commerce de détail
Hôtels et restaurants	Hôtels et restaurants
Transport intérieur	Serv. transp. intérieur
Transport maritime	Serv. transp. maritime
Transport aérien	Serv. transp. aérien
Support et aux. autres, activités de transport, activités d'agences de transport	Autres serv. transp.
Postes et télécommunications	Postes et télécom.
Intermédiation financière	Finance
Activités immobilières	Immobilier
Location de M et É et autres activités de services aux entreprises	Autre entreprises

*suite à la page suivante*

Secteurs produisant des biens non commercialisables	Étiquette
Administration publique et défense	Administration publique
Éducation	Éducation
Santé et action sociale	Santé
Autres activités de services collectifs, sociaux et personnels	Autres services

Source des données : StatCan, 2015

Tableau A.2

## Pays du modèle

Allemagne	Danemark	Irlande	Portugal
Australie	Espagne	Italie	Roumanie
Autriche	Estonie	Japon	Royaume-Uni
Belgique	États-Unis	Lettonie	Russie
Bulgarie	Finlande	Lituanie	Slovaquie
Brésil	France	Luxembourg	Slovénie
Canada	Grèce	Mexique	Suède
Chine	Hongrie	Malte	Taiwan
Chypre	Inde	Pays-Bas	République tchèque
Corée	Indonésie	Pologne	Turquie
			Reste du monde

Source des données : StatCan, 2015

Tableau A.3

## Élasticité des coûts du commerce, secteurs produisant des biens commercialisables

Secteur	Élasticité	Secteur	Élasticité
Agriculture	8,11	Produits chimiques	4,75
Extraction minière	15,72	Plastiques	1,66
Aliments, boiss., tabac	2,55	Min. non métalliques	2,76
Textiles	5,56	Métaux	6,78
Cuir	5,66	Machinerie	12,79
Bois	10,83	Équip. électrique	10,60
Papier	9,07	Equip. transport	1,01
Pétrole	51,08	Autre machinerie	5,00

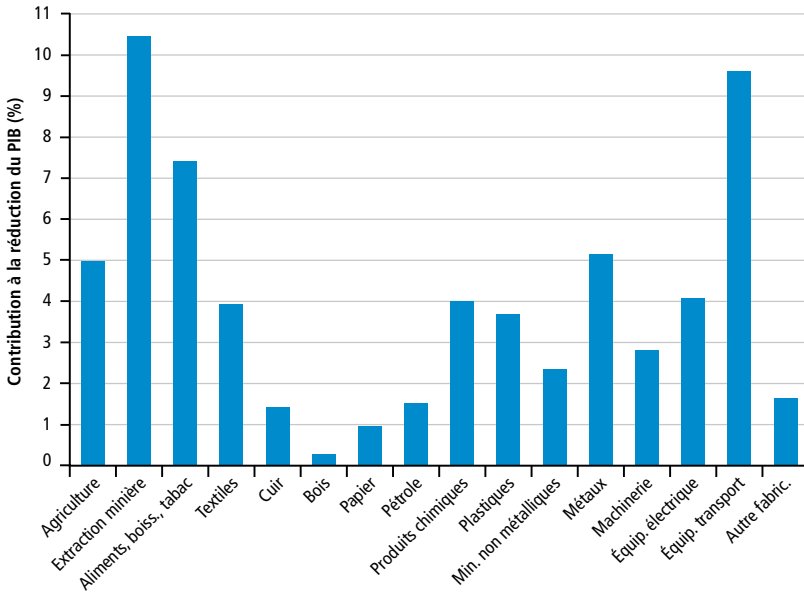
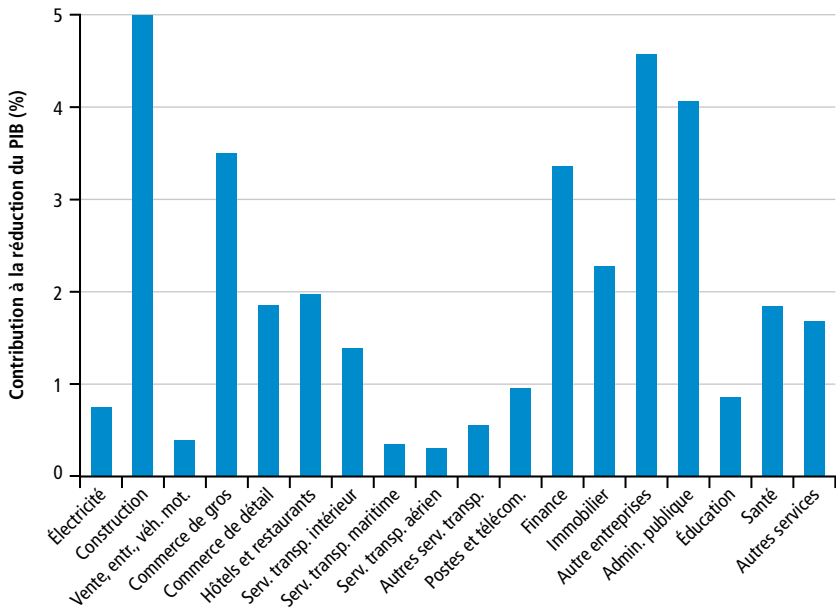


Figure A.1

**Contribution sectorielle à la réduction globale du PIB du Canada, secteurs produisant des biens commercialisables**

La figure illustre le pourcentage de baisse du PIB à laquelle chaque secteur canadien produisant des biens commercialisables contribuerait dans le cas d'un arrêt hypothétique du transport maritime commercial.



*Figure A.2*

**Contribution sectorielle à la baisse globale du PIB du Canada, secteurs produisant des biens non commercialisables**

La figure illustre le pourcentage de baisse du PIB à laquelle chaque secteur canadien produisant des biens non commercialisables contribuerait dans le cas d'un arrêt hypothétique du transport maritime commercial.

## Appendice B Données sur le commerce maritime

Le présent appendice présente les données sur les principales marchandises exportées et importées par voie maritime en volume et en valeur (tableaux B.1 à B.4). Il comprend également des données sur les exportations et les importations de pétrole brut, aux tableaux B.5 et B.6.

Tableau B.1

Les 10 principales marchandises exportées par voie maritime en volume, 2011 et 2002

	2011		2002		2002-2011
	Volume (Mt)	Part (%)	Volume (Mt)	Part (%)	Croissance (TCAC) (%)
Charbon	43,3	19,1	24,6	14,1	6,5
Minerais de fer et concentrés	36,4	16,0	25,2	14,5	4,2
Pétrole brut	21,4	9,4	15,3	8,8	4,0
Blé	15,6	6,9	10,4	6,0	4,6
Mazouts	10,9	4,8	6,7	3,9	5,6
Potasse	8,0	3,5	3,9	2,2	8,3
Canola	6,7	3,0	1,5	0,9	18,3
Essence et carburéacteur	6,0	2,6	9,7	5,6	-5,2
Pâte de bois	6,0	2,6	5,8	3,3	1,9
Bois d'œuvre	5,7	2,5	3,1	1,8	7,0
Autre	67,2	29,6	54,9	24,2	2,3
<b>Total</b>	<b>227,3</b>		<b>174,3</b>		<b>3,0</b>

Source des données : StatCan, 2012

Tableau B.2

**Les 15 principales marchandises exportées par voie maritime en valeur totale, 2006–2015**

Type de marchandise	Valeur totale (G\$)	Part (%)
Combustibles minéraux, huiles minérales et produits de leur distillation; matières bitumineuses; cires minérales	254,4	28,8
Minerais, scories et cendres	69,1	7,8
Céréales	58,3	6,6
Graines de fruits oléagineux; graines, semences et fruits divers; plantes industrielles et médicinales; pailles et fourrages	51,9	5,9
Nickel et ouvrages en nickel	44,9	5,1
Pâtes de bois ou d'autres matières fibreuses cellulosiques; déchets à recycler	41,3	4,7
Machines, chaudières, appareils et engins mécaniques; parties	34,8	3,9
Bois, charbons de bois et ouvrages en bois	32,2	3,6
Engrais	24,1	2,7
Légumes, plantes, racines et tubercules alimentaires	21,0	2,4
Viandes et abats comestibles	20,6	2,3
Papiers et cartons; ouvrages en pâte de cellulose, en papier ou en carton	19,0	2,1
Aluminium et ouvrages en aluminium	18,4	2,1
Produits chimiques organiques	14,5	1,6
Fonte, fer et acier	13,3	1,5

Source des données : StatCan, 2015

Tableau B.3

**Les 10 principales marchandises importées par voie maritime en volume, 2011 et 2002**

	2011		2002		2002-2011
	Volume (Mt)	Part (%)	Volume (Mt)	Part (%)	Croissance (TCAC)
Pétrole brut	36,1	31,6	28,4	24,9	2,7
Charbon	9,8	8,6	21,7	19,0	-8,5
Minerais de fer et concentrés	9,3	8,1	6,9	6,0	3,4
Essence et carburéacteur	8,4	7,3	4,4	3,9	7,3
Autres biens manufacturés	5,0	4,4	3,8	3,3	3,2
Alumine	4,5	3,9	4,3	3,8	0,4
Minerais d'aluminium (bauxite)	3,6	3,2	3,1	2,7	1,9
Mazouts	2,5	2,2	1,9	1,7	3,2
Autres produits de pétrole et de charbon raffinés	2,4	2,1	0,9	0,8	12,1
Castines	2,2	1,9	2,7	2,4	-2,3
Autre	30,4	26,6	30,3	26,5	0,0
<b>Total</b>	<b>114,3</b>		<b>108,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>

Source des données : StatCan, 2012

Tableau B.4

**Les 15 principales marchandises importées par voie maritime en valeur totale, 2006–2015**

Type de marchandise	Total Valeur (\$B)	Part (%)
Combustibles minéraux, huiles minérales et produits de leur distillation; matières bitumineuses; cires minérales	272,4	28,0
Voitures automobiles, tracteurs, cycles et autres véhicules terrestres, leurs parties et accessoires	102,0	10,5
Machines, chaudières, appareils et engins mécaniques; parties	42,7	4,4
Réacteurs nucléaires, chaudières, machines, appareils et engins mécaniques; parties de ces machines ou engins	38,2	3,9
Ouvrages en fonte, fer ou acier	30,7	3,1
Meubles; mobilier médico-chirurgical; articles de literie et similaires	28,4	2,9
Machines, appareils et matériels électriques et leurs parties; appareils d'enregistrement ou de reproduction du son, des images, des images et du son en TV; parties de ces machines ou appareils	25,2	2,6
Machines et appareils électriques et leurs parties; appareils d'enregistrement ou de reproduction du son, etc.	23,4	2,4
Minerais, scories et cendres	23,0	2,4
Boissons, liquides alcooliques et vinaigres	21,0	2,1
Fonte, fer et acier	20,0	2,0
Matières plastiques et ouvrages en ces matières	18,8	1,9
Produits pharmaceutiques	17,7	1,8
Caoutchouc et ouvrages en caoutchouc	17,7	1,8
Vêtements et accessoires du vêtement, en bonneterie	17,6	1,8

Source des données : StatCan, 2015



Tableau B.5

## Exportations et importations de pétrole brut, 2011

Destination	Exportations (tonnes)	Importations (tonnes)
Asie	470 400	0
Afrique	0	20 227 700
Europe	1 206 800	6 714 800
Moyen-Orient	0	6 971 100
Amérique du Sud	209 000	1 961 900
É.-U – Atlantique et golfe du Mexique	17 805 900	201 800
É.-U – Grands Lacs	0	8 900
É.-U – Pacifique	1 686 000	0
<b>Total</b>	<b>21 378 100</b>	<b>36 086 200</b>

Source des données : StatCan, 2012

Tableau B.6

## Transport maritime de pétrole brut par port, 2011

Port	Chargé au Canada (tonnes)	Déchargé au Canada (tonnes)	Exportations (tonnes)	Importations (tonnes)
Vancouver	0	0	2 198 400	0
Montréal	0	0	49 700	64 800
Québec	0	0	0	9 873 500
Saint John	0	2 891 700	352 700	12 170 500
Port Hawkesbury	0	0	9 362 300	9 179 600
Come By Chance	2 150 100	10 203 900	8 132 000	3 246 300
Terre-Neuve en mer	12 173 600	0	1 272 000	0
Autres	0	800	11 800	1 096 500
<b>Total</b>	<b>14 323 700</b>	<b>13 096 400</b>	<b>21 378 900</b>	<b>36 086 200</b>

Source des données : StatCan, 2012

## Rapports du Conseil des académies Canadiennes d'intérêt

Les rapports d'évaluation ci-dessous peuvent être téléchargés depuis le site Web du CAC ([www.sciencepourlepublic.ca](http://www.sciencepourlepublic.ca)) :



Accidents dans le transport maritime commercial : Cerner les risques au Canada (2016)



Les sciences de la mer au Canada : Relever le défi, saisir l'opportunité (2013)



Les 40 questions prioritaires pour la recherche canadienne en sciences de la mer (2012)



La sécurité alimentaire des populations autochtones dans le Nord du Canada : Évaluation de l'état des connaissances (2014)



Solutions technologiques et politiques pour un système énergétique à faibles émissions au Canada (2015)



Solutions technologiques pour réduire l'empreinte Écologique de l'exploitation des sables bitumineux au Canada (2015)

## **Conseil des gouverneurs du Conseil des académies canadiennes\***

**Margaret Bloodworth, C.M., présidente**, ancienne sous-ministre au fédéral et conseillère nationale pour la sécurité (Ottawa, Ont.)

**Tom Brzustowski, O.C., MSRC, FACG**, membre du conseil d'administration de l'Institute for Quantum Computing, Université de Waterloo; membre du conseil d'administration, Waterloo Global Science Initiative (Waterloo, Ont.)

**Carol P. Herbert, MACSS**, professeure émérite, Médecine familiale, Université Western; présidente, Académie canadienne des sciences de la santé (London, Ont.)

**Maryse Lassonde, O.C., O.Q., MSRC, MACSS**, directrice scientifique, Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies; présidente, Société royale du Canada (Montréal, Qc)

**Pierre Lortie, C.M., FACG**, conseiller principal, affaires, Dentons s.r.l.; ancien président de l'Académie canadienne du génie (Montréal, Qc)

**Jeremy McNeil, MSRC**, professeur Helen Battle d'écologie chimique, Département de biologie, Université Western (London, Ont.)

**Axel Meisen, C.M., FACG**, ancien président, Prévision, Alberta Innovates – Technology Futures (AITF) (Edmonton, Alb.)

**Lydia Miljan**, professeure agrégée en sciences politiques et directrice du programme des arts et des sciences, Université de Windsor (Windsor, Ont.)

**Linda Rabeneck, MACSS**, vice-présidente, Prévention et lutte contre le cancer, Action cancer Ontario; présidente élue, Académie canadienne des sciences de la santé (Toronto, Ont.)

---

\* Renseignements à jour en février 2017

## **Comité consultatif scientifique du Conseil des académies canadiennes\***

**Susan A. McDaniel, MSRC, présidente**, directrice de l'Institut Prentice; titulaire de la Chaire de recherche du Canada de premier niveau sur la population mondiale et le cours de la vie; titulaire de la chaire de recherche Prentice en démographie et économie mondiales; professeure de sociologie, Université de Lethbridge (Lethbridge, Alb.)

**Lorne Babiuk, O.C., MSRC, MACSS**, vice-président à la recherche, Université de l'Alberta (Edmonton, Alb.)

**Chad Gaffield, MSRC**, professeur d'histoire et titulaire de chaire de recherche universitaire en version numérique, Université d'Ottawa (Ottawa, Ont.)

**Jean Gray, C.M., MACSS**, professeure émérite en enseignement médicale, en médecine et en pharmacologie, Université Dalhousie (Halifax, N.-É.)

**John Hepburn, MSRC**, vice-président à la recherche, CIFAR (Toronto, Ont.)

**Eddy Isaacs, FACG**, président, Eddy Isaacs, Inc.; conseiller stratégique, Génie, Université de l'Alberta (Edmonton, Alb.)

**Gregory S. Kealey, MSRC**, professeur émérite, Département d'histoire, Université du Nouveau-Brunswick (Fredericton, N.-B.)

**Daniel Krewski**, professeur d'épidémiologie et de médecine communautaire, directeur scientifique du Centre R. Samuel McLaughlin d'évaluation du risque sur la santé des populations, Université d'Ottawa (Ottawa, Ont.)

**Stuart MacLeod, MACSS**, professeur de pédiatrie (émérite), Université de la Colombie-Britannique (Vancouver, C.-B.); professeur auxiliaire, Département de santé communautaire et d'épidémiologie, Université Dalhousie (Halifax, N.-É.)

**Eliot A. Phillipson, O.C., MACSS**, professeur émérite de médecine Sir John and Lady Eaton, Université de Toronto (Toronto, Ont.); ancien président-directeur général, Fondation canadienne pour l'innovation (Ottawa, Ont.)

---

\*Renseignements à jour en février 2017







Council of Canadian Academies  
Conseil des académies canadiennes

Conseil des académies canadiennes  
180, rue Elgin, bureau 1401  
Ottawa, Ont. K2P 2K3  
Tél.: 613 567-5000  
[www.sciencepourlepublic.ca](http://www.sciencepourlepublic.ca)