

## Commentaires sur un texte récent

Michel Bergeron

Volume 50, Number 3, juillet–septembre 1974

Montréal : problèmes de croissance et éléments d'une stratégie de développement

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/803059ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/803059ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (print)

1710-3991 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this note

Bergeron, M. (1974). Commentaires sur un texte récent. *L'Actualité économique*, 50(3), 460–464. <https://doi.org/10.7202/803059ar>

## Commentaires sur un texte récent \*

M. Vaillancourt « cherche à expliquer les échanges entre le Québec et l'Ontario par la théorie du commerce international »<sup>1</sup>. Il ressort de son texte deux conclusions principales : pour certains produits, les fonctions de production diffèrent entre les deux régions ; l'Ontario, relativement bien dotée en capital vis-à-vis le Québec, exporte certains biens qui sont intensifs en facteur de travail. Nos commentaires porteront sur quatre points : l'interprétation de la théorie, l'application de la théorie au cas Québec-Ontario, le test empirique et l'interprétation des résultats.

Une précision s'impose avant le début de la discussion : certains commentaires ne s'appliquent pas uniquement à l'analyse de M. Vaillancourt, mais aussi à plusieurs travaux sur le même sujet ; beaucoup des tests empiriques du modèle d'Hecksher-Ohlin souffrent d'erreurs méthodologiques communes et il ne faudrait pas croire que M. Vaillancourt en est l'instigateur.

Le premier point concerne l'interprétation du modèle d'Hecksher-Ohlin. Dans le modèle, distinguons la théorie du théorème. La théorie est une hypothèse de base qui cherche à établir la cause des échanges commerciaux dans la différence entre les dotations relatives en facteurs<sup>2</sup>. Le théorème d'Hecksher-Ohlin va plus loin et essaie de prédire la direction des flux commerciaux, à partir de la connaissance des dotations relatives. La théorie et le théorème sont souvent intégrés à un ensemble d'autres théorèmes que l'on nomme le modèle d'Hecksher-Ohlin.

---

\* F. Vaillancourt, « Le commerce interprovincial Québec-Ontario : un essai d'analyse par la théorie du commerce international », *L'Actualité Economique*, avril-juin 1974, pp. 259-271.

J'aimerais remercier R. Dauphin et G. Audet pour m'avoir donné de très bons commentaires sur une première version de cette note. Je demeure néanmoins le seul responsable de la version finale.

1. F. Vaillancourt, *op. cit.*, p. 1.

2. A titre de théorie, l'hypothèse d'Hecksher-Ohlin concurrence d'autres théories qui établissent des causes possibles d'échanges. Citons, entre autres, la différence dans les goûts, des fonctions de production qui diffèrent d'un pays à l'autre pour un même bien, un degré différent de concurrence pour un même bien entre les pays, etc.

La théorie d'Hecksher-Ohlin est une proposition simple, qui peut être vérifiée facilement sur des données empiriques et qui a été établie théoriquement comme une cause potentielle d'échange. Pour vérifier si c'est vraiment « la » théorie qui explique mieux le monde réel, il faudrait, à mon avis, vérifier si les autres causes possibles des échanges commerciaux sont plus ou moins présentes.

Le théorème d'Hecksher-Ohlin découle mathématiquement de l'hypothèse de base du modèle ainsi que d'une série d'autres conditions suffisantes. Le théorème est souvent présenté en ces termes : un pays exportera le bien à forte intensité dans le facteur relativement abondant. Pour vérifier empiriquement le théorème, il suffit de vérifier si les hypothèses de base sont remplies puisque la preuve mathématique du théorème est déjà établie.

Le théorème et la théorie se rejoignent dans leur vérification empirique parce que la plupart des conditions suffisantes pour établir la preuve du théorème sont des conditions qui annulent d'autres sources possibles d'échange<sup>3</sup>. La preuve rigoureuse du théorème requiert des goûts et des fonctions de production identiques pour les deux pays. Une partie de la littérature en commerce international se base sur l'un ou l'autre de ces phénomènes comme point de départ à l'explication des échanges internationaux.

Le premier commentaire est que l'auteur ne distingue pas entre la théorie et le théorème ; il vérifie si les conclusions du théorème sont valides, après avoir consacré une longue partie du texte à démontrer que les conditions suffisantes sont remplies. Si elles sont toutes remplies le théorème suit, à moins que l'on puisse trouver une erreur dans sa preuve. Plutôt que de chercher à vérifier si les échanges se font conformément au théorème, on devrait chercher à établir laquelle des théories permet la meilleure explication de la réalité. En cherchant à vérifier la conclusion d'un raisonnement mathématique, l'auteur commet une erreur méthodologique, fréquemment commise en commerce international ; l'exemple le plus connu étant le paradoxe de Leontief<sup>4</sup>.

La seule justification à ce genre d'approche pourrait être le manque de données, qui pourrait empêcher la vérification de toutes les hypothèses ; cependant on ne peut pas conceptuellement établir un lien de causalité entre la vérification du théorème et celle des hypothèses de base, car ces conditions ne sont pas nécessaires, mais seulement suffisantes.

3. Nous disons la plupart parce que certaines conditions suffisantes pour établir le théorème ne peuvent pas donner lieu à des échanges : citons entre autres la non-réversibilité des intensités de production.

4. Le professeur Melvin a écrit : « Tout ce qu'il y a de paradoxal dans le paradoxe de Leontief c'est que les économistes s'y soient attardés aussi longtemps » (traduction libre). Voir Melvin, J.R., « On Leontief Paradoxe », texte inédit, The University of Western Ontario, 1972.

Le deuxième point consiste à se demander si le modèle est applicable au cas Québec-Ontario, tel qu'envisagé par l'auteur. Trois points militent contre cette application. Premièrement, contrairement à l'une des hypothèses du modèle, le capital est mobile entre les régions. Deuxièmement, le modèle suppose que la balance commerciale est en équilibre à chaque période et qu'il existe un mécanisme d'ajustement des prix relatifs. Dans le cas Québec-Ontario, les transferts de fonds publics via Ottawa, d'une région à l'autre, peuvent maintenir la balance commerciale hors d'équilibre pour longtemps : le passif qui s'accumule dans la région en déficit n'amènera pas un mécanisme d'ajustement des prix relatifs. Troisièmement, l'auteur considère un modèle de 78 biens et 2 facteurs, au lieu du modèle standard de 2 biens et 2 facteurs. Dans tout modèle où le nombre de biens est supérieur au nombre de facteurs, le théorème n'est pas valable même si on démontrait que la théorie d'Heckscher-Ohlin est la vraie explication du commerce international<sup>5</sup>.

Si, pour une raison quelconque, on veut mesurer l'intensité relative des importations et exportations, on peut le faire. Nous allons travailler sur un exemple ci-après. Notons que la raison ne peut être ni une preuve ni une réfutation du théorème.

Notre troisième critique concerne le test utilisé. Il y a deux faiblesses à noter : la première est que l'auteur ne considère que deux facteurs, le travail et le capital, et mesure la contribution relative de l'un d'eux d'une manière résiduelle. Sa seconde faiblesse vient du fait qu'il ne considère pas toute la balance commerciale du Québec.

Pour mesurer les intensités relatives des facteurs dans la production d'un bien, l'auteur se sert des valeurs ajoutées, plutôt que des unités de production ; un manque de données imposait ce choix. Après avoir mesuré la contribution du travail, il attribue résiduellement le reste de la valeur ajoutée au capital. La présence de facteurs de production spécialisés, comme les ressources naturelles ou l'entrepreneuriat, peut entraîner un très gros biais dans la mesure d'intensité et même renverser les conclusions<sup>6</sup>.

S'il faut considérer l'ensemble des facteurs de production, une autre exigence consiste à considérer l'ensemble de la balance com-

5. En fait, dans le cas de 78 biens et 2 facteurs, le modèle est indéterminé car la surface des possibilités de production contient des surfaces linéaires ; on doit imposer d'autres restrictions au modèle pour pouvoir prédire les résultats des échanges. Par exemple, Hong suppose que le commerce international est sujet à des coûts tels que pour un niveau de prix donnés, on minimise les échanges internationaux. Pour une discussion du modèle général où le nombre de biens est supérieur au nombre de facteurs, voir : Hong, W., « The Hecksher-Ohlin Theory of Factor Price Equalization and the Indeterminacy in International Specialization », *International Economic Review*, vol. XI, n° 2, juin 1970, pp. 328-333.

6. Dès que l'on considère plus de deux facteurs, on doit tenir compte du fait qu'un bien n'est plus nécessairement intensif en capital ou en travail.

merciale. Au tableau 1, nous présentons une situation hypothétique où il y a trois biens et trois « pays », le Québec, l'Ontario et les États-Unis. La flèche pointe vers la région de destination. Les parenthèses contiennent les mesures en pourcentage. Pour fermer le modèle nous supposons que la balance commerciale des États-Unis avec le Québec et l'Ontario est en équilibre. Supposons aussi que le Québec est relativement bien doté en facteur ressources naturelles, l'Ontario, en travail et les États-Unis, en capital. Supposons, enfin, que le bien (1) est intensif en travail, (2), en capital et (3), en ressources naturelles. Le critère dont se sert F. Vaillancourt pour mesurer si un bien est importé ou exporté est la proportion de ce bien dans les importations par rapport à celle dans les exportations. Si on considère seulement le Québec et l'Ontario au tableau 1, et deux facteurs, le travail et le capital, on conclut que l'Ontario importe les biens (1) et (2) et

TABLEAU 1

ÉCHANGES COMMERCIAUX ET BALANCE COMMERCIALE  
(en dollars avec pourcentages entre parenthèses)

Echanges commerciaux						
Bien	Q.→O.	O.→Q.	Q.→E.-U.	O.→E.-U.	E.-U.→Q.	E.-U.→O.
(1)	80(80)	158(79.0)	120(40)	110(55)	110(40.7)	40(17.4)
(2)	10(10)	19( 9.5)	0( 0)	60(30)	150(55.6)	150(65.2)
(3)	10(10)	23(11.5)	180(60)	30(15)	10( 3.7)	40(17.4)
TOTAL	100	200	300	200	270	230

## Balance commerciale

Bien	Ontario			Québec			Etats-Unis		
	Import.	Export.	Balance	Import.	Export.	Balance	Import.	Export.	Balance
(1)	120	268	148	268	200	- 68	230	150	- 80
(2)	160	79	- 81	169	10	-159	60	300	240
(3)	50	53	3	33	190	157	210	50	-160
TOTAL	330	390	70	470	400	- 70	500	500	0

exporte le bien (3), ce qui va à l'encontre du théorème. De la même manière, si on ne considère que le cas de l'Ontario et des États-Unis, on conclut que ceux-ci exportent le bien (3). Par contre, si on regarde la balance commerciale complète, il est clair que l'Ontario exporte (1), le Québec (3) et les États-Unis (2). Les mouvements de biens sont alors conformes au théorème d'Heckscher-Ohlin, dans un cas de trois biens et trois facteurs<sup>7</sup>.

L'essentiel de notre commentaire pourrait se résumer comme suit : si on veut vérifier jusqu'à quel point la théorie d'Heckscher-Ohlin s'applique, il faut vérifier si l'hypothèse de base est remplie et si les autres causes possibles des échanges sont plus ou moins présentes. Par contre, si pour une raison ou une autre on veut mesurer l'intensité relative des importations et des exportations, il faut convenir d'une définition d'intensité qui englobe tous les facteurs principaux et considérer l'ensemble de la balance commerciale.

Michel BERGERON

#### RÉPONSE DE L'AUTEUR

Le commentaire de M. Bergeron est clair, lucide et, à mon avis, très à propos. Cependant, j'aimerais en profiter pour soulever un ou deux points qui, selon moi, méritent plus de recherches.

Alors que la remarque de M. Bergeron sur la confusion entre théorème et théorie est parfaitement justifiée, j'aurais dû employer des mots comme « modèle » ou « cadre d'analyse », le commentaire portant sur la mobilité du capital et sur l'impact des transferts est intéressant mais n'est pas nécessairement valide. Avant d'affirmer que « le capital est mobile entre les régions » j'aimerais voir des chiffres avancés pour étayer cette affirmation. De même, l'impact des paiements de transferts sur le maintien d'un déséquilibre dans la balance des paiements entre deux régions m'apparaît comme un point intéressant à étudier.

Quant aux commentaires de M. Bergeron sur les techniques utilisées pour mesurer la part du travail et du capital et sur le fait que nous ne mesurons pas l'ensemble de la balance commerciale, il a bien raison théoriquement. Cependant, dans le premier cas il reconnaît lui-même la contrainte des données alors que, dans le second cas, je dois plaider la somme de travail requise car il faudrait non seulement inclure les États-Unis mais également les huit autres provinces canadiennes.

François VAILLANCOURT

7. Pour une discussion du modèle à trois biens et trois facteurs, voir : Warne, R. D., *The Heckscher-Ohlin Model of International Trade Under Alternative Production Conditions*, thèse de doctorat, the University of Western Ontario, 1971.