

Article

« Une analyse économétrique de l'ajustement récent de la balance commerciale canadienne (1978-1979) »

Richard Dion et Raynald Létourneau

L'Actualité économique, vol. 56, n° 3, 1980, p. 360-387.

Pour citer cet article, utiliser l'information suivante :

URI: <http://id.erudit.org/iderudit/600926ar>

DOI: 10.7202/600926ar

Note : les règles d'écriture des références bibliographiques peuvent varier selon les différents domaines du savoir.

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter à l'URI <https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche. Érudit offre des services d'édition numérique de documents scientifiques depuis 1998.

Pour communiquer avec les responsables d'Érudit : info@erudit.org

UNE ANALYSE ÉCONOMÉTRIQUE DE L'AJUSTEMENT RÉCENT DE LA BALANCE COMMERCIALE CANADIENNE (1978-1979) *

I. *Les développements récents*

Le surplus de la balance commerciale canadienne s'est accru plutôt modestement en 1978 et 1979, compte tenu du fait que la dépréciation du taux de change réel moyen depuis 1977 a sans doute renforcé considérablement une position concurrentielle qui s'était détériorée très fortement de 1974 à 1976. L'évolution du surplus reflète l'action de certains facteurs particuliers importants, surtout en 1979. Mentionnons entre autres la chute des exportations de véhicules automobiles et de pièces détachées aux Etats-Unis en 1979, largement due à un ajustement des consommateurs américains à la hausse du prix de l'essence et aux problèmes possibles d'approvisionnement ; l'augmentation exceptionnelle des importations de machinerie, de biens d'équipement et de matières industrielles à partir du deuxième trimestre de 1978, en partie à cause de contraintes de capacité de production au Canada ; enfin, le retournement dramatique à la hausse des termes de l'échange en 1979, reflétant entre autres la montée des prix de certaines matières premières par rapport à ceux des biens finaux manufacturés. Le fort accroissement des prix du blé et des métaux et minéraux a d'ailleurs permis une augmentation de la valeur des exportations de ces produits en dépit d'une baisse des volumes expédiés. Cette baisse est largement attribuable à des problèmes de transport et de manutention dans le cas du blé et à des grèves dans le cas des métaux et minéraux.

Ces facteurs particuliers ne doivent cependant pas faire oublier que la dépréciation du dollar canadien a favorisé la substitution aux importations et la pénétration de marchés étrangers au cours de la période 1978-1979. Les contraintes de capacité de production domestique qui ont donné lieu à une forte hausse des importations de biens de production

* Version légèrement modifiée d'un texte présenté au Congrès de la Société canadienne de science économique, mai 1980. Les données et les résultats des simulations rapportés dans ce texte ne reflètent pas les révisions subséquentes apportées par Statistique Canada aux données du commerce extérieur.

Cette étude a bénéficié des commentaires de collègues, notamment de Kevin Clinton. Nous tenons aussi à souligner l'assistance technique de Marie Verville et de Judy DiMillo. Naturellement, les idées exprimées dans ce texte sont les opinions personnelles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de la Banque du Canada. De plus, la responsabilité des erreurs restantes nous incombe.

par exemple, reflètent précisément l'effet de déviation de commerce en faveur des producteurs canadiens occasionné par la dépréciation. Ces importations, d'ailleurs, augmentent ultimement la capacité de production canadienne et par conséquent les gains potentiels d'une position concurrentielle améliorée. Un aperçu des gains réalisés par suite de la dépréciation émerge quand on considère le volume des exportations totales excluant les véhicules automobiles et les pièces détachées (E.U.), le blé, le pétrole et le gaz naturel. Ce volume s'est accru à des taux voisins de 12% en 1978 et 10% en 1979, comparé à environ 6% en 1977. Par contre, le volume des importations totales excluant le pétrole, la machinerie et les biens d'équipement et les matières industrielles n'a augmenté que de 0.8% en 1978 et 2.4% en 1979, comparé à 2.8% en 1977. Le tableau 1 donne un aperçu de ces mouvements.

Dans les sections suivantes, nous tentons de mesurer à l'aide de simulations en équilibre partiel l'impact de facteurs qui ont influencé les composantes de la balance commerciale en 1978-1979 : changements des taux de change nominal et réel, contraintes de capacité de production, divergences cycliques, et mouvements des termes de l'échange (en 1979). En somme, nous décrivons ce que notre modèle du secteur extérieur a à nous dire au sujet des déterminants des flux commerciaux observés au cours de cette période à partir de laquelle la position concurrentielle canadienne a été très forte. Avant d'aborder ces questions empiriques, cependant, il serait utile d'examiner d'un peu plus près la situation particulière qui a prévalu quant aux exportations de véhicules automobiles et de pièces détachées aux Etats-Unis et quant aux importations de machinerie, de biens d'équipement et de matières industrielles.

1. *L'accroissement du déficit des véhicules automobiles et des pièces détachées en 1979*

Le déficit du commerce des véhicules automobiles et des pièces détachées avec les Etats-Unis s'est accru de \$2.5 milliards en 1979 principalement à cause de l'effondrement soudain des exportations de véhicules automobiles. La consommation de véhicules automobiles et de pièces détachées aux Etats-Unis a chuté de 10% au deuxième trimestre de l'an dernier et elle est demeurée au même niveau depuis. Cette dégringolade a été reliée d'une part au ralentissement marqué de la croissance du revenu réel aux Etats-Unis. D'autre part, la hausse substantielle du prix de l'essence à court terme et l'inquiétude face aux perspectives d'approvisionnement ont incité les consommateurs américains non seulement à se tourner vers des modèles plus économiques mais encore à restreindre leurs achats de voitures neuves¹.

1. Voir à ce sujet les numéros d'octobre 1979 et de février 1980 du Survey of Current Business et du Federal Reserve Bulletin.

TABLEAU 1

BALANCE COMMERCIALE

Catégories	1977	1978	1979
	Milliards de dollars courants		
Balance commerciale	2.74	3.38	3.98
Véhicules automobiles et pièces détachées E.U.	-1.08	-0.67	-3.33
Blé	2.07	2.04	2.32
Pétrole brut	-1.49	-1.92	-2.04
Gaz naturel	2.09	2.20	3.06
Autres	1.15	1.73	3.98
	Changements en pourcentage par rapport à la période précédente		
Volume total des exportations	8.61	9.46	2.62
Véhicules automobiles et pièces détachées E.U.	14.30	8.99	-12.07
Blé	43.04	-7.21	-14.52
Pétrole brut et gaz naturel	-18.18	-14.29	12.96
Volume total excluant les véhicules automobiles et les pièces détachées E.U.	6.44	9.62	8.66
Volume total excluant les véhicules automobiles et les pièces détachées E.U., le blé, le pétrole et le gaz naturel	5.92	11.78	9.88
Volume total des importations	1.08	4.46	9.16
Machinerie et équipement	-1.48	9.53	19.44
Matières industrielles	-0.35	9.71	15.11
Pétrole brut	-13.90	-4.04	-2.79
Volume total excluant le pétrole brut	1.10	4.67	9.38
Volume total excluant le pétrole, la machinerie et l'équipement, les matières industrielles	2.79	0.78	2.39
Termes de l'échange	-4.41	-4.23	5.88

En 1979 la part de marché des voitures intermédiaires et standards aux Etats-Unis a baissé de 10% comparativement à 1978 ; celle des voitures importées s'est accrue de 15% et celle des petites voitures nord-américaines a augmenté d'environ 4% durant la même période. Ce changement de composition de la consommation américaine de voitures a frappé de façon disproportionnée les exportations canadiennes puisque celles-ci sont presque entièrement constituées de voitures standards.

Par ailleurs, les importations de véhicules automobiles et de pièces détachées en provenance des Etats-Unis ont continué d'augmenter sous l'effet de l'accroissement de la consommation domestique et ce malgré une diminution de la production canadienne.

La conjugaison de ces profils divergents de consommation a résulté en une réduction de \$1.5 milliard du surplus des échanges de véhicules automobiles avec les Etats-Unis en 1979. De plus, le déficit au niveau des pièces détachées a augmenté de \$600 millions alors que le surplus au niveau des véhicules commerciaux s'est amenuisé de \$400 millions.

2. *La hausse des importations de biens de production*

Le mouvement à la hausse des volumes d'importations de biens d'équipement et de matières industrielles, amorcé au cours du deuxième trimestre de 1978, s'est accentué en 1979 pour engendrer des taux de croissance annuels exceptionnellement élevés de 19% pour la première catégorie et de 15% pour la seconde. Les importations de biens d'équipement se sont accrues plus rapidement que l'investissement fixe domestique en 1979, suggérant ainsi la présence de substitution en faveur des importations. Les investissements dans le secteur énergétique ont généré des importations d'équipement minier et pétrolier ; les dépenses de modernisation et d'expansion des entreprises ont constitué une large part des importations de machinerie à travailler les métaux. Bien qu'une certaine partie de ces biens ne soient pas produits au pays, il n'en demeure pas moins que les commandes en carnet de l'industrie productrice de biens d'équipement au Canada en 1979 se sont accrues de plus de 30% en valeur par rapport à 1978, indiquant ainsi que la pression de la demande sur les producteurs domestiques a incité certains acheteurs à se tourner vers les fournisseurs étrangers.

La forte hausse des importations de matières industrielles a été plus diversifiée que celle des biens d'équipement et elle est le résultat de plusieurs événements particuliers. La croissance des importations de minerais, de métaux primaires et de minéraux pourrait s'associer en partie aux grèves de l'Inco et de l'Alcan et aussi à la forte performance des exportations canadiennes de biens manufacturés. De plus, il semble qu'une plus grande absorption de la production domestique d'or par la Monnaie Royale, pour sa pièce numismatique, ait détourné certains

acheteurs canadiens vers des affineurs étrangers. Finalement des taux d'utilisation élevés dans certains secteurs de l'industrie chimique au Canada auraient engendré une hausse des importations.

II. *Modèle du commerce extérieur*

Le modèle du commerce extérieur utilisé pour nos simulations est une version modifiée d'un bloc du modèle de prévision RDXF employé à la Banque du Canada². Il comporte 26 équations stochastiques, dont une moitié se rapporte à des prix et l'autre à des volumes (ou à des valeurs). Il faut noter que les prix et les volumes des importations de pétrole brut et des exportations de blé, de pétrole brut et de gaz naturel sont exogènes. Il en est de même pour le commerce des véhicules automobiles et des pièces détachées avec les pays autres que les Etats-Unis. Les équations stochastiques sont sous forme logarithmique de sorte que les coefficients estimés représentent des élasticités constantes.

1. *Spécification du secteur des exportations*

a) *Les équations de prix*

Les prix des exportations de produits « primaires » suivent essentiellement le mouvement des prix mondiaux et du taux de change. Les prix et coûts domestiques n'exercent pas d'influence significative même si le Canada est plus qu'un fournisseur marginal de certains produits sur le marché mondial. La transmission des prix étrangers et du taux de change aux prix à l'exportation est assez rapide ; dans le cas du bois d'œuvre (*PXLUM*), l'élasticité d'impact est unitaire, ce qui rend donc inutile l'inclusion d'un terme de prix relatifs dans l'équation de volume correspondante (*XLUM*). L'indice agrégé des prix des produits manufacturés autres que les automobiles de même que celui des prix des automobiles et des pièces détachées E.U. sont non seulement influencés par les prix étrangers et le taux de change, mais également par les coûts domestiques, notamment les coûts unitaires de main-d'œuvre. Certains produits standardisés suivent essentiellement le mouvement des prix étrangers correspondants alors que d'autres, plus différenciés, sont vendus à des prix incluant une marge au-dessus des coûts. Le tableau 2 rapporte les élasticités-prix à court et à long termes par rapport aux prix étrangers, au taux de change et aux coûts unitaires de main-d'œuvre au Canada. Dans certains cas, les élasticités ont été contraintes d'assumer une valeur unitaire.

b) *Les équations de volume*

Les équations de volume incorporent en général des éléments d'offre et de demande. Cette spécification n'est pas surprenante quand il s'agit

2. Pour une description du modèle, voir L. deBever *et alii* (2).

TABLEAU 2

ÉLASTICITÉS DES PRIX À L'EXPORTATION

	Prix étrangers		Taux de change		Coûts unitaires de main-d'œuvre	
	CT	LT	CT	LT	CT	LT
<i>PXFFO</i>	.72	1.0	.72	1.0	—	—
<i>PXMMO</i>	.81	1.0	.81	1.0	—	—
<i>PXCF</i>	.69	.69	.69	.69	—	—
<i>PXLUM</i>	1.0	1.0	1.0	1.0	—	—
<i>PXFPO</i>	.75	1.0	.75	1.0	—	—
<i>PXOTHE</i>	.38	.38	.38	.38	.62	.62
<i>PXMVP2</i>	.73	.73	.24	.48	.01	.07

PXFFO : Produits alimentaires autres que le blé*PXMMO* : Métaux et minéraux*PXCF* : Engrais et produits chimiques*PXLUM* : Bois d'œuvre*PXFPO* : Autres produits de la forêt*PXOTHE* : Biens manufacturés autres que les automobiles*PXMVP2* : Véhicules automobiles et pièces détachées E.U.

de biens finaux manufacturés puisque les prix à l'exportation de tels biens reflètent en partie les coûts de production domestiques et par conséquent témoignent du fait que face à un produit différencié, la demande étrangère ne peut être extrêmement élastique. Par ailleurs, la détermination des prix à l'exportation des « produits primaires » étant conforme à l'hypothèse de la petite économie ouverte, les équations de volume correspondantes devraient donc, en principe, être spécifiées comme de pures fonctions d'offre. Nos recherches empiriques, cependant, révèlent que l'inclusion de facteurs de demande étrangère dans les équations d'exportations résultent en une nette amélioration de leur pouvoir explicatif.

L'offre d'exportations est déterminée par la demande finale (*DFD*) et la capacité de production (*CAP*) domestiques, et par les prix relatifs *PX/PCAN*. La demande d'exportations dépend de l'activité économique à l'étranger (*AEE*) et des prix relatifs *PX/(PEU*PFX)*. Remplaçant *DFD* et *CAP* par le taux d'utilisation de la capacité (*TU*), un substitut vraisemblablement très imparfait, la forme réduite de l'équation de volume d'exportations est la suivante :

$$X = f(TU, PX/PCAN, AEE, PX/(PEU*PFX), U) \quad (1)$$

Le tableau 3 rapporte les élasticités des exportations aux variables d'offre et de demande. Un trait indique une élasticité près de zéro ou du mauvais signe.

La variable d'activité étrangère joue un rôle prépondérant dans toutes les équations. Le taux sectoriel d'utilisation de la capacité n'exerce une influence négative significative que dans l'équation des biens finaux manufacturés autres que les automobiles (*XOTHER*). Le signe positif de *PX/PCAN* dans cette équation représente présumément l'effet de détournement de la production vers les marchés d'exportation, quand ceux-ci deviennent relativement plus lucratifs. Dans d'autres équations, cependant, les prix relatifs n'ont un effet qu'après de longs délais. Dans ces cas-là, leur influence positive sur les exportations provient de ce qu'ils stimulent un accroissement de la capacité de production. C'est le cas notamment des métaux et minéraux et des engrais et produits chimiques. Ces équations, comme toutes les autres sauf *XOTHER*, ne contiennent pas de variable de capacité.

TABLEAU 3
ÉLASTICITÉS DES VOLUMES D'EXPORTATIONS

	Activité étrangère		$PX/(PEU*PFX)$		$PX/PCAN$		Taux sectoriel d'utili. de cap.	
	CT	LT	CT	LT	CT	LT	CT	LT
<i>XFFO</i> \$	1.29	1.29	— .40*	— .40*	.59	.59	—	—
<i>XMMO</i> \$.72	.72	—	—	—	.43	—	—
<i>XCF</i>	—	2.56	— .59*	— .59*	—	.70	—	—
<i>XLUM</i>	2.25	2.25	—	—	—	—	—	—
<i>XFPO</i>	.90	.90	— .10*	— .10*	—	—	—	—
<i>XOTHER</i>	1.21	1.21	— .80	— .80	—	.62 ¹	— .80	— .80

PCAN : Prix domestique

PFX : Valeur du dollar américain en dollar canadien

PEU : Prix américain représentatif du prix « mondial »

XFFO\$: Produits alimentaires autres que le blé, en valeur courante

XMMO\$: Métaux et minéraux, en valeur courante

XCF : Engrais et produits chimiques

XLUM : Bois d'œuvre

XFPO : Autres produits de la forêt

XOTHER : Biens manufacturés autres que les automobiles

1) Le rapport $(PEU*PFX)/PCAN$ au lieu de $PXOTHE/PCAN$ a été utilisé dans l'équation de *XOTHER* parce que *PXOTHE* est positivement influencé par les coûts unitaires de main-d'œuvre au Canada.

* Non significatif à 90% (two-tail).

2. Spécification du secteur des importations

a) Les équations de prix

Le Canada semble se conformer au cadre d'analyse d'une petite économie ouverte quant aux prix à l'importation³ : il est un preneur de prix. Les importateurs canadiens paieraient donc le prix mondial déterminé à l'extérieur et exprimé en dollars américains de telle sorte qu'on devrait s'attendre à une transmission complète et immédiate des variations du taux de change. Pour cette raison, les élasticités des prix à l'importation par rapport au taux de change devraient être unitaires. Dans quelques cas, toutefois, elles furent contraintes d'assumer cette valeur. Etant donné l'existence de contrats à long terme, il se peut qu'il existe un certain délai dans la variation du prix à l'importation suite à un mouvement du prix mondial. Ce délai, par ailleurs, s'étalerait sur un ou deux trimestres tout au plus. Le fournisseur étranger n'aurait pas intérêt à trop s'éloigner du prix mondial puisque les importateurs canadiens sont, de toute façon, des preneurs de prix.

Bien que les importateurs ajustent leur prix aux variations du prix mondial et du taux de change, il n'en demeure pas moins qu'ils ont aussi à concurrencer les producteurs domestiques, notamment dans le secteur des biens de consommation autres que les produits alimentaires. Nos tentatives d'inclure un prix domestique dans cette équation de prix à l'importation se sont toutefois avérées infructueuses.

Les spécifications des prix à l'importation sont donc de la forme suivante :

$$PM = f(PEU, PFX, U) \quad (2)$$

et les élasticités correspondantes pour chaque catégorie sont comme suit :

b) Les équations de volume

En général, les équations de volume d'importations sont spécifiées de façon à tenir compte des variations des facteurs d'offre et de demande. La spécification générale est de la forme suivante :

$$M = f(AED, PM, PCAN, TU, U) \quad (3)$$

où :

AED : Variable d'activité domestique

PM : Prix à l'importation

PCAN : Prix domestique

TU : Taux d'utilisation sectoriel des industries canadiennes

3. Cette hypothèse tend à être confirmée, entre autres, par E. Applebaum et U. Kohli, « Canada-United States Trade: Tests for the Small-Open-Economy Hypothesis », *Canadian Journal of Economics*, février 1979, pp. 1-14.

TABLEAU 4
ÉLASTICITÉS DES PRIX À L'IMPORTATION

	<i>PEU*PFX</i>		<i>PEU</i>		<i>PFX</i>	
	CT	LT	CT	LT	CT	LT
<i>PMCM</i>	1.0	1.0	—	—	—	—
<i>PMIM</i>	—	—	.23	1.1	1.0	1.0
<i>PMME</i>	1.0	1.0	—	—	—	—
<i>PMFOOD</i>	—	—	.25	1.0	1.0	1.0
<i>PMOCCG</i>	1.0	1.0	—	—	—	—
<i>PMMVP2</i>	1.0	1.0	—	—	—	—

- PEU* : Indice de prix américain servant de variable approximative du prix mondial
PFX : Valeur du dollar américain en dollar canadien
PMCM : Prix à l'importation des matériaux de construction
PMIM : Prix à l'importation des matières industrielles
PMME : Prix à l'importation des biens d'équipement
PMFOOD : Prix à l'importation des produits alimentaires
PMOCCG : Prix à l'importation des biens de consommation excluant les produits alimentaires
PMMVP2 : Prix à l'importation des véhicules automobiles et des pièces détachées en provenance des Etats-Unis.

TABLEAU 5
ÉLASTICITÉS DES VOLUMES D'IMPORTATIONS

	Activité domestique		<i>PM/PCAN</i>		<i>TU</i>	
	CT	LT	CT	LT	CT	LT
<i>MCM</i>	+0.57	+0.88	-0.90	-1.38	+0.85	+1.31
<i>MME</i>	+0.65	+1.00	-0.23*	-0.35	+0.46	+0.71
<i>MFOOD</i>	+0.60	+1.07	-0.38	-0.68	—	—
<i>MIM</i>	+0.54	+0.89	-0.31	-0.54	+0.52	+0.95
<i>MOCCG</i>	+1.34	+1.72	-0.97	-1.24	+0.44	+0.56

- MCM* : Matériaux de construction
MME : Machinerie et équipement
MFOOD : Produits alimentaires
MIM : Matières industrielles
MOCCG : Biens de consommation autres que les produits alimentaires

* Non significatif à 90% (two-tail).

La variable d'activité économique domestique a , de toute évidence, un impact positif sur le volume des importations. Les hausses de prix relatifs ($PM/PCAN$) ont, pour leur part, une influence négative sur les importations. Le taux d'utilisation tente de cerner l'effet cyclique de la pression de la demande sur l'offre domestique. Lorsque les industries canadiennes opèrent près de la capacité maximale, la liste des commandes en carnet s'allonge et les clients se tournent alors vers des fournisseurs étrangers. On peut donc s'attendre à ce qu'un taux d'utilisation plus élevé engendre généralement plus d'importations. Finalement l'ajustement du volume des importations au niveau désiré n'est pas complété à l'intérieur d'un trimestre.

3. Les équations du commerce de l'automobile avec les Etats-Unis

Les équations du volume des exportations et des importations de véhicules automobiles et de pièces détachées avec les Etats-Unis sont spécifiées de façon à tenir compte des exigences du Pacte de l'automobile. Cette entente réfère essentiellement à la production et à la consommation de véhicules automobiles au Canada. Etant donné que la majeure partie de notre production est exportée et qu'environ la moitié des véhicules nord-américains vendus au Canada provient des Etats-Unis, le Pacte de l'automobile a, par conséquent, une incidence directe sur les échanges extérieurs. Cette entente stipule que les producteurs désignés doivent remplir certaines conditions au niveau de la production domestique afin de ne pas avoir à payer de frais de douane sur leurs importations. Ces provisions incluent des garanties de production minimale et des engagements quant à l'augmentation de la production canadienne. En ce qui a trait au second type d'exigences, les firmes ont accepté d'accroître la valeur de la production canadienne de 60% de la croissance de la valeur de leurs ventes nettes de voiture automobiles et 50% de celle de leurs ventes nettes de voitures commerciales au Canada. Ainsi la production canadienne est reliée à la consommation domestique et par conséquent les exportations le sont aussi. C'est pourquoi l'équation du volume des exportations est spécifiée de la façon suivante :

$$XMVP2 = f(CMV2, CMV, PXMVP2/(PEU*PFX), U) \quad (4)$$

Les exportations sont expliquées par la consommation de véhicules automobiles et de pièces détachées aux Etats-Unis ($CMV2$) et au Canada (CMV) et par une variable de prix relatifs. Etant donné que les exigences du Pacte de l'automobile sont annuelles, la variable de consommation canadienne est introduite avec un certain délai ; dans ce cas-ci, elle prend la forme d'une moyenne mobile de quatre trimestres débutant au trimestre précédent. De plus, la variable de prix relatifs

indique qu'une hausse plus rapide du prix à l'exportation par rapport au prix américain, exprimé en dollars canadiens, aura une influence négative sur le volume d'exportations. Finalement l'ajustement des exportations actuelles au niveau désiré ne s'opère pas à l'intérieur d'un trimestre.

La singularité de l'équation du volume des importations résulte du fait que le Canada est devenu un importateur net de pièces d'automobiles sous la férule du Pacte de l'automobile. Il en ressort donc qu'un peu plus de la moitié des importations est reliée au niveau de production domestique. Ainsi la spécification est la suivante :

$$MMVP2 = f(CMV, CMV(-1), XMVP2, PMMVP2/PCMV, U) \quad (5)$$

Les importations sont fonction de la consommation domestique des trimestres contemporain et précédent, du volume des exportations et du prix des produits américains par rapport à tous les produits d'automobiles vendus au Canada. Il est aussi à noter que des variables muettes furent introduites dans les deux équations afin de capter les événements particuliers. Les estimations des élasticités sont les suivantes :

TABLEAU 6

ÉLASTICITÉS DES ÉQUATIONS DU COMMERCE DES PRODUITS DE
L'AUTOMOBILE AVEC LES ÉTATS-UNIS

	<i>CMV2</i>	<i>CMV</i>	<i>CMV(-1)</i>	<i>XMVP2</i>	Prix relatifs <i>XMVP2</i>	Prix relatifs <i>MMVP2</i>
<i>XMVP2</i>						
C.T.	0.44	0.23	—	—	-0.48	—
L.T.	1.0	0.53	—	—	-1.09	—
<i>MMVP2</i>	—	0.48	0.27	0.56	—	-0.87

III. Les simulations

Nous allons maintenant tenter de mesurer à l'aide de simulations en équilibre partiel l'impact de facteurs qui ont influencé les composantes de la balance commerciale en 1978-1979 : changements des taux de change nominal et réel, contraintes de capacité de production, divergences cycliques, et mouvements des termes de l'échange (en 1979). Nous avons établi les valeurs de contrôle des variables endogènes égales aux valeurs actuelles en introduisant les ajustements de terme constant requis pour neutraliser les erreurs de prévisions des équations. Par con-

séquent, valeurs de contrôle et valeurs actuelles sont employées indifféremment dans notre description des simulations.

1. *Taux de change et compétitivité*

La forte dépréciation du taux de change réel moyen depuis 1977 a sans doute renforcé considérablement une position concurrentielle canadienne qui s'était détériorée de façon continue depuis 1972. Au début de 1978, l'indice des coûts unitaires de main-d'œuvre au Canada par rapport aux Etats-Unis, ajusté par le taux de change, était revenu au niveau de 1971, soit environ 98.5 après avoir atteint un sommet de 116.6 au troisième trimestre de 1976. La chute de l'indice s'est poursuivie en 1978 et 1979, à un rythme toutefois plus lent au cours de la seconde année. Les simulations que nous allons rapporter visent à mesurer l'impact en équilibre partiel des changements dans les composantes du taux de change réel à partir de 1978, c'est-à-dire le taux de change nominal et les prix et coûts au Canada par rapport aux Etats-Unis. Nous allons également examiner ce qui serait arrivé aux volumes d'exportations et d'importations si les prix à l'exportation s'étaient accrus au même rythme que les prix étrangers ajustés par le taux de change et si les prix canadiens avaient suivi exactement le mouvement des prix à l'importation (ou vice versa). Nous verrons plus loin que cette question de compétitivité est quelque peu différente de celle du taux de change réel à cause de la façon dont nos prix à l'exportation et à l'importation sont déterminés dans le modèle.

a) *Taux de change nominal*

Le tableau 7 rapporte la simulation dans laquelle le taux de change nominal est maintenu à sa valeur de 1977Q4, soit \$1.1017. Le taux de change se trouve en moyenne à être plus bas de 3.5% en 1978 et de 6.3% en 1979. L'impact est substantiel puisque le surplus aux échanges commerciaux baisse de \$773 millions en 1978 et de \$2,039 millions en 1979. L'appréciation du taux de change résulte en une amélioration des termes de l'échange dont les effets sur le solde nominal sont toutefois plus que neutralisés par une détérioration prononcée de la balance réelle.

Notons d'abord que la transmission des changements de taux de change aux prix est plus rapide et complète pour les importations que pour les exportations. Abstraction faite des effets sur les volumes, cette différence d'ajustement tendrait à produire la phase initiale d'une « courbe en J », l'appréciation du dollar canadien donnant lieu à une hausse du surplus nominal aux échanges commerciaux via une amélioration des termes de l'échange.

TABLEAU 7
TAUX DE CHANGE NOMINAL CONSTANT
CHOC-CONTRÔLE

	1978		1979		1978	1979
	1S	2S	1S	2S	A	A
	(dollars, d.t.a.)					
<i>Dollars courants</i>						
Exportations	-755	-2,682	-3,825	-4,195	-1,718	-4,010
Importations	-437	-1,454	-1,850	-2,092	945	-1,971
Solde	-318	-1,228	-1,975	-2,103	773	-2,039
<i>Dollars de 1971</i>	(pourcentage)					
Exportations	-0.46	-1.56	-2.33	-2.38	-1.02	-2.36
Importations	0.83	2.78	3.30	3.08	1.84	3.19
<i>Prix</i>						
Exportations	-1.05	-3.30	-4.02	-3.75	-2.21	-3.88
Importations	-1.73	-5.38	-6.26	-6.15	-3.62	-6.20
Termes de l'échange	0.69	2.18	2.37	2.55	1.43	2.46
Taux de change nominal	-1.69	-5.38	-6.40	-6.25	-3.54	-6.33

Cependant les volumes ne tardent pas à réagir aux mouvements de prix. En termes réels, les importations augmentent en moyenne au cours des deux années à un rythme correspondant à une élasticité globale d'impact par rapport aux prix d'environ 0.5. Les exportations fléchissent parce que la transmission de l'appréciation est plus rapide et complète pour les prix étrangers que pour les prix à l'exportation ; c'est en somme comme si les exportateurs relevaient pour un temps leurs prix de vente en dollars américains de façon à maintenir provisoirement leur marge de profit en dollars canadiens face à l'appréciation de cette monnaie. La réduction concomitante des exportations de biens finaux manufacturés est particulièrement forte, étant donné leurs élasticités-prix de demande relativement élevées. La baisse des exportations résulte également du fait que les prix à l'exportation faiblissent par rapport aux prix domestiques,

tendant ainsi à réduire l'offre de certaines catégories d'exportation après des délais plus ou moins longs.

Notons que l'effet du changement des prix relatifs sur la demande d'importations et l'offre d'exportations est probablement exagéré puisque les prix canadiens auraient eux aussi été plus bas dans le contexte d'un dollar canadien plus fort.

b) *Taux de change réel*

Le taux de change réel se définit comme :

$$PFXR = PFX * (PEU/PCAN) \quad (6)$$

où :

PFXR : Taux de change réel

PFX : Taux de change nominal

PEU : Prix américain

PCAN : Prix canadien

Le changement en pourcentage de $PFXR$ est égal à :

$$PF\dot{X}R/PFXR = P\dot{F}X/PFX + P\dot{E}U/PEU - P\dot{C}AN/PCAN \quad (7)$$

où $\dot{}$ symbolise une dérivée par rapport au temps.

Si on établit $P\dot{F}X/PFX=0$, alors $PF\dot{X}R/PFXR=0$ requiert que

$$P\dot{E}U/PEU = P\dot{C}AN/PCAN \quad (8)$$

Notre simulation du taux de change réel constant a donc deux volets : d'une part, le taux de change nominal est maintenu à sa valeur de 1977Q4 ; d'autre part, les prix et les coûts canadiens ont leur croissance réglée sur celle de leurs contreparties américaines à partir de 1978Q1. Les résultats de la simulation se trouvent au tableau suivant.

La constance du taux de change réel produit des résultats à peu près identiques à ceux de la simulation précédente pour 1978, reflétant des mouvements parallèles de prix et de coûts au Canada et aux Etats-Unis. Cependant, alors que les coûts unitaires de main-d'œuvre augmentaient moins rapidement au Canada qu'aux Etats-Unis en 1979, les prix suivaient une tendance opposée. Le calibrage en simulation résulte principalement en une hausse des prix des exportations de biens manufacturés à cause du relèvement des coûts et en baisse du volume d'importations à cause du fléchissement des prix domestiques. L'impact final en 1979 d'un taux de change réel constant est une réduction appréciable du surplus des échanges commerciaux, bien moins forte toutefois que celle résultant uniquement du maintien du taux de change nominal à un niveau constant.

TABLEAU 8
TAUX DE CHANGE RÉEL CONSTANT
CHOC-CONTRÔLE

	1978		1979		1978	1979
	1S	2S	1S	2S	A	A
	(dollars, d.t.a.)					
<i>Dollars courants</i>						
Exportations	-747	-2,680	-3,774	-3,953	-1,713	-3,863
Importations	-392	-1,528	-2,222	-3,112	960	-2,667
Solde	-355	-1,152	-1,552	841	753	-1,196
<i>Dollars de 1971</i>	(pourcentage)					
Exportations	-0.58	-1.76	-2.70	-2.94	-1.18	-2.82
Importations	0.95	2.63	2.58	1.16	1.82	1.86
<i>Prix</i>						
Exportations	-0.92	-3.10	-3.57	-2.82	-2.04	-3.18
Importations	-1.84	-5.37	-6.23	-5.93	-3.62	-6.07
Termes de l'échange	0.84	2.39	2.81	3.29	1.61	3.05

c) Compétitivité

Les équations de volume comportent pour la plupart un terme de prix relatifs destiné à capter l'élasticité-prix de la demande : il s'agit de $PX/(PEU*PFX)$ dans le cas des exportations et de $PM/PCAN$ dans le cas des importations. La transmission des mouvements du taux de change étant plus rapide et complète pour $PEU*PFX$ que pour PX et pour PM que pour $PCAN$, une dépréciation du dollar canadien stimule la demande d'exportations et décourage celle des importations. Naturellement, PX peut réagir très rapidement à $PEU*PFX$ et de même $PCAN$ à PM . A la limite, $PX/(PEU*PFX)$ et $PM/PCAN$ pourraient demeurer constants malgré les changements de taux de change nominal. On peut se demander quelle aurait été l'impact de la constance de ces rapports sur les volumes d'exportations et d'importations au cours de 1978-1979 ?

Cette question ressemble à celle se rapportant à l'effet d'un taux de change réel constant. Si PX était uniquement et instantanément

influencé par les prix et les coûts domestiques de sorte que $P\dot{X}/PX = PC\dot{A}N/PCAN$ et si PM réagissait uniquement et instantanément aux prix étrangers de sorte que $P\dot{M}/PM = P\dot{E}U/PEU + P\dot{F}X/PFX$, alors le maintien des rapports $PX/(PEU*PFX)$ et $PM/PCAN$ à des niveaux constants impliquerait que

$$PC\dot{A}N/PCAN = P\dot{E}U/PEU + P\dot{F}X/PFX \quad (9)$$

Or cette condition est équivalente à celle imposée dans notre simulation du taux de change réel :

$$PC\dot{A}N/PCAN = P\dot{E}U/PEU \quad (10)$$

étant donné que $P\dot{F}X/PFX = 0$.

Sauf dans le cas des exportations des biens manufacturés, cependant, PX n'est pas affecté par les prix et coûts domestiques dans notre modèle. De plus, l'ajustement immédiat de PM à $PEU*PFX$ n'est pas toujours complet. Il s'avère aussi que les prix mondiaux qui déterminent PM sont parfois différents des contreparties américaines aux prix domestiques qui ont été utilisées dans la simulation du taux de change réel⁴. Par conséquent, $P\dot{E}U/PEU$ dans la condition 8 est dans certains cas différent de $P\dot{E}U/PEU$ dans la condition 9. Ce sont là des raisons pour lesquelles la simulation de la « compétitivité » ne peut pas produire les mêmes résultats que celle du taux de change réel constant.

Le tableau 9 présente les résultats d'une simulation dans laquelle les rapports $PX/(PEU*PFX)$ et $PM/PCAN$ sont maintenus au niveau de 1977Q4. L'exercice consiste à fixer la croissance de PX égale à celle de $PEU*PFX$ et celle de PM égale à celle de $PCAN$.

Au niveau agrégé, les prix à l'exportation ont monté plus lentement que les prix étrangers ajustés par le taux de change en 1978, suggérant que les exportateurs ont pu augmenter leur part de marché à l'étranger tout en réalisant des profits plus élevés. En 1979, la hausse rapide de PX par rapport à $PEU*PFX$ dans le cas de plusieurs produits primaires a considérablement rétréci l'écart au niveau agrégé entre la croissance des prix à l'exportation et celle des prix américains ajustés par le taux de change. Si PX s'était en fait accru au même rythme que $PEU*PFX$ au cours de 1978-79, le volume d'exportations aurait été sensiblement moins élevé, particulièrement pour les biens finaux manufacturés.

La croissance des prix à l'importation a été beaucoup plus rapide que celle des prix domestiques correspondants, excepté pour les produits

4. Dans la simulation du taux de change réel, nous avons recherché des contreparties américaines aussi près que possible des prix domestiques même si cela impliquait le recours à des prix américains qui ne font pas partie de la base de données de *RDXF*.

alimentaires et ceux de l'industrie automobile. L'absence de substituts domestiques à certaines importations dont les prix ont monté très rapidement, les contraintes de capacité de production qui faisaient du marché canadien un marché captif dans certains cas, la croissance moins rapide des coûts unitaires de main-d'œuvre au Canada et l'appréciation plus forte de monnaies autres que le dollar américain sont autant de facteurs qui ont pu contribuer à l'écart considérable des taux de croissance.

Le modèle indique de façon mécanique que si *PM* s'était accru au même rythme que *PCAN*, le volume d'importations aurait été significativement plus grand.

TABLEAU 9

RIX RELATIFS CONSTANTS
CHOC-CONTRÔLE

	1978		1979		1978	1979
	1S	2S	1S	2S	A	A
	(pourcentage)					
<i>Prix</i>						
Exportations	3.65	6.49	1.09	0.47	4.81	0.77
Importations	-2.14	-4.06	-6.24	-7.12	-3.13	-6.70
<i>Dollars de 1971</i>						
Exportations	-2.73	-4.13	-2.22	-1.78	-3.48	-2.00
Importations	1.21	2.29	3.30	3.38	1.77	3.25

2. Les contraintes de capacité

Cet exercice de simulation tente de déterminer l'impact d'une variation du taux d'utilisation domestique sur la balance commerciale. Le taux d'utilisation se définit comme le rapport de la production observée, soit l'indice du produit intérieur réel et de la capacité de production, estimée par un stock de capital et un coefficient de capital⁵. Étant donné que l'indice du produit intérieur réel s'est accru plus vite que celui de la capacité de production lors des deux dernières années, cette simulation revient implicitement à déterminer l'impact sur la valeur du surplus commercial d'une augmentation de la capacité de production suffisante

5. Voir à ce sujet, G. Schaefer (3).

pour accommoder la hausse de production domestique, stimulée en partie par la dépréciation du taux de change réel.

La variable du taux d'utilisation est présente dans la spécification des équations d'importation, *MIM*, *MME*, *MOCG*, et *MCM*, de façon à capter l'effet de déviation des commandes vers les producteurs étrangers lorsque les industries canadiennes opèrent près de leur capacité maximale. Le taux d'utilisation entre aussi dans la spécification des exportations de biens manufacturés autres que les automobiles afin de mesurer l'incitation des producteurs à exporter lorsque la demande finale domestique ne taxe pas la capacité de production.

Notre simulation indique que l'effet de substitution généré par des taux d'utilisation élevés se serait soldé par une augmentation des importations de \$400 millions en 1978 et de \$1,7 milliard en 1979. Les exportations, par contre, auraient été plus faibles de \$300 millions en 1978 et \$400 millions en 1979. Au cours des deux dernières années, la hausse des taux d'utilisation au Canada aurait donc résulté en une détérioration de la balance commerciale nominale d'environ \$700 millions en 1978 et \$2.2 milliards en 1979.

L'impact s'est surtout fait sentir en 1979 et tel qu'affiché au tableau 10, à l'exception de *MME*, il s'est également réparti dans les deux semestres. Les effets les plus importants se sont retrouvés dans les importations de machinerie et équipement, de matières industrielles et dans les exportations de biens finaux manufacturés excluant les produits de l'automobile.

TABLEAU 10

EFFET SUR LA BALANCE COMMERCIALE NOMINALE
D'UNE RÉDUCTION DES TAUX D'UTILISATION AU CANADA
(millions de dollars)

	<i>MIM</i>	<i>MCM</i>	<i>MOCG</i>	<i>MME</i>	<i>XOTHER</i>	<i>TOTAL</i>
1979						
1S	-459	-77	-191	- 754	+417	: 1,898
2S	-395	-63	-189	-1,416	+355	: 2,418
Annuel	-427	-70	-190	-1,085	+386	: 2,158

La hausse de la capacité requise pour maintenir le taux d'utilisation à un niveau normal requiert, *ceteris paribus*, un certain volume d'importations de biens d'équipement. Par conséquent, les résultats de la simulation exagèrent la réponse du solde marchand au choc sur les taux d'utilisation. Nous avons une certaine perception du biais dans le cas de *MME* et nous avons décidé d'imposer la correction suivante.

Etant donné que d'une part l'augmentation de la capacité de production s'est transmise principalement en investissement de biens de production et que d'autre part l'élasticité d'équilibre des importations de ces biens est unitaire par rapport à l'investissement domestique, il nous a été possible, connaissant l'augmentation de capacité de production nécessaire pour assurer un taux normal d'utilisation, d'en arriver à une estimation des importations induites de biens de production. Notre correction indiquerait qu'en 1978 et 1979 les producteurs domestiques de biens d'équipement auraient importé environ \$200 millions et \$600 millions de biens de production supplémentaires s'ils avaient eu à accroître leur capacité de production de façon à laisser le taux d'utilisation à un seuil normal. Ainsi l'impact annuel de la hausse des taux d'utilisation au Canada se serait soldé par une détérioration de la balance commerciale nominale d'environ \$500 millions en 1978 et \$1.6 milliard en 1979.

Une dernière considération toutefois s'impose sur la simulation des contraintes de capacités et leurs effets sur les exportations. Certaines industries d'exportation, notamment celle du papier journal, ont connu des contraintes de capacité qui ont nul doute ralenti la croissance de leur production en 1979. Nous n'avons pu cependant, tel que mentionné antérieurement, incorporer une telle variable dans nos spécifications du volume des exportations de ces catégories.

3. *Les divergences cycliques*

Cet exercice de simulation vise à cerner l'impact des divergences cycliques sur la balance commerciale canadienne. La question posée est la suivante : quelle aurait été la valeur de l'excédent commercial si les variables d'activité économique domestique incluses dans nos équations s'étaient accrues au même rythme que les variables américaines correspondantes à partir du premier trimestre de 1978 ?

Tout d'abord, il faut souligner que dans cette simulation nous n'avons pas fait varier les taux d'utilisation de capacité domestique puisque ceux-ci ont été aussi très élevés aux Etats-Unis. Il faut aussi noter que les différentes composantes du PNB réel ont suivi des sentiers de croissance parfois très différents de celui du PNB lui-même. Par conséquent, les divergences cycliques au niveau de certaines composantes se sont avérées très différentes de celles au niveau agrégé, tel que le démontre le tableau 11.

Notre simulation indique au tableau 12 que n'eût été des divergences cycliques le surplus commercial se serait accru modestement en 1978 et très fortement en 1979, surtout à cause de la réduction du déficit au titre des véhicules automobiles. Naturellement, l'amélioration du

TABLEAU 11

PERFORMANCE DÉTAILLÉE DES ÉCONOMIES CANADIENNES ET AMÉRICAINES :
 LES VARIABLES PERTINENTES À NOS ÉQUATIONS
 DIFFÉRENCE DES TAUX DE CROISSANCE
 (Canada - Etats-Unis)

	1978			1979		
	1S	2S	A	1S	2S	A
Consommation						
Automobiles	-1.1	-0.1	-2.4	9.0	2.9	10.3
Biens durables ménagers	4.4	-3.5	0.0	0.3	-4.5	-2.5
Biens durables, autres	0.0	-7.8	-9.5	-1.7	1.0	-2.9
Biens semi-durables	0.1	-4.4	-5.0	-0.7	-1.7	-3.7
Biens non durables *	-0.2	-3.0	-2.0	2.8	-1.9	0.5
Dépenses gouvernementales	1.1	-1.3	-0.5	0.4	-1.9	-1.2
Construction domiciliaire	-2.5	-2.8	-8.8	-1.3	1.9	-1.7
Investissement en machinerie	-1.1	3.2	-3.0	2.0	1.4	3.6
Construction non résidentielle	-4.7	-5.3	-7.3	1.2	10.7	4.0
Produit national brut (dollars constants)	-0.1	-0.6	-1.0	0.8	0.1	0.6
Revenu réel disponible	-0.4	-2.7	-2.5	2.0	-0.5	0.3

* Excluant les produits alimentaires et l'énergie.

surplus reflète presque exclusivement une baisse des importations puisque ce sont les variables d'activité canadiennes qui ont été soumises à un choc dans cette simulation. Sauf dans le cas des automobiles, nos équations d'exportations n'incluent pas de variable de demande finale domestique comme telle.

Excluant le secteur de l'automobile, l'impact des variables d'activité sur le solde marchand a été plutôt restreint au cours de la période. D'une part, les écarts des taux de croissance ont été volatiles tout au long de la période et leurs effets sur les importations se sont largement compensés à cause du jeu capricieux des délais d'ajustement dans les équations. D'autre part, les taux de croissance annuels des variables de consom-

TABLEAU 12

DIVERGENCES CYCLIQUES
CHOC-CONTRÔLE

	1978			1979		
	1S	2S	A	1S	2S	A
	Millions de dollars courants					
Solde						
— Autos E.-U.	+ 92	+ 99	+ 96	+588	+1,189	+ 889
— Autres	+166	— 88	+ 38	+172	+ 275	+ 223
— Total	+258	+ 11	+134	+760	+1,464	+1,112
Exportations						
— Autos E.-U.	— 10	— 50	— 30	— 68	— 247	— 158
— Autres	—	—	—	—	—	—
— Total	— 10	— 50	— 30	— 68	— 247	— 158
Importations						
— Autos E.-U.	—102	—149	—126	—656	—1,436	—1,046
— Autres	—166	+ 88	— 38	—173	— 276	— 226
— Total	—268	— 61	—164	—829	—1,712	—1,271
	Changements en pourcentage dollars de 1971					
Exportations						
— Autos E.-U.	—	—0.4	—0.2	—0.5	—2.1	—1.2
— Autres	—	—	—	—	—	—
— Total	—	—0.1	—0.05	—0.15	—0.5	—0.3
Importations						
— Autos E.-U.	—0.9	—1.7	—1.4	—4.8	—10.8	—7.8
— Autres	—0.5	+0.4	—	—0.5	—0.7	—0.6
— Total	—0.6	—0.2	—0.4	—1.6	—3.2	—2.4

mation, à l'exception des véhicules automobiles et des pièces détachées, ont emprunté une direction opposée à celle des taux de croissance de l'investissement en 1979, atténuant davantage l'impact annuel global.

La diminution des importations d'automobiles provient de la forte réduction de la consommation canadienne de véhicules (*CMV*), laquelle est forcée dans notre simulation de chuter au même rythme que la consommation américaine (*CMV2*). En fait la baisse drastique de *CMV2* en 1979 revêt un caractère exceptionnel, puisqu'elle semble associée non seulement à des facteurs cycliques mais également à un ajustement structurel à la hausse vertigineuse du prix de l'essence et à des problèmes d'approvisionnement aux Etats-Unis. De fait, le rapport de la consommation d'automobiles à la consommation totale aux Etats-Unis, qui avait gravité autour de 0.068 du premier trimestre de 1976 au premier trimestre de 1979, s'est établi à 0.062 à partir du deuxième trimestre de 1979. La différence entre la croissance de la consommation totale et celle de la consommation d'automobiles devrait donner une idée de l'ampleur de l'effet « structurel ». Une simulation dans laquelle *CMV* varie à peu près au même rythme que la consommation totale américaine suggère que la composante « cyclique » de l'effet de la divergence de croissance de *CMV* par rapport à *CMV2* représenterait un peu moins du cinquième de l'effet total rapporté au tableau 12. Ainsi, dans notre simulation la réduction du déficit des véhicules automobiles serait due pour \$150 millions à des facteurs cycliques et pour \$750 millions à des facteurs « structurels ».

En résumé, l'impact des divergences cycliques semble avoir été relativement modeste en 1978 et 1979, si on exclut le secteur de l'automobile. La forte baisse des importations d'automobiles qui aurait accompagné une réduction de la consommation domestique au même rythme que la consommation d'automobiles aux Etats-Unis surestime considérablement l'effet cyclique puisque la baisse de la consommation américaine reflète en partie un ajustement structurel à la hausse du prix de l'essence.

4. Termes de l'échange

L'évolution des termes de l'échange du Canada au cours de la dernière décennie peut s'expliquer en grande partie par les mouvements des prix mondiaux des matières premières par rapport à ceux des produits manufacturés et par les changements de la position concurrentielle de l'industrie canadienne⁶. La forte hausse des termes de l'échange en 1979 est attribuable en partie à l'augmentation relative des prix de certaines matières premières non énergétiques. De plus, des mouvements de

6. Voir à ce sujet D. Longworth (4).

pondération de prix ont contribué à la montée plus rapide de l'indice de Paasche des prix à l'exportation que celui des prix à l'importation⁷. Les simulations qui suivent visent à mesurer l'impact de ces deux facteurs sur les termes de l'échange et, par suite, sur la balance commerciale.

a) *Hausse des prix relatifs des biens « primaires »*

Les prix à l'exportation et à l'importation de certains biens primaires ou intermédiaires ont augmenté beaucoup plus vite que ceux des biens manufacturés aux Etats-Unis en 1979. Afin de capter l'impact de ce mini-boom sur les termes de l'échange, nous avons directement fixé la croissance des prix des exportations et des importations de certains biens primaires ou intermédiaires égale à celle du prix américain de gros des biens manufacturés (*PEUM*) ajusté par le taux de change. Les prix sélectionnés sont ceux qui ont connu une hausse plus rapide que *PEUM*PFX* au cours de 1979. Du côté des exportations, la liste comprend ceux du blé, des autres produits agricoles et poissons, du bois d'œuvre, des autres produits forestiers, des engrais et produits chimiques, et finalement des métaux et minéraux. Du côté des importations, seul le prix des matières industrielles (*PMIM*) satisfait le critère. La vive augmentation relative de *PMIM* reflète en partie la forte montée du prix (et du volume) des importations d'or.

Le choc sur les prix affecte les volumes via les mouvements de prix relatifs dans le modèle. Si la forte hausse de *PMIM* par rapport à *PEUM*PFX* a été significativement attribuable à celle du prix et du volume d'importations d'or, alors il n'est pas souhaitable que le rabaissement de *PMIM* en simulation résulte en une hausse des volumes d'importations de matières industrielles (*MIM*). C'est pourquoi nous avons maintenu *MIM* constant dans la simulation.

Les volumes d'exportations, par ailleurs, vont réagir aux mouvements de $PX/PCAN$ et de $PX/(PEU*PFX)$ provoqués par le choc de *PX*. La réaction des volumes à $PX/PCAN$ est parfaitement justifiable dans le contexte de la simulation. Néanmoins, la réponse des volumes à $PX/(PEU*PFX)$ serait exagérée si *PEU* n'était contraint de s'accroître au même rythme que *PEUM*. En d'autres termes, il n'est pas impératif de fixer $\dot{PÈU}/PEU = \dot{PEUM}/PEUM$ quand $\dot{P\dot{X}}/PX = \dot{PEUM}/PEUM + \dot{P\dot{F}X}/PFX$, puisque la hausse de *PX* au cours de 1979 a reflété au moins en partie celle de *PEU*. Le tableau 13 montre l'impact du choc de prix sur les termes de l'échange et la balance commerciale.

7. On peut penser que, dans les circonstances, les indices de Paasche ont tendu à surestimer l'accroissement de la valeur des exportations nettes qui a été due à l'amélioration des termes de l'échange, et à sous-estimer la hausse du volume sous-jacent d'exportations nettes.

TABLEAU 13

IMPACT DES MOUVEMENTS DE PRIX RELATIFS
DE CERTAINS BIENS « PRIMAIRES »

	Termes de l'échange		Balance commerciale
	Changement actuel par rapport à 1978Q4	Choc-contrôle *	(millions de \$, d.t.a.) Choc-contrôle
1979 : 1	3.91	1.35	752
: 2	8.74	4.22	2,323
: 3	8.41	2.38	1,527
: 4	<u>7.51</u>	<u>0.28</u>	<u>257</u>
Moyenne	7.14	2.06	1,215

* Signe inversé.

La hausse relative des prix des exportations et des importations de certains biens primaires et intermédiaires par rapport aux prix des biens manufacturés s'est soldé donc par un niveau sensiblement plus élevé des termes de l'échange, particulièrement au deuxième trimestre. L'effet net en simulation a été une augmentation substantielle du surplus commercial nominal.

b) *Mouvements de poids*

Nous avons retenu deux séries de mouvements de poids susceptibles d'avoir affecté de façon appréciable les termes de l'échange (Paasche) en 1979. Tel qu'affiché au tableau 14, la balance énergétique en termes réels, dont les composantes ont des prix relatifs très élevés, a été beaucoup plus favorable à partir du premier trimestre de 1979, surtout à cause des importations plus faibles de pétrole brut. Ensuite, les exportations d'automobiles aux Etats-Unis, une catégorie d'exportations à prix relativement faible, ont baissé rapidement alors que les exportations d'autres produits finaux manufacturés, à prix plus élevés, ont augmenté fortement.

La deuxième simulation des termes de l'échange consiste donc à maintenir *MCRPT*, *XPET*, et *XNG* à leur valeur du quatrième trimestre de 1978. Ce choc sur les volumes affecte les prix globaux et ainsi détermine de nouveaux termes de l'échange. L'impact du changement des termes de l'échange per se sur la balance commerciale nominale est,

TABLEAU 14

MOUVEMENTS ACTUELS DE CERTAINS VOLUMES D'IMPORTATIONS
ET D'EXPORTATIONS
(milliards de dollars de 1971)

	1978	1979			
	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
<i>MCRPT</i>	.55	.50	.37	.47	.52
<i>XPET+XNG</i>	.58	.61	.60	.59	.63
Solde	+ .03	+ .09	+ .23	+ .12	+ .11
<i>XMVP2</i>	8.13	7.76	6.46	5.94	6.04
(niveau de prix)	(1.602)	(1.642)	(1.676)	(1.718)	(1.745)
<i>XOTHER</i>	5.32	5.47	5.71	6.75	6.79
(niveau de prix)	(1.8671)	(2.1186)	(2.112)	(2.1988)	(2.1445)

MCRPT : Importations de pétrole brut

XMVP2 : Exportations aux E.U. d'automobiles et pièces

XNG : Exportations de gaz naturel

XOTHER : Exportations de biens finaux manufacturés autres que les automobiles

XPET : Exportations de pétrole brut

à son tour, mesurée par le produit du changement des prix globaux et des volumes respectifs de contrôle.

La troisième simulation est une répétition de la précédente, avec cette fois *XMVP2* et *XOTHER* maintenus à leur valeur de 1978Q4. Le tableau 15 montre l'impact des chocs décrits précédemment sur les termes de l'échange et de là, sur la balance commerciale. Nous avons vu précédemment que la hausse relative des prix des matières premières a contribué de façon importante au niveau plus élevé des termes de l'échange, particulièrement au deuxième trimestre. Les changements dans la balance énergétique et dans la composition des exportations de produits manufacturés ont aussi, par ordre d'importance décroissante, contribué de façon significative à cette amélioration. La portion inexplicite du changement cumulatif des termes de l'échange s'avère toutefois substantielle au quatrième trimestre.

On peut penser que les indices de Paasche, parce qu'ils reflètent les mouvements de volume, ont exagéré la montée des termes de l'échange en 1979, et par conséquent ont contribué à sous-estimer l'apport de l'accroissement des volumes à la hausse du solde marchand.

TABLEAU 15
TERMES DE L'ÉCHANGE

	Changement actuel par rapport à 1978Q4	Choc-contrôle, signe inversé			
		Prix relatifs	Balance énergétique	<i>XOTHER</i> vs <i>XMVP2</i>	Total
1979—1	3.91	1.35	.74	.28	2.37
—2	8.74	4.22	2.29	1.17	7.68
—3	8.41	2.38	1.23	1.26	4.87
—4	<u>7.51</u>	<u>0.28</u>	<u>1.41</u>	<u>0.99</u>	<u>2.68</u>
Moyenne	7.14	2.06	1.42	0.93	4.40

IMPACT DES TERMES DE L'ÉCHANGE SUR LA BALANCE COMMERCIALE
(millions de dollars, d.t.a.)

	Choc-contrôle, signe inversé			
	Prix relatifs	Balance énergétique	<i>XOTHER</i> vs <i>XMVP2</i>	Total
1979—1	752	424	155	1,331
—2	2,323	1,266	645	4,234
—3	1,527	728	789	3,044
—4	<u>257</u>	<u>878</u>	<u>663</u>	<u>1,798</u>
Moyenne	1,215	824	563	2,602

Si les changements dans la balance énergétique et dans la composition des exportations de biens manufacturés ne s'étaient pas traduits en une hausse des termes de l'échange, des volumes différents d'exportations et d'importations auraient été enregistrés. En fait, celui des exportations aurait été plus élevé de 1.7% et celui des importations plus faible d'environ 0.5% par rapport aux volumes effectivement rapportés.

Pour l'année entière, le niveau beaucoup plus élevé des termes de l'échange dû aux facteurs retenus dans la simulation aurait donné lieu à un surplus de la balance commerciale supérieur d'environ \$2.6 milliards.

IV. *Conclusion*

Le surplus de la balance commerciale canadienne s'est accru plutôt modestement en 1978 et 1979, compte tenu du fait que la dépréciation du taux de change réel moyen depuis 1977 a sans doute renforcé considérablement une position concurrentielle qui s'était détériorée très fortement de 1974 à 1976. L'évolution récente du surplus reflète l'action de facteurs particuliers importants, surtout en 1979 : ajustement des consommateurs américains à la hausse du prix de l'essence ; contraintes de capacité de production au Canada ; montée des prix de certaines matières premières par rapport à ceux des biens manufacturés, etc.

Hormis ces facteurs, nos simulations suggèrent un impact positif substantiel de la dépréciation du dollar canadien depuis 1978 sur le surplus de la balance commerciale. L'amélioration de la position concurrentielle canadienne s'est d'ailleurs manifestée par une très forte augmentation du volume des exportations totales excluant les automobiles et pièces détachées, le blé, le pétrole et le gaz naturel, par une croissance nettement ralentie des importations totales excluant le pétrole brut, les biens d'équipement et les matières premières industrielles, et par des contraintes de capacité de production domestique reflétant l'effet de déviation de commerce en faveur des producteurs canadiens. Nos simulations révèlent en particulier que la hausse observée des taux d'utilisation de capacité depuis 1978 se serait traduite en un accroissement considérable des importations, particulièrement de biens d'équipement, et en une baisse significative des exportations.

Les divergences cycliques, comme telles, n'auraient pas exercé une influence importante sur l'évolution de la balance commerciale depuis 1978. Si on exclut le commerce des automobiles et pièces détachées avec les Etats-Unis, l'effet des divergences cycliques aurait été passablement faible au total. La détérioration spectaculaire du déficit des automobiles et des pièces détachées avec les Etats-Unis tient largement à des facteurs structurels. La forte hausse du prix de l'essence et les perspectives de problèmes d'approvisionnement ont non seulement affecté la composition de la demande américaine de voitures en faveur de petites voitures que le Canada produit très peu, mais ont également occasionné une réduction soudaine de la consommation d'automobiles.

La hausse rapide des termes de l'échange a fortement contribué à accroître le surplus commercial nominal en 1979. Nos simulations suggèrent que la montée des prix de certaines matières premières par rapport à ceux des biens manufacturés ainsi que les changements de pondération de prix occasionnés par l'accroissement du surplus énergétique en termes réels et par le changement dans la composition des exportations de biens finaux manufacturés au détriment des automobiles, ont joué un

rôle considérable dans l'amélioration des termes de l'échange, et partant, du surplus aux échanges commerciaux.

Richard DION
et
Raynald LÉTOURNEAU,
Banque du Canada.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) APPLEBAUM, E. et U. KOHLI, « Canada - United States Trade : Tests for the Small-Open Economy Hypothesis », *Revue Canadienne d'Economique*, vol. XII, n° 1, février 1979, pp. 1-14.
- (2) DE BEVER, L., P. FENTON, M. McDOUGALL et H. ROBERTSON, « Forecasting Methods and Forecasting Models : Recent Experience at the Bank of Canada », The Fourth Pacific Basin Central Bank Conference on Econometric Modelling, novembre 1979.
- (3) SCHAEFER, G., « Les méthodes d'estimation des taux d'utilisation des capacités », *Revue de la Banque du Canada*, mai 1980, pp. 3-13.
- (4) LONGWORTH, D., « L'évolution des termes de l'échange au Canada pendant les années soixante-dix », *Revue de la Banque du Canada*, janvier 1980, pp. 13-25.