

Article

« La formation des prix et les industries canadiennes exposées et abritées : price formation and the Canadian exposed and sheltered industries »

Bernard Decaluwé

L'Actualité économique, vol. 57, n° 4, 1981, p. 454-490.

Pour citer cet article, utiliser l'information suivante :

URI: <http://id.erudit.org/iderudit/601002ar>

DOI: 10.7202/601002ar

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 <http://www.erudit.org/apropos/utilisation.html>

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 : erudit@umontreal.ca

LA FORMATION DES PRIX ET LES INDUSTRIES CANADIENNES EXPOSÉES ET ABRITÉES*

I. INTRODUCTION

Pour expliquer le phénomène de transmission internationale de l'inflation, un certain nombre d'économistes¹ ont remis à l'honneur une répartition des activités économiques en deux grandes catégories, à savoir les secteurs d'activités exposés à une forte concurrence étrangère et les branches à l'abri de cette concurrence. Selon eux, les industries exposées sont soumises à une forte concurrence internationale, soit parce qu'elles exportent la majorité de leur production vers des marchés internationaux très concurrentiels, soit parce qu'elles écoulent leurs produits sur un marché domestique fortement soumis à la concurrence des producteurs étrangers. Les industries minières, certaines industries manufacturières et, dans certains pays, l'agriculture sont des exemples typiques. À l'opposé, les industries abritées travaillent pour le marché local à des conditions qui les protègent d'une forte concurrence internationale comme, par exemple, le secteur de la construction, les travaux publics, la majorité des services, etc. Empiriquement, la classification d'une industrie dans l'une ou l'autre des deux branches ne sera pas très aisée. Aussi précisons d'abord la notion d'industrie exposée.

Le concept de secteur exposé se caractérise par la conjonction de trois facteurs : (1) une possibilité quasi parfaite de substitution entre produits d'origine locale et étrangère, (2) une forte concu-

* Cette étude a été partiellement financée par le Conseil Économique du Canada, Ottawa et le FCAC du ministère de l'Éducation du Québec. Je remercie B. Fortin, P. Fortin et H.P. Rousseau pour leurs précieux conseils et leurs constants encouragements. J. Lalonde assisté de A. Moore ont assuré une bonne part de la collecte des données et du travail empirique, qu'ils en soient remerciés. Finalement, je remercie P. Robert, Directeur adjoint du CEIP, R. Lévesque, Directeur au Conseil Économique du Canada et les trois lecteurs anonymes pour leurs conseils dans l'élaboration et la préparation du rapport dont cet article est le résultat. Je reste seul responsable des imperfections de cette étude.

1. Voir Dornbusch (1973) et Aukrust (1977)

rence entre producteurs nationaux et producteurs étrangers, (3) un rôle prédominant accordé au marché international qui implique que l'industrie nationale exposée n'influencera que peu le prix mondial du produit.

La conjonction des deux premiers facteurs entraîne, sur un marché donné, l'égalisation des prix pour tous les producteurs quelles que soient leurs localisations. Certes, une différenciation plus ou moins grande dans la nature des produits, des conditions particulières de coûts de transport ou des différences dans le libellé des contrats de vente peuvent entraîner des écarts sensibles dans les niveaux absolus de prix. Mais étant donné des écarts de prix structurellement stables, l'évolution des prix mondiaux exercera une très forte pression sur celle des produits substitués disponibles localement. Le troisième facteur implique que les prix pratiqués par les producteurs nationaux exposés suivent ceux de leurs concurrents étrangers qui jouent ainsi le rôle de « prix directeurs ».

Par opposition, le niveau et l'évolution des prix des industries abritées sont fixés indépendamment de la concurrence internationale. Néanmoins l'on ne peut en déduire qu'une industrie « abritée » est protégée de toutes les influences étrangères. Des hausses de prix ont parfois une origine internationale sous l'influence de facteurs directs (hausse des prix des matières premières importées...) ou indirects (hausse des salaires étrangers entraînant une hausse des rémunérations nationales...)

L'objectif de cette étude est de proposer une classification des activités industrielles qui tienne compte du caractère exposé ou abrité de la concurrence internationale de la branche et de vérifier ensuite le processus de formation des prix dans chaque secteur.

L'article est structuré de la manière suivante. Dans la deuxième section, un premier classement des activités économiques est proposé en discutant un certain nombre de critères de classification. La troisième et la quatrième section servent à contrôler la qualité de cette classification en vérifiant le processus de détermination des prix dans les branches exposées et abritées. Finalement, quelques orientations de recherche sont suggérées en guise de conclusion.

2. CRITÈRES DE CLASSIFICATION

La distinction entre secteurs exposés et abrités repose traditionnellement sur un critère *ad hoc* basé sur une information a priori de la structure de production de l'économie. Dans les travaux des économistes suédois et norvégiens (G. Edgren, K.O. Faxen et C.E. Odhner (EFO) (1973), L. Calmfors (1977), O. Aukrust

(1977), le secteur abrité regroupe l'agriculture, l'industrie alimentaire protégée, l'industrie du tabac et des boissons, la production d'électricité de gaz et d'eau, le secteur de la construction, le commerce de gros et de détail, le secteur des transports intérieurs et le stockage, les communications, les branches finances et assurances et les services sociaux gouvernementaux. Le secteur exposé couvre les branches restantes, à savoir : le secteur de la production de matières premières soumises à la concurrence internationale, le secteur des biens semi-manufacturés tournés vers l'exportation, les branches importatrices, la production de biens finis.

Par contre, W. Van Ryckeghem et G. Maynard (1976) classent l'ensemble des branches du secteur tertiaire parmi les activités protégées et le secteur primaire et les industries manufacturières

TABLEAU 1

PART MOYENNE¹ DES ACTIVITÉS PROTÉGÉES DANS LE PIB

Belgique	0,51	Japon	0,50
Canada	0,55	Pays-Bas	0,49
Danemark	0,54	Norvège	0,52
France	0,44	Suède	0,50
Allemagne fédérale	0,42	Royaume-Uni	0,51
Irlande	0,46	U.S.A.	0,59
Italie	0,48		

SOURCE : W. Van Ryckeghem et G. Maynard (1976). Classification standardisée de l'OCDE.

1. La moyenne est calculée pour la période 1959-1968.

TABLEAU 2

PRODUIT INTÉRIEUR BRUT AU COÛT DES FACTEURS AU CANADA¹
(MILLIONS DOLLARS COURANTS)

	1955	1960	1965	1970	1975
1. Primaire	3 278	3 582	4 929	6 267	13 435
2. Manufacturier	7 301	9 020	12 751	17 606	32 400
Total secteur exposé	10 579	12 602	17 680	23 873	45 835
%	41,3	36,9	36,2	31,7	30,4
Total secteur abrité	15 051	21 590	31 214	51 556	104 741
%	58,7	63,1	63,8	68,3	69,6
Total	25 630	44 192	48 834	75 429	150 576

1. Les données canadiennes ne sont pas strictement comparables aux chiffres obtenu sur base de la classification standardisée de l'O.C.D.E. Les données du tableau 1 n'incorporent pas les administrations publiques, croyons-nous.

comme des branches exposées pour calculer la part moyenne du secteur exposé dans le produit intérieur brut (tableau 1) des principaux pays industrialisés.

L'examen des tableaux 1 et 2 révèle une structure duale « exposé - abrité » très semblable dans les économies industrialisées et dénote un accroissement de la part des activités abritées dans le PIB canadien au cours des vingt dernières années. La plupart des économies industrialisées ayant connu des évolutions parallèles au cours des dernières décennies — caractérisées par une décroissance sensible du secteur primaire, une accélération de la part des activités de services et une diminution de l'importance des branches manufacturières —, ces données sont conformes à notre attente mais fournissent peu d'informations sur le degré d'ouverture à la concurrence internationale des économies. En effet, selon ce critère de classification le secteur exposé des USA est relativement aussi important que le secteur exposé canadien.

Par conséquent, il est nécessaire de recourir à des mesures plus fines pour saisir le degré de concurrence internationale dans les branches exposées. Dans cette voie, une meilleure méthode de classification reposerait sur le calcul de la part de la production domestique destinée à l'exportation pour les industries exportatrices et sur celui de la part des importations dans la consommation domestique pour les branches produisant des substituts aux biens importés. Ce critère n'est que partiellement satisfaisant pour diverses raisons. Citons, entre autres, le caractère arbitraire du seuil choisi pour fins de classification, et d'autre part le fait qu'un pourcentage élevé d'exportations dans la production, ou d'importations dans la consommation, n'implique pas nécessairement un niveau élevé de compétition internationale. En effet, certaines branches exportatrices jouissent parfois d'un degré élevé de monopole au plan mondial ou peuvent détenir, par une politique de différenciation du produit, une part importante d'un marché de manière telle que leurs propres politiques de prix déterminent les conditions de concurrence internationale. De même, une faible part des importations dans la consommation domestique n'est pas nécessairement représentative d'un faible degré de concurrence au plan mondial mais peut, au contraire, être le fruit de politiques de prix qui visent à rendre les importations peu compétitives.

Le tableau 3 fournit différentes mesures du degré de dépendance extérieure des branches de production, en calculant le rapport entre les exportations d'un bien principal X_i (ou de plusieurs biens connexes) et l'output du secteur correspondant Q_i (co-

TABLEAU 3

PARTS DU COMMERCE EXTÉRIEUR DANS LA PRODUCTION
(EN POURCENTAGE)

Secteurs	$\frac{X_i}{Q_i}$ [2]	$\frac{X_i}{Q}$	$\frac{M_i}{Q}$	$\frac{M_i}{Q_i + M_i - X_i}$
<i>A. Secteur primaire</i>				
A.1 Agriculture	25,5	23,0	8,2	9,6
1.2 Forêts, Chasse et pêche	4,0	3,3	2,6	3,3
A.3 Mines métalliques	43,0	45,4	11,3	17,1
A.4 Combustibles minéraux	49,6	48,3	44,8	46,4
A.5 Mines non métalliques	56,0	45,1	18,3	25,0
<i>B. Industries manufacturières</i>				
B.1 Aliments et boissons	11	9,6	8,5	8,6
B.2 Tabac	10	9,8	2,7	3,0
B.3 Caoutchouc et matières plastiques	10	4,1	29,2	23,3
B.4 Cuir	4	4,1	29,2	23,3
B.5 Textiles	5	4,8	41,6	30,4
B.6 Bonneterie et vêtements	4	3,8	14,7	13,3
B.7 Bois	41	41,3	6,0	9,3
B.8 Meubles	6	4,7	7,0	6,8
B.9 Papiers et activités annexes	47	46,8	5,4	9,2
B.10 Imprimerie et édition	2	1,9	17,1	14,9
B.11 Première transf. métallique	39	38,9	15,5	20,2
B.12 Fabricat. produits en métal	12	7,0	19,7	17,5
B.12 Fabricat. machines	29	32,6	117,0	63,5
B.14 Matériel de transport	62	59,5	62,4	60,6
B.15 Produits électriques	14	13,7	39,5	31,4
B.16 Produits minéraux non métalliques	8	7,3	16,2	14,9
B.17 Pétrole et charbon	4	4,6	11,8	11,0
B.18 Produits chimiques	15	18,0	30,7	27,3
B.19 Divers	14	16,4	81,1	49,3
<i>C. Secteur tertiaire</i>				
C.1 Construction	—	—	—	—
C.2 Transport	0,2	8,8	1,9	2,1
C.3 Communications	2,0	1,1	1,0	1,0
C.4 Commerce de gros	10,0	12,0	1,5	0,67
C.5 Commerce de détail	—	—	—	—
C.6 Finances, assurances, ...	—	—	—	3,1

lonne 2)². Pour les importations, les colonnes (3) et (4) fournissent d'une part le rapport entre les importations d'un bien principal M_i (ou de plusieurs biens connexes) et l'output principal du secteur Q_i et, d'autre part, le rapport entre ces mêmes importations M_i et les ventes domestiques du produit correspondant $Q_i + M_i - X_i$.

Une classification des secteurs d'activités se dégage naturellement de l'examen de ces ratios. Pour les « industries exportatrices », huit secteurs de production seulement sur les trente choisis orientent plus de 30% de leur output vers les marchés étrangers. Il s'agit des trois secteurs miniers : mines métalliques, combustibles minéraux et mines non métalliques, et de cinq industries manufacturières : le bois, le papier et activités annexes, les premières transformations métalliques, la fabrication de machines et le matériel de transport. Tous les autres ratios sont inférieurs à 10%, exception faite de l'agriculture (25%), des produits électriques (14%), et des produits chimiques (15%). Le seuil des 30%, bien que totalement arbitraire, apparaît assez naturel pour les industries exportatrices. Par contre, en ce qui concerne les « industries importatrices », une coupure nette ne s'impose pas clairement. Sept branches de production dépassent le seuil des 30%. Il s'agit des combustibles minéraux, du textile, des fabrications de machines, du matériel de transport, des produits électriques, des produits chimiques, des industries diverses. D'autre part, un bon nombre d'entre elles se situent dans des limites moyennes : en particulier, les mines métalliques et non métalliques (17% et 25%), les industries de caoutchouc et de cuir (23%), l'imprimerie et l'édition (15%), les industries de première transformation métallique (20,2%) et la fabrication de produits en métal (17,5%).

Vu le niveau de désagrégation, certaines branches sont à la fois des industries « exportatrices » et « importatrices ». Mais cette ambivalence ne doit pas inquiéter puisque l'objectif final est de vérifier la pertinence d'une classification secteurs exposés et abrités et non branches importatrices et/ou exportatrices. En excluant les branches de services qui sont classés dans le secteur abrité, nous établirons une première liste des autres branches exposées et abritées en

2. Puisqu'il n'existe pas de relation univoque entre le bien X_i et le secteur Q_i dans les statistiques canadiennes, cette procédure néglige la contribution du secteur Q_i aux exportations du bien X_i par d'autres secteurs de production Q_j . L'on a donc recalculé le rapport exportation/production en utilisant les coefficients techniques de la matrice input-output pour 1971 et les résultats de nos calculs sont reportés en colonne 1 $\frac{X_i}{Q_i}^*$. Il est évident que $\frac{X_i}{Q_i} \approx \frac{X_i}{Q_i}$. La comparaison des colonnes (1) et (2) indique que les deux mesures fournissent des informations approximativement identiques, les écarts en pourcentage entre $\frac{X_i}{Q_i}^*$ et $\frac{X_i}{Q_i}$ ne dépassant jamais plus de 1% sauf dans le cas des mines non métalliques où le coefficient passe de 45,2% à 56%.

TABLEAU 4
BRANCHES EXPOSÉES ET ABRITÉES :
SECTEUR PRIMAIRE ET INDUSTRIES MANUFACTURIÈRES¹

Branches exposées	Exportations Importations	Branches abritées
A1. Agriculture	X	B 1. Aliments et boissons
A3. Mines métalliques	X	B2. Tabac
A5. Mines non métalliques	X-Im	B3. Caoutchouc et matières plastiques
B5. Textiles	Im	B4. Cuir
B7. Bois	X	B6. Bonneterie et vêtements
B9. Papiers et act. annexes	X	B8. Meubles
B11. Première transf. métallique	X-Im	B10. Imprimerie
B13. Fabrication machines	X-Im	B12. Fabrication produits en métal
B14. Matériel transport	X-Im	B16. Produits minéraux non métallique
B15. Produits électriques	Im	B17. Pétrole et charbon
B18. Produits chimiques	Im	B19. Divers

1. L'on a exclu les branches combustibles minéraux et forêts, chasse et pêche pour des raisons de disponibilités statistiques.

choisissant une limite de 25% de la production ou de la consommation domestique destinée à ou en provenance de l'étranger. Cette classification sera maintenant soumise à une série de tests afin de vérifier le processus de formation des prix de vente.

3. LE CADRE THÉORIQUE

Lorsqu'on analyse le processus de formation des prix, les économistes se réfèrent à deux schémas d'analyse : d'une part, le modèle traditionnel d'équilibre de marché ; d'autre part, le modèle de marge bénéficiaire (*mark-up*)³. Ces deux modèles de base ont fait l'objet de nombreux raffinements, essentiellement pour tenir compte des délais d'ajustement nécessaires dans les modèles walrasiens d'équilibre⁴ et pour introduire diverses mesures des pressions de la demande dans les modèles de *mark-up*⁵.

3. Voir, par exemple, Nordhaus, W.D. Godley, W., (1972) ; Nordhaus, W.D. (1972) ; Ekstein, O., et Fromm, G. (1968) ; Eckstein, O. et Wyss, D. (1972).

4. Voir, par exemple, Phelps, E.G., (1970) and Parkin, M., Summer, M., Ward, R., (1974).

5. Voir, par exemple, les études de De Silva, K.E.A., (1971) ; De Silva, K.E.A. (1977), McFetridge, D.G., (1973a et b) ; Scarfe, B.L., (1972) et Sellekaerts, W. et Lesage, R., (1973). Toutes ces études portent sur des industries canadiennes. Voir également Gordon, R.J., (1975).

Loin d'être contradictoires, ces schémas ne se différencient les uns des autres que par la nature des hypothèses retenues⁶. Néanmoins étant donné que les branches étudiées se distinguent beaucoup les unes des autres, tant du point de vue de la différenciation des produits que des délais d'ajustement des marchés ou que de la structure et du nombre de firmes qui y opèrent, aucune des hypothèses particulières aux deux schémas d'analyse ne peut être retenue a priori. C'est pourquoi, plusieurs versions de ces modèles devront être testées pour contrôler la validité de la classification des branches étudiées selon leur caractère exposé versus abrité.

3.1 *Le modèle d'équilibre de marché*

Si le marché d'un produit est en équilibre, la détermination de son prix de vente s'obtient par l'égalisation des quantités offertes et demandées.

Du côté des facteurs d'offre domestique, nous retiendrons le coût des facteurs de production, c'est-à-dire le coût de la main-d'oeuvre et des capitaux investis, mais aussi les coûts des produits intermédiaires provenant d'autres secteurs de production nationaux ou directement importés, le prix de vente domestique du produit, le prix des autres produits concurrents et éventuellement un certain nombre de facteurs exogènes tels que le niveau des taxes, l'évolution du progrès technique, etc. Cependant, une augmentation des coûts de production ne diminuera les quantités offertes que si les prix de vente ne peuvent absorber les hausses de coût. En d'autres mots, c'est l'accroissement relatif des coûts par rapport au prix de vente qui provoque une baisse de l'offre du produit.

Si nous regardons les facteurs affectant la demande, il faut distinguer les facteurs de demande domestique du produit et identifier la demande internationale nette. Le volume de la demande domestique d'un bien dépend du revenu, du prix du produit, du prix du produit substituable disponible à l'étranger, et d'un indice général des prix domestiques qui tiendra compte de toutes les substitutions possibles avec d'autres biens. Comme pour les facteurs d'offre, c'est l'évolution des prix relatifs et du revenu réel qui affecte la quantité demandée et non les niveaux absolus de prix ou du revenu nominal. Une hausse relative du prix international incite les résidents à acheter plutôt la production locale que des biens importés, alors qu'une baisse relative du prix mondial dépla-

6. Ce résultat n'est pas neuf et a été démontré par Nordhaus, W.D. (1972) dans le cadre d'un modèle de détermination des prix domestiques dans une économie fermée.

cera la demande domestique vers les marchés étrangers. Ce même phénomène de glissement de dépenses affecte aussi la demande internationale du produit domestique.

Regroupant les facteurs affectant la demande domestique et internationale et les conditions de production et, si nous supposons que le mécanisme des prix équilibre l'offre et la demande, nous déduisons que l'évolution du prix d'équilibre est positivement reliée à celle des coûts de la main-d'oeuvre⁷, du prix des produits intermédiaires ou importés incorporés dans la production, du prix international du produit concurrent, d'un indice général des prix domestiques et du revenu réel. Exprimant ces relations sous la forme de taux d'accroissement d'une période à l'autre, nous obtenons :

$$\hat{P} = a_0 + a_1 \hat{W} + a_2 \hat{P}_{IN} + a_3 [\hat{P}^{f*} + \hat{R}] + a_4 \hat{\bar{P}} + a_5 \hat{Y}^* \quad (1)$$

dans laquelle W est le taux de salaire horaire, \hat{P}_{IN} le prix des produits intermédiaires, P^{f*} le prix en devise étrangère du produit concurrent à l'étranger, R le taux de change (c'est-à-dire la quantité de monnaie nationale par unité de devise étrangère), \bar{P} un indice général des prix domestiques, Y^* le revenu national réel. Les coefficients a sont tous positifs et reflètent une combinaison des élasticités de demande et d'offre du produit ainsi que la part de la demande internationale dans la demande totale du produit.

Cette équation des prix est directement utile car l'interprétation des différents coefficients a permet de décrire plusieurs situations intéressantes. Par exemple, si les produits offerts localement et à l'étranger sont parfaitement substituables, l'élasticité de la demande domestique et internationale par rapport aux prix relatifs domestique et étranger est infinie. Dans cette hypothèse, nous pouvons montrer que l'équation (1) se réduit simplement à :

$$\hat{P} = \hat{P}^{f*} + \hat{R} \quad (2)$$

ce qui signifie qu'il n'existe qu'un seul marché pour le produit, entraînant un alignement du prix domestique au niveau mondial.

Remarquons que cette conclusion ne dépend pas de la dimension du pays considéré mais uniquement du degré d'homogénéité des produits et des possibilités de substitution entre eux. L'hypothèse du petit pays n'est nécessaire que pour déterminer le sens de la relation causale liant les deux variables. En effet, si l'économie domestique est de grande dimension, le prix mondial sera influencé par les conditions de demande et d'offre, tant domestiques

7. et du capital

qu'étrangères, et il est probable que $\hat{P} \rightarrow P^{f*}$ et $\hat{P}^{f*} \rightarrow \hat{P}$, alors que si les parts de la demande et de l'offre domestique sont faibles par rapport aux demandes et offres mondiales, le prix international sera exogène et déterminera le prix domestique du produit.

Au contraire, si l'on suppose que les produits domestiques et leurs concurrents étrangers sont imparfaitement substituables, comme c'est probablement le cas pour un bon nombre de produits manufacturés, la loi du prix unique ne sera plus respectée. Dans ces circonstances, les élasticités de demande par rapport aux prix relatifs ont des valeurs finies et l'équation (1) reste valable sans modification⁸.

Pour des biens non échangés au plan international, l'équation (1) se simplifiera puisque la part de la demande étrangère dans la demande totale est égale à zéro et que l'élasticité de la demande domestique par rapport aux prix relatifs domestique et international est nulle. Dans ces circonstances, toutes les variables internationales sont exclues de la spécification et l'équation devient :

$$\hat{P} = a_0 + a\hat{W} + a_2\hat{P}_{IN} + a_4\hat{P} + a_5\hat{Y}^* \quad (3)$$

dans laquelle les coefficients ont été redéfinis correctement.

3.2 *Le modèle de marge bénéficiaire*

Le modèle de marge bénéficiaire qui stipule une relation entre les prix de vente et les coûts normaux de production indépendamment des conditions de demande sur le marché a été appliqué surtout aux industries oligopolistiques. Selon ce schéma, ces firmes seraient peu sensibles à des variations de court terme de la demande car, étant sujettes à une plus grande incertitude que des firmes en concurrence à cause de leurs réactions interdépendantes, elles seraient amenées à une certaine rigidité de leurs prix⁹. Ainsi les prix de vente ne dépendraient pas des coûts courants de production mais des coûts normaux de long terme bien que plusieurs auteurs notent différentes asymétries de comportement (Schultz (1959), Gordon, (1961), Eckstein (1964)).

8. Il faut comprendre également que, lorsque les produits sont des substituts imparfaits, le degré d'homogénéité des produits n'est pas nécessairement perçu de la même manière par la demande domestique et la demande étrangère et que, par conséquent, le degré de réaction des prix domestiques par rapport aux prix étrangers et les délais d'ajustement de prix suite à une perturbation exogène ne dépendent pas uniquement des valeurs de ces élasticités, mais également de la part de la demande étrangère dans la demande totale.

9. Eckstein et Fromm (1968).

Au point de départ, les modèles de marge bénéficiaire stipulent que le prix de vente va dépendre du coût unitaire de la main-d'oeuvre, du capital et des matières premières utilisées dans la production, plus une marge de profit nécessaire pour rétribuer l'activité d'entrepreneur. Cette marge de profit, constante ou ajustable, peut dépendre d'une variété de facteurs. Généralement, cependant, ces modèles, conçus pour des économies fermées¹⁰, ne tiennent compte que des facteurs de pression de la demande comme, par exemple, des indices d'utilisation de la capacité sous différentes formes (commandes non satisfaites, total des inventaires, inventaires de produits finis seulement, etc.). Pour tenir compte du caractère exposé ou abrité d'une branche, une voie naturelle serait de supposer que le coefficient de marge de profit dépend du prix des produits substitués et en particulier des prix pratiqués sur les marchés étrangers. Combinant ces différents facteurs, nous pouvons montrer que l'évolution des prix de vente va dépendre non seulement de l'accroissement des coûts unitaires de la main-d'oeuvre et des matières premières, mais également du prix international du produit concurrent et de la demande pour le produit. Nous écrivons :

$$\hat{P} = b_1 U\hat{L}C + b_2 U\hat{M}C + b_3[\hat{P}^{f*} + \hat{R}] + b_4(D) \quad (4)$$

où ULC , UMC sont respectivement le coût unitaire du travail et des matières premières et où D représente la pression de la demande. Tous les coefficients b sont positifs.

Sachant, par ailleurs, que les coûts unitaires du travail vont croître si le taux de croissance des salaires excède l'accroissement de productivité du travail (\hat{Q}), et supposant que les coefficients techniques de biens intermédiaires évoluent lentement de manière tendancielle à un taux constant, nous réécrivons l'équation 4 sous la forme :

$$\hat{P} = b_0 + b_1 [\hat{W} - \hat{Q}] + b_2 \hat{P}_{IN} + b_3[\hat{P}^{f*} + \hat{R}] + b_4(D) \quad (5)$$

Mises à part la définition des différents coefficients et la mesure de certaines variables, les équations (1) et (5) sont très semblables. Mais cette ressemblance ne doit pas étonner car Nordhaus (1971) a montré que le modèle de marge, supposément adopté pour décrire le comportement de long terme des entreprises oligopolistiques, n'était compatible avec une hypothèse de maximisation du profit à long terme que dans un contexte de concurrence¹¹.

10. Les exceptions remarquables sont celles d'auteurs canadiens déjà cités.

11. Voir aussi Gordon (1975).

Comme dans le modèle d'équilibre de marché, le comportement « exposé-abrité » d'une industrie se caractérise en formulant des hypothèses relatives à la sensibilité de la marge de profit aux prix relatifs, en particulier vis-à-vis du produit étranger substitut. Si l'élasticité par rapport au prix international est infinie, l'équation s'écrit :

$$\hat{P} = \hat{P}^{f*} + \hat{R}$$

qui indique un arbitrage parfait entre produits domestiques et étrangers et, par conséquent, une égalisation absolue de leurs taux de croissance, *ceteris paribus* (par exemple, taxes, droits de douane, etc.) . Au contraire, si la flexibilité des marges bénéficiaires à l'évolution des prix mondiaux est imparfaite, l'équation (5) décrira correctement le mécanisme de formation des prix. Dans le cas limite où le produit n'est pas échangé avec l'étranger, le prix international n'affectera pas la marge de profit et le coefficient b_3 sera nul.

4. LES RÉSULTATS EMPIRIQUES

Avant de présenter les résultats de l'expérimentation statistique, précisons la portée de l'analyse en regard de l'échantillon choisi et des variables utilisées.

Tout d'abord, les hypothèses formulées dans les sections précédentes n'étant valides qu'à long terme, l'usage d'observations annuelles semblait s'imposer. L'on sait toutefois que l'emploi de données annuelles, en réduisant le nombre de degrés de liberté, diminue généralement la précision des estimations, et peut rendre nos tests moins dignes de confiance. L'on a eu recours, néanmoins, à des observations annuelles afin d'éliminer les problèmes d'ajustement dynamique qui se seraient posés avec un échantillon trimestriel, de simplifier la structure des équations, de rendre l'interprétation des tests plus aisés, et finalement d'utiliser une base statistique très homogène élaborée par le Conseil économique du Canada dans le cadre du modèle Candide.

Ensuite il a fallu choisir le niveau de désagrégation souhaitable tout en évitant simultanément deux écueils. D'une part, une agrégation trop grossière supprimerait toute pertinence aux tests statistiques, alors qu'une désagrégation trop fine entraînerait une série de problèmes de disponibilités statistiques sans nécessairement accroître notre information. Aussi l'échantillon s'est-il finalement restreint aux 19 groupes majeurs de la Classification Industrielle Standard et aux trois branches du secteur primaire, à savoir l'agriculture, les mines métalliques et non métalliques.

4.1 *Les variables utilisées*

Abordons quelques problèmes d'interprétation liés au choix et au rôle des différentes variables économiques¹².

a. Les salaires

Les tests économétriques traitent la rémunération du travail comme une variable prédéterminée. Or, la rémunération des travailleurs est une variable endogène dont l'évolution est explicable par l'ensemble des forces économiques. De ce point de vue, l'étude est incomplète car elle ne discute pas le mécanisme de fixation des salaires et ne tient pas compte de la simultanéité entre les variables de salaires et de prix. Du diptyque « salaire-prix » nous n'étudions que le volet prix, laissant dans l'ombre le marché du travail. Si cette limitation n'est pas dommageable en soi, elle a des retombées sur les techniques d'estimation et le recours à des procédures économétriques à deux étapes est préférable à l'estimation par moindres carrés ordinaires. Nous n'y avons pas fait appel cependant, car ces méthodes amènent en général peu de modifications majeures et parce qu'au stade actuel de notre étude, il est empiriquement difficile d'identifier les vraies variables exogènes.

En outre, le lecteur gardera en esprit que l'évolution du coût du travail ne relève pas toujours des conditions locales ou régionales du marché des facteurs de production. Si la mobilité sectorielle et internationale du travail est élevée ou si les organisations syndicales et professionnelles sont horizontalement et internationalement intégrées, l'évolution des rémunérations nationales aura tendance à suivre celle des pays voisins de manière telle qu'une hausse des coûts locaux de production peut très bien trouver son origine à l'étranger. Le caractère exposé-abrité de la concurrence internationale doit être soigneusement séparé de l'origine domestique versus étrangère des hausses de prix.

b. Les produits intermédiaires

Le prix des matières premières industrielles peut croître soit parce que l'entreprise achète celles-ci à une autre branche exposée dont le prix de vente international (y compris l'évolution du taux de change) a augmenté, soit parce qu'elle les achète à une entreprise abritée subissant une hausse de ses coûts de production, ou bien encore parce qu'elle s'approvisionne directement à l'étranger à un prix plus élevé. Quelle que soit l'origine des hausses de coûts, elles sont donc explicables également par les autres forces écono-

12. Une annexe détaillée décrivant la nature et la source des variables utilisées peut être obtenue directement chez l'auteur.

miques et les conséquences de l'endogénéité de cette variable doivent être gardées à l'esprit. D'autre part, comme pour les rémunérations salariales, il ne faudra pas confondre l'origine domestique ou internationale des hausses de coûts avec le caractère exposé ou abrité de l'industrie.

c. Les prix internationaux

Dans les études empiriques sur l'évolution des prix intérieurs, le rythme de croissance des prix mondiaux est approximativement mesuré par le taux de croissance d'un indice des prix à l'importation/ou à l'exportation. Puisqu'une petite économie ouverte est généralement en relation commerciale avec une multitude de partenaires, ces variables traduisent normalement bien l'évolution de ces prix. Cependant, le rôle joué par cette variable n'est pas clair et on l'interprète tantôt comme reflétant les prix mondiaux, tantôt comme une variable endogène intermédiaire entre les pays des industries exposées et les prix mondiaux difficilement mesurables.. Morel et Steinherr (1979), Handler (1978), Frisch (1977), Van Rijckeghem et Maynard (1976) modifient la chaîne de causalité simple reliant les prix mondiaux aux indices de prix du commerce extérieur et aux prix des industries exposées, pour introduire une rétroaction entre les prix à l'exportation et les prix mondiaux pour les industries exportatrices fortement différenciées. Ces hypothèses intéressantes mériteraient un examen attentif. Malheureusement, les statistiques canadiennes des prix du commerce extérieur présentent de graves lacunes. De bons indices de prix ne sont disponibles que depuis 1968, et pour la période couverte par l'étude (1957-1975), les autres statistiques publiées recouvrent mal les catégories de la classification industrielle standard et traduisent par ailleurs des indices de valeurs unitaires¹³. Cette lacune nous plaçait devant l'alternative suivante : soit supposer que le prix à l'exportation ou à l'importation de notre partenaire commercial dans une branche reflète le prix mondial du produit, soit postuler que l'évolution des indices de prix de vente industriels aux États-Unis suit les tendances mondiales. De ces options, aucune n'est exempte de lacunes d'ordre théorique ou empirique. Dans le premier cas, la très grande hétérogénéité des sources statistiques pose de multiples problèmes d'interprétation ; dans l'autre, nous risquons de choisir un mauvais indicateur des tendances du marché. Nous avons finalement opté pour les indices de prix industriels américains et ce, pour de multiples raisons.

13. L'auteur tient à la disposition du lecteur intéressé les résultats des tests économétriques basés sur ces variables. De manière générale, ils sont cependant moins bons que les résultats présentés dans cette étude.

Tout d'abord, ces indices présentent une grande similitude de construction et de composition avec les indices canadiens. Ensuite, au niveau d'agrégation retenu et pour la grande majorité des industries, notre partenaire commercial privilégié reste les États-Unis. Finalement, les piètres résultats obtenus avec des indices de prix du commerce extérieur ne nous encourageaient pas à choisir d'autres indices de prix basés sur les données du commerce extérieur.

La mesure des prix mondiaux pose également un autre problème, plus crucial que le choix de la variable, qui concerne le rôle du taux de change dans la détermination du prix de vente. En effet, s'il est raisonnable de supposer que les producteurs exposés comparent l'évolution des prix domestiques et étrangers exprimés dans un même numéraire, il n'est, par contre, pas certain qu'ils ajusteront intégralement leurs prix de vente intérieurs suite à une variation du taux de change. L'anticipation d'un retour du taux à sa valeur antérieure pourrait même ne pas affecter les prix. En d'autres mots, les élasticités par rapport aux prix américains en dollars US et par rapport au taux de change ne sont pas nécessairement égales, et cette dernière pourrait s'écarter d'une valeur unitaire.

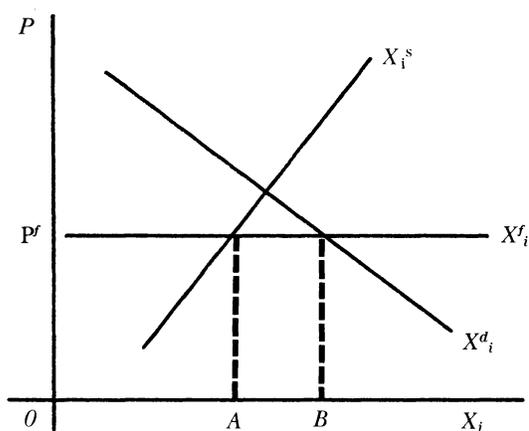
Les résultats de plusieurs études et nos propres calculs aboutissent tous à la même conclusion : les élasticités des prix de vente par rapport aux variations du taux de change sont en général largement infra-unitaires et plus faibles que les élasticités aux prix internationaux. Néanmoins, nous avons écarté cette constatation car elle est sujette à caution lorsqu'on se rappelle la faible amplitude des variations du taux de change au cours de la période, par rapport à celle des autres variables du modèle. Avant de conclure définitivement sur l'ampleur de l'impact direct¹⁴ du taux de change sur les prix, il y aurait sans doute lieu d'examiner un échantillon où les fluctuations du taux ont été à la fois plus amples et plus fréquentes, et à cet égard, l'étude du comportement des prix depuis 1971 mériterait un examen attentif. Pour toutes ces raisons, les travaux subséquents conservent les indices des prix de vente américains convertis en monnaie nationale comme variable représentative des prix mondiaux.

d. L'effet de demande

Avant de discuter les différentes mesures empiriques des pressions de la demande, clarifions le rôle que devrait jouer cette variable dans le processus de détermination des prix des branches abritées et exposées.

14. L'impact indirect provient des répercussions inhérentes à l'évolution du prix des matières premières importées et/ou exposées.

Graphique 1



Dans une petite économie ouverte et lorsque les biens domestiques et étrangers sont de parfaits substituts, la demande (ou l'offre) nette de l'étranger (X^f) se caractérise par une droite horizontale. Les conditions locales de demande et d'offre déterminent le volume des importations et/ou des exportations. Le graphique 1 illustre une situation d'importations ($A - B$) du produit i . Dans ces conditions, le prix international est un prix d'équilibre reflétant la demande et l'offre mondiale du produit. L'hypothèse du petit pays assure que le prix de vente international et intérieur est indépendant des conditions locales de production et de demande.

Or, dans les études empiriques sectorielles¹⁵ sur les prix industriels intérieurs, plusieurs variables de demande sont généralement utilisées et elles se limitent à des mesures du niveau des commandes non satisfaites, du niveau des inventaires ou des ventes, ou encore du niveau de la valeur ajoutée. Ces variables sont malheureusement très mal adaptées à nos besoins car elles traduisent, à des degrés divers, l'effet conjoint de l'offre et de la demande quelle qu'en soit l'origine. Cette constatation est évidente pour les mesures du niveau des ventes ou de la valeur ajoutée comme indices des pressions de la demande intérieure mais elle l'est également pour les deux premiers indices qui reflètent l'effet conjoint de la demande domestique et étrangère. Or, pour saisir adéquatement la caractéristique exposée ou abritée d'une industrie, nous devrions mesurer l'impact de la demande intérieure uniquement. Malheureusement, dans l'état actuel des statistiques, il s'avère difficile de construire des variables sectorielles de demande intérieure.

15. Scarfe, (1972), McFetridge, (1973), Wilson, Taylor, Turnovsky (1972).

Nous avons donc retenu les deux approximations suivantes : un indice de pression de la demande globale calculé comme l'écart en pourcentage du PIB à prix constants par rapport à son niveau potentiel obtenu par interpolation linéaire d'un sommet conjoncturel à l'autre, et un indice sectoriel de pression de la demande calculé par le rapport entre le niveau annuel moyen des inventaires et celui des ventes de l'industrie¹⁶.

Cet effort n'a pas été couronné de succès car un effet de demande n'a été statistiquement identifié que dans trois branches exposées, à savoir les industries du papier, des fabrications de machines et des produits électriques (mais deux fois avec le signe contraire), et dans deux industries abritées, les aliments et boissons et le caoutchouc et matières plastiques. À la réflexion, cette absence de résultat s'explique par deux facteurs : d'une part, le choix de nos variables de demande est peut-être inadéquat et des indices sectoriels plus précis pourraient être utilisés dans des études ultérieures, et d'autre part, le recours à des observations annuelles peut rendre inutile l'introduction de variables de pressions de la demande, car l'on peut raisonnablement supposer qu'une partie substantielle d'un éventuel déséquilibre de marché, se traduisant par une influence de l'excès de demande sur les prix, se résorbera au cours de l'intervalle de temps considéré. Vu sous cet angle, notre résultat n'est pas nécessairement contradictoire avec l'identification d'un effet de demande dans des modèles trimestriels par exemple. Par conséquent, dans les travaux suivants, nous avons éliminé la variable de demande puisqu'elle ne modifiait nullement nos conclusions.

4.2 *La méthodologie et les résultats*

Les modèles théoriques décrits au chapitre 3 fournissent un instrument adéquat pour vérifier le caractère exposé ou abrité d'une industrie. Dans ce cadre d'analyse, les variables fondamentales de l'équation des prix sont les salaires, les prix des matières premières, les prix internationaux, un indice général des prix intérieurs et une variable de demande. Cependant, l'introduction simultanée de toutes les variables dans la même équation risque de soulever des problèmes de multicollinéarité lorsque plusieurs variables-clefs suivent les mêmes tendances. C'est, en fait, le cas pour les trois variables de prix, et en particulier pour le prix des inputs et l'indice général des prix, mais c'est aussi le cas pour l'évolution des salaires avec les autres variables du modèle.

16. Un indice de commandes non satisfaites n'existe pas pour tous les secteurs.

Nous sommes donc contraints, pour réduire le degré de multicollinéarité dans nos variables, soit de combiner plusieurs variables entre elles, soit d'exclure certaines variables de la spécification, soit enfin de modifier la nature de nos observations tout en veillant à garder aux tests statistiques leur interprétation.

L'annexe 1 présente la dérivation des trois tests d'hypothèses finalement retenus ainsi que les résultats économétriques. Ils procèdent tous trois d'une simplification des modèles de base et se résument aux équations suivantes :

$$\text{Test 1 : } \hat{P} = a_0 + a_1 \hat{P}_{ct} + a_2 [\hat{P}^{f*} + \hat{R}]$$

dans laquelle P_{ct} est une variable de coût total calculée comme le taux d'accroissement des rémunérations du travail et des prix des matières premières pondérés par leurs parts relatives dans la valeur de la production. L'interprétation du test est très directe. Pour les industries exposées, nous formulons l'hypothèse jointe $H_0 : [a_1 = 0 ; a_2 = 1]$ et pour les entreprises abritées :

$$H_0 : [a_1 = 1 ; a_2 = 0].$$

Dans le second test, nous scindons la variable coût total en ses deux composantes principales, l'évolution des salaires et celle des matières premières, et l'équation à estimer s'écrit :

$$\text{Test 2 : } \hat{P} = a_0 + a_1 \hat{W} + a_2 \hat{P}_{IN} + a_3 [\hat{P}^{f*} + \hat{R}]$$

La raison de cette séparation est que l'impact de chaque composante du coût de production peut différer d'une entreprise à l'autre. En effet, puisque les accroissements du coût de certaines matières premières peuvent être communs à plusieurs secteurs, tandis que les hausses du coût du travail ne le sont pas nécessairement, l'effet des hausses de coût de production sur les prix peut différer d'un facteur à l'autre et d'une branche à l'autre. Pour les industries exposées, nous avons formulé l'hypothèse collective suivante $H_0 : [a_1 = a_2 = 0 ; a_3 = 1]$ alors que, pour les entreprises abritées, l'on teste l'hypothèse : $H_0 : [a_1 + a_2 = 1 ; a_3 = 0]$.

Comme nous le verrons plus tard, la formulation du test 2 n'a pas permis de saisir toute l'importance de l'évolution des rémunérations du travail dans la détermination des prix. Nous avons donc procédé d'une manière indirecte et postulé la relation suivante :

$$\text{Test 3 : } [\hat{P} - \lambda \hat{P}_{IN}] = a_a + a_1 \hat{W} + a_3 [\hat{P}^{f*} + \hat{R} + \lambda \hat{P}_{IN}]$$

dans laquelle λ mesure la part des matières premières dans la valeur de la production. La variable $[\hat{P} - \lambda \hat{P}_{IN}]$ mesure le taux de croissance du prix de la valeur ajoutée domestique et la variable $[\hat{P}^{f*} + \hat{R} - \lambda \hat{P}_{IN}]$ représente le taux d'accroissement des prix

mondiaux qui excède l'accroissement nécessaire pour couvrir les hausses du coût des matières premières.

L'interprétation du test est très simple. Pour une branche abritée, toute hausse du coût de la main-d'oeuvre sera transmise intégralement au prix de la valeur ajoutée $H_0 : [a_1 = 1 \text{ et } a_3 = 0]$, alors qu'une industrie exposée limitera les hausses de prix au niveau des hausses mondiales, compte-tenu de l'accroissement nécessaire pour couvrir le coût des matières premières $H_0 : [a_3 = 1 \text{ et } a_1 = 0]$. Les résultats de nos estimations et des tests d'hypothèses sont en général très satisfaisants et nous les avons résumés à l'aide du tableau 4.1.

Un examen attentif de tous les résultats révèle plusieurs facteurs de différenciation des branches exposées et abritées.

TABLEAU 4.1

RÉSUMÉ DES TESTS

Branches exposées	Test			Branches abritées	Test		
	1	2	3		1	2	3
Agriculture	(1)	+	+*	Aliments	**	*	
Mines métalliques	+	+	+	Tabac		**	
Mines non-métalliques	+	+	+	Caoutchouc	*	*	
Textiles	+	●	+**	Cuir	*	*	*
Bois	+*	+*	+*	Bonneterie	+	+	+
Papiers	+	+	+**	Meubles		*	*
Prem. transf. métall.			●	Imprimerie	**		
Fabric. machines		●	●	Fabr. prod. métall.	*		
Matériel transport		+	●	Prod. minier non métall.	*		
Prod. électriques	+	●	●	Pétrole et charbon			*
Prod. chimiques	●		+**	Divers	*		*

● Valeur numérique de l'élasticité aux prix étrangers significativement différente zéro mais inférieure à 0,50.

+ Valeur numérique de l'élasticité aux prix étrangers supérieure à 0,50.

* Non rejet du test d'hypothèse collectif, niveau de méfiance 5%.

** Non rejet du test d'hypothèse collectif, niveau de méfiance 10%.

(1) Pas de résultat.

A. Les branches exposées

1. Dans la majorité des industries, les prix américains ont une importance déterminante sur l'évolution des prix intérieurs canadiens. Selon les deux premiers tests, seules les branches premières transformations métalliques, fabrication de machines et produits chimiques auraient une élasticité aux prix américains non significa-

tivement différente de zéro ou inférieure à 0,50. La valeur élevée des élasticités aux prix mondiaux dans les autres branches ne permet toutefois pas d'accepter l'hypothèse de la concurrence internationale des prix au sens strict du terme. Seule l'industrie du bois résiste avec succès à nos critères et pourrait être classée dans les industries exposées « pures » tableau 4.1C (en annexe).

2. Même si l'évolution des prix américains affecte sensiblement les prix canadiens des branches exposées correspondantes, le rythme de croissance des coûts sectoriels reste un facteur déterminant de la hausse des prix intérieurs. La valeur des élasticités au coût total se situe entre les limites de 0,43, pour l'industrie des mines non métalliques, et 1,09 pour les fabrications de machines (tableau 4.1.A). Ces tendances sont confirmées dans le deuxième test (tableau 4.2.A) car toutes les élasticités — prix des matières premières se sont révélées significativement différentes de zéro, et dans sept branches sur onze, elles oscillent entre 0,75 et 0,97.

3. Mise à part une possible divergence dans la formulation des facteurs de demande, le chapitre précédent a montré l'équivalence entre les modèles d'équilibre de marché et de marge bénéficiaire lorsqu'on formule des hypothèses identiques sur la nature du progrès technique affectant les conditions de production. Pour les fins de notre analyse, nous avons laissé aux chiffres le soin de déterminer la nature de ce progrès technique et, par conséquent, trois variables de salaires ont été utilisées dans les estimations. Il s'agit (1) des variations dans le taux de rémunérations horaires \hat{W} , (2) de la variable $(\hat{W} - \hat{Q})$ qui exprime la différence des taux de croissance de la rémunération du travail et de la productivité courante par homme-heure¹⁷, (3) de la variable $(\hat{W} - \hat{Q}N)$ où $\hat{Q}N$ représente la productivité normalisée du travail par rapport à sa croissance tendancielle. Seuls les résultats les plus significatifs sont rapportés aux tableaux 4.2.A-B.

À l'exception de l'agriculture et des produits électriques, nous n'avons pu saisir une influence significative des hausses des rémunérations du travail sur les prix de vente des industries exposées et la prise en considération de l'évolution de la productivité du travail n'a pas amélioré sensiblement les estimations. Ces résultats confirment nos constatations antérieures et amènent à rejeter l'hypothèse stricte de l'industrie exposée dans toutes les branches, à l'exception de l'industrie du bois (tableau 4.2.C).

17. Cette productivité est calculée tantôt par le rapport d'un indice de la valeur des ventes à prix constants par homme-heure, tantôt par le rapport entre un indice de valeur ajoutée à prix constants par homme-heure. Cf. May, J. D. et Denny, J. (1979) sur l'importance de cette distinction.

L'absence de relation statistique entre les variables de salaires et de prix peut traduire un phénomène réel ou provenir d'un problème de multicollinéarité entre les variables explicatives. Si l'on se base sur les corrélations simples entre les variables, la multicollinéarité pourrait réduire sensiblement la précision des estimateurs pour les industries du bois, du papier, des transformations métalliques et des produits chimiques. C'est sans doute le cas pour cette dernière puisque l'estimation de l'élasticité-prix devient non significativement différente de zéro dans le deuxième test. Pour réduire le degré de multicollinéarité, l'on a exclu de notre équation une des deux variables de prix, en l'occurrence le prix des matières premières, en spécifiant l'hypothèse selon la formule du dernier test.

À l'examen, les résultats économétriques rapportés au tableau 4.3.A, sont intéressants à plusieurs égards. Au niveau des branches exposées, les prix américains « ajustés » ($\hat{P}^{f*} + \hat{R} - \lambda \hat{P}_{IN}$) sont statistiquement significatifs pour huit des onze industries retenues et confirment nos résultats antérieurs dans six industries. Outre l'industrie des produits électriques, l'on identifie un impact, significativement positif, des rémunérations du travail dans trois secteurs, à savoir l'industrie des mines métalliques, le papier et les produits chimiques. Pour les branches auxquelles nous souhaitions apporter une attention particulière, les résultats du test 2 ne sont pas modifiés pour les industries du bois et des transformations métalliques, mais des estimateurs anormalement élevés apparaissent pour l'industrie du papier. Les résultats sont probants dans l'industrie chimique puisque le caractère exposé de l'industrie est confirmé ($a_3 = 0,68$) et un impact des salaires est perçu ($a_2 = 0,27$). Quant aux tests collectifs, sept branches soutiennent l'hypothèse des industries exposées au niveau de méfiance de 10%, mais ce nombre se réduit à 2 avec un niveau de méfiance de 5%.

B. *Les branches abritées*

Quant aux industries abritées, la nature et l'interprétation des résultats contrastent visiblement avec les phénomènes constatés dans les branches exposées.

1. L'influence directe des prix U.S. sur le rythme de croissance des prix de vente intérieurs n'a pu être décelée et, d'autre part, l'élasticité des prix de vente aux coûts de production n'est pas significativement différente de 1, sauf dans les branches tabac, ($a_1 = 0,45$), meubles ($a_1 = 1,59$) et pétrole et charbon ($a_1 = 0,77$). Par conséquent, pour huit des onze branches abritées, l'hypothèse collective testée (tableaux 4.1.B-C) n'est pas rejetée et toutes ces branches appartiennent au secteur abrité.

2. L'examen des valeurs numériques des élasticités au prix des matières premières révèle une profonde ressemblance avec les élasticités calculées pour les industries exposées. En général infra-unitaires (test 2), elles se situent quasi toutes entre 0,61 et 0,90. Du point de vue des accroissements du coût des matières premières, toutes les industries semblent se comporter de la même manière et il n'est pas possible de les distinguer en fonction de caractère exposé ou abrité.

3. Eu égard à l'impact du coût des salaires sur les prix de vente (test 2), nos résultats semblent indiquer une asymétrie entre le comportement des firmes abritées et les industries soumises à la concurrence internationale. En effet, une hausse des salaires se répercute sur les prix dans six des onze industries abritées contre deux seulement dans les branches exposées (tableau 4.2.B). Cette tendance est confirmée par les résultats du test 3, car les accroissements du prix de la valeur ajoutée sont généralement « explicables » par les salaires et non par la variable prix américains « ajustés », alors que l'inverse prévaut généralement dans les industries exposées.

4. La prise en considération de la productivité du travail dans la mesure du coût de la main-d'oeuvre ne modifie nos résultats que dans des branches abritées. Pour les industries du tabac et du cuir, c'est l'usage d'une variable de productivité normalisée par rapport à sa tendance de long terme qui a permis de mieux capter l'influence du coût du travail. La scission du coût total en ses deux composantes essentielles (test 2, tableaux 4.2.B-C) confirme les résultats obtenus dans le premier test et l'hypothèse collective sur les coefficients estimés est maintenue dans huit industries sur onze. Le rejet de l'hypothèse des industries abritées pour les branches imprimerie, fabrication de produits métalliques et produits minéraux non métalliques est dû au faible pouvoir explicatif des salaires.

Généralement, les hypothèses formulées pour les industries abritées résistent à l'analyse statistique et, étant donné les critères choisis, aucun indice suffisant ne nous pousse à modifier cette classification.

Par contre, pour les industries exposées il eût été très surprenant de découvrir un grand nombre de secteurs répondant aux caractéristiques requises. Les hypothèses sont en effet assez restrictives et, étant donné le niveau d'agrégation, l'on devait s'attendre, même dans les industries a priori très exposées, à une relation assez lâche entre les prix canadiens et américains. Le plus étonnant est, peut-être, le parallélisme étroit pour un grand nombre d'industries

entre le degré d'intégration des marchés (tel que mesuré par l'importance du commerce extérieur dans la branche) et la valeur numérique des élasticités aux prix américains. Ces élasticités sont importantes, sinon prédominantes, dans huit des onze branches retenues. Et à cet égard le contraste est frappant si on les compare à celles des industries abritées. Dans trois branches seulement — les premières transformations métalliques, et dans une moindre mesure, les fabrications de machines et le matériel de transport — nos résultats ne sont pas entièrement concluants. En effet, si les deux premiers tests donnent des résultats contradictoires pour ces branches, le troisième test ne permet pas de conclure. Au contraire, en ce qui concerne l'industrie des transformations métalliques, les tests collectifs obligent à rejeter l'hypothèse exposée dans tous les cas et les valeurs numériques des élasticités aux prix américains ne nous inciteraient pas à garder cette industrie dans le noyau des branches exposées.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

En guise de conclusion, l'on rappellera au préalable l'avertissement introduisant cette étude. En effet, le concept d'industrie abritée utilisé tout au long de cette recherche doit se comprendre par opposition à celui d'industrie *exposée à la concurrence internationale*. Par conséquent, admettre qu'une industrie est abritée n'implique nullement qu'elle soit protégée de perturbations réelles ou monétaires en provenance de l'étranger. Au contraire, des perturbations extérieures réelles — hausse du coût des matières premières importées —, ou monétaires — une variation du taux de change — peuvent affecter directement ou indirectement le processus de formation des prix industriels. Ainsi, une perturbation d'origine étrangère se diffuse dans une petite économie par le biais de trois principaux canaux, à savoir le marché du travail, le marché des biens intermédiaires et la concurrence internationale des produits finis. Bien que l'objet de notre étude fût de tester le caractère exposé ou abrité de la concurrence internationale des industries canadiennes, il ne faut pas croire que l'on sous-estime pour autant l'importance des autres facteurs. Au contraire, l'intégration poussée du marché du travail au niveau nord-américain porte à croire que les tendances sectorielles des rémunérations canadiennes suivent l'évolution des structures salariales américaines et qu'à cet égard, un lien direct s'établit entre les hausses salariales américaines et canadiennes. D'une manière tout à fait semblable, un accroissement du prix des inputs peut avoir une origine externe, soit qu'il résulte de l'absence de certains produits sur le marché local, soit que les prix d'achat sont soumis à la concurrence internatio-

nale. D'une manière ou d'une autre, une accélération de l'inflation étrangère ou une dépréciation du dollar canadien se traduit par une hausse des prix de vente d'une industrie abritée, lorsqu'elle achète une part substantielle de ses inputs à des industries exposées ou à l'étranger.

Dans cette perspective, les valeurs élevées de l'élasticité aux prix des matières premières, rapportées aux tableaux 4.2A-B pour toutes les industries, éclairent d'un jour différent le processus de transmission sectorielle des hausses de prix. Malheureusement, il s'avérait impossible dans les limites de cette étude de désagréger les indices sectoriels de prix des matières premières, en distinguant les produits provenant de secteurs exposés ou de l'étranger et ceux en provenance de secteurs abrités. Cette distinction, secondaire dans le cadre de cette étude, eût été essentielle si l'on avait tenté d'identifier l'importance des facteurs domestiques ou étrangers dans le processus inflationniste.

Bernard DECALUWE
*Département d'économique,
Université Laval*

ANNEXE

DÉRIVATION DES TESTS ET PRÉSENTATIONS DES RÉSULTATS

Test 1

Appelant X^s_i la quantité offerte d'un bien i produit domestiquement et X^d_i et X^f_i les demandes domestiques et étrangères (nettes) pour ce produit, la condition d'équilibre de marché stipule que l'offre domestique doit être égale à la somme de la demande domestique et de la demande étrangère nette.

$$X^s_i - X^d_i - X^f_i = 0$$

Si l'on représente les fonctions de demande sous une forme logarithmique, l'on obtient

$$X^d_i = c_2 \left(\frac{P^f_i}{P_i} \right)^{\eta_1} \left(\frac{\bar{P}}{P_i} \right)^{\eta_2} \left(\frac{Y}{\bar{P}} \right)^{\eta_3}$$

$$X^f_i = c_3 \left(\frac{P^f_i}{P_i^*} \right)^{\eta_4}$$

Réexprimant la fonction de demande étrangère du produit i en termes de la monnaie nationale, nous obtenons

$$X^f_i = c_3 \left(\frac{P^f_i}{P_i} \right)^{\eta_4}$$

en sachant que $P^f_i \equiv P^f_i^* \cdot R$

$$P_i \equiv P^*_i \cdot R$$

où R représente le taux de change, c'est-à-dire le nombre d'unités de monnaie nationale par unité de monnaie étrangère.

Supposons, en outre, une offre de produit fonction des coûts (relatifs) totaux de production, c'est-à-dire essentiellement fonction de l'évolution du coût du travail et des matières premières et de la productivité. L'équation s'écrit

$$X^s_i = c_i \left(\frac{P_{ct, i}}{P_i} \right)^{-\epsilon_5} \cdot e^{ht}$$

dans laquelle P_{ct} est un indice des coûts totaux de production.

En admettant la constance du coût du capital, une approximation de l'évolution de l'indice de coût total se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$\hat{P}_{ct, i} \equiv \alpha_{1, i} \hat{W} + \alpha_{2, i} \hat{P}_{IN},$$

où α_1 et α_2 sont des facteurs de pondération, supposés constants, mesurant la part relative des salaires et des matières premières dans la valeur de la production. ($\alpha_{1, i} + \alpha_{2, i} = \beta_t$ ou β_t est la part de la valeur des salaires et des matières premières dans la production au temps t où $t = 1965$).

Après différenciation logarithmique et posant en outre $\eta_2 = 0$, l'on obtient l'équation suivante :

$$\begin{aligned} \hat{P} &= a_0 + a_1 \hat{P}_{ct} + a_2 \hat{P}_f \\ \hat{P} &= a_0 + a_1 \hat{P}_{ct} + a_2 [\hat{P}_{us} + \hat{R}] \\ \text{avec } a_1 &= \frac{\epsilon_5}{\epsilon_5 + \omega \eta_1} > 0 \\ a_2 &= \frac{\omega \eta_1 + (1-\omega) \eta_4}{\epsilon_5 + \omega \eta_1} > 0. \end{aligned}$$

Les résultats de l'estimation par OLS du test 1 sont reportés au tableau 4.1.A et 4.1.B pour les branches exposées et abritées respectivement. Chaque fois que ce fut nécessaire, l'autocorrélation des erreurs a été supprimée grâce à la technique de Hilbreth-Lu. Entre parenthèses, l'on retrouve les écarts-types échantillonaux des coefficients de régression, et la présence d'une astérisque indique que les coefficients sont significativement différents de zéro avec un degré de confiance de 95%.

Le tableau 4.1.C rapporte les valeurs calculées de la statistique F pour les tests collectifs d'hypothèses. Pour les branches abritées $H_0: [a_1 = 1; a_2 = 0]$ et pour les branches exposées $H_0: [a_1 = 0; a_2 = 1]$. La présence d'une ou de deux astérisques indique que l'hypothèse collective n'a pas pu être rejetée au niveau de confiance de 95 et 90%. Le calcul de la statistique F du test mentionné est obtenu sur base des régressions sous contraintes suivantes :

— dans le secteur exposé

$$\hat{P} - [\hat{P}_{US} + \hat{R}] = a_0 + a_1 \hat{P}_{ct} + a_2 [\hat{P}_{US} + \hat{R}]$$

— dans le secteur abrité

$$\hat{P} - \hat{P}_{ct} = a_0 + a_1 \hat{P}_{ct} + a_2 [\hat{P}_{US} + \hat{R}]$$

et en testant la nullité de tous les coefficients, à l'exception de la constante c'est-à-dire $H_0: [a_1 = a_2 = 0]$.

TABLEAU 4.1.A:

BANCHES EXPOSÉES

Équation estimée $P = a_0 + a_1\hat{P}_{ct} + a_2[\hat{P}_{us} + \hat{R}]$							
Annuel: 1961-1974 B1-B19 — 1957-1975 A1-A5							
Branches exposées	a_0	a_1	a_2	$\overline{R^2}$	SEE	D.W.	ρ
A1. Agriculture	—	—	—	—	—	—	—
A3. Mines métalliques	-0,01 (0,007)	0,58* (0,11)	0,62* (0,04)	0,94	0,013	2,21	-0,34 (0,23)
A5. Mines non métalliques	0,02 (0,01)	0,43 (0,24)	1,42* (0,23)	0,84	0,028	1,87	0,36 (0,23)
B5. Textiles	-0,01 (0,005)	1,02* (0,17)	0,53* (0,18)	0,93	0,014	1,76	—
B7. Bois	-0,006 (0,01)	0,57 (0,40)	0,66* (0,25)	0,82	0,036	1,31	—
B9. Papiers	-0,01 (0,005)	0,80* (0,16)	0,75* (0,18)	0,98	0,010	2,51	0,27 (0,29)
B11. Prem. transf. métall.	-0,002 (0,007)	0,86* (0,18)	0,24 (0,16)	0,92	0,019	1,90	—
B13. Fabric. machines	-0,02 (0,007)	1,09* (0,16)	0,21 (0,13)	0,95	0,007	2,18	0,48 (0,25)
B14. Matériel. transport	-0,02 (0,007)	1,06* (0,16)	0,31 (0,26)	0,93	0,008	1,89	0,42 (0,26)
B15. Prod. électriques	-0,01 (0,005)	1,02* (0,15)	0,53* (0,17)	0,93	0,014	2,21	0,1 (0,2)
B18. Prod. chimiques	0,007 (0,004)	0,73* (0,20)	0,35* (0,15)	0,97	0,009	1,77	—

TABLEAU 4.1.B

BRANCHES ABRITÉES

Équation estimée $\hat{P} = a_0 + a_1\hat{P}_{ct} + a_2[\hat{P}_{US} + \hat{R}]$							
Annuel: 1961-1974 B1-B19 — 1957-1975 A1-A5							
B1. Aliments et boissons	-0,002 (0,001)	0,96* (0,04)	0,06 (0,04)	0,98	0,004	1,58	0,56 (0,23)
B2. Tabac	0,012 (0,005)	0,45* (0,11)	0,18 (0,21)	0,58	0,016	1,86	-0,46 (0,25)
B3. Caoutchouc	-0,01 (0,00)	1,14* (0,29)	(0,21)				
B4. Cuir	-0,01 (0,006)	1,11* (0,13)	0,02 (0,08)	0,94	0,010	1,95	0,24 (0,29)
B6. Bonneterie	-0,008 (0,01)	0,77* (0,34)	0,58 (0,49)	0,69	0,022	2,07	—
B8. Meubles	-0,03 (0,007)	1,59* (0,16)	-0,13 (0,20)	0,96	0,010	2,13	0,40 (0,26)
B10. Imprimerie	-0,02 (0,007)	1,11* (0,11)	0,12 (0,10)	0,95	0,008	2,00	0,47 (0,22)
B12. Fabric. prod. métall.	-0,01 (0,005)	0,96* (0,16)	0,15 (0,10)	0,96	0,008	1,99	0,19 (0,22)
B16. Prod. minéraux non métalliques	-0,01 (0,007)	1,18* (0,16)	-0,20 (0,13)	0,93	0,007	1,62	0,52 (0,24)
B17. Pétrole et charbon	0,01 (0,009)	0,77* (0,21)	-0,13 (0,18)	0,95	0,022	2,32	0,24 (0,28)
B19. Divers	0,007 (0,005)	0,87* (0,17)	0,05 (0,27)	0,73	0,019	2,01	-0,64 (0,21)

TABLEAU 4.1.C

TEST D'HYPOTHÈSE. BRANCHES EXPOSÉES ET ABRITÉES

<i>Branches exposées</i>		<i>Branches abritées</i>	
H_0	$a_2 = 1$ $a_1 = 0$	H_0	$a_1 = 1$ $a_2 = 0$
A1. Agriculture		B1. Aliments	F = 5,49**
A3. Mines métalliques	F = 7,34	B2. Tabac	F = 9,13
A5. Mines non métalliques	F = 7,34	B3. Caoutchouc	F = 0,28*
B5. Textiles	F = 20,40	B4. Cuir	F = 2,21*
B7. Bois	F = 0,85*	B6. Bonneterie	F = 0,67*
B9. Papiers	F = 70,40	B8. Meubles	F = 14,20
B11. Prem. transf. métall.	F = 10,00	B10. Imprimerie	F = 5,40**
B13. Fabricat. machines	F = 23,60	B12. Fabricat. prod. métall.	F = 3,68*
B14. Matériel transport	F = 45,40	B16. Prod. minéraux non métall.	F = 0,61*
B15. Prod. électriques	F = 27,60	B17. Pétrole et charbon	F = 40,50
B18. Prod. chimiques	F = 10,01	B19. Divers	F = 2,21*

Test 2

Pour les fins du test 2, la formulation générale des équations du modèle d'équilibre de marché se réécrit de la manière suivante :

$$X^d_i = c_2 \left(\frac{P^f_i}{P_i} \right)^{\eta_1}$$

$$X^f_i = c_3 \left(\frac{P^f_i}{P_i} \right)^{\eta_4}$$

$$X^s_i = c_1 \left(\frac{W}{P_i} \right)^{-\epsilon_1} \left(\frac{P_{IN}}{P_i} \right)^{-\epsilon_2} e^{ht}$$

$$X^s_i = X^d_i + X^f_i$$

par rapport au modèle général, l'on accepte $\eta_3 = \eta_2 = 0$

La forme réduite du modèle s'écrit

$$\hat{P} = a_0 + a_1 \hat{W} + a_2 \hat{P}_{IN} + a_3 \hat{P}_f$$

où
$$\hat{P} = a_0 + a_1 \hat{W} + a_2 \hat{P}_{IN} + a_3 [\hat{P}_{US} + \hat{R}]$$

$$\text{avec } a_1 = \frac{\epsilon_1}{\epsilon_1 + \epsilon_2 + \omega\eta_1} > 0$$

$$a_2 = \frac{\epsilon_2}{\epsilon_1 + \epsilon_2 + \omega\eta_1} > 0$$

$$a_3 = \frac{\omega\eta_1 + (1-\omega)\eta_4}{\epsilon_1 + \epsilon_2 + \omega\eta_1} > 0$$

Pour les industries exposées, l'on a $a_1 = a_2 = 0$, $a_3 = 1$, lorsque les produits échangés sont de parfaits substituts, alors que dans les industries abritées l'on suppose $(1-\omega) = 0$ et $\eta_1 = \eta_4 = 0$ et, par conséquent, $a_1 + a_2 = 1$ et $a_3 = 0$. Les résultats de nos estimations sont rapportés aux tableaux 4.2.A et B, ainsi que les tests F associés. Pour vérifier l'hypothèse collective $H_0: [a_1 = a_2 = 0; a_3 = 1]$ dans les branches exposées, l'on recourra à l'estimation sous contrainte

$$[\hat{P} - (\hat{P}_{US} + R)] = a_0 + a_1\hat{W} + a_2\hat{P}_{IN} + a_3[\hat{P}_{US} + \hat{R}]$$

et l'on testera la nullité de tous les coefficients à l'exclusion de la constante. Par contre, pour les branches abritées, l'on testera $H_0: [a_1 + a_2 = 1 \text{ et } a_3 = 0]$ et l'on calculera une statistique F basée sur la comparaison de la somme des carrés des résidus dans l'équation originelle et dans l'équation sous contrainte suivante :

$$[\hat{P} - \hat{P}_{IN}] = a_0 + a_1 [\hat{W} - \hat{P}_{IN}]$$

TABLEAU 4.2.A

BRANCHES EXPOSÉES

Équation estimée: $P = a_0 + a_1\hat{S}\hat{A}L + a_2\hat{P}_{IN} + a_3[\hat{P}_{us} + R]$ avec $a_{10}\hat{S}\hat{A}L = a_{10}\cdot\hat{W}$
 Annuel : 1961-1974 $a_{11}\hat{S}\hat{A}L = a_{11}[\hat{W}\cdot\hat{W}]$

484

L'ACTUALITÉ ÉCONOMIQUE

Branches exposées	a_0	a_{10}	a_{11}	a_2	a_3	R^2	SEE	D.W.	ρ
A1. Agriculture	-0,02 (0,006)		0,10* (0,03)	1,23* (0,14)	0,51* (0,07)	0,95	0,019	1,97	—
A3. Mines métalliques	0,01 (0,004)	0,08 (0,10)		0,63* (0,17)	0,57* (0,04)	0,96	0,012	2,61	-0,53 (0,21)
A5. Mines non métalliques	-0,27 (0,008)	-0,02 (0,26)		1,32* (0,21)	0,51* (0,21)	0,95	0,015	1,68	-0,33 (0,23)
B5. Textiles	0,005 (0,009)	-0,01 (0,13)		0,97* (0,12)	0,33* (0,15)	0,95	0,012	2,22	-0,43 (0,26)
B7. Bois	0,008 (0,01)		-0,29 (0,35)	0,79* (0,32)	0,55* (0,22)	0,88	0,032	1,47	0,32 (0,27)
B9. Papiers	-0,005 (0,003)		-0,03 (0,07)	0,81* (0,14)	0,52* (0,17)	0,98	0,007	2,19	0,22 (0,28)
B11. Prem. transf. métall.	0,009 (0,000)		0,03 (0,09)	0,85* (0,16)	-0,004 (0,19)	0,93	0,017	2,11	-0,25 (0,27)
B13. Fabricat. machines	-0,005 (0,009)	0,03 (0,06)		(0,86) (0,06)	(0,23) (0,07)	0,98	0,004	2,56	0,49 (0,25)
B14. Matériel transport	0,004 (0,00)	-0,02 (0,10)		0,83* (0,09)	0,50* (0,20)	0,95	0,006	1,42	0,49 (0,25)
B15. Prod. électriques	0,01 (0,009)	0,36* (0,13)		0,47* (0,12)	0,38* (0,15)	0,95	0,007	1,45	0,46 (0,20)
B18. Prod. chimiques	-0,01 (0,01)	0,22 (0,18)		0,75* (0,34)	0,16 (0,31)	0,98	0,009	2,33	0,03 (0,18)

TABLEAU 4.2.B

BRANCHES ABRITÉES

Équation estimée $P = a_0 + a_1S\hat{A}L + a_2\hat{P}_{IN} + a_3[\hat{P}f + \hat{R}]$ avec $a_{10}S\hat{A}L = a_{10}\hat{W}$ $a_{11}S\hat{A}L = a_{11}[\hat{W} \cdot \hat{Q}]$ $a_{12}S\hat{A}L = a_{12}[\hat{W} \cdot Q\hat{N}]$

Annuel : 1961-1974

Branches abritées	a_0	a_{10}	a_{11}	a_{12}	a_2	a_3	\bar{R}^2	SEE	D.W.	ρ
B1. Aliments et boissons	0,004 (0,001)		0,08* (0,03)		0,81* (0,04)	0,05 (0,03)	0,98	0,036	2,07	-0,45 (0,25)
B2. Tabac	0,01 (0,009)			0,28* (0,06)	0,38* (0,06)	0,02 (0,14)	0,84	0,010	2,36	-0,74 (0,19)
B3. Caoutchouc	-0,005 (0,01)	0,27 (0,24)			0,90* (0,32)	-0,23 (0,38)	0,85	0,023	1,76	—
B4. Cuir	0,001 (0,005)			0,23* (0,8)	0,82* (0,11)	-0,02 (0,10)	0,96	0,010	1,92	—
B6. Bonneterie	0,002 (0,006)		0,17 (0,19)		0,43* (0,17)	0,57 (0,33)	0,79	0,021	2,07	-0,67 (0,21)
B8. Meubles	0,001 (0,50)		0,16* (0,05)		0,87* (0,06)	0,05 (0,11)	0,97	0,008	1,99	-0,60 (0,23)
B10. Imprimerie	0,006 (0,010)	0,04 (0,010)			0,68* (0,06)	0,12 (0,09)	0,96	0,006	1,90	—
B12. Fabric. prod. métalliques	0,01 (0,00)	0,04 (0,07)			0,79* (0,12)	0,08 (0,09)	0,96	0,007	2,42	0,36 (0,26)
B16. Prod. minéraux non métalliques	0,005 (0,01)	0,04 (0,15)			0,80* (0,12)	-0,09 (0,15)	0,94	0,007	1,79	0,20 (0,28)
B17. Pétrole et charbon	0,006 (0,006)		0,31* (0,11)		0,83* (0,16)	-0,21 (0,15)	0,96	0,001	2,19	-0,08 (0,28)
B19. Divers	0,002 (0,58)		0,10* (0,03)		0,61* (0,11)	0,19 (0,24)	0,80	0,017	2,08	-0,80 (0,17)

TABLEAU 4.2.C

TEST D'HYPOTHÈSE

<i>Branches exposées</i>		<i>Branches abritées</i>	
H_0	$a_3 = 1$ $a_1 = a_2 = 0$	H_0	$a_1 a_2 = 1$ $a_3 = 0$
A1. Agriculture	F = 18,20	B1. Aliments	F = 2,13*
A3. Mines métalliques	F = 24,50	B2. Tabac	F = 6,20**
A5. Mines non métalliques	F = 32,30	B3. Caoutchouc	F = 2,75*
B5. Textiles	F = 24,00	B4. Cuir	F = 0,53*
B7. Bois	F = 1,73*	B6. Bonneterie	F = 1,33*
B9. Papiers	F = 84,00	B8. Meubles	F = 2,02*
B11. Prem. transf. métall.	F = 9,78	B10. Imprimerie	F = 13,50
B13. Fabricat. machines	F = 62,40	B12. Fabricat. prod. métall.	F = 16,00
B14. Matériel transport	F = 49,40	B16. Prod. minéraux non métal.	F = 19,10
B15. Prod. électriques	F = 23,40	B17. Pétrole et charbon	F = 0,83*
B18. Prod. chimiques	F = 8,23	B19. Divers	F = 2,49*

Test 3

Dans le test 3, l'on utilise une version modifiée du test 2 en supprimant la variable \hat{P}_{IN} de l'équation (4.2). L'équation testée est alors la suivante :

$$[\hat{P} - \lambda \hat{P}_{IN}] = a_0 + a_1 \hat{W} + a_3 [\hat{P}^{f*} + \hat{R} - \lambda \hat{P}_{IN}]$$

où λ est le coefficient technique d'input.

La variable $[\hat{P} - \lambda \hat{P}_{IN}]$ mesure le taux de croissance du prix de la valeur ajoutée domestique et la variable $[\hat{P}^{f*} + \hat{R} - \lambda \hat{P}_{IN}]$ représente le taux d'accroissement des prix mondiaux qui excède l'accroissement nécessaire pour couvrir les hausses de coûts des matières premières.

Nos résultats sont reportés aux tableaux 4.3A-B-C ainsi que les tests F pour les hypothèses collectives suivantes : $H_0 : [a_3 = 1 \text{ et } a_1 = 0]$ pour les industries exposées, et $H_0 : [a_1 = 1 \text{ et } a_3 = 0]$ pour les industries abritées. Le calcul de la statistique F, s'effectue par la même technique des estimations sous contraintes.

TABLEAU 4.3.A

BRANCHES EXPOSÉES

$$\text{Équation estimée } [\hat{P} - \lambda \hat{P}_{IN}] = a_0 + a_1 \hat{w} + a_2 [\hat{P}_{us} + \hat{R} - \lambda \hat{P}_{IN}]$$

Annuel: 1961-1974 B1-B19 — 1957-1975 A1-A5

Branches exposées	a_0	a_1	a_2	\bar{R}^2	SEE	D.W.	ρ
A1. Agriculture	0,10 (0,13)	0,10 (0,14)	0,58* (0,09)	0,82	0,034	1,84	0,94 (0,08)
A3. Mines métalliques	0,01 (0,009)	0,33* (0,10)	0,67* (0,04)	0,93	0,015	2,07	-0,12 (0,24)
A5. Mines non métalliques	-0,17 (0,17)	0,01 (0,11)	1,16* (0,27)	0,71	0,030	1,35	0,95 (0,07)
B5. Textiles	-0,07 (0,05)	1,12 (0,58)	0,64* (0,30)	0,37	0,024	1,84	0,47 (0,25)
B7. Bois	0,10 (0,07)	-1,01 (0,71)	0,75* (0,16)	0,54	0,037	1,61	0,59 (0,23)
B9. Papiers	-0,05 (0,02)	1,02* (0,34)	1,41* (0,49)	0,68	0,028	2,00	0,29 (0,29)
B11. Prem. transf. métall.	0,01 (0,01)	0,08 (0,20)	0,24 (0,22)	0,10	0,023	1,82	0,02 (0,28)
B13. Fabric. machines	0,00 (0,01)	0,23 (0,22)	0,30 (0,24)	0,31	0,014	1,70	0,53 (0,24)
B14. Matériel transport	-0,008 (0,007)	0,16 (0,10)	-0,49* (0,20)	0,37	0,011	2,09	—
B15. Prod. électriques	-0,02 (0,009)	0,49* (0,12)	0,11 (0,21)	0,69	0,008	1,39	0,43 (0,25)
B18. Prod. chimiques	0,01 (0,006)	0,27* (0,11)	0,68* (0,08)	0,87	0,010	1,90	—

TABLEAU 4.3.B

Branches abritées

Équation estimée $[\hat{P} - \lambda\hat{P}_{IN}] + a_0 + a_1\hat{w} + a_2[\hat{P}_{us} + \hat{R} - \lambda\hat{P}_{IN}]$							
Annuel : 1961-1974 B1-B19 — 1957-1975 A1-A5							
Branches abritées	a_0	a_1	a_2	\bar{R}^2	SEE	D.W.	ρ
B1. Aliments et boissons	0,04 (0,03)	-0,07 (0,23)	0,15 (0,07)	0,51	0,008	2,30	0,85 (0,15)
B2. Tabac	0,009 (0,01)	0,26* (0,12)	0,39* (0,12)	0,51	0,016	1,93	-0,56 (0,23)
B3. Caoutchouc	-0,01 (0,01)	0,46* (0,21)	0,08 (0,32)	0,32	0,024	2,03	—
B4. Cuir	-0,01 (0,01)	0,53* (0,20)	0,14 (0,10)	0,46	0,011	1,72	0,45 (0,25)
B6. Bonneterie	-0,11 (0,03)	1,58* (0,38)	0,27 (0,55)	0,45	0,019	1,78	0,58 (0,23)
B8. Meubles	-0,05 (0,03)	1,10* (0,37)	-0,51 (0,36)	0,56	0,018	1,42	0,48 (0,25)
B10. Imprimerie	0,006 (0,01)	0,25 (0,17)	0,26 (0,23)	0,12	0,015	1,21	—
B12. Fabricat. prod. métall.	0,02 (0,01)	0,57* (0,19)	0,29* (0,09)	0,78	0,010	1,81	0,42 (0,26)
B16. Prod. minér. non métall.	0,00 (0,01)	0,08 (0,21)	0,14 (0,21)	0,06	0,010	1,70	0,15 (0,28)
B17. Pétrole et charbon	0,01 (0,01)	0,26 (0,24)	-0,55* (0,14)	0,51	0,030	2,04	—
B19. Divers	-0,002 (0,01)	0,23 (0,16)	-0,10 (0,26)	0,12	0,021	1,69	-0,56 (0,23)

TABLEAU 4.3.C
TEST d'HYPOTHÈSES

<i>Branches exposées</i>		<i>Branches abritées</i>	
H_0	$a_2 = 1$ $a_1 = 0$	H_0	$a_1 = 1$ $a_2 = 0$
A1. Agriculture	F = 1,72*	B1. Aliments	F = 32,10
A3. Mines métalliques	F = 23,04	B2. Tabac	F = 8,24
A5. Mines non métalliques	F = 7,63	B3. Caoutchouc	F = 15,00
B5. Textiles	F = 6,30**	B4. Cuir	F = 7,90**
B7. Bois	F = 0,90*	B6. Bonneterie	F = 4,16*
B9. Papiers	F = 5,96**	B8. Meubles	F = 2,02*
B11. Prem. transf. métall.	F = 6,47**	B10. Imprimerie	F = 13,50
B13. Fabricat machines	F = 4,32**	B12. Fabricat. prod. métall.	F = 16,00
B14. Matériel transport	F = 27,60	B16. Prod. minéraux non métall.	F = 19,10
B15. Prod. électriques	F = 27,60	B17. Pétrole et charbon	F = 16,90
B18. Prod. chimiques	F = 7,30**	B19. Divers	F = 7,99**

BIBLIOGRAPHIE

- AUKRUST, O., « Inflation on the Open Economy : A Norwegian Model », in Krause, L.D., et Salant, W.S., (1977).
- AUKRUST, O., « Prim I : A Model of the Price and Income Distribution Mechanism of an Open Economy », *Review Income Wealth*, mars 1970, 16(1), pp. 51-78.
- CALMFORS, L., « Inflation in Sweden », in Krause, L.D., et Salant, W.S., (1977).
- CORDEN, M., *Inflation Exchange Rates and the World Economy*, University of Chicago Press, Chicago, 1977.
- COURBIS, R., *Compétitivité et Croissance en Économie concurrencée*, Dunod Paris, 1975, Tome I et II.
- DE SILVA, K.E.A., « Industrial concentration and price changes in Canadian Manufacturing industries 1961-67 », *Quarterly Review of Economics and Business*, printemps 1971.
- DORNBUSCH, R., « Devaluation, Money and Non-traded goods », *American Economic Review*, déc. 1973, 63(5), pp. 871-80.
- ECKSTEIN, O., (éd.) *The Econometrics of Price Determination*, Boards of Governors of the Federal Reserve System, Washington, 1972.

- ECKSTEIN, O., et WYSS, D., « Industry Price Equations », in Eckstein, O., éd. (1972).
- ECKSTEIN, O., et FROMM, G., « The Price Equation », *American Economic Review*, décembre 1968.
- EDGREN, G., FAXEN, K.O., et ODHNER, G.E., « Wages, Growth and the Distribution of Income », *Swedish Journal of Economics*, 1968.
- FRISCH, H., « Inflation Theory 1963-1975 : A 'Second Generation' Survey », *Journal of Economic Literature*, décembre 1977, 1289-1317.
- FRISCH, H., (éd.) *Inflation in Small Countries*, Lectures Notes in Economics and Mathematical Systems, 119, Berlin et New York, Springer-Verlag, 1976.
- GORDON, R.A., « The Impact of Aggregate Demand on Prices », *Brookings Papers on Economic Activity*, , 3, 1975.
- JOHNSON, H.G., « A Survey of Theories of Inflation », *Indian Economic Review*, août 1963, 6(4).
- KIERSKOWSKI, H., « Theoretical Foundations of the Scandinavian Model of Inflation », *Manchester School of Economics*, 44(3), 1976, pp. 232-246.
- KOLM, S.C., « Les Fauteurs d'inflation », *Revue Banque*, Paris, 1971.
- KRAUSE, L.B., SALANT, W.S., *Worldwide Inflation Theory and Recent Experience*, The Brookings Institution, Washington, D.C., 1977.
- MAY, J.D. et DENNY, J., « Post-war Productivity in Canadian Manufacturing » *Revue Canadienne d'Économique*, février 1979.
- MCFETRIDGE, D.G., « Short Run Price Adjustment in the Canadian Manufacturing Sector », in J.G. Gragg, (éd.), *Essays on Price Changes*, Ottawa, Prices and Incomes Commission, 1973.
- MCFETRIDGE, D.G., « The Determinants of Price Behaviour : A Study of the Canadian Textiles Industry », *Journal of Industrial Economics*, août 1973.
- MOREL, C., et STEINHERR, A., *An Empirical Study of World Market Influences on Price Formation in West Germany*, Working Paper 7803, Université Catholique de Louvain.
- NORDHAUS, W., et GODLEY, W., « Pricing in Trade Cycle », *Economic Journal*, septembre 1972.
- SELLEKAERTS, W., et LESAGE, R., « A Reformulation and Empirical Verification of The Administered Price Inflation Hypothesis : The Canadian Case », *Southern Economic Journal*, janvier 1973.
- SCARFE, B.L., *Price Determination and the Process of Inflation in Canada*, Ottawa, Prices and Incomes Commission, 1972.
- VAN RYCKEGHEM, W., et MAYNARD, G., « Why Inflation Rates differ : A Critical Examination of the Structural Hypothesis », in Frisch, H., éd. (1976), pp. 47-72.
- WILSON, T.A., TAYLOR, L.D., et TURNOVSKY, S.J., *The Inflationary Process in North American Manufacturing*, Ottawa, Prices and Incomes Commission, 1972.
- YORDON, W., « Industrial Concentration and Price Flexibility in Inflation », *Review of Economics and Statistics*, août 1961.