

# **Commerce Canada–États-Unis, et production et emploi dans les États américains : Une mise à jour**

Laura M. Baughman et Joseph Francois\*

---

## *Résumé*

À partir d'un modèle d'équilibre général calculable (EGC) appartenant à la catégorie des modèles d'EGC multirégionaux habituellement utilisés pour estimer les incidences, sur l'ensemble de l'économie ou sur certains secteurs, de changements apportés aux politiques commerciales, nous estimons l'impact, sur la production des États-Unis et des États américains, de l'évolution de la relation commerciale canado-américaine et de ses retombées sur l'emploi aux États-Unis. Nous observons que le commerce avec le Canada a des effets bénéfiques visibles et importants sur l'emploi et les revenus à l'échelle de l'économie américaine et pour chaque État américain. Les échanges commerciaux avec le Canada – de biens et de services, en ce qui concerne les exportations aussi bien que les importations – ont généré au total, en 2005, une production se chiffrant à 327 milliards de dollars, soit 2,6 % du PIB, aux États-Unis. La production engendrée par l'ensemble des échanges commerciaux avec le Canada contribue également à soutenir le niveau d'emploi aux États-Unis. Nous estimons que le commerce avec le Canada a nourri, en 2005, plus de 7,1 millions nets d'emplois aux États-Unis, soit 4,1 % de l'emploi au total. Les échanges commerciaux avec le Canada ont engendré des gains nets positifs d'emplois dans chaque État américain.

---

\* Laura Baughman est présidente-directrice générale de Trade Partnership Worldwide, LLC. Joseph Francois est professeur d'économie à l'Université Johannes Kepler de Linz, membre de l'Institut Tinbergen et du Centre for Economic Policy Research, ainsi que du Trade Partnership Worldwide. Les opinions exprimées dans ce chapitre n'engagent que les auteurs.

## Introduction

Tant aux États-Unis qu'au Canada, la question des coûts et des avantages du commerce a été débattue sous bien des angles. Que les discussions portent sur l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis (ALECEU), sur l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) ou encore sur les litiges bilatéraux, l'identification des coûts du commerce, notamment des coûts des échanges bilatéraux, semble reléguer à l'arrière-plan l'analyse des retombées positives de la relation commerciale.

En dépit des différends bilatéraux dont son histoire est émaillée, le commerce entre le Canada et les États-Unis s'inscrit manifestement dans le cadre d'une relation dont les deux partenaires tirent largement avantage. Le commerce bilatéral entre les deux voisins progresse régulièrement depuis des décennies. L'intégration grandissante des deux économies – grâce à l'ALECEU et à l'ALENA – a aujourd'hui abouti à une relation intégrée globalement satisfaisante. Néanmoins, certains persistent à arguer que cette intégration a coûté leur emploi à des centaines de milliers de travailleurs. De fait, le débat entourant l'emploi fait oublier l'évaluation autrement positive de l'impact de l'augmentation des échanges.

Conscients de l'importance de la question commerce-emploi, nous actualisons et développons dans le présent article une recherche précédente qui quantifiait l'impact, sur l'emploi aux États-Unis, des échanges canado-américains. (Francois et Baughman, 2004). Cette précédente recherche nous permettait de conclure qu'en 2001, le commerce transfrontalier (exportations et importations) de biens nourrissait 5,2 millions d'emplois américains. La présente recherche actualise cette estimation à l'année 2005 et évalue également l'impact net, sur l'emploi aux États-Unis, du commerce transfrontalier des services<sup>1</sup>. Comme dans notre précédente recherche, nous ventilons les estimations de l'emploi par État. Nous commençons par un aperçu des échan-

---

<sup>1</sup> À cause de l'ajout du commerce des services à la modélisation, les résultats de l'analyse de 2001 ne peuvent pas être comparés à ceux de la présente analyse.

ges de biens et de services entre le Canada et les États-Unis. Ensuite nous présentons notre estimation du nombre d'emplois américains induits par le commerce avec le Canada en 2005. Nous concluons en résumant ce que nos résultats signifient pour la politique commerciale américaine. Annexe A détaille la méthodologie que nous avons utilisée pour estimer les incidences, sur l'emploi aux États-Unis, du commerce canado-américain des biens et des services.

### **La relation commerciale entre le Canada et les États-Unis**

Sans surprise, le Canada est l'un des principaux partenaires commerciaux des États-Unis. Il représente le plus important marché étranger pour les produits américains et la principale source – avant même la Chine – des importations américaines. Le Canada est le troisième marché d'exportation pour les services américains, et la quatrième source d'importation américaine de services (voir le tableau 1 qui présente les « dix principaux » marchés pour les exportations et les importations américaines de biens et de services).

Bien qu'à l'évidence cette tendance des deux pays à commercer l'un avec l'autre soit largement due à la géographie, le succès des efforts qu'ils ont déployés pour réduire, et finalement supprimer, les obstacles au commerce réciproque a aussi eu son importance. L'ALECEU, entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1989, avait pour but d'éliminer les droits de douane bilatéraux et un grand nombre d'obstacles non tarifaires dans la plupart des secteurs du commerce des marchandises, au cours des dix années suivantes. L'ALÉNA a remplacé l'ALECEU le 1<sup>er</sup> janvier 1994. À ce moment-là, la plupart des produits échangés entre le Canada et les États-Unis bénéficiaient déjà d'une franchise de droits en vertu de l'ALECEU. En 2005, pratiquement tout le commerce bilatéral des biens et de services n'était plus entravé par des obstacles commerciaux<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Cela ne veut pas dire qu'il ne reste pas de restrictions sur les échanges bilatéraux. Certains secteurs névralgiques des deux économies restent confrontés à des restrictions commerciales bilatérales, et des droits antidum-

**Tableau 1 : Principaux partenaires commerciaux des États-Unis, 2005** (en milliards de dollars américains)

	Biens		Services	
	Exportations	Importations	Exportations	Importations
Total, monde	894,60 \$	1 677,40 \$	360,50 \$	280,60 \$
<b>Canada</b>	<b>212,2 (1<sup>er</sup>)</b>	<b>293,3 (1<sup>er</sup>)</b>	<b>32,8 (3<sup>e</sup>)</b>	<b>22,5 (4<sup>e</sup>)</b>
Royaume-Uni	37,6	50,5	45,7 (1 <sup>er</sup> )	36,8 (1 <sup>er</sup> )
Japon	53,3 (3 <sup>e</sup> )	138	42,5 (2 <sup>e</sup> )	23,8 (2 <sup>e</sup> )
Mexique	120,3 (2 <sup>e</sup> )	172,1 (3 <sup>e</sup> )	20,6	14,9
Allemagne	33,6	84,6	20,3	25,6 (3 <sup>e</sup> )
France	22,3	33,8	13,2	12,9
Corée	27,1	43,8	11	7,9
Suisse	10,7	13	9,5	11,4
Chine	41,8	243,5 (2 <sup>e</sup> )	9,1	6,5
Pays-Bas	26,3	14,8	9,1	8,1
Bermudes	0,5	nul	n. d.	14,1
Taïwan	22,5	34,8	7,8	6,7
Venezuela	6,4	34	2,6	0,6

Italiques = le pays fait partie des 10 premiers pour ce d'exportation ou d'importation. n.d. = non disponible.

Source : Département du Commerce des États-Unis, Bureau of Economic Analysis

Bien que le commerce de marchandises des États-Unis avec le Canada ait progressé au fil des années, l'importance du Canada en tant que partenaire commercial pendant la période post-ALE est restée relativement stable. Entre 1995 et 2005, la part du Canada dans le total des exportations américaines oscillait entre 22 et 24 %, avec de modestes tendances à la hausse. En revanche, la part du Canada dans le total des importations américaines a régressé plus ou moins régulièrement du fait que des fournisseurs étrangers à bas coût, notamment en Chine, accaparaient des parts plus importantes du marché d'importation américain. Le Canada a joui d'un excédent commercial croissant avec les États-Unis au cours de cette décennie; toutefois, cette augmentation reflétait généralement la balance commer-

---

ping ou compensateurs continuent de désorganiser le commerce de certains produits.

ciale globale des États-Unis, vu que la part du Canada dans celle-ci a généralement été, en moyenne, d'environ 10 %.

**Tableau 2 : Échanges de biens entre les États-Unis et le Canada, 1995-2005**

	<b>Exportations</b>	<b>Importations</b>	<b>Solde</b>
	Valeur (en milliards de dollars américains)		
1995	127,4 \$	146,9 \$	-19,5 \$
1996	134,3	158,5	-24,3
1997	151,9	170,1	-18,2
1998	156,7	175,8	-19,1
1999	166,7	201,3	-34,6
2000	178,9	233,7	-54,8
2001	163,3	218,7	-55,5
2002	160,9	211,8	-50,9
2003	169,8	224,2	-54,4
2004	190,0	259,0	-69,0
2005	212,2	293,3	-81,1
	Part du total américain (en pourcentage)		
1995	22,1 %	19,6 %	11,2 %
1996	21,9	19,7	12,7
1997	22,3	19,4	9,2
1998	23,3	19,2	7,7
1999	24,4	19,5	10,0
2000	23,2	19,1	12,1
2001	22,4	19,1	13,0
2002	23,6	18,2	10,6
2003	23,8	17,8	9,9
2004	23,5	17,6	10,4
2005	23,7	17,5	10,4

Source : Département du Commerce des États-Unis, Bureau of Economic Analysis

Alors que le Canada enregistre un excédent commercial avec les États-Unis pour ce qui est des biens, l'inverse est vrai dans le domaine des services (tableau 3). Les tendances en matière d'échanges (exportation et importation) de services entre les États-Unis et le Canada suivent celles qui concernent les biens, mais sur une bien plus petite échelle. La part du Canada dans le total des exportations américaines de services est en

hausse depuis 1998, alors que sa part dans le total des importations américaines de services a reculé au cours de cette période.

**Tableau 3 : Commerce de services entre les États-Unis et le Canada, 1995-2005**

	Exportations	Importations	Solde
	Valeur (en milliards de dollars américains)		
1995	18,1 \$	11,2 \$	6,9 \$
1996	19,6	12,6	7,0
1997	20,6	14,0	6,6
1998	19,6	15,3	4,3
1999	22,8	16,4	6,4
2000	24,7	18,0	6,7
2001	24,5	17,5	7,0
2002	25,1	18,0	7,1
2003	27,4	19,5	7,9
2004	29,7	21,1	8,6
2005	32,8	22,5	10,3
	Part du total américain (en pourcentage)		
1995	8,2 %	7,9 %	8,8 %
1996	8,2	8,2	8,2
1997	8,0	8,4	8,2
1998	7,5	8,5	7,9
1999	8,1	8,2	8,1
2000	8,3	8,1	8,2
2001	8,6	7,9	8,3
2002	8,6	7,8	8,2
2003	9,1	7,8	8,5
2004	8,6	7,3	8,0
2005	8,6	7,2	8,0

Source : Département du Commerce des États-Unis, Bureau of Economic Analysis

Globalement, le commerce entre les États-Unis et le Canada est considérable et en expansion. Le total des échanges commerciaux (biens plus services, exportations plus importations) atteignait 561 milliards de dollars en 2005 et reflétait des croissances annuelles moyennes de 6,5 % au cours de la précédente décennie (tableau 4). De même, les échanges de biens (exportations plus importations) se sont développés au taux annuel moyen de 6,5 %, et les échanges de services encore plus, de 6,7 % par an.

**Tableau 4 : Total\* des échanges de biens et de services, 1995-2005** (en milliards de dollars américains et en pourcentage)

	Total biens	Total services	Total échanges	Part des biens
1995	274,3 \$	29,3 \$	303,6 \$	90,4 %
1996	292,8	32,2	325,0	90,1
1997	322,0	34,6	356,5	90,3
1998	332,6	34,9	367,4	90,5
1999	368,0	39,2	407,2	90,4
2000	455,3	42,8	455,3	90,6
2001	424,0	42,0	424,0	90,1
2002	415,8	43,1	415,8	89,6
2003	441,1	46,9	441,1	89,4
2004	499,8	50,8	499,8	89,8
2005	505,5	55,3	560,8	90,1

\* Exportations plus importations. Source : Bureau of the Census

D'un point de vue sectoriel, un grand nombre de catégories de biens se retrouvent à la fois dans les principales exportations vers le Canada et dans les importations en provenance du Canada, ce qui semble indiquer une activité de coproduction faisant intervenir des entreprises dans les deux pays (tableau 5). Ce phénomène est le plus évident dans le cas du secteur de l'automobile, où les deux filières nationales sont intégrées depuis de nombreuses années. Parallèlement, le Canada est une importante source de matières premières pour le marché américain, particulièrement de pétrole (les combustibles minéraux se sont classés en tête en 2005); le bois et les produits du bois occupent également une place importante.

Au niveau des échanges de services, les exportations et importations du domaine des transports sont globalement de taille comparable, bien que les voyageurs canadiens qui se rendent aux États-Unis soient plus nombreux que les Américains qui voyagent au Canada. Les échanges d'autres services privés ont été la principale source de croissance du commerce des services : les exportations américaines vers le Canada ont doublé au cours de la période et les importations américaines en provenance du Canada ont progressé d'un facteur de plus de 2½. Les États-Unis possèdent, vis-à-vis du Canada, un excédent significatif et de plus en plus abondant de redevances et de droits.

**Tableau 5 : Principaux secteurs du commerce entre les États-Unis et le Canada, 1995, 2000, 2005** (en milliards de dollars américains)

<b>Exportations de biens</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>
Véhicules (SH 87)	25,7 \$	32,8 \$	40,9 \$
Machines non électriques (SH 84)	21,9	30,6	30,9
Machines électriques (SH 85)	12,8	18,0	13,9
Matières plastiques (SH 39)	4,4	6,9	9,4
Fer et acier (SH 72 et 73)	3,9	5,8	8,7
Combustibles minéraux (SH 27)	1,4	2,6	8,1
Instruments de précision (SH 90)	3,7	5,8	5,3
Papier, carton et pâte (SH 48)	2,5	3,7	4,3
Produits chimiques organiques (SH 29)	1,6	2,2	3,3
Caoutchouc et ouvrages en caout. (SH 40)	1,9	2,8	3,0
<b>Importations de biens</b>			
Combustibles minéraux (SH 27)	13,6 \$	31,4 \$	65,4 \$
Véhicules (SH 87)	40,7	56,1	61,7
Machines non électriques (SH 84)	13,4	18,8	19,7
Bois et produits du bois (SH 44)	7,1	10,8	14,2
Machines électriques (SH 85)	6,9	16,9	10,8
Matières plastiques et ouvrages en ces matières (SH 39)	3,8	6,7	10,5
Papier, carton, pâte (SH 48)	9,0	10,1	10,4
Aluminium et ouvrages en alum. (SH 76)	3,9	4,5	6,9
Navigation aérienne et spatiale (SH 88)	1,5	4,7	6,0
Meubles (SH 94)	1,2	5,3	5,8
<b>Exportations de services</b>			
Services liés aux transports	9,8 \$	11,4 \$	14,6 \$
<i>Voyages</i>	6,2	7,2	9,0
<i>Tarifs passagers</i>	1,3	1,6	2,6
<i>Autres services liés au transport</i>	2,3	2,6	3,0
Autres services privés	6,7	10,7	13,4
Redevances et droits	1,4	2,8	4,4
<b>Importations de services</b>			
Services liés aux transports	7,1 \$	10,7 \$	11,6 \$
<i>Voyages</i>	4,3	6,2	7,0
<i>Tarifs passagers</i>	0,3	0,8	0,3
<i>Autres services liés au transport</i>	2,5	3,7	4,3
Autres services privés	3,7	6,0	9,5
Redevances et droits	0,2	1,0	0,8

Source : Bureau of the Census



### **Le relation économique entre le Canada et les États-Unis : Signification en matière d'emploi et de production aux États-Unis**

Les incidences économiques des échanges commerciaux représentent l'une des principales préoccupations des décideurs des deux côtés de la frontière. Les sondages suggèrent qu'un fort pourcentage de la population américaine considère que l'expansion du commerce, notamment l'accroissement des déficits commerciaux, se traduit par des pertes d'emplois au pays. Cette croyance est ancrée depuis si longtemps et si largement répandue qu'elle est généralement considérée comme un fait (et reste souvent incontestée sur la scène politique).

En réalité, les chiffres tendent à prouver le contraire : les échanges commerciaux, aussi bien les exportations que les importations, favorisent la production, qui est créatrice d'emplois. À cause du rôle des intrants canadiens dans les processus de production intégrés aux États-Unis, l'accroissement des échanges commerciaux, notamment celui des importations, contribue à augmenter la production nationale et les emplois apparentés, y compris les emplois manufacturiers. Notre précédente analyse des incidences, sur l'emploi et la production aux États-Unis, du commerce des biens entre ce pays et le Canada nous amenait à conclure que le commerce transfrontalier de biens avait généré, en 2001, environ 162 milliards de dollars d'activité économique aux États-Unis et 5,2 millions d'emplois nets (gains d'emploi nets des disparitions d'emploi). Ces estimations sous-évaluaient la véritable importance de la relation commerciale canado-américaine pour les États-Unis pour deux raisons. Premièrement, elles mesuraient l'impact pendant une année de récession, quand les flux commerciaux étaient moins importants qu'ils ne l'auraient été si les deux économies avaient été plus florissantes. Le commerce des marchandises a chuté en 2001 par rapport à l'année précédente, et le redressement s'est fait attendre jusqu'en 2004 (voir le tableau 4). Deuxièmement, notre précédente recherche ne s'intéressait qu'aux incidences du commerce transfrontalier de biens, plutôt que des échanges de biens et de services. Compte tenu de l'importance des services

pour les deux économies, les incidences sur la production et l'emploi de l'ensemble des échanges commerciaux se trouvaient nécessairement sous-évaluées.

Dans le présent article, nous examinons les incidences, sur la production et sur l'emploi, de la relation commerciale bilatérale pour une année (2005) d'une manière qui témoigne plus exactement de la solidité de cette relation, car l'ensemble du commerce des services est inclus. Nous recourons à la même méthodologie que celle employée dans notre recherche précédente : un modèle d'équilibre général calculable (EGC) qui permet d'examiner les incidences du commerce, en amont et en aval, sur l'économie américaine.

#### *Brève description du modèle*

Les modèles EGC sont, de nos jours, fréquemment utilisés pour estimer les incidences, sur l'ensemble de l'économie ou sur certains secteurs, de changements apportés aux politiques commerciales. Un modèle global largement utilisé aujourd'hui est le Global Trade Analysis Project (GTAP). En exploitant une version de ce modèle (avec les modifications et mises à jour décrites ci-dessous), nous estimons l'impact des échanges commerciaux entre le Canada et les États-Unis sur la production, la consommation, le commerce, les prix et le bien-être aux États-Unis.

En bref, nous avons actualisé notre ensemble de données principal (version 6.2) de 2001 en y intégrant les chiffres de 2005, et nous nous sommes concentrés sur 14 secteurs, quatre régions (les États-Unis, le Canada, le Mexique et le reste du monde) et le capital fixe (autrement dit, notre analyse est statique). La structure du modèle présume une concurrence parfaite et des rendements d'échelle constants. De plus amples détails sont donnés à l'annexe A. Ces caractéristiques structurelles sont appropriées à la présente application.

Pour estimer les incidences sur les États-Unis, en 2005, des exportations et des importations de biens et de services, nous posons l'hypothèse contrefactuelle suivante : supposons que ces exportations et importations ont été tout simplement éliminées

par suite de l'imposition d'un tarif douanier prohibitif sur les importations américaines en provenance du Canada et de l'imposition simultanée d'un tarif douanier prohibitif sur les importations canadiennes en provenance des États-Unis. Les pertes de production aux États-Unis donnent une mesure de l'effet opposé : les gains de production aux États-Unis liés aux échanges commerciaux<sup>3</sup>. Nous prenons ensuite ces estimations nationales (ventilées par secteur) et nous les répartissons entre les États en fonction des données sectorielles publiées relativement à la production de chaque État. Enfin, nous calculons les emplois qui sont liés à cette production à l'aide des ratios emploi/production spécifiques pour chaque secteur et chaque État.

Notre méthode permet d'examiner l'impact des échanges bilatéraux sur la production et l'emploi aux États-Unis en comptabilisant les effets à la fois du total des exportations et du total des importations, plutôt que simplement l'impact des flux nets (c'est-à-dire le prétendu « déficit commercial »<sup>4</sup>). Cette approche

---

<sup>3</sup> Il est important de souligner que ces estimations indiquent ce que la production et l'emploi aux États-Unis auraient été en 2005 si les échanges bilatéraux canado-américains avaient été réduits à zéro, alors que ceux avec le reste du monde se seraient poursuivis et auraient « compensé », dans la mesure du possible, la disparition des échanges commerciaux entre les États-Unis et le Canada. Par exemple, dans le scénario contrefactuel, certaines importations américaines de bois provenant du Canada et destinées au secteur de l'habitation auraient été remplacées par des importations de bois en provenance d'autres pays, et le coût plus élevé des intrants provenant d'autres sources aurait eu un impact. Les estimations indiquent donc les gains que les États-Unis réalisent en matière d'emploi et de production du fait de pouvoir commercer directement avec le Canada ainsi qu'avec le reste du monde. Les incidences seraient naturellement beaucoup plus considérables dans le cas d'une fermeture complète de la frontière (c'est-à-dire réduisant à zéro les importations en provenance de tous les partenaires commerciaux et les exportations à destination de tous les partenaires commerciaux). En outre, une imperméabilité totale des frontières au commerce (suppression de toutes les formes d'échanges commerciaux) peut avoir un impact tout à fait différent de celui d'une interruption temporaire limitée aux mouvements physiques des biens et des personnes (à l'exclusion, par exemple, des services électroniques).

<sup>4</sup> Le déficit commercial n'est rien d'autre qu'une identité comptable – exportations moins importations. L'important, pour évaluer l'impact total des échanges sur une économie, n'est pas cet élément net du PIB total, mais

nous permet de mieux capturer la pleine contribution des échanges commerciaux à l'efficience de la production et de l'emploi aux États-Unis. Les exportations, comme les importations, nourrissent directement des emplois, des emplois liés à la fabrication de biens destinés à l'exportation, au transport des biens (à l'exportation et à l'importation) à destination ou en provenance des ports (et à la fabrication des camions utilisés pour les transporter), à l'entreposage des biens échangés (et à la fabrication des équipements utilisés pour construire les entrepôts), au financement et à la publicité consacrés à ces biens, etc. En outre, les exportations et les importations rendent l'économie plus efficiente, et cette efficience génère à son tour indirectement une production et des emplois connexes additionnels. Il est probable que ces dernières incidences dépassent l'impact direct. Mais les flux nets (le déficit commercial) ne capturent qu'une petite partie de ce qui crée la production et les emplois connexes.

### *Résultats*

#### Impact sur la production du total des échanges

L'impact des échanges commerciaux canado-américains sur la production nationale des États-Unis et sur celle des États américains est substantiel. Le tableau 6 montre que ce commerce a accru la production nationale de 327 milliards de dollars, soit 2,6 % du PIB total. La production du secteur des services est étroitement liée aux échanges avec le Canada. On parle ici non seulement de la production des services liés aux exportations et importations de services, mais également de la production des services liés aux exportations et importations de biens (par exemple la vente en gros et au détail de biens exportés vers le Canada ou importés du Canada).

---

l'impact que l'ensemble des exportations et des importations a directement et indirectement sur l'économie dans sa globalité.

**Tableau 6 : Production nationale américaine liée au commerce avec le Canada, 2005** (en millions de dollars américains)

<b>Total</b>	<b>327,0 \$</b>
Secteurs primaires (agriculture, foresterie, pêche, exploitation minière)	0,4
Construction	10,9
Industrie manufacturière	37,8
Services	278,0
Transport et services publics	9,2
Commerce de gros et de détail	52,3
Finances et assurance	37,7
Autres services	178,8
Information	15,8
Services professionnels et techniques	24,1
Services de gestion	6,4
Services de location, de crédit-bail, immobiliers	59,4
Services d'hébergement et de restauration	12,7
Autres services au consommateur ou publics	60,3

Source : Estimations des auteurs

Les échanges commerciaux avec le Canada sont aussi à l'origine d'une part importante de la production dans un grand nombre d'États américains (tableau 7). Comme on pouvait s'y attendre, les États avec les plus grandes populations ont enregistré les plus gros chiffres de production liée au commerce avec le Canada : la Californie, 43 milliards de dollars (13 % du total national); le Texas, 24 milliards de dollars (7,3 % du total), l'État de New York, 26 milliards de dollars (près de 8 % du total); et la Floride, 17 milliards de dollars (5 % du total). Ensemble, ces quatre États ont contribué pour un tiers au total de la production nationale liée au commerce avec le Canada. Parmi les États où les échanges avec le Canada ont constitué une part importante de la production locale figurent l'Indiana, le Delaware, et l'État de Washington (2,9 % dans chaque cas), et le Connecticut, l'Iowa, le Kansas, le Michigan, la Caroline du Nord, l'Ohio et le Wisconsin (2,8 % dans chaque cas).

**Tableau 7 : Production des États liée au commerce avec le Canada, 2005** (en millions de dollars américains)

	Valeur de la production	Part de la production totale	Part de l'État dans la production totale liée au commerce		Valeur de la production	Part de la production totale	Part de l'État dans la production totale liée au commerce
Alabama	4 008 \$	2,64 %	1,23 %	Michigan	10 360 \$	2,75 %	3,17 %
Alaska	646	1,64	0,20	Minnesota	6 324	2,70	1,93
Arizona	5 574	2,57	1,70	Mississippi	2 088	2,57	0,64
Arkansas	2 326	2,68	0,71	Missouri	5 788	2,68	1,77
Californie	43 564	2,69	13,32	Montana	672	2,25	0,21
Caroline du Nord	9 786	2,82	2,99	Nebraska	1 765	2,50	0,54
Caroline du Sud	3 811	2,72	1,17	Nevada	3 000	2,69	0,92
Colorado	5 412	2,50	1,66	New Hampshire	1 496	2,72	0,46
Connecticut	5 387	2,78	1,65	New Jersey	11 737	2,72	3,59
Dakota du Nord	566	2,32	0,17	New York	25 697	2,68	7,86
Dakota du Sud	784	2,54	0,24	Nouveau-Mexique	1 487	2,16	0,45
Delaware	1 617	2,86	0,49	Ohio	12 201	2,77	3,73
District de Columbia	1 848	2,26	0,57	Oklahoma	2 636	2,17	0,81
Floride	16 946	2,52	5,18	Oregon	3 956	2,74	1,21
Géorgie	9 758	2,68	2,98	Pennsylvanie	12 986	2,66	3,97
Hawaii	1 335	2,47	0,41	Rhode Island	1 159	2,65	0,35
Idaho	1 222	2,59	0,37	Tennessee	6 142	2,66	1,88
Illinois	15 352	2,74	4,70	Texas	23 985	2,42	7,34
Indiana	6 993	2,93	2,14	Utah	2 330	2,57	0,71
Iowa	3 186	2,81	0,97	Vermont	598	2,59	0,18
Kansas	2 710	2,81	0,97	Virginie	9 242	2,63	2,83
Kentucky	3 696	2,63	1,13	Virginie-Occidentale	1 209	2,28	0,37
Louisiane	4 036	2,40	1,23	Washington	6 943	2,90	2,12
Maine	1 152	2,56	0,35	Wisconsin	6 047	2,80	1,85
Maryland	6 240	2,53	1,91	Wyoming	459	1,68	0,14
Massachusetts	8 722	2,68	2,67	Total É-U	326 984	2,63	100,0

Source : Estimations des auteurs

### Impact de l'ensemble des échanges commerciaux sur l'emploi aux États-Unis

La stimulation de la production américaine due aux échanges avec le Canada nourrit également l'emploi aux États-Unis, directement (dans les secteurs de la fabrication de biens ou de la production de services destinés à l'exportation, par exemple) mais aussi indirectement (dans des secteurs qui « sortent » des biens et des services et les expédient de l'autre côté de la frontière au Canada). Il y a également des emplois liés à l'importation dans tous les secteurs des services, notamment des emplois liés au transport, à la vente en gros, à l'entreposage, à la publicité, au financement et à la vente au détail de produits importés du Canada. En outre, il est important de noter que les services destinés aux producteurs constituent également des intrants clés dans la fabrication, si bien que les exportations de biens alimentent indirectement les services. Notre modèle incorpore l'impact des pertes d'emplois dues à la concurrence des importations; les résultats sont donc nets de tout impact négatif des importations.

Nous affichons nos estimations au tableau 8. Les résultats montrent qu'en 2005 les échanges commerciaux avec le Canada ont été à l'origine de 7,1 millions nets d'emplois directs et indirects aux États-Unis. Plus d'un demi-million de ces emplois se trouvent dans le secteur manufacturier. Les secteurs des services ont la part la plus importante des emplois liés au commerce avec le Canada, notamment dans les professions à haut salaire telles que les finances et l'assurance, les services juridiques, la gestion, la publicité et autres branches des services professionnels.

**Tableau 8 : Emploi national lié au commerce avec le Canada, 2005**

<b>Total</b>	<b>7 111 714</b>
Secteurs primaires (agriculture, foresterie, pêche, exploitation minière)	266 746
Construction	55 464
Industrie manufacturière	522 864
Services	6 266 641
Transport et services publics	271 359
Commerce de gros et de détail	235 832
Finances et assurance	328 202
Autres services	5 431 247
Information	193 433
Services professionnels et techniques	391 731
Services de gestion	63 187
Services de location, de crédit-bail, immobiliers	325 219
Services d'hébergement et de restauration	550 104
Autres services au consommateur ou publics	3 907 573

Source : Estimations des auteurs fondées sur les résultats d'EGC, comme mentionné dans l'annexe A.

Au niveau des États, chacun bénéficie d'effets positifs sur l'emploi découlant des échanges (exportations et importations), avec le Canada (tableau 9). Les États qui remportent la palme en ce qui a trait au nombre absolu net d'emplois liés au commerce avec le Canada sont la Californie (832 000), le Texas (521 000), l'État de New York (469 000) et la Floride (405 000). Globalement, dans l'ensemble de ces quatre États, nous estimons que 2,2 millions d'emplois sont liés aux échanges avec le Canada. Pour les États pris individuellement, les gains d'emplois se situent généralement dans une fourchette de 4 à 5 % du total de l'emploi dans l'État concerné.



**Tableau 9 : Emploi lié au commerce avec le Canada au niveau des États, 2005**

	Nombre d'emplois	Part de l'emploi total	Part de l'État dans l'emploi total lié au commerce		Nombre d'emplois	Part de l'emploi total	Part de l'État dans l'emploi total lié au commerce
Alabama	100 486	4,00 %	1,41 %	Michigan	221 492	4,02 %	3,11 %
Alaska	19 332	4,42	0,27	Minnesota	141 194	4,03	1,99
Arizona	128 862	3,98	1,81	Mississippi	61 759	4,10	0,87
Arkansas	63 323	4,07	0,89	Missouri	144 851	4,05	2,04
Californie	832 178	4,05	11,70	Montana	24 368	3,97	0,34
Caroline du Nord	208 480	4,08	2,93	Nebraska	49 697	4,09	0,86
Caroline du Sud	95 329	4,03	1,34	Nevada	61 219	4,01	0,92
Colorado	123 794	4,03	1,74	New Hampshire	32 668	3,91	0,46
Connecticut	90 192	4,15	1,27	New Jersey	206 778	4,14	2,91
Dakota du Nord	18 798	3,98	0,26	New York	468 703	4,36	6,59
Dakota du Sud	21 426	3,98	0,30	Nouveau-Mexique	44 418	4,18	0,62
Delaware	21 332	4,04	0,30	Ohio	276 621	4,07	3,89
D.C.	39 999	5,03	0,56	Oklahoma	81 177	3,97	1,16
Floride	404 713	3,99	5,69	Oregon	88 649	3,98	1,25
Géorgie	211 676	4,07	2,98	Pennsylvanie	295 230	4,14	4,15
Hawaii	36 893	4,42	0,52	Rhode Island	25 876	4,25	0,36
Idaho	33 601	3,87	0,47	Tennessee	145 932	4,02	2,05
Illinois	304 514	4,10	4,28	Texas	521 759	3,99	7,34
Indiana	147 794	4,02	2,08	Utah	61 309	4,06	0,86
Iowa	77 912	3,96	1,10	Vermont	17 410	4,11	0,24
Kansas	72 844	4,04	1,02	Virginie	197 038	4,17	2,77
Kentucky	95 928	4,03	1,35	Virginie-Occidentale	36 925	4,06	0,52
Louisiane	101 947	4,14	1,43	Washington	152 914	4,10	2,15
Maine	33 289	4,05	0,47	Wisconsin	141 404	4,00	1,99
Maryland	140 334	4,22	1,97	Wyoming	14 095	3,91	0,20
Massachusetts	172 253	4,19	2,42	Total É-U	7 111 714	4,08	100,0

Source : Estimations des auteurs

### Revenu et emploi dans le secteur tertiaire

Il ressort d'un examen attentif des tableaux 6 et 8 que la plupart de nos estimations relatives au revenu et à l'emploi sont concentrées dans le secteur des services. Quatre grandes raisons contribuent, ensemble, à ce résultat. La première est tout simplement que l'économie américaine est largement tertiaire. En 2005, selon les données du Bureau of Economic Analysis (département du Commerce des États-Unis), les services (y compris la construction) représentaient 83 % des emplois privés non agricoles et 75 % du produit brut du secteur privé. Les échanges commerciaux avec le Canada améliorent l'efficacité globale de l'économie américaine et, partant, stimulent généralement l'activité économique, services compris. Tout accroissement de l'activité et de l'emploi sera largement focalisé sur les services. La deuxième raison est que nous modélisons le commerce direct de services. Ainsi, nous rendons compte des liens directs entre les exportations vers le Canada et la production tertiaire aux États-Unis. Les services représentent une part importante de l'ensemble des échanges entre les États-Unis et le Canada. La troisième raison est que le secteur manufacturier, aux États-Unis, est en réalité dominé par les services (Francois et Woerz, 2007), ce qui signifie qu'une hausse de l'activité manufacturière découlant des exportations vers le Canada a des répercussions importantes sur la demande de services intermédiaires. Enfin, quatrième raison, du fait que nous examinons des effets au niveau de l'équilibre général, nos estimations englobent des liens entre le revenu et la demande de services, ce qui signifie que des revenus plus élevés entraînent une plus forte demande de services aux consommateurs (et une augmentation des emplois qui leur sont liés). Ce dernier effet est absent de nos analyses centrées uniquement sur les corrélations in-trants-extrants basées sur la production.

### Impact des variations du volume et des coûts des échanges commerciaux

Vu que les échanges nourrissent la production et l'emploi, il est logique que des changements touchant le commerce et les coûts des échanges aient un impact sur la production et l'emploi. Le tableau 10 illustre l'impact qu'aurait une variation de 1 % du volume des échanges ou de leurs coûts sur l'emploi (ou la production). (On parle alors d'« élasticités »; des estimations plus détaillées sont fournies à l'annexe B.)

On peut interpréter comme suit les élasticités du volume des échanges. On voit, d'après la première ligne, qu'une hausse de 1 % des échanges avec le Canada entraîne une augmentation de 0,038 % de l'emploi aux États-Unis. Parallèlement, une variation de 1 % des échanges se traduit par une progression du revenu total de 0,026 % à l'échelle nationale. Selon les valeurs rapportées dans Tableau B-1 à l'annexe B, pour la Californie, une hausse de 1 % des échanges entraîne, à l'échelle de l'État, une augmentation de 0,037 % pour ce qui est de l'emploi et de 0,027 % pour ce qui est du revenu.

Les élasticités des coûts des échanges figurant dans les tableaux à l'annexe B peuvent être interprétées de la même manière. Selon le tableau 10, une augmentation de 1 % du coût des échanges commerciaux transfrontaliers entre les États-Unis et le Canada se traduit par une baisse de 0,156 % de l'emploi et une perte de 0,130 % du revenu de l'État. On trouvera dans les tableaux à l'annexe B un ensemble plus précis des élasticités échanges-coûts au niveau des États.

**Tableau 10 : Effet marginal des variations du volume et des coûts des échanges** (en pourcentage)

	Variation du total de l'emploi dans l'État	Variation du total du produit intérieur brut de l'État
Hausse de 1 % du volume des échanges	0,038 %	0,026 %
Hausse de 1 % des coûts des échanges	-0,156 %	-0,103 %

## Conclusion

Dans la présente étude, nous avons examiné l'impact de la relation commerciale entre les États-Unis et le Canada sur la structure de l'emploi et sur la production dans l'ensemble des États américains. À cette fin, nous avons utilisé un modèle d'EGC multirégional pour estimer l'impact, sur l'ensemble de l'économie, des échanges commerciaux canado-américains. Les résultats de cette analyse montrent que la relation commerciale entre les deux pays est un « plus » incontestable pour les États-Unis<sup>5</sup>. En conséquence, les politiques qui réduisent le flux de biens et de services entre le Canada et les États-Unis ont un impact négatif sur l'emploi et la croissance aux États-Unis, impact qui est ressenti dans chacun des États américains. Par exemple, les mesures politiques qui ont pour conséquence de limiter les exportations américaines de biens ou de services vers le Canada réduiraient directement la production de ces biens et services, et les emplois connexes. Ce qui risque toutefois de déconcerter les artisans de la politique, c'est que nous sommes amenés à conclure que les initiatives visant à réduire les importations américaines de biens et de services en provenance du Canada auraient également un impact net négatif sur la production aux États-Unis et sur les emplois connexes. Or, on devrait s'y attendre, compte tenu du degré d'intégration des industries manufacturières nord-américaines et du rôle important des services dans ces industries continentales. Les résultats que nous rapportons donnent à penser que ces incidences plus générales devraient être prises en compte dans les politiques susceptibles d'avoir des incidences sur les flux commerciaux.

---

<sup>5</sup> Nous supposons qu'une analyse semblable pour le Canada mettrait en évidence des incidences similaires sur la production et l'emploi au Canada.

## Références

- Dimaranan, B.V., et R.A. McDougall (2002), « Global trade, assistance, and production: the GTAP 5 data base », West Lafayette, Indiana: Center for Global Trade Analysis, Purdue University.
- Francois, J.F., et L.M. Baughman (2004), « Commerce Canada-États-Unis et production et emploi dans les États américains », dans *Les recherches en politique commerciale 2004*, sous la direction de John M. Curtis et Dan Ciuriak, Ottawa : Ministère des Affaires étrangères et du commerce international.
- Francois, J.F., et J. Woerz (2007), « Producer Services, manufacturing linkages, and trade », document de travail du Tinbergen Institute.
- Hertel, T.W., E. Ianchovichina et B.J. McDonald (1997), « Multi-region general equilibrium modeling », dans *Applied Methods for Trade Policy Analysis: a Handbook*, sous la direction de J.F. Francois et K.A. Reinert, Cambridge Univ. Press.
- Huff, K., R. McDougall et T. Walmsley (2000), « Contributing input-output tables to the GTAP data base », GTAP Technical Paper No. 01, West Lafayette, Indiana: consortium GTAP.
- McDonald, S. et K. Thierfelder (2003), « Deriving a global social accounting matrix from GTAP version 5 data », West Lafayette, Indiana: consortium GTAP.
- Reinert, K.A. et D.W. Roland-Holst (1997), « Social Accounting Matrices », dans *Applied Methods for Trade Policy Analysis: a Handbook*, sous la direction de J.F. Francois et K.A. Reinert (1997), Cambridge Univ. Press.

## **Annexe A : Méthodologie**

Il existe différents moyens d'évaluer les liens entre le commerce, d'une part, et l'emploi et la production, d'autre part. On peut, par exemple, avoir recours à une manipulation des tableaux d'intrants-extrants pour établir les corrélations entre les exportations et/ou les importations et la demande de main-d'œuvre et la production totale pour les différents secteurs. Seulement, cette approche pose plusieurs difficultés. Premièrement, les parts représentées dans les données de base déterminent essentiellement la structure de la production et de la demande. Deuxièmement, il y a un risque de double compte, car l'effet net des exportations et des importations n'est pas simplement la somme des effets de celles-là et de celles-ci. Troisièmement, on risquerait de surestimer l'incidence des échanges extérieurs avec un partenaire commercial particulier, si l'on ne tient pas compte aussi de la substitution en faveur des échanges avec le reste du monde.

Pour prendre en compte ces divers facteurs, nous avons utilisé un modèle d'équilibre général calculable (EGC) multisectoriel de l'économie des États-Unis. Les modèles d'EGC se caractérisent par une structure d'intrants-extrants (fondée sur les tableaux d'intrants-extrants et d'emploi régionaux et nationaux) qui relie explicitement les industries dans une chaîne de valeur ajoutée qui va du secteur primaire à la transformation intermédiaire et à la production finale de biens et de services à des fins de consommation. Les liens intersectoriels peuvent être des liens directs, comme les intrants d'acier dans la production d'équipement de transport, ou indirects, comme les consommations intermédiaires dans d'autres secteurs. Les modèles d'EGC rendent compte de ces liens en décrivant l'utilisation des facteurs de production (main-d'œuvre et capital) et des intrants intermédiaires par les entreprises. En bref, les aspects les plus importants d'un tel modèle sont les suivants : il couvre la totalité des échanges commerciaux et de la production à l'échelle mondiale, et il inclut les liens intermédiaires intersectoriels.

## *Données*

Nos données proviennent de plusieurs sources. Celles sur la production et les échanges extérieurs s'appuient sur les données nationales de comptabilité sociale liées en fonction des flux commerciaux (voir Reinert et Roland-Holst, 1997). La structure intrants-extrants est tirée de la plus récente version de l'ensemble de données du Global Trade Analysis Project, soit la version 6.2 (Dimaranan et McDougall, 2006). Dans cette version, le tableau des intrants-extrants des États-Unis correspond à l'année 2004. (Les versions 6 plus anciennes du GTAP se fondent sur des tableaux datant de 1992.) L'ensemble de données de la version 6.2 du GTAP est lui-même étalonné sur 2001 (les données de comptabilité sociale ont été rééquilibrées, compte tenu des coefficients intrants-extrants, combinés aux valeurs de la production, des salaires et des extrants en 2001). Puisque les données sont structurées de façon à refléter les flux de valeur dans l'économie des États-Unis en 2001, nous avons créé une base de données modifiée, adaptée aux économies américaine et canadienne (production et commerce) en 2005. Notre base de données de 2005 comprend des tableaux nationaux détaillés des intrants-extrants (basés sur les tableaux du GTAP et les données sur les valeurs de 2005), des échanges extérieurs et de la demande finale. Les données de comptabilité sociale et les données commerciales sont complétées par des données du département du Travail des États-Unis sur l'emploi dans chaque État et des données du Bureau of Economic Analysis sur la production par État. Ces données nous permettront d'établir une correspondance entre les effets à l'échelle nationale et les variations du niveau d'emploi et de la production dans chaque État.

Les données sur les tarifs douaniers sont tirées de la base de données intégrée de l'Organisation mondiale du commerce; les données supplémentaires sont tirées de la récente évaluation par la Banque mondiale des listes tarifaires antérieures et postérieures au Cycle d'Uruguay, et de l'ensemble de données WITS de la CNUCED et de la Banque mondiale. Toutes ces données tarifaires ont été appliquées aux secteurs du modèle GTAP selon la version 6.2 de la base de données (voir au tableau A-1 les sec-

teurs du modèle). Les régions ont été constituées en trois grands ensembles : États-Unis, Canada et reste du monde.

**Tableau A-1 : Secteurs du modèle**

<b>Secteurs du modèle</b>	<b>Secteurs du GTAP correspondants</b>
1) Agriculture, foresterie et pêche	1-14
2) Exploitation minière	15, 16, 17, 18
3) Services publics	43-45
4) Construction	46
5) Fabrication de bien durables	30, 34-42
6) Fabrication de biens non durables	19-29, 31-33
7) Commerce de gros et de détail	47
8) Transport	48, 49, 50
9) Services d'information	51
10) Finances et assurance	52-53
11) Autres services aux entreprises	54
12) Autres services aux consommateurs	55
13) Immobilier	57
14) Services collectifs	56

*Le modèle*

Dans chaque région, la demande est modélisée au moyen d'un ménage régional composite, où les dépenses sont réparties entre la consommation et l'épargne. Le ménage composite tire son revenu de la vente de ses ressources en facteurs de production aux entreprises, ainsi que des droits de douane et des rentes découlant de l'octroi des permis d'importation et d'exportation (le cas échéant). Une partie du revenu est redistribuée sous forme de subventions dans certains secteurs, notamment l'agriculture.

Du côté de la production, dans tous les secteurs, les entreprises emploient des facteurs de production nationaux (capital, main-d'œuvre et terrain) et des intrants intermédiaires d'origine nationale et étrangère pour produire des extrants le plus rentablement possible compte tenu de l'état actuel de la technologie. Les stocks de capital sont fixes au niveau national. Les entreprises évoluent dans un marché de concurrence et elles emploient le capital et la main-d'œuvre pour produire des biens et services



tenus à des rendements d'échelle constants<sup>6</sup>. On suppose que les produits de régions différentes sont des substituts imparfaits, conformément à l'hypothèse dite « d'Armington ». Les élasticités des échanges utilisées pour modéliser la demande d'importations au sens d'Armington sont illustrées au tableau A-2<sup>7</sup>.

Les élasticités de substitution illustrées au tableau A-2 montrent avec quelle facilité les importations peuvent être substituées l'une à l'autre (colonne A) et avec quelle facilité elles peuvent être substituées aux produits nationaux (colonne B). Par exemple, dans le cas des biens durables, une augmentation de 1 % du prix des importations canadiennes provoque une hausse de 7,63 % du rapport entre les importations de source non canadienne et celles en provenance du Canada. Parallèlement, une augmentation de 1 % du prix de biens durables importés provoque une hausse de 3,82 % du rapport entre la consommation de produits nationaux et celle de produits importés. Autrement dit, les élasticités quantifient la mesure dans laquelle les entreprises et les consommateurs remplacent les produits importés par des produits nationaux et inversement au fur et à mesure que les prix relatifs changent.

---

<sup>6</sup> En comparaison des modèles d'EGC dynamiques et des modèles présentant d'autres structures de marché, cette hypothèse des rendements d'échelle constants avec un stock de capital fixe se rapproche plus, sur le plan de la méthodologie, des études plus anciennes qui reposaient sur la modélisation par intrants-extrants des corrélations entre les échanges extérieurs et l'emploi. Dans le cas présent, on peut considérer que l'approche utilisée produit une estimation minimum des effets par comparaison aux autres types de modèles d'EGC.

<sup>7</sup> Les résultats de la modélisation dépendent des hypothèses concernant les élasticités des échanges. Celles qui sont utilisées ici sont les élasticités standard de la base de données GTAP (Global Trade Analysis Project). Nous avons effectué une analyse de sensibilité afin de montrer l'effet d'une modification de ces hypothèses; on trouvera les résultats de cette analyse au tableau A-1 (annexe) ci-dessous.

**Tableau A-2 : Élasticités de substitution**

		Élasticités de substitution		
		entre sources d'importations rivalentes	entre produits nationaux et importations	entre capital et main-d'œuvre (c.-à-d. valeur ajoutée)
		A	B	C
1	Agriculture, foresterie et pêche	13,44	6,72	0,20
2	Exploitation minière	5,60	2,80	1,26
3	Services publics	3,80	1,90	1,40
4	Construction	7,63	3,82	1,26
5	Fabrication de biens durables	6,26	3,13	1,22
6	Fabrication de biens non durables	3,80	1,90	1,68
7	Échanges commerciaux	3,80	1,90	1,68
8	Services de transport	3,80	1,90	1,26
9	Services d'information	3,80	1,90	1,26
10	Finances et assurance	3,80	1,90	1,26
11	Autres services aux entreprises	3,80	1,90	1,26
12	Autres services aux consommateurs	3,80	1,90	1,26
13	Immobilier	3,80	1,90	1,26
14	Services publics	13,44	6,72	0,20

Source : Base de données GTAP, version 6.2.

Nous nous intéressons à l'impact du commerce avec le Canada sur l'économie des États, compte tenu de la structure salariale actuelle aux États-Unis. Pour quantifier ces corrélations, nous recourons à l'hypothèse de la fermeture du marché de l'emploi (conditions d'équilibre), c'est-à-dire que nous fixons les salaires au niveau courant et laissons les niveaux d'emploi s'ajuster en conséquence. Nous obtenons ainsi une estimation directe du nombre d'emplois soutenus par le niveau courant des échanges, étant donné les niveaux de rémunération courants.

### *Expériences*

Les expériences réalisées avec le modèle consistent à apporter des modifications aux échanges entre le Canada et les États-Unis. Cela nous permet de retracer la répercussion, dans les divers paliers de l'économie américaine, des modifications de paramètres à la frontière. L'expérience que nous avons faite comportait une modification des courants commerciaux de 2005 : la suppression totale des exportations de biens et de services canadiens vers les États-Unis et la suppression totale simultanée des exportations de biens et de services américains vers le Canada<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Pour ce faire, on définit un ensemble des taxes à l'exportation bilatérales comme endogène et le volume des échanges comme exogène, puis on réduit ce volume par tranches déterminées, ce qui est juste étant donné que la question qui nous occupe a trait aux avantages de la conjoncture commerciale actuelle.

**Tableau A-3 : Analyse de sensibilité relativement à l'élasticité des échanges : comprise entre un écart-type au-dessus et au-dessous des valeurs moyennes**

	Emploi dans l'État			Produit brut de l'État		
	Faible	moyenne	élevée	Faible	moyenne	élevée
États-Unis	2 948 103	7 111 714	11 256 326	135 548	326 984	518 419
Alabama	41 631	100 486	159 340	1 660	4 008	6 355
Alaska	7 965	19 332	30 698	266	646	1 026
Arizona	53 442	128 862	204 282	2 311	5 574	8 836
Arkansas	26 057	63 323	100 590	957	2 326	3 694
Californie	345 296	832 178	1 319 060	18 076	43 564	69 052
Caroline du Nord	86 632	208 480	330 329	4 067	9 786	15 506
Caroline du Sud	39 642	95 329	151 015	1 585	3 811	6 036
Colorado	51 275	123 794	196 314	2 242	5 412	8 482
Connecticut	37 558	90 192	142 826	2 243	5 387	8 531
Dakota du Nord	7 735	18 798	29 860	233	566	900
Dakota du Sud	8 865	21 426	33 987	324	784	1 243
Delaware	8 890	21 332	33 775	674	1 617	2 560
District de Columbia	16 832	39 999	63 165	778	1 848	2 919
Floride	168 169	404 713	641 256	7 042	16 946	26 851
Géorgie	87 758	211 676	335 593	4 045	9 758	15 470
Hawaii	15 418	36 893	58 368	558	1 335	2 112
Idaho	13 845	33 601	53 356	503	1 222	1 940
Illinois	126 169	304 514	482 859	6 361	15 352	24 343
Indiana	61 058	147 794	234 530	2 889	6 993	11 096
Iowa	32 140	77 912	123 685	1 314	3 186	5 058
Kansas	30 021	72 844	115 668	1 117	2 710	4 304
Kentucky	39 411	95 928	152 445	1 518	3 696	5 874
Louisiane	42 078	101 947	161 817	1 666	4 036	6 406
Maine	13 868	33 289	52 709	480	1 152	1 825
Maryland	58 576	140 33	222 093	2 605	6 240	9 876
Massachusetts	71 799	172 253	272 707	3 636	8 722	13 808
Michigan	91 792	221 492	351 193	4 293	10 360	16 427
Minnesota	58 496	141 194	223 892	2 620	6 324	10 028
Mississippi	25 523	61 759	97 996	863	2 088	3 313
Missouri	59 997	144 851	229 704	2 397	5 788	9 178
Montana	10 054	24 368	38 682	277	672	1 067
Nebraska	20 494	49 697	78 900	728	1 765	2 802
Nevada	25 377	61 219	97 060	1 244	3 000	4 757
New Hampshire	13 600	32 668	51 736	623	1 496	2 370
New Jersey	85 993	206 778	327 564	4 881	11 737	18 592
New York	195 849	468 703	741 556	10 738	25 697	40 657
Nouveau-Mexique	18 382	44 418	70 453	6161	1 487	2 359
Ohio	114 639	276 621	438 604	5 056	12 201	19 345
Oklahoma	33 569	82 177	130 785	1 077	2 636	4 195
Oregon	36 649	88 649	140 649	1 635	3 956	6 276
Pennsylvanie	122 627	295 230	467 832	5 394	12 986	20 578
Rhode Island	10 807	25 876	40 944	494	1 159	1 835
Tennessee	60 248	145 932	231 616	2 536	6 142	9 749
Texas	214 502	521 759	829 016	9 860	23 985	38 109
Utah	25 392	61 309	97 226	965	2 330	3 696
Vermont	7 248	17 410	27 572	249	598	948
Virginie	81 904	197 038	312 172	3 842	9 242	14 643
Virginie-Occidentale	15 175	36 925	58 676	497	1 209	1 921
Washington	63 483	152 914	242 345	2 882	6 943	11 003
Wisconsin	58 465	141 404	224 344	2 500	6 047	9 594
Wyoming	5 670	14 095	22 521	185	459	733

En se fondant sur la quadrature gaussienne où l'erreur-type = une élasticité de 0,5\* et où un emboîtement est imposé de manière que le niveau faible de l'élasticité d'Armington = ½ du niveau élevé de l'élasticité d'Armington. Compte tenu de l'incertitude qui entoure les élasticités des échanges dans le modèle GTAP, nous avons surestimé les limites de fiabilité.

## **Annexe B : Impact marginal des échanges sur l'emploi et le produit brut des États américains : analyse des élasticités**

On trouve, dans les deux premières colonnes du tableau B-1 à la fin de cette annexe B, des estimations de l'impact marginal des échanges commerciaux sur l'emploi et le produit brut (GSP) au niveau des États américains. Techniquement, les chiffres donnés dans ce tableau sont des élasticités, c'est-à-dire des mesures des variations, en pourcentage, enregistrées au niveau de l'emploi (ou du GSP) et découlant d'une variation de 1 % des échanges extérieurs. Les élasticités de la production et de l'emploi sont définies comme suit :

Élasticité de la production = $\% \Delta \text{GSP} / \% \Delta \text{Échanges}$	(1)
Élasticité de l'emploi = $\% \Delta \text{Emploi} / \% \Delta \text{Échanges}$	(2)

Les résultats sont notés dans les colonnes 2 et 3 du tableau B-1. Pour le GSP global, tous États confondus, l'élasticité de la production est de 0,026 (première ligne, colonne 3). Cela signifie qu'une réduction des échanges de 10 % se traduit par une réduction du GSP global des États équivalant à :  $10 \% * 0,026 = 0,26 \%$ . Dans le cas d'une suppression totale des échanges, cela équivaut environ à  $100 \% * 0,026 = 2,6 \%$ . L'évaluation exacte que nous donnons au tableau 6, dans le corps du présent document, est de 2,63 %, une estimation lissée par la valeur qu'implique l'élasticité notée au tableau B-1. Les mêmes corrélations sont valables pour toutes les valeurs des tableaux B-1, B-2 et B-3.

De même, en ce qui concerne l'emploi tous États confondus, l'élasticité de l'emploi est de 0,038 (première ligne, colonne 2). Cela signifie qu'une augmentation (ou une réduction) de 10 % des échanges provoquerait une hausse (ou une baisse) de l'emploi de 0,38 % aux États-Unis.

Les incidences au niveau des États sont interprétées de la même manière. Ainsi, pour la Californie, une augmentation de

1 % des échanges se traduit par une hausse de 0,037 % de l'emploi et une augmentation de 0,027 du revenu.

Les colonnes 4 et 5 du tableau B-1 illustrent un aspect différent de la même question. Il s'agit également d'élasticités, mais elles portent sur des variations de l'emploi et du GSP dans les États, qui résultent d'une augmentation de 1 % du coût des échanges (le coût de livrer des marchandises au-delà de la frontière, mesuré en tant que pourcentage du prix des biens et des services échangés). D'après le tableau, une augmentation de 1 % du coût des échanges provoque une baisse de 0,156 % de l'emploi aux États-Unis et une chute de 0,103 % des revenus au niveau des États. Si nous prenons encore une fois l'exemple de la Californie, cela signifie qu'une augmentation des coûts à la frontière équivalant à 1 % (10 %) du prix des biens et des services échangés provoque une baisse de 0,155 % (1,55 %) de l'emploi et une réduction de 0,104 % (1,04 %) du revenu.

On trouve au tableau B-2 une ventilation concernant l'emploi par grands secteurs et par État. Là encore, il s'agit d'élasticités. Toutefois, elles concernent dans ce cas l'emploi, dans les secteurs primaire, manufacturier et tertiaire, lié au niveau des échanges avec le Canada.

Enfin, au tableau B-3, on trouve une ventilation par grands secteurs du GSP au niveau des États.

**Tableau B-1 : Emploi dans les États et élasticités du GSP – Échanges avec le Canada**

	Incidence en % d'une variation de 1 % du volume des échanges		Incidence en % d'une variation de 1 % du coût des échanges	
	emploi	GSP	emploi	GSP
États-Unis	-0,038	-0,026	-0,156	-0,103
Alabama	-0,037	-0,026	-0,154	-0,103
Alaska	-0,041	-0,017	-0,170	-0,062
Arizona	-0,037	-0,026	-0,152	-0,099
Arkansas	-0,038	-0,026	-0,156	-0,105
Californie	-0,037	-0,027	-0,155	-0,104
Caroline du Nord	-0,038	-0,028	-0,157	-0,113
Caroline du Sud	-0,037	-0,027	-0,155	-0,107
Colorado	-0,037	-0,026	-0,154	-0,096
Connecticut	-0,038	-0,028	-0,159	-0,109
Dakota du Nord	-0,037	-0,023	-0,152	-0,089
Dakota du Sud	-0,037	-0,025	-0,152	-0,097
Delaware	-0,037	-0,028	-0,155	-0,113
District de Columbia	-0,047	-0,024	-0,194	-0,086
Floride	-0,037	-0,026	-0,153	-0,097
Géorgie	-0,038	-0,027	-0,156	-0,106
Hawaii	-0,041	-0,026	-0,169	-0,095
Idaho	-0,036	-0,026	-0,148	-0,099
Illinois	-0,038	-0,027	-0,157	-0,107
Indiana	-0,037	-0,028	-0,154	-0,115
Iowa	-0,037	-0,027	-0,151	-0,110
Kansas	-0,038	-0,026	-0,155	-0,099
Kentucky	-0,038	-0,026	-0,154	-0,103
Louisiane	-0,038	-0,024	-0,159	-0,096
Maine	-0,038	-0,026	-0,155	-0,100
Maryland	-0,039	-0,026	-0,162	-0,099
Massachusetts	-0,039	-0,027	-0,161	-0,104
Michigan	-0,037	-0,027	-0,154	-0,106
Minnesota	-0,038	-0,027	-0,154	-0,105
Mississippi	-0,038	-0,026	-0,157	-0,100
Missouri	-0,038	-0,027	-0,155	-0,105
Montana	-0,037	-0,023	-0,152	-0,086
Nebraska	-0,038	-0,025	-0,156	-0,097
Nevada	-0,036	-0,028	-0,153	-0,103
New Hampshire	-0,036	-0,027	-0,150	-0,106
New Jersey	-0,038	-0,027	-0,159	-0,108
New York	-0,040	-0,027	-0,167	-0,105
Nouveau-Mexique	-0,039	-0,022	-0,160	-0,082
Ohio	-0,038	-0,027	-0,156	-0,108
Oklahoma	-0,037	-0,022	-0,152	-0,084
Oregon	-0,037	-0,027	-0,152	-0,105
Pennsylvanie	-0,038	-0,026	-0,159	-0,105
Rhode Island	-0,039	-0,026	-0,163	-0,103
Tennessee	-0,037	-0,026	-0,154	-0,105
Texas	-0,037	-0,024	-0,152	-0,095
Utah	-0,038	-0,026	-0,155	-0,099
Vermont	-0,038	-0,026	-0,157	-0,100
Virginie	-0,038	-0,027	-0,160	-0,103
Virginie-Occidentale	-0,038	-0,023	-0,156	-0,089
Washington	-0,038	-0,026	-0,157	-0,100
Wisconsin	-0,037	-0,027	-0,153	-0,110
Wyoming	-0,036	-0,018	-0,149	-0,064

Remarque : Toutes les élasticités sont significatives à 5 %, si l'on se fonde sur l'analyse de sensibilité au moyen de la quadrature gaussienne des estimations se rapportant à l'incertitude des valeurs des élasticités des échanges.

**Tableau B-2 : Détail des élasticités de l'emploi dans les États  
– Échanges avec le Canada**

	Incidence sur l'emploi, en %, d'une variation de 1 % du volume des échanges		
	Secteur primaire	Secteur manufacturier	Secteur tertiaire
États-Unis	0,043	0,034	0,039
Alabama	0,050	0,034	0,038
Alaska	0,011	0,038	0,043
Arizona	0,028	0,032	0,037
Arkansas	0,061	0,035	0,040
Californie	0,036	0,034	0,038
Caroline du Nord	0,061	0,035	0,039
Caroline du Sud	0,057	0,035	0,038
Colorado	0,029	0,033	0,038
Connecticut	0,054	0,033	0,039
Dakota du Nord	0,088	0,033	0,040
Dakota du Sud	0,147	0,033	0,039
Delaware	0,066	0,036	0,038
District de Columbia	0,019	0,037	0,047
Floride	0,034	0,033	0,037
Géorgie	0,054	0,035	0,038
Hawaii	0,069	0,037	0,041
Idaho	0,058	0,034	0,038
Illinois	0,070	0,034	0,039
Indiana	0,091	0,033	0,039
Iowa	0,155	0,034	0,039
Kansas	0,059	0,034	0,040
Kentucky	0,059	0,034	0,040
Louisiane	0,015	0,035	0,040
Maine	0,031	0,035	0,039
Maryland	0,047	0,035	0,039
Massachusetts	0,028	0,033	0,039
Michigan	0,060	0,032	0,038
Minnesota	0,109	0,034	0,039
Mississippi	0,052	0,033	0,040
Missouri	0,128	0,034	0,039
Montana	0,048	0,034	0,039
Nebraska	0,125	0,035	0,040
Nevada	0,009	0,033	0,037
New Hampshire	0,038	0,032	0,037
New Jersey	0,050	0,036	0,039
New York	0,047	0,034	0,041
Nouveau-Mexique	0,022	0,033	0,040
Ohio	0,066	0,033	0,039
Oklahoma	0,029	0,033	0,040
Oregon	0,053	0,033	0,039
Pennsylvanie	0,043	0,034	0,039
Rhode Island	0,025	0,033	0,040
Tennessee	0,130	0,034	0,039
Texas	0,022	0,034	0,038
Utah	0,035	0,033	0,039
Vermont	0,056	0,033	0,039
Virginie	0,056	0,034	0,039
Virginie-Occidentale	0,015	0,034	0,040
Washington	0,044	0,033	0,039
Wisconsin	0,119	0,034	0,039
Wyoming	0,010	0,034	0,040



**Tableau B-3 : Détail des élasticités du GSP – Échanges avec le Canada**

	Incidence sur l'emploi, en %, d'une variation de 1 % du volume des échanges		
	Secteur primaire	Secteur manufacturier	Secteur tertiaire
États-Unis	0,004	0,020	0,025
Alabama	0,005	0,020	0,024
Alaska	0,000	0,020	0,023
Arizona	0,005	0,020	0,025
Arkansas	0,007	0,020	0,024
Californie	0,007	0,020	0,026
Caroline du Nord	0,009	0,020	0,025
Caroline du Sud	0,008	0,020	0,024
Colorado	0,002	0,020	0,026
Connecticut	0,008	0,020	0,026
Dakota du Nord	0,006	0,020	0,024
Dakota du Sud	0,009	0,020	0,025
Delaware	0,010	0,020	0,027
District de Columbia	0,005	0,020	0,023
Floride	0,009	0,020	0,025
Géorgie	0,007	0,020	0,025
Hawaii	0,009	0,020	0,025
Idaho	0,009	0,020	0,025
Illinois	0,006	0,020	0,025
Indiana	0,006	0,020	0,024
Iowa	0,009	0,020	0,024
Kansas	0,006	0,020	0,024
Kentucky	0,004	0,020	0,023
Louisiane	0,001	0,020	0,024
Maine	0,010	0,020	0,024
Maryland	0,007	0,020	0,025
Massachusetts	0,008	0,020	0,025
Michigan	0,007	0,020	0,025
Minnesota	0,008	0,020	0,025
Mississippi	0,005	0,020	0,024
Missouri	0,007	0,020	0,025
Montana	0,005	0,020	0,024
Nebraska	0,010	0,020	0,024
Nevada	0,001	0,020	0,028
New Hampshire	0,008	0,020	0,026
New Jersey	0,007	0,020	0,026
New York	0,007	0,020	0,026
Nouveau-Mexique	0,001	0,020	0,024
Ohio	0,005	0,020	0,024
Oklahoma	0,001	0,020	0,024
Oregon	0,010	0,020	0,025
Pennsylvanie	0,004	0,020	0,024
Rhode Island	0,008	0,020	0,025
Tennessee	0,007	0,020	0,024
Texas	0,001	0,020	0,025
Utah	0,002	0,020	0,025
Vermont	0,008	0,020	0,024
Virginie	0,005	0,020	0,025
Virginie-Occidentale	0,001	0,020	0,023
Washington	0,010	0,020	0,025
Wisconsin	0,009	0,020	0,024
Wyoming	0,000	0,020	0,025

