

Incidence des accords de libre-échange sur l'industrie canadienne de l'automobile

Johannes Van Biesebroeck, Hang Gao et Frank Verboven

29 juin 2012

Préparé pour le MAECI du Canada

Résumé.....	2
1 Introduction	4
2 Tendances de l'industrie automobile.....	7
2.1 Les ventes et la production canadiennes	7
2.2 Principales tendances de l'industrie	9
3 Effets d'une élimination des tarifs préférentiels en vertu d'accords commerciaux conclus par le Canada	15
3.1 Nature de l'analyse contrefactuelle	15
3.2 Ensemble de données	17
3.3 Estimation de la demande	19
3.4 Simulation hypothétique	25
3.5 Effets de divers accords commerciaux.....	27
3.5.1 Union européenne	31
3.5.2 Corée du Sud.....	34
3.5.3 Japon	35
3.5.4 ALE simultanés avec plusieurs partenaires commerciaux.....	36
3.5.5 Effets des ALE sur les recettes douanières, les surplus des consommateurs et les prix	37
4 Effet de l'Accord de libre-échange Corée-États-Unis sur l'industrie canadienne de l'automobile	43
5 Effet de l'élimination des droits de douane sur l'investissement dans les usines de montage au Canada.....	46
6 Conclusions	50
Documents de référence.....	52

Résumé*

Le présent rapport comprend quatre parties qui se complètent. La première partie donne un aperçu de la position de l'industrie canadienne de l'automobile au sein de l'industrie mondiale, dont elle esquisse certaines tendances majeures. Dans la deuxième partie, nous procédons à des analyses contrefactuelles de plusieurs scénarios de libéralisation du commerce pour le Canada. Dans la troisième partie, nous effectuons une simulation similaire en vue d'analyser les répercussions attendues de l'Accord de libre-échange Corée-États-Unis sur le secteur canadien de l'automobile. Enfin, dans la quatrième partie, nous évaluons les effets potentiels d'une réduction des tarifs canadiens sur l'investissement étranger direct (IED) futur dans le secteur. Puis, nous mettons en relief les principales constatations pour chaque partie.

En premier lieu, les turbulences de l'industrie au cours de la forte récession de 2008-2009 ont modifié profondément les positions relatives des entreprises œuvrant dans l'industrie. Ford et Hyundai ont enregistré les plus fortes croissances des ventes, en chiffres absolus. La production canadienne totale a presque retrouvé les niveaux d'avant la crise, et ce, en grande partie, grâce aux ajouts de capacités effectués par Toyota et Honda, qui maintenant produisent sur place environ la moitié de leurs véhicules vendus au Canada. Outre la reprise au lendemain de la grande récession, deux importantes tendances mondiales méritent d'être signalées : l'émergence des industries automobiles dans de grands pays en développement et l'importance croissante des technologies dans l'amélioration de l'efficacité énergétique.

En second lieu, nous constatons que les différents scénarios possibles de libéralisation du commerce n'ont que des effets modestes sur la production nationale. Par exemple, nos estimations plausibles indiquent que l'élimination du tarif douanier de 6,1 p. 100 sur les véhicules assemblés en Corée entraînerait une diminution de la production locale des usines canadiennes de 4 482 unités. L'effet le plus significatif constaté, en ce qui concerne la politique commerciale canadienne, résulte d'une élimination unilatérale complète des tarifs sur les véhicules en provenance de tous les trois partenaires commerciaux – Corée, Japon et Union européenne –, dans l'hypothèse d'un système de demande restrictif. Même dans un tel scénario, la perte totale de production locale est estimée, tout au plus, à 14 407 véhicules, soit 0,70 p. 100 de la production nationale totale. Si l'on utilise le ratio moyen emplois/véhicules de l'ensemble du marché canadien de l'automobile, le nombre d'emplois correspondants est de 660.

En troisième lieu, un accord de libre-échange entre le Canada et la Corée devrait, selon les estimations, entraîner une baisse de 1,47 p. 100 des ventes de véhicules produits et vendus au Canada. Comme le Canada exporte 85 p. 100 de sa production, cette baisse ne représente que 0,22 p. 100 de la production canadienne totale de véhicules neufs. Une analyse semblable du récent accord de libre-échange signé entre la Corée et les États-Unis laisse entrevoir une baisse de la production canadienne de 20 175 véhicules dans ce cas, soit 0,98 p. 100 de la production totale. En utilisant le même modèle économique sous-jacent, nous constatons un effet plus de deux fois plus grand de la politique commerciale des États-Unis. La différence est même encore plus grande lorsqu'on utilise d'autres options de modélisation.

* Les opinions exprimées ici sont celles des auteurs et n'engagent en aucune façon le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international ni le gouvernement du Canada.

En quatrième lieu, il est peu probable que soit annoncée l'implantation de nouvelles usines de montage de véhicules en Amérique du Nord au cours des prochaines années. De surcroît, la politique commerciale du Canada n'exerce qu'une influence marginale à cet égard. Les trois entreprises les plus susceptibles d'envisager une capacité additionnelle de production régionale sont, dans l'ordre, Hyundai, Mazda et Nissan.

1 Introduction

Les négociations commerciales multilatérales du Cycle de Doha progressant à pas de tortue, le Canada s'est engagé à fond dans des initiatives bilatérales de libéralisation du commerce. Ainsi, il négocie avec la Corée du Sud et avec l'Union européenne (UE) la conclusion d'accords de libre-échange (ALE) qui aboliraient la plupart des droits à l'importation existants entre le Canada et la Corée, d'une part, et entre le Canada et l'UE, d'autre part. Au début de 2011, le Canada a lancé une étude d'impact conjointe visant à évaluer les avantages d'un accord de partenariat économique avec le Japon¹.

Le secteur automobile étant l'un des secteurs manufacturiers les plus importants du Canada, il est tout à fait naturel que les effets probables de ces initiatives commerciales sur ce secteur soient examinés soigneusement. Mises à part les importations de véhicules neufs provenant des États-Unis et du Mexique, qui entrent déjà au Canada en franchise, toutes les importations de véhicules neufs proviennent actuellement des trois pays ou groupes de pays susmentionnés : l'Union européenne, le Japon et la Corée². L'aspect le plus important de ces ALE pour le marché canadien de l'automobile serait l'abolition, aux termes de ces accords, du droit à l'importation préférentiel de 6,1 p. 100 en vigueur à l'égard des pays membres de l'OMC pour les véhicules de tourisme neufs.

Dans la littérature économique, le marché de l'automobile est généralement caractérisé comme étant un oligopole à produits différenciés. Les prix sont établis de manière stratégique et la marge entre les prix et les coûts marginaux assure aux entreprises des fonds qui leur permettent de couvrir leurs coûts fixes d'exploitation. Ces coûts sont variés : établissement de lignes de production, développement du véhicule, maintien d'un réseau de concessionnaires, publicité et autres dépenses qui permettent à l'entreprise de différencier son offre de produits. Il y a lieu de noter qu'il est impossible d'observer directement les coûts fixes ou variables. Néanmoins, on peut déduire les coûts marginaux sous-jacents qui rationalisent les prix observés à partir de l'élasticité estimée des prix à la consommation.

L'approche de l'industrie en tant qu'oligopole à produits différenciés a deux conséquences importantes pour l'étude des effets probables d'une réduction des droits de douane sur l'industrie nationale. Tout d'abord, la répercussion sera incomplète. L'abolition de l'actuel tarif de 6,1 p. 100 sur un sous-ensemble d'importations réduira de 5,75 p. 100 le coût marginal au débarquement des entreprises concernées, mais la baisse de prix escomptée sera sans doute moindre³. Lorsqu'une entreprise disposant d'un certain pouvoir de marché décide de fixer son prix optimal, elle tient compte de l'élasticité de la

¹ On peut consulter une liste exhaustive des initiatives du Canada à cet égard à l'adresse <http://www.international.gc.ca/trade-agreements-accords-commerciaux/agr-acc/index.aspx?view=d>.

² Il est possible que de futurs accords de libre-échange soient assortis d'exigences en matière de contenu local, à l'instar de l'ALENA. Les modèles que le Canada importe de la Corée, du Japon et de l'Union européenne comportent des pourcentages si élevés de composants achetés localement (dans les pays ou les régions respectifs) qu'il est certain qu'ils seront admissibles à l'importation en franchise au Canada en vertu de toute règle raisonnable régissant le contenu local.

³ Comme le coût marginal au débarquement comprend l'actuel taux tarifaire de 6,1 p. 100, la réduction des coûts sera de seulement $0,061/1,061 = 5,75\%$.

demande. Comme la plupart des modèles réalistes de demande comportent une plus forte élasticité des prix à la consommation à des prix plus élevés, une entreprise aura tendance à choisir une marge brute plus faible lorsqu'elle doit composer avec un droit à l'importation. Par conséquent, lorsque le droit à l'importation est aboli, l'entreprise augmentera la marge brute optimale.

La deuxième conséquence de l'approche selon laquelle l'industrie est considérée comme un oligopole à produits différenciés est la suivante : des entreprises concurrentes doivent s'adapter les unes les autres aux changements de prix de leurs concurrents. En particulier, lorsqu'une entreprise abaisse ses prix par suite d'une réduction tarifaire, ses concurrents devront également ajuster leurs prix – dans la plupart des cas à la baisse. Ce principe s'applique tant aux entreprises qui produisent à l'échelle nationale qu'aux entreprises qui importent de pays encore assujettis au tarif douanier et qui ne bénéficient d'aucun avantage direct découlant de la réduction tarifaire visée par l'accord de libre-échange.

Un autre facteur ajoute à la complexité de la question : les entreprises fabriquent une multiplicité de produits et elles internaliseront les effets sur leurs propres produits. Il devient dès lors difficile de prédire les réponses qui seront apportées, en termes de prix et de quantités suite à des réductions tarifaires. Toutes ces questions font aussi en sorte que les ajustements seront hautement asymétriques, car non seulement l'effet direct varie d'une entreprise à une autre, mais les entreprises fabriquent également des gammes différentes de produits, des produits dont la substituabilité avec d'autres produits varie, et elles peuvent même se retrouver face à des clients aux degrés d'élasticité-prix variables.

Nous obtenons les variations estimatives de prix, de quantités et de flux commerciaux prévus en calculant un nouvel équilibre de l'industrie en trois étapes. Premièrement, nous estimons un système de demande qui caractérise les décisions d'achat sur le marché canadien de l'automobile. Deuxièmement, nous complétons le système de demande par un modèle de comportement en matière de fixation des prix au niveau des entreprises afin de découvrir les coûts marginaux (au débarquement) sous-jacents qui correspondent aux prix observés. Troisièmement, nous éliminons les droits à l'importation sur les modèles de véhicules importés d'un pays donné et nous calculons les nouveaux prix et quantités d'équilibre pour toutes les entreprises et tous les modèles en compétition⁴.

À l'évidence, le Canada n'est pas le seul pays qui cherche à conclure des ententes commerciales bilatérales. L'Union européenne et les États-Unis ont tous deux ratifié un accord de libre-échange avec la Corée en 2011. Dans les deux cas, les enjeux liés au commerce automobile ont entraîné des délais entre la conclusion des négociations et la ratification des accords⁵. L'accord entre la Corée et les États-Unis, en particulier, est appelé vraisemblablement à avoir des répercussions importantes sur l'industrie canadienne, car la majorité des véhicules produits au Canada est exportée vers les États-Unis. Utilisant une version adaptée de la méthodologie décrite plus haut, nous estimons que l'effet escompté se fera sentir sur les ventes de véhicules canadiens sur le

⁴ Des avertissements méthodologiques importants sont résumés à la section 3.1.

⁵ Les États-Unis et la Corée du Sud ont signé, le 30 juin 2007, l'Accord de libre-échange États-Unis-Corée (KORUS FTA), mais ce n'est que le 22 novembre 2011, et suite à une renégociation, que l'Accord a reçu la sanction parlementaire dans les deux pays et est devenu loi. L'Accord de libre-échange entre l'Union européenne et la Corée du Sud a été signé le 15 octobre 2009 et est entré en vigueur le 1^{er} juillet 2011.

marché américain lorsque les entreprises coréennes abaisseront leurs prix et que tous leurs concurrents seront forcés de s'y ajuster.

Le reste du rapport est structuré de la manière suivante. La section 2 comprend un aperçu de l'évolution récente de l'industrie automobile, notamment de la position du Canada au sein de l'industrie mondiale, ainsi que des tendances importantes qui ont des implications stratégiques. À la section 3, nous procédons à des simulations hypothétiques portant sur un éventail d'accords de libre-échange possibles entre le Canada et un ou plusieurs partenaires commerciaux. Nous analysons les effets attendus sur les ventes de véhicules, les importations, la production nationale et l'emploi. À la section 4, nous utilisons la même méthodologie pour estimer l'effet attendu de l'Accord de libre-échange Corée-États-Unis (KORUS FTA) sur l'industrie canadienne. À la section 5, nous examinons les effets possibles d'une élimination des droits de douane sur l'investissement étranger direct dans l'industrie canadienne de l'automobile. La section 6 présente un résumé des conclusions.

2 Tendances de l'industrie automobile

2.1 Les ventes et la production canadiennes

Le total des ventes sur le marché canadien en 2010, en unités et en parts de marché, ainsi que la croissance des ventes au cours des cinq dernières années, sont indiqués dans les trois premières colonnes du tableau 1. Le total des ventes est revenu à peu près à son niveau de 2005, mais les entreprises ont connu des fortunes très différentes. Les deux changements qui ont le plus retenu l'attention ont été l'effondrement des ventes de la General Motors⁶ et la hausse spectaculaire des ventes des deux marques appartenant au groupe Korean Hyundai : Hyundai et Kia, qui ont même surpassé les ventes totales de Toyota.

Par conséquent, le marché est devenu beaucoup plus nivelé. Les ventes de l'entreprise qui se classe au premier rang au Canada (Ford) représentent moins du double des ventes de celle qui occupe la sixième place (Honda). Les ventes combinées des six principaux groupes correspondent maintenant à plus des trois quarts du marché. Aucune entreprise n'occupe une position dominante.

De manière assez surprenante, étant donné le climat économique général, les marques de luxe ont extrêmement bien réussi : Volkswagen (Audi), BMW, Daimler (Mercedes-Benz) et Subaru ont enregistré une croissance importante de leurs parts de marché. De même, Daimler est redevenue indépendante de Chrysler. Si l'on tient compte également de la forte performance de Nissan, il est probable qu'on assiste à une plus grande convergence des parts de marché des différentes entreprises.

La répartition de la production, comme indiqué dans les cinq dernières colonnes du tableau 1, souligne également une évolution intéressante. Toyota et Honda sont maintenant les plus canadiennes de toutes les sociétés en présence. Les deux produisent sur place environ la moitié des véhicules qu'elles vendent sur le marché. La part de GM a chuté sous la barre de 20 p. 100 et, en ce qui concerne Ford, elle a même approché les 10 p. 100, mais on s'attend à un rebond maintenant que l'usine de St. Thomas, qui produit essentiellement pour l'exportation, est fermée (septembre 2011). Globalement, 20 p. 100 des véhicules vendus au Canada sont produits sur place. Étant donné que les ventes totales du Canada ne représentent que 11 p. 100 du marché total intégré de l'ALENA, il s'agit d'une part proportionnellement plus élevée.

⁶ Nous avons inclus les ventes de Saab dans le total de GM et celles de Volvo dans le total de Ford, même si les deux marques ont été vendues, respectivement à la société néerlandaise Spyker et à la société chinoise Geely. Leurs ventes sont très modestes et ont une très faible incidence sur les totaux.

Tableau 1 : Total des ventes de véhicules légers au Canada par pays d'origine en 2010

	Total des ventes			Pays de production				
	Unités	Part	Croissance 2005-2010	Canada	États-Unis et Mexique	Japon	Corée	Union européenne
Ford	262 200	(17,1 %)	25,4 %	11,3 %	86,2 %			2,5 %
GM	237 487	(15,5 %)	-45,5 %	19,3 %	80,7 %			0,0 %
Chrysler	203 937	(13,3 %)	-5,1 %	35,0 %	65,0 %			
Hyundai	172 389	(11,3 %)	84,8 %		30,1 %		69,9 %	
Toyota	171 200	(11,2 %)	-2,9 %	51,4 %	32,7 %	15,9 %		
Honda	141 070	(9,2 %)	-8,7 %	49,4 %	42,3 %	8,3 %		
Nissan	82 993	(5,4 %)	17,0 %		64,3 %	35,7 %		
Mazda	78 662	(5,1 %)	1,0 %		17,7 %	82,3 %		
Volkswagen	59 584	(3,9 %)	53,2 %	1,7 %	26,1 %			72,2 %
BMW	31 703	(2,1 %)	47,1 %		24,8 %			75,2 %
Daimler	30 081	(2,0 %)	90,8 %		14,2 %			85,8 %
Subaru	27 805	(1,8 %)	74,2 %		36,7 %	63,3 %		
Mitsubishi	19 504	(1,3 %)	87,7 %		8,2 %	91,8 %		
Suzuki	9 128	(0,6 %)	3,6 %		6,9 %	93,1 %		
Tata	3 302	(0,2 %)	1,7 %					100,0 %
Total	1 531 045		-1,0 %	20,0 %	53,9 %	11,6 %	7,9 %	6,7 %

Note : Selon les statistiques de ventes de 2010. Tata est considérée comme un fabricant européen (Land Rover/Jaguar)

Bien que les deux entreprises japonaises dominent les ventes de véhicules produits sur place (elles représentent 51,6 p. 100 du total), le tableau 2 montre que l'image est cependant différente si on intègre la production destinée à l'exportation. Lorsqu'on considère le total de la production canadienne pour 2010, GM arrive toujours en tête des constructeurs. Il se trouve tout simplement qu'elle fabrique des véhicules qui sont plus populaires au sud de la frontière, exportant 91,4 p. 100 de sa production. Sa part de marché au Canada est également inférieure à celle qu'elle occupe aux États-Unis. Les chiffres de la production montrent également un nivellement à cet égard, GM, Chrysler et Toyota produisant chacune entre 460 000 et 530 000 véhicules au Canada. En outre, Honda aura probablement surclassé Ford en 2011 pour ce qui est de la production au Canada.

Tableau 2 : Production canadienne totale et destination de la production (2010)

		Production totale	Ventes sur le marché intérieur	Pourcentage exporté
GM		529 568	45 776	91,4 %
	Ingersoll (CAMI)	242 929		
	Oshawa	286 639		
Chrysler		475 382	72 520	84,7 %
	Brampton	163 257		
	Windsor	312 125		
Toyota		458 729	87 966	80,8 %
	Cambridge	307 698		
	Woodstock	151 031		
Ford		320 608	29 747	90,7 %
	Oakville	224 607		
	St. Thomas	96 001		
Honda	Alliston	278 272	69 622	75,0 %
Total		2 062 559	305 631	85,2 %

Note : En 2011, l'usine CAMI qui, à ses débuts, était une coentreprise de GM et de Suzuki, est devenue une propriété exclusive de GM. Ford a fermé l'usine de St. Thomas en septembre 2011.

Les chiffres des tableaux 1 et 2 laissent entendre que le Canada enregistre toujours un excédent commercial appréciable au chapitre des véhicules neufs. En 2010, les exportations totales de véhicules se sont établies à 1 756 928 unités et les importations à 1 222 504 unités. Les exportations nettes du Canada s'élèvent donc à 531 514 véhicules, soit plus du quart de la production totale. L'industrie automobile canadienne peut donc être caractérisée comme étant fortement intégrée à l'industrie automobile mondiale : 80 p. 100 des ventes sont des véhicules assemblés à l'étranger; 26 p. 100 proviennent d'un autre continent; 85 p. 100 de la production est exportée – la quasi-totalité vers d'autres pays de l'ALENA –, et cette part est inférieure à celle des usines japonaises.

2.2 Principales tendances de l'industrie

Les tendances les plus importantes, qu'il convient de mettre en relief, sont : la reprise au lendemain de la grande récession, l'expansion de l'industrie dans les grands pays en développement et l'importance croissante des véhicules utilisant des carburants de remplacement.

La récession de 2008-2009 a plongé l'industrie automobile dans une grave crise marquée par l'effondrement des ventes par suite de la réduction, par le consommateur, des achats de biens durables, en particulier de véhicules à moteur. La chute des ventes, ainsi que les

énormes coûts hérités ont entraîné la faillite de GM et de Chrysler, qui, toutes deux, ont émergé rapidement du régime de protection du chapitre 11 et se sont restructurées à la faveur de leur rachat partiel conjointement par le gouvernement des États-Unis et le gouvernement du Canada. Fiat a racheté la participation du gouvernement dans Chrysler en juillet 2011 et, suite à une offre publique initiale du 18 novembre 2011, la participation du gouvernement au capital de GM a été substantiellement réduite. Pour de plus amples détails sur les difficultés rencontrées par l'industrie pendant la récession, voir Sturgeon et Van Biesebroeck (2009)⁷.

La situation des anciens « trois grands » de l'automobile s'est redressée, et ceux-ci semblent se porter mieux aujourd'hui; toutefois, ils ont réduit de façon drastique leur capacité de production en Amérique du Nord, ce qui rend l'industrie beaucoup plus nivelée. La même situation s'est produite à l'échelle mondiale : GM, Ford, Toyota, Volkswagen et Hyundai émergent comme les cinq groupes dominants. Tout porte à croire que la concurrence mondiale devient plus féroce, stimulée également par les secteurs automobiles émergents de grands pays en développement. Ce thème est abordé dans les prochaines sections.

⁷ Une version précédente de ce document est disponible en ligne sous le titre *World Bank Policy Research Working Paper No. 5060*, qui peut être téléchargé du site http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2009/09/21/000158349_20090921125716/Rendred/PDF/WPS5060.pdf.

Tableau 3 : Impact de la crise sur les initiatives de fournisseurs canadiens de second rang dans le domaine de la qualité (sondage 2009; *pourcentage de réponses*)

Questions du sondage	Réponses possibles	Pourcentage de réponses affirmatives
Le domaine de... au sein de votre entreprise a-t-il été touché par la récession?	- Contrôle de qualité	6
	- Principale réponse : ressources humaines	25
	- Réponse : « tous les points susmentionnés »	37
Au cours des six derniers mois, laquelle des activités suivantes avez-vous notée au sein de votre entreprise?	- Réduction du programme de qualité	13
	- Principales réponses (réduction des coûts, congédiement, réduction des heures de travail, réduction du gaspillage)	100
Évaluez la participation de votre entreprise aux programmes suivants (% de personnes répondant « active » ou « très active »)	Avant la récession	Au cours de la récession
Activités de réduction des coûts	50	100
Satisfaction des clients	100	100
Développement des sources d'approvisionnement	37	24
Amélioration continue	69	37
Développement de nouveaux produits	13	6
Réingénierie/Innovation au niveau des produits	63	25

Source : Facey (2009)

À cet égard, l'amélioration de la qualité et l'innovation sont appelées vraisemblablement à prendre de plus en plus d'importance. Selon une étude réalisée par Facey (2009), les fournisseurs canadiens de deuxième rang se sont efforcés d'éviter des compressions au sein des départements de contrôle de la qualité durant la récession, ce qui est de bon augure pour l'avenir. D'un autre côté, bon nombre d'aspects liés au développement de l'entreprise et à l'amélioration des produits ont été mis en veilleuse. Le tableau 3 présente certains faits saillants de l'enquête. Les réponses indiquent que, durant la crise, le pourcentage d'entreprises qui se sont montrées actives ou très actives au chapitre de l'amélioration continue a chuté de 69 p. 100 à 37 p. 100. Le pourcentage d'entreprises qui se disent actives ou très actives sur le plan du développement de nouveaux produits était faible au début de la récession (13 p. 100), mais il a continué à décliner au fil de la récession (pour s'établir à 6 p. 100). Enfin, la réingénierie et l'innovation au niveau des produits ont également connu un recul substantiel.

La deuxième tendance importante de l'industrie automobile mondiale est l'importance croissante des marchés émergents. À l'évidence, certains grands pays en développement sont devenus le moteur de la croissance de l'industrie. Le Mexique n'en fait pas partie : les ventes enregistrées par ce pays en 2010 restent inférieures à leur niveau d'avant la crise. Les marchés qui connaissent la plus forte croissance sont la Chine, l'Inde et le Brésil. La Chine est désormais le plus grand marché automobile mondial et est appelée vraisemblablement à le demeurer pour longtemps. Sturgeon et Van Biesebroeck (2010) analysent cette évolution en détail et résument les options stratégiques qui s'offrent aux pays en développement⁸.

⁸ Une version précédente de ce document est disponible en ligne sous le titre *World Bank Policy Research Working Paper No. 5330*, qui peut être téléchargé du site http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/2010/06/02/000158349_20100602085323/Rendered/INDEX/WPS5330.txt.

Tableau 4 : Changement d'orientation géographique des fournisseurs canadiens
(sondage 2004, pourcentage de réponses au sondage)

	Canada	États-Unis	Europe	Amérique latine	Asie
Pourcentage de la production de votre entreprise qui a lieu dans des installations situées au/en...	69,4	17,1	11,9	1,4	0,3
Pourcentage des approvisionnements provenant de...	51,1	33,3	9,0	1,9	4,7
Pourcentage des investissements en installations nouvelles (au cours des 5 dernières années) effectués au /en	49	18	4	1	28
Au cours des trois dernières années, un ou plusieurs de vos clients importants a-t-il menacé de se tourner vers des fournisseurs de l'étranger?					71 % oui
Au cours des trois dernières années, un ou plusieurs de vos clients importants a-t-il demandé à votre entreprise de lancer ou d'élargir des activités sur de nouveaux marchés géographiques afin de faciliter son propre programme d'expansion? Pays mentionnés le plus fréquemment : États-Unis (33), Corée (33), Chine (33), Mexique (22)					64 % oui

Source : Fondation Asie-Pacifique du Canada (2005).

Par conséquent, les fournisseurs de l'industrie automobile dans les pays développés, tels que le Canada, font souvent l'objet de pression de la part de leurs clients pour qu'ils suivent ces derniers à l'étranger. Une enquête de la Fondation Asie-Pacifique du Canada (2005) en apporte la preuve. Le tableau 4 regroupe les réponses à cinq questions qui sondent les entreprises sur leurs activités de production, l'approvisionnement, les investissements, et les demandes des clients. Ces réponses montrent que les activités des fournisseurs canadiens ont commencé à s'étendre géographiquement bien avant la crise.

Si nous comparons la répartition géographique de trois activités – production, approvisionnement et investissement –, nous constatons une tendance manifeste à s'éloigner du Canada au profit de l'Asie. Alors que près de 70 p. 100 de la production des fournisseurs se réalise au Canada, seulement 51 p. 100 des intrants sont actuellement obtenus sur place et seulement 49 p. 100 des investissements en installations nouvelles s'effectuent au Canada. À l'inverse, l'Asie, où s'effectue seulement 0,3 p. 100 de la production actuelle, est la source de 4,7 p. 100 des intrants. Et, ce qui est peut-être plus important pour l'avenir, 28 p. 100 du total des investissements en installations nouvelles des fournisseurs canadiens de pièces automobiles ont lieu actuellement en Asie, qui devance même les États-Unis.

Pour les fournisseurs canadiens, les demandes explicites de clients actuels constituent une importante incitation à investir à l'étranger : 64 p. 100 des fournisseurs indiquent avoir reçu une demande au cours des trois dernières années pour aider à l'expansion à

l'étranger de leurs clients en implantant eux-mêmes des opérations outre-mer. Certains fournisseurs ont également indiqué qu'ils estiment qu'en approvisionnant des entreprises japonaises dans des pays tiers, ils augmenteront leurs chances d'obtenir de nouvelles occasions d'approvisionner les usines de montage japonaises au Canada.

La troisième grande tendance mondiale que nous mettons en lumière est l'importante croissance des véhicules utilisant des carburants de remplacement, tels les véhicules hybrides et les véhicules électriques. Au Japon, la Toyota Prius est déjà le modèle le plus vendu et, dans le cadre de la stratégie 20/20/20, l'Union européenne a adopté des règlements extrêmement ambitieux afin d'accroître l'efficacité en carburant du parc des véhicules neufs. Les nouvelles normes CAFE annoncées par l'administration Obama le 1^{er} août 2011 visent à accroître l'efficacité moyenne en carburant du parc des véhicules neufs aux États-Unis, qui passerait à 54,5 mpg d'ici 2025. Bien qu'elles soient moins ambitieuses que celles du programme européen, ces normes auront une incidence sur toutes les usines qui produisent pour le marché de l'ALENA, y compris les usines canadiennes.

Les véhicules qui utilisent la nouvelle technologie pour accroître leur efficacité en carburant sont, dans une large mesure, absents des usines de production du Canada. La Honda Civic GX, qui utilise de l'air comprimé naturel, n'est plus produite à Alliston, mais à l'usine de Honda à Greensburg, en Iowa. Le fait qu'elle ne soit pas homologuée pour l'utilisation sur les routes canadiennes n'a pas aidé au maintien de sa production au Canada. GM produit toujours des véhicules à carburant modulable utilisant un mélange de 85 p. 100 d'éthanol à Oshawa; toutefois, les derniers calculs d'émissions de CO₂ sur l'ensemble du cycle de vie ne se sont pas révélés concluants en ce qui concerne le choix de l'éthanol comme carburant du futur. Enfin, alors que le Canada est à la veille de réaliser des progrès dans la technologie des piles à combustible, l'applicabilité de cette technologie aux véhicules à moteur est toujours aussi lointaine que jamais.

3 Effets d'une élimination des tarifs préférentiels en vertu d'accords commerciaux conclus par le Canada

3.1 Nature de l'analyse contrefactuelle

La méthodologie utilisée pour évaluer l'effet escompté d'un changement de politique commerciale comprend les trois étapes suivantes.

En premier lieu, nous évaluons un modèle de demande qui caractérise les décisions d'achat de véhicule des consommateurs canadiens. En particulier, en nous basant sur les caractéristiques observées des véhicules, notamment les prix, et les parts de marché pour les années allant de 1998 à 2010, nous estimons les paramètres qui déterminent les préférences du consommateur. Les principaux résultats de cette étape sont la réactivité des ventes de chaque modèle à une variation de son propre prix et des prix de tous les modèles concurrents, c'est-à-dire à la fois sa propre élasticité-prix et les élasticités-prix croisées.

En deuxième lieu, nous déduisons ce que doit être le coût marginal (au débarquement) sous-jacent pour chaque modèle pour que les prix observés soient les choix optimaux d'entreprises qui cherchent à maximiser leurs profits. Tout particulièrement, nous partons de l'hypothèse que les entreprises rivalisent en choisissant des prix (non pas des quantités) pour tous leurs modèles, en tenant compte de la stratégie de prix décidée par leurs concurrents. Les prix observés sont censés être le résultat de l'équilibre Bertrand-Nash applicable aux produits différenciés, ce qui signifie qu'aucune entreprise ne devrait être en mesure d'augmenter ses profits en modifiant unilatéralement ses prix.

En troisième lieu, à partir de la situation du marché observée en 2010, nous calculons *quels auraient été les prix et les quantités si une politique commerciale différente avait été en vigueur cette année-là*. Nous posons comme hypothèse que le consommateur se comporte toujours selon la fonction demande estimée à l'étape 1 et que les entreprises choisissent leurs prix afin de maximiser leurs profits à partir du coût marginal calculé à l'étape 2. Nous changeons seulement une primitive dans le modèle – c'est-à-dire le droit de douane appliqué aux importations en provenance d'un ou de plusieurs pays – et nous calculons la situation d'équilibre contrefactuel pour l'industrie.

Il convient de noter que dans ces calculs, il est permis à tous les participants d'ajuster leur comportement. Toutes les entreprises peuvent changer leurs prix pour s'ajuster à la concurrence et tous les consommateurs peuvent changer leurs décisions d'achat pour s'ajuster aux prix modifiés. Pour chaque modèle vendu sur le marché canadien en 2010, nos calculs vont générer un nouveau prix d'équilibre et une nouvelle part de marché⁹.

En particulier, si un accord de libre-échange avec la Corée du Sud avait été en vigueur en 2010, le coût variable au débarquement de tous les modèles importés de la Corée aurait été supérieur de 5,75 p. 100 aux coûts marginaux que le modèle a générés à partir des données réelles, qui comportent un droit de douane effectif de 6,1 p. 100. Notre

⁹ Nous estimons les effets en utilisant un modèle de référence et en supposant que les entreprises fixent les prix afin de maximiser les profits. En outre, nous procédons à des contrôles de solidité en utilisant un modèle de demande plus restrictif et en nous basant sur l'autre hypothèse selon laquelle les entreprises fixent les prix pour maximiser les ventes.

estimation de la sensibilité au prix des consommateurs indiquera quelle portion de la réduction tarifaire sera répercutée sur les consommateurs canadiens par une entreprise coréenne qui cherche à maximiser ses profits. En outre, notre modèle d'établissement des prix, conjugué aux élasticités-prix croisées du modèle de demande, indiquera jusqu'à quel point les entreprises concurrentes voudront répondre aux réductions de prix des véhicules coréens.

Dans le nouvel équilibre des prix, tous les modèles seront meilleur marché, mais les véhicules importés de la Corée connaîtront la plus forte baisse de prix. Les modèles qui sont de proches substituts verront une baisse de prix sensible, étant donné que les entreprises sacrifieront une certaine part de leurs profits pour limiter les effets sur leurs ventes. Les variations de prix seront à peine sensibles pour les modèles qui sont des substituts médiocres aux importations coréennes. Le modèle de la demande révélera en outre de nouvelles parts de marché pour tous les modèles concernés par ces nouveaux prix d'équilibre.

En ce qui a trait à l'interprétation, un certain nombre d'avertissements s'imposent :

- Les résultats ne doivent pas être interprétés comme étant une prédiction des effets futurs probables des changements à la politique commerciale. Nous calculons, de préférence, ce, à quoi *aurait ressemblé* l'équilibre du marché en 2010 si un régime commercial différent avait été en place.
- Les effets calculés doivent être interprétés comme étant des effets à moyen terme. Les résultats tiennent compte des réponses des entreprises touchées directement et indirectement. Tous les intervenants sur le marché ont ajusté leurs prix en fonction de la nouvelle situation tarifaire. Cependant, nous considérons, que l'emplacement de la production de chaque modèle ainsi que le portefeuille de produits de l'entreprise comme étant inchangés.
- Étant donné que les prix de transaction ne sont pas observés, nous devons utiliser les prix de détail suggérés par le fabricant (PDSF) si les écarts entre les prix indiqués et les prix réels sont semblables pour différentes entreprises ou si les écarts en pourcentage demeurent les mêmes avant et après les changements apportés à la politique commerciale, les résultats seraient les mêmes lorsqu'on utilise les prix de transaction.
- Le modèle de demande estimée joue un rôle important dans l'analyse. Les spécifications sur lesquelles nous nous appuyons sont très flexibles, elles comprennent les caractéristiques observées et les caractéristiques latentes des véhicules, la segmentation du marché par type de véhicule et selon la propriété du véhicule, ainsi que les consommateurs qui sont hétérogènes en ce qui a trait à leur élasticité-prix. Néanmoins, on ne doit pas perdre de vue que l'estimation du modèle sur des périodes de temps différentes ou l'intégration de caractéristiques ou d'effets aléatoires différents aurait une incidence sur les résultats. Pour s'assurer de la solidité du modèle, nous avons inclus une autre méthode d'analyse basée sur un modèle de demande plus restrictif.
- En guise d'avertissement final, il convient de souligner que le modèle de demande et les calculs de l'équilibre sont fondamentalement statiques. Les entreprises ne

considèrent pas les effets d'entraînement sur les années subséquentes lorsqu'elles établissent les prix, et les consommateurs ne planifient pas à long terme en ce qui concerne les variations de prix ni ne tiennent compte de la durabilité des véhicules.

Les différences entre les résultats figurant dans le présent rapport et ceux de l'étude de Van Biesebroeck (2007) s'expliquent par deux facteurs. Tout d'abord, l'année repère utilisée pour cette analyse contrefactuelle est 2010, au lieu de 2005 dans l'étude précédente. Hyundai-Kia exploite maintenant deux usines en Amérique du Nord¹⁰ et le pourcentage des ventes de véhicules produits par des sociétés étrangères qui se réalise au sein de l'ALENA a généralement augmenté. Par ailleurs, la récente récession, conjuguée à la hausse des prix du carburant et à la sensibilisation accrue au réchauffement climatique, a orienté la demande vers des segments de véhicules de dimensions plus petites.

Deuxièmement, le modèle de demande sur lequel repose l'analyse a été grandement amélioré et est maintenant considéré comme plus robuste, car il s'appuie sur des données s'échelonnant sur 13 années au lieu de 2 dans le précédent rapport. Les préférences du consommateur sont maintenant modélisées de façon beaucoup plus flexible, les élasticités-prix pouvant varier en fonction du niveau du revenu et le degré de substitution possible au sein des segments pouvant varier entre les segments.

3.2 Ensemble de données

Nous avons compilé des informations annuelles sur chaque modèle de véhicule de tourisme en vente sur le marché canadien entre 1998 et 2010. Les modèles dont les ventes sont inférieures à 50 unités par année sont mis de côté, de même que les marques essentiellement de luxe telles que Ferrari ou Porsche. Nous avons également écarté les véhicules commerciaux et les fourgonnettes de grande taille, ce qui nous donne un échantillon de 2 751 observations, variant de 153 en 1998 à 244 en 2010. Les ventes annuelles moyennes pour le Canada totalisent 1,54 million d'unités, passant de 1,34 million en 1998 à 1,56 million d'unités en 2010, un nombre record de 1,67 million ayant été atteint en 2002.

Nous observons les spécifications et les prix pour plusieurs variétés de chaque modèle, mais seulement les informations sur les ventes au niveau des modèles. C'est la raison pour laquelle toute l'analyse doit être menée au niveau des modèles. Nous utilisons les spécifications, notamment le prix, de la variété la moins chère de chaque modèle disponible pour la vente au cours d'une année donnée – le modèle « de base ».

La caractéristique la plus importante pour la simulation de la politique commerciale est le lieu d'assemblage, et, là aussi, nous utilisons celle de la version la moins chère. Dans la plupart des cas où des variétés différentes d'un modèle sont assemblées dans différents

¹⁰ L'usine de Hyundai à Montgomery, en Alabama, a commencé à produire des berlines Sonata et Elantra en 2006. (Il y a lieu de noter que, en 2010, la plupart des ventes d'Elantra sont encore consignées comme celles de voitures provenant de la Corée. Dans notre modèle, nous partons de l'hypothèse que ces voitures sont encore assujetties au droit de douane canadien de 6,1 p. 100.) L'usine de Kia à West Point, en Géorgie, a commencé à produire des VUS en novembre 2009. Les deux usines ont une capacité de production annuelle de 300 000 véhicules.

pays, il s'agit d'un facteur non déterminant pour l'analyse du commerce, étant donné qu'elles proviennent de différents pays de l'ALENA; par exemple, la Nissan Sentra est assemblée aux États-Unis et au Mexique. Dans quelques cas, les origines multiples représentent une situation temporaire étant donné que la production s'est déplacée, par exemple du Japon ou de la Corée du Sud vers l'Amérique du Nord, mais il y avait encore des importations de l'ancien lieu de production au cours de l'année de démarrage.

En 2010, ce problème concernait plusieurs modèles, c'est-à-dire qu'ils étaient assemblés dans deux pays différents dont l'un au moins ne faisait pas partie de la zone de libre-échange de l'ALENA. Et, ce qui est encore plus important, les modèles suivants sont tous traités comme s'ils avaient été assemblés dans le pays où s'effectue l'essentiel de la production : BMW X3 aux États-Unis (85 p. 100 des véhicules vendus au Canada proviennent des États-Unis), Honda Civic au Canada (99,4 p. 100), Honda Ridgeline au Canada (57 p. 100), Hyundai Sonata aux États-Unis (99 p. 100), Hyundai Elantra en Corée (99 p. 100), Lexus RX au Canada (63 p. 100), Nissan Juke au Japon, Volkswagen Golf/Rabbit dans l'Union européenne (81 p. 100), Mercedes-Benz G-class aux États-Unis (97 p. 100), Toyota Highlander aux États-Unis (80 p. 100) et Toyota RAV4 au Canada (97 p. 100).

Le lieu d'approvisionnement de quelques autres modèles appelle quelques observations supplémentaires. La Mercedes-Benz G-class est, pour l'essentiel, assemblée aux États-Unis (à 97 p. 100), mais ses chiffres de ventes ne sont rapportés que conjointement avec ceux du modèle GLK, produit en Europe. Comme ce dernier est vendu en plus grandes quantités, nous avons attribué le modèle combiné G-class/GLK à l'Union européenne. Enfin, GM a transféré progressivement de la Corée vers le Mexique l'essentiel de la production de la Chevrolet Aveo et de la Pontiac Wave. Étant donné que le modèle 2011 qui a suivi, la Chevrolet Sonic, a été produit au Michigan en 2010, nous avons attribué l'Aveo et la Wave aux États-Unis/Mexique. En ce qui a trait à la Suzuki Swift+ qui, aussi, est fondamentalement le même modèle, nous n'avons pu déterminer un lieu d'approvisionnement fiable (le modèle a été vendu seulement au Canada et sa production a déjà cessé), et nous l'avons attribuée au même lieu d'approvisionnement que l'Aveo/Wave, dont elle utilise la plateforme.

Afin de tenir compte des consommateurs qui n'ont pas acheté de véhicule aux prix existants en 2010, mais qui pourraient être incités à entrer sur le marché des véhicules neufs à des prix plus bas, il est courant d'inclure un « produit extérieur ». Cela nécessite une estimation de la taille du marché potentiel, que nous considérons comme correspondant au nombre total des ménages, soit 12,58 millions en 2010. À ce titre, nous constatons que, au cours d'une année moyenne, 87 p. 100 des ménages choisissent de ne pas acheter de véhicule neuf.

La variable dépendante dans l'estimation de la demande est la part de marché de chaque modèle. À titre de variables explicatives, nous suivons de très près celles choisies dans les études de Berry *et al.* (1995) et de Petrin (2002). Les variables suivantes sont prises en compte : prix (en milliers de dollars), rapport puissance/masse (puissance maximale en kw divisée par le poids), dimensions (longueur x largeur x hauteur), et efficacité en carburant (nombre de litres d'essence par 100 km). En outre, nous ajoutons une variable fictive lorsque la marque a été traditionnellement la propriété d'une entreprise américaine, afin de saisir la portée historique du système de concessionnaire.

Les statistiques sommaires pour 2010 – année pour laquelle nous effectuons les simulations de la politique commerciale – figurent au tableau 5. Les véhicules sont répartis dans l’un des cinq segments, indiqués au bas, qui joueront un rôle important dans l’estimation de la demande.

Tableau 5 : Sommaire statistique pour 2010 (244 modèles)

	Moyenne	Écart-type
Ventes (unités)	6 275	12 087
Caractéristiques du modèle		
Prix (en dollars)	37 542	19 759
Puissance/masse	9,670	2,697
Dimensions	14,224	3,015
Litre/100 km	10,526	2,485
Marque domestique	0,336	0,473
Lieu de production	Pourcentage de modèles	Pourcentage de ventes
Canada	11,1 %	20,0 %
États-Unis et Mexique	45,5 %	53,9 %
Union européenne	18,4 %	6,7 %
Japon	17,6 %	11,6 %
Corée du Sud	7,4 %	7,9 %
Segments	Pourcentage de modèles	Pourcentage de ventes
Voitures ordinaires (toutes dimensions)	30,7 %	39,5 %
Voitures de luxe ou de sport	23,0 %	5,8 %
VUS	34,8 %	28,6 %
Camions	7,0 %	19,7 %
Minifourgonnettes	4,5 %	6,4 %

3.3 Estimation de la demande

L’industrie automobile s’est révélée un banc d’essai populaire pour les modèles de choix discrets visant l’estimation de la demande de produits différenciés. Le modèle le plus avancé d’estimation de la demande agrégée est le modèle à coefficient aléatoire, décrit dans Berry (1994), qui a été appliqué une première fois aux données dans Berry, Levinsohn et Pakes (1995) pour évaluer la demande d’automobiles aux États-Unis. Plusieurs études ont utilisé cette catégorie générale de modèles pour évaluer les politiques commerciales. Pour l’industrie automobile, en particulier, nous pouvons mentionner Goldberg (1994), Fehrstman et Gandal (1998), Berry, Levinsohn et Pakes (1999),

Brambilla (2005), et Brenkers et Verboven (2006). Les seules estimations antérieures portant sur le marché canadien de l'automobile figurent dans Van Biesebroeck (2007).

L'avantage d'une stratégie de modélisation de préférence au choix d'un système traditionnel de demande au niveau du produit réside dans le fait qu'avec quelques paramètres seulement, nous pouvons générer des profils de substitution croisée de prix très généraux entre tous les modèles. Il s'agit d'une caractéristique importante, étant donné que, chaque année, de 200 à 250 modèles différents sont vendus sur le marché canadien. Pour spécifier directement la demande, il faudrait une quantité extraordinaire de paramètres autorisant des profils de substitution souples. Par conséquent, la méthode des choix discrets est devenue le modèle dominant pour étudier des marchés de produits différenciés.

Dans la présente étude, nous utilisons un modèle logit hiérarchique (voir Anderson et De Palma (1992) et Verboven (1996) pour plus de détails). Ce modèle peut être interprété comme étant un modèle à coefficients aléatoires où les consommateurs partagent l'évaluation de toutes les caractéristiques observables, sauf un ensemble de paramètres fictifs hiérarchiques segmentant le marché (Cardell 1998). Le même modèle a été utilisé dans Van Biesebroeck (2007), mais nous y avons apporté deux modifications afin de permettre des élasticités-prix plus souples. Nous estimons maintenant différents paramètres pour chaque segment (σ_g) et nous incorporons dans le modèle un coefficient de prix aléatoire (α_i).

Considérons le marché canadien de l'automobile où / consommateurs envisagent l'achat d'une voiture ou d'un camion léger. Ils peuvent choisir entre J modèles disponibles, dont l'un est le produit extérieur, c'est-à-dire acheter un véhicule usagé ou reporter l'achat à une année ultérieure. L'utilité de l'achat du produit extérieur sera normalisée à zéro. Chaque consommateur choisit un modèle afin de maximiser son utilité. La fonction d'utilité indirecte conditionnelle de l'achat par un consommateur i du produit j appartenant au niveau hiérarchique/segment g est indiquée par la formule :

$$u_{ij} = \sum_{k=1}^K x_{jk} \beta_k + \xi_j - \alpha_i p_j + \zeta_{ig} + (1 - \sigma_g) \varepsilon_{ij}$$

Le premier terme combine l'effet de K caractéristiques observables du produit : écoénergie, puissance moteur (HP), dimensions, etc., sur la demande du produit. Le second terme est une caractéristique de produit additionnelle que le consommateur et toutes les autres entreprises observent, mais qui n'est pas observable par l'économétricien. Il comprend l'effet du style, de la publicité, etc. Les deux premiers termes de la fonction d'utilité aléatoire se voient attribuer la même valeur par chaque consommateur. Les trois termes suivants sont liés spécifiquement au consommateur.

On s'attend à ce que l'effet du prix sur l'utilité soit négatif et varie entre les consommateurs de manière inversement proportionnelle à leur revenu (y_i). Afin de prendre en compte dans le modèle le fait que les consommateurs aux revenus plus élevés sont enclins à être moins sensibles au prix que les consommateurs à faible revenu, nous modélisons le paramètre α_i en α/y_i . Dans l'estimation, nous utilisons un estimateur de

fréquence pour stimuler les parts de marché en utilisant la distribution observée du revenu au Canada sur dix déciles, de manière à générer des consommateurs hypothétiques.

Le terme suivant (ζ_{ig}) est un choc aléatoire (*random taste shock*) lié aux préférences du consommateur i pour les véhicules du segment g , qui peut être positif ou négatif. Nous cloisonnons le marché en cinq segments exclusifs et exhaustifs : voitures ordinaires, voitures de luxe et voitures de sport; VUS, camionnettes et minifourgonnettes. Le dernier terme est un paramètre d'utilité aléatoire spécifique à chaque modèle (ε_{ij}), qui est censé suivre la distribution des valeurs extrêmes.

Le modèle logit hiérarchique crée de plus grandes élasticités de substitution entre les modèles d'un même segment qu'entre différents segments si les coefficients σ font l'objet d'une estimation positive. Une estimation élevée indiquerait que la probabilité que la substitution faisant suite à des changements de prix demeure au sein du segment est élevée. Par conséquent, la concurrence au sein du segment sera plus intense et la marge brute plus faible. Le segment dont le paramètre σ_g est le plus élevé aura la plus forte substitution entre les véhicules et l'élasticité-prix ainsi que les élasticités-prix croisées les plus élevées entre les modèles. Brenkers et Verboven (2006) constatent, dans l'application de leur modèle au marché européen de l'automobile, que les véhicules du segment (petites voitures) sont les substituts les plus proches, ce qui est intuitif.

La transformation standard du modèle produit le log du rapport de probabilités suivant, à savoir que le consommateur i achète le modèle j plutôt que le produit extérieur :

$$\ln(\text{Pr}_{ji}) - \ln(\text{Pr}_{0i}) = \sum_{k=1}^K x_{jk} \beta_k - \alpha_i p_j + \sum_{g=1}^5 d_{[j \in g]} \sigma_g \ln(\bar{s}_{ji|g}) + \xi_j.$$

C'est une fonction linéaire des K caractéristiques, du prix, de la part de marché conditionnelle du véhicule j au sein de son segment g , et du terme correspondant à la qualité latente du produit, qui joue le rôle de terme d'erreur dans l'équation. La difficulté de l'estimation réside dans le fait que nous observons seulement les quantités agrégées, alors que certains des termes situés à droite varient selon les consommateurs. Il est de ce fait impossible d'obtenir des solutions à forme fermée pour les parts de marché agrégées, et cela rend nécessaire un estimateur de simulation.

Un modèle logit simple aurait deux caractéristiques peu intéressantes pour notre objectif: i) toute substitution croisée de modèle est proportionnelle aux parts de marché et ii) les élasticités-prix augmentent dans le prix de chaque modèle. Le logit hiérarchique élimine le premier inconvénient et l'introduction de paramètres σ_g propres à chaque segment élimine le second. Toutefois, ils ne le font que d'une manière très limitée. Pour que les élasticités propres et les élasticités croisées puissent être plus souples, il est crucial d'incorporer les coefficients de prix hétérogènes.

Afin de vérifier la solidité du modèle, nous imposons à tous les consommateurs un coefficient de prix constant α . Cette modification permet de simplifier le modèle en un modèle logit hiérarchique simple, et nous pouvons déduire des parts de marché sous forme analytique. Dans l'équation ci-dessus, le terme à gauche devient simplement $\ln(s_j/s_0)$, la part de marché normalisée pour le véhicule j , et on peut tout simplement

laisser tomber les indices i figurant à droite. On peut alors calculer directement l'équation de la demande en utilisant la méthode des moindres carrés.

Toutefois, pour obtenir des estimations de paramètres cohérentes, nous devons toujours tenir compte du fait que les entreprises établiront des prix en étant au courant de la valeur correspondant à ξ_j . Les véhicules qui sont très désirables, en raison de leur style attrayant ou de leur fiabilité par exemple, attireront plus de consommateurs, et les entreprises peuvent en augmenter le prix. Pour rompre ce lien entre le terme d'erreur et la variable prix, nous utilisons les instruments normalisés (voir Berry, Levinsohn et Pakes (1995)). Dans le contexte spécifique d'un modèle logit hiérarchique avec des parts de marché propres à chaque niveau, le problème de l'endogénéité est reporté à la variable part de marché au sein du niveau hiérarchique, et nous utilisons les instruments optimaux proposés par Brenkers et Verboven (2006)¹¹.

Pour de plus amples détails économétriques, voir Grigolon et Verboven (2011). L'algorithme d'estimation comprend les étapes suivantes :

- Les ventes observées sont considérées comme étant égales aux ventes relatives prévues, que l'on obtient en utilisant la formule ci-dessus et les valeurs de départ pour tous les coefficients. La différence entre les deux indique le terme d'erreur ξ_j , qui est maintenant une fonction des paramètres du modèle.
- Comme les goûts des consommateurs sont hétérogènes et que le terme ξ_j est constant pour tous les types de consommateurs i , une solution analytique n'est pas disponible. Nous utilisons, de préférence, la cartographie de contraction suggérée par Berry, Levinsohn et Pakes (1995).
- Le terme d'erreur ξ_j est ensuite mis en interaction avec les instruments pour qu'on puisse obtenir un estimateur GMM. Chaque fois que l'estimation converge et produit de nouvelles estimations du paramètre, nous résolvons la cartographie de contraction pour ξ_j et nous optimisons de nouveau l'objectif GMM, jusqu'à ce que les estimations ne changent plus.

Au tableau 6, nous présentons deux séries d'estimations. Les deux utilisent toutes les observations concernant le modèle et l'année s'échelonnant sur la période 1998-2010 et comprennent la tendance de l'année, la tendance de l'année au carré et les effets fixes du modèle à titre de contrôles dans l'équation, ce qui réduit le problème d'endogénéité dans l'estimation. À la première colonne, nous utilisons des effets de prix hétérogènes et une imbrication de modèles à deux niveaux – au premier niveau, il y a cinq segments de marché et, en dessous, deux niveaux pour la nationalité de l'entreprise (nationale ou étrangère). À la deuxième colonne, nous supposons un effet de prix homogène et nous utilisons seulement des niveaux hiérarchiques/segments de marché à un seul palier. Ce dernier modèle se retrouve presque entièrement dans Van Biesebroeck (2007); toutefois, il permet aux paramètres de substitution de varier d'un niveau hiérarchique à un autre.

¹¹ Les instruments relatifs aux prix ne devraient pas être corrélés aux aspects latents de la qualité d'un véhicule, définie au sens large, et ne devraient prédire les ventes que par le biais de leur corrélation avec le prix du véhicule. La caractéristique moyenne pour les fabricants concurrents ferait l'affaire. Dans un marché concurrentiel, l'établissement de ces caractéristiques influera certainement sur la décision d'établissement des prix des autres entreprises.

Tableau 6 : Estimation du coefficient de la demande

	Modèle 1		Modèle 2	
Prix	-1,565	(0,344)***	-0,586	(0,335)*
Puissance/masse	0,010	(0,008)	-0,015	(0,010)
Écoénergie (1/100 km)	-0,010	(0,008)	-0,014	(0,007)**
Dimensions	0,081	(0,014)***	0,039	(0,020)**
σ_1 (voitures ordinaires)	0,836	(0,031)***	0,943	(0,065)***
σ_2 (voitures de luxe et sport)	0,727	(0,064)***	0,847	(0,076)***
σ_3 (VUS)	0,189	(0,224)	0,225	(0,047)***
σ_4 (camionnettes)	0,798	(0,051)***	0,734	(169)***
σ_5 (minifourgonnettes)	0,068	(0,117)	0,309	(0,131)***
<i>Sub</i> σ_1 (nationale/étrangère)	0,836	(0,031)***		
<i>Sub</i> σ_2 (nationale/étrangère)	0,754	(0,040)***		
<i>Sub</i> σ_3 (nationale/étrangère)	0,399	(0,067)***		
<i>Sub</i> σ_4 (nationale/étrangère)	0,798	(0,051)***		
<i>Sub</i> σ_5 (nationale/étrangère)	0,518	(0,108)***		
Observations	2 752		2 752	
R ² ajusté	0,822		0,806	

Notes : Modèle (1) : logit hiérarchique à deux niveaux (le premier niveau comporte cinq segments de marché, le deuxième niveau est entreprise nationale/étrangère) avec un effet prix hétérogène par revenu estimé par la simulation du GMM. Modèle (2) : logit hiérarchique à un seul niveau, comportant cinq segments de marché et un effet de prix homogène estimé par VI. Les instruments sont des caractéristiques rivales moyennes concernant le prix et un certain nombre de produits concurrents du même segment pour les variables du segment. La variable prix est normalisée par le niveau de revenu moyen (28 300 \$). La régression comprend la tendance de l'année, la tendance de l'année au carré et les effets fixes du modèle en tant que contrôles. Notes : ***, **, * correspondent à : significatif à 1 p. 100, à 5 p. 100 et à 10 p. 100.

Tous les coefficients estimatifs, sauf un, ont les signes prédits. Les consommateurs détestent les prix élevés et la faible efficacité en carburant. Ils préfèrent les véhicules de grandes dimensions et au ratio puissance moteur/masse plus élevé. Nous constatons un coefficient négatif pour le ratio puissance moteur/masse seulement pour le modèle 2. La raison en est que les performances élevées, auxquelles sont attachés les consommateurs, ont tendance à aller de pair avec un prix élevé, une efficacité en carburant plus faible et des dimensions plus modestes, autant de facteurs que détestent les consommateurs. La spécification linéaire simple ne permet pas réellement de démêler les effets partiels des variables fortement multicollinéaires. Il convient de noter, par exemple, que le coefficient négatif de la variable puissance moteur/masse s'accompagne d'une estimation beaucoup plus faible du coefficient dimensions. Comme nous ne sommes pas intéressés à l'estimation de ces points en soi, nous nous en tenons là.

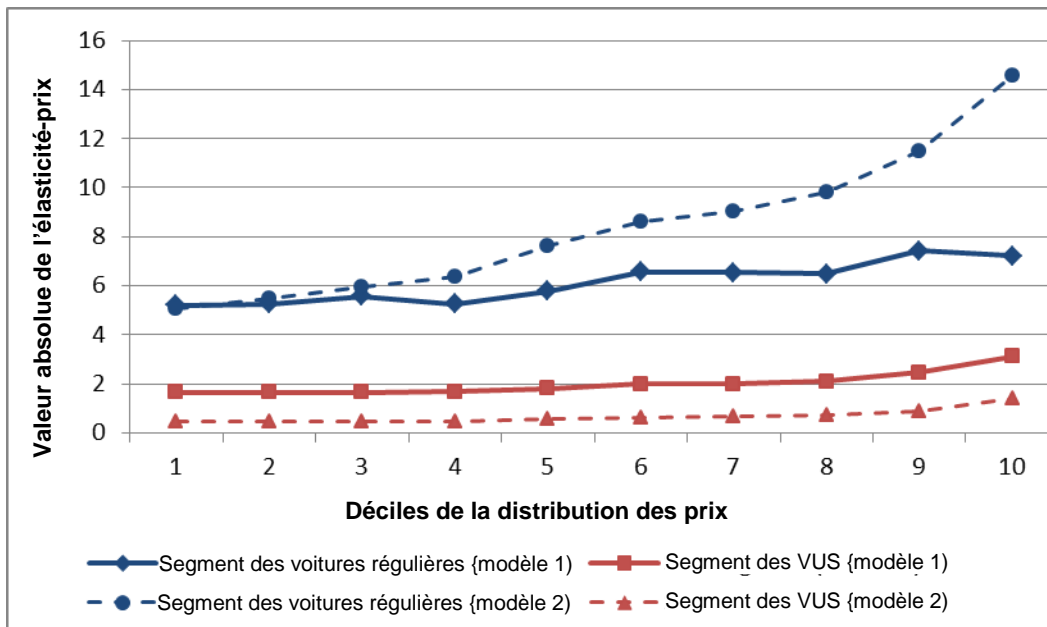
Tous les paramètres hiérarchiques sont estimés positifs et compris entre zéro et un, conformément à la théorie économique. Plus le paramètre hiérarchique est élevé, plus le consommateur est susceptible de faire une substitution entre des modèles du même niveau hiérarchique, plutôt qu'entre différents niveaux. Les estimations donnent à penser que la substitution entre des modèles des segments « VUS » ou « minifourgonnettes » est à peine plus élevée au sein du même niveau hiérarchique que pour des modèles d'autres niveaux. D'autre part, les « voitures ordinaires » ont tendance à être plutôt des substituts proches. Cependant, pour être conformes à la théorie économique, les sous-paramètres

hiérarchiques devraient être supérieurs aux paramètres hiérarchiques de base. Cette règle n'a pas été suivie dans le cas des voitures ordinaires et du segment des camionnettes, et nous avons appliqué l'égalité entre σ_1 et Sub_sigma_1 , et entre σ_4 et Sub_sigma_4 .

L'élément crucial de l'estimation de la demande, ce ne sont pas directement les coefficients, mais les élasticités-prix et les élasticités-prix croisées qu'ils impliquent. Ils mesurent la réactivité des ventes aux changements de prix du véhicule lui-même ou aux changements de prix des véhicules concurrents. Ils déterminent la marge brute optimale qu'une entreprise imputera ainsi que la réponse optimale à un changement de prix d'un compétiteur. Dans le modèle logit hiérarchique à un niveau, les élasticités de la demande sont indiquées par une formule simple contenant seulement les paramètres α et σ , la part de marché propre ainsi que le prix pertinent (voir Van Biesebroeck (2007)). Toutefois, avec un effet prix hétérogène de la fonction d'utilité, les formules doivent être intégrées à la distribution du revenu.

Bien que les élasticités augmentent dans le coefficient de prix (valeur absolue), il est important de souligner que des coefficients estimatifs de prix beaucoup plus bas pour le modèle 2 ne signifient pas nécessairement que le modèle présentera des élasticités-prix uniformément plus faibles. Les élasticités dépendent aussi des estimations de σ , et celles-ci sont considérées comme plus élevées dans quatre des cinq cas du modèle 2. Cela implique que la substitution entre les modèles du même niveau hiérarchique est plus forte, ce qui augmente les élasticités à un niveau plus élevé que ce qu'implique seulement le coefficient estimatif du prix. Par ailleurs, dans le modèle 1, le coefficient des prix réel varie chez les consommateurs en fonction de leur niveau de revenu. Les consommateurs ayant un niveau de revenu supérieur à la moyenne seront censés avoir un coefficient de prix plus faible en valeur absolue dans leur équation de la demande.

Figure 1 : Élasticités-prix pour deux segments (valeurs absolues)



Nous avons calculé les élasticités-prix pour tous les modèles et les élasticités-prix croisées pour toutes les paires de modèles. Dans la figure 1, nous montrons comment les élasticités-prix évoluent avec le prix pour les deux modèles de la demande de véhicules se trouvant dans les premier et troisième segments, respectivement les voitures ordinaires et les VUS. La valeur absolue des élasticités est indiquée par rapport aux déciles de la distribution des prix, qui augmentent assez légèrement de 15 000 \$ (p1) à 38 000 \$ (p9), effectuant un bond beaucoup plus important dans le percentile 10, atteignant 90 000 \$.

Toutes les élasticités augmentent avec le prix, ce qui est une caractéristique générale du modèle logit ou du logit hiérarchique au sein d'un segment. Il y a lieu de noter que cette augmentation est tempérée dans le modèle 1 en raison du coefficient de prix plus bas pour les consommateurs à haut revenu. Cela est particulièrement manifeste dans le premier segment. L'estimation beaucoup plus élevée du paramètre hiérarchique dans le segment des voitures ordinaires augmente uniformément toutes les élasticités. Enfin, la hiérarchie additionnelle de second niveau : modèle national et modèle étranger (en fonction de la nationalité de l'entreprise propriétaire), introduit quelque variation dans les élasticités pour le modèle 1, ce qui rend la pente de la courbe moins douce.

Les élasticités croisées de substitution entre les modèles sont plus élevées pour les modèles de la même hiérarchie, et cette caractéristique est beaucoup plus marquée pour le segment ayant des estimations de σ_g élevées. La concurrence au sein de ces segments est plus intense. La combinaison des estimations élevées de σ_g et de la compensation des estimations basses de α rend plutôt faible la substitution pour des véhicules se trouvant dans d'autres niveaux hiérarchiques. Enfin, un dernier facteur qui influe sur les élasticités croisées entre les modèles est le nombre de véhicules offerts dans un segment. Les segments plus saturés, en particulier celui des voitures de luxe et sport, auront des élasticités-prix croisées plus élevées, étant donné qu'une augmentation du prix d'un modèle offre aux consommateurs un vaste éventail de choix au sein du segment pour la substitution.

3.4 Simulation hypothétique

Lorsque nous augmentons les profils de substitution que génère le système de la demande estimée en utilisant un modèle de comportement en matière de fixation du prix optimal, il est possible de trouver les coûts marginaux qui optimisent les prix observés pour des entreprises qui cherchent à maximiser leurs profits. L'approche standard dans la littérature consiste à partir de l'hypothèse d'établissement des prix de produits différenciés de Bertrand-Nash. Elle signifie que les entreprises, de manière stratégique, établissent des prix (plutôt que des quantités) en tenant compte i) des profils de substitution précités à partir du système de la demande et ii) du fait que leurs concurrents établissent également les prix de manière optimale. L'hypothèse de l'équilibre de Nash implique qu'aucune entreprise ne sera en mesure d'accroître ses profits en changeant unilatéralement son prix. La preuve établie dans Bresnahan (1987) laisse supposer qu'il s'agit d'une hypothèse appropriée pour le marché de l'automobile.

Les entreprises sont modélisées explicitement en tant qu'entreprises multiproduits, ce qui tient compte de l'effet du prix de chaque modèle sur tous les autres modèles de leur

portefeuille¹². Pour obtenir une dérivée de la condition de premier ordre, le lecteur est prié de consulter Berry (1994) ou à Berry, Levinsohn et Pakes (1995). Pour le modèle de véhicule y , elle prend la forme suivante :

$$s_j(p) + \sum_{k \in F_j} (p_k - mc_k) \frac{\partial s_k(p)}{\partial p_j} = 0 \quad j = 1, \dots, J$$

Le premier terme indique que l'entreprise qui produit un modèle j tient compte du fait qu'une augmentation de p_j entraîne une hausse des profits proportionnellement à la part de marché du modèle/. Elle tient également compte du fait que cela réduit les ventes du modèle j et entraîne une diminution des profits proportionnellement à l'élasticité-prix propre, $\partial s_j / \partial p_j$, et à la marge brute sur le modèle j . Enfin, l'entreprise tient compte des effets d'entraînement sur tous les autres produits qu'elle vend, c'est-à-dire les modèles figurant dans l'ensemble F_j , pour lesquels on enregistrera une augmentation des ventes lorsque p_j augmente, c'est-à-dire $\partial s_k / \partial p_j > 0$ si $k \neq j$.

Au total, il y a J conditions du premier ordre de cette forme, et chacune dépend du vecteur du prix total p . Une fois que l'équation de la demande est estimée et que toutes les dérivées peuvent être calculées, tous les éléments de ces équations sont observables, excepté les coûts marginaux, mc_j , pour tous les j . Il s'agit maintenant d'un système de J équations à J inconnues, et nous pouvons l'utiliser pour calculer les coûts marginaux qui sont cohérents avec le comportement observé en matière de fixation des prix.

On ne doit pas perdre de vue que le concept économique de coût marginal diffère de celui de coût comptable. Un grand nombre de coûts que les comptables considèrent comme des coûts variables ont plutôt tendance à être des coûts fixes du point de vue de l'entreprise à moyen et à court terme. Par conséquent, ils ne permettront pas des décisions d'établissement de prix optimales. Par exemple, les contrats de travail dans l'industrie automobile font en sorte que la plupart des coûts de la main-d'œuvre sont fixes plutôt que variables. Nous nous attendons donc à ce que notre estimation de la demande imputera un niveau relativement faible de coût marginal. Ces coûts comprennent seulement les dépenses qui peuvent être économisées si le véhicule marginal n'est pas produit. Sont exclus la plupart des coûts de la main-d'œuvre, des dépenses de marketing et de publicité, des coûts d'usinage et d'entretien d'une usine de montage, des coûts de conception et des coûts techniques, des coûts liés au réseau de concessionnaires, etc. Tous ces coûts sont, dans une large mesure, indépendants du nombre de véhicules vendus, au moins à court terme.

Nous disposons maintenant de tous les ingrédients nécessaires pour procéder à l'expérience de l'analyse hypothétique, c'est-à-dire : i) des estimations de profils de substitution générés par un système de demande, ii) des coûts marginaux imputés et

¹² Nous avons regroupé les marques en groupes d'entreprises – appelés « entreprises » dans le document. À titre d'exemple, même si Ford n'est pas directement propriétaire de Mazda, nous supposons que sa participation donne à Ford suffisamment d'influence pour s'assurer que les externalités de tarification de Mazda sur les véhicules Ford figurent dans le processus décisionnel de Mazda.

iii) une hypothèse d'équilibre du marché. L'algorithme pour cet exercice comprend les trois étapes suivantes :

1. Pour chaque modèle de véhicule qui bénéficie d'un accord de libre-échange, le coût marginal au débarquement au Canada est réduit de 5,75 p. 100. Les coûts marginaux de tous les autres modèles demeurent inchangés.
2. Étant donné le nouveau vecteur des coûts marginaux, le système des conditions du premier ordre susmentionné n'acceptera plus l'égalité aux prix observés. Nous calculons le nouveau vecteur du prix d'équilibre en utilisant une cartographie de contraction et les dérivées estimées (qui sont elles-mêmes une fonction de l'ensemble des prix). Les entreprises directement affectées tiendront compte, une fois encore, non seulement de l'effet direct sur les modèles qui bénéficient d'un accord de libre-échange (ALE), mais aussi des élasticités-prix croisées sur leurs autres produits. Les entreprises indirectement affectées ajusteront également leurs prix étant donné que les dérivées de leurs parts de marché par rapport à leur propre prix $\partial s_j(p)/\partial p_j$ sont une fonction du vecteur du prix total. Ainsi, leurs conditions originales du premier ordre ne tiendront plus même si leur propre coût marginal demeure inchangé.
3. Lorsque nous utilisons le vecteur du nouveau prix d'équilibre dans le système de demande estimée, en maintenant constantes toutes les caractéristiques des véhicules, y compris le vecteur ξ_j , nous calculons les nouvelles parts du marché d'équilibre pour tous les modèles. La part de marché du produit extérieur est également mise à jour, et compte tenu de la baisse générale des prix, elle entraînera des ventes globales plus élevées.

Pour chaque modèle, nous avons donc calculé un nouveau coût marginal (s'il est directement affecté par l'ALE), un nouveau prix et une nouvelle quantité de ventes. Nous pouvons les regrouper pour tous les modèles par statut d'importation afin de calculer de nouveaux volumes d'importation, de nouveaux prix moyens, de nouvelles marges bénéficiaires, etc. Ces résultats seront analysés dans la section suivante.

3.5 Effets de divers accords commerciaux

Nous comparons les effets attendus de chaque simulation de politique commerciale avec la situation réelle ayant existé en 2010. Pour cette année, le total des véhicules de tourisme neufs vendus au Canada s'est établi à 1,52 million d'unités pour les modèles figurant dans notre échantillon, voitures et camions légers confondus. Seulement 305 631 véhicules, soit exactement 20 p. 100 du total, ont été assemblés sur place, le reste étant des véhicules importés. Les sources principales d'importation sont les partenaires commerciaux de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), les États-Unis et le Mexique, qui correspondent à 53,9 p. 100 des ventes totales. La totalité de ces véhicules sont censés entrer au Canada en franchise¹³.

¹³ Je n'ai pas réussi à déterminer quels sont les véhicules assemblés aux États-Unis ou au Mexique qui satisfont actuellement aux exigences de contenu local de l'ALENA et sont admissibles au Canada en franchise de droits. Je présume que c'est le cas de tous ces véhicules; toutefois, certains modèles pourraient

Le reste des véhicules vendus au Canada comprend des véhicules importés du Japon (11,6 p. 100), de Corée du Sud (7,9 p. 100) et de l'Union européenne (6,7 p. 100, en quantité, mais beaucoup plus élevée en valeur). Actuellement le Canada impose des droits d'importation de 6,1 p. 100 sur les véhicules finis. Dans les différents scénarios de libéralisation du commerce que nous envisageons, nous analysons dans quelle mesure l'équilibre du marché prendrait un aspect différent si les véhicules importés d'un ou de plusieurs de ces pays étaient exemptés de droits à l'importation.

La première chose qu'il convient de noter est que le Canada produit beaucoup plus de véhicules qu'il n'en vend sur le marché intérieur. En 2010, la production totale de véhicules neufs s'est établie à 2,06 millions d'unités, dont la grande majorité (85,2 p. 100) est vendue à l'étranger. Il n'y a aucune raison de s'attendre à ce que les exportations canadiennes soient affectées par un des changements à la politique commerciale du Canada que nous examinons ici. Néanmoins, dans la section suivante, nous examinons les effets attendus de l'accord de libre-échange conclu entre la Corée et les États-Unis, qui est susceptible d'avoir sur l'industrie nationale des répercussions plus importantes qu'un possible ALE entre la Corée et le Canada.

Pour les modèles qui sont affectés par une des simulations de la politique commerciale, leur coût marginal au débarquement au Canada est réduit de 5,75 p. 100, ce qui représente la fraction des coûts que la société importatrice économise. L'entreprise répartira cette économie de coûts en une marge de profit plus élevée et un prix plus bas pour les consommateurs. Les concurrents répliqueront en abaissant eux aussi légèrement leurs prix aux dépens des marges de profit, et il en résultera un nouvel équilibre du marché. Dans cette analyse, nous gardons constants les offres de modèles ainsi que les lieux de production, tout en permettant aux prix de s'ajuster intégralement. Les résultats devraient être interprétés comme étant des effets à moyen terme.

Les résultats des différentes simulations sont consignés au tableau 7 en variations en termes absolus par rapport à l'année repère 2010, et au tableau 8 en variations en pourcentage. Ces résultats se fondent sur des estimations de la demande du modèle 1, dans l'hypothèse d'un modèle logit hiérarchique à deux niveaux avec des effets de prix hétérogènes.

Nous introduisons, à la partie a) du tableau 9, un contrôle de solidité en utilisant la demande estimative du modèle 1, c'est-à-dire un logit hiérarchique à un niveau avec un effet de prix homogène. À la partie b) du tableau 9, nous utilisons une autre hypothèse de comportement des entreprises. Au lieu de présumer que les entreprises fixent les prix pour maximiser leurs profits, nous supposons plutôt qu'elles choisissent des prix en vue de maximiser les ventes. Cette hypothèse pourrait par exemple être pertinente pour les

encore être assujettis à des droits de douane, auquel cas ils pourraient bénéficier d'un nouvel ALE. Le problème est que certains modèles pourraient satisfaire à l'exigence en ce qui concerne le modèle de base, mais non les variétés haut de gamme ayant des moteurs importés. En 2008, seuls trois modèles n'ont pas satisfait aux exigences et ont été assujettis à des droits d'importation au Canada (BMW X5 et Mercedes-Benz G-class et M-class). Dans l'éventualité d'un ALE avec l'Europe, il serait raisonnable de supposer que ces véhicules deviendraient aussi exempts de droits. Nous avons considéré tous les véhicules assemblés aux États-Unis ou au Mexique comme n'étant pas affectés par d'éventuels changements à la politique commerciale; toutefois, il y a lieu de noter que cette hypothèse sous-estime légèrement les effets de l'ALE (le nombre de véhicules concernés devant être très limité, certainement inférieur à 0,5 p. 100 du total du marché canadien).

véhicules du segment de base, étant donné que les entreprises accordent un incitatif afin de fidéliser les nouveaux clients à leurs marques, en espérant que ces nouveaux clients feront preuve de loyauté dans les années subséquentes. La possibilité d'achats répétés de la part de clients qui abordent pour la première fois le marché de l'automobile peut porter les entreprises à se livrer une concurrence extrêmement féroce dans ce segment.

Afin de fixer les prix dans le cadre de cette hypothèse de maximisation des ventes, nous supposons que les entreprises appliquent une marge brute fixe de 20 p. 100 pour couvrir leurs coûts fixes. Si nous exprimons les résultats en pourcentage, tous les changements seraient identiques quelle que soit la marge que nous appliquons, dans la mesure où il s'agit d'un pourcentage fixe des coûts sous-jacents. Il y a lieu de noter que les firmes qui maximisent leurs ventes choisiront de répercuter l'intégralité de la réduction du droit de douane sur les consommateurs. Ce choix leur permet de maintenir constantes leurs marges de profit, et l'augmentation des ventes est la seule source d'accroissement des profits. D'un autre côté, les entreprises qui ne sont qu'indirectement affectées ne seront pas en mesure de répondre à un changement de prix de la part de leurs concurrents. Par conséquent, cette hypothèse de comportement des entreprises entraîne des variations maximales des parts de marché, et ces résultats devraient être considérés comme des limites supérieures des possibles effets de tout changement apporté à la politique commerciale.

Avant d'entreprendre une analyse en profondeur des résultats, nous résumons les différentes forces qui sont en jeu dans tous les scénarios de politique commerciale :

- Les prix des modèles qui seraient affectés par un ALE diminueront, mais de moins de 5,75 p. 100, étant donné qu'une partie de la baisse du prix est considérée comme étant une marge de profit plus élevée, c'est-à-dire qu'elle n'est pas répercutée sur les consommateurs.
- Le degré de répercussion du droit de douane augmente avec l'élasticité du modèle. Toutes choses étant égales par ailleurs, les modèles aux prix plus élevés et figurant dans les segments aux paramètres hiérarchiques plus élevés connaîtront des baisses de prix plus importantes.
- Un ALE rendra plus compétitives dans tous les segments les entreprises qui sont affectées directement; toutefois, elles seront particulièrement prédisposées à abaisser leurs prix dans les segments où elles ne sont pas bien représentées, étant donné qu'elles n'ont pas besoin de se préoccuper de la cannibalisation de leurs profits.
- Les producteurs qui ne sont qu'indirectement affectés auront tendance à abaisser leurs prix. Ces réactions face à la concurrence sont relativement mineures, mais elles sont moins marquées pour les entreprises qui produisent beaucoup de véhicules dans les mêmes segments que celles qui sont affectées par l'ALE.
- Les réponses aux prix se traduiront directement par des modifications des parts de marché, selon les modèles de demande estimée.

Tableau 7 : Simulations de la politique commerciale pour le modèle de demande privilégié (variations en termes absolus)

ALE du Canada avec...	UE	Corée*	Japon	UE, Corée, Japon	UE et Japon	UE et Corée
Consommation canadienne (unités)	+7 527	+5 730	+9 796	+21 249	+17 050	+11 795
Importations totales	+10 917	+10 211	+16 792	+35 656	+27 241	+19 790
Importations des États-Unis/du Mexique	-5 602	-6 221	-12 577	-23 895	-17 715	-12 395
Importations de l'Union européenne	+21 829	-898	-3 603	+16 484	+17 801	+20 370
Importations du Japon	-3 820	-4 553	+37 936	+27 938	+33 479	-8 425
Importations de la Corée	-1 491	+21 883	-4 964	+15 130	-6 325	+20 240
Production nationale	-3 390	-4 482	-6 996	-14 407	-10 191	-7 995

Note : * L'ALE avec la Corée inclut l'effet sur le PIB.

Tableau 8 : Simulations de la politique commerciale pour le modèle de demande privilégié (variations en pourcentage)

ALE du Canada avec...	UE	Corée*	Japon	UE, Corée, Japon	UE et Japon	UE et Corée
Consommation canadienne	+0,49 %	+0,37 %	+0,64 %	+1,39 %	+1,11 %	+0,77 %
Importations totales	+0,89 %	+0,83 %	+1,37 %	+2,91 %	+2,22 %	+1,61 %
Importations des États-Unis/du Mexique	-0,68 %	-0,75 %	-1,52 %	-2,90 %	-2,15 %	-1,50 %
Importations de l'Union européenne	+21,30 %	-0,88 %	-3,52 %	+16,08 %	+17,37 %	+19,87 %
Importations du Japon	-2,15 %	-2,57 %	+21,39 %	+15,75 %	+18,88 %	-4,75 %
Importations de la Corée	-1,24 %	+18,17 %	-4,12 %	+12,56 %	-5,25 %	+16,81 %
Production nationale vendue au Canada	-1,11 %	-1,47 %	-2,29 %	-4,71 %	-3,33 %	-2,62 %
Total de la production nationale	-0,16 %	-0,22 %	-0,34 %	-0,70 %	-0,49 %	-0,39 %

Les résultats correspondant aux différentes simulations de la politique commerciale sont analysés ci-dessous, dans des sections distinctes, tandis que les estimations correspondant à l'ensemble des simulations figurent dans les tableaux, dans différentes colonnes. Nous nous concentrons sur les réponses quantitatives – produits au Canada et importés – et nous analysons les effets sur d'autres variables à la section 3.5.5, à la fin.

3.5.1 Union européenne

Les simulations, dans l'hypothèse d'un accord de libre-échange entre le Canada et l'Union européenne, sont indiquées dans la première colonne des trois tableaux, assorties de résultats. Pour cette première série de résultats, nous décrivons les changements de façon détaillée.

Les baisses de prix qui découleraient de la mise en place d'un ALE devraient entraîner une augmentation des ventes totales au Canada estimée à 7 527 véhicules. Cela implique une perte de marché pour le produit extérieur. L'ALE entraînerait également une réorganisation assez appréciable des parts de marché entre les entreprises en présence. Les importations totales devraient, selon les estimations, augmenter de 10 917 unités, et la production nationale baisser de 3 390 unités. De même, les changements au niveau de l'importation seraient très asymétriques : les importations de l'Union européenne devraient, selon les estimations, augmenter de 21 829 unités, tandis que tous les autres partenaires commerciaux verraient leurs ventes diminuer. Les partenaires commerciaux de l'ALENA, en particulier, feraient les frais de l'ajustement, vendant 5 602 véhicules de moins au Canada, suivis du Japon (diminution des importations de 3 820 unités) et de la Corée (diminution des importations de 1 491 unités).

Il convient de noter que les statistiques figurant dans le tableau ne correspondent pas aux totaux des entreprises, mais aux totaux par pays d'assemblage. Les entreprises de l'Union européenne verraient également diminuer les ventes des modèles qu'elles produisent actuellement dans la zone de l'ALENA, et ces effets sont pris en compte dans le total des États-Unis et du Mexique. Les entreprises japonaises et coréennes enregistreront également un recul des ventes de véhicules qu'elles produisent en Amérique du Nord, en plus des pertes liées aux modèles expédiés de leur pays d'origine, qui sont indiquées séparément dans le tableau 7.

Dans le tableau 8, ces mêmes changements sont exprimés en fraction de la production totale observée en 2010. Bien que les importations des États-Unis et du Mexique aient enregistré la chute la plus importante en termes absolus, la baisse en pourcentage est la plus faible parmi les quatre régions qui enregistrent des pertes de ventes. Cette situation s'explique par plusieurs facteurs.

Premièrement, étant donné que les entreprises qui vendent l'essentiel des véhicules fabriqués dans l'Union européenne – Volkswagen, BMW et Daimler – exploitent aussi des usines de montage aux États-Unis ou au Mexique, elles ne bénéficieront pas de l'ALE pour ces modèles. Elles seront particulièrement réticentes à abaisser les prix et à entrer dans une spirale de baisse des prix dans les segments où elles vendent des véhicules qu'elles assemblent en Amérique du Nord. Il s'agit d'un effet standard pour les entreprises multiproduits, qui favorise grandement d'autres constructeurs dans la zone

États-Unis/Mexique, qui ont tendance à produire des véhicules semblables (par exemple des VUS).

Deuxièmement la baisse des prix est très forte, en moyenne de -5,06 p 100, étant donné que bon nombre de modèles importés de l'Union européenne se trouvent dans les segments de véhicules de luxe et sport où les prix sont plus élevés et où le nombre d'offres de véhicules est plus important. Ces mêmes facteurs font en sorte que la réaction au prix des autres entreprises est plus prononcée, étant donné qu'ils augmentent l'efficacité-prix croisée. Par conséquent, des parts de marché sont déplacées, mais les profits variables diminuent dans une mesure plus grande.

Troisièmement, la baisse des prix sera la plus prononcée dans les segments où les véhicules importés de l'Union européenne occupent une place éminente : il s'agit, de loin, du segment des voitures de luxe et sport. La plupart des véhicules concurrents dans ce segment sont des voitures fabriquées par des entreprises japonaises, et on assiste à une baisse des parts de marchés des modèles importés du Japon, laquelle baisse est trois fois supérieure à celle des modèles fabriqués aux États-Unis et au Mexique.

La baisse de la production nationale du Canada, estimée à 3 390 véhicules, correspond à une réduction de 1,11 p. 100 du nombre de véhicules produits et vendus au Canada. Étant donné que seulement 15 p. 100 de la production intérieure est également vendue au Canada, cela signifie un recul de la production nationale totale de seulement 0,16 p. 100. La première statistique est comparable aux baisses des importations enregistrées pour les autres pays et est pertinente pour mesurer la variation de l'équilibre du marché. La deuxième statistique est la plus pertinente pour l'industrie nationale.

Pour avoir une idée de ce que serait l'incidence potentielle de ce déclin sur l'emploi, on peut multiplier la variation en pourcentage par l'emploi total dans l'industrie canadienne du montage soit 32 406 emplois (classification SCIAN 3361 « fabrication de véhicules »). Pour un scénario plus pessimiste, on pourrait même multiplier la variation en pourcentage par l'emploi total dans le secteur canadien de la production automobile, y compris la production de pièces, ce qui mettrait en jeu un plus grand nombre d'emplois, soit 61 771 emplois (en ajoutant la classification SCIAN 3362 « fabrication de carrosseries et de remorques de véhicules automobiles » et la classification 3363 « fabrication de pièces pour véhicules automobiles »)¹⁴. Ces calculs laissent entrevoir une incidence éventuelle sur 52 emplois ou, au plus, 151 emplois.

Bien entendu, l'emploi total dans une usine d'automobiles ne fluctue pas graduellement selon le niveau de la production. La plupart des emplois sont relativement fixes, tout particulièrement à court terme, et l'emploi ne diminue réellement que si l'usine ferme éventuellement ses portes. Ces chiffres ne visent qu'à indiquer la baisse de la production en ce qui a trait à l'emploi, en utilisant le facteur de conversion moyen travailleurs par véhicule pour l'industrie.

¹⁴ Ces statistiques de l'emploi proviennent du site Web d'Industrie Canada, où les chiffres les plus récents disponibles correspondent à l'année 2009. Il y a lieu de noter que plusieurs sous-secteurs qui produisent des pièces pour l'industrie automobile, p. ex. des moteurs, du verre, du caoutchouc, etc. ne figurent pas dans la classification SCIAN 3363. D'un autre côté, il est peu probable que des fabricants de pièces approvisionnent seulement les usines de montage canadiennes.

Au tableau 9, nous présentons deux autres simulations pour vérifier la solidité des estimations précédentes. À la partie a), nous utilisons un modèle de demande plus restrictif, qui n'est que légèrement plus souple que celui utilisé dans Van Biesebroeck (2007). Ce modèle prédit une augmentation plus faible des achats totaux de véhicules ainsi que des importations, mais une baisse légèrement plus importante de la production nationale. Dans ce modèle de demande, les élasticités-prix croisées varient beaucoup moins entre différents modèles de véhicules. En particulier, les modèles produits au Canada sont encore considérés comme étant relativement de bons substituts pour les modèles de l'Union européenne, ce qui n'était pas le cas dans le modèle privilégié. Dans chacune des simulations commerciales subséquentes qui mettent en jeu l'UE, nous estimons des effets plus importants sur la production canadienne avec ce modèle plus restrictif. Parallèlement, le modèle plus restrictif prédit une diminution moins importante des ventes de modèles de luxe japonais, étant donné qu'ils sont maintenant, eux aussi, seulement des substituts moyens.

Table 9 : Simulations de la politique commerciale : analyse de solidité (variations en pourcentage)

ALE du Canada avec	UE	Corée	Japon	Tous les trois	UE et Japon	UE et Corée
(a) Modèle alternatif de demande						
Consommation canadienne	+0,19 %	+0,13 %	+0,21 %	+0,50 %	+0,39 %	+0,30 %
Importations totales	+0,56 %	+0,53 %	+0,95 %	+1,94 %	+1,47 %	+1,06 %
Production nationale vendue au Canada	-1,32 %	-1,51 %	-2,76 %	-5,27 %	-3,95 %	-2,77 %
Total de la production nationale	-0,20 %	-0,22 %	-0,41 %	-0,78 %	-0,59 %	-0,41 %
(b) Hypothèse d'un comportement de maximisation des ventes						
Consommation canadienne	+0,45 %	+0,47 %	+0,60 %	+1,38 %	+1,03 %	+0,81 %
Importations totales	+0,86 %	+0,94 %	+1,29 %	+2,91 %	+2,12 %	+1,72 %
Production nationale vendue au Canada	-1,23 %	-1,42 %	-2,17 %	-4,76 %	-3,34 %	-2,83 %
Total de la production nationale	-0,18 %	-0,21 %	-0,32 %	-0,71 %	-0,50 %	-0,42 %

Dans la partie b) du tableau nous partons de l'hypothèse extrême que les entreprises maximisent les ventes plutôt que les profits, mais, une fois encore, nous utilisons le modèle de demande 1, plus souple. Comme discuté précédemment, cette hypothèse entraînera la répercussion intégrale de la réduction tarifaire sur les prix à la consommation de tous les véhicules concernés, tandis qu'il n'y aura plus de variations de prix pour les modèles indirectement affectés. Une telle situation conduira sans équivoque à une hausse maximale des ventes pour le pays bénéficiaire et à une réduction maximale de la production canadienne. Nous voyons que, dans ce cas, la baisse de la production intérieure du Canada n'est que légèrement supérieure à celle indiquée au tableau 8, soit 1,23 p. 100, ou 0,18 p. 100 de la production totale du secteur.

Les effets d'étalonnage au tableau 8 tendent à être à mi-chemin des résultats des deux modèles les plus extrêmes figurant au tableau 9. La raison sous-jacente est que la répercussion de la réduction des droits de douane, dans le modèle de référence, n'est pas aussi importante que dans le cas d'un comportement de maximisation des ventes, mais qu'elle est plus marquée que dans le modèle de demande plus restrictif sans coefficients aléatoires.

3.5.2 Corée du Sud

À la lumière des explications fournies précédemment concernant la nature des effets, d'une part, et de l'examen détaillé des changements éventuels dans le cas d'un ALE avec l'Union européenne, d'autre part, les résultats parlent d'eux-mêmes dans les simulations suivantes. Dans le calcul des effets d'un ALE avec la Corée, la seule différence réside dans le fait que nous incluons dans le calcul hypothétique l'augmentation prédite du PIB canadien par suite de l'ALE. Cette stimulation du PIB du Canada a été estimée à 0,15 p. 100 par Ciuriak et Chen (2008), et elle correspond à une légère hausse des ventes globales de véhicules.

Comme les importations initiales totales de la Corée dépassent de plus d'un tiers celles de l'Union européenne, il n'est pas surprenant que l'incidence de cet ALE soit estimée comme devant être plus importante. L'impact sur la production canadienne est estimé à 4 482 unités, soit 0,22 p. 100 du total, ce qui est moins que proportionnel au niveau initial des importations coréennes. Les élasticités-prix estimées en ce qui concerne les véhicules importés de la Corée sont légèrement plus faibles que pour les importations de l'UE, ce qui se traduit par une répercussion plus faible sur les consommateurs et par un gain plus modeste en termes de part de marché. Cela est dû à la présence de certaines importations de VUS et de mini-fourgonnettes, dont les estimations σ_g sont nettement inférieures, et au prix plus bas des véhicules coréens, tandis que l'élasticité-prix augmente légèrement avec le prix. On estime que les importations en provenance du Japon seront particulièrement affectées par la mise en place d'un ALE entre le Canada et la Corée. Dans le modèle de demande plus restrictif, la baisse de la production canadienne est plus marquée.

La comparaison des résultats obtenus dans ce cas avec ceux obtenus dans Van Biesebroeck (2007), où l'accent était mis sur l'ALE avec la Corée, est instructive. L'effet absolu sur la production canadienne a été estimé à 2.137 unités dans les calculs précédents, tandis que l'augmentation des importations coréennes était estimée à 13 160 unités.

La différence peut s'expliquer en grande partie par l'année de base différente qui a été retenue (2005), comparativement à l'année 2010 que nous utilisons maintenant. Dans la précédente étude, les importations totales de la Corée s'établissaient à 124 135 unités, contre 143 705 unités sept ans plus tard. Malgré une hausse marquée des ventes de Hyundai et de Kia au cours des cinq années suivantes, l'ouverture par ces entreprises d'usines de montage en Amérique du Nord, ainsi que le transfert vers cette région de la production de plusieurs véhicules GM, ont eu pour effet que les importations coréennes totales sont demeurées pratiquement inchangées, s'établissant à 120 437 véhicules cinq années plus tard. Par ailleurs, en 2005, près de 30 p. 100 des véhicules importés de la Corée étaient vendus par GM, qui, en tant que leader du marché, avait beaucoup moins intérêt à une réduction des prix. La part du marché canadien de GM s'élevait alors à 28,1 p. 100. En 2010, toutes les importations de la Corée étaient vendues par Hyundai-Kia. Enfin, un dernier facteur qui explique la différence est que le système d'estimation de la demande, plus souple et plus solide, a produit des élasticités totales plus fortes en général. On peut le constater lorsqu'on compare la hausse globale prédite de la consommation de véhicules par suite d'un ALE avec la Corée : cette hausse a été estimée à +3 927 unités pour 2005 et à +5 730 pour 2010.

3.5.3 Japon

La dernière simulation à laquelle nous procédons concerne la mise en œuvre d'un ALE entre le Canada et le Japon. Les résultats indiquent qu'un tel ALE aurait l'effet de loin le plus important sur tous les intervenants dans le marché. Il entraînerait une baisse de la production canadienne de 6 996 véhicules, soit 0,34 p. 100 de la production canadienne totale (2,29 p. 100 de la production actuelle destinée au marché intérieur). L'augmentation des importations du Japon, estimée à 37 936 véhicules additionnels, aurait un effet de loin supérieur à celui des deux autres ALE. Toutefois, cela est dû essentiellement à la présence d'une part de marché des véhicules japonais beaucoup plus importante, étant donné que l'augmentation en pourcentage des importations serait inférieure à celle des modèles européens aux termes d'un ALE avec l'Union européenne.

Il est instructif de comparer les différences entre les divers ALE en ce qui a trait à leurs répercussions sur chaque groupe de pays. Un coup d'œil horizontal sur la ligne production nationale figurant dans les trois premières colonnes du tableau 8 montre que l'incidence en pourcentage sur l'industrie canadienne augmente graduellement pour les ALE conclus avec l'Union européenne, la Corée et le Japon, dans l'ordre. Cependant, nous devons garder à l'esprit que les niveaux d'importation initiaux diffèrent également. Bien que les importations en provenance du Japon dépassent de 73 p. 100 celles provenant de l'UE et de 47 p. 100 celles provenant de la Corée, l'effet d'un ALE avec le Japon est supérieur de 106 p. 100 à celui d'un ALE avec l'UE et de 56 p. 100 à celui d'un ALE avec la Corée. À la lumière de ces différences initiales, les usines canadiennes semblent être en concurrence très étroite avec les importations en provenance du Japon.

La situation est différente comparativement aux effets que subirait des usines aux États-Unis et au Mexique, lesquelles seraient beaucoup plus touchées par un ALE du Canada avec le Japon, et ce, tant en chiffres absolus qu'en proportion. La baisse des importations en provenance du Japon serait plus marquée à la suite d'un ALE du Canada avec la Corée qu'à la suite d'un ALE avec l'UE. L'écart le plus important concernerait les importations en provenance de l'UE. Un ALE du Canada avec la Corée se traduirait par une baisse des ventes de seulement 898 unités, tandis que dans le cas d'un ALE avec le Japon cette baisse serait de 3 603 unités. Même si la Corée atteint plus des deux tiers du volume des importations du Japon, l'effet d'un ALE avec la Corée sur les importations en provenance de l'UE correspondrait seulement au quart de l'effet d'un ALE avec le Japon.

Ces derniers résultats ne constituent nullement une surprise pour quiconque est au courant des offres de produits des différentes entreprises; toutefois, ils soulignent l'importance de l'utilisation d'un modèle de demande riche et souple. Le même constat peut être fait à partir des résultats obtenus avec le modèle alternatif de demande et l'hypothèse de comportement alternatif figurant au tableau 9. Les effets estimés ont tendance à varier énormément entre les trois premiers ALE.

3.5.4 ALE simultanés avec plusieurs partenaires commerciaux

Dans les trois dernières colonnes des différents tableaux, nous indiquons également les résultats correspondant à la mise en place d'ALE avec différents partenaires commerciaux : Union européenne, Corée et Japon, colonne (4), Union européenne et Japon, colonne (5), et Union européenne et Corée, colonne (6).

La seule conclusion générale est que l'effet d'ALE simultanés est légèrement inférieur à la somme des effets de chaque ALE pris individuellement. Cette constatation est raisonnable étant donné que les entreprises qui ne bénéficient pas d'un ALE auront déjà répondu, d'une manière stratégique, à la baisse des prix des autres entreprises en abaissant un peu leurs propres prix. Pour ces entreprises, l'avantage que procure un nouvel ALE n'aura plus un plein effet sur leurs prix, étant donné qu'elles partent déjà d'un niveau plus bas. Il y a lieu de noter qu'en vertu de l'hypothèse de la maximisation des ventes, la somme des effets sur la production nationale est très proche de l'effet d'ALE simultanés.

De plus, étant donné que les autres entreprises réagissent maintenant de manière plus dynamique aux baisses de prix, chaque entreprise qui bénéficie d'un ALE connaîtra une augmentation plus faible de ses ventes à l'importation. On estime, tout particulièrement, que les importations des entreprises coréennes n'augmenteraient que de 12,6 p. 100 si le Canada devait conclure des ALE avec tous les trois partenaires commerciaux. Il s'agit d'une hausse nettement inférieure aux 18,2 p. 100 d'augmentation des ventes estimée dans le cas d'un ALE exclusif.

3.5.5 Effets des ALE sur les recettes douanières, les surplus des consommateurs et les prix

Les effets des différents ALE sur les quantités – produites au Canada ou importées – ont été analysés en détail dans les sections précédentes. Nous avons déjà fait allusion aux effets de la fixation des prix dans certains cas, mais au tableau 10, nous regroupons tous les effets sur les prix, les surplus des consommateurs et les recettes publiques. Nous utilisons le modèle de référence tout au long et répartissons les effets par région de production, comme auparavant.

La première ligne illustre l'ampleur de la baisse des recettes douanières par suite de la mise en œuvre des différents ALE. Les recettes totales de 424 millions de dollars pour 2010 sont basées sur les coûts marginaux imputés par modèle. Les résultats indiquent qu'un ALE avec l'UE aurait un effet important et disproportionné sur les recettes douanières. La baisse projetée des revenus de 167 millions de dollars (40 p. 100) est presque aussi importante que dans le cas d'un ALE avec le Japon, même si le nombre de véhicules importés dépasse à peine la moitié du nombre de véhicules japonais. C'est là, bien évidemment, le résultat des prix élevés des véhicules importés de l'Union européenne.

Le calcul des recettes douanières à 5,75 p. 100 du coût marginal n'est pas tout à fait approprié, étant donné que le taux tarifaire devrait être appliqué à la valeur marchande des véhicules importés. Il devrait inclure la marge brute, mais non les coûts de distribution qui seront engagés au Canada. On ne peut connaître la base exacte en l'absence d'informations détaillées sur les coûts de distribution, mais la deuxième ligne du tableau 10 indique un autre calcul où le taux tarifaire est appliqué au prix à la consommation. Il en résulte des chiffres plus élevés, et le montant véritable devrait se situer entre les deux.

En outre, la hausse des surplus des consommateurs est inférieure à la perte de recettes douanières seulement dans le cas d'un ALE avec l'UE. Il en est de même de la mise en œuvre d'un accord simultané avec l'UE et la Corée; cependant, l'écart est moindre. En revanche, des ALE avec la Corée et le Japon augmenteraient suffisamment le surplus du consommateur pour que la diminution des recettes publiques soit plus que compensée.

Il est utile, à ce stade, de souligner que nous n'avons pas tenu compte des variations dans les recettes fiscales indirectes. Par exemple, les résultats figurant au tableau 7 montrent qu'un ALE avec l'UE se traduirait par une augmentation des ventes totales de véhicules de 7 527 unités. En supposant un prix moyen de 25 376 dollars, la TPS sur ces ventes entraînerait des recettes fiscales de 24,8 millions de dollars. Bien entendu, ces recettes fiscales ne représentent pas un gain net pour le Canada; elles ne constituent qu'une simple redistribution d'argent, des consommateurs au gouvernement. Cela illustre le fait que l'incidence budgétaire d'un changement à la politique commerciale ne serait pas aussi sévère que le laissent entendre les statistiques indiquées à la première ligne du tableau 10¹⁵.

¹⁵ Par ailleurs, il est probable qu'une part de l'augmentation des ventes se fera au détriment des transactions de véhicules usagés, réduisant ainsi les revenus fiscaux indirects correspondants.

Les statistiques suivantes du tableau 10 montrent les variations de prix moyens par modèle, les quantités de ventes postérieures étant utilisées comme facteur de pondération. Dans le premier ALE, on prévoit que les entreprises de l'Union européenne réduiront de 5,06 p. 100 leurs prix sur les modèles qui sont directement affectés par la réduction tarifaire. Étant donné que leur coût marginal au débarquement au Canada diminuerait de 5,75 p. 100, cela correspond à un taux de répercussion de 88 p. 100 sur la réduction tarifaire. On prévoit que les entreprises coréennes et japonaises réduiront leur prix respectivement de 4,44 p. 100 et de 4,90 p. 100 lorsqu'elles bénéficient d'un ALE; toutefois, les producteurs coréens augmenteraient leur taux de répercussion s'il existe un ALE simultané avec l'UE ou le Japon.

Tableau 10 : Effets des simulations de la politique commerciale sur les prix et sur les marges bénéficiaires par lieu de production

ALE du Canada avec	UE	Corée	Japon	UE, Corée, Japon	UE et Japon	UE et Corée
Recettes douanières (basées sur le CM)	-167 m \$ (-39,5 %)	-87 m \$ (-20,6 %)	-169 m \$ (-39,9 %)	-424 m \$ (-100 %)	-336 m \$ (-79,4 %)	-255 m \$ (-60,1 %)
Recettes douanières (basées sur les prix)	-218 m \$	-127 m \$	-238 m \$	-584 m \$	-456 m \$	-345 m \$
Surplus du consommateur	215 m \$ (0,50 %)	170 m \$ (0,40 %)	231 m \$ (0,54%)	526 m \$ (1,24 %)	440 m \$ (1,03 %)	302 m \$ (0,71 %)
Changement du prix moyen par modèle						
Canada	-0,07 %	0,03 %	-0,01 %	-0,07 %	-0,07 %	-0,06 %
États-Unis/Mexique	-0,01 %	0,04 %	0,00 %	0,01 %	-0,01 %	0,01 %
UE	-5,06 %	0,05 %	0,01 %	-5,02 %	-5,05 %	-5,03 %
Japon	-0,06 %	0,06 %	-4,90 %	-4,96 %	-4,99 %	-0,02 %
Corée	-0,07 %	-4,44 %	-0,02 %	-4,78 %	-0,29 %	-4,51 %
Changement du prix moyen pour tous les modèles						
Canada	-0,06 %	0,03 %	-0,02 %	-0,08 %	-0,08 %	-0,06 %
États-Unis/Mexique	-0,02 %	0,04 %	-0,02 %	-0,01 %	-0,03 %	0,00 %
UE	-4,86 %	0,05 %	-0,06 %	-4,90 %	-4,93 %	-4,83 %
Japon	-0,02 %	0,07 %	-4,72 %	-4,74 %	-4,76 %	0,02 %

Corée	-0,13 %	-3,86 %	-0,32 %	-4,43 %	-0,43 %	-4,03 3%
-------	---------	---------	---------	---------	---------	----------

Un résultat surprenant, auquel il a déjà été fait allusion, est que les producteurs concurrents augmenteraient leurs prix par suite d'un ALE avec la Corée et de la baisse des prix coréens. Ce schéma ne peut survenir que dans le modèle souple qui intègre des réactions à des prix hétérogènes de la part des consommateurs appartenant à des catégories de revenus différentes. Comme les modèles coréens sont achetés principalement par des ménages des tranches de revenu inférieur, l'ensemble des ménages restants pour les autres producteurs devient plus riche en moyenne et leur élasticité-prix est plus faible. Par conséquent, la réponse optimale des producteurs consiste à augmenter légèrement les prix. Le changement est mineur, mais il est plus prononcé en ce qui concerne les producteurs japonais, qui sont en concurrence plus directement avec les Coréens. Il s'agit d'un schéma inhabituel qui se produit seulement à cause de l'extrême concentration des modèles coréens à l'extrémité du marché la moins chère dans chaque segment.

Dans pratiquement tous les autres cas, la réponse optimale des concurrents à la mise en œuvre d'un ALE qui profite à un compétiteur est d'abaisser leurs propres prix. Cet effet est le plus marqué dans le cas de l'ALE avec l'Union européenne. Les modèles de l'UE étant plus chers et relativement plus populaires auprès des ménages plus riches, cela entraîne des changements dans les effets de composition par rapport à l'ALE conclu avec la Corée. Une part de marché plus importante pour les producteurs de l'UE réduit le revenu moyen des consommateurs disponible pour d'autres producteurs, ce qui accroît l'élasticité-prix moyenne à laquelle ils font face. Par conséquent, ils sont fortement incités à abaisser les prix. Il convient cependant de noter que, même dans ce cas, les effets de prix indirects sont substantiellement inférieurs aux effets de prix directs.

Comme les coûts marginaux pour les producteurs qui ne profitent pas directement d'un ALE demeurent inchangés, les variations de prix se traduisent directement en changements au niveau des marges bénéficiaires. Pour les producteurs qui bénéficient d'un ALE, les marges augmentent si le taux de répercussion est incomplet, c'est-à-dire s'il est inférieur à 5,75 p. 100. L'écart entre la réduction du coût de 5,75 p. 100 et la baisse du prix moyen dans le tableau représente une augmentation de la marge de profit.

Les statistiques finales du tableau 10 montrent le changement du prix moyen par origine pour l'ensemble des modèles. Il y a une différence par rapport aux statistiques sur les changements de prix ci-dessus parce que les prix-modèles sont agrégés d'abord avant le calcul du changement. Le changement dans la composition des ventes en réponse à la mise en œuvre de différents ALE affecte également le prix moyen. Dans chaque cas, la réduction du prix moyen pour un pays qui bénéficie d'un ALE est supérieure aux baisses du prix moyen des modèles, qui ont été examinées précédemment. Suite aux réductions de prix, les ventes réagissent plus vigoureusement au profit des modèles bon marché, ce qui réduit encore le prix moyen. Dans plusieurs cas, dans le contexte d'ALE simultanés, les baisses de prix moyen correspondantes approchent même les 5,75 p. 100.

Tableau 11 : Ventilation des ventes américaines par type et origine des véhicules (2010)

	Voitures	Camions légers
É.-U./Mexique	3 216 335 (28,6 %)	3 712 620 (33,0 %)
Canada	1 014 836 (9,0 %)	978 518 (8,7 %)
UE	558 696 (5,0 %)	112 085 (1,0 %)
Japon	801 217 (7,1 %)	354 854 (3,2 %)
Corée	404 558 (3,6 %)	107 454 (1,0 %)
Total	5 995 642 (53,2 %)	5 265 531 (46,8 %)

4 Effet de l'Accord de libre-échange Corée-États-Unis sur l'industrie canadienne de l'automobile

Nous procédons maintenant à une analyse similaire afin d'étudier l'effet de l'ALE récemment signé entre les États-Unis et la Corée sur les usines canadiennes¹⁶. La nature de l'analyse est la même que dans la section précédente; toutefois, quelques mises en garde s'imposent.

Tout d'abord, l'actuel droit à l'importation appliqué par les États-Unis sur les véhicules de tourisme diffère de celui du Canada. Pour les voitures, le taux est de seulement 2,5 p. 100, tandis que pour les camions légers il est de 25 p. 100. L'écart a fortement incité les producteurs étrangers à commencer à produire leurs véhicules légers aux États-Unis avant leurs voitures de tourisme. La production intérieure comprend plus de camions légers que de voitures; l'inverse est vrai en ce qui concerne les importations. Cette situation est clairement illustrée au tableau 11, où les ventes de véhicules de tourisme en 2010 sont réparties par type et par origine.

Les ventes totales de voitures sur le marché américain sont supérieures à celles de camions légers, dans une proportion de 53,2 p. 100 contre 46,8 p. 100. Cependant, la ventilation correspondante de la production dans les trois pays de l'ALENA suit un ordre inverse. Seulement 47,0 p. 100 de la production locale exempte de droit correspond à des voitures; 53 p. 100 correspond à des camions légers. La raison principale en est que les volumes d'importation penchent même davantage dans l'autre direction étant donné que les producteurs étrangers évitent les droits de douane élevés appliqués aux camions légers. Pour l'ensemble des trois sources d'importation — Union européenne, Japon et Corée — seulement 24,6 p. 100 des importations consistent en camions légers, 75,4 p. 100 sont des voitures.

Le sens dans lequel s'orientera la comparaison des ALE n'est pas à première vue évident. D'une part, la réduction des droits de douane sur les camions légers est quatre fois plus importante que la possible réduction tarifaire canadienne. D'autre part, les véhicules légers importés représentent seulement 5,2 p. 100 du marché. Par ailleurs, la part du marché des importations (en dehors de l'ALENA) aux États-Unis, qui est de 20,9 p. 100, est nettement moins élevée que la part correspondante au Canada, qui est de 26,2 p. 100.

¹⁶ L'accord, signé en 2007, a été par la suite renégocié sur certains points. Il a finalement reçu la sanction du Congrès américain en octobre 2011 et celle du Parlement coréen en novembre 2011.

Tableau 12 : Simulation de l'ALE États-Unis-Corée (2010)

	Ventes locales Production totale (1)	Demande privilégiée (2)	Demande restrictive (3)	Maximisation des ventes (4)
Usines canadiennes après la mise en place d'un ALE Canada-Corée	305 631 2 062 559	-4 482 (-1,47 %) (-0,22 %)	-4 611 (-1,51 %) (-0,22 %)	-4 331 (-1,42 %) (-0,21 %)
Usines canadiennes après l'ALE États-Unis-Corée	1 794 509 2 062 559	-20 175 (-1,12 %) (-0,98 %)	-15 923 (-0,89 %) (-0,77 %)	-19 063 (-1,06 %) (-0,92 %)

Note : La première statistique de la colonne (1) correspond aux ventes canadiennes de véhicules produits au Canada, et la seconde aux ventes aux États-Unis de véhicules produits au Canada. Les termes entre parenthèses figurant dans les colonnes suivantes sont les variations exprimées en pourcentage des totaux correspondants figurant dans la colonne (1). Il y a lieu de noter que les résultats en ce qui concerne l'ALE Canada-Corée comportent une augmentation de 0,15 p. 100 du PIB total, qui amortit légèrement la baisse de la production canadienne. Dans le cas de l'ALE États-Unis-Corée, nous ne disposons d'aucune estimation de l'effet sur le PIB global.

La deuxième mise en garde, dans le cadre de notre analyse, est la suivante : nous n'avons pas été en mesure d'obtenir toutes les données nécessaires pour le marché américain que nous avons utilisées pour estimer le système de demande canadien. Nous avons obtenu les renseignements sur les ventes américaines pour 2010 du Centre de données en ligne Automotive News, grâce auxquelles nous avons pu construire le repère 2010. Toutefois, nous devons nous fier au système de la demande estimative canadienne pour les élasticités-prix requises dans notre analyse. Comme les offres de modèles dans les deux pays sont pratiquement identiques et qu'il est probable que les paramètres du système de demande soient similaires, cela devrait nous permettre d'atteindre une relative approximation¹⁷.

Le but de notre démarche était de découvrir un terme de qualité latente propre au marché pour chaque véhicule en inscrivant les parts de marché des États-Unis dans l'équation de la demande. Ce nouveau terme ξ est ensuite maintenu constant dans le reste de l'analyse, qui autrement est identique au cas canadien. Nous calculons un nouvel équilibre hypothétique, qui reflète les nouveaux prix et quantités d'équilibre si les importateurs coréens n'étaient pas assujettis à un droit à l'importation de 2,5 p. 100

¹⁷ Le seul domaine où il pourrait y avoir des divergences est celui de la tendance des prix. Les consommateurs américains ont tendance, en moyenne, à acheter de plus gros véhicules que les Canadiens; ils ont également une préférence plus marquée pour les camions légers. Les différences en termes de part de marché entre les deux pays sont prises en compte; toutefois, nous ne pouvons écarter la possibilité que les fabricants aient ajusté leur prix pour exploiter ces différences au niveau des préférences.

sur les voitures et de 25 p. 100 sur les camions légers. À noter que, au tableau 11, plus de 80 p. 100 des importations coréennes sont des voitures.

Les résultats pour les deux modèles différents de demande que nous avons utilisés précédemment et pour l'hypothèse alternative du marché en économie ouverte sont indiqués côte à côte au tableau 12. À la première ligne, nous avons reproduit les résultats précédents correspondant aux simulations Canada-Corée aux fins de comparaison.

Les variations, en termes absolus, pour les usines canadiennes sont toujours considérées comme étant plus importantes dans le cas de l'ALE avec les États-Unis. Dans la demande repère, nous estimons que les ventes américaines de véhicules produits au Canada seraient réduites de 20 175 unités. Cette réduction est presque quatre fois supérieure à l'effet estimé pour l'ALE du Canada avec la Corée et équivaut à 0,98 p. 100 du volume total de la production canadienne.

Le modèle de demande plus restrictif se traduit maintenant par des effets et des résultats beaucoup moins importants, indiqués dans la colonne (3) du tableau 12, tandis que l'hypothèse de la maximisation des ventes entraîne des effets similaires, indiqués dans la colonne (4). Comme cet exercice ne constitue qu'une approximation, étant donné que nous ne pouvions pas estimer un nouveau modèle de demande pour le marché américain, nous considérons les deux estimations extrêmes comme étant la limite supérieure et la limite inférieure des résultats attendus, qui devraient figurer dans l'intervalle [-20 175 – 15 9232]. Dans tous les trois modèles que nous avons estimés, l'effet de la politique commerciale des États-Unis est plus important pour les usines canadiennes que celui de la politique commerciale canadienne.

Les effets totaux plus vastes résultent uniquement du fait des ventes beaucoup plus importantes des entreprises canadiennes aux États-Unis que sur le marché canadien. Les variations exprimées en pourcentage de ventes locales ont tendance à être plus faibles sur le marché américain. Elles peuvent s'expliquer par les facteurs suivants : i) une part plus faible des ventes américaines est importée de la Corée; ii) la vaste majorité des importations coréennes est constituée de voitures qui ne font l'objet que d'un droit de douane de 2,5 p. 100 actuellement; iii) les ventes canadiennes aux États-Unis sont plus axées sur les camions que les ventes au Canada et, dans une large mesure, elles évitent la concurrence directe avec des modèles qui bénéficient de l'ALE.

En nous basant sur le scénario le plus pessimiste, nous prédisons une baisse des ventes de 0,98 p. 100 pour les usines canadiennes sur le marché américain et une diminution de 0,22 p. 100 de la production totale causée par l'ALE Canada-Corée. Au total, nous estimons que l'industrie canadienne pourrait devoir diminuer sa production d'environ 1,20 p. 100 de ses ventes par suite d'une libéralisation du commerce avec la Corée – en plus des effets dans les deux pays. Par rapport à l'emploi total dans le secteur de l'assemblage et des pièces de l'industrie de l'automobile, cela représente l'équivalent de 1 150 emplois.

5 Effet de l'élimination des tarifs douaniers sur l'investissement dans les usines de montage au Canada

Outre l'augmentation des recettes de l'État et la protection des producteurs nationaux contre la concurrence, l'un des possibles avantages des droits à l'importation est qu'il constitue un incitatif pour les entreprises étrangères qui sont ainsi encouragées à implanter des capacités de production locales afin d'éviter des droits à l'importation. Il s'agit d'une caractéristique générale des droits de douane et, pour en mesurer l'importance sur le secteur automobile en particulier, nous devons tenir compte de plusieurs facteurs subjectifs.

Deux facteurs au moins laissent supposer qu'il ne s'agit probablement pas d'un enjeu important. Tout d'abord, il est peu probable que l'actuel tarif douanier de 6,1 p. 100 appliqué par le Canada sur les véhicules neufs soit suffisamment important pour exercer une grande influence sur une décision d'investissement aussi importante qu'est l'implantation d'une usine d'assemblage. Les marges brutes sur les coûts variables nécessaires pour couvrir les coûts fixes valent plusieurs fois ce pourcentage, tout particulièrement pour les modèles à créneaux actuellement importés.

Deuxièmement, la taille du marché automobile américain étant plusieurs fois supérieure à celle du Canada, la politique commerciale des États-Unis est beaucoup plus importante en tant que facteur déterminant pour les décisions d'investissement en Amérique du Nord. Les décisions des constructeurs étrangers en ce qui concerne le choix d'un emplacement sont prises pour la totalité du marché intégré de l'ALENA. Le tarif canadien ne donne aucune indication quant au pays de l'ALENA que devrait choisir un constructeur pour installer son usine lorsqu'il décide d'assembler des véhicules localement. L'incitatif à la production locale qu'offre le tarif douanier canadien est seulement proportionnel à la part du Canada dans les ventes de l'ALENA, laquelle n'était que de 11,1 p. 100 en 2010.

La décision relative au choix d'un emplacement dans l'ALENA pour y établir une nouvelle usine n'est pas dictée par la politique commerciale de chaque pays concerné; toutefois, l'établissement de bonnes relations avec les décideurs, d'une manière générale, entrera dans les calculs d'une entreprise. À cet égard, la perspective que la conclusion des négociations de libre-échange en cours puisse donner aux constructeurs coréens et européens accès en franchise au marché canadien de l'automobile est un sujet de préoccupation. En pareil cas, seuls les modèles assemblés au Japon seraient encore frappés d'un droit à l'importation. Ce serait dommage, puisque Honda et Toyota sont les entreprises dont la part des ventes canadiennes produites localement est la plus importante.

Une troisième considération importante est que les décisions d'investissement dans les usines de montage automobile sont intrinsèquement indivisibles. La probabilité qu'une entreprise donnée puisse élargir sa capacité de production en Amérique du Nord peut être évaluée assez bien à partir de ses volumes d'importation actuels. Historiquement, les entreprises étrangères ont établi une nouvelle usine de montage en Amérique du Nord lorsqu'elles pouvaient espérer, de façon certaine, vendre au moins 200 000 véhicules chaque année dans l'ensemble de la région de l'ALENA, en produisant un à trois modèles pouvant être assemblés simultanément dans une même usine.

Les statistiques sur les importations actuelles, par entreprise, figurant au tableau 13 sont éloquentes à cet égard. À la première colonne, nous indiquons les volumes d'importation bruts hors l'ALENA sur le marché canadien. Hyundai, avec ses deux marques Hyundai et Kia, était de loin le plus grand importateur au Canada et elle a pris une avance considérable au cours de la crise 2008-2009. Cela explique les effets relativement importants que nous avons estimés pour l'ALE Canada-Corée, même si seulement une entreprise est touchée de manière substantielle.

Tableau 13 : Importations de véhicules hors ALENA par entreprise (2010)

	Canada (brutes)	ALENA (nettes)	Principaux modèles Similaires (1-3) (brutes)
HYUNDAI	120 437	612 720	190 576
TOYOTA	27 267	525 449	S.O.
MAZDA	64 735	288 176	191 066
NISSAN	28 790	163 620	183 096
BMW	23 834	148 094	169 412
DAIMLER	20 995	137 056	137 143
SUBARU	17 599	134 105	147 391
HONDA	11 743	123 641	99 663
VOLKSWAGEN	43 017	113 561	S.O.

Note : Seules les entreprises dont les importations nettes dans la zone de l'ALENA atteignent au moins 100 000 unités figurent dans le tableau.

Prévoir les futurs niveaux d'importation de Hyundai-Kia n'est pas une chose simple, car en 2010, la seconde usine de l'entreprise aux États-Unis s'efforçait encore d'accroître sa production pour lui imprimer son rythme de croisière. L'Elantra a été ajoutée à la ligne de production américaine en novembre 2010, et ce n'est qu'au début de 2011 que l'entreprise a annoncé qu'elle était prête à fonctionner à plein régime et à exploiter sa capacité de 600 000 véhicules aux États-Unis. En 2010, l'entreprise a vendu 172 389 véhicules au Canada, dont 120 437 (soit 69,9 p. 100) ont été importés. Toutefois, dès que les livraisons de son modèle le plus vendu, Elantra, se feront à l'intérieur de la zone de l'ALENA, l'entreprise n'aura plus besoin d'importer 86 508 unités, soit 50,1 p. 100, si les ventes restent inchangées. De l'autre côté, il est peu probable que les ventes en Amérique du Nord de l'entreprise aient atteint un plafond. Sa part de marché a augmenté considérablement pendant la récession et, selon les indications, cette croissance devrait se poursuivre.

Les chiffres de la deuxième colonne indiquent que Hyundai est devenue le plus grand importateur net dans toute la zone de l'ALENA — les entreprises figurant au tableau 13 ont été réparties en fonction de cette dimension. Il s'agit d'un phénomène récent, compte tenu des récents ajouts de capacité de Toyota et de Honda en Amérique du Nord. Ces données sont valables uniquement pour les importations nettes. Toyota importe encore

plus de véhicules au total, mais elle exporte également certains des modèles produits dans ses usines de montage en Amérique du Nord, tandis que la production de Hyundai-Kia est vendue localement.

On ne doit pas perdre de vue que les volumes totaux d'importation ne représentent qu'un élément du tableau. Les importations portent sur des modèles individuels, et des économies d'échelle sont importantes dans la production. Ce n'est pas un hasard si les quatre véhicules que Hyundai-Kia assemblent en Amérique du Nord sont exactement les mêmes dont les ventes dans la région sont les plus élevées. Les ventes totales d'un à trois modèles similaires, dont les volumes d'importation sont les plus élevés, donnent meilleure idée de la capacité d'une entreprise à exploiter efficacement une nouvelle usine en Amérique du Nord que les importations totales.

À la troisième colonne du tableau 13, nous présentons le total des ventes de 2010 en Amérique du Nord pour le groupe de un à trois véhicules « similaires », la similitude étant de toute évidence une notion subjective. Une entreprise comme Honda soutient qu'elle peut assembler deux modèles, quels qu'ils soient, dans la même usine; cependant, la plupart des entreprises se limitent aux modèles basés sur la même plateforme. Une première chose qu'il convient de noter est qu'aucune entreprise, pour l'instant, ne vend 200 000 unités de seulement quelques modèles importés, ce qui rend peu probable l'annonce prochaine d'une nouvelle usine de montage — et ce, peu importe le droit à l'importation.

D'un autre côté, les volumes de ventes indiqués au tableau 13 correspondent à l'année 2010, année où les ventes agrégées de l'industrie en Amérique du Nord n'étaient que de 14 millions d'unités. Ce chiffre ne dépassait que de 10,4 p. 100 le plancher atteint en 2009; toutefois, il est difficile de prédire jusqu'à quel point et à quel rythme les ventes vont pouvoir se redresser pour revenir à la moyenne de 19 millions d'unités atteinte au cours de la période de 2006-2007.

La poursuite d'une reprise vigoureuse semble être la condition nécessaire qui permettrait aux entreprises de déployer efficacement une capacité de montage local en Amérique du Nord.

- Hyundai-Kia occupe la première place, ses ventes combinées de Hyundai Accent, Kia Forte et Kia Rio atteignant près de 200 000 unités en 2010. Cependant, par suite de la chute des ventes de l'ancien modèle Rio, les ventes en 2011 ont été seulement de 140 000 unités au cours des 11 derniers mois de cette année. D'un autre côté, les ventes de Kia Soul franchiront certainement le cap des 100 000 unités en 2011, et ce modèle est d'une taille similaire.
- La seule entreprise qui serait à même de faire fonctionner une usine à pleine capacité en exploitant seulement deux modèles est Mazda, qui a importé 191 000 unités des modèles Mazda3 et Mazda5. Ces deux modèles sont opportunément basés sur la même plateforme, de sorte que leur montage dans une seule usine devrait se faire aisément. La collaboration de Mazda avec Ford a diminué ces dernières années, et Ford a réduit de façon agressive sa propre surcapacité, laissant à Mazda le soin de se frayer sa propre voie en Amérique du Nord. Quoi qu'il en soit, il est peu probable que l'entreprise lance une nouvelle usine dans un proche avenir, étant donné que l'entreprise est très dépendante d'un

petit nombre de modèles et que ses ventes en 2010 pour ces deux modèles sont toujours inférieures de 7 p. 100 à leur niveau de 2008. D'un autre côté, les ventes canadiennes représentent près de 30 p. 100 du total des ventes pour ces deux modèles.

- Pour Nissan les ventes combinées des modèles Murano et Rogue sont proches du seuil de 200 000 unités; cependant, les ventes de 160 000 unités enregistrées au cours des 11 premiers mois de 2011 ne reflètent pas la tendance à la hausse nécessaire pour que la production en Amérique du Nord soit viable. De plus, le prédécesseur de la Rogue, la Xterra qui était autrefois assemblée à Smyrna, au Tennessee, et la ligne de camions Nissan à Canton, au Missouri, ont produit moins de 60 000 véhicules en 2010, chiffre inférieur à la pleine capacité. Il est donc hautement improbable que Nissan cherche à établir une nouvelle capacité de production en Amérique du Nord à brève échéance.

Pour Toyota, l'expansion future en Amérique du Nord sera centrée essentiellement sur l'achèvement de l'usine de montage de Blue Springs, dans le Missouri, où est assemblée la Prius. La production devait commencer déjà en 2010, selon ce qui avait été prévu, mais elle a dû être différée par suite du ralentissement qu'a connu l'industrie. L'usine de montage de Volkswagen à Chattanooga, au Tennessee, vient de commencer la production de la Passat en mai 2011.

Les chiffres pour BMW concernent la série-3 et la Mini, et l'entreprise sera fortement incitée à produire ces deux modèles sur la même ligne de montage. Il en est de même pour Honda : les deux modèles Acura TSX et Honda Fit, ensemble, atteignent à peine le seuil de 100 000 unités et, de toute façon, il est peu probable que l'entreprise produise ces véhicules ensemble. En ce qui a trait à Daimler (Mercedes-Benz), les statistiques figurant à la dernière colonne du tableau 13 concernent la C-class et la E-class qui, une fois encore, ne sont pas bien assorties pour la production conjointe. Tous les autres modèles de Daimler se vendent en très petites quantités en Amérique du Nord. Quant à Subaru, les ventes indiquées concernent la Forester et la Impreza. Toutefois, pour exploiter à pleine capacité son usine de Lafayette, en Iowa, l'entreprise a dû se tourner vers Toyota, avec laquelle elle collabore également dans plusieurs domaines, écartant catégoriquement l'éventualité d'une nouvelle usine de montage.

6 Conclusions

Nous avons utilisé un modèle de demande très avancé pour simuler l'incidence de diverses options de politique de libéralisation du commerce sur le marché canadien de l'automobile. Les estimations sont effectuées à partir d'information sur les modèles pour la période 1998-2010. Le modèle présente des segments de marché qui diffèrent par le pouvoir de substitution à l'intérieur des segments et entre les segments afin que soient prises en compte les asymétries dans les profils de substitution entre véhicules. Il comporte également un effet prix hétérogène dans la fonction d'utilité, qui varie avec le revenu, de manière à prendre en compte les élasticités-prix plus faibles dans le cas des ménages aisés. Le modèle de demande permet, par conséquent, des profils de substitution riches et souples entre les véhicules.

La nature de l'exercice hypothétique consiste à déterminer ce à quoi aurait ressemblé l'équilibre du marché en 2010 si une autre politique commerciale avait été en place. Nous gardons constants l'offre de produits et les lieux d'assemblage, mais nous permettons des ajustements de prix de toutes les entreprises. Les entreprises dont les modèles sont directement affectés par un changement de la politique commerciale décideront quelle part de la réduction des droits de douane il y a lieu de répercuter sur les consommateurs. Les entreprises qui produisent des modèles concurrents décideront de la manière de réagir aux réductions de prix de leurs concurrents.

En fonction des résultats d'un possible accord de libre-échange Canada-Corée, pris à titre d'exemple, nos estimations privilégiées laissent entrevoir que l'élimination des droits à l'importation de 6,1 p. 100 sur les véhicules assemblés en Corée entraînerait une expansion des importations coréennes de 21 883 unités et une diminution de la production locale des usines canadiennes de 4 482 unités. Le marché total croîtrait de 5 730 unités par suite des baisses de prix moyennes.

Dans le cadre de cette simulation particulière, nous constatons que presque toutes les baisses de prix seraient concentrées au niveau des modèles qui bénéficient directement de l'élimination des droits de douane, et que beaucoup d'autres entreprises réagiraient même par une hausse de leurs prix. Il s'agit là d'un effet inattendu qui est relativement modeste, la variation de prix moyenne étant de +0,01 p. 100, et qui résulte de l'isolement des véhicules coréens à l'extrémité inférieure de leurs segments de marchés et de la concentration de la propriété des véhicules assemblés en Corée. Une analyse semblable des ALE avec le Japon et l'Union européenne permet de constater que les concurrents réagissent en abaissant leurs prix, en moyenne de 0,02 p. 100 et de 0,04 p. 100 respectivement. Les baisses de prix faisant suite à la mise en place d'un ALE avec la Corée stimulent les variations de parts de marché pour les producteurs locaux, mais atténuent les effets sur les profits variables.

La baisse de la production canadienne dans la foulée d'un ALE avec la Corée correspond à 1,47 p. 100 de la production de véhicules vendus au Canada. Comme 85 p. 100 de la production canadienne est exportée, cette baisse ne représente que 0,22 p. 100 de la production totale canadienne de véhicules neufs. Lorsque nous procédons à une analyse semblable de l'Accord de libre-échange récemment signé entre la Corée et les États-Unis, les estimations laissent entrevoir une baisse probable de 20 175 véhicules de la production canadienne, soit 0,98 p. 100 de la production totale.

En guise d'analyse de sensibilité, nous avons mené la même analyse en utilisant un système de demande alternatif plus restrictif ainsi qu'une hypothèse d'établissement de prix différente pour les fabricants d'automobiles. Nous constatons toujours que l'ALE entre les États-Unis et la Corée exerce un effet plus important sur la production canadienne que l'ALE entre le Canada et la Corée. L'effet le plus important constaté, en ce qui a trait à la politique commerciale canadienne, est le résultat de l'élimination complète et unilatérale des droits de douane à l'égard de tous les droits partenaires commerciaux et dans l'hypothèse d'un système de demande restrictif. Même dans ce scénario, la perte totale de production est estimée tout au plus à 14 407 véhicules, soit 0,70 p. 100 de la production canadienne. Si on utilise le ratio moyen emplois par véhicule pour l'ensemble du marché canadien de l'automobile, cette perte de production correspond à 660 emplois.

Documents de référence

- Anderson, S.P. et A. De Palma (1992), « Multiproduct Firms: A Nested Logit Approach », *Journal of Industrial Economics*, vol. 40, p. 261-276.
- Brambilla, Irene (2005), « A Customs Union with Multinational Firms: The Automobile Market in Argentina and Brazil », NBER Working Paper No. 11745, novembre.
- Berry, Steven T. (1994), « Estimating Discrete Choice Models of Product Differentiation », *RAND Journal of Economics*, vol. 25, p. 242-62.
- Berry, Steven T., James Levinsohn, et Ariel Pakes (1995), « Automobile Prices in Market Equilibrium », *Econometrica*, vol. 63 (juillet), p. 841-90.
- Berry, Steven T., James Levinsohn, et Ariel Pakes (1999), « Voluntary Export Restraints on Automobiles: Evaluating a Strategic Trade Policy », *American Economic Review*, vol. 89 (juin), p. 189-211.
- Brenkers, Randy et Frank Verboven (2006), « Liberalizing a Distribution System: the European Car Market », *Journal of the European Economic Association*, mars.
- Bresnahan, Timothy F. (1987), « Competition and collusion in the American automobile industry: the 1955 price war », *Journal of Industrial Economics*, vol. 35, n° 4, p. 457-482.
- Cardell, N.S., (1997), « Variance Components Structures for the Extreme-value and Logistic Distributions with Applications to Models of Heterogeneity », *Econometric Theory* 13(2), 185-213.
- Ciuriak, Dan et Shenjie Chen (2008), Analyse préliminaire des incidences économiques d'un ALE Canada-Corée. *Les recherches en politique commerciale 2007*, Ottawa, Affaires étrangères et Commerce international Canada, p. 211-264.
- Facey, Lisa-Joy, (2009). « The Effects of the Recession on Top and Bottom Line Quality Improvement Initiatives of Tier 2 Part Suppliers in Southern Ontario ». Mémoire pour la maîtrise, Université de Leicester, R.-U.
- Fehrstman, Chaim and Neil Gandal (1998), « The Effect of the Arab Boycott on Israel: The Automobile Market », *RAND Journal of Economics*, vol. 29, n° 1, printemps, p. 193-214.
- Fondation Asie Pacifique du Canada, (2005). « The East Asian Automobile Industry: Opportunity or Threat? Results of a Survey of Canadian Auto Parts Manufacturers ». Fondation Asie Pacifique du Canada, Vancouver, C.-B.
- Goldberg, Pinelopi K. (1994), « Trade Policies in the U.S. Automobile Industry », *Japan and the World Economy*, mai, p. 175-208.
- Grigolon, Laura and Frank Verboven (2011), « Nested Logit or Random Coefficients Logit? A Comparison of Alternative Discrete Choice Models of Product Differentiation », CEPR Discussion Paper No. 8584.
- Petrin, Amil (2002), « Quantifying the Benefits of New Products: The Case of the Minivan », *Journal of Political Economy*, vol. 110 (août), p. 705-729.

- Sturgeon, Timothy et Van Biesebroeck, Johannes (2009). « Crisis and Protection in the Automotive Industry: A Global Value Chain Perspective », in Olivier Cattaneo, Simon J. Evenett et Bart Hoekman (sous la direction de), *Effective Crisis Response and Openness: Implications for the Trading System*, CEPR et Banque mondiale.
- Sturgeon, Timothy et Van Biesebroeck, Johannes (2010). « Effects of the 2008-09 Crisis on the Automotive Industry in Developing Countries: A Global Value Chain Perspective », in Olivier Cattaneo, Gary Gereffi et Cornelia Staritz (sous la direction de), *Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective*, Washington D.C. : Publications de la Banque mondiale.
- Van Biesebroeck, Johannes (2007), Le marché canadien de l'automobile, in D. Ciuriak (sous la direction de) *Les recherches sur la politique commerciale 2006*, Ottawa, Affaires étrangères et Commerce international Canada, p. 217-397.
- Verboven, Frank (1996), « The Nested Logit Model and Representative Consumer Theory », *Economics Letters*, vol. 50, p. 57-63.