

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

IMPORTATIONS INDIRECTES CANADIENNES : ANALYSE ET  
DISCUSSION

MÉMOIRE  
PRÉSENTÉ  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN ÉCONOMIQUE

PAR  
YACINE ABOU

FÉVRIER 2021

## REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier chaleureusement mes directeurs de mémoire, Florian Mayneris et Julien Martin, pour tous les efforts qu'ils ont fournis lors du processus, leur compétence, leur disponibilité, leur accompagnement et surtout leur grande patience. Sans eux, la réalisation de ce mémoire n'aurait pas été possible.

Je tiens également à remercier ma famille et mes amis pour leur soutien continu, leurs encouragements et plus particulièrement ma soeur, Lisa, pour avoir relu mes textes.

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX . . . . .	v
LISTE DES FIGURES . . . . .	vii
Résumé . . . . .	viii
RÉSUMÉ . . . . .	viii
INTRODUCTION . . . . .	1
CHAPITRE I LA BASE DE DONNÉES . . . . .	7
1.1 Présentation de la banque de données des Douanes canadiennes . . . . .	7
1.1.1 Présentation des variables . . . . .	8
1.2 Présentation de la banque de données des distances du CEPII . . . . .	9
1.3 Présentation de Trading economics . . . . .	10
CHAPITRE II STATISTIQUES DESCRIPTIVES . . . . .	11
CHAPITRE III ANALYSE ÉCONOMÉTRIQUE . . . . .	22
3.1 Présentation du modèle empirique : . . . . .	22
CHAPITRE IV RÉSULTATS . . . . .	28
4.1 Pour les pays d'origine : . . . . .	28
4.2 Pour les pays exportateurs : . . . . .	30
CHAPITRE V DISCUSSION . . . . .	34
5.0.1 Cas d'une fermeture de la frontière américaine : . . . . .	35
5.0.2 Fermeture de la frontière aérienne . . . . .	38
CONCLUSION . . . . .	44
APPENDICE A DESCRIPTION DES DONNÉES . . . . .	46
APPENDICE B STATISTIQUES . . . . .	51
APPENDICE C RÉSULTATS . . . . .	55
APPENDICE D DISCUSSION . . . . .	60

RÉFÉRENCES . . . . . 62

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
2.1 Part des importations par pays de transit ou d'origine dans les importations totales du Canada (2015) . . . . .	12
2.2 Part des importations par mode de transport en valeur . . . . .	14
2.3 Part des importations par mode de transport en flux . . . . .	14
2.4 Part dans les importations indirectes par point d'entrée et leur spécialisation . . . . .	15
2.5 Part dans les importations indirectes du Canada par pays exportateur	17
2.6 Part dans les importations indirectes du Canada par pays d'origine	18
2.7 Part des importations indirectes par produit . . . . .	20
3.1 Décomposition de variance . . . . .	27
4.1 Régression de la part des importations indirectes par pays d'origine	31
4.2 Régression de la part des importations indirectes par pays exportateur . . . . .	33
5.1 Part par pays d'origine des importations qui transitent par route à partir des États-Unis . . . . .	37
5.2 Part des importations par produits qui transitent par la route à partir des États-Unis. . . . .	39
5.3 Part par pays d'origine des importations qui transitent par voie aérienne . . . . .	41
5.4 Part par produit des importations qui transitent par voie aérienne	43
A.1 Liste des points d'entrée au Canada . . . . .	47
B.1 Part importations indirectes pour chaque HS4 . . . . .	53

B.2	Part importations indirectes pour chaque HS2 . . . . .	54
C.1	Régression de la part des importations indirectes par pays d'origineHS4 . . . . .	56
C.2	Régression de la part des importations indirectes par pays exportateur HS4 . . . . .	57
C.3	Régression de la part des importations indirectes par pays d'origine HS2 . . . . .	58
C.4	Régression de la part des importations indirectes par pays exportateur HS2 . . . . .	59
D.1	Part des importations par voie aérienne . . . . .	61

## LISTE DES FIGURES

Figure	Page
2.1 Courbe de densité Kernel . . . . .	21
B.1 Nombre d'arrêts entre pays d'origine et destination (États-Unis) .	52

## RÉSUMÉ

Le présent mémoire s'intéresse aux importations indirectes canadiennes pour l'année 2015 s'appuyant sur des données inédites collectées par les douanes canadiennes. L'analyse se présente en trois niveaux. Premièrement, nous montrons que les importations canadiennes en flux se font essentiellement de manière indirecte. Ces flux arrivent principalement à partir des États-Unis et de pays possédants de grands ports ou entrepôts. Deuxièmement, nous construisons un modèle gravitaire et examinons les déterminants de la part des importations indirectes canadiennes. Enfin, nous finissons par une discussion sur un éventuel choc qui pourrait nuire au bon fonctionnement de notre chaîne d'approvisionnement tel qu'une fermeture de la frontière terrestre avec les États-Unis. Ceci affecterait grandement plusieurs secteurs de l'économie canadienne, principalement le secteur automobile, sachant que 53% des importations passent par la frontière terrestre.

Mots clés : commerce international, importations, importations indirectes.



## INTRODUCTION

En ces temps de pandémie, au fur et à mesure que le virus de la COVID-19 se propage, le monde réalise que ses implications dépassent les questions de santé publique. Pour limiter la propagation du virus, les gouvernements ont instauré des mesures de confinement de leurs citoyens et de fermeture de certaines entreprises, à l'exception des commerces essentiels tels que les épiceries, banques et pharmacies. Certains pays ont même fermé leurs frontières au trafic non essentiel, parmi eux le Canada et les États-Unis. Ces mesures ont causé une forte hausse du taux de chômage et une baisse de près de 8% du PIB canadien au premier trimestre <sup>1</sup> entraînant une baisse drastique dans la demande des ménages.

Du côté de l'offre, l'arrêt de la production en Chine, qui représente un fournisseur clé de pièces et de matériaux pour les acheteurs mondiaux, a entraîné des perturbations dans les chaînes internationales d'approvisionnement. C'est ainsi que plusieurs fabricants de voitures ont annoncé la fermeture temporaire de leurs usines <sup>2</sup>, car il leur était impossible d'obtenir des pièces provenant de Chine. Ces perturbations incitent les pays et les entreprises à repenser leurs expositions face aux chaînes d'approvisionnement <sup>3</sup>.

Dans un monde aussi connecté que le nôtre, il est difficile d'évaluer l'impact d'une coupure dans les chaînes d'approvisionnement dont le Canada dépend. Il est donc important de comprendre la chaîne logistique qui sous-tend nos importations.

- 
1. Conformément aux données publiées par Statistique Canada (2020)
  2. Tel qu'annoncé dans Boudette (2020)
  3. Pour plus de détails consulter Gangnes et Van Assche (2020)

Le commerce international est essentiellement pensé comme étant un arrangement bilatéral entre un pays importateur et un pays exportateur. Or, il est fréquent que le pays producteur n'exporte pas directement ses produits, mais passe par des pays tiers qui se chargent de les réexporter vers leur destination finale. On appelle ce mode d'importation : « importations indirectes ». Celles qui se font à partir du pays producteur sans passer par un pays intermédiaire sont appelées « importations directes ».

Le présent mémoire s'intéresse à ces importations indirectes et tente de les expliquer en analysant leurs déterminants. Nous discuterons également de l'impact d'un choc dans les chaînes logistiques, tel qu'une fermeture de la frontière terrestre avec les États-Unis ou encore une fermeture de notre frontière aérienne. Pour ce faire, nous exploitons une nouvelle base de données qui possède un caractère exceptionnel, car, pour la première fois, nous avons accès à un niveau de détails des importations canadiennes qui différencie le pays producteur du pays exportateur. Parmi les variables clés, nous retrouvons le pays producteur, le pays exportateur, le point d'entrée de chaque produit répertorié par son code HS-6 accompagné d'une description du produit, ainsi que le mode de transport par lequel le produit a été acheminé au Canada.

À partir de ces données, nous produisons des statistiques descriptives dont les principaux résultats indiquent, notamment, que la majeure partie des flux d'importations canadiennes arrivent de façon indirecte. De plus, nous trouvons que ces flux sont essentiellement acheminés par voie aérienne 21,09%, ou routière 69,5%, et qu'il existe de fortes variations dans le type d'importation (directe ou indirecte) selon les pays ou les produits considérés.

Par ailleurs, suite à l'analyse des détails des importations canadiennes, on souligne la place importante qu'occupent les États-Unis en tant que partenaire commercial. En effet, 52,91% des importations canadiennes arrivent par voie routière et 6,54% arrivent par rail à partir des États-Unis. Ces chiffres comprennent les exportations

de produits fabriqués aux États-Unis et les réexportations de produits fabriqués dans d'autres pays qui transitent par les États-Unis. Toutefois, ceci pose le problème de la diversification de nos importations, car une fermeture de la frontière terrestre avec les États-Unis bloquerait les importations, non seulement des produits américains, mais également de plusieurs autres partenaires commerciaux. Ces statistiques nous ont poussés à explorer davantage les caractéristiques inhérentes aux pays ou aux produits pouvant justifier le choix d'un mode d'exportation (directe ou indirecte). Nous avons construit un modèle à cadre gravitaire qui prend en considération des caractéristiques pays, ainsi que des effets fixes produits, afin d'expliquer la part des importations indirectes canadiennes. Nous trouvons que les caractéristiques des pays telles que la taille et la distance ont une relation négative avec la part des importations indirectes canadiennes.

Après avoir examiné les déterminants du commerce indirect et montré l'importance des États-Unis comme plateforme logistique des importations canadiennes, nous évaluons l'effet d'une éventuelle fermeture de la frontière terrestre avec les États-Unis. Notre analyse montre que les pays les plus touchés seraient les États-Unis et le Mexique qui forment avec le Canada l'AEUMCA, anciennement ALENA. Le secteur le plus touché serait le secteur automobile qui compte une part de plus de 10% du PIB canadien et pour plus de 125 000 emplois directs. Quant au scénario d'une fermeture de la frontière aérienne, on note que les pays les plus touchés sont les pays européens, qui sont principalement exportateurs de médicaments et d'équipement aérospatial.

Ce mémoire s'inscrit en complément d'une littérature croissante s'intéressant aux effets de la diversification géographique du commerce et au commerce de type indirect.

La diversification géographique a fait l'objet de plusieurs débats à travers le temps.

Elle a d'abord été déconseillée par la théorie des avantages comparatifs de David Ricardo qui montrait que les pays ne devraient pas chercher à se diversifier, mais plutôt à se spécialiser dans la production et l'exportation des biens où ils ont un avantage comparatif.

La littérature sur la diversification géographique du commerce international a depuis beaucoup changé. Les travaux de recherche ont montré que plusieurs facteurs autres que la dotation factorielle peuvent affecter les politiques commerciales des pays et qu'il existe une relation complexe entre diversification, volatilité et croissance. Ce qui a donné une tout autre dimension à la diversification qui est, aujourd'hui, au centre des préoccupations des décideurs publics.

Caselli et al. (2019) montrent que l'ouverture au commerce international réduit l'exposition d'un pays aux chocs domestiques, tout en lui permettant de diversifier ses sources d'offre et de demande entraînant une volatilité plus faible. Ceci est vrai tant que la covariance entre les pays n'est pas trop grande. Il a également été démontré que les pays diversifiés sont moins vulnérables à un choc dans les termes d'échanges (Ghosh et Ostry, 1994).

Cadot et al. (2011) se sont intéressés à la diversification des exportations et ont trouvé une relation en forme de cloche entre diversification et développement.

Pour les pays en développement, les politiques d'exportations sont, au moins en partie, déterminées par les politiques des gros acheteurs des pays de l'OCDE. Ainsi, pour comprendre les exportations des pays en développement, il faut comprendre les importations des pays de l'OCDE. C'est ce que fait (Carrere *et al.*, 2009) où les auteurs mesurent la concentration des importations selon le pays d'origine à un niveau produit. Ils démontrent l'existence de signes de diversification des importations basée sur la qualité des produits.<sup>4</sup>

---

4. Les auteurs ont construit un modèle de sélection adverse et de mesure de la qualité des produits à l'aide de la base de données COMTRADE, mise au point par l'ONU pour 200 pays.

Plusieurs travaux se sont intéressés aux chaînes d’approvisionnement en commerce international. La revue de cette littérature fait ressortir quelques raisons expliquant pourquoi les exportations ne se font pas de manière directe. Premièrement, nous avons des raisons liées aux politiques commerciales et aux tarifs. Rotunno et al. (2013) ont mis en évidence que plusieurs pays africains ont été utilisés comme corridor commercial pour exporter des produits textiles aux É-U suite à un accord qui visait à encourager les exportations africaines<sup>5</sup>. Des firmes chinoises ont utilisé l’AGOA pour contourner les quotas américains et bénéficier d’une franchise de droit de douane étant donné que l’accord ne comportait pas de condition concernant le pays d’origine. Deuxièmement, on rapporte des raisons liées à l’évasion fiscale (Laffitte et Toubal, 2018). Les auteurs montrent, à l’aide d’un modèle développé par Head and Mayer (2004), comment des plateformes de production et d’exportation sont mises en place par certaines multinationales dans le but de minimiser l’impact fiscal de leurs activités. Troisièmement, les importations indirectes peuvent être faites pour des raisons de logistique. Ganapati et al. (2020) retracent les importations de marchandises qui arrivent aux É-U par conteneur, et trouvent que la majorité des importations américaines sont indirectes et transitent par des pays possédants de grands entrepôts<sup>6</sup>. Pour leur analyse, ils ont construit un modèle d’équilibre général ricardien et estiment les coûts liés au commerce entre chaque paire de pays. Suite à cette analyse, ils trouvent que les économies d’échelles expliquent en grande partie la concentration des exportations dans des grands entrepôts avant d’arriver à leur destination finale et que ces économies ont un impact sur le bien être des consommateurs.

---

5. AGOA (Loi sur la croissance et les opportunités de développement en Afrique) est une loi mise en place par les États-Unis dans le but de soutenir l’économie des pays africains en leur facilitant l’accès au marché américain.

6. Voir figure B-1 en annexe

Le mémoire est organisé comme suit : le prochain chapitre présentera les données que nous avons utilisées dans notre analyse. Dans un second temps, nous présentons un portrait des importations canadiennes à l'aide de statistiques descriptives. Nous poursuivrons avec une description de la méthodologie utilisée, les résultats et nous conclurons par une réflexion sur un éventuel choc dans les importations canadiennes.

## CHAPITRE I

### LA BASE DE DONNÉES

Pour notre analyse empirique, nous avons construit une base de données à partir de différentes sources statistiques : base de données provenant des Douanes canadiennes, la base de données des distances du CEPII et le portail de données en ligne Trading economics.

#### 1.1 Présentation de la banque de données des Douanes canadiennes

Nous utilisons des données inédites mises en forme par Statistiques Canada et collectées par les Douanes canadiennes qui ont compilé les marchandises entrées au Canada pour l'année 2015 avec les informations suivantes : produits, quantités, point d'entrée, moyen de transport, valeur, pays d'origine et pays exportateur.

Cette base a été construite à partir des dossiers administratifs obtenus de l'agence des services frontaliers du Canada qui ont regroupé les déclarations des importateurs au niveau de chaque point de contrôle douanier des entrées de marchandise sur le territoire canadien.

Forte d'environ 1,6 million d'observations sur 5168 produits, provenant de 223 pays différents, cette base de données se distingue des bases de données traditionnelles sur le commerce extérieur du fait qu'elle donne le point d'entrée spécifique

à chaque province ainsi que la distinction entre pays producteur et pays exportateur. Cette distinction est importante, car elle nous permet de connaître en partie la chaîne logistique qui sous-tend les importations canadiennes. De ce fait, un pays qui produit un bien donné peut ne pas être le pays qui l'exporte vers le Canada. Le type de marchandise est répertorié selon le système HS-6 code, ce système harmonisé est une nomenclature internationale pour la classification des produits qui permet aux pays de les classer sur une base commune.

La quantité associée à chaque produit est représentée selon son unité de mesure déclarée lors de l'entrée de la marchandise. Ces unités sont désignées par, un code ISO, développé par l'organisation internationale de normalisation. L'emballage est généralement exclu de la mesure du poids et du volume du produit, selon les douanes canadiennes.

La valeur des marchandises est donnée en dollar canadien, et n'inclut pas les coûts de fret et d'assurance demandés pour l'acheminement de la marchandise au Canada.

### 1.1.1 Présentation des variables

Le point d'arrivée fait référence au point d'entrée des importations sur le territoire canadien. On en dénombre 386 regroupant des ports, aéroports ainsi que des postes-frontière terrestres. Les points d'entrées sont répertoriés dans le tableau 1 en annexe.

Le pays d'origine est le pays où la marchandise a été fabriquée ou celui où la dernière étape de production a été effectuée. Le pays exportateur est celui qui a exporté le produit vers le Canada. Le pays exportateur ainsi que le pays d'origine sont représentés par un code ISO à deux caractères.

La variable Province fait référence à la province de dédouanement, pour consom-



mation immédiate, stockage ou transfert à une autre province.

Le mode de transport fait référence au moyen utilisé pour le transport de la marchandise, il peut être par voie : routière, aérienne, rail, maritime ou non standard tels que les pipelines.

## 1.2 Présentation de la banque de données des distances du CEPII

Développée par le centre d'études prospectives et d'informations internationales (Mayer et Zignago, 2011) pour mesurer les difficultés d'accès aux marchés mondiaux, disponible en ligne, elle nous offre des variables extrêmement utiles pour l'estimation des équations de gravité en commerce international. Elle rassemble des variables pouvant nous renseigner sur les caractéristiques géographiques de chacun des 225 pays qui la composent. Ces pays y sont identifiés à partir de leur code ISO.

Parmi les variables d'intérêt, nous retrouvons : les distances bilatérales entre les pays, une variable binaire qui nous renseigne sur l'enclavement des pays, plusieurs variables de langues officielles (chaque pays peut regrouper jusqu'à 3 langues officielles où l'on distingue les langues utilisées par plus de 20% de la population, entre 9% et 20% de la population, et de moins de 9%). Cette variable sera utilisée dans notre analyse pour identifier les pays qui partagent des langues officielles avec le Canada.

Des variables sur le passé colonial des pays nous permettent d'apprécier les similitudes culturelles, politiques ou institutionnelles entre les pays.

Les distances bilatérales sont mesurées de deux façons : la mesure simple qui est la distance (en kilomètres) entre deux pays et la mesure pondérée. La distance pondérée est calculée comme une moyenne des distances entre les principales villes pondérée par leur population. Cette méthode inspirée par Mayer et Head (2002) permet de prendre en considération l'activité économique à l'intérieur des nations

en tenant compte des flux « intra nationaux », et de ce fait d'éviter un biais à la hausse d'un effet frontière. C'est cette dernière que nous avons choisi d'utiliser dans nos estimations.

### 1.3 Présentation de Trading economics

Trading Economics est un portail de données, disponibles en ligne, qui rend accessibles des données historiques ainsi que des prévisions pour plus de 196 pays et offre plus de 20 millions d'indicateurs économiques issus de source officielle et régulièrement vérifiés tels que le taux de change, le taux de chômage, le rendement des obligations d'État et le prix des matières premières. Nous avons utilisé Trading economics pour en extraire le PIB de chaque pays que nous avons par la suite utilisé dans notre analyse. Les données sur le PIB proviennent de la base de données de la banque mondiale.

## CHAPITRE II

### STATISTIQUES DESCRIPTIVES

À l'aide de plusieurs statistiques, nous allons mettre en lumière les principales caractéristiques des importations canadiennes. Nous commencerons par déterminer, dans le tableau 2.1, les principaux partenaires du Canada selon qu'ils soient pays d'origine ou pays exportateur, respectivement panneau 1 et panneau 2.

Le panneau 1 du tableau révèle l'importance des États-Unis dans les échanges commerciaux du Canada. Ils occupent la part la plus importante des importations canadiennes, loin devant tous les autres partenaires avec 68,73% . Alors que le deuxième panneau, qui s'intéresse aux pays d'origine, montre que 55% des importations canadiennes ont été produites aux États-Unis. La différence entre ces deux chiffres provient des importations indirectes (les marchandises qui transitent par les États-Unis avant d'arriver au Canada). Par ailleurs, dans le cas de la Chine, on note que 11,84% du total de nos importations sont produites en Chine alors que le pourcentage d'importations qui arrivent directement de Chine ne sont que de 6,52%. Nous faisons le même constat pour les autres pays, à l'exception des États-Unis, avec un pourcentage plus élevé d'importations totales comme pays d'origine versus pays exportateur.

Si l'on se concentre sur ces importations indirectes, qui sont l'objet de notre analyse, l'un des résultats frappants qui ressort de l'étude de la base de données se trouve dans la différence de la part des importations indirectes, en flux versus en

Tableau 2.1 Part des importations par pays de transit ou d'origine dans les importations totales du Canada (2015)

Panneau 1		Panneau 2	
Pays exportateur		Pays d'origine	
États-Unis	68,73%	États-Unis	55,41%
Chine	6,52%	Chine	11,84%
Mexique	3,62%	Mexique	6,27%
Allemagne	2,62%	Allemagne	3,07%
Japan	2,15%	Japan	2,95%
Grande-Bretagne	1,46%	Grande-Bretagne	1,65%
Corée	1,17%	Corée	1,51%
Suisse	0,97%	Italie	1,20%
Italie	0,80%	Taiwan	1%
Hong Kong	0,75%	France	0,98%

valeur. Ainsi, les flux indirects représentent 64,06% alors que les flux directs ne sont que de 35,94%. Ceci est en contraste avec les mêmes parts, en valeur, qui sont largement supérieures pour les importations directes, avec 82,49%. Les importations indirectes ne représentent, elles, que 17,51% de la valeur des importations totales. Cet écart dans les données nous a poussés à explorer plus en profondeur les détails des importations canadiennes. On s'intéressera aux composantes des importations directes et indirectes au Canada : par mode de transport, port d'entrée, pays d'origine, pays exportateur et produits.

Le mode de transport choisi peut révéler beaucoup d'informations. Le secteur des transports se divise essentiellement en deux catégories : les opérateurs à itinéraire fixe tels que les trains, les avions, et les opérateurs à itinéraire flexible tels que les camions et bateaux (Brancaccio *et al.*, 2017). En s'intéressant à la distribution des importations canadiennes par mode de transport, tel qu'illustré dans les tableaux 2.2 et 2.3, on remarque que le choix de mode de transport varie selon le type d'importation. Ainsi, les importations indirectes privilégient le mode de transport routier et aérien.

Bien que les conteneurs aient des itinéraires flexibles étant donné qu'ils sont transportés par bateaux et qu'il s'agit du moyen de transport le plus utilisé à travers le monde, avec 80% du commerce international qui est transporté par bateau, on note que, pour le Canada, les importations arrivent majoritairement par route. Ceci nous pousse à croire que les importations indirectes transitent essentiellement par les États-Unis, le seul pays avec lequel le Canada partage une frontière terrestre.

Du fait de la surreprésentation des importations indirectes dans le mode de transport routier et aérien, on s'attend à ce que les aéroports et les postes d'entrées terrestres soient spécialisés dans ce type d'importation. Pour le vérifier, nous cal-

Tableau 2.2 Part des importations par mode de transport en valeur

	<b>Air</b>	<b>Autre</b>	<b>Rail</b>	<b>Route</b>	<b>Voie maritime</b>
<b>Importations indirectes</b>	21,09%	0,37%	1,79%	69,57%	7,10%
<b>Importations directes</b>	11,65%	2,54%	9,61%	57,46%	18,20%

Note : "Autre" fait référence aux modes de transport non standards. Exemple : Pipelines

Tableau 2.3 Part des importations par mode de transport en flux

	<b>Air</b>	<b>Autre</b>	<b>Rail</b>	<b>Route</b>	<b>Voie maritime</b>
<b>Importations indirectes</b>	28,62%	11,45%	1,72%	52,64%	5,55%
<b>Importations directes</b>	29,45%	17,46%	2,15%	35,77%	15,17%

Note : "Autre" fait référence aux modes de transport non standards. Exemple : Pipelines

culons un indice de spécialisation pour chaque point d'entrée. L'indice de spécialisation est calculé en divisant la part de chaque point d'entrée dans les importations indirectes totales par sa part dans les importations totales qui combinent directes et indirectes. Un indice de spécialisation supérieur à 1 signifie que le point d'entrée en question est plus important pour les importations indirectes qu'il ne l'est pour les importations directes.

Nous représentons l'indice de spécialisation ainsi que la part de chaque point d'entrée dans les importations indirectes dans le tableau 2.4. On remarque que plus de 99% des importations indirectes en valeur transitent par vingt points d'entrées qui sont majoritairement des aéroports ou des postes frontaliers terrestres avec un indice supérieur à 1. Certains points d'entrée sont plus spécialisés que d'autres dans les importations indirectes, tels que l'aéroport de Toronto par exemple avec un indice de 1.73.

Les tableaux 2.5 et 2.6 produisent un classement des pays qui exportent indirectement vers le Canada selon leurs parts, le tableau 2.5 adopte le point de vue du

Tableau 2.4 Part dans les importations indirectes par point d'entrée et leur spécialisation

Port d'entrée	Part des importations indirectes	Indice de Spécialisation
Aéroport de Toronto	19,60%	1.731462
Windsor	19,16%	0.9420269
Sarnia	10,74%	1.163641
FortErie	7,58%	1.141958
Route du pacifique	5,30%	1.720739
Pont des chutes du Niagara	4,66%	1.459395
Port de Toronto	3,34%	0.4183733
Lacolle	2,87%	1.384221
Emerson	2,62%	0.9168738
Couts	2,51%	1.388313
Aéroport Montreal	2,46%	1.032322
Aéroport de Vancouver	2,03%	1.978424
Salle des comptoirs Vancouver	1,67%	0.3685963
Aéroport de Hamilton	1,56%	0.5340692
Calgary Commercial	1,30%	0.5205712
Lansdowne	1,21%	0.7467903
North Portal	1,10%	0.6312676
Port de Halifax	0,91%	0.5539106
Aéroport d'Edmonton	0,85%	0.5310474
Aéroport de Winnipeg	0,70%	2.129704

Colonne (1) représente la part des importations indirectes pour les 20 premiers points d'entrée. Colonne (2) indice de spécialisation dans les importations indirectes pour les premiers points d'entrée.

pays exportateur alors que le tableau 2.6 adopte celui du pays d'origine. La première colonne des deux tableaux présente la part des importations indirectes par pays dans les importations indirectes du Canada. La deuxième colonne représente la part des importations indirectes par pays  $i$  dans les importations totales en provenance de ce même pays  $i$ . La troisième colonne, quant à elle, montre la part des importations totales (directes et indirectes) par pays dans les importations totales du Canada.

On se rend compte que, pour les deux tableaux, ce sont les mêmes pays qui reviennent avec des proportions différentes, à l'exception des États-Unis absents du tableau 2.6, étant donné qu'ils n'ont pas besoin de pays de transit vu leur proximité géographique.

La part moyenne des importations indirectes canadiennes par pays exportateur (deuxième colonne, tableau 2.5) est de 32,96% alors que l'écart-type est de 36,10% et la médiane de 16,6%. On note que la distribution des importations indirectes par pays ne suit pas une loi normale et qu'il y a des variations importantes entre les pays. De plus, on constate une prédominance des pays possédant de grands ports dans les importations indirectes (Hong Kong, Pays-Bas, Belgique). L'exemple de Hong Kong est frappant, car bien qu'il occupe une place importante dans les importations canadiennes indirectes en tant que pays exportateur, il occupe une part minime dans les importations canadiennes totales en tant que pays d'origine avec une part évaluée à 0,05%. et sa part dans les importations totales ne représente que 0,75%.

On note dans la deuxième colonne du tableau 2.6 que hormis les États-Unis, les pays exportent une part relativement importante indirectement vers le Canada. Par ailleurs, la moyenne des exportations indirectes dans les exportations de chaque pays est de 52,24% sur un échantillon de 223 pays, un écart-type de 33,75% et une médiane de 48,82%.



Tableau 2.5 Part dans les importations indirectes du Canada par pays exportateur

Pays exportateur	(1)	(2)	(3)
États-Unis	79,39%	20,22%	68,73%
Hong Kong	4,08%	94,23%	0,75%
Allemagne	2,34%	16,25%	2,5%
Suisse	2,16%	38,93%	0,97%
Pays-Bas	1,74%	53,53%	0,56%
Belgique	1,36%	50,62%	0,46%
Mexique	1,09%	5,28%	3,6%
Grande-Bretagne	1,08%	12,84%	1,46%
France	0,61%	17,08%	0,62%

Colonne (1) représente la part des importations indirectes en provenance d'un pays exportateur donné sur les importations indirectes canadiennes totales. La colonne (2) représente la part des importations indirectes en provenance d'un pays, i, sur les importations totales en provenance de ce même pays, i. La colonne (3) représente les importations directes et indirectes en provenance d'un pays, i, sur les importations totales du Canada.

Tableau 2.6 Part dans les importations indirectes du Canada par pays d'origine

Pays d'origine	(1)	(2)	(3)
Chine	30,70%	45,40%	11,84%
Mexique	16,22%	45,28%	6,27%
Allemagne	5,46%	31,15%	3,07%
Japan	5,12%	30,36%	2,95%
États-Unis	3,27%	1,03%	55,54%%
France	2,60%	46,67%	0,97%
Taiwan	2,58%	45,23%	0,1%
Italie	2,45%	35,90%	1,19%
Grande-Bretagne	2,10%	22,36%	1,64%

Colonne (1) représente la part des importations indirectes en provenance d'un pays d'origine donné sur les importations indirectes canadiennes totales. La colonne (2) représente la part des importations indirectes en provenance d'un pays d'origine  $i$ , sur les importations totales en provenance de ce même pays,  $i$ . La colonne (3) représente les importations totales (directes et indirectes) en provenance d'un pays d'origine  $i$  sur les importations totales du Canada.

Le tableau 2.7 présente la part des importations indirectes par produits<sup>1</sup> où la première colonne indique la part des importations de ce produit dans les importations indirectes totales du même produit, la deuxième colonne indique la part des importations indirectes de ce produit dans les importations indirectes alors que la troisième colonne présente la part des importations de chaque produit sur les importations totales du Canada.

Nous observons de grandes variations en importations indirectes sur les importations totales selon le produit (colonne 1) affichant , une moyenne de 21,83%, une médiane de 15,81 et un écart-type de 21,4% .

Nous remarquons également que certains produits sont beaucoup plus importés indirectement, tel que le matériel informatique avec plus de 57% et certains médicaments 31,49%.

Lorsqu'on regarde les importations indirectes par pays de production et produits, on se rend compte que la probabilité d'exporter indirectement ou directement, un produit, est différente selon les produits et aussi selon le pays de production. En produisant une courbe de densité Kernel , Figure 2.1, de la part des importations directes et indirectes par pays et produits, on remarque que la distribution est bimodale avec deux pics un à 0 et un autre à 1. Ce qui veut dire certains pays n'exportent certains produits qu'indirectement alors que d'autres pays n'exportent certains produits que directement.

---

1. Voir tableaux B.1 et B.2 en annexe pour la part des importations indirectes par catégories de produits HS2 et HS4.

Tableau 2.7 Part des importations indirectes par produit

Code HS-6	Description du produit	(1)	(2)	(3)
870323	Automobiles moins de 3,000 cc	20%	2,57%	3,5%
870324	Automobiles plus de 3,000 cc	14,07%	2,71%	2,46%
270900	Carburants et lubrifiants	12,37%	1,26%	2,16%
870431	véhicules à essence	11,76%	0,77%	2,05%
710812	Or	9,72%	4,30%	1,70%
300490	Medicaments	8,50%	31,49%	1,48%
851712	téléphones	7,58%	31,60%	1,37%
999999	Secteur postal et courriers	7,68%	0,40%	1,34%
870829	Accessoires véhicules motorisés	7,57%	9,31%	1,32%
271012	Huile très légère	7,47%	3,97%	1,30%
840734	Moteurs	5,46%	2,75%	0,95%
870899	Parties de moteurs	5,38%	11,80%	0,94%
847130	Matériel informatique (ADPM)	5,27%	57,78%	0,92%
271019	Huiles	5,02%	4,01%	0,87%
851762	Machines	4,76%	60,52%	0,83%
880240	Avions	4,61%	9,20%	0,8%
880330	Parties d'avions, nes	3,95%	16,82%	0,69%
870840	Transmissions véhicules	3,91%	3,27%	0,68%
300210	Produits immunologie	3,66%	34,57%	0,64%
870120	Tracteurs	6,65%	0,32%	0,64%

Note : La colonne (1) représente la part des importations indirectes pour un produit donné dans les importations indirectes canadiennes. La colonne (2) représente la part des importations indirectes dans les importations totales d'un produit donné. La colonne (3) représente la part des importations d'un produit donné dans les importations totales canadiennes (Direct et Indirect).

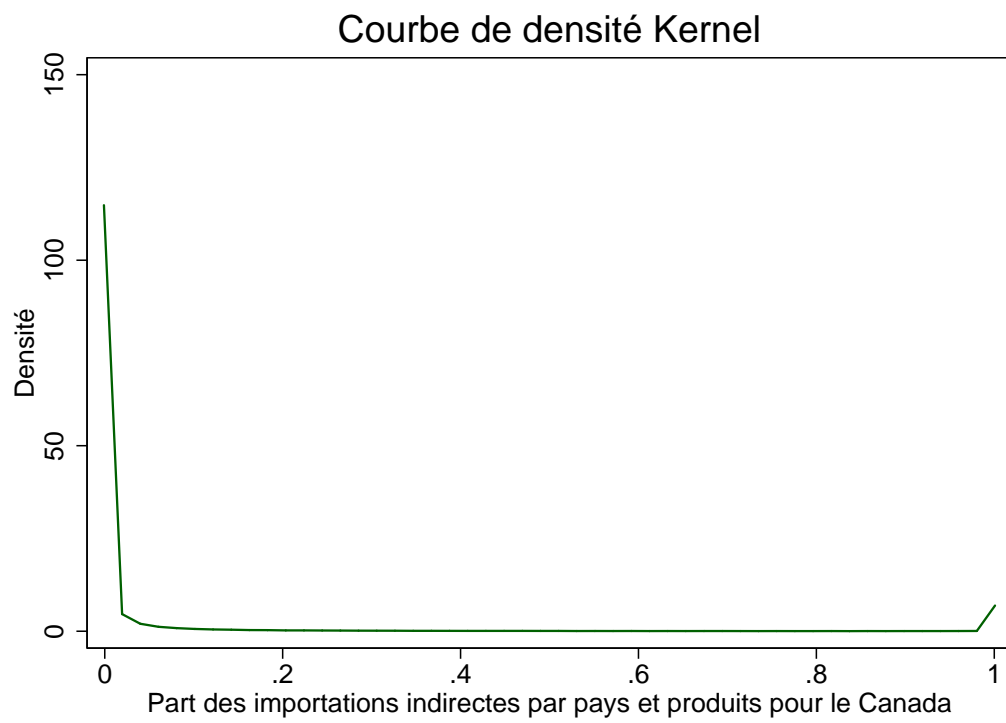


Figure 2.1 Courbe de densité Kernel

## CHAPITRE III

### ANALYSE ÉCONOMÉTRIQUE

Dans cette section, nous allons construire un modèle économétrique gravitaire dans le but d'expliquer ces flux indirects, de trouver leurs déterminants et d'identifier les caractéristiques des pays qui expliquent leur propension à exporter de manière directe ou indirecte.

#### 3.1 Présentation du modèle empirique :

Nous commençons par construire la variable dépendante, *Share*, qui est la part des importations indirectes dans les importations canadiennes, en différenciant le pays d'origine du pays exportateur.

$$Share_{poi} = \frac{\text{Importations indirectes canadiennes par pays d'origine et par produit}}{\text{Importations totales canadiennes par pays d'origine et par produit}} \quad (3.1)$$

$$Share_{pei} = \frac{\text{Importations indirectes canadiennes par pays de transit et par produit}}{\text{Importations totales canadiennes par pays de transit et par produit}} \quad (3.2)$$

avec,

$Share_{poi}$  : Part des importations canadiennes indirectes par pays d'origine  $i$  et produit dans les importations totales canadiennes par pays d'origine  $i$  et produit.  
Exemple : Pour des tee-shirts produits en Chine et exportés indirectement vers le Canada,  $Share_{poi}$  représente la part des importations indirectes de tee-shirts produits en Chine dans les importations totales de tee-shirts produits en Chine. Nous avons vu dans la figure 2.1 que certains pays n'exportent certains produits vers le Canada que de façon indirecte alors que d'autres pays n'exportent certains produits que de façon directe. Dans le premier cas  $Share_{poi}$  serait égal à 1 alors que dans le deuxième  $Share_{poi}$  serait égal à 0.

$Share_{pei}$  : Part des importations canadiennes indirectes par pays exportateur  $i$  et produit dans les importations totales canadiennes par pays exportateur  $i$  et produit.

Exemple : Pour des tee-shirts produits dans un pays donné, exportés vers les États-Unis puis ré-exportés au Canada.  $Share_{pei}$  représente la part des importations indirectes canadiennes de tee-shirts exportés par les États-Unis, mais produits dans d'autres pays, dans les importations canadiennes totales de tee-shirts en provenance des États-Unis.

L'équation à estimer utilisera le modèle des moindres carrés ordinaires et est de la forme suivante :

$$Share_{ijk}^{Type} = \beta_0 + \beta_1 lGDP_i + \beta_2 COL_{ij} + \beta_3 lDist_{ij} + \beta_4 ENC_i + \beta_5 LANG_{ij} + \beta_6 EFProd_k + \epsilon_{ijk} \quad (3.3)$$

Où :

$i \in I$  indice de pays

$k \in K$  indice de produits

$j$  représente le Canada.

Type : représente le type de pays, pays d'origine ou pays exportateur.

Avec,

$GDP_i$  : PIB du Pays  $i$  en log

$DIST_{ij}$  : Distance entre le pays  $i$  et le Canada

$ENC_i$  : Enclavement du pays  $i$

$LANG_{ij}$  : Langue commune du pays  $i$  avec le Canada

$COL_{ij}$  : Colonisateur commun entre le pays  $i$  et le Canada

$EFprod_k$  : Effets fixes "Produits"

$\epsilon_{ijk}$  : Terme d'erreurs

Lors de la construction de l'échantillon, nous avons éliminé le biais de sélection en incluant l'information relative aux zéros. Nous avons inclus les pays pour lesquels la part des importations indirectes canadienne est de zéro afin d'avoir toutes les observations.

La distance est utilisée comme une proxy des coûts de transport. En effet, nous savons que son effet sur les flux du commerce international est demeuré important malgré la baisse des prix du transport aérien, le développement des infrastructures et l'avènement de nouvelles méthodes de transports telles que la conteneurisation (Brooks *et al.*, 2018). La distance est, de ce fait, une variable importante dans notre estimation, car elle a un effet direct sur le coût de transport<sup>1</sup> et, donc, sur le niveau du commerce.

Les économistes en commerce international ont l'habitude d'utiliser des variables de contrôle pour les langues communes. Dans notre cas, la variable linguistique est une variable binaire basée sur deux langues officielles à savoir : le Français et l'Anglais qui sont les deux langues officielles du Canada. Melitz et Toubal (2014)

---

1. Treffer (1995) montre que les échanges réels ne représentent qu'une petite partie de ce que devraient être les échanges libéralisés à cause entre autres des couts de transports liés à la distance.



ont étudié l'impact de tous les facteurs linguistiques dans le commerce bilatéral et ont trouvé que la facilité de communication est beaucoup plus importante que l'ethnicité ou la confiance. Par ailleurs, en plus de la facilité au commerce, le partage d'une langue officielle augmente les liens entre les pays concernés. Ainsi, la variable langue officielle commune encourage le commerce direct et va, par conséquent, avoir un impact négatif sur la part des importations indirectes du Canada. La variable *IGDP* qui représente le PIB en logarithme pour un pays donné est utilisée dans notre analyse comme une mesure de contrôle pour la taille des pays. Une partie de la littérature s'est penchée sur les effets de la taille des pays dans le commerce international. Cette mesure sera capturée par la variable *IGDP* qui est le PIB du pays *i* en log, et servira de mesure de contrôle pour la taille des pays. Conformément à la théorie de la gravité qui stipule que le commerce entre deux pays est proportionnel à leur PIB et inversement proportionnel à la distance qui les sépare. Nous nous attendons donc à ce que, plus les pays ont une taille importante, plus le commerce se fera de manière directe. Ainsi, les petits pays auraient tendance à exporter leur marchandise de façon indirecte en la faisant passer par des pays de transit.

La variable *COL* se compose d'un ensemble de données dichotomiques qui indiquent si le pays "*i*" a été colonisé par la France et/ou la Grande-Bretagne, les deux pays ayant colonisé le Canada. Plusieurs articles économiques ont étudié l'influence des liens coloniaux sur les relations entre les pays colonisés d'une part, et avec le pays colonisateur d'autre part. Nous savons que le partage d'un passé colonial a un impact positif sur le commerce (Rauch, 1999) du fait de la similitude des institutions tant juridiques qu'administratives qui permettent une protection des investissements et des droits de propriété. (Acemoglu *et al.*, 2001)<sup>2</sup>. On s'at-

---

2. Acemoglu *et al.* (2001) a été l'un des premiers à utiliser la variable colonisateur commun comme instrument pour des institutions similaires.

tend, ainsi, à avoir plus de commerce direct lorsque des liens coloniaux existent. Nous savons que le commerce international se fait en grande partie par voie maritime, l'accès à la mer devient alors un avantage non négligeable pour les pays exportateurs. C'est pour cela que nous avons inclus des variables de type géographiques qui nous renseignent sur l'enclavement des pays.

En détaillant les statistiques descriptives de notre base de données, nous avons vu que la part des flux indirects est plus importante dans le nombre de ces flux que dans la valeur de ces flux. Nous avons également vu qu'il existait de fortes variations dans les exportations indirectes entre les pays et les produits. Ceci nous pousse à nous assurer que les causes des variations que nous allons identifier au niveau des pays expliquent bien ces variations pour les pays et non pas pour les produits.

Il pourrait y avoir confusion entre les deux si certains produits qui ont plus tendance à être exportés indirectement vers le Canada sont exportés par des pays ayant des caractéristiques particulières. Pour éviter cette confusion, la base de données utilisée est idéale, car elle nous donne les importations canadiennes à un niveau très désagrégé en termes de produits. De plus, le fait qu'elle possède une dimension produits nous permettra de contrôler finement pour les effets fixes produits. Autrement dit, l'analyse des déterminants pays se fera pour un produit donné.

Pour connaître l'importance des caractéristiques produits et pays dans l'explication de la part des importations indirectes par produit et pays, nous procédons à une décomposition de variance, représentée dans le tableau 3.1, qui consiste en une régression sur des effets fixes produits et pays. Nous trouvons que la dimension pays est plus importante avec un R-Carré de 16,35%, alors que la dimension produits n'explique que 9,93% de la part.

Tableau 3.1 Décomposition de variance

Effets Fixes Produits		Effets Fixes Pays	
$R^2$	9,93%	$R^2$	16,35%
$R^2$ ajusté	9,51%	$R^2$ ajusté	16,33%

Note : Il s'agit d'une régression de la part des importations indirectes canadiennes par des effets fixes pays et produits.

## CHAPITRE IV

### RÉSULTATS

Les tableaux suivants montrent les résultats des régressions pour les deux variables  $Share_{poi}$  et  $Share_{pei}$  où la colonne (1) rapporte la régression de l'équation générale présentée dans l'analyse empirique. La colonne (2) régresse l'équation générale en ajoutant comme variable la valeur des produits importés en logarithme. Cette dernière nous permet de comprendre l'importance de la valeur de la marchandise dans le choix des pays exportateurs sur la façon d'acheminer les biens. Nous avons vu que le principal pourvoyeur des importations indirectes sont les États-Unis avec près de 80% de nos importations qui y transitent, c'est pour cela que la colonne (3) exclut les États-Unis de l'échantillon.

#### 4.1 Pour les pays d'origine :

En analysant les résultats obtenus, représentés dans le tableau 4.1, nous remarquons que tous les régresseurs sont statistiquement différents de zéro et significatifs au seuil de 1%. Le coefficient de la distance reste négatif sur les trois colonnes que nous avons considérées. À la colonne (3), lorsque la distance augmente d'un pourcent, la part des importations indirectes par pays d'origine baisse de 0,138 unités, toutes choses étant égales par ailleurs. Étant donné que la courte distance

facilite le commerce, nous nous serions attendus à avoir un coefficient positif, c'est-à-dire que la part des importations indirectes augmente au fur et à mesure que la distance augmente. Cependant, les résultats montrent que la distance joue en réalité un rôle différent. Ceci peut être expliqué par plusieurs mécanismes : les pays proches pourraient, par exemple, avoir des plateformes logistiques aux États-Unis. À l'image du Mexique qui, malgré sa proximité géographique, exporte en majorité par voie indirecte. Ce qui expliquerait pourquoi la valeur du coefficient de la distance est beaucoup plus élevée lorsqu'on omet les États-Unis de notre échantillon (colonne (3) versus colonne (2)).

La taille des pays producteurs, mesurée par le PIB en logarithme, a un coefficient négatif et significatif. Une augmentation de 1% du PIB du pays d'origine entraîne une baisse de la part des importations indirectes de l'ordre de 0,0528 unités. Ce qui nous permet de déduire que plus le pays est grand plus il a tendance à exporter de manière directe vers le Canada. Ceci peut être expliqué par le fait que les grands pays ont tendance à avoir de plus grandes infrastructures et donc la capacité d'exporter de manière directe.

La langue commune, qui joue un rôle de facilitateur des exportations, a un coefficient négatif. Posséder une langue commune avec le Canada augmente les chances du pays  $i$  d'exporter directement vers le Canada. La variable colonisateur commun, quant à elle, a un coefficient positif, donc avoir un colonisateur commun avec le pays  $i$  augmente les chances de recevoir des importations indirectes de ce pays. La variable colonisateur commun qui indique les pays ayant été colonisés par la France ou le Royaume-Uni, capte les similitudes dans les institutions entre le Canada et ses partenaires commerciaux.

Sans surprise, l'enclavement a un coefficient positif, ce qui veut dire que moins les pays ont accès à la mer, plus la part des exportations indirectes dans leurs exportations totales vers le Canada augmente.

Le coefficient de la valeur des marchandises en logarithme est également négatif,

ce qui veut dire que, pour une hausse de 1% de la valeur, la part des importations indirectes par pays d'origine baisse de 0,0177 unités.

#### 4.2 Pour les pays exportateurs :

Dans cette sous-section, nous répliquons l'analyse que nous avons faite précédemment pour les pays d'origine sur les pays exportateurs. Nous analysons quels déterminants expliquent qu'un pays exporte directement ou non vers le Canada. Les résultats sont présentés dans le tableau 4.2. On remarque que les coefficients restent différents de zéro et significatifs au seuil de 1%. Les coefficients de la distance et de la taille du pays gardent un signe négatif et jouent donc le même rôle que pour les pays d'origine. C'est-à-dire que, plus la distance est grande, plus les pays exportent de façon directe (la part des importations indirectes du pays  $i$  baisse). Aussi, plus la taille du pays est grande, plus l'exportation se fait de manière directe.

Le coefficient de la langue commune prend un signe positif. Cela veut dire que, plus le pays exportateur a une langue commune avec le Canada, plus il a de chance que le produit exporté vers le Canada soit produit dans un autre pays. Par conséquent, les pays exportateurs ont plus de chances d'être des exportateurs directs s'ils partagent une langue commune.

L'enclavement garde un coefficient positif, ce qui signifie que, moins les pays ont accès à la mer plus, les exportations se font de façon indirecte. De même que pour la variable colonisateur commun, qui indique si le pays partenaire a été colonisé par la France ou le Royaume-Uni. Cette dernière a un coefficient positif, donc le partage d'un colonisateur commun augmente les chances de recevoir des importations indirectes de ce pays.

La valeur du produit en logarithme garde également un coefficient négatif. Pour une hausse de 1% de la valeur, la part des importations indirectes canadiennes

Tableau 4.1 Régression de la part des importations indirectes par pays d'origine

Variable dépendante	<i>Share<sub>poi</sub></i>		
	(1)	(2)	(3)
Distance (log)	-0.0430*** (-18.69)	-0.0522*** (-23.38)	-0.138*** (-61.75)
PIB origine (log)	-0.0528*** (-81.30)	-0.0350*** (-45.44)	-0.0199*** (-25.10)
Langue commune	-0.112*** (-39.75)	-0.114*** (-40.88)	-0.0850*** (-30.43)
Colonisateur commun	0.0221*** (7.42)	0.0260*** (8.89)	0.0869*** (30.22)
Enclavement	0.0453*** (11.33)	0.0492*** (12.34)	0.0714*** (17.93)
Valeur (log)		-0.0177*** (-46.49)	-0.0140*** (-36.19)
Observations	134077	134077	128979
$R^2$	0.1985	0.2130	0.2050
$R^2$ Ajusté	0.1663	0.1815	0.1724

Statistiques  $t$  entre parenthèses\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

par pays exportateur baisse de 0,009 unités.

Ces résultats nous permettent de comprendre le rôle important que jouent les variables de la distance, la taille du pays  $i$  mesurée par le PIB en log et la valeur de la marchandise exportée dans le choix d'exporter directement ou indirectement vers le Canada pour les deux types de pays (origine et exportateur).



Tableau 4.2 Régression de la part des importations indirectes par pays exportateur

Variable dépendante	<i>Share<sub>pei</sub></i>		
	(1)	(2)	(3)
Distance (log)	-0.0961*** (-37.37)	-0.105*** (-40.55)	-0.131*** (-32.22)
PIB pays exportateur	-0.0236*** (-31.16)	-0.0144*** (-16.62)	-0.0119*** (-12.24)
Langue commune	0.133*** (41.71)	0.132*** (41.44)	0.128*** (39.93)
Colonisateur commun	0.0127*** (3.82)	0.0209*** (6.27)	0.0440*** (10.26)
Enclavement	0.0364*** (7.67)	0.0390*** (8.23)	0.0450*** (9.39)
Valeur (log)		-0.00901*** (-23.15)	-0.00766*** (-19.13)
Observations	101594	101594	96466
$R^2$	0.1798	0.1846	0.1836
$R^2$ Ajusté	0.1358	0.1409	0.1390

Statistiques  $t$  entre parenthèses\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

## CHAPITRE V

### DISCUSSION

La crise engendrée par la pandémie COVID-19 a montré que la plupart des pays sont vulnérables à un choc dans les chaînes internationales d’approvisionnement. Les résultats obtenus, ainsi que les statistiques que nous avons précédemment construites montrent que le Canada y est tout aussi exposé.

Une étude de Global Trade Alert <sup>1</sup> a montré que plusieurs pays ont pris des mesures protectionnistes pour limiter l’impact économique et sanitaire sur les populations, telles que l’implantation de barrières non tarifaires, la fermeture des frontières ou encore la limitation des exportations de certains produits.

Le but de cette section est de mettre en lumière les conséquences d’une fermeture de la frontière terrestre avec les États-Unis ou la fermeture de la frontière aérienne sur notre économie. Nous déterminerons les pays et les produits les plus touchés et leurs impacts sur l’économie.

---

1. (EVENETT, 2019) montre dans son étude comment le commerce international peut jouer un rôle essentiel dans la lutte contre la COVID-19

### 5.0.1 Cas d'une fermeture de la frontière américaine :

La théorie de la gravité stipule que l'ampleur des relations internationales est expliquée par la distance et la taille des partenaires commerciaux. Les statistiques descriptives entre le Canada et les États-Unis, ainsi que les résultats que nous avons obtenus dans les chapitres 3 et 4 ne contredisent pas cette théorie. Par conséquent, nos relations avec les États-Unis prennent un caractère extrêmement sensible, étant donné l'exposition disproportionnée du Canada aux dommages collatéraux suivant un choc tel qu'une détérioration des relations bilatérales ou un changement dans la politique commerciale des É-U qui conduirait à une fermeture de la frontière terrestre.

Par pays :

Nous avons vu dans les sections précédentes la part notable des importations indirectes dans nos importations totales. En effet, les importations de certains pays transitent par les États-Unis avant d'être acheminées au Canada. Dans le cas d'une fermeture de la frontière terrestre, ces importations seraient fortement impactées.

Le tableau 5.1 présente la part des importations canadiennes qui arrivent par la voie routière à partir des États-Unis pour chaque pays d'origine. On remarque que les pays les plus impactés sont les pays qui forment l'AEUMCA (anciennement ALENA) avec 74% des importations produites aux États-Unis qui passent par la frontière terrestre. En deuxième vient le Mexique avec 40%. La Chine occupe la troisième place avec 34% de ses exportations vers le Canada qui passent par la frontière terrestre. Nous remarquons que ces trois pays, à eux seuls, forment près de 70% de nos importations totales.

La distribution, pour l'ensemble de l'échantillon, de la part par pays d'origine des importations qui transitent par les É-U par voie routière va comme suit : moyenne 29,26%, écart type de 26,73% et médiane de 19,52%.

Une fermeture de la frontière terrestre pourrait donc causer des dégâts majeurs à notre économie, les pays exportateurs devront trouver d'autres moyens pour acheminer leurs exportations vers le Canada, ce qui occasionnerait certainement une hausse des coûts.

Par produits :

Le tableau 5.2 illustre la part des importations de chaque produit qui transite par la frontière terrestre avec les États-Unis. On note la part importante de ces produits avec une moyenne de 56,38%, un écart-type de 26,37% et une médiane de 59%.

Parmi les produits les plus à risque en cas de fermeture de la frontière, nous trouvons les biens 8703, 8708 et 8704 qui sont nécessaires à la production de matériel roulant pour le transport de biens et de personnes, tels que les automobiles et les camions. Ce qui révèle la forte exposition de cette industrie à ce type de choc. Cette industrie est celle qui illustre le mieux l'interdépendance entre le Canada et les États-Unis en raison de la structure intégrée de la production canadienne et américaine qui permet d'offrir une structure de coûts extrêmement basse.

L'industrie automobile au Canada représente plus de 125 000 emplois directs et 400 000 emplois indirects, une part de plus de 10% du PIB avec 90% des voitures produites au Canada qui sont destinées à l'export<sup>2</sup>. Une fermeture de la frontière terrestre affecterait la compétitivité des fabricants qui repose sur une fluidité de

---

2. Source : Aperçu économiques de Statistique Canada (Bernard, 2013)

Tableau 5.1 Part par pays d'origine des importations qui transitent par route à partir des États-Unis

Pays d'origine	Part par pays d'origine	Part sur les importations totales
États-Unis	74,22%	55,41%
Mexique	39,71%	6,27%
Chine	33,99%	11,84%
Taiwan	31,50%	1,00%
Japan	25,12%	2,95%
Italie	19,52%	1,20%
Allemagne	19,26%	3,07%
Corée du sud	18,07%	1,51%
France	16,97%	0,98%
Grande-Bretagne	13,23%	1,65%
Suisse	9,79%	0,85%

Note : Classement fait selon la part des importations totales de chaque pays. Colonne (1) représente la part des importations qui arrivent des États-Unis par route sur les importations totales en provenance des É-U. Colonne (2) représente la part des importations totales canadiennes par pays.

cette frontière avec les États-Unis.

Dans les autres produits à risque, nous retrouvons certains médicaments (3004) qui regroupent des médicaments contenant de la pénicilline, de l'insuline et des antibiotiques. 31,69% de nos importations de cette catégorie de produits traversent les É.-U. Ces médicaments sont répertoriés par l'OMC<sup>3</sup> comme étant des produits essentiels dans la lutte contre la COVID-19. Un arrêt brusque de leurs importations poserait un problème sanitaire majeur, à moins que le Canada puisse les remplacer par une production nationale.

Une part substantielle des importations d'huiles de pétrole brutes et non brutes serait aussi fortement touchée par une fermeture de la frontière. Toutefois, ce type de produit serait facilement remplacé, étant donné l'existence de ressources considérables d'huile de schiste au Canada.

### 5.0.2 Fermeture de la frontière aérienne

Le transport aérien joue un rôle important dans la chaîne d'approvisionnement de nos importations. Les données de statistiques Canada montrent qu'un tiers du commerce avec les pays autres que les États-Unis et le Mexique se fait par voie aérienne. La moitié de ces flux passent dans des avions pour passagers. Depuis le début de la crise, la majorité des transporteurs aériens ont réduit leur capacité de près de 90%, privant ainsi les exportateurs d'un moyen de transport dont ils dépendaient parce qu'une partie du fret aérien passe dans les soutes des avions de voyageurs.

---

3. L'OMC a publié un rapport sur le commerce des produits essentiels dans la lutte contre la COVID-19 dont les flux peuvent être impactés par la crise.

Tableau 5.2 Part des importations par produits qui transitent par la route à partir des États-Unis.

Code HS4	Description	Part par produit	Part sur les importations totales
8703	Moteurs de voitures transport personnes	25,27%	6,78%
8708	Parties et accessoires moteurs véhicules	81,95%	5,14%
8704	Véhicules, transport de biens	55,04%	3,11%
8517	Appareils électriques pour la téléphonie	31,66%	2,46%
2710	Huiles de pétrole non brutes	12,98%	2,20%
2709	Huiles de pétrole brutes	2,99%	2,16%
8471	Machines de traitement de l'information	58,58%	2,03%
3004	Medicaments à usage thérapeutique	31,69%	1,81%
7108	Or brut ou semi travaillé	3,77%	1,71%
9999	Marchandises non spécifiées	98,62%	1,34%
8411	Turboréacteurs et turbopropulseurs	33,96%	1,12%
8407	Moteurs à pistons alternatifs	81,15%	1,045%
8483	Boîtes à vitesse et transmission	60,32%	1,04%
8802	Hélicopters, satellites	2,09%	1,03%
8803	Avions	29,66%	0,99%
8701	Tracteurs	77,04%	0,96%
8544	Cables conducteurs électriques	59,85%	0,87%
8481	Robinets, appareils à tuyeaux	63,09%	0,83%
9401	Sièges, inclus transformables en lits	57,47%	0,81%
3002	Sang humain ou animal	29,11%	0,80%

Note : Description des produits Classement fait selon la valeur des produits importés, colonne (1) représente la part des produits importés par voie terrestre à partir des É-U sur les importations totales de ce produit. Colonne (2) représente la part des importations de ce produit sur les importations totales canadiennes.

### Par Pays

Le Tableau 5.3 classe par ordre décroissant la part par pays d'origine dans les importations canadiennes qui arrivent par voie aérienne pour chaque pays d'origine. On remarque la part importante des pays européens qui occupent le haut du classement, suivis par des pays d'Asie et enfin les États-Unis et le Mexique qui privilégient le transport routier.

La distribution de la part par pays d'origine des importations qui arrivent par voie aérienne est la suivante : moyenne 24,61%, médiane 17,78%, écart type 25,47%.

La Suisse serait le pays le plus touché par un scénario de fermeture de la frontière aérienne avec près de 80% de ses exportations qui se font par avion, mais il est à noter que la Suisse ne compte que pour 0,85% de nos importations totales.

### Par Produits :

Le tableau 5.4 illustre les produits les plus à risque en cas de fermeture de la frontière aérienne. Parmi ces produits, nous retrouvons des produits essentiels tels que les médicaments (3004) contenant de la pénicilline, de l'insuline et des antibiotiques avec 54,24%, ainsi que la catégorie de produits 3002 qui regroupe des sérums et des produits immunologiques avec 70,08%. Ces deux catégories de produits figurent dans la liste des produits essentiels dans la lutte contre la COVID-19, nous remarquons qu'une grande partie de ces importations arrivent par voie aérienne. Ceci expose le Canada à un risque dans le traitement de certaines maladies et sur la santé de la population dans le cas où ces produits ne seraient pas facilement remplaçables par une production locale.

Plusieurs produits figurant sur le tableau 5.4 sont des éléments de la chaîne d'approvisionnement de l'industrie manufacturière aérospatiale qui représente 160 000



Tableau 5.3 Part par pays d'origine des importations qui transitent par voie aérienne

Pays d'origine	Part par pays	Part sur les importations totales
Suisse	79,97%	0,85%
France	49,86%	0,98%
Italie	32,43%	1,20%
Grande-Bretagne	30,64%	1,65%
Allemagne	27,71%	3,07%
Taiwan	23,55%	1,00%
Corée du sud	13,23%	1,51%
Chine	12,53%	11,84%
Japan	9,49%	2,95%
Mexique	7,26%	6,27%
États-Unis	6,89%	55,41%

Note : Classement fait selon la part des importations totales de chaque pays. Colonne (1) représente la part des importations qui arrivent des États-Unis par route sur les importations totales en provenance des É-U. Colonne (2) représente la part des importations totales canadiennes par pays.

emplois dans l'économie canadienne, une contribution directe et indirecte de 20 milliards de dollars au PIB.

Le tableau ci-dessous présente les produits pour lesquelles la part des importations totales dépasse les 0.5%, afin d'analyser les produits qui comptent le plus dans nos importations. Lorsqu'on s'intéresse à toutes les importations (tableau D.1 en annexe), on note que plusieurs produits ne sont transportés que par voie aérienne. C'est le cas notamment des produits sensibles au temps puisqu'un autre type de transport augmenterait le temps de livraison.

Tableau 5.4 Part par produit des importations qui transitent par voie aérienne

Code HS4	Description	Part par produit	Part sur les importations totales
8802	Hélicopters, satellites	96,61%	1,03%
7108	Or brut ou semi travaillé	70,09%	1,72%
3002	Sang humain ou animal	70,08%	0,81%
8411	Turboréacteurs et turbopropulseurs	60,07%	1,13%
3004	Medicaments à usage thérapeutique	54,24%	1,81%
8517	Appareils électriques pour la téléphonie	41,46%	2,47%
8803	Parties Avions	41,34%	1,00%
9018	Instruments et appareils, sciences médicales	31,59%	0,63%
8471	Machines de traitement de l'information	26,60%	2,04%
8481	Robinets, appareils à tuyaux	15,17%	0,83%
8431	Pièces de machines	9,89%	0,56%
8413	Pompes pour liquides	9,47%	0,65%
8443	Machines d'impression	8,02%	0,51%
8483	Boîtes à vitesse et changeurs de vitesse	7,98%	1,05%
8544	Cables conducteurs électriques	7,97%	0,87%
8421	Centrifugeuses	7,32%	0,63%
9401	Sièges, inclus transformables en lits	5,32%	0,82%
8409	Parties de moteurs	4,79%	0,56%
3923	Articles en plastique, transport ou emballage	2,15%	0,55%
8708	Parties et accessoires moteurs véhicules	1,94%	5,14%

Note : Classement fait selon la valeur des produits importés. Colonne (1) représente la part des produits importés par voie terrestre à partir des É-U sur les importations totales de ce produit. Colonne (2) représente la part des importations de ce produit sur les importations totales canadiennes.

## CONCLUSION

Dans un contexte de pandémie, qui a vu l'émergence de politiques protectionnistes mettant à mal le bon fonctionnement des chaînes internationales d'approvisionnement, il est nécessaire de mieux comprendre la chaîne logistique qui sous-tend nos importations. Il faut également comprendre leurs déterminants et les implications d'un choc qui conduirait à une rupture de cette dernière. Bien que plusieurs études se sont intéressées au commerce international, très peu d'études se sont penchées sur les importations dites indirectes (réexportations) qui sont l'objet de ce mémoire.

Notre analyse empirique des importations canadiennes a relevé le rôle important que jouent les États-Unis dans nos échanges, avec une part importante de produits qui nous sont directement exportés (importations directes), mais également des réexportations de produits fabriqués dans d'autres pays qui transitent par les États-Unis (importations indirectes). Ces flux d'importations indirectes sont principalement acheminés par les États-Unis ainsi que des pays possédant de grands ports, dans une moindre mesure.

Nous avons étudié la part de ces importations indirectes au Canada à l'aide d'un modèle gravitaire en contrôlant pour les effets fixes produits. Nous avons trouvé des corrélations négatives avec la distance, la taille des pays et une relation positive avec l'enclavement des pays.

En temps de crise, à l'exemple de la crise financière de 2009, le commerce international est souvent le secteur le plus durement touché. Certaines questions se posent quant à la reprise du commerce et sous quelle forme. Ainsi, après plusieurs années d'expansion des chaînes de valeur, certains économistes ont appelé à les re-

penser. La guerre commerciale que le président des États-Unis a commencée avec la Chine, la renégociation des accords de l'ALENA et la crise de la COVID-19 ont contribué en ce sens. Notre analyse nous a permis de constater l'exposition importante de nos importations face à une fermeture de la frontière terrestre avec les États-Unis. Dans un tel cas, le secteur qui en souffrirait le plus serait le secteur automobile. Alors que les secteurs de l'aérospatial et pharmaceutique seraient les plus touchés dans le cas d'une fermeture de la frontière aérienne.

Pour conclure, nous pouvons nous poser quelques questions quant aux impacts de la pandémie COVID-19 sur d'autres secteurs. En effet, le commerce le plus vulnérable aux effets d'une crise telle que celle que nous vivons n'est pas celui des produits, mais celui des services. Ceux-ci dépendent fortement de la reprise des vols internationaux qui, à leur tour, dépendent de la découverte d'un vaccin et de l'ampleur des dommages causés aux finances des ménages. Ainsi, les implications de cette pandémie pourraient être bien différentes de ce que nous avons vu pour les produits.

## APPENDICE A

### DESCRIPTION DES DONNÉES

Le système harmonisé de classification des biens est défini par le nombre de caractères qu'il contient. Le premier caractère représente la section et va de 1 à 21. Le deuxième caractère représente les chapitres et va de 01 à 99. le code HS4 est pour les rubriques, on en dénombre 1243, et les HS6 sont pour les sous-rubriques et comptent pour 5000 produits. Il existe des codes plus avancés que le HS6 tels que HS8 ou HS10. Cela dit, ces derniers ne sont pas harmonisés à travers l'Organisation mondiale des douanes et demandent donc une attention particulière lors de leur utilisation.

Tableau A.1 Liste des points d'entrée au Canada

Point d'entrée		
Toronto-PearsonInternationalAirport	Prescott	ThunderBay
Vancouver-Airport	Abbotsford-Huntington	Vancouver-United
Aéroport Pierre Elliot Trudeau	Osoyoos	Edmundston
Toronto-PortofToronto	Windsor	Ottawa(Longroom)
Windsor-AmbassadorBridge	London	St.Jean
Montréal-MarinePort	St-Armand/Philipsburg	Roosville
Vancouver-MainLongRoom	Stanstead-Highway55	SombraFerryDock
Sarnia	Oshawa	Victoria
Calgary-AirCommercial	SaultSte.MarieBridge	Waneta
FortErie	Saskatoon-Commercial	Granby
PacificHiInternationalAirport	Aldergrove	St.Thomas
NiagaraFallsBridge	PigeonRiver	Guelph
Edmonton-InternationalAirport	Stanhope	Carway
Lacolle-Route15	Regina	Waterloo Airport
Emerson	PacificCustomsBrokers	Centreville
Montréal-MirabelAirport	CornwallTrafficOffice	HaltonHills
Coutts	FortFrancesBridge	Windsor MLR
Winnipeg	BoundaryBay	Charlottetown

Winnipeg-InternationalAirport	Boissevain	Paterson
Toronto-InterportSufferanceWarehouseLtd	Cambridge	Brantford
Lansdowne	Valleyfield	Rykerts
Brampton	Québec	Clair
Montréal-C.D.L.Intrm.Term.	Moncton	Campobello
NorthPortal	Victoria Airport	Sherbrooke
OttawaAirport	Argentia	GrandFalls,NB
St.Stephen3rdBridge	Oakville	Nelway
Halifax-MarinePort	SaintJohn	RainyRiver
Woodstock	Armstrong	St.Catharines
Kingsgate	Regway	PrinceRupert
Abercorn	GrandFalls,Newfoundland	Trenton
Sorel	Northgate	Stratford
Cascade	Sprague	Fortune
Belleville	WildHorse	Frelighsburg
BeaverCreek	Climax	PortColborne
Andover	SouthJunction	Summerside
TroutRiver	Peterborough	Windygates
Gretna	Tolstoi	Midway
St.Leonard	GillespiePortage	Kitimat
Winkler	EastHereford	SmithFalls
Fraser	Shawinigan	Oungre
Woburn	Sept-Îles	Midland
Carievale	Cartwright	Penticton-Airport
DelBonita	BaieComeau	Noyan
Drummondville	Sydney	WillowCreek
Fredericton	Monchy	Coulter
Carson	St.Hyacinthe	PrinceGeorge-Airport



Cornerbrook	Lacolle-Route221	LittleGoldCreek
Sudbury	WestPoplarRiver	Hanover
Kelowna-InternationalAirport	Estevan	St.Andrews
Lethbridge	Kamloops- Airport	Cranbrook
Whitehorse	Bathurst	CrystalCity
Highwater	Coronach	Piney
Trois-Rivières	GooseBay	Manitoba
Herdman	CampbellRiver/Comox	Chartierville
St.Croix	Dundee	PortHawkesbury
YarmouthFerryTerminal	PleasantCamp	BC&Yukon
Hemmingford	Nanaimo	Ste-Aurélie
Brockville	Gander	Chatham
Chicoutimi	Ontario	Iqaluit
NorthBay	Joliette	Simcoe
Stephenville	Yellowknife	Inuvik
Val-d'Or	Dalhousie	Torquay
Saskatchewan	Douglas	TorontoMailUni
St.Stephen	EastPinnacle	Richmond
Lena	Snowflake	CapauxMeules
Clarenceville	Lunenburg	Ste.Pamphile
Lacolle-Route223	Rivière-du-Loup	Arnprior
NewBrunswick	Liverpool	Welland
Kingston	Vancouver-MailCentre	DeerIsland
Goodlands	St.Jérôme	Gaspé
Aden	Collingwood	Churchill
Lyleton	Caraquet	Perth
MorsesLine	ChiefMountain	Wallaceburg
HerefordRoad	Vancouver-Waterfrontand	

Truro	Alberta	Newmarket
HarbourGrace	St-Just-De-Bretonnières	MooseJaw

APPENDICE B

STATISTIQUES

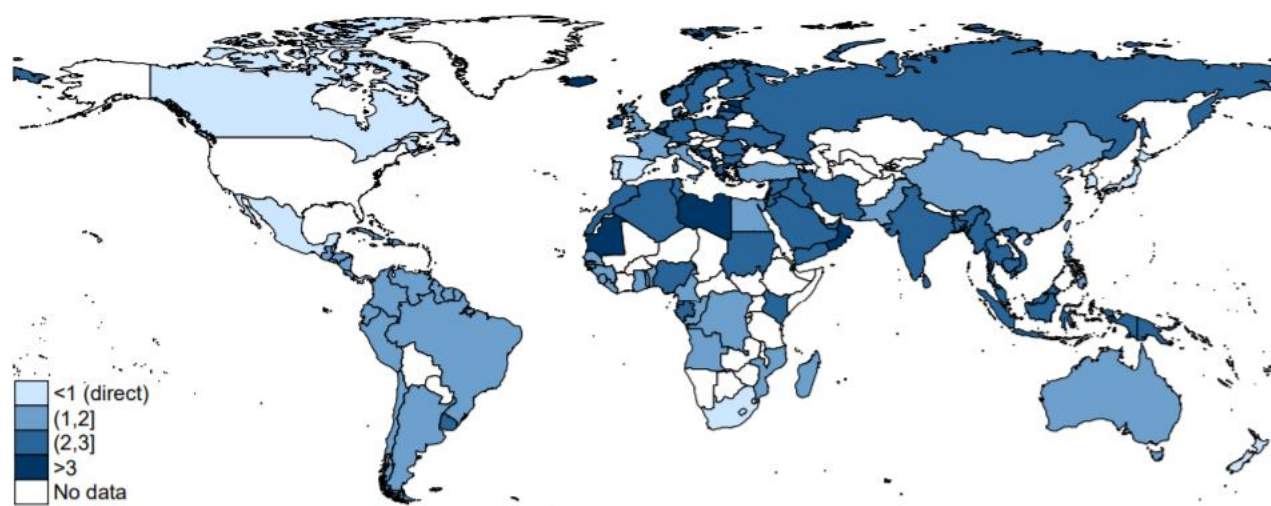


Figure B.1 Nombre d'arrêts entre pays d'origine et destination (États-Unis)

Note : Les arrêts sont par pays et pondérés par le volume du conteneur. Le pays de destination US est exclu. Les pays sans littoral sont également exclus. La Chine n'est pas directe car Hong Kong, Macao et Taiwan sont considérés comme pays distincts.

Source : Ganapati et al. (2020)

Tableau B.1 Part importations indirectes pour chaque HS4

Code HS4	Description	(1)	(2)	(3)
8703	Moteurs de voitures transport personnes	3,3%	38,7%	6,7%
8708	Parties et accessoires moteurs véhicules	12,9%	29,3%	5,1%
8704	Véhicules, transport de biens	3,00%	17,7%	3,10%
8517	Appareils électriques pour la téléphone	44,5%	14,0%	2,4%
2710	Huiles de pétrole non brutes	3,9%	12,5%	2,2%
2709	Huiles de pétrole brutes	1,2%	12,3%	2,1%
8471	Machines de traitement de l'information	53,5!%	11,6%	2%
3004	Medicaments à usage thérapeutique	29,2%	10,3%	1,8%
7108	Or brut ou semi travaillé	4,5%	9,7%	1,71%
9999	Marchandises non spécifiées	0,4%	7,6%	1,34%
8411	Turboréacteurs et turbopropulseurs	16,3%	6,4%	1,1%
8407	Moteurs à pistons alternatifs	3,3%	5,9%	1%
8483	Boîtes à vitesse et transmission	7,7%	5,9%	1%
8802	Hélicopters, satellites	14,5%	.5,9%	1%
8803	Avions	15,2%	5,7%	0,9%
8701	Tracteurs	6,1%	5,5%	0,9%
8544	Cables conducteurs électriques	31,8%	4,9%	0,8%
8481	Robinets, appareils à tuyaux	20,2%	4,7%	0,8%
9401	Sièges, inclus transformables en lits	21,9%	4,6%	0,8%
3002	Sang humain ou animal	29,3%	4,6%	0,8%

Note : La colonne (1) représente la part des importations indirectes pour un produit donné dans les importations indirectes canadiennes. La colonne (2) représente la part des importations indirectes dans les importations totales pour un produit donné. La colonne (3) représente la part des importations d'un produit donné dans les importations totales canadiennes (directes et indirectes).

Tableau B.2 Part importations indirectes pour chaque HS2

Code HS2	Description	(1)	(2)	(3)
87	Véhicules et leurs parties	6,54%	98,49%	17,24%
84	Réacteurs nucléaires, et leurs parties	24,56%	89,61%	15,69%
85	Machines électriques et équipement	36,77%	59,27%	10,37%
27	Combustibles minéraux, huiles	2,5%	31,32%	5,48%
39	Plastiques	9,32%	20,47%	3,58%
90	Instruments optiques	32,79%	17%	2,97%
30	Produits pharmaceutiques	28,85%	15,93%	2,78%
71	Perles de culture	11,88%	15,53%	2,72%
73	Fer ou acier	12,70%	13,78%	2,41%
94	Meubles, literie	23,41%	11,80%	2,06%
88	Aéronefs et leurs parties	14,99%	11,69%	2,04%
99	Marchandises non spécifiées	8,02%	10,68%	1,87%
72	Machinerie électrique	9,93%	8,97%	1,57%
29	Produits chimiques organiques	18,90%	8,66%	1,51%
40	Caoutchouc et dérivés	18,81%	7,70%	1,34%
38	Produits chimiques	10,51%	6,91%	1,21%
8	Fruits et noix	29,54%	6,32%	1,10%
48	Papiers et cartons	6,78%	6,12%	1,07%
22	Boissons et spiritueux	4,30%	5,75%	1,00%
61	Vêtements et accessoires	29,13%	5,70%	0,99%

Note : La colonne (1) représente la part des importations indirectes pour un produit donné dans les importations indirectes canadiennes. La colonne (2) représente la part des importations indirectes dans les importations totales pour un produit donné. La colonne (3) représente la part des importations d'un produit donné dans les importations totales canadiennes (directes et indirectes).

## APPENDICE C

### RÉSULTATS

Tableau C.1 Régression de la part des importations indirectes par pays d'origineHS4

Variable dépendante	<i>Share<sub>poi</sub></i>		
	(1)	(2)	(3)
Distance (log)	-0.0660*** (-17.32)	-0.0755*** (-20.32)	-0.138*** (-36.51)
PIB pays d'origine (log)	-0.0482*** (-50.80)	-0.0310*** (-26.45)	-0.0210*** (-17.72)
Langue officielle commune	-0.0816*** (-18.64)	-0.0803*** (-18.53)	-0.0618*** (-14.31)
Colonisateur commun	0.0255*** (5.51)	0.0242*** (5.30)	0.0651*** (14.39)
Enclavement	0.0579*** (9.96)	0.0601*** (10.39)	0.0770*** (13.28)
Valeur (log)		-0.0150*** (-26.41)	-0.0126*** (-22.18)
Constante	2.394*** (54.24)	2.172*** (48.33)	2.429*** (54.51)
Observations	53396	53396	52165

Statistiques *t* entre parenthèses\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$



Tableau C.2 Régression de la part des importations indirectes par pays exportateur HS4

Variable dépendante	<i>Share<sub>pei</sub></i>		
	(1)	(2)	(3)
Distance (log)	-0.0795*** (-19.80)	-0.0869*** (-21.52)	-0.0967*** (-16.95)
PIB pays exportateur (log)	-0.0224*** (-20.80)	-0.0133*** (-10.41)	-0.0125*** (-8.89)
Langue officielle commune	0.115*** (24.15)	0.116*** (24.52)	0.116*** (24.24)
Colonisateur commun	0.0181*** (3.57)	0.0214*** (4.26)	0.0299*** (4.96)
Enclavement	0.0276*** (4.20)	0.0291*** (4.44)	0.0318*** (4.80)
Valeur (log)		-0.00789*** (-14.17)	-0.00729*** (-12.90)
Constante	1.502*** (30.34)	1.403*** (28.25)	1.462*** (27.37)
Observations	42080	42080	40848

Statistiques *t* entre parenthèses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Tableau C.3 Régression de la part des importations indirectes par pays d'origine HS2

Variable dépendante	<i>Share<sub>poi</sub></i>		
	(1)	(2)	(3)
Distance (log)	-0.0699*** (-7.28)	-0.0753*** (-7.95)	-0.102*** (-10.22)
PIB pays d'origine (log)	-0.0478*** (-25.42)	-0.0341*** (-13.52)	-0.0298*** (-11.71)
Langue officielle commune	-0.0488*** (-4.92)	-0.0461*** (-4.66)	-0.0394*** (-4.01)
Colonisateur commun	0.00846 (0.79)	0.00173 (0.16)	0.0176 (1.63)
Enclavement	0.0705*** (6.01)	0.0624*** (5.32)	0.0715*** (6.07)
Valeur (log)		-0.0105*** (-8.57)	-0.00984*** (-8.03)
Constante	2.353*** (25.00)	2.170*** (22.43)	2.287*** (23.35)
Observations	9950	9950	9852

Statistiques *t* entre parenthèses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Tableau C.4 Régression de la part des importations indirectes par pays exportateur HS2

Variable dépendante	<i>Share<sub>pei</sub></i>		
	(1)	(2)	(3)
Distance (log)	-0.0845*** (-8.65)	-0.0869*** (-9.00)	-0.0922*** (-8.02)
PIB pays exportateur (log)	-0.0159*** (-7.22)	-0.00741** (-2.67)	-0.00672* (-2.28)
Langue officielle commune	0.0819*** (8.03)	0.0852*** (8.38)	0.0853*** (8.39)
Colonisateur commun	0.0167 (1.52)	0.0125 (1.15)	0.0164 (1.40)
Enclavement	0.0166 (1.29)	0.0120 (0.94)	0.0141 (1.09)
Valeur (log)		-0.00660*** (-5.70)	-0.00632*** (-5.46)
Constante	1.363*** (13.94)	1.241*** (12.52)	1.267*** (12.31)
Observations	8318	8318	8220

Statistiques *t* entre parenthèses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

APPENDICE D

DISCUSSION

Tableau D.1 Part des importations par voie aérienne

Code HS4	Description	Part par produit	Part dans les importations totales
8802	Hélicopters, satellites	96,61%	1,03%
7111	Métaux communs, Or, Argent	96,36%	0,00%
5005	Fils de déchets de soie	94,92%	0,00%
7110	Platine, brut ou semi travaillée	94,78%	0,06%
7105	Poudre de pierre	93,14%	0,00%
7113	Articles bijouterie	92,57%	0,24%
3825	Produits résiduels chimiques	91,77%	0,01%
7109	Métaux communs semi travaillé	91,71%	0,00%
2937	Sulphonamides	91,59%	0,20%
2845	Composés hétérocycliques	90,38%	0,00%
4112	Cuir après tanage	89,55%	0,00%
2934	Acides nucléiques	88,82%	0,22%
9108	Pieces montres	88,78%	0,00%
9818	équipement bateau	88,64%	0,00%
5108	fil de poils fins	88,42%	0,00%
7102	Diamonds travaillés ou bruts	88,23%	0,09%
7101	Perles, naturelles et de culture	86,55%	0,00%
9111	Boites de montres et parties	85,82%	0,00%
8540	Vannes et tubes thermioniques	84,32%	0,01%
2939	Alkaloides vegetaux	83,94%	0,01%

## RÉFÉRENCES

- Acemoglu, D., Johnson, S. et Robinson, J. A. (2001). The colonial origins of comparative development : An empirical investigation. *American Economic Review*, 91(5), 1369–1401. <http://dx.doi.org/10.1257/aer.91.5.1369>. Récupéré de <http://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.91.5.1369>
- Allen, T. et Arkolakis, C. (2013). *Trade and the Topography of the Spatial Economy*. Working Paper 19181, National Bureau of Economic Research
- Bernard, A. (2013). Tendances récentes dans les industries automobiles canadiennes. *Aperçus économiques, Statistique Canada*, 11-626-X(026). Récupéré de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/pub/11-626-x/11-626-x2013026-fra.pdf?st=7CV2g1Sq>
- Boudette, N. E. (2020). Automakers to close factories in north america. *New York Times*. Récupéré de <https://www.nytimes.com/2020/03/18/business/economy/gm-ford-fiatchrysler-factories-virus.html>
- Brancaccio, G., Kalouptsi, M. et Papageorgiou, T. (2017). *Geography, Search Frictions and Endogenous Trade Costs*. CEPR Discussion Papers 12141, C.E.P.R. Discussion Papers
- Brooks, L., Gendron-Carrier, N. et Rua, G. (2018). *The Local Impact of Containerization*. Finance and Economics Discussion Series 2018-045, Board of Governors of the Federal Reserve System (US)
- Carrere, C., Cadot, O., Strauss-Kahn, V. et Kukenova, M. (2009). *OECD Imports : Diversification and quality search*. Rapport technique.
- Caselli, F., Koren, M., Lisicky, M. et Tenreyro, S. (2019). Diversification Through Trade\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(1), 449–502. <http://dx.doi.org/10.1093/qje/qjz028>. Récupéré de <https://doi.org/10.1093/qje/qjz028>
- EVENETT, S. J. (2019). *TACKLING CORONAVIRUS*. Récupéré de <https://www.globaltradealert.org/reports/51>

- Feenstra, R. et Hanson, G. (1995). Foreign investment, outsourcing and relative wages. *National Bureau of Economic Research, Inc, NBER Working Papers*.
- Fujita, M., Krugman, P. et Venables, A. (2001). *The Spatial Economy : Cities, Regions, and International Trade* (1 éd.), volume 1. The MIT Press. Récupéré de <https://EconPapers.repec.org/RePEc:mtp:titles:0262561476>
- Ganapati, S., Wong, W. F. et Ziv, O. (2020). *Entrepôt : Hubs, Scale, and Trade Costs*. Rapport technique.
- Gangnes, B. et Van Assche, A. (2020). Trade is among the casualties in the covid-19 pandemic. *POLICY OPTIONS*. <http://dx.doi.org/10.1107/s0108768104025947/bm5015sup2.hk1>. Récupéré de <https://policyoptions.irpp.org/magazines/march-2020/trade-is-among-the-casualties-in-the-covid-19-pandemic/>
- Ghosh, A. et Ostry, J. (1994). Export instability and the external balance in developing countries. *IMF Staff Papers*, 41(2), 214–235. Récupéré de <https://EconPapers.repec.org/RePEc:pal:imfstp:v:41:y:1994:i:2:p:214-235>
- Hummels, D. et Klenow, P. J. (2005). The variety and quality of a nation's exports. *American Economic Review*, 95(3), 704–723. <http://dx.doi.org/10.1257/0002828054201396>. Récupéré de <http://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/0002828054201396>
- Laffitte, S. et Toubal, F. (2018). *Firms, Trade and Profit Shifting : Evidence from Aggregate Data*. Rapport technique.
- Mayer, T. et Head, K. (2002). *Illusory Border Effects : Distance Mismeasurement Inflates Estimates of Home Bias in Trade*. Working Papers 2002-01, CEPII research center
- Mayer, T. et Zignago, S. (2011). *Notes on CEPII's distances measures : The GeoDist database*. Working Papers 2011-25, CEPII research center
- Rauch, J. (1999). Networks versus markets in international trade. *Journal of International Economics*, 48(1), 7–35. Récupéré de <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:inecon:v:48:y:1999:i:1:p:7-35>
- Rotunno, L., Vézina, P.-L. et Wang, Z. (2013). The rise and fall of (chinese) african apparel exports. *Journal of Development Economics*, 105, 152 – 163.

<http://dx.doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2013.08.001>.

Récupéré de [http:](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304387813001168)

[//www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304387813001168](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304387813001168)

Statistique Canada. (2020). *Produit intérieur brut, revenus et dépenses, premier trimestre de 2020*. [Fichier de données]. Récupéré de

<https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/daily-quotidien/200529/dq200529a-fra.pdf?st=ID164r6v>

Trefler, D. (1995). The case of the missing trade and other mysteries.

*American Economic Review*, 85(5), 1029–46. Récupéré de

<https://EconPapers.repec.org/RePEc:aea:aecrev:v:85:y:1995:i:5:p:1029-46>