

Recherches sociographiques



Les caractéristiques des exportations manufacturières, 1972-1979

Petr Hanel

Volume 30, Number 3, 1989

La nouvelle technologie

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/056471ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/056471ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Département de sociologie, Faculté des sciences sociales, Université Laval

ISSN

0034-1282 (print)

1705-6225 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Hanel, P. (1989). Les caractéristiques des exportations manufacturières, 1972-1979. *Recherches sociographiques*, 30(3), 403–419.
<https://doi.org/10.7202/056471ar>

Article abstract

The analysis of Quebec exports of manufactured goods for the period 1972-1979 shows that the result of regressions classifies the industries into two categories. There are those which are protected by Canadian import duties: the more they sell in the rest of the country, the less they export abroad. Next are those with high research and development expenditures or which make abundant use of natural resources. They have little protection in Canada, but are sensitive to protection in the United States. In short, Quebec's international exports during the period did not constitute an extension of its interprovincial sales.

LES CARACTÉRISTIQUES DES EXPORTATIONS MANUFACTURIÈRES, 1972-1979

Petr HANEL *

L'analyse des exportations manufacturières du Québec pour la période 1972-1979 montre que le résultat des régressions classe les industries en deux catégories. Il y a celles qui sont protégées par les droits de douane canadiens: plus elles vendent au reste du pays, moins elles exportent à l'étranger. Puis viennent celles qui ont des dépenses élevées en recherche-développement ou qui utilisent abondamment les ressources naturelles. Elles sont peu protégées au Canada, mais sont sensibles à la protection aux États-Unis. En somme, les exportations internationales du Québec ne constituaient pas à l'époque un prolongement des ventes interprovinciales.

En 1984, le Québec vendait environ 33% de son produit national brut à l'extérieur de ses frontières. Graduellement, les biens manufacturés ont supplanté les matières premières brutes comme première catégorie d'exportation. En fait, les livraisons interprovinciales et internationales de celles-ci sont passées de 25% à 14% des expéditions entre 1975 et 1985. Vu leur importance pour l'économie de la province, il est intéressant de dépasser la simple description des produits manufacturés exportés (SAINT-GERMAIN; NAPPI) pour identifier les facteurs économiques déterminant leur composition. Notre but est de verser à ce dossier quelques éléments empiriques.

* Remerciements d'abord à mon assistante, Hélène Lapointe, qui a constitué la banque de données et effectué les premières analyses économétriques. Ses commentaires ainsi que ceux de Mario Fortin, de Jorge Niosi et de Roma Dauphin m'ont permis d'améliorer le texte.

Divers traits caractérisent la situation du Québec du point de vue des exportations. Deux sont fondamentaux: d'abord, les relations commerciales s'établissent, soit avec le reste du Canada, soit avec les autres pays; ensuite, leur importance est, peut-être avant tout, le résultat des interventions gouvernementales. NAPPI (1978) montre, en effet, que le Québec vend surtout au reste du Canada des biens hautement protégés par les droits de douane canadiens, tandis que ses livraisons mondiales se composent de produits finis et semi-ouvrés ainsi que de matières brutes relativement peu protégées. Mais l'auteur se limite à comparer, avec ou sans tarifs douaniers, la valeur de quelques catégories de biens, les plus importants, expédiés vers le reste du Canada.

En plus d'être responsable de l'orientation est-ouest du flux des échanges de la province, la politique commerciale canadienne est également capable d'influencer la compétitivité internationale des manufacturiers québécois. L'attrait du marché intérieur, bonifié par les subventions implicites que constituent les droits de douane, fausse l'allocation continentale des ressources en les détournant des secteurs d'exportation internationale vers ceux des marchés québécois et canadien. La protection peut, par ailleurs, attirer les investissements des multinationales étrangères qui ont créé des succursales au Canada afin de s'assurer une part du marché protégé. Les barrières douanières des partenaires commerciaux du Québec, surtout celles des États-Unis, qui absorbaient dans les années 1980 presque les trois quarts des ventes hors du pays, en affectent aussi la composition.

Compte tenu des effets connus de la politique commerciale du Canada sur les exportations québécoises, les avantages du Québec doivent être comparés de deux points de vue: par rapport au reste du pays et par rapport aux concurrents extérieurs. Des hypothèses inspirées des théories du commerce interprovincial et international suggèrent une série de variables structurelles associées à ces deux ensembles d'avantages.

1. *Une hypothèse centrale*

Selon une récente étude de LORD *et al.*, les petites et moyennes entreprises (P.M.E.) exportatrices du Québec vendent d'abord au reste du Canada avant de s'attaquer aux marchés mondiaux. Cette préférence serait aussi conforme à l'idée de LINDER pour qui les ventes à l'étranger sont un prolongement du commerce local et donc des expéditions interprovinciales, ou, en termes de propension à l'exportation, les industries exportant beaucoup à l'étranger devraient aussi exporter beaucoup au reste du Canada. En faisant abstraction des effets

dynamiques, la structure d'exportation correspondant à cette hypothèse se formulerait comme suit: ¹

$$EXE_i = \text{constante} + b \cdot EXC_i + e_i$$

La part des ventes de l'industrie i exportée à l'étranger EXE_i est une fonction croissante de celle des livraisons interprovinciales EXC_i et le coefficient b est supérieur à 0.

Les résultats du test économétrique de cette relation sur un échantillon d'une quarantaine d'industries manufacturières permettent de rejeter l'hypothèse selon laquelle la propension à exporter à l'étranger ² serait positivement associée à celle de vendre au reste du Canada. (Tableau 1.) Les livraisons internationales ne constituent donc pas un prolongement des expéditions

TABLEAU 1

*Relation des exportations internationales et interprovinciales du Québec,
1972 et 1979.*

COEFFICIENT	CONSTANTE a	EXC b	R ² ajusté	N
EXE-72 *	0,327 (4,71) **	- 0,497 (- 2,79)	0,158 (7,78)	36
EXE-79	0,368 (5,24)	- 0,534 (- 3,03)	0,214 (9,18)	36

* Les deux derniers chiffres précédés d'un tiret identifient l'année d'observation.

** Entre parenthèses, ce sont les *ratios* t et F dont le niveau de signification statistique est égal à 1%.

1. Rappelons que les ventes d'une industrie i peuvent être celles d'un ou de plusieurs de trois marchés: Q_i pour le local (Québec), C_i pour le reste du Canada et E_i pour l'étranger. Leur somme est $T_i = Q_i + C_i + E_i$. On peut écrire l'hypothèse de Linder en termes des flux de ventes à l'étranger et au reste du Canada:

$$E_i = -a + b \cdot C_i \quad (1)$$

Le signe du coefficient b serait anticipé positif. L'ajustement de la fonction (1) en forme de *ratios* a toujours donné un coefficient a statistiquement non significatif. Nous avons donc exclu a / T_i et formulé une relation approximativement analogue à (1), exprimée en pourcentage des ventes totales, i.e. en propension à l'exportation:

$$E_i / T_i = \text{constante} + b \cdot C_i / T_i \quad (2)$$

C'est notre modèle où les symboles EXE_i et EXC_i remplacent respectivement E_i / T_i et C_i / T_i .

2. Comme la part des ventes exportée sur un marché X est souvent appelée «la propension à exporter au marché X », nous utilisons les deux expressions.

interprovinciales. Les industries exportatrices semblent plutôt se spécialiser, soit dans les ventes au reste du Canada, soit dans celles avec l'étranger.³

Cet état de faits serait très improbable dans un monde sans intervention gouvernementale, où les échanges de biens répondraient aux seuls impératifs de la libre concurrence. Par contre, il s'explique dès qu'on admet l'existence de barrières au commerce. Les politiques commerciale, industrielle et régionale peuvent, en effet, susciter des échanges entre les régions du Canada, qui n'existeraient pas dans une situation de libre-échange.⁴

2. Les déterminants de la propension à exporter

Deux modèles nous aideront à évaluer les effets d'un certain nombre de variables structurelles sur les échanges interprovinciaux et internationaux du Québec. Selon le modèle Heckscher-Ohlin, la composition des exportations est déterminée par l'importance relative des facteurs de production dans une économie exportatrice. Plus, dans un pays, un facteur compte, plus les biens dont il affecte la fabrication seront exportés. Les facteurs retenus sont le travail, le capital et les ressources naturelles.

Contrairement aux prémisses de ce modèle, soit la concurrence pure et parfaite, les coûts d'opportunité croissants et l'unicité de la technologie, on observe que la vente d'une proportion grandissante des biens manufacturés est typiquement caractérisée par la différenciation des produits, les écarts technologiques, les économies d'échelle et en général par une concurrence imparfaite. Un ensemble d'hypothèses en rapport avec ces influences est présenté dans ce qu'on appelle, depuis l'article de HUFBAUER, «le modèle néo-technologique».

Les barrières commerciales

Dans les deux modèles, elles sont les mêmes: la protection effective, la protection douanière américaine et le coût du transport.

Le taux de *protection effective* au Canada (variable EFF) exprime l'effet des droits de douane sur la production de la valeur ajoutée dans une industrie don-

3. Nos résultats ne rendent pas pleinement compte de l'hypothèse séquentielle reprise par LORD *et al.* En effet, les données agrégées ne permettent pas de la vérifier dans le sens strict. Par contre, nos résultats, tirés de données qui couvrent quelque 85% des manufacturiers pour 1972-1979, vont à l'encontre d'une généralisation des conclusions que les auteurs ont pu tirer d'un échantillon plus récent de P.M.E.

4. Deux industries «typiques» illustrent cette relation. En 1984, l'industrie du vêtement, une des plus protégées, exportait encore 40% de ses produits au reste du Canada, contre 3% à l'extérieur. Par ailleurs, l'industrie des équipements de transport, où le niveau de protection est très bas, exportait 63% à l'étranger et seulement 15% au reste du pays.

née, ce qui en fait une mesure protectionniste plus appropriée que le taux nominal douanier.

La *protection des marchés étrangers* (américains) ralentit les exportations. Elle est représentée par le taux moyen des tarifs douaniers des États-Unis (variable TFUS).

La protection, par l'attraction qu'elle exerce sur les investissements directs de l'extérieur, peut aussi affecter la structure des expéditions interprovinciales. Comme l'ont montré ENGLISH et OWEN, et nos données de 1972 et de 1979 le confirment, le degré de mainmise étrangère n'est pas associé de façon statistiquement significative au taux de protection effective, mais une des raisons principales de la présence des multinationales au Canada est l'accès privilégié à un marché qui leur donne l'occasion de profiter des avantages de la propriété (résultats de recherche-développement, brevets, réseaux de distribution, marques de commerce, etc.). On peut donc prévoir une relation statistique positive entre la propension à exporter au reste du pays et le degré du contrôle américain d'une entreprise (variable UCT).

D'autre part, certaines multinationales s'étant établies au Canada pour s'assurer un approvisionnement en ressources naturelles, on anticiperait un rapport significatif entre la variable UCT et la propension à exporter à l'étranger. Pourtant, cette éventualité est probablement mieux saisie par une variable (variable COM que nous verrons plus loin) mesurant directement l'intensité des liens entre les filiales et les sièges sociaux.

Le *coût du transport* est un frein naturel au commerce. Les produits volumineux de basse valeur se verront moins expédiés vers les marchés éloignés. La variable R80 se définit comme le rayon dans lequel se rendent 80% des ventes d'une industrie. Il s'agit donc d'une variable «proxy» dont la valeur est en relation inverse avec le coût unitaire de transport.

Les variables structurelles

C'est par ces variables que les deux modèles diffèrent. *Primo*, selon celui de Heckscher-Ohlin, la province exporterait les produits utilisant intensivement les facteurs de production en abondance au Québec. Les données sur la répartition du capital *per capita* citées par VAILLANCOURT montrent que ce *ratio* était plus faible ici qu'en Ontario, notre principal partenaire commercial. Nos industries utilisant une technologie forte en main-d'œuvre devraient donc avoir une forte propension à exporter en Ontario et au reste du pays.⁵ Par contre, le rapport entre le capital et le travail (variable K / L) est nettement plus élevé au Canada qu'aux États-Unis. (HUFBAUER.) Cela devrait donner pour les produits dispendieux à fabriquer une propension élevée à exporter aux États-Unis et dans le

5. Étant donné qu'en 1974 deux tiers des ventes interprovinciales du Québec se font avec l'Ontario (NAPPI, 1978), la comparaison de dotations factorielles se limite au cas Québec-Ontario.

monde. Donc, dans le cas des expéditions internationales comme dans celui des expéditions interprovinciales, cette variable peut contribuer à «expliquer» la propension à l'exportation.

La disponibilité à bas prix de certaines ressources naturelles abondantes au Québec confère aussi un avantage aux biens dont la production les utilise massivement. Ils figurent effectivement parmi les principales catégories d'exportations internationales de la province. La variable RID qui identifie les industries les fabriquant devrait *a priori* être associée positivement à la propension à exporter à l'étranger. Quant à son rôle dans la détermination des expéditions interprovinciales, il est difficile de l'estimer, le Québec abondant en certaines ressources et non en d'autres par rapport au reste du Canada.

Secundo, le modèle «néo-technologique» offre une explication des échanges en fonction des écarts technologiques et d'autres attributs de la concurrence imparfaite. La mesure habituelle de l'intensité technologique (variable RDC) est le rapport entre les dépenses de recherche-développement et la valeur des ventes de l'industrie. Selon l'hypothèse du modèle, la propension à exporter s'associe positivement à l'intensité technologique.

Les industries fabriquant des produits riches en technologie exportent-elles plus que les autres? Les recherches de HANEL (1985) et de HANEL et PALDA tendent à répondre par l'affirmative pour certaines vers les autres provinces; des données à l'échelle du secteur manufacturier le confirment également. (HANEL, 1983.) Toutefois, à l'exception de l'étude du Conseil de la science et de la technologie (C.S.T.) qui constate que la balance commerciale en produits de technologie avancée affiche un déficit chronique, quoique la situation s'améliore, on connaît peu de chose de la performance des manufacturiers québécois en ce domaine.

Les liens qu'entretiennent les filiales des multinationales, américaines surtout, avec leurs réseaux génèrent un commerce à l'intérieur des firmes. Or les échanges entre les parties liées (variable COM) seront plus intenses dans une industrie où les américaines qui ont aussi une plus haute intensité technologique dominent. Comme les expéditions à l'intérieur des firmes à destination des filiales américaines hors Québec sont comptabilisées comme exportations québécoises, on anticipe une corrélation positive entre RDC, COM et la propension à exporter à l'étranger.

Firme et industrie possédant un avantage technologique, sous forme de nouveau produit ou de procédé de production plus efficace, peuvent en bénéficier sur les marchés extérieurs. Une mesure, quoique imparfaite, de la compétitivité technologique relative est le rapport entre le nombre de brevets canadiens accordés aux résidents du Canada et celui des brevets canadiens accordés aux résidents des États-Unis (variable BCU1). Les industries où ce *ratio* est supérieur à l'unité profitent d'un atout qui, selon l'hypothèse néo-technologique, devrait se traduire en avantage compétitif sous forme de plus grande propension à l'exportation.

ZACCOUR et AMESSE montrent que l'effet de la taille de l'entreprise sur les ventes à l'exportation est plus que proportionnel dans la plupart des industries manufacturières au Québec. Toutefois, l'incidence varie selon qu'il s'agit des expéditions interprovinciales ou internationales. La taille mesurée par la moyenne de la valeur ajoutée par établissement dans une industrie (variable VET) est une variable «proxy» pour capter les effets des économies d'échelle dans notre modèle.

L'hypothèse qui sert de base à l'approche économétrique veut que l'influence des variables structurelles s'ajoute à celle des politiques commerciales. En conséquence, le modèle statistique utilisé est celui de la régression par étapes. Aux variables R80, EFF, TFUS et UCT exprimant l'effet des barrières commerciales et du contrôle étranger, s'ajoutent dans une deuxième étape les variables inspirées par les deux modèles abordés antérieurement. L'effet anticipé de ces dernières sur la propension du secteur manufacturier à exporter se représente dans deux formules. L'une groupe les variables suggérées par le cadre théorique du modèle de proportion des facteurs de Heckscher-Ohlin; l'autre, celles de la perspective plus éclectique du modèle néo-technologique, mettant en relief les divers éléments de la concurrence imparfaite, tels que l'avance technologique, les économies d'échelle, etc.

Modèle de la proportion des facteurs:

$$\text{EXP} = f(\text{R80}, \text{EFF}, \text{TFUS}, \text{UCT}; \text{K} / \text{L}, \text{RID})$$

(+) (?) (-) (?) (+) (+)

Modèle de la concurrence imparfaite:

$$\text{EXP} = g(\text{R80}, \text{EFF}, \text{TFUS}, \text{UCT}; \text{RDC}, \text{VET}, \text{COM}, \text{BCU})$$

(+) (?) (-) (?) (+) (+) (+) (+)

Dans les deux cas, le premier bloc regroupe les barrières au commerce, tandis que le second (séparé par un point-virgule) présente les variables propres à chaque modèle. L'effet anticipé est entre parenthèses sous chacune.

3. Les exportations interprovinciales

Sans prétendre constituer un test direct et parfait de l'effet de la politique commerciale protectionniste du Canada sur la création des échanges dans l'axe est-ouest, les régressions présentées au tableau 2 en fournissent une illustration convaincante. Les exportations interprovinciales sont associées positivement au taux de protection effective et, comme on peut le constater, son coefficient de régression est très significatif. La structure de EFF explique à elle seule 10 pour cent de la variance totale en 1972.

Même si le degré de protection effective change non seulement avec les variations des droits de douane mais également avec les modifications technologiques qui font fluctuer les consommations interindustrielles et donc la

valeur ajoutée, la structure de EFF a probablement peu bougé entre 1972 et 1979. Nos résultats suggèrent que la composition des exportations interprovinciales en 1979 était tout aussi significativement reliée à la structure de EFF qu'en 1972. L'autre élément explicatif, lui aussi indirectement conditionné par les mesures protectrices, est le contrôle étranger. À tout niveau de protection, la propension à exporter au reste du Canada augmente avec le degré du contrôle américain d'une entreprise. Le signe positif des coefficients de régression associés à la variable UCT est en conformité avec l'hypothèse que les multinationales se sont établies au Canada et au Québec surtout pour accroître leur part du marché local.⁶

Les deux variables EFF et UCT expliquent 16,5% de la variance totale en 1972 et 28% en 1979. Quant aux frais de transport, les résultats ne sont pas statistiquement significatifs et pour cette raison n'apparaissent pas au tableau.⁷

La propension à exporter en 1972 augmente avec l'intensité d'utilisation de la main-d'œuvre, facteur relativement abondant au Québec; conformément au modèle Heckscher-Ohlin, la variable K / L apparaît avec un signe négatif. Fait intéressant, qui souligne la différence entre la spécialisation interprovinciale ou internationale des industries, le coefficient de régression de la variable n'est pas statistiquement différent de zéro pour un échantillon réduit de celles qui exportent aussi vers l'étranger. (Tableau 2, équation n° 3a.) Seules celles desservant le reste du Canada peuvent donc être présumées grandes consommatrices de main-d'œuvre. Néanmoins, pour ce qui est de la relation entre la propension à exporter au reste du pays en 1979 et le rapport K / L en 1972, elle n'est plus statistiquement significative.

Toutes autres choses égales par ailleurs, les manufacturiers de produits qui demandent une forte proportion de ressources naturelles (variable RID) tendent à moins exporter au reste du Canada que les autres, mais la corrélation n'est pas concluante, ni en 1972 ni en 1979.

La comparaison entre les résultats des deux années montre que, quand on rapproche exportations interprovinciales de 1979 et variables structurelles de 1972, les coefficients de régression de toutes les variables explicatives autres que la protection effective et le contrôle étranger deviennent statistiquement non significatifs. Est-ce parce que la réalité s'est modifiée, rendant désuètes les mesures de K / L , de RID et de UCT en 1972? ou parce que l'influence de ces variables sur la structure des exportations a changé, voire disparu? Ne disposant pas d'observations plus récentes pour les variables explicatives, nous n'avons pas de réponse et les résultats de 1979 restent non concluants.

6. Ce résultat doit être interprété avec prudence, car la variable UCT_i exprime le degré du contrôle américain de l'industrie i . Les données spécifiques à la mainmise étrangère des industries manufacturières au Québec n'existent pas au degré de désagrégation utilisé.

7. Toutefois, les exportations vers le reste du Canada d'une majorité d'industries semblent défier l'impératif de minimisation des frais de transport. En effet, la propension interprovinciale des industries aux produits coûteux à transporter est plus importante que dans celles où la note de transport est basse. Cependant, il faudrait utiliser au moins des données ventilées par la province de destination pour vérifier cette hypothèse d'une façon plus convaincante.

TABLEAU 2

Propension aux exportations interprovinciales en fonction des variables explicatives, 1972 et 1979.

EXPORTATIONS	VARIABLE					R ² AJUSTÉ *	N
	CONSTANTE	EFF-70	K / L-72	RID-72	UCT-72		
1. EXC-72 **	0,256 *** (6,2) ^a	0,006 (2,8) ^a	— —	— —	— —	0,121 (7,6) ^a	48
2. EXC-72	0,187 (3,5) ^a	0,006 (2,8) ^a	— —	— —	0,171 (1,9) ^c	0,165 (8,5) ^a	48
3. EXC-72	0,183 (3,2) ^a	0,0078 (4) ^a	- 0,0003 (- 2,7) ^a	- 0,056 (- 1,3)	0,203 (2,2) ^b	0,314 (6,5) ^a	48
3a. EXC-72 ****	0,071 (1)	0,0099 (4,6) ^a	0,0003 (0,51)	- 0,021 (- 0,5)	0,281 (2,7) ^a	0,428 (8,1) ^a	38
4. EXC-79	0,182 (4,5) ^a	0,009 (3,9) ^a	— —	— —	— —	0,226 (15,6) ^a	50
5. EXC-79	0,110 (2,2) ^b	0,009 (4,2) ^a	— —	— —	0,178 (2,2) ^b	0,281 (10,8) ^a	50
6. EXC-79	0,152 (2,2) ^b	0,008 (3,8) ^a	0,00004 (0,04)	- 0,056 (- 1,2)	0,128 (1,4)	0,272 (5,7) ^a	50
6a. EXC-79 ****	0,166 (2,4) ^a	0,011 (4,9) ^a	0,0002 (0,47)	- 0,101 (- 2,1) ^b	0,090 (1)	0,479 (9,1) ^a	35

* Le coefficient est ajusté au degré de liberté.

** Cette propension égale le rapport des expéditions vers le reste du Canada sur le total des exportations.

*** Les niveaux de signification statistique sont: a = 0,01, b = 0,05 et c = 0,10.

**** L'équation a été ajustée pour un échantillon réduit d'industries qui exportaient aussi à l'étranger.

Les industries à grande intensité technologique exportent-elles au reste du Canada plus que les autres? L'application du modèle néo-technologique n'a pas fourni de coefficients statistiquement significatifs. En 1972 et 1979, les manufacturiers québécois de ce calibre traitaient avec les provinces ni moins ni plus que les autres.⁸

Concluons que les résultats confirment l'hypothèse que la composition des exportations interprovinciales des industries manufacturières du Québec est, à long terme, une réponse directe, ou par le biais du contrôle étranger, à la struc-

8. Nos résultats sont accessibles sur demande.

ture protectrice du Canada. La fluctuation des autres variables explicatives entre les deux périodes d'observation ne permet pas de porter un jugement définitif quant à leur influence durable sur la propension à exporter au reste du pays.⁹

4. *Les exportations internationales*

Le tableau 3 présente les résultats des régressions concernant les expéditions mondiales. Les barrières naturelles (p. ex., le fret) et artificielles au commerce (p. ex., les tarifs douaniers canadiens et américains) expliquent, comme dans le cas des exportations interprovinciales, une proportion importante de la variance totale de la propension à exporter à l'étranger. Donc, les droits douaniers des États-Unis découragent les exportations du Québec. Les coefficients de régression de la variable correspondante (TFUS) sont statistiquement significatifs et indiquent qu'une réduction du tarif d'un point de pourcentage élève la propension à exporter de 0,6 à 0,8 point.

Comme prévu par la théorie et, par ailleurs, conséquence logique de l'influence de la protection sur les exportations interprovinciales, les industries bénéficiant de protection effective au Canada ont une faible propension à exporter à l'étranger. Il est toutefois difficile d'isoler de façon satisfaisante l'influence de la protection canadienne de celle des États-Unis. Leurs structures sont assez similaires et causent un problème de «multicolinéarité» dans l'estimation.

Les frais de transport, barrière significative aux échanges, expliquent une bonne partie de la variance de la propension. Donc, on exporte en plus grande quantité les biens peu coûteux à transporter.

Nous avons ajusté les données aux deux modèles spécifiés plus haut. Les variables de proportion des facteurs (l'intensité capitaliste d'une industrie et l'intensité en ressources naturelles d'un produit) n'expliquent pas bien la propension à exporter en 1972: les résultats sont peu significatifs. Par contre en 1979, on exportait davantage les produits nécessitant plus de capital que de travail. (Tableau 3.)

Le modèle néo-technologique correspond mieux à la composition des exportations de 1972. La propension des industries québécoises à exporter à l'étranger augmente avec leur intensité technologique, mesurée par le rapport entre leurs dépenses en recherche-développement et leurs expéditions totales. Cette constatation est sans doute une des plus intéressantes de notre étude.

9. Toutefois, le fait que les proportions des facteurs aient été statistiquement significatifs en 1972 et non plus en 1979 pourrait être expliqué notamment par la réduction de l'écart des rémunérations entre le Québec et l'Ontario. Certaines industries au rapport élevé main-d'œuvre / capital auraient perdu leur avantage compétitif fondé sur les salaires québécois plus bas. (COUSINEAU et LACROIX.)

TABLEAU 3

Propension aux exportations internationales en fonction des variables explicatives,
1972 et 1979.

EXPORTATIONS	CONSTANTE	TFUS-70	K / L-72	BCU1-72	RD-72	R80	RDC-72	RDC-79	VET-72	COM-72	R ² AJUSTÉ	N
1. EXE-72 *	0,246 ** (5) ^a	-1,25 (-2,4) ^b	—	—	—	—	—	—	—	—	0,12 (5,9) ^a	36
2. EXE-72	-0,036 (-0,4)	-0,983 (-2,1) ^b	0,0011 (1,5)	—	0,055 (1)	0,0002 (3,3) ^a	—	—	—	—	0,32 (5,4) ^b	36
3. EXE-72	-0,127 (-1,9) ^b	-0,891	—	0,050	—	0,0002 (1,1)	0,02 (4,5) ^a	—	0,00002 (2,9) ^a	0,0015 (4) ^a	0,64 (2,3) ^c	36 (11,7) ^a
4. EXE-79	0,299 (4,9) ^a	-1,847 (-2,2) ^b	—	—	—	—	—	—	—	—	0,10 (4,7) ^b	35
5. EXE-79	0,048 (0,5)	-2,12 (-2,7) ^a	0,0010 (2,3) ^b	—	-0,054 (-0,9)	0,0003 (4,4) ^a	—	—	—	—	0,43 (7,6) ^a	35
6. EXE-79	-0,099 (-1,5)	-1,493 (-2,8) ^a	—	0,071 (1,2)	—	0,0002 (5,1) ^a	—	0,027 (2,7) ^a	0,00002 (3,7) ^a	0,002 (2,6) ^b	0,67 (12,9) ^a	35

* Cette propension égale le rapport des expéditions vers l'étranger sur le total des exportations.

** Les niveaux de signification statistique sont: a = 0,01, b = 0,05 et c = 0,10.

Toutefois, étant donné que le Québec importe massivement des produits à fort contenu technologique,¹⁰ la corrélation entre exportation internationale et intensité technologique signifie peut-être seulement que les échanges de ces biens sont plus dynamiques que ceux des produits plus communs.

La question importante est de savoir dans quelle mesure l'avance ou le retard technologique d'une industrie canadienne ou québécoise, par exemple par rapport à leur contrepartie américaine, leur principal concurrent, influencent la propension à exporter. Rappelons que la variable capable de rendre compte de cette situation est le rapport du nombre de brevets que le Canada accorde aux résidents canadiens et ceux aux Américains (variable BCU), dont l'inclusion dans les régressions a donné des résultats statistiquement non significatifs. Quand l'industrie canadienne est dans une situation de leadership technologique, exprimé par un rapport supérieur à l'unité (plus de brevets aux Canadiens qu'aux Américains), la propension à exporter augmente mais pas de façon statistiquement significative (12,5%) par rapport à la marque conventionnelle de 5%. Dans l'échantillon étudié, les industries où la variable BCU est supérieure à 1 ont, en moyenne, une propension à exporter de 5 à 7 pour cent plus élevée que les autres.

Les industries qui engloutissent beaucoup de ressources naturelles pour fabriquer leurs produits exportent à l'étranger de 5 à 10 pour cent de plus que la moyenne. Pourtant, tenir compte du contenu en matières premières ne cautionne pas de façon statistiquement significative la force explicative du modèle néo-technologique.

Il est reconnu que la grandeur des établissements est une assez pauvre «proxy» pour l'effet possible des économies d'échelle. Son coefficient de régression est statistiquement toujours très significatif. Toutes autres choses étant égales par ailleurs, une industrie où cette variable (VET) est élevée a une forte propension à exporter à l'étranger.

Enfin, quant au rôle joué par le contrôle étranger, il apparaît que là où sont bien représentées les multinationales reliées à leur réseau américain les exportations internationales se multiplient. La relation entre la propension à exporter et la variable COM est toujours significative, mais le coefficient de régression est relativement peu important. Par contre, le degré du contrôle américain ne contribue pas de façon statistiquement significative à expliquer la composition de la propension québécoise à exporter à l'étranger.

10. Le pays et la province importent des États-Unis plus que les deux tiers de leurs produits manufacturés. L'intensité d'importation, soit le rapport entre les achats du Canada aux États-Unis et ses exportations, est en étroite corrélation avec l'intensité technologique. Bien que cette relation soit démontrée seulement pour le pays (HANEL, 1983), la similitude de la structure d'importation provinciale avec la structure nationale laisse soupçonner un lien analogue.

*
* *

Contrairement à l'hypothèse de Linder, les exportations internationales des industries manufacturières du Québec ne constituent pas un prolongement de leurs ventes interprovinciales. Les industries qui commercent surtout avec les autres provinces sont peu concurrentielles sur le marché mondial et leur succès reflète l'effet de la politique protectionniste canadienne plutôt que celui de la compétitivité de leurs produits.

En fait, le secteur manufacturier peut se diviser en deux catégories. Dans la première se trouvent les industries bien protégées par les droits de douane canadiens. Plus elles vendent au reste du Canada, moins elles exportent à l'étranger. Par ailleurs elles utilisent des techniques exigeant beaucoup de main-d'œuvre et peu de ressources naturelles, et leur propension à vendre au pays augmente avec le degré du contrôle étranger.

La seconde catégorie compte les industries qui exportent surtout à l'étranger. Leur intensité technologique est élevée, c'est-à-dire qu'elles dépensent beaucoup en recherche-développement par rapport à leurs ventes, et parfois aussi elles nécessitent de forts capitaux et consomment assez de ressources naturelles. Les industries orientées vers le marché extérieur sont typiquement peu protégées au Canada, mais restent assez sensibles au protectionnisme extérieur, notamment à celui des États-Unis. L'interprétation des données suggère que le secteur manufacturier du Québec s'ajustera au libre-échange avec les Américains s'il délaisse, en partie du moins, le marché canadien.

Bien que les résultats semblent appuyer l'hypothèse néo-technologique, à savoir que les industries canadiennes ayant une avance technologique exportent à l'étranger plus que les autres, ils ne sont pas tout à fait concluants. Enfin, rappelons que les données utilisées laissent beaucoup à désirer et qu'en conséquence on devrait les interpréter avec prudence, et surtout partir de là pour analyser celles qui sont plus récentes.

Petr HANEL

*Département d'économie,
Université de Sherbrooke.*

BIBLIOGRAPHIE

- B.S.Q., *Destination des expéditions des (produits fabriqués par les) manufacturiers exportateurs du Québec*, Québec, Bureau de la statistique du Québec (1974-1981).
- BALDWIN, R., *Non-Tariff Distortions of International Trade*, Washington (D.C.), Brookings Institution, 1970 210 p.
- C.S.T., *Science et technologie: conjoncture 1988*, Sainte-Foy, Conseil de la science et de la technologie, 2 vol.
- COUSINEAU, J.-M. et R. LACROIX, «La position concurrentielle du Québec», dans: *Le marché du travail au Québec*, Montréal, Institut de recherches C. D. Howe, 99 p.
- ENGLISH, H. Edward et Robert F. OWEN, *Le rôle des techniques de commercialisation dans la concentration et le contrôle des industries manufacturières par les multinationales*, Ottawa, Consommation et Corporation Canada, pp. 39-92. («Monographie de recherche», 11.)
- HANEL, Petr, *U.S.-Canada Trade in Manufactured Products*, Vancouver, 33 p. (communication 1983 au congrès annuel de l'Association canadienne d'économie).
- HANEL, Petr, *La technologie et exportations canadiennes du matériel pour la filière bois-papier*, 1985 Montréal, Institut de recherches politiques, xxix + 200 p.
- HANEL, Petr et K. PALDA, «Les entreprises innovatrices et leur performance dans le domaine de l'exportation», *L'Actualité économique*, 58, 3: 380-397.
- HUFBAUER, G. C., «The impact of national characteristics and technology on the commodity composition of trade in manufactured goods», dans: R. VERNON (dir.), *The Technology Factor in International Trade*, New York, National Bureau of Economic Research, pp. 145-231.
- LINDER, B. S., *An Essay on Trade and Transformation*, New York, Wiley & Sons, 167 p. 1961
- LORD, L. et al., *Le choix séquentiel des marchés d'exportation des PME québécoises*, Montréal, 1988 École des hautes études commerciales, 19 p. («Les Cahiers du CETAI», 88-02.)
- NAPPI, Carmine, «Des méthodes quantitatives appliquées au secteur des exportations québécoises, 1969», *L'Actualité économique*, 50, 4: 491-509.
- NAPPI, Carmine, *La structure des exportations du Québec*, Montréal, Institut de recherches 1978 C. D. Howe, v+64 p.
- SAINT-GERMAIN, Maurice, *Une économie à libérer: le Québec analysé dans ses structures économiques*, Montréal, Presses de l'Université de Montréal, 471 p.
- SAINT-GERMAIN, Maurice, *Structure et évolution du commerce extérieur du Québec*, Ottawa, 1988 Université d'Ottawa, 26 p. («Cahier de recherche», 88-01.)

- VAILLANCOURT, François, «Le commerce interprovincial Québec-Ontario: un essai d'analyse
1974 par la théorie du commerce international», *L'Actualité économique*, 50, 2: 259-271.
- WEISS, Leonard W., «The geographic size of markets in manufacturing», *The Review of
1972 Economics and Statistics*, 54, 3: 245-257.
- ZACCOUR G. et Fernand AMESSE, *L'effet de la taille des établissements du Québec sur les
1986 exportations internationales et les ventes au Canada*, Montréal, École des hautes études commerciales, 38 p. («Les Cahiers du CETAI», 86-03.)

ANNEXE

Description des données et leurs sources

Analyser les échanges commerciaux du Québec comporte un certain nombre de problèmes, tant du côté de la définition et de la mesure des exportations que du côté des variables caractérisant la structure, la performance et le comportement des industries manufacturières.

Les principales limitations de ces statistiques sont bien connues. (B.S.Q., 1981.) Le problème le plus évident est la possibilité que les ventes à un agent économique québécois pour distribution à l'étranger ne soient pas considérées comme des exportations. De même, les ventes aux agents canadiens dans le même but pourraient être comptabilisées comme des expéditions interprovinciales et non internationales. Il s'ensuit que les statistiques sur les exportations des manufacturiers du Québec doivent être interprétés avec prudence.

Nous avons retenu trois types de données:

1. les expéditions totales;
2. les expéditions au reste du Canada;
3. les expéditions à l'étranger.

À partir de ces données sont créées deux mesures de la propension à exporter: celle vers le reste du Canada (EXC) et celle vers l'étranger (EXE) qui égalent le rapport des expéditions vers la destination et les expéditions totales.

Caractéristiques des industries manufacturières

Pour saisir les caractéristiques des industries manufacturières, nous utilisons, comme unité d'observation, l'industrie définie par les trois et quatre chiffres de la Classification des activités économiques de 1970.

Faute de données accessibles sur ce détail de la désagrégation pour le Québec, les variables structurelles observées pour chaque industrie dans l'ensemble du Canada et exprimées sous forme de rapports, pour éliminer les effets de la taille, servent donc en tant que «proxy» des caractéristiques. Cela suppose que les variations intra-industrielles entre les établissements situés au Québec et dans le reste du Canada soient inférieures aux variations interindustrielles. C'est une hypothèse d'autant plus plausible que 27% de la production manufacturière canadienne en 1972 se faisait au Québec. Le fait que le contrôle des établissements exportateurs québécois est en grande partie étranger au Québec contribue à rendre les caractéristiques industrielles pancanadiennes représentatives de l'industrie de la province.

Variables explicatives et leurs sources

- BCU1 Inventivité relative (variable binaire égale à un pour un rapport supérieur à un)
Rapport des brevets du Canada accordés aux résidents canadiens sur ceux accordés aux résidents américains
Source: Consommation et Corporations Canada, PATDAT.
- COM Intensité des liens entre filiales et siège social d'une multinationale
Rapport des échanges entre parties liées sur les expéditions du Canada vers les États-Unis (en pourcentage)
Source: ENGLISH et OWEN
- EFF Protection effective au Canada
Source: ENGLISH et OWEN
- K / L Rapport du capital au travail
Rapport des actifs sur le nombre d'employés
Source: ENGLISH et OWEN
- R80 Rayon dans lequel est vendu 80% des expéditions d'une industrie (variable «proxy»)
Source: WEISS
- RDC Intensité technologique
Rapport des dépenses en recherche-développement sur la valeur des expéditions
Source: Statistique Canada
- RID Utilisation forte des ressources naturelles (variable binaire égale à un, autrement égale à zéro)
Source: ENGLISH et OWEN
- TFUS Droit de douane moyen aux États-Unis
Source: BALDWIN
- UCT Contrôle étranger (variable «proxy»)
Rapport des ventes des entreprises sous le contrôle américain sur les expéditions de l'industrie
Source: Statistique Canada (31-401)
- VET Grandeur moyenne d'un établissement (variable «proxy»)
Rapport de la valeur ajoutée en activité manufacturière sur le nombre d'établissements
Source: Statistique Canada (31-401)