

L'ÉVALUATION DU RÔLE DES ÉCONOMIES D'ÉCHELLE ET DE LA CONCURRENCE IMPARFAITE DANS LE CONTEXTE DE LA LIBÉRALISATION DES ÉCHANGES AGRICOLES : LE CAS DU CANADA

François Delorme et Dominique van der Mensbrugge

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	232
I. La mise en oeuvre des économies d'échelle dans WALRAS	234
A. Paramètres des économies d'échelle	236
B. Stratégies de détermination des prix	238
II. Résultats empiriques	246
A. Concurrence parfaite.	248
B. Économies d'échelle et comportement oligopolistique	250
III. Remarques et conclusions	254
<i>Annexe technique</i> : Calcul de l'élasticité-prix perçue de la demande à l'entreprise	260
Bibliographie	263

François Delorme est administrateur à la Division des études de croissance et Dominique van der Mensbrugge a été stagiaire dans la même division. Les auteurs souhaitent exprimer leurs remerciements à John P. Martin, Val Koromzay et Peter Sturm pour les nombreuses et pertinentes suggestions et observations qu'ils ont émises à l'occasion d'une première lecture. Ils sont aussi reconnaissants à Kym Anderson, Jean-Marc Burniaux, Avinash Dixit, Robert Ford, Richard Harris, Ian Lienert, James Markusen, Victor Norman, J. David Richardson, Benoît Robidoux, Jeff Shafer et Anthony J. Venables pour l'aide qu'ils leur ont apportée, par leurs échanges de vues et leurs commentaires, durant la réalisation de cette étude.

INTRODUCTION

Le modèle WALRAS [présenté dans Burniaux *et al.* (1989)] compte parmi ses principales caractéristiques l'hypothèse que tous les marchés sont parfaitement concurrentiels et que la production intervient dans des conditions de rendements constants à l'échelle. Dans ce cas, les courbes d'offre sont plates', bien qu'elles se déplacent lorsque les prix des facteurs varient. Jusqu'à une période récente, c'est cette stratégie de modélisation qu'adoptaient la plupart des concepteurs de modèles d'Equilibre Général Appliqué (EGA), parce que les modèles de ce type sont relativement simples à construire et qu'on en connaît bien les propriétés. Les simulations de libéralisation des échanges effectuées sur ces modèles tendent à faire apparaître des gains de bien-être relativement « limités », généralement de l'ordre de 1 pour cent du PNB ou moins.

On a mis en question l'intérêt de ces résultats, en arguant du fait que les hypothèses de concurrence parfaite et d'absence d'économies d'échelle sont irréalistes et reviennent à omettre une source supplémentaire de gains de bien-être potentiellement importante². Dans beaucoup de secteurs, la structure industrielle est mieux caractérisée par un petit nombre d'entreprises-clés que par une myriade d'entreprises qui, prises séparément, n'ont pas d'influence sur les prix du marché. Dans ces conditions, la libéralisation des échanges peut, en stimulant les pressions concurrentielles et en abaissant les obstacles à l'entrée, générer de nouveaux gains d'efficacité par le biais d'une rationalisation de la structure industrielle. Par ce processus, les entreprises efficaces évoluent sur la phase descendante de la courbe de coût moyen, exploitant ainsi les économies d'échelle, tandis que les entreprises inefficaces sont amenées soit à réorganiser leur production soit à se retirer de la branche.

Cependant, l'intégration aux modèles EGA des caractéristiques de l'organisation industrielle ne va pas sans difficultés. Premièrement, il n'existe pas de théorie générale de la détermination des prix dans les activités oligopolistiques. Certaines entreprises peuvent s'entendre tacitement ou explicitement. Même en l'absence de collusion, le résultat dépend du choix de la variable stratégique (production ou prix) et des hypothèses relatives aux réactions de la concurrence. On peut envisager de multiples possibilités de scénarios pour l'élaboration des stratégies de prix des entreprises et les différentes hypothèses concernant

l'entrée et la sortie des firmes ont une incidence déterminante sur leur comportement et donc sur la production globale de la branche considérée. Enfin, la présence ou l'absence de différenciation des produits au niveau de l'entreprise pèse aussi de façon marquée sur les résultats.

Le présent article décrit les résultats de quelques expériences d'intégration des caractéristiques de l'organisation industrielle dans le modèle WALRAS. Cette version du modèle est appelée WALRAS-SE [SE désignant les économies d'échelle (**S**cale Economies) incorporées au modèle]. C'est le modèle canadien qui a été sélectionné à cet effet, pour des raisons de disponibilité des données. Les économies d'échelle n'ont été prises en compte que pour six des branches manufacturières canadiennes et pas pour les deux branches agricoles du secteur primaire (élevage et autres activités agricoles), où les effets d'échelle sont apparus négligeables, du moins au niveau d'agrégation sectorielle retenu pour WALRAS. De même, on a jugé nulle la probabilité d'importants effets d'échelle dans les deux secteurs non manufacturiers restants (construction et services). Bien que cela soit envisageable comme un prolongement des présents travaux, sous réserve de pouvoir réunir les données nécessaires, les économies d'échelle n'ont pas, pour l'instant, été incorporées dans les cinq autres pays ou régions figurant dans le modèle WALRAS.

Dans les activités non concurrentielles, les prix de vente sont fonction, entre autres, d'une marge bénéficiaire endogène en sus des coûts marginaux. Le choix du mode de détermination de la marge bénéficiaire influe de façon cruciale sur les résultats. Pour en faire la démonstration, on a effectué des simulations avec les différentes procédures de détermination des prix couramment pratiquées, dans l'hypothèse d'absence d'obstacles à l'entrée ou à la sortie des firmes. Les résultats obtenus lorsqu'on assouplit cette dernière hypothèse ne sont pas présentés ici, mais l'on notera que l'on peut aussi faire des simulations en régime de concurrence imparfaite, sans possibilité d'entrée.

La section I donne une description du modèle WALRAS-SE, notamment quant à la détermination des paramètres d'économies d'échelle et des règles de fixation des prix. Les résultats des simulations, ainsi qu'une évaluation de leur sensibilité aux changements de stratégies de prix, sont présentés dans la section II. La dernière section tire de ces résultats divers enseignements concernant l'intégration des économies d'échelle et de la concurrence imparfaite dans le modèle WALRAS.

1. LA MISE EN ŒUVRE DES ÉCONOMIES D'ÉCHELLE DANS WALRAS

WALRAS-SE regroupe deux catégories d'activités:

- i)* les activités à rendements constants ou décroissants, où l'on suppose une concurrence parfaite (branches concurrentielles) et
- ii)* les activités à rendements croissants, qui se caractérisent par une concurrence imparfaite (branches non concurrentielles).

Sur la base des observations économétriques canadiennes concernant l'importance des économies d'échelle au niveau des unités de production, six des sept branches manufacturières contenues dans WALRAS (et dont la liste figure dans le tableau 1 de la section II) sont considérées comme non concurrentielles. La septième, celle des produits à base de viande, ainsi que tous les autres secteurs sont considérés comme concurrentiels³. Dans le modèle, la taille des économies d'échelle détermine la réduction de coûts maximum que les entreprises sont potentiellement en mesure de réaliser⁴.

Deux hypothèses distinctes de stratégies de prix ont été retenues pour décrire le comportement imparfaitement concurrentiel des entreprises, chaque branche pouvant suivre l'une ou l'autre de ces stratégies ou une combinaison des deux. Dans la version standard de WALRAS, ainsi que dans les branches concurrentielles de la version SE, les prix sont définis comme la somme pondérée de tous les coûts (marginaux) de production, à savoir les coûts du travail, du capital, de la terre et des consommations intermédiaires. Dans les branches non concurrentielles, les prix sont déterminés par une marge bénéficiaire non constante en sus des coûts marginaux. La détermination de la marge dépend des hypothèses retenues pour modéliser le comportement oligopolistique.

Le choix des deux stratégies de prix retenues ici – concurrence monopolistique de type chamberlinien et « prix focal » – a été guidé par des considérations de robustesse et de maniabilité. La concurrence monopolistique est l'hypothèse de stratégie de prix la plus couramment utilisée dans les ouvrages théoriques sur la concurrence imparfaite⁵. Tous les modèles EGA qui incorporent des caractéristiques non concurrentielles de structures des marchés en font au moins un usage partiel. L'autre stratégie, celle du prix focal⁶, suppose un cartel d'entreprises oligopolistiques qui s'entendent étroitement sur la base d'un prix-cible, à savoir le cours mondial, droits de douane compris.

Après avoir rapidement examiné le mode de détermination des paramètres d'économies d'échelle, nous consacrerons le reste de la présente section à une analyse de ces deux stratégies-clés.

Tableau 1. Indicateurs structurels (1981) et instruments de la politique gouvernementale (1986-88)

Pourcentages

	Part de la production brute ^a	Part de la valeur ajoutée ^a	Part des export. ^a	Part des import. ^a	Pénétration des import. ^b	Orientation à l'export. ^b	Rapport capital/travail ^c	Rapport foncier/valeur ajoutée	Rapport intrants interméd./production	Taxe à l'importation	Subvention à l'exportation	Subvention aux intrants	Subvention à la consommat. alimentaire
Elevage	1.8	1.2	0.8	0.4	3.3	7.2	1.18	30.3	3.8	3.2	1.4	13.5	0.0
Autres activités agricoles	2.3	2.9	5.7	1.7	15.7	39.1	3.60	36.6	11.8	0.3	4.4	23.8	0.0
Autres activités primaires	6.6	7.7	15.2	12.8	31.6	36.0	1.93	0.0	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0
Vian­des	1.5	0.5	0.9	0.5	5.0	8.9	0.29	0.0	4.2	31.5	9.4	0.0	0.0
Produits laitiers	0.8	0.4	0.4	0.2	3.5	7.0	0.61	0.0	2.5	159.7	148.8	0.0	0.0
Autres produits alimentaires	2.6	1.5	2.9	2.5	15.3	17.4	0.63	0.0	12.5	1.7	0.4	0.0	0.0
Boissons	0.7	0.6	0.7	0.6	14.0	15.3	0.92	0.0	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Produits chimiques	2.6	1.6	3.2	4.5	25.1	19.6	0.83	0.0	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Pétrole et charbon	3.6	0.3	2.1	1.3	5.7	9.3	0.10	0.0	43.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Autres activités manufacturières	23.2	18.6	55.3	67.7	41.7	37.5	0.40	0.0	29.4	0.0	0.0	0.0	0.0
Construction	10.5	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.31	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Commerce de gros et de détail	8.9	13.4	2.7	1.2	2.1	4.8	0.30	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Autres services du secteur privé	35.0	41.7	10.2	6.6	2.9	4.6	0.93	0.0	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0

a/ Part de la variable sectorielle dans l'ensemble.

b/ En proportion de la production sectorielle.

c/ Niveaux.

Source : Les indicateurs structurels sont calculés sur la base de la *Structure entrées-sorties de l'économie canadienne*, 1981, Statistique Canada, 15.201.

2
35

A. Paramètres d'économies d'échelle

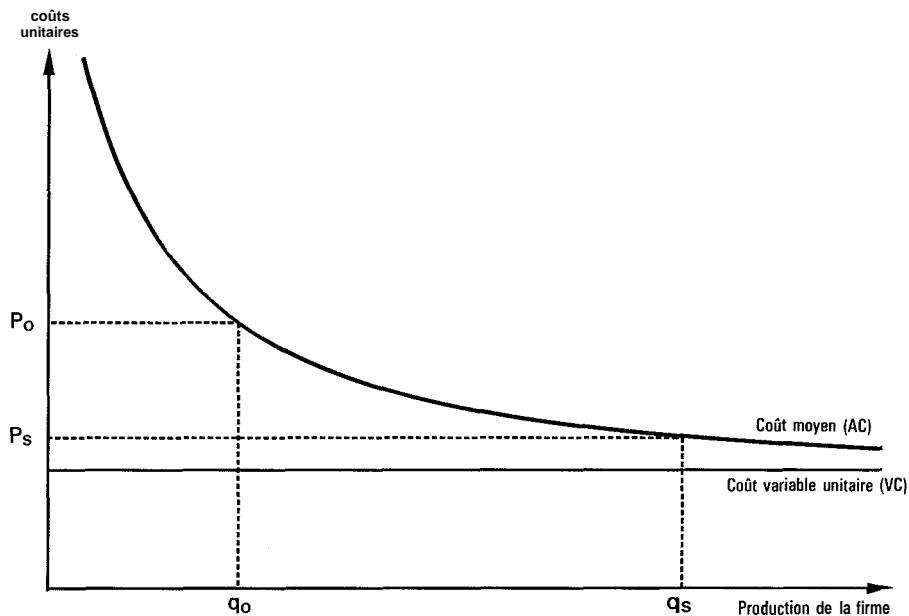
Dans les activités non concurrentielles, il faut faire une distinction entre branches et entreprises. On suppose que toutes les entreprises d'une branche sont identiques et que chaque entreprise se caractérise par des rendements d'échelle croissants jusqu'au moment où ses installations atteignent une taille optimale. On part de l'hypothèse de base que, pour fonctionner, l'entreprise a besoin d'un minimum d'apport en capital et en travail. A ce stade, le système productif de l'entreprise se situe à un seuil irréductible. L'entreprise améliorera sa position si elle parvient à aller au-delà de ce seuil, soit en accroissant sa production, soit en faisant une meilleure utilisation de ses ressources (par l'acquisition d'équipements plus spécialisés ou une répartition plus efficace des tâches). La présence de coûts fixes procède de cet aspect irréductible. Notons que les coûts fixes en question sont supposés intervenir de façon récurrente et pas seulement au lancement d'une production. Ils sont inévitables, même à long terme. On peut les considérer comme une nécessité qu'il faut supporter indépendamment du niveau de production⁷. Étant donné que les coûts variables sont supposés constants par unité de production (pour des prix de facteurs donnés), la fonction de coût moyen (AC) diminue à mesure que la production augmente, et se rapproche asymptotiquement de la droite des coûts variables unitaires (VC) lorsque la production devient importante et finit par atteindre une échelle correspondant au seuil d'efficacité (q_s) quand toutes les possibilités d'économies d'échelle sont épuisées (figure A). La fonction des coûts totaux de l'entreprise représentative d'une branche peut s'écrire:

$$TC_i (w_i, r_i, P_{ji}) = FC_i (w_i, r_i) + VC_i (w_i, r_i, P_{ji}) * q_i \quad [1]$$

- où TC_i : Coûts totaux
 w_i : Taux de salaire
 r_i : Rendement du capital
 P_{ji} : Prix de la consommation intermédiaire j
 FC_i : Coûts fixes
 VC_i : Coûts variables unitaires
 q_i : Production par entreprise

Dans l'équation [1], en sus des coûts variables, le système productif de l'entreprise est caractérisé par les coûts fixes du travail et du capital (le premier terme de l'équation). La différence majeure avec la formulation néo-classique de la même équation, c'est que les demandes de travail et de capital de la branche tiennent désormais compte aussi du nombre d'entreprises ainsi que de la produc-

FIGURE A
**RELATION ENTRE LE COÛT VARIABLE UNITAIRE
 ET LE COÛT MOYEN**

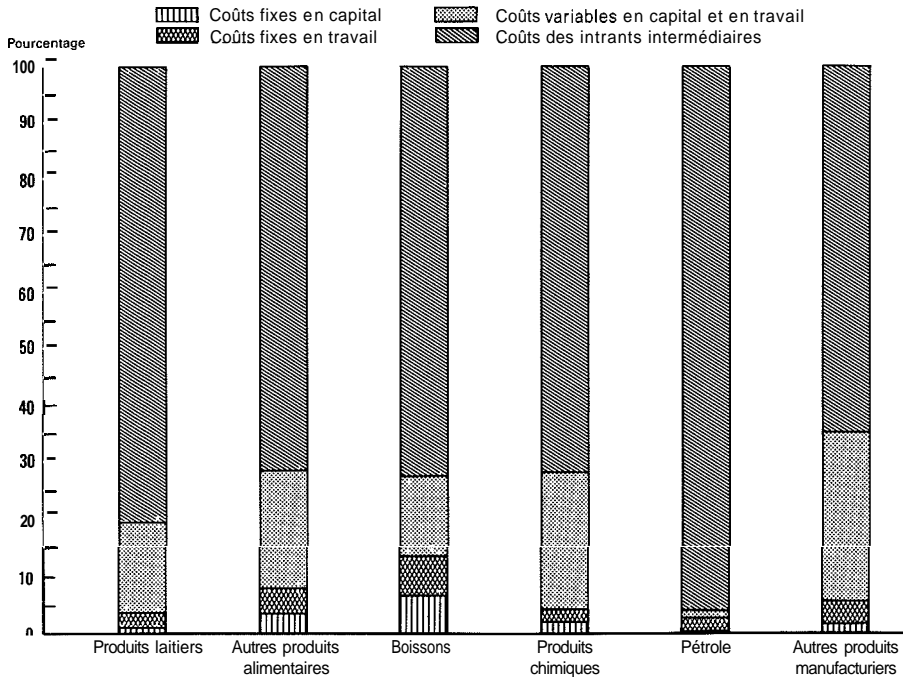


tion moyenne par entreprise. L'importance des gains d'échelle est déterminée par l'importance des coûts fixes par rapport aux coûts variables (ou aux coûts totaux).

Les données supplémentaires nécessaires à l'introduction des économies d'échelle dans la base de données canadiennes de WALRAS proviennent principalement de Robidoux et Lester (1988)⁸. Les coûts fixes ont été calculés sur la base de leurs estimations de l'échelle de production au seuil d'efficacité et des économies de coûts réalisables. Ce dernier paramètre quantifie les réductions de coûts qui interviendraient si une entreprise devait accroître sa production de son niveau effectif à son niveau d'efficacité. Chose plus importante, leurs estimations prennent en compte la répartition des établissements par taille à l'intérieur de la branche.

La structure effective des coûts de ces industries non concurrentielles est décrite dans la figure B. Ce sont les boissons qui présentent la plus forte part de coûts fixes : environ 13 pour cent des coûts totaux. Le pétrole se situe à l'autre extrême, les consommations intermédiaires⁹ constituant la composante la plus importante des coûts dans cette branche.

FIGURE B
DISTRIBUTION DES COÛTS FIXES EN TRAVAIL



B. Stratégies de détermination des prix

a) La concurrence monopolistique

La première méthode de fixation des prix utilisée dans WALRAS-SE, la stratégie de la concurrence monopolistique (SCM), s'appuie sur la formule de la marge bénéficiaire de Lerner¹⁰. Selon cette formule, chaque entreprise fixe une marge en sus de ses coûts marginaux (ou variables unitaires) en fonction de l'élasticité-prix perçue de la demande de son produit.

L'équation de base qui détermine les prix à la production peut s'écrire:

$$P_i = \delta_i * VC_i \quad [2]$$

où δ_i désigne la marge bénéficiaire de l'entreprise représentative de la branche i . Dans la SCM, on peut calculer les marges en supposant que l'entreprise est confrontée à une courbe de demande iso-élastique:

$$d_i = aP_i^{-e_i} \quad [3]$$

où d_i est la courbe de demande iso-élastique perçue à laquelle est confrontée l'entreprise représentative, P_i est son prix de vente, a est un paramètre d'échelle et e_i est l'élasticité perçue de la demande à l'entreprise".

La marge peut être dérivée de la solution du problème de maximisation des bénéfices de l'entreprise¹²:

$$\delta_i = e_i / (e_i - 1) \quad [4]$$

La détermination empirique de l'équation [4] implique que l'on évalue l'élasticité perçue de la demande à l'entreprise. L'annexe technique montre comment s'effectue cette évaluation lorsque le modèle est caractérisé par une différenciation des produits au niveau de l'entreprise. On y examine aussi les hypothèses supplémentaires qu'il faut adopter pour évaluer l'élasticité perçue de la demande à l'entreprise en l'absence de différenciation des produits. Quand la différenciation des produits au niveau de l'entreprise n'est pas incorporée au modèle, il faut d'abord calculer une élasticité de la demande à la branche. Ce calcul est également décrit dans l'annexe. A partir de cette élasticité globale, il est possible de calculer l'élasticité perçue de la demande à l'entreprise en adoptant des hypothèses spécifiques concernant le comportement oligopolistique des entreprises. Dans le premier type de comportement oligopolistique considéré ici, les entreprises sont supposées se comporter de façon non coopérative, c'est-à-dire qu'elles considèrent comme donnée l'action des autres entreprises. Dans la section suivante, on verra un autre type de comportement oligopolistique supposant une entente tacite (et donc un comportement coopératif).

Premier modèle de comportement non coopératif: le modèle de Cournot de concurrence sur les quantités (on parle parfois d'équilibre de Nash sur les quantités). En gros, le modèle de Cournot suppose que chaque entreprise égalise son propre revenu marginal et son coût marginal, considérant comme donnée la **production** des autres entreprises³. On a un modèle de comportement oligopolistique plus réaliste avec l'hypothèse de Bertrand (équilibre de Nash sur les prix), où chaque entreprise fixe son prix de manière à maximiser son profit, étant donné les **prix** pratiqués par les autres entreprises.

Dans le modèle de Cournot, on calcule l'élasticité-prix perçue de la demande à l'entreprise à partir de l'élasticité de la demande à la branche (E^M), grâce à la relation suivante:

$$e_i = n_i E_i^M \quad [5]$$

où n_i désigne le nombre de firmes de la branche i . La marge qui en résulte est donc déterminée par:

$$\delta_i = (n_i E_i^M) / (n_i E_i^M - 1) \quad [6]$$

Dans un équilibre de Nash généralisé sur les prix, qui suppose une substitution imparfaite entre les produits des différentes firmes, l'élasticité perçue de la demande à l'entreprise peut s'exprimer par:

$$e_i = -\theta_i + [1 + (n_i - 1)\alpha_i] * [(\theta_i - \beta_i) + (\beta_i - 1)S_i] * (1/n_i) \quad [7]$$

où θ_i représente l'élasticité de substitution entre les produits des différentes firmes, β_i , l'élasticité de substitution entre les produits locaux et les produits importés, S_i , la part du marché détenue par les producteurs locaux dans la consommation totale et où α_i est un paramètre de variation conjecturale qui caractérise la réaction d'une entreprise donnée face aux variations de prix des autres entreprises à l'intérieur d'une branche donnée. Dans le cas précis du modèle de Bertrand, où l'on suppose fixés les prix de la concurrence, ce paramètre est égal à zéro¹⁴.

Le modèle de concurrence de Bertrand s'intègre harmonieusement dans un cadre où la différenciation des produits est explicitement introduite (θ_i dans l'équation [7]) – comme c'est le cas dans Harris (1984), Horridge (1987), Nguyen et Wigle (1987), Wigle (1988), Brown et Stern (1988a,b), Gunasekera et Tyers (1989) et Norman (1989)¹⁵. Dans ce contexte, l'équation [7] montre que, pour chaque marché, on obtient directement l'élasticité perçue au niveau de l'entreprise en faisant intervenir explicitement à la fois le nombre d'entreprises et le paramètre de variation conjecturale dans la détermination de l'élasticité de la demande perçue. Quand la différenciation des produits n'est pas explicitement incorporée, ce qui est le cas dans WALRAS-SE, l'intérêt d'utiliser l'hypothèse de Bertrand dans l'application empirique est moins évident. Le problème tient au fait que, avec ce comportement oligopolistique, l'élasticité de la demande au niveau du marché ne joue aucun rôle dans la détermination de l'élasticité de la demande perçue par l'entreprise. Dans ce cas, comme le montre l'équation [7], c'est l'élasticité de substitution entre les différents produits qui influe le plus sur le point de vue de l'entreprise.

Pour résoudre ce problème sur un plan pragmatique, Harris (1988) propose d'adopter arbitrairement l'hypothèse que l'élasticité du marché est le seul déterminant de l'élasticité perçue par l'entreprise. Ce qui revient notamment à poser que $e = E^M$ et donc à déterminer la marge en remplaçant e par E^M dans l'équation [4]. Comme on le verra dans l'annexe, on peut rattacher l'approche de Harris à un équilibre de Nash généralisé sur les prix en supposant que *i*) toutes les entreprises de la branche pratiquent des stratégies de prix similaires (paramètre conjectural égal à 1 dans [7]); *ii*) les parts de marché des entreprises restent constantes;

iii) l'élasticité de substitution entre les produits des entreprises est égale à l'élasticité de substitution entre les produits locaux et les produits importés.

Plutôt que de modéliser le comportement oligopolistique sous la forme d'un jeu (statique ou dynamique) non coopératif, on utilise parfois le concept moins pur mais commode de «(variations conjecturelles agrégées)»¹⁶. Dans un contexte statique, les firmes oligopolistiques sont censées, dans le modèle, faire des conjectures sur l'existence d'une relation entre leurs propres choix de production et ceux de leurs rivales. Le paramètre de variation conjecturelle (ψ_i) est donc le taux de variation de la production des autres entreprises par rapport à la production d'une entreprise donnée. Du point de vue des élasticités perçues, le modèle de variations conjecturelles peut s'exprimer par:

$$e_i = \psi_i \cdot E_i^M \quad [8]$$

Le modèle de variations conjecturelles agrégées recouvre de nombreux équilibres $e \sim \theta_i$ augmente à mesure que l'oligopole devient plus concurrentiel. La stratégie de la concurrence monopolistique (SCM) utilisée ici repose sur cette approche. Le paramètre ψ_i est déterminé de telle sorte que soit satisfaite la condition de nullité des profits. De fait, étant donné les différentes façons possibles de calculer l'élasticité perçue de la demande à l'entreprise et d'intégrer, par le biais des coûts fixes, le niveau des économies d'échelle dans le modèle, rien ne permet d'assurer que la condition de nullité des profits (c'est-à-dire que le prix est égal au coût moyen, sans obstacles à l'entrée ni à la sortie) sera compatible avec la formule de détermination des prix (c'est-à-dire que le prix est déterminé par une marge bénéficiaire endogène en sus du coût marginal). En traitant ψ_i comme un ((paramètre résiduel)), on assure la compatibilité entre les deux équations qui régissent le modèle de concurrence imparfaite.

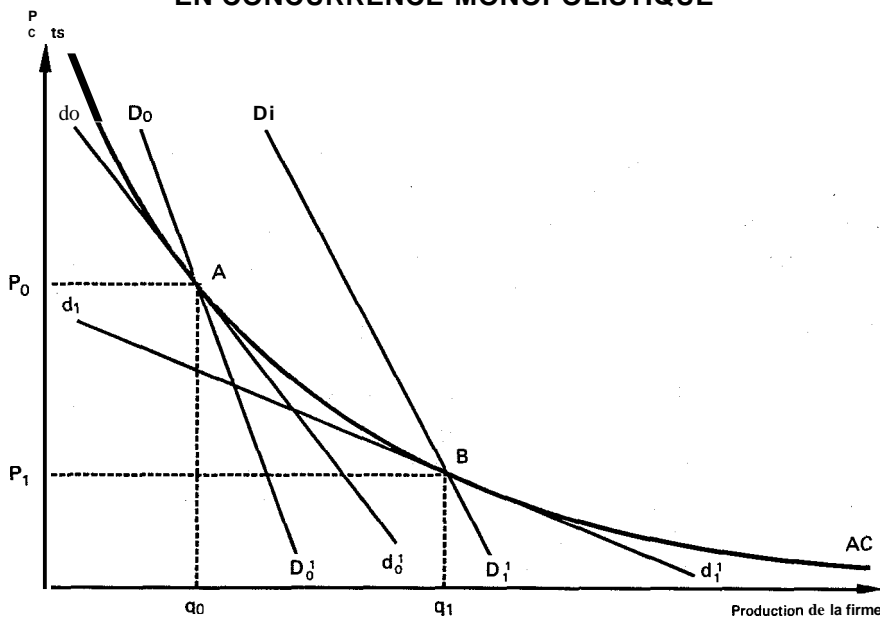
En dépit de son évidente simplicité par comparaison avec des modèles de théorie des jeux comme ceux dont on a parlé plus haut, l'approche par les variations conjecturelles agrégées présente cependant un sérieux inconvénient: il ne spécifie pas de façon explicite la séquence des actions et réactions caractérisées dans le paramètre ψ_i . De plus, le concept ne s'intègre pas à un comportement de maximisation des profits bien spécifique. Par exemple, dans un jeu statique, le choix de chaque entreprise est indépendant de celui des autres. La dimension temporelle et la structure d'informations interdisent les réactions des firmes les unes aux autres. Par conséquent, toute conjecture envisageant une réaction non nulle de la part d'une entreprise donnée est irrationnelle.

Bien que l'approche par les variations conjecturelles agrégées soulève des problèmes sur le plan théorique, de nombreux commentateurs admettent que l'utilisation, à titre de raccourci, de cette approche «de forme réduite») peut se justifier. C'est sans doute particulièrement vrai lorsque, comme ici, la question de la façon dont l'équilibre est maintenu n'est pas au centre de l'exercice de modélisation.

Le comportement qui intervient dans la stratégie de la concurrence monopolistique est présenté dans la figure C. On part d'un équilibre initial à long terme, avec droits de douane, où aucune firme nationale ou étrangère n'enregistre de profits, le prix est égal au coût moyen et la production se situe au point d'intersection entre la courbe des revenus marginaux et celle des coûts marginaux (ceci n'apparaît pas sur le graphique). Cet équilibre intervient au point A, où la courbe de demande perçue d_0d_0' est tangentielle à la courbe des coûts moyens, ce qui implique que le revenu total est égal au coût total. La courbe de demande effective (D_0D_0'), qui prend en compte des variations de production identiques dans toutes les autres entreprises de la branche, coupe également la courbe de demande perçue par l'entreprise au point A.

Dans une telle situation, la levée des barrières tarifaires se traduira par une baisse des prix et des pertes pour les entreprises du pays, du fait que les consommateurs se tourneront vers des produits de substitution à la production locale. Des entreprises se retireront du marché jusqu'à ce que la branche soit à nouveau en situation de profits nuls. Quant à savoir si ce nouvel équilibre se caractérisera par des entreprises dont chacune produit plus, et donc à moindre coût, cela dépend de la façon dont la levée des barrières tarifaires influera sur

FIGURE C
STATIQUE COMPARATIVE DES PRIX
EN CONCURRENCE MONOPOLISTIQUE



l'élasticité perçue de la demande, ce que l'on ne peut déterminer a priori. Dans la figure C, le déplacement des courbes de demande indique que des entreprises se retirent de la branche. Dans ces conditions, la firme représentative peut, pour un prix donné quelconque, vendre une production plus importante, ce qui implique un glissement des deux courbes de demande vers la droite.

Un examen attentif des équations [1] à [4] dans l'annexe technique montre qu'il y a deux types de parts qui déterminent l'élasticité-prix de la demande des produits d'une branche donnée: *i)* la part du marché concerné attribuée aux fournisseurs locaux, par opposition aux fournisseurs étrangers et *ii)* la part des diverses composantes (consommation, demande intermédiaire et exportations) dans la demande totale. Les effets des variations de ces deux parts peuvent jouer dans des sens opposés et leur incidence globale n'est pas évidente. Par exemple, la réduction d'une subvention à l'exportation aura tendance à diminuer la part de la demande mondiale servie par les fournisseurs canadiens, ce qui, en soi, aurait pour effet d'accroître l'élasticité au niveau du marché (comme le montre l'équation [3] en Annexe). Toutefois, dans le même temps, la part des exportations dans la production totale du bien en question diminuerait aussi, avec une augmentation correspondante de la part de la production écoulee sur le marché intérieur. Si les élasticités de la demande sur les marchés intérieurs sont faibles par rapport à celles des marchés à l'exportation, alors cette nouvelle donne tendra à réduire l'élasticité globale au niveau de la branche (comme le montre l'équation [4] en Annexe). L'effet total est donc a priori ambigu.

Dans la pratique, il est probable que, en cas de suppression d'une subvention à l'exportation, l'effet de dératonalisation sur le marché intérieur sera plus prononcé que l'effet de rationalisation émanant du marché mondial. Dans l'ensemble, les exportations canadiennes représentent une part marginale des exportations mondiales¹⁸, mais elles sont un élément important de la demande totale pour certaines branches d'activités comme « les autres productions agricoles » ou les « autres activités du secteur primaire » ou les « autres industries manufacturières », où leur part était d'environ 40 pour cent en 1981¹⁹. En poussant les prix à l'exportation à la hausse, la suppression d'une subvention à l'exportation aura probablement pour effet de réduire la part des exportations dans le marché mondial comme dans la demande finale totale de la branche concernée. La part dans le marché mondial étant généralement faible, c'est la variation de la part dans la demande finale qui risque d'avoir le plus d'effet. Par conséquent, pour que l'on puisse profiter des effets de rationalisation associés à la suppression unilatérale d'un droit de douane ou d'une subvention à l'exportation, il faut que la branche concernée détienne une part substantielle du marché mondial.

Ce qu'il faut garder à l'esprit, c'est que, contrairement à ce qui se passe avec la stratégie focale, décrite ci-dessous, où une baisse des droits de douane entraînera toujours une rationalisation de la branche directement touchée, dans la SCM, pour qu'il y ait rationalisation, l'élasticité de la demande au niveau du marché doit

augmenter. Or, le comportement des élasticités sur les différents marchés, de même que les variations des différentes répartitions, peuvent avoir pour effet d'accroître, de réduire ou de laisser inchangée l'élasticité globale du marché.

L'importance des sorties de firmes (par suite d'une libéralisation des échanges, dans le cadre de la SCM) dépend de la réaction des courbes de demande. Si, du fait de la suppression des mesures de protection, la demande devient plus élastique (par exemple le point B sur d_1d_1'), la marge bénéficiaire en sus du coût marginal diminuera et la production par entreprise augmentera, de q_0 à q_1 . Au point B, la firme représentative produit plus, avec des coûts moindres, dans une branche où elle compte moins de concurrents. Toutefois, comme on l'a vu plus haut, si la façon dont est perçue l'élasticité de la demande n'est pas modifiée par l'abolition des barrières protectionnistes et donc si la marge et le prix à la production ne varient pas, la demande des produits de l'entreprise reviendra à sa position de départ. Cela conduit à une conclusion importante: **si l'action du gouvernement ne modifie pas l'élasticité de la demande perçue par l'entreprise, il n'y aura pas d'effets de rationalisation.**

b) La règle du prix focal

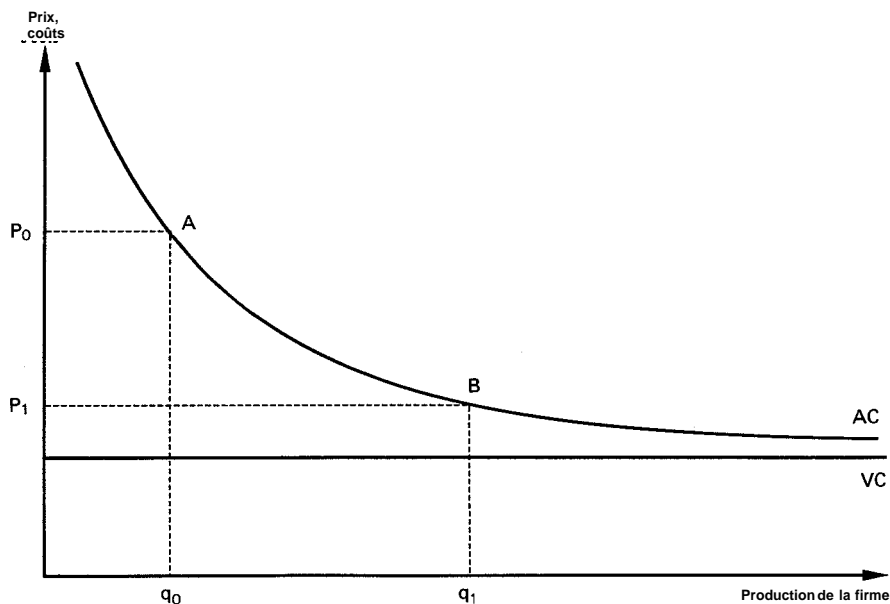
La règle du prix focal (PF) est une formule de détermination des prix « à la limite des droits de douane)), où les prix intérieurs sont fixés au cours mondial majoré des droits de douane. Cette stratégie a initialement été mise en évidence dans les travaux empiriques de Eastman et Stykolt (1967), qui ont montré qu'une branche donnée, protégée par des barrières tarifaires, dans laquelle la consommation intérieure est faible par rapport à l'échelle de production au seuil d'efficacité, sera probablement caractérisée par un nombre élevé d'installations de capacité sous-optimale et une diversification excessive des produits. Cette stratégie de prix est également évoquée dans la littérature relative à l'organisation industrielle où l'on souligne que les prix intérieurs sont établis de façon à égaler ceux de la concurrence étrangère. L'absence de concurrence effective sur les prix dans le marché intérieur apparaît comme le résultat naturel du désir d'un oligopole pratiquant une entente afin d'éviter la concurrence sur les prix. S'il existe des barrières à l'entrée, l'entente peut générer des profits durables. Toutefois, si l'entrée est libre, le phénomène n'aura qu'un temps.

Cette formule s'appuie sur trois grandes hypothèses²⁰:

- i) il y a entente entre les entreprises existantes;
- ii) les entrants potentiels supposent que les firmes en place maintiendront une production constante en cas d'entrée (conjecture de Cournot); et
- iii) les firmes existantes fixent leur prix de façon à décourager l'entrée.

Un certain nombre de commentateurs [comme Deardorff (1986), Brown et Stern (1988a)] ont mis en doute le réalisme de cette formule en faisant valoir que l'entente qu'elle suppose pourrait ne pas se maintenir si l'entrée était libre.

FIGURE D
**STATIQUE COMPARATIVE SOUS L'HYPOTHÈSE
 DE RÈGLE DE PRIX FOCAL**



Cependant, comme l'a noté Globerman (1988), une collusion explicite entre firmes locales n'est pas une hypothèse nécessaire dans le contexte de la stratégie focale. Si chaque entreprise suppose que les autres entreprises du pays s'aligneront rapidement sur toute réduction de prix, l'élasticité de la demande telle qu'elle la perçoit pourrait être très faible. Les bénéfices envisagés peuvent être trop faibles pour justifier les risques associés à des investissements de rationalisation et au possible déclenchement d'une guerre des prix par le biais de réductions substantielles des prix. Une entente *implicite* sur les prix est alors facilitée par l'existence d'un prix-cible.

Malgré ces fondements théoriques chancelants, des études économétriques [comme celles d'Hazledine (1988a) et de Karikari (1988)] montrent que *tant* la concurrence monopolistique (qui met l'accent sur les coûts intérieurs) que la stratégie focale (où le prix intérieur s'aligne systématiquement sur les baisses du prix à l'importation) sont des déterminants statistiquement significatifs des prix intérieurs canadiens. Dans la formule du prix focal, la marge se détermine comme suit:

$$\delta_i = P_i^w (1 + t_i) / VC_i \quad [9]$$

où p^w_i : Cours mondial dans la branche i
 t_i : Taux tarifaire dans la branche i

La figure D illustre le comportement des entreprises dans la stratégie focale. Dans ce contexte, la marge est une fonction du cours mondial, majoré des droits de douane (P_0). Dans la situation initiale (point A), les profits sont nuls et donc le coût moyen est égal à P_0 au niveau de production par entreprise q_0 . Quand on supprime les droits de douane, il y a baisse de la demande des produits des entreprises locales et une pression pour que la marge soit réduite d'un taux égal à celui des droits de douane. Cela ramène à P_1 les prix à la production dans les branches faisant concurrence aux importations. Les ventes diminuent et les entreprises enregistrent des pertes. Elles doivent alors comprimer leurs coûts de production pour revenir à des profits nuls. La branche va se rationaliser à mesure que des entreprises sortent et que la production par entreprise augmente, passant de q_0 à q_1 . Il se crée ainsi un nouvel équilibre où les entreprises restantes retrouvent des profits nuls. L'ampleur de la baisse des coûts dépend de l'importance des économies d'échelle.

II. RÉSULTATS EMPIRIQUES

D'un point de vue quantitatif, les économies d'échelle seront sans doute plus ou moins significatives suivant que *i)* la protection a créé une situation où les entreprises ou les exploitations agricoles sont, soit trop petites, soit insuffisamment spécialisées pour pouvoir minimiser leurs coûts de production ou ont des niveaux de rentabilité anormaux et *ii)* le fait de supprimer la protection incite ou non certaines branches à rationaliser leurs activités.

Robidoux et Lester (1988) ont constaté que, dans la plupart des industries alimentaires canadiennes, la taille des installations était en-deçà de l'optimum. Leurs résultats faisaient entrevoir des réductions potentielles de coûts allant de 7.3 pour cent dans les ((autres industries alimentaires » a 12.2 pour cent dans les boissons. Dans le secteur agricole canadien, il se pourrait aussi que la production par exploitation soit trop faible par rapport à l'échelle de production au seuil d'efficacité. Les études publiées distinguent deux branches agricoles réglementées, les produits laitiers et l'aviculture, où tel paraît être le cas. L'existence de quotas de production dans ces deux branches a généré des coûts moyens élevés imputables à des échelles de production inefficientes et à des prix fortement réglementés. D'après des études de Borcharding et Dorosh (1981) et de Moshini (1988), les économies de coûts potentielles pourraient atteindre 7 et 9 pour cent respectivement dans les exploitations laitières et avicoles. Compte tenu de

l'agrégation sectorielle adoptée dans WALRAS-SE, cela équivaudrait à des réductions potentielles de coûts de 2.5 pour cent pour le secteur de l'élevage et d'environ 1 pour cent pour les deux secteurs agricoles regroupés. Étant donné le caractère limité des observations concernant le niveau des économies d'échelle et la nature hautement concurrentielle de ces secteurs, les hypothèses de rendements à l'échelle croissants et de concurrence imparfaite n'ont pas été retenues pour l'agriculture²¹.

Le tableau 1 présente certains indicateurs structurels de l'économie canadienne, ainsi que des données concernant la structure de la protection agricole. Les résultats des simulations effectuées avec le modèle sont donnés dans les tableaux 2 à 5. La version nationale du modèle a été utilisée puisque les économies d'échelle n'ont été introduites que pour le Canada, et pas pour les autres pays ou régions. Le changement de politique testé consistait en une suppression *unilatérale* totale de l'aide aux agriculteurs canadiens par rapport aux niveaux d'aide en vigueur vers 1986-88, les cours mondiaux étant considérés comme *donnés*²². Au Canada, plus de 80 pour cent de l'ensemble des aides aux agriculteurs, mesurées par les équivalents subvention à la production (ESP), correspondent à des subventions aux intrants, qui s'appliquent exclusivement dans les deux secteurs agricoles. En revanche, les mesures aux frontières (barrières tarifaires et non tarifaires) s'appliquent principalement dans les branches des produits laitiers et de la viande.

Tableau 2. Récapitulatif des effets macro-économiques d'une suppression unilatérale des niveaux de protection agricole de 1986-88

Variations en pourcentage par rapport aux données de référence

	Concurrence parfaite	Prix focal	Concurrence monopolistique
Revenu réel	1.2	1.3	1.9
Prix à la production	-1.2	-1.2	-1.1
Prix du capital	-2.6	-2.5	-1.9
Taux de salaire	-1.0	-0.9	-0.3
Prix foncier	-79.3	-70.3	-76.9
Termes de l'échange	-1.1	-1.1	-1.4
Volumes exportés	3.6	3.3	4.6
Volumes importés	7.4	6.4	8.2
Déflateur du PIB au coût des facteurs	-4.4	-4.3	-3.6
Economies de coûts potentielles :			
Situation de référence	..	5.4	5.4
Après simulation	..	5.0	4.7
Réductions de coûts réalisées ^a	..	7.4	13.0

a/ Proportion (en pourcentage) des réductions de coûts réalisées par rapport aux réductions de coûts potentielles.

A. Concurrence parfaite

Ce scénario suppose que tous les secteurs sont parfaitement concurrentiels. Dans ces conditions, la suppression des droits de douane sur les importations agricoles entraînera, toutes choses égales par ailleurs, une baisse de la demande des biens produits localement. Ce changement sera particulièrement marqué si les élasticités de substitution sont élevées. Dans le cas d'une subvention à l'exportation, les effets sont plus directs; ils ne portent que sur les prix à l'exportation et l'incidence indirecte sur les prix intérieurs dépend pour l'essentiel de l'élasticité de la demande des produits exportés. Étant donné que l'agriculture canadienne est protégée principalement par des subventions aux intrants, la suppression de celles-ci pèsera sur la demande de facteurs employés en agriculture et la production de ce secteur et des secteurs annexes diminuera en conséquence.

Toutes ces mesures auront des répercussions importantes sur la balance commerciale. Comme le solde de la balance extérieure courante est exogène dans la configuration du modèle retenue en référence, le taux de change réel devra s'ajuster de manière à rééquilibrer la balance courante²³. Par exemple, dans le cas d'un déficit commercial, le taux de change réel devra se déprécier pour que l'équilibre soit restauré.

Les résultats de la simulation, dans l'hypothèse de concurrence parfaite (CP) sont présentés dans la première colonne du tableau 2. Ces résultats s'écartent légèrement de ceux des simulations de libéralisation unilatérale figurant dans Martin *et al.* (1989); en effet, la version du modèle WALRAS utilisée dans cette dernière étude n'avait pas tout à fait les mêmes spécifications que WALRAS-SE. En particulier, WALRAS-SE ne tient pas compte de la mobilité partielle du travail et du capital entre les secteurs agricoles et non agricoles et n'intègre pas l'hypothèse de substitution imparfaite entre la production locale et les exportations.

Les résultats de la simulation montrent que les propriétaires de terres agricoles tendent à tirer profit de la protection de l'agriculture, aux dépens des salaires et de la rémunération du capital. Autre conclusion d'ordre général: la libéralisation améliore le bien-être. Malgré une nette détérioration des termes de l'échange, le revenu réel des consommateurs augmente de plus de 1 pour cent.

Les tableaux 3 et 4 donnent les résultats sectoriels de l'abolition des aides à l'agriculture dans l'hypothèse de concurrence parfaite. Il en ressort que la protection agricole nuit aux industries manufacturières axées sur l'exportation en réduisant leur production, leur emploi et leurs exportations nettes. La levée des mesures protectionnistes influe de façon très marquée sur le secteur agricole et, à un degré moindre, sur les industries alimentaires. Avec le renchérissement des produits intérieurs induit par la suppression des subventions aux intrants, les importations agricoles deviennent plus compétitives. La production agricole et

	Production brute			Emploi			Exportations			Importations		
	CP	PF	SCM	CP	PF	SCM	CP	PF	SCM	CP	PF	SCM
Agriculture	-42.9	-41.4	-40.8	-53.5	-51.9	-51.3	-76.4	-78.5	-81.2	12.8	14.1	23.2
Industrie alimentaire	-20.2	-16.0	-3.9	-17.7	-18.2	-14.8	-22.8	-11.7	56.0	214.5	183.5	205.4
Industries manufacturières	3.6	3.4	3.1	3.1	3.0	2.4	9.3	8.5	6.8	-1.4	-1.2	-0.5
Services	1.4	1.6	1.8	0.7	0.8	1.0	16.7	15.9	10.4	-0.5	-0.8	1.3
	Prix à la production			Prix des intrants			Prix à l'exportation			Prix à l'importation		
	CP	PF	SCM	CP	PF	SCM	CP	PF	SCM	CP	PF	SCM
Agriculture	4.7	5.1	5.3	23.0	22.9	22.4			9.5	-1.0	-1.0	-0.9
Industrie alimentaire	-0.4	-1.9	-5.6	-1.0	-1.3	-2.4	8.2	8.7	0.9	-39.0	-37.2	-41.3
Industries manufacturières	-1.3	-1.2	-0.9	-1.1	-1.1	-0.8	-1.3	-1.2	-0.9	0.0	0.0	0.0
Services	-1.6	-1.5	-1.0	-2.0	-1.9	-1.7	-1.6	-1.5	-1.0	0.0	0.0	0.0

a) CP: Concurrence parfaite.
PF: Prix focal.
SCM: Concurrence monopolistique.

Tableau 4. Récapitulatif des effets d'une suppression unilatérale de la protection agricole dans les industries alimentaires

Pourcentages de variation par rapport aux données de référence

	Production brute			Exportations			Importations			Prix à la production			Prix à l'exportation		
	CP	PF	SCM	CP	PF	SCM	CP	PF	SCM	CP	PF	SCM	CP	PF	SCM
Viandes	-25.6	-25.5	-24.2	-87.8	-87.9	-87.2	383.3	387.4	395.1	2.3	2.3	2.0	11.9	11.9	11.6
Produits laitiers	-80.4	-70.2	-81.1	-100.0	-100.0	-100.0	3616.3	3027.8	3734.0	-1.0	-12.2	0.3	146.3	118.3	149.5
Autres produits alimentaires	-5.8	0.6	31.8	8.6	28.6	148.5	-0.8	-6.8	-25.8	-1.3	-3.0	-9.9	-0.9	-2.7	-9.5
Boissons	2.1	2.4	3.9	12.7	12.9	17.4	-6.3	-6.2	-6.7	-1.5	-1.5	-2.0	-1.5	-1.5	-2.0

celle des industries alimentaires diminuent respectivement de 43 et 20 pour cent. Les prix fonciers chutent de 80 pour cent. En revanche, la production et l'emploi des autres industries et des services du secteur privé augmentent. Sous l'effet des changements intervenus dans la configuration de la production, les exportations agricoles baissent de 76 pour cent et les importations progressent d'environ 13 pour cent. La croissance des importations de produits agricoles et alimentaires traduit la relativement forte élasticité de substitution entre les produits locaux et étrangers dans la demande de consommation. De même, le fait que les élasticités de la demande sont plus fortes sur les marchés mondiaux que sur les marchés intérieurs explique la contraction radicale des exportations agro-alimentaires.

En eux-mêmes, ces résultats ne sont pas particulièrement intéressants. En effet, la présence d'un certain nombre d'hypothèses restrictives et le fait que les simulations s'effectuent sur un mode unilatéral les rendent moins pertinents que ceux que présentent Martin et *al.* (1989) dans ce même volume. Ils n'en ont pas moins leur utilité en tant qu'élément de référence pour l'évaluation des différents effets de l'introduction d'un comportement oligopolistique dans le modèle WALRAS.

B. Économies d'échelle et comportement oligopolistique

De quelle façon l'intégration des économies d'échelle et de la compétition imparfaite modifie-t-elle les schémas décrits ci-dessus? Chose peu surprenante, la réponse dépend du choix de la formule de prix. Diverses variantes des deux formules analysées ci-dessus peuvent être retenues. Par exemple, on peut supposer que les différentes branches adoptent des stratégies de prix différentes ou bien que la règle suivie en pratique est une moyenne pondérée des deux formules de base. La suppression des subventions aux intrants et la concurrence imparfaite n'entrent pas directement en interaction puisque les deux secteurs agricoles sont supposés parfaitement concurrentiels.

Cependant, les économies d'échelle et la concurrence imparfaite auront sans doute des effets indirects d'équilibre général sur l'élevage et les autres activités agricoles. Si les effets de rationalisation dominent dans les branches imparfaitement concurrentielles, la baisse des prix à la production se transmettra à d'autres secteurs comme l'agriculture, par le biais d'une baisse de prix des facteurs de production. De plus, l'expansion des branches caractérisées par des économies d'échelle aura une incidence positive sur les autres secteurs, grâce au renforcement de la demande intermédiaire.

a) Prix focal

La deuxième colonne du tableau 2 présente les résultats agrégés selon la règle du prix focal. La protection tarifaire s'applique aux productions de l'élevage,

aux autres productions agricoles, à la viande, aux produits laitiers et aux autres produits alimentaires, les deux dernières catégories relevant de branches non concurrentielles. Ce sont donc les deux seules où la marge bénéficiaire sera influencée par cette règle de prix. Les résultats montrent que l'hypothèse du prix focal induit un gain de bien-être semblable (1.3 pour cent) à celui que l'on observe en concurrence parfaite. La transformation des structures industrielles est mise en évidence dans le tableau 4 et les effets de rationalisation supplémentaires illustrés au tableau 5. La première colonne du tableau 5 indique les économies d'échelle potentielles. Les « économies de coûts réalisables » représentent la diminution des coûts moyens qui pourrait intervenir si l'on passait du niveau de production observé dans l'entreprise (point de départ) à l'échelle de production au seuil d'efficacité – niveau où les possibilités d'économies d'échelle sont pleinement exploitées.

Dans les activités non concurrentielles, la diminution des droits de douane force d'abord les branches concernées à réduire leurs prix à la production du montant total de la réduction tarifaire, afin de préserver leur part du marché. A ce nouveau prix, toutes les entreprises travaillent à perte. La seule façon de restaurer l'équilibre est d'exploiter les économies d'échelle. Cette situation entraîne la sortie d'un certain nombre de firmes, une augmentation de la production par entreprise et une baisse correspondante des coûts moyens de production due à la réduction des coûts fixes. A l'équilibre final, la branche est plus efficiente et la taille moyenne des entreprises a augmenté.

Les résultats de la simulation correspondent exactement à ces prédictions dans le cas des produits laitiers et des autres industries alimentaires. Comme le

Tableau 5. Effets de rationalisation dans les branches non concurrentielles: suppression unilatérale de la protection agricole au Canada

	Economies de coûts potentielles en situation de référence ^d	Potentiel d'économies de coûts subsistant après suppression de la protection agricole		Proportion des économies de coûts réalisées ^b	
		Prix focal	Concurrence monopolistique	Prix focal	Concurrence monopolistique
Produits laitiers	10.5	0.0	12.0	100.0	-14.3
Autres produits alimentaires	7.3	5.7	0.0	21.9	100.0
Boissons	12.2	12.2	12.2	0.0	0.0
Produits chimiques	3.6	3.5	3.6	2.8	0.0
Pétrole et charbon	1.3	1.3	1.3	0.0	0.0
Autres activités manufacturières	5.5	5.5	5.3	0.0	3.6

montre le tableau 5, le potentiel d'économies de coûts est pleinement réalisé dans le secteur des produits laitiers. Cela signifie que toutes les économies d'échelle ont été exploitées dans cette branche (comme le montre la quatrième colonne du tableau 5). Il ressort du tableau 4 que les importations et exportations de produits laitiers sont considérablement modifiées après la suppression des mesures de protection et que la production diminue de 70 pour cent. De plus, la production par entreprise s'accroît fortement en réaction à l'amputation de 11 pour cent de la marge bénéficiaire. L'ampleur de ces effets est moins marquée dans les autres produits alimentaires.

On peut mieux comprendre l'importance des économies d'échelle en observant ce qu'il advient des prix intérieurs à la production dans ces deux branches (tableau 4). En situation de concurrence parfaite, les prix intérieurs baissent de 1 pour cent pour les produits laitiers et de 1.3 pour cent pour les autres produits alimentaires. Selon la stratégie du prix focal, les prix intérieurs baissent de 12 et 3 pour cent respectivement dans ces deux branches. Cette baisse des prix stimule la demande intérieure et les exportations dans ces branches, compensant ainsi en partie la baisse de production, malgré leur relativement faible propension à l'exportation (la part des exportations dans la production brute est de 7 et 18 pour cent respectivement dans ces deux branches). Dans les autres activités non concurrentielles, il n'y a pas de possibilité de réduction tarifaire équivalente susceptible d'entraîner des effets de rationalisation.

b) Concurrence monopolistique

On peut comparer les résultats obtenus dans le contexte du prix focal avec ceux qui prévalent dans le cadre d'un comportement monopolistique. Dans ce dernier cas, les marges bénéficiaires sont influencées par toutes les mesures gouvernementales puisque chacune d'elles peut en principe modifier les parts de marché. Les variations des parts de marché modifieront l'élasticité de la demande perçue par l'entreprise, ce qui se répercutera sur les marges bénéficiaires à l'intérieur de chaque branche. Ce scénario est présenté dans la troisième colonne des tableaux 2 à 4. Les résultats tranchent de façon frappante sur les précédents. Le gain de bien-être est supérieur dans la stratégie de la concurrence monopolistique (SCM) (2 pour cent) que dans les scénarios de concurrence parfaite ou de prix focal. La baisse des prix des facteurs non fonciers est légèrement moins prononcée, d'où une moindre baisse du prix des produits. Dans la formule SCM, les termes de l'échange se détériorent de 1.4 pour cent, ce qui stimule les exportations totales, qui progressent de presque 5 pour cent, contre 3.5 pour cent dans les deux autres scénarios. On peut mieux comprendre ces résultats en examinant les effets des mesures d'action gouvernementale sur les marges bénéficiaires au niveau de la branche.

Une comparaison des résultats obtenus au niveau sectoriel avec les deux formules de prix dans les tableaux 4 et 5 fait apparaître deux images complètement différentes des effets d'une libéralisation de l'agriculture. Avec la SCM, la branche des produits laitiers se dérationalise à la suite du choc puisque les firmes de cette branche montent sur leur courbe de coûts moyens. Au lieu de décroître comme elle le fait lorsque les entreprises rationalisent leur production, la variable des économies de coûts augmente (de 10.5 à 12 pour cent), ce qui signifie que l'échelle de production des entreprises s'écartent du seuil d'efficience. Les autres activités enregistrent des gains d'efficience, notamment les autres produits alimentaires, où tout le potentiel d'économies d'échelle est exploité, à la suite du brusque recul (de presque 10 pour cent) des prix à la production. Dans la branche des produits laitiers, la baisse de l'élasticité perçue de la demande d'exportations, induite par une chute brutale du rapport exportations/production, annule l'augmentation des élasticités perçues de la demande de consommation et de la demande intermédiaire. Pour les autres produits alimentaires, la levée des mesures tarifaires entraîne une augmentation des élasticités perçues, aussi bien pour la demande de consommation et la demande intermédiaire que pour la demande d'exportations. Cela contribue à l'accroissement de l'élasticité de la demande au niveau du marché et à la baisse correspondante de 8 pour cent de la marge bénéficiaire.

L'importance de cette baisse a de quoi surprendre étant donné le niveau d'aide accordé à la branche des autres produits alimentaires. Cette diminution drastique de la marge bénéficiaire trouve son origine dans la définition de la formule de prix qui, associée à de fortes élasticités sur les marchés mondiaux, tend à générer des variations spectaculaires de l'élasticité de la demande perçue sur les marchés à l'exportation. Une autre simulation adoptant la conjecture de Cournot donnent des résultats (non publiés) qui concordent mieux avec le scénario de concurrence parfaite. Par conséquent, ce scénario peut être considéré comme indiquant les bornes supérieures des effets de rationalisation dans la formule SCM.

Le bas du tableau 2 indique dans quelle mesure les économies d'échelle sont exploitées au niveau agrégé. Le potentiel total d'économies de coûts est de 5.4 pour cent, ce qui implique que les coûts moyens de production d'une économie ne peuvent être réduits que de 5.4 pour cent au maximum par le passage du niveau de production par entreprise observé à l'échelle de production au seuil d'efficience. Dans la stratégie focale, 7.4 pour cent du potentiel de réduction des coûts est réalisé alors que dans la stratégie de la concurrence monopolistique, l'économie de coûts atteint 13 pour cent du potentiel.

Les résultats par secteur (tableaux 3 et 4) montrent que la production des industries alimentaires accuse une baisse beaucoup moins sévère dans le scénario monopolistique. Comme on l'a vu plus haut, cela s'explique par le fait que, dans la formule SCM, la branche des autres produits alimentaires (qui représente plus de

40 pour cent de l'agrégat des industries alimentaires) connaît un large phénomène de rationalisation, et que ses coûts moyens et ses prix à la production diminuent, donnant un coup de pouce à la production par le biais d'une croissance des exportations. Le comportement des autres industries manufacturières est plus ou moins le même avec les différentes formules de prix parce que ce secteur n'est pas directement touché par les mesures d'action gouvernementale envisagées et que les liens intersectoriels entre les secteurs manufacturiers non alimentaires et l'agriculture sont relativement ténus.

III. REMARQUES ET CONCLUSIONS

On a présenté ici les résultats de la simulation d'une suppression unilatérale des aides à l'agriculture en vigueur au Canada en 1986-88, en utilisant une version du modèle **WALRAS** incorporant les économies d'échelle et la concurrence imparfaite. Des économies d'échelle ont été intégrées au niveau de l'entreprise dans six industries manufacturières. Deux régimes de détermination des prix ont été utilisés pour démontrer la sensibilité des résultats aux changements d'hypothèse concernant le comportement oligopolistique.

Il ressort de ces travaux que, lorsqu'on simule la suppression de mesures d'aide à l'agriculture, la prise en compte des économies d'échelle internes peut changer les résultats, les branches étant obligées de se rationaliser en exploitant les économies d'échelle, processus qui débouche sur une baisse des coûts moyens de production et des prix à la production. Toutefois, comme le montrent les résultats, l'effet inverse est aussi possible et, dans ce cas, la branche concernée devient moins efficiente.

La sensibilité des résultats au changement de règle de prix peut faire planer un doute sur la robustesse des analyses obtenues à partir de modèles **EGA** intégrant les économies d'échelle et la concurrence imparfaite. Il se pose évidemment la question délicate du choix du « bon » régime de détermination des prix. Les deux formules utilisées dans la présente étude peuvent être considérées comme représentatives des deux extrêmes. D'un côté, pour de faibles niveaux d'élasticités de la demande d'importations et d'exportations, la stratégie de la concurrence monopolistique fait des coûts intérieurs le principal déterminant des prix intérieurs. De l'autre, la formule du prix focal met en avant l'influence des prix à l'importation sur les prix intérieurs. Dans ces conditions, il est naturel que, lorsqu'on supprime une mesure tarifaire, la seconde formule déclenche des effets de rationalisation plus puissants puisque les firmes oligopolistiques sont supposées s'aligner complètement sur les variations des prix à l'importation. Toutefois, l'impact de la stratégie focale serait atténué par tout affaiblissement du comportement d'entente des entreprises oligopolistiques du pays.

Les résultats de la simulation montrent que, avec une stratégie focale, les ménages bénéficient d'importants effets de rationalisation dans deux branches industrielles, celle des produits laitiers et celle des autres produits alimentaires. Dans l'ensemble, les effets concurrentiels favorables de la levée des mesures de protection au niveau global se traduisent par la réalisation de 7 pour cent des économies d'échelle potentielles. Dans la stratégie de la concurrence monopolistique, les branches non concurrentielles deviennent aussi plus efficaces dans l'ensemble.

La plupart des chercheurs choisissent la formule de la concurrence monopolistique comme seul déterminant de la marge des entreprises. Cependant, un tel choix n'est pas forcément approprié, notamment dans les branches où il y a une forte pénétration des importations et où les taux tarifaires sont élevés. Dans ces branches, il est très probable qu'une variation des prix (droits de douane inclus) déclenchera des effets d'échelle. Néanmoins, la stratégie du prix focal suppose implicitement une étroite collusion entre les entreprises, ce qui, pour certaines branches, n'est guère réaliste. En ce qui concerne le comportement de concurrence imparfaite, l'adoption d'autres hypothèses qui peuvent être intégrées dans **WALRAS-SE** mais ne sont pas analysées ici, telles que l'existence d'obstacles à l'entrée ou la coordination imparfaite entre les entreprises locales, déboucherait sans aucun doute sur des résultats différents²⁴.

A ce propos, on peut aussi se poser la question de la correspondance entre l'existence d'économies d'échelle et la structure des mesures de protection. Dans **WALRAS**, l'essentiel des aides à l'agriculture au Canada est modélisé sous la forme d'une subvention à la production qui ne touche que les deux branches agricoles où l'on suppose des rendements à l'échelle constants. Cela signifie que la suppression de ces subventions n'a d'effets ni sur les marges, ni sur les profits de ces deux branches et qu'il n'y a donc pas d'effets de rationalisation. Évidemment, l'assouplissement de l'hypothèse de rendements à l'échelle constants pourrait avoir des répercussions sensibles sur la structure industrielle de l'agriculture et des activités en aval si les effets d'échelle potentiels étaient importants.

Parmi les résultats des simulations présentées ci-dessus, on remarque notamment que, surtout dans des configurations de modèles où la balance courante est exogène, les économies d'échelle ne compensent les effets de la détérioration des termes de l'échange que si elles interviennent dans des branches où l'on supprime les mesures de protection. Quand tel est le cas, les entreprises sont obligées de se rationaliser pour conserver leur part du marché intérieur. La production par entreprise ira donc en augmentant, générant des gains de bien-être supplémentaires. Si les coûts moyens baissent, la diminution correspondante des prix intérieurs atténuera le mouvement de substitution de produits importés aux produits locaux. Dans ces conditions, le déficit commercial sera plus faible et pèsera moins lourdement sur le dispositif d'équilibrage que constituent les termes de l'échange.

Afin de consolider les conclusions présentées ici, il conviendrait d'étendre aux autres pays ou régions la spécification économies d'échelle/concurrence imparfaite mise au point pour WALRAS-SE. A l'heure actuelle, en raison du manque de disponibilité des données, l'exploitation des économies d'échelle dans WALRAS-SE est limitée aux seules firmes canadiennes. Dans le contexte de la libéralisation multilatérale, toute perte de termes de l'échange pour les consommateurs canadiens pourrait être atténuée par la prise en compte d'une rationalisation des structures industrielles dans d'autres pays présentant un potentiel d'économies d'échelle.

NOTES

1. A la seule exception des deux branches agricoles du modèle, où la terre est traitée comme un facteur spécifique au secteur.
2. Cette question est passée en revue dans Helpman et Krugman (1985, 1989). On trouvera dans Richardson (1989) un tour d'horizon des ouvrages empiriques sur les ((nouvelles» théories de l'échange international. Cet auteur conclut que les gains de bien-être sont généralement deux ou trois fois plus élevés qu'on ne les évalue avec des modèles imposant la concurrence parfaite. Norman (1989) évalue l'importance quantitative des « nouvelles» théories pour la politique commerciale dans le contexte d'un équilibre général appliqué.
3. Les estimations des économies d'échelle dans les branches d'activité canadiennes utilisées ici sont tirées de Robidoux et Lester (1988). Ces derniers n'ont pu trouver de preuves économétriques de l'existence de rendements d'échelle croissants dans la branche des produits à base de viande.
4. Un court document expliquant le détail complet des calculs des paramètres d'économies d'échelle est disponible sur demande auprès des auteurs.
5. On trouvera dans Helpman et Krugman (1985, 1989), Venables (1985) et Richardson (1989) des observations utiles sur le rôle de la concurrence imparfaite et des économies d'échelle dans la théorie de l'échange international.
6. Egalement connue sous le nom d'hypothèse de détermination des prix d'Eastman-Stykolt, d'après les travaux d'Eastman et Stykolt (1967) concernant l'incidence de la protection tarifaire sur le secteur manufacturier canadien.
7. Il peut s'agir, par exemple, des coûts de maintenance d'une usine de taille minimum ou des coûts de publicité. Ces coûts fixes diffèrent des coûts d'ajustement marshalliens à court terme qui interviennent du fait de la présence d'un facteur quasi-fixe.
8. D'autres données complémentaires proviennent de Robidoux (1986) et de Statistique Canada, **Recensement des manufactures, SC-31-203**. Le paramètre d'économies de coûts a été revu à la hausse dans les branches des produits laitiers et des autres produits alimentaires, sur la base des estimations révisées fournies au Secrétariat par Lester et Robidoux.
9. Contrairement au travail et au capital, on suppose que les consommations intermédiaires n'interviennent pas dans les coûts fixes.
10. D'après l'équation de Lerner, une firme fixera sa marge bénéficiaire par rapport à son coût marginal de sorte que $[(P - VC)/P] = (1/e)$, avec $e > 1$, e désignant l'élasticité «perçue» de la demande à la firme. Cette formule de prix, qui suppose un comportement non

coordonné des entreprises, s'appuie sur l'analyse d'équilibre général de la concurrence imparfaite de Negishi (1961). Ce comportement de formation des prix trouve son origine dans la célèbre théorie de l'équilibre de Chamberlain, où les entreprises produisent des biens qui sont des substituts imparfaits. Si l'on y ajoute la liberté d'entrée et de sortie à long terme, cela revient à spécifier un environnement de concurrence monopolistique.

11. Définie comme positive et supérieure à l'unité.
12. Formellement, l'équation définissant la marge s'appuie sur la condition bien connue de maximisation des profits de l'entreprise selon laquelle le revenu marginal est égal au coût marginal (variable). Cela implique que $P[1 - (1/e)] = VC$. On obtient l'équation [4] en résolvant cette équation pour P .
13. Pour une dérivation de la conjecture de Cournot-Nash, voir Helpman et Krugman (1985), pp. 85-111, et Richardson (1989), section II-A. Bresnahan (1988) fait état d'observations compatibles avec cette hypothèse de comportement.
14. Pour simplifier, cette formulation suppose que les entreprises sont identiques et que la fonction d'utilité du consommateur sous-jacente est une fonction de Cobb-Douglas.
15. Toutefois, Brown et Stern (1988a,b) n'utilisent pas la même stratégie de modélisation que les autres. Ils n'ajoutent pas de troisième étape au processus de budgétisation en deux temps caractéristique du cadre d'Armington. A leur avis, cette façon d'introduire la différenciation des produits fausse les résultats dans le sens de l'ajustement intra-branche, affaiblit les effets de rationalisation (ou de dérationnalisation) associés aux intensités de facteurs et exagère l'effet de monopole sur le marché national et donc le taux tarifaire optimal. En conséquence, ces auteurs contournent l'hypothèse d'Armington et adoptent un simple processus en deux étapes où les variétés de produits sont différenciées. Cela dit, l'introduction d'une totale différenciation des produits dans WALRAS-SE déborde le cadre de la présente étude.
16. Voir Dixit (1987) et Krugman (1987). Le concept de ((variations conjecturelles agrégées)) est examiné dans Helpman et Krugman (1989) et Tirole (1988).
17. La conjecture de Cournot-Nash représente un cas particulier de l'équation [8], où $\psi = n$, le nombre de firmes nationales. Dans le cas d'un comportement intégrant une plus grande part de concurrence, $n < \psi < \infty$. Dans des conditions de concurrence parfaite, $\psi = \infty$.
18. D'après le système d'agrégation de WALRAS, cette part n'excède jamais 5 pour cent.
19. Cette part est mesurée par la valeur des exportations sectorielles divisée par la valeur de la production brute du secteur.
20. On trouvera dans Miller (1982) et Hazledine (1988b) une analyse du cadre théorique sur lequel s'appuie la formule du prix focal.
21. Ce point reste controversé. Dans le cas du blé, par exemple, Gilmore (1982) soutient que des taux de concentration élevés pour les principales firmes exportatrices témoignent de l'existence de marchés imparfaitement concurrentiels. Cependant, Caves (1978), Thompson et Dahl (1979), Caves et Pugel (1982) et Thursby (1988) font valoir que la facilité d'entrée et de sortie (due à des faibles obstacles à l'entrée) signifie que les marchés céréaliers se comportent de façon plus ou moins concurrentielle. Une autre approche intéressante consiste à introduire les économies d'échelle au niveau de la branche, en préservant ainsi la nature concurrentielle du secteur agricole. Sur ce type d'approche, voir Markusen et Melvin (1981).
22. L'article de Lienert (1989) publié dans le présent volume décrit le détail des calculs correspondant aux différents moyens d'action retenus pour caractériser les niveaux de

protection au Canada. La rente résultant des quotas laitiers n'est pas incluse dans les simulations décrites. Comme le montrent Martin *et al.* (1989), également dans ce volume, l'introduction de cette rente atténue la contraction de la production dans l'agriculture et les industries alimentaires.

23. On trouvera plus de détails sur cette question dans l'article de Burniaux *et al.* (1989), publié dans le présent volume.
24. Les ouvrages consacrés à l'intervention stratégique par le biais des politiques commerciales, qui sont passés en revue dans Grossman et Richardson (1985) montrent que les résultats empiriques sont très sensibles à ces hypothèses.

Annexe technique

CALCUL DE L'ÉLASTICITÉ-PRIX PERCUE DE LA DEMANDE A L'ENTREPRISE

On calcule l'élasticité de la demande au niveau de la branche (ou du marché) en faisant la somme pondérée des élasticités de chaque catégorie de demande finale. Pour la consommation finale, le vecteur des élasticités de la demande au niveau du marché se calcule comme suit :

$$E_i^c = \{-\beta_g + (\beta_g - 1) \cdot [P_{cg}^d \cdot C_g^d / (P_{cg}^d \cdot C_g^d + P_{cg}^l \cdot C_g^l)]\} \cdot \Xi_{gi} \quad [1]$$

où β_g : Elasticité de substitution entre le bien g produit localement et le bien g importé

P_{cg}^d : Prix à la consommation du produit local g

P_{cg}^l : Prix à la consommation du produit importé g

C_g^d : Consommation du produit local g

C_g^l : Consommation du produit importé g

Ξ_{gi} : Matrice de transition ($g \times i$) à coefficients fixes liant la classification des biens de consommation g à la classification des biens de production i

On peut établir de la même façon une élasticité de la demande au niveau du marché pour la demande intermédiaire :

$$E_{ji}^x = -\eta_{ji} + (\eta_{ji}^l - 1) \cdot [P_{ji}^d \cdot X_{ji}^d / (P_{ji}^d \cdot X_{ji}^d + P_{ji}^l \cdot X_{ji}^l)] \quad [2]$$

où η_{ji} : Elasticité de substitution entre les consommations intermédiaires locales et importées j de la branche i

P_{ji}^d : Prix du bien intermédiaire local j utilisé par la branche i

P_{ji}^l : Prix du bien intermédiaire importé j utilisé par la branche i

X_{ji}^d : Consommation du bien intermédiaire local j par la branche i

X_{ji}^l : Consommation du bien intermédiaire importé j par la branche i

Pour les exportations, l'élasticité de la demande au niveau du marché est donnée par la relation :

$$E_{Ei}^x = -\varepsilon_i + (\varepsilon_i - 1) \cdot [P_{Ei}^d \cdot EX_i^d / (P_{Ei}^d \cdot EX_i^d + \sum_{f=1}^{R-1} P_{Ei}^f \cdot EX_i^f)] \quad [3]$$

où ϵ_i : Elasticité de substitution entre la production nationale et les exportations mondiales du bien i

$P_{E_i}^d$: Prix à l'exportation du produit i

$P_{E_i}^r$: Prix à l'exportation du produit i dans la région r ($r = 1, R - 1$)

EX_i^d : Exportations nationales du produit i

EX_i^r : Exportations du produit i par la région r ($r = 1, R - 1$)

où R représente le nombre total des pays ou régions couverts par WALRAS-SE. Les élasticités de la demande au niveau du marché par rapport à l'investissement, aux variations des stocks et aux dépenses des administrations sont supposées égales à zéro dans le modèle.

Pour obtenir l'élasticité de la demande globale (ou au niveau de la branche) (E^M), on pondère l'élasticité de la demande au niveau du marché pour chaque catégorie de demande par la part de la catégorie dans la demande finale :

$$E_i^M = [PC_i^d \cdot E_i^c + EX_i^d \cdot E_i^E + \sum_j (a_{ji}^d \cdot Q_j) \cdot E_{ji}^x] / Q_i \quad [4]$$

où PC_i^d : Consommation du produit (industriel) local i par les ménages

a_{ji}^d : Quantité du bien intermédiaire local j nécessaire à la production d'une unité par la branche i

Q_i : Production brute de la branche i

Une fois déterminée l'élasticité de la demande à la branche, l'étape suivante consiste à la relier à l'élasticité perçue de la demande à l'entreprise. Dans une situation de monopole ou d'oligopole avec entente parfaite, ces deux élasticités sont égales. S'il y a entente imparfaite, l'élasticité perçue par l'entreprise dépend des réactions des autres firmes. Selon la conjecture de Cournot, chaque entreprise considère comme donnée la production de ses rivales et toutes les entreprises de la branche produisent un bien homogène. Dans ce cas, la marge est déterminée par l'équation [6] dans le corps du texte.

Une autre approche, fondée sur Spence (1976) et Dixit et Stiglitz (1977), suppose que les produits des différentes entreprises ne sont pas des substituts parfaits. Dans ce modèle, l'entreprise fixe le prix de vente de son produit en supposant comme donnés les prix de la concurrence (hypothèse de Bertrand).

Dans un contexte de différenciation des produits au niveau de l'entreprise, on peut directement calculer l'élasticité perçue de la demande à l'entreprise à partir d'un modèle général de la demande de consommation dans laquelle la différenciation des produits est explicitement incorporée. Supposons, par exemple, que les demandes de consommation sont tirées d'une fonction d'utilité définie pour les différents produits offerts à un consommateur représentatif. Supposons, pour simplifier, que cette fonction est de type Cobb-Douglas. Pour chaque quantité demandée, le consommateur décide dans quelles proportions acheter la production locale ou importée (hypothèse dite d'Armington). Enfin, parmi la production composite locale, les consommateurs choisissent les produits de telle ou telle entreprise en fonction de leurs prix relatifs. Cela signifie que le prix d'un bien donné est un indice de prix (avec élasticité de substitution constante) défini à partir de l'éventail des prix des différentes variétés.

Dans ce modèle, on peut calculer l'élasticité perçue de la demande à la firme en différenciant (en termes logarithmiques) la demande de consommation d'une variété de produit au regard de son prix. Comme l'indique l'équation [7] dans le corps du texte, on peut montrer que l'élasticité perçue sera fonction de plusieurs variables : *i*) l'élasticité de substitution entre différentes variétés; *ii*) l'élasticité d'Armington; *iii*) un paramètre de variation conjecturale qui

spécifie la réaction d'une entreprise donnée compte tenu des variations de prix observées chez les autres entreprises d'une branche donnée (équilibre de Nash sur les prix); et *iv*) les parts de marché.

Si le modèle n'intègre pas la différenciation des produits au niveau de la firme, on peut quand même trouver une expression de l'élasticité perçue de la demande à la firme en assortissant l'équilibre de Nash généralisé sur les prix (équation [7]) des hypothèses restrictives suivantes : *i*) égalité entre l'élasticité de substitution entre les différentes variétés et l'élasticité d'Armington correspondante; et *ii*) paramètre de variation conjecturale égal à un. Cela revient implicitement à supposer que les parts de marché des entreprises sont constantes et que chaque entreprise produit un substitut parfait des produits de ses concurrentes. Dans ces conditions, l'élasticité perçue de la demande à la firme est égale à l'élasticité de la demande au niveau du marché (ou de la branche) ($e = E^M$).

Quand on l'associe au modèle de variations conjecturales agrégées décrit dans la section I, cette version restreinte de l'équilibre de Nash sur les prix fournit une formule de détermination des prix acceptable dans le cadre de la concurrence monopolistique. C'est la version de la stratégie de la concurrence monopolistique utilisée dans le présent article. Le paramètre ψ_i non unitaire utilisé dans l'équation [8] affaiblit l'hypothèse implicite d'entente parfaite qu'implique l'égalité entre l'élasticité de la demande à la branche et l'élasticité perçue de la demande à l'entreprise. Cette stratégie a également été utilisée dans Harris (1984) et Canada (1988).

BIBLIOGRAPHIE

- Borcherding, T. et G.W. Dorosh (1981), *The fgg Marketing Board: A Case Study of Monopoly and Its Social Costs*, The Fraser Institute, Canada.
- Bresnahan, T. F. (1988). « Empirical studies of industries with market power », in Schmalensee R. et R. Willig (dir. publ.), *Handbook of Industrial Organisation*, North-Holland, Amsterdam.
- Brown, D.K. et R.M. Stern (1988a), « Computational analysis of the U.S.-Canada free trade agreement: the role of product differentiation and market structure », Seminar Discussion Paper No. 227, Department of Economics, The University of Michigan.
- Brown, D.K. et R.M. Stern (1988b), « Computable general equilibrium estimates of the gains from U.S.-Canadian trade liberalization », Seminar Discussion Paper No. 220, Department of Economics, The University of Michigan.
- Burniaux, J.M., F. Delorme, 1 Lienert et J.P. Martin (1988). « Quantifying the economy-wide effects of agricultural policies: a general equilibrium approach », OCDE, Département des affaires économiques et statistiques, Document de travail No. 55, (juillet).
- Burniaux, J.M., F. Delorme, 1 Lienert, J.P. Martin et P. Hoeller (1989), ((WALRAS – Modèle international multisectoriel d'équilibre général appliqué pour l'évaluation des effets macro-économiques des politiques agricoles), *Revue économique de l'OCDE*, présent volume.
- Canada, Ministère des finances, Direction de la politique fiscale et de l'analyse économique (1988), *Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis: Une évaluation économique*, Ottawa.
- Caves, R.E. (1978), « Organization, scale and performance of the grain trade », *Food Research Institute Studies*, 16, pp. 107-23.
- Caves, R.E. et T.A. Pugel (1982), « New evidence on competition in the grain trade », *Food Research Institute Studies*, 18, pp. 261-74.
- Cox, D. et R.G. Harris (1985), « Trade liberalization and industrial organization: some estimates for Canada », *Journal of Political Economy*, 93 (février), pp. 115-145.
- Deardorff, A.V. (1986), « Comments » on Harris (1986), in Srinivasan et Whalley, op *cit.*
- Dixit, A. et J.E. Stiglitz (1977), « Monopolistic competition and optimum product diversity », *American Economic Review*, 67, pp. 297-308.
- Dixit, A. (1987), « Tariffs and subsidies under oligopoly: the case of the U.S. automobile industry », in Kierzkowski, op *cit.*
- Eastman, H.C. et S. Stykolt (1967), *The Tariff and Competition in Canada*, Macmillan, Toronto.
- Fuss, M.A. et V.K. Gupta (1981), « A cost function approach to the estimation of minimum efficient scale, returns to scale, and sub-optimal capacity », *European Economic Review*, 15, pp. 123-135.

- Gilmore, R. (1982), *A Poor Harvest*, Longman, New-York.
- Globerman, S. (1988), *The Impacts of Trade Liberalisation on Imperfectly Competitive Industries: A Review of Theory and Evidence*, Discussion Paper No. 341, Conseil économique du Canada.
- Grossman, G.M. et J.D. Richardson (1985), « Strategic trade policy: a survey of issues and early analysis », Special paper in international economics N°15, Princeton University.
- Gunasekera, D. et R. Tyers (1989), « Imperfect competition and returns to scale in a newly industrialising economy: a general equilibrium analysis of Korean trade policy », Working Paper 89-4, University of Adelaide.
- Harris, R.G. (1984), « Applied general equilibrium analysis of small open economies with scale economies and imperfect competition », *American Economic Review*, 74 (décembre), pp. 1016-1032.
- Harris, R.G. (1986), « Market structure and trade liberalisation: a general equilibrium assessment », in Srinivasan et Whalley, *op cit*.
- Harris, R.G. (1988), « A guide to GET », Working Paper No. 88-10, Ministère des finances, Canada.
- Hazeldine, T. (1988a), « Assessing the 'Canadian school' of open economy industrial organisation, I: theory », manuscript, Department of Agricultural Economics, University of British Columbia.
- Hazeldine, T. (1988b), « I-O foundations of trade policy modelling: the case of Canada-U.S. free trade », paper presented at the Fifteenth Conference of the European Association for Research in Industrial Economics, Erasmus Universiteit, Rotterdam.
- Hazeldine, T., S. Guiton et R. Wall (1988), « Assessing the 'Canadian school' of open economy industrial organisation, II: empirics », manuscript, Department of Agricultural Economics, University of British Columbia.
- Helpman, E. et P.R. Krugman (1985), *Market Structure and Foreign Trade*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Helpman, E. et P.R. Krugman (1989), *Trade Policy and Market Structure*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Horridge, M. (1987), « Increasing returns to scale and the long run effects of a tariff reform », IMPACT Research Centre Preliminary Working Paper No. OP-62, (août).
- Karikari, J.A. (1988), « International competitiveness and industry pricing in Canadian manufacturing », *Revue canadienne d'économie*, 21, pp. 410-26.
- Kierzkowski, H.K. (dir. publ.) (1987), *Protection and Competition in International Trade*, Basil Blackwell, Oxford.
- Krugman, P.R. (1987), « Market access and competition in high technology industries: a simulation exercise », in Kierzkowski, H. (1987), *op cit*.
- Lienert, I. (1989), « La quantification des mesures de politique agricole dans le modèle WALRAS », *Revue économique de l'OCDE*, présent volume.
- Markusen J.R. et J.R. Melvin (1981), « Trade, factor prices and the gains from trade with increasing returns to scale », *Revue canadienne d'économie*, XIV, No. 3, pp. 450-69.
- Martin, J.P., J.M. Burniaux, F. Delorme, I. Lienert et D. van der Mensbrugghe (1989), « Effets macro-économiques des politiques agricoles dans les pays de l'OCDE: Résultats de simulations sur WALRAS », *Revue économique de l'OCDE*, présent volume.

- Miller, A. (1982), «The Eastman-Stykolt hypothesis reconsidered», *Revue canadienne d'économique*, XV, No. 4, pp. 757-65.
- Milne, L.M. (1986). «Empirical validity of the law-of-one price hypothesis», *Applied Economics*, (juin).
- Moschini, G. (1988), «The cost structure of Ontario dairy farms: a micro-econometric analysis», *Revue canadienne d'économie rurale*, 36(2).
- Negishi, T. (1961), «Monopolistic competition and general equilibrium», *Review of Economic Studies*, 28, pp. 196-201.
- Nguyen, T.T. et R.M. Wible (1987), «Imperfect competition and world trade: an applied general equilibrium analysis», manuscript, (juin).
- Norman, V. (1989), «Assessing trade and welfare effects of trade liberalization: a comparison of alternative approaches to CGE modelling with imperfect competition», Communication présentée au deuxième European Research Workshop on International Trade, Bergen.
- Richardson, J.D. (1989). «État des recherches empiriques sur la libéralisation des échanges dans des conditions de concurrence imparfaite: Vue d'ensemble», *Revue économique de l'OCDE*, No. 12, printemps.
- Robidou, B. (1986), «Scale economies, cost function and world trade 'Parameters' used for the calibration of the GET model», Economic Studies and Policy Analysis Division, Ministère des Finances, Canada.
- Robidoux, B. et J. Lester (1988), «Econometric estimates of scale economies in Canadian manufacturing, Working Paper No. 88-4, Economic Studies and Policy Analysis Division, Direction de la politique fiscale et de l'analyse économique, Ministère des Finances, Canada.
- Smith, A. et A.J. Venables (1988). *Completing the International Market in the European Community: Some Industry Simulations*, Discussion paper No. 233, Centre for Economic Policy Research.
- Spence, M.E. (1976), «(Production selections, fixed costs and monopolistic competition», *Review of Economic Studies*, 43, pp. 217-36.
- Srinivasan, T.N. et J. Whalley (dir. publ.) (1986), *General Equilibrium Trade Policy Modelling*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Statistique Canada, *Recensement des manufactures*, 1979, 31-203.
- Thompson, S.R. et R.P. Dahl (1979), *The Economic Performance of the U.S. Grain Exporting Industries*, University of Minnesota Bulletin, Minneapolis.
- Thursby, J.C. et M.C. Thursby (1987), «Elasticities in international trade: theoretical and methodological issues», Seminar Discussion paper No. 206, The University of Michigan.
- Thursby, M.C. (1988), «Strategic models, market structure, and state trading: an application to agriculture») in Baldwin, R.E. (dir. publ.), *Trade Policy Issues and Empirical Analysis*, The University of Chicago Press.
- Thursby, M.C., P.R. Johnson et T.J. Grennes (1986), «The law-of-one price and the modelling of disaggregated trade flows», *Economic Modelling*, (octobre).
- Tirole, J. (1988), *The Theory of Industrial Organization*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Venables, A.J. (1985), *International Trade, industrial Policy and Imperfect Competition: A Survey*, Discussion Paper No. 74, Centre for Economic Policy Research.

Whalley, J. et B. Yeung (1984), « External sector 'closing' rules in applied general equilibrium models », *Journal of International Economics*, 16, pp. 123-38.

Wigle, R.M. (1986), « Numerical modeling of global trade issues: facing the challenge from Punta del Este », manuscript, octobre, présenté le 7 novembre à l'atelier « Modeling and Analytical Issues in the New GATT Round », organisé à Washington, D.C. (University of Western Ontario et University of Michigan).

Wigle, R.M. (1988), « General equilibrium evaluation of Canada-U.S. trade liberalization in a global context », *Revue canadienne d'économique*, XXI, No. 3, (août), pp. 539-564.