

# Les leçons du mariage entre les modèles d'équilibre général calculable et la nouvelle théorie du commerce international

## Application à la Tunisie

## Lessons Derived from CGE Models and the New Theory of International Trade

### An Application to Tunisia

John Cockburn, Bernard Decaluwé et Benoît Dostie

Volume 74, numéro 3, septembre 1998

L'économie du développement

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/602268ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/602268ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Cockburn, J., Decaluwé, B. & Dostie, B. (1998). Les leçons du mariage entre les modèles d'équilibre général calculable et la nouvelle théorie du commerce international : application à la Tunisie. *L'Actualité économique*, 74(3), 381–413. <https://doi.org/10.7202/602268ar>

Résumé de l'article

La nouvelle théorie du commerce international démontre que la présence de concurrence imparfaite et d'économies d'échelle peut modifier de manière radicale les impacts de politiques commerciales. Toutefois, malgré l'ampleur apparente de ces deux phénomènes dans les pays en développement et les réformes commerciales qui y sont présentement appliquées, très rares sont les études empiriques qui en tiennent compte. De plus, nous montrons que la principale étude qui fait exception contient une incohérence de modélisation qui mène à une surestimation considérable de l'effet dit *procompétitif* de la libéralisation commerciale. Nous présentons en détail les fondements théoriques et la procédure à suivre pour une intégration cohérente de la concurrence imparfaite dans un modèle traditionnel d'équilibre général calculable. Le fonctionnement du modèle est ensuite illustré à travers une application à la Tunisie, application qui indique que l'effet *procompétitif* à espérer de la libéralisation commerciale y est faible.

## LES LEÇONS DU MARIAGE ENTRE LES MODÈLES D'ÉQUILIBRE GÉNÉRAL CALCULABLE ET LA NOUVELLE THÉORIE DU COMMERCE INTERNATIONAL : APPLICATION À LA TUNISIE\*

John COCKBURN

Bernard DECALUWÉ

Benoît DOSTIE

*Centre de recherche en économie et finance appliquées (CRÉFA),*

*Université Laval*

**RÉSUMÉ** – La nouvelle théorie du commerce international démontre que la présence de concurrence imparfaite et d'économies d'échelle peut modifier de manière radicale les impacts de politiques commerciales. Toutefois, malgré l'ampleur apparente de ces deux phénomènes dans les pays en développement et les réformes commerciales qui y sont présentement appliquées, très rares sont les études empiriques qui en tiennent compte. De plus, nous montrons que la principale étude qui fait exception contient une incohérence de modélisation qui mène à une surestimation considérable de l'effet dit *procompétitif* de la libéralisation commerciale. Nous présentons en détail les fondements théoriques et la procédure à suivre pour une intégration cohérente de la concurrence imparfaite dans un modèle traditionnel d'équilibre général calculable. Le fonctionnement du modèle est ensuite illustré à travers une application à la Tunisie, application qui indique que l'effet *procompétitif* à espérer de la libéralisation commerciale y est faible.

**ABSTRACT** – *Lessons Derived from CGE Models and the New Theory of International Trade: An Application to Tunisia.* The new trade theory shows that taking into account imperfect competition and economies of scale can drastically modify our predictions concerning the impact of trade policy. However, despite the apparent importance of these phenomena and the extent of current trade liberalization in developing countries, there are extremely few empirical trade analyses which consider them. Further, we find that the principal exception to this rule is a study that contains a modelling inconsistency leading to a considerable

---

\* Ce projet a bénéficié du support financier du Programme d'analyses et de recherches économiques appliquées au développement international (PARADI) et du programme de bourses pour jeunes chercheurs de l'ACDI. Les remarques habituelles s'appliquent. Nous tenons à remercier Tobias Muller, Jaime de Melo, Shantayanan Devarajan et un évaluateur anonyme pour leurs précieux conseils.

overestimation of the pro-competitive effects of trade liberalization. We present in detail the theoretical foundations and the procedure to follow in consistently modelling imperfect competition in a traditional computable general equilibrium trade model. An illustration is then provided through an analysis of Tunisian trade policy options which indicates that very limited pro-competitive effects are to be expected from trade liberalization.

## INTRODUCTION

L'analyse économique de politiques commerciales s'est beaucoup transformée au cours des dernières années avec la prise en compte de la présence de concurrence imparfaite et d'économies d'échelle dans les économies étudiées. Sur le plan théorique, l'introduction de la concurrence imparfaite peut modifier de manière radicale et même inverser les prévisions des analyses traditionnelles de politiques commerciales. Ceci est le cas, entre autres, pour les effets sur le bien-être, l'allocation des ressources et la rémunération des facteurs. Par exemple, comme nous allons l'explorer plus loin, la libéralisation commerciale peut mener à une **expansion** des secteurs protégés, une **contraction** des secteurs non protégés et des pertes de bien-être, contrairement à l'intuition traditionnelle. Bien que cette théorie ait été appliquée à l'origine aux problèmes des pays dits développés, nous verrons que la concurrence imparfaite et les économies d'échelle sont des phénomènes peut-être aussi répandus, sinon plus, dans les pays en développement (PED). Notre analyse ne tient compte que du pouvoir de marché **local** détenu par les producteurs dans les PED et ainsi met de côté les cas de producteurs ayant un pouvoir de marché sur le plan international.

Il existe très peu d'études sur l'ampleur de la concurrence imparfaite dans les PED. Une exception notoire est l'étude de Rodrik (1988) qui montre que les taux de concentration dans le secteur industriel sont substantiellement plus élevés dans un échantillon de PED. En effet, les barrières à l'entrée de nouveaux concurrents, étrangers et locaux, sont si répandues dans les PED que la présence de concurrence imparfaite y est presque inévitable<sup>1</sup>. Les barrières à la concurrence de produits étrangers, essentiellement des instruments de politique commerciale, y sont particulièrement prononcées : droits de douane élevés, restrictions quantitatives, etc. On peut donc s'attendre à ce que la libéralisation commerciale réduise le pouvoir de marché des producteurs locaux, ce qui pourrait modifier considérablement les prédictions quant aux conséquences de la libéralisation pour l'ensemble de l'économie. Les obstacles à l'entrée de firmes sur le marché local sont tout aussi importants : réglementation administrative complexe, absence de politique anti-trust, taille restreinte du marché local, octroi de licences d'exploitation, marchés de capitaux peu développés, etc. De plus, dans plusieurs PED, le contrôle des entreprises importantes est souvent concentré entre les mains d'une minorité, ce qui est de nature à favoriser la collusion.

---

1. Notre argumentation ici s'inspire largement de Rodrik (1988).

Plusieurs caractéristiques des PED laissent supposer qu'il y existe également des économies d'échelle inexploitées. Tout d'abord, la concurrence imparfaite elle-même encourage les producteurs locaux à restreindre leur production à des niveaux sous-optimaux. De plus, dans bon nombre d'activités qui sont protégées de la concurrence étrangère, notamment les activités manufacturières, la taille du marché intérieur est trop petite pour permettre aux producteurs locaux d'atteindre une échelle efficiente de production. Cette inefficacité est exacerbée par les politiques d'incitation à l'investissement qui ont encouragé les producteurs locaux à trop investir. Étant donné la sous-utilisation conséquente de la capacité de production locale, les gains d'efficacité qui résulteraient d'une augmentation de l'échelle de production locale sont d'autant plus importants.

Cependant, en l'absence de véritables études empiriques, la présence et l'amplitude de ces économies d'échelle inexploitées demeurent hypothétiques et spéculatives. Rodrik (1988) montre que les fabricants d'automobiles dans les PED opèrent à des niveaux de production bien inférieurs à celui correspondant à l'échelle minimale d'efficacité. Des études effectuées au Chili par Tybout *et al.* (1991) et Westbrook et Tybout (1993) concluent que pour la plupart des industries, il est difficile de rejeter l'hypothèse selon laquelle les rendements d'échelle sont constants (voir aussi Little, 1987). Force est de conclure que la présence et l'importance des économies d'échelle inexploitées dans les PED restent sujettes à discussion.

L'étude est composée de quatre sections. Dans la première, nous expliquons comment la prise en compte de la concurrence imparfaite peut, en théorie, inverser les conclusions traditionnelles des analyses de politiques commerciales en ce qui concerne les effets de bien-être, d'allocation des ressources et de rémunération des facteurs. Nous y discutons également de la méthodologie adoptée et des résultats obtenus dans les principales études appliquées de politiques commerciales dans les PED incorporant la concurrence imparfaite. Étant donné l'ampleur des modifications associées à la libéralisation commerciale et les effets d'équilibre général qui en découlent, le modèle d'équilibre général calculable (MEGC) est devenu l'instrument incontournable d'analyse empirique. Par conséquent, nous limitons notre revue de la littérature aux seules études menées à l'aide de MEGC.

Nous présentons, dans la deuxième section, un bref aperçu de l'économie tunisienne et ses enjeux actuels en matière de politique commerciale. Dans la troisième, nous poursuivons avec une présentation succincte de notre MEGC dans laquelle nous mettons l'accent sur la procédure à suivre pour adapter un MEGC traditionnel afin d'intégrer de manière cohérente la présence de concurrence imparfaite et d'économies d'échelle inexploitées. La quatrième section est réservée à la présentation des résultats des simulations et notamment à la comparaison des résultats obtenus en concurrence parfaite et en concurrence imparfaite. Des conclusions suivent.

## 1. LA THÉORIE ET SES APPLICATIONS

La nouvelle théorie du commerce international souligne l'importance de tenir compte de la présence de concurrence imparfaite et de rendements d'échelle dans l'analyse de politiques commerciales. Toutefois, malgré l'ampleur apparente de ces deux phénomènes dans les PED, très rares sont les études appliquées de politique commerciale qui le font et ce, malgré le contexte actuel de libéralisation commerciale sans précédent. Si on exclut les travaux de de Melo et Roland-Holst (1991a, 1991b, 1994) et ceux de Gunasekera, Don et Tyers (1991) sur la Corée du Sud, pays qu'on pourrait décrire comme étant nouvellement industrialisé plutôt qu'en développement, il n'y a que deux études avec MEGC de la libéralisation commerciale en présence de concurrence imparfaite : celles du Cameroun de Devarajan et Rodrik (1989 et 1991)<sup>2</sup>. Dans cette section, nous présentons l'ambiguïté théorique au sujet des effets de la libéralisation commerciale en présence de concurrence imparfaite et examinons les résultats des études appliquées mentionnées ci-haut à cet égard. Pour les besoins de cette section, lorsque nous parlerons de libéralisation commerciale, nous entendrons la réduction des tarifs douaniers ou des barrières quantitatives à l'importation.

### 1.1 *L'allocation des ressources*

Dans les MEGC traditionnels, une réduction des barrières douanières conduit habituellement à une réduction des prix dans les secteurs protégés (généralement le secteur manufacturier dans les PED) relativement aux prix dans les secteurs moins protégés (généralement le secteur agricole). Ces changements dans les prix relatifs provoquent une *réallocation* des ressources des secteurs auparavant relativement protégés vers les secteurs moins protégés (généralement une contraction du secteur manufacturier et une expansion du secteur agricole). De la même façon, la libéralisation des échanges encourage l'ouverture de l'économie en augmentant les prix relatifs des biens exportables relativement à ceux des substituts aux biens importés.

Pendant, si les firmes des secteurs protégés œuvrent sous des conditions de concurrence imparfaite, cela pourrait modifier ces conclusions. Ceci est particulièrement le cas dans les PED où les barrières douanières sont une source importante du pouvoir de marché des producteurs locaux. Prenons l'exemple illustré par la figure 1 où une seule firme locale produit au sein d'une branche, c'est-à-dire où il y a monopole. Dans l'hypothèse où les produits locaux sont imparfaitement substituables aux produits importés (l'hypothèse d'Armington), la réduction des barrières douanières a deux principaux effets, un effet-demande et un effet-offre. Tout d'abord, il y a l'effet traditionnel de diminution de la demande du produit local étant donné la réduction du prix du produit importé substitut. Cet effet, qui se traduit par un déplacement de la courbe de demande (et de la courbe

---

2. Harris (1984) fait figure de pionnier dans cette littérature avec son étude du Canada.

de revenu marginal qui lui est associée) vers l'intérieur, fait diminuer la production locale<sup>3</sup>. Toutefois, en situation de concurrence imparfaite, un deuxième effet s'y ajoute. Face à une concurrence étrangère accrue, le monopoleur subit une baisse de son pouvoir de marché qui se traduit par une augmentation de la pente de la courbe de demande à laquelle elle fait face. Ce deuxième effet, qui se solde par une baisse du taux de marge et du prix du monopoleur et une hausse conséquente de ses ventes sur le marché intérieur, est l'effet dit *procompétitif* de la libéralisation commerciale.

Étant donné que ces deux effets jouent en sens contraire, il est impossible de dire *a priori* si le monopoleur augmentera ou diminuera sa production. Dans la partie gauche de la figure 1, la libéralisation commerciale provoque une baisse de la production du secteur ( $q_1 < q_0$ ). L'effet inverse est illustré dans la partie droite de cette figure ( $q_1 > q_0$ ). Une analyse empirique est donc nécessaire pour connaître l'effet le plus probable dans des cas réels.

Notons qu'il est toujours vrai que les secteurs auparavant relativement protégés auront à supporter une concurrence accrue de la part des importations et donc, *ceteris paribus*, le plus grand déplacement vers la gauche de leur courbe de demande intérieure. Cependant, étant donné que la concurrence imparfaite est généralement associée aux secteurs hautement protégés, le secteur manufacturier en particulier, l'effet *procompétitif* y sera également senti plus fortement. En théorie, ce deuxième effet peut être assez puissant pour que les secteurs fortement protégés connaissent une expansion suite à la libéralisation commerciale, alors que les secteurs moins protégés se contractent.

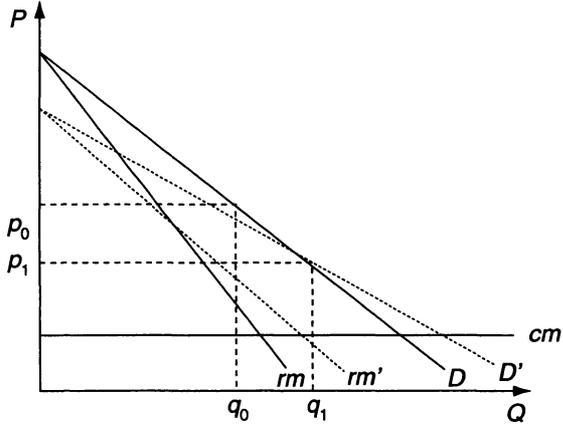
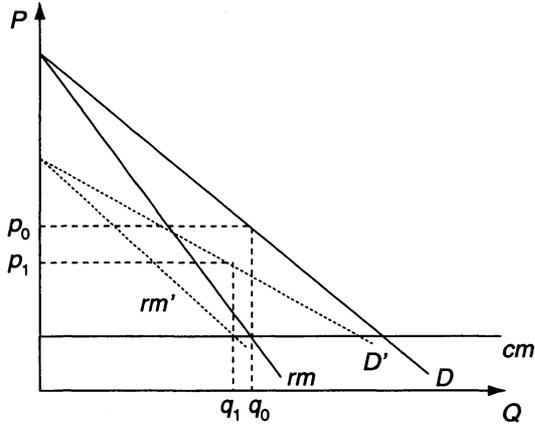
Le MEGC constitue l'outil d'analyse approprié pour conclure dans des études appliquées. D'ailleurs, les effets ambigus de mesures de libéralisation commerciale au niveau de l'allocation des ressources ont été illustrés dans plusieurs MEGC. Au niveau des PED, il est utile d'examiner les conclusions de Devarajan et Rodrik (1991) qui effectuent des comparaisons quant à la *réallocation* des ressources résultant de la libéralisation commerciale au Cameroun sous trois scénarios différents : concurrence parfaite, oligopole de Cournot avec et sans économie d'échelle. Les résultats des simulations montrent une expansion du secteur manufacturier au détriment du secteur agricole, s'il y a oligopole, alors que le contraire se produit dans les simulations en concurrence parfaite. L'introduction des économies d'échelle dans les secteurs avec concurrence imparfaite ne vient quant à elle que renforcer cette nouvelle *réallocation* des ressources. Toutefois, comme nous verrons plus loin, le modèle de Devarajan et Rodrik comporte une incohérence qui mène à une surestimation considérable des impacts de la prise en compte de la concurrence imparfaite.

---

3. Rappelons que le niveau de production locale est donné par l'intersection de la courbe (droite dans ce cas) de coût marginal et de la courbe de demande, en concurrence parfaite, ou de la courbe de revenu marginal, en concurrence imparfaite. Dans les deux cas, la baisse de la demande fait diminuer la production locale.

FIGURE 1

EFFETS ALLOCATIFS AMBIGUS DES POLITIQUES COMMERCIALES  
EN PRÉSENCE DE CONCURRENCE IMPARFAITE



Bien entendu, les *réallocations* de ressources dépendent aussi de la structure de protection initiale. Dans le modèle coréen de de Melo et Roland-Holst (1991a), étant donné que le secteur agricole est le plus fortement protégé, alors que le secteur manufacturier se caractérise par de la concurrence imparfaite, l'effet *procompétitif* et l'effet demande agissent tous deux en faveur d'une expansion du secteur manufacturier et une contraction du secteur agricole. Même si Gunasekera et Tyers (1991) n'effectuent pas de comparaisons avec un modèle à concurrence parfaite, ils notent aussi que la libéralisation en Corée bénéficie principalement au secteur manufacturier.

### 1.2 Le bien-être

En termes de bien-être, les modèles traditionnels soulignent les gains tirés de l'*internalisation* des prix mondiaux et la *réallocation* subséquente des ressources des secteurs protégés, produisant à des niveaux *suroptimaux*, vers les secteurs non protégés qui produisent à des niveaux sous-optimaux. Cependant, si les secteurs protégés sont caractérisés par la présence de concurrence imparfaite, il est possible qu'ils produisent à un niveau sous-optimal plutôt que *suroptimal*, alors que les secteurs non protégés produisent à un niveau *suroptimal*. Si c'est le cas, une contraction des secteurs protégés et une expansion des secteurs non protégés pourraient diminuer le bien-être. De manière plus générale, les effets de bien-être dépendront de l'optimalité du niveau initial de production dans chaque secteur et de la *réallocation* des ressources qui résulte de la libéralisation commerciale. La prise en compte de la présence d'économies d'échelle inexploitées ne fait qu'augmenter l'ambiguïté théorique des effets de bien-être de la libéralisation commerciale en présence de concurrence imparfaite.

Rodrik (1988) a proposé un modèle simple permettant d'analyser comment les structures de marché non compétitives et l'existence d'économies d'échelle peuvent influencer l'évaluation des gains ou pertes attendus d'une réforme tarifaire. Laissons de côté pour le moment les effets revenus et supposons que les produits locaux et étrangers, c'est-à-dire importés, sont homogènes. Nous adoptons aussi l'hypothèse que la demande peut être représentée par une fonction de dépense  $E(p, W)$ , où  $p$  est le vecteur des prix dans l'économie et  $W$  un indice de bien-être. La fonction  $E$  représente donc la dépense minimale à effectuer pour atteindre le niveau de bien-être  $W$ . Du théorème de l'enveloppe, on déduit que la consommation du bien  $i$ ,  $C_i$ , est égale à la dérivée partielle de notre fonction de dépense par rapport au prix du bien  $i$ . Si on suppose que chaque secteur  $i$  de notre économie se compose de  $n_i$  firmes identiques, la production d'une firme représentative du secteur  $i$ ,  $x_i$ , est égale à la production totale de l'industrie,  $X_i$ , divisée par  $n_i$ .

La technologie de l'industrie  $i$  est caractérisée par une fonction de coûts unitaires,  $c_i(w, x_i)$ , où  $w$  est le vecteur des rémunérations des facteurs. Comme  $c(\cdot)$  est fonction de  $x_i$ , le modèle admet la possibilité de rendements d'échelle croissants, dans lequel cas la dérivée partielle de la fonction de coûts par rapport à la production de la firme est strictement inférieure à 0. L'application du lemme de Sheppard à la fonction de coût donne la demande de facteurs par unité de production. L'équation (1) garantit l'égalité de l'offre et de la demande sur le marché des facteurs de production :

$$v_j = \sum_i X_i \left[ \frac{\partial c_i}{\partial w_j} \right]; \forall j, \tag{1}$$

où  $v_j$  est la dotation en facteur de production  $j$ . Quant aux importations nettes du bien  $i$ ,  $M_i$ , elles sont simplement égales à la différence entre la quantité intérieure demandée  $C_i$  et l'offre intérieure,  $X_i$  ( $M_i = C_i - X_i$ ).

On peut représenter l'équilibre de l'économie par l'égalité entre le revenu et la dépense nationale. Dans cette économie, le revenu national se trouve à être la somme de trois termes : (i) les rentes dues aux quotas et les revenus provenant des tarifs, (ii) les profits purs et (iii) les revenus des facteurs. En conséquence, notre identité nationale peut s'écrire :

$$E(\cdot) = \sum_i (p_i - p^*)M_i + \sum_i [p_i - c_i(\cdot)]X_i + \sum_i w_j v_j, \quad (2)$$

où  $p_i^*$  est le prix mondial du bien  $i$ , qu'on suppose exogène. Bien que nous ne tenions pas explicitement compte des consommations intermédiaires, notons qu'on pourrait interpréter  $X_i$  comme étant la production nette.

Considérons maintenant une réforme tarifaire partielle. Quel en sera l'effet sur le bien-être ? Pour obtenir quelques éléments de réponse, il est utile de différencier l'équation (2) dans un voisinage de l'équilibre initial pour identifier les *réallocations* de ressources susceptibles d'augmenter le bien-être de l'économie. Après quelques substitutions, et en supposant que  $\partial p_i^* = 0$  afin de restreindre notre attention à l'allocation des ressources, nous obtenons :

$$E_w dW = \overbrace{\sum_i (p_i - p^*)dM_i}^{(a)} + \overbrace{\sum_i [p_i - c_i(\cdot)]dX_i}^{(b)} + \overbrace{\sum_i n_i c_i \left[ 1 - \frac{1}{g_i} \right] dx_i}^{(c)}, \quad (3)$$

où  $g_i$  est le paramètre d'échelle, égal au ratio des coûts moyen et marginal.

Les trois expressions, (a), (b) et (c) correspondent chacune à une source particulière d'imperfection du marché. L'expression (a) indique qu'une augmentation des importations de biens protégés ( $p_j > p^*$ ) contribue à augmenter le niveau de bien-être, les gains en cause étant directement proportionnels à l'écart que les tarifs ont creusé entre les prix intérieurs et les prix internationaux. C'est la source habituelle des gains liés à une baisse des tarifs. Étant donné la faible probabilité que cette augmentation des importations se traduise par une augmentation équivalente de la demande intérieure, ceci implique une baisse de la production (*suroptimale*) intérieure. L'expression (b) est liée au niveau de profits « excessifs » dans les secteurs à concurrence imparfaite. Dans de tels secteurs, le prix du marché est supérieur au coût marginal. Ainsi, l'expression (b) signifie que des gains de bien-être peuvent être attendus d'une hausse de la production de ces secteurs (l'effet d'offre ou *procompétitif* de la section précédente). Un secteur, généralement le secteur manufacturier des PED, peut cependant être affecté simultanément par ces deux distorsions. Ainsi, on peut voir que la source (a) exigerait une contraction de ce secteur, alors que la source (b) demanderait le contraire, c'est-à-dire une augmentation de sa production. L'effet sur le bien-être est donc ambigu. Quant au terme (c), il capte l'influence d'économies d'échelle inexploitées. Pour le secteur affecté, une expansion augmente le bien-être.

Rodrik souligne toutefois que l'on peut trancher en excluant pour le moment les économies d'échelle inexploitées (coût marginal = coût moyen) et en remplaçant l'égalité suivante dans l'équation (3) :  $dM_i = dC_i - dX_i$ . Nous voyons, dans ce cas, que la conclusion traditionnelle en faveur d'une contraction des secteurs protégés est maintenue à condition que leur coût marginal soit supérieur au prix mondial ( $c > p_i^*$ ), c'est-à-dire s'ils produisent à un niveau *suboptimal*. Par contre, l'ampleur des gains résultant d'une telle *réallocation* est dépendante de l'écart ( $p_i^* - c_i$ ) plutôt que ( $p_i - c_i$ ). Dans le cas contraire, où ( $c < p_i^*$ ), une expansion de la production locale est souhaitable.

Toutefois, ce modèle ne fait pas référence aux gains de bien-être pouvant découler d'une augmentation de la variété des produits offerts aux consommateurs. Ces derniers sont probablement non négligeables dans les PED. De plus, le processus d'entrée et de sortie des firmes sur les marchés non compétitifs n'est pas pris en compte<sup>4</sup>. Les conditions dans lesquelles les firmes peuvent entrer et sortir du marché sont potentiellement importantes. Si, suite à une libéralisation commerciale, les firmes non efficaces à la marge quittent le marché, cela permettra aux firmes restantes de mieux exploiter leurs économies d'échelle même si la production totale de l'industrie diminue. Cette rationalisation de l'industrie permettra d'augmenter l'évaluation des gains de bien-être résultant de la libéralisation commerciale. La présomption la plus courante est que, advenant une baisse de la profitabilité du secteur due par exemple à l'élimination de tarifs et de subventions à l'exportation, la réforme de la politique commerciale poussera certaines firmes à quitter le marché. Si ces dernières quittent un secteur bénéficiant d'économies d'échelle, l'effet sur le bien-être de l'économie sera amélioré. D'ailleurs, Tybout (1993) suggère que l'utilisation d'économies d'échelle inexploitées suite à la libéralisation serait plutôt dépendante d'une rationalisation potentielle de l'industrie. C'est aussi la conclusion à laquelle parvient Rodrik (1995). Finalement, il est important de souligner qu'il s'agit ici d'un modèle simplifié qui diffère des MEGC en plusieurs points, notamment l'hypothèse de parfaite substituabilité entre produits locaux et étrangers.

Au niveau empirique, les études faites à l'aide de MEGC montrent que la prise en compte du pouvoir de marché des firmes locales a pour effet de magnifier les gains à attendre de la libéralisation commerciale dans les pays développés<sup>5</sup>. Ces résultats sont, en particulier, très significatifs pour les PED. Les évaluations de Gunasekera et Tyers (1991) portant sur la libéralisation en Corée montrent que celle-ci pourrait amener des gains d'environ 8 % à 10 % du PIB de l'économie coréenne.

Même si les gains de bien-être augmentent aussi dans l'analyse du Cameroun de Devarajan et Rodrik (1991), cet accroissement est plus faible que dans les modèles coréens. En effet, ils obtiennent des estimations de gains de bien-être de

4. Voir à cet égard les travaux de de Melo et Roland-Holst (1994).

5. Voir aussi la revue de littérature de Richardson (1990).

0,5 % dans un modèle à concurrence parfaite, gains qui augmentent à 1 % lorsqu'ils modélisent la concurrence imparfaite et à 2 % lorsqu'ils modélisent les économies d'échelle. Ce résultat s'explique par le fait que la libéralisation commerciale provoque une forte rationalisation des industries manufacturières coréennes dans le modèle de Gunasekera et Tyers, leur permettant ainsi de bénéficier d'importantes économies d'échelle, alors que cet effet est pratiquement absent dans le modèle de Devarajan et Rodrik.

De plus, il faut souligner que la structure de protection tarifaire n'était pas la même dans les deux pays avant les efforts de libéralisation. Celle du Cameroun est plus près de celle qui prévaut dans la plupart des PED. En particulier, comme nous l'avons déjà mentionné, ce sont les secteurs agricoles (à concurrence parfaite) qui sont plus fortement protégés en Corée. Par conséquent, tous les effets traditionnels de libéralisation commerciale en termes de *réallocation* des ressources et de gains de bien-être y sont renforcés par les effets *procompétitifs*.

Une grande attention est portée sur la provenance des gains de bien-être dans une étude réalisée par de Melo et Roland-Holst (1991a) sur la Corée. Les auteurs décomposent les gains de bien-être selon l'approche de Rodrik : ceux qui proviennent de l'*internalisation* des prix internationaux, ceux qui résultent de la perte de pouvoir de marché des oligopoleurs et ceux qui proviennent de l'exploitation d'économies d'échelle. Par exemple, ils montrent que si on double les possibilités d'économies d'échelle, cela double aussi les gains de bien-être résultant de la libéralisation commerciale. Les gains de bien-être sont de 1,1 % du PIB en concurrence parfaite, alors qu'ils varient de -0,6 % à 10,2 % du PIB selon l'importance quantitative accordée à la concurrence imparfaite et aux économies d'échelle. Cependant, on retient que, dans la plupart des simulations, les évaluations de bien-être doublent au minimum lorsqu'on prend en compte ces imperfections du marché. En bref, l'ensemble de ces études empiriques souligne l'impact de la prise en compte de la concurrence imparfaite et des économies d'échelle dans l'évaluation des effets des politiques de libéralisation du commerce extérieur.

### 1.3 La rémunération des facteurs

Nous terminons cette section avec une petite note sur les effets possibles de la politique commerciale sur la rémunération des facteurs. Dans un modèle à deux facteurs mobiles (le travail et le capital), une baisse des tarifs aura normalement pour effet de réduire la rémunération réelle du facteur utilisé de manière relativement intensive dans les industries subissant une baisse de protection (effet Stolper-Samuelson).

Cependant, dans les études appliquées, il arrive parfois que l'effet Stolper-Samuelson soit contrebalancé par d'autres facteurs. Comme nous l'avons vu, en tenant compte de la concurrence imparfaite, il est possible que, suite à la libéralisation commerciale, les secteurs relativement protégés prennent de l'expansion, alors que les autres se contractent. Ceci engendre une hausse de la rémunération

du facteur utilisé de manière intensive dans les secteurs protégés. Si la libéralisation commerciale amène des économies d'échelle suffisamment positives, il est possible que les facteurs de production se partagent les bénéfices liés à ce gain d'efficacité, ce qui entraîne une augmentation simultanée de leurs rémunérations réelles respectives.

Une illustration de la force de ces effets peut être trouvée dans l'article de Brown (1994). Dans son analyse de l'impact de l'ALÉNA, elle montre que les rémunérations des facteurs travail et capital se trouvent à augmenter dans les trois pays concernés suite à l'accord. Aux États-Unis, c'est l'amélioration des termes d'échange qui en est la cause, le niveau de protection de ce pays étant le plus faible avant l'intégration. Au Mexique et au Canada, les effets d'échelle positifs sont à l'origine de ce résultat.

Ainsi, on ne peut dire *a priori* s'il va y avoir un facteur perdant ou gagnant suite à la libéralisation. L'évolution des rémunérations des facteurs dépendra de trois effets<sup>6</sup> : l'effet Stolper-Samuelson, l'effet *procompétitif* et, enfin, les effets d'échelle de production. Encore une fois, une évaluation numérique est de mise pour avoir une idée de l'effet dominant.

Avant de procéder nous-mêmes à une évaluation de ces effets dans le cas tunisien, nous décrivons en détail, dans la prochaine section, les enjeux actuels de la libéralisation commerciale en Tunisie. Nous verrons aussi comment le cadre institutionnel tunisien ressemble à plusieurs égards à celui qui prévaut dans la plupart des PED. Nous examinerons enfin pourquoi l'emploi d'un MEGC incorporant la concurrence imparfaite et les économies d'échelle nous apparaît plus approprié pour l'étude de la libéralisation commerciale en Tunisie.

## 2. L'EXPÉRIENCE TUNISIENNE

L'économie tunisienne est relativement développée et diversifiée lorsqu'on la compare aux autres PED. C'est en effet le seul pays du Maghreb à obtenir un indice de développement intermédiaire selon l'Organisation des Nations Unies. D'ailleurs, l'agriculture n'y emploie respectivement que 30 % des ressources, 40 % de la population active et 16 % du PIB, bien que l'autosuffisance alimentaire ne soit pas acquise (Martin *et al.*, 1992b). Le pays est aussi relativement riche en ressources naturelles, telles que le pétrole, le phosphate et le fer. Les secteurs des textiles et des produits alimentaires sont aussi importants, de même que le secteur touristique. La Tunisie a d'ailleurs d'importantes recettes d'exportations de services non-facteurs, environ 35 % des exportations totales, ce qui montre bien l'importance du secteur touristique comme fournisseur de devises à l'économie.

---

6. Nonobstant les effets de termes d'échange.

Le pétrole brut, le gaz et le phosphate sont les autres principales ressources d'exportation (voir tableau 1). Ces dernières activités ont d'ailleurs permis la création d'importants complexes industriels le long des côtes, alors que les activités textiles se sont surtout développées dans les villes pour la plupart côtières elles aussi (Tunis, Sousse, Sfax, Gabès, etc.). Ces chiffres montrent que la Tunisie est clairement passée au rang des exportateurs de produits industriels. Les importations sont quant à elles principalement constituées de biens industriels et d'équipement, d'hydrocarbures, de produits alimentaires et de biens de consommation courante (voir tableau 2).

TABLEAU 1

STRUCTURE DE LA RÉPARTITION DES EXPORTATIONS DE BIENS (%)

	1981	1987	1989	1991	1993
Produits alimentaires	9,0	12,4	9,4	15,2	11,4
Phosphate et dérivés	14,3	18,9	17,6	12,0	9,4
Textiles et cuirs	16,0	31,2	31,8	38,8	46,5
Industries mécanique et électrique	3,5	7,9	11,2	12,2	13,6
Autres industries	3,3	6,0	9,1	7,5	7,7
Énergie	54,0	23,6	20,9	14,3	11,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

SOURCE : « Caractéristiques et analyses des échanges extérieurs 1986-92 », IEQ, 1993.

TABLEAU 2

STRUCTURE DE LA RÉPARTITION DES IMPORTATIONS DE BIENS (%)

	1981	1987	1993
Biens d'équipement	25,4	17,2	25,3
Matières premières et demi-produits	28,1	36,3	29,4
Alimentation	11,3	10,3	6,7
Biens de consommation	15,3	25,7	31,3
Énergie	19,9	10,5	7,3
Total	100,0	100,0	100,0

SOURCE : « Caractéristiques et analyses des échanges extérieurs 1986-92 », IEQ, 1993.

Petit pays, la Tunisie est très dépendante du commerce international, en particulier de l'Union Européenne (UE). Celle-ci est en effet le principal partenaire commercial de la Tunisie, fournissant les 2/3 des importations et absorbant les 3/4 de ses exportations (voir tableau 3).

TABLEAU 3  
STRUCTURE GÉOGRAPHIQUE DES ÉCHANGES DE BIENS (%)

	Exportations				Importations			
	1986	1990	1991	1992	1986	1990	1991	1992
CEE	70,2	77,8	76,6	77,5	62,5	70,2	71,6	71,1
UMA	5,8	7,6	8,4	7,9	3,4	3,5	3,8	3,5
Amérique du Nord	0,8	9,0	8,0	9,0	9,0	6,1	6,4	5,9
Autres	23,2	5,6	7,0	5,7	25,1	20,1	18,2	19,5

SOURCE : « Caractéristiques et analyses des échanges extérieurs 1986-92 », IEQ, 1993.

### 2.1 L'Accord de libre-échange de 1995

La Tunisie a signé en 1995 un accord de libre-échange avec l'UE. Elle obtient une garantie d'accès, sans droit de douane, au marché européen pour de nouveaux produits agricoles, tels que les salades de fruits et les fleurs coupées. D'autres produits agricoles comme le concentré de tomate, les pommes de terre et les primeurs auront par ailleurs un accès amélioré au marché communautaire. En échange, il est prévu un démantèlement des droits de douane sur les produits industriels européens qui s'échelonnent sur une période de 12 ans, tout en tenant compte du degré de vulnérabilité des secteurs industriels tunisiens concernés. Il y aura en outre harmonisation des normes de qualité et amélioration des télécommunications et du transport tunisien avec l'aide financière de l'UE. De plus, l'accord est assorti d'une aide européenne directe substantielle destinée à faciliter la « mise à niveau » des entreprises tunisiennes peu préparées à la concurrence des importations européennes.

Cet accord vient couronner les efforts de libéralisation entrepris en Tunisie depuis quelques années. Le processus de libéralisation du commerce extérieur tunisien a été engagé en 1987 dans le cadre d'un Programme d'ajustement structurel (PAS) sous les auspices des organisations de Bretton Woods. Il a déjà permis de supprimer les restrictions quantitatives à l'importation sur les matières premières, demi-produits, pièces de rechange et biens d'équipement non fabriqués localement<sup>7</sup>. Parallèlement, les exportations ont été libérées à l'exception de quelques produits (par exemple, le pétrole et les tableaux d'art). Une seconde étape a été amorcée en 1989 avec la libéralisation partielle de toutes les importations en concurrence avec des produits locaux. Cette mesure visait l'augmentation progressive de la compétitivité des produits tunisiens. Elle avait été précédée par la libéralisation des prix intérieurs à la production et celle des marges de

7. Pendant les années quatre-vingt, les taux moyens de protection ont en moyenne chuté de 10 % (voir Bouslama *et al.*, 1995). Voir également les travaux de Bousselmi, Decaluwé, Martens et Monette (1989).

distribution dans un effort d'accroissement de la fluidité des marchés et d'augmentation de la concurrence locale. Finalement, l'instauration de la convertibilité externe du dinar, au début de 1993, en garantissant une plus grande mobilité des capitaux, a donné une dimension nouvelle aux politiques de libéralisation de l'économie.

L'impact de certaines modalités de l'accord de libre-échange avec l'UE a été étudié tout récemment par Rutherford *et al.* (1995) et Decaluwé et Souissi (1996). Les premiers auteurs trouvent tout d'abord que les effets de détournement d'échanges sont relativement peu importants, car déjà plus de 70 % des importations non pétrolières tunisiennes proviennent de l'Europe. En d'autres termes, l'accord devrait en principe être favorable à l'économie tunisienne.

D'autre part, et en utilisant le même modèle et la même base statistique que Rutherford *et al.*, Decaluwé et Souissi ont montré que l'impact d'une politique de libéralisation du commerce extérieur était largement dépendant des autres distorsions fiscales qui grèvent le fonctionnement harmonieux des marchés. En particulier, ils ont montré qu'en présence d'un régime de TVA distorsionnaire, le libre-échange et les autres mesures contenues dans l'accord pouvaient très bien conduire à une perte substantielle de bien-être. Dans ces conditions, il apparaissait important de réformer prioritairement la fiscalité indirecte intérieure avant de mettre en place un régime de liberté du commerce.

Les principaux bénéficiaires de l'accord restent cependant les consommateurs. En effet, les exportations non agricoles tunisiennes bénéficiant déjà d'une libre-entrée au marché européen, un des bénéfices majeurs de l'accord se trouve dans la réduction des prix des produits européens importés. Dans le modèle (Rutherford *et al.*, 1995), ces gains compensent amplement les pertes reliées à la *réallocation* de la main-d'œuvre et du capital des secteurs devenus non compétitifs vers les autres secteurs.

Bien qu'utiles, ces travaux récents laissent de côté un des aspects les plus importants de l'Accord de libre-échange entre la Tunisie et l'UE. En effet, ces modèles ne tentent pas de saisir l'impact probable de l'accord sur le pouvoir de marché des firmes locales et sur leur échelle de production, car ils supposent que tous les secteurs opèrent en concurrence parfaite. Tout porte à croire en effet que la concurrence imparfaite et les économies d'échelle inexploitées constituent des phénomènes importants en Tunisie.

En dépit des changements récents, force est de reconnaître que la situation tunisienne reste à bien des égards représentative de la plupart des PED. Les stratégies de substitution aux importations suivies par le gouvernement au cours des années soixante-dix, une structure de protection encore importante<sup>8</sup> et des marchés

---

8. En fait, en 1990, les droits de douane étaient généralement compris dans les fourchettes suivantes (voir Bhoudiaf, 1995) : 17 % à 27 % pour les biens d'équipement; 17 % à 26 % pour les matières premières et demi-produits; 27 % à 47 % pour les biens de consommation.

financiers encore relativement peu développés (voir Page et Underwood, 1995) sont toutes de bonnes raisons de soupçonner la présence de structures de marché non concurrentielles. Comme le montrent Martin *et al.* (1992a), le secteur moderne tunisien a fonctionné dans un environnement excessivement administré et fortement protégé de la concurrence étrangère pendant de nombreuses années. D'une part, ce secteur était abrité par un système complexe de mesures tarifaires et non tarifaires. D'autre part, il était soustrait aux pressions d'une concurrence sur le marché intérieur étant donné l'existence d'un système strict de contrôle des investissements et des prix. Certains ont affirmé d'ailleurs (voir Bousselmi *et al.*, 1989) que les autorités étaient confrontées à la quadrature du cercle. D'une part, l'étroitesse du marché ne permettait pas le développement d'un marché intérieur compétitif, mais, d'autre part, l'État voulait éviter que les monopoles ou quasi-monopoles ainsi créés ne génèrent des prix et des marges de profit excessifs. Paradoxalement, alors que la protection limitait la concurrence, le contrôle des prix était vu comme un moyen de protéger les consommateurs du pouvoir monopolistique dont jouissait un petit nombre d'entreprises dans plusieurs branches d'activité.

Il est évident que le système global de contrôle des importations, des investissements et des prix, en éliminant tout réflexe de concurrence, n'avait pas incité les entrepreneurs à se lancer dans l'exportation et à faire face à la concurrence internationale. Le programme de réformes mis en œuvre à partir de 1986 a reposé sur une approche en étapes destinée à éviter les frictions, voire les explosions sociales qui accompagnent fréquemment les politiques de libéralisation tous azimuts (Martin *et al.*, 1992a). C'est ainsi que si les grandes orientations du programme ont été élaborées dès 1986, plusieurs des mesures envisagées n'ont été mises en application que bien plus tard. Ceci porte aussi à penser que les entreprises locales gardent toujours un certain degré de pouvoir de marché.

Dans ces circonstances, il y a lieu de réévaluer, dans le cas de la Tunisie, la portée des prédictions traditionnelles quant à l'impact d'une libéralisation sur l'allocation des ressources et les effets de bien-être lorsque les firmes possèdent toujours un certain pouvoir de marché. De plus, si on suppose que l'économie tunisienne est caractérisée par des économies d'échelle importantes, les évaluations des gains de bien-être risquent d'être biaisées. Nous décrivons dans la prochaine section la structure MEGC utilisée de même que les procédures de calibration retenues pour y introduire la concurrence imparfaite et les économies d'échelle.

### 3. LE MODÈLE

Nous adoptons comme modèle de base le modèle 3 de l'École PARADI (Decaluwé *et al.*, 1995) comme exemple d'un MEGC conventionnel à rendements d'échelle constants et concurrence parfaite. C'est un modèle pédagogique d'une économie ouverte à trois secteurs (industriel, agricole et administratif). L'utilisation d'un modèle simple nous permettra de clairement mettre en évidence

les aspects techniques de la modélisation des phénomènes de concurrence imparfaite et d'économies d'échelle, ceux-ci pouvant s'adapter facilement à des structures plus complexes.

Pour la modélisation de la concurrence imparfaite, nous avons choisi un comportement à la Cournot<sup>9</sup>. Ce choix de modélisation représente un compromis intéressant entre notre désir de capter les caractéristiques les plus importantes de l'économie tunisienne et les données limitées que nous possédons sur l'importance du pouvoir de marché et des rendements d'échelle auxquels font face les entreprises tunisiennes. Nous comparons l'impact d'une libéralisation commerciale complète en Tunisie en utilisant trois variantes du modèle : concurrence parfaite et rendements constants, concurrence imparfaite et rendements constants, concurrence imparfaite et rendements croissants.

### 3.1 La concurrence parfaite

Dans le modèle à concurrence parfaite, le consommateur représentatif possède une fonction d'utilité de forme Cobb-Douglas. Les produits sont homogènes au sein des firmes locales d'une même branche, mais différenciés selon leur origine (produit local ou importé) et selon leur destination (produit local ou exporté) avec des fonctions d'agrégation à l'élasticité de substitution constante (CES) et à l'élasticité de transformation constante (CET), respectivement.

Comme le modèle est standard, nous nous attarderons seulement sur les éléments de celui-ci qui seront principalement affectés par l'introduction de la concurrence imparfaite et des rendements d'échelle. La production totale de chaque branche est dénotée par  $X_i^S$ . Les fonctions de production sont de type Leontief dans les consommations intermédiaires  $CI_j$  et la valeur ajoutée  $VA_i$  :

$$CI_i = io_i X_i^S, \quad (4)$$

$$VA_i = v_i X_i^S, \quad (5)$$

où  $io_i$  et  $v_i = (1 - io_j)$  sont respectivement les parts de la demande intermédiaire et de la valeur ajoutée dans la production pour le secteur  $i$ . La valeur ajoutée est à son tour une fonction Cobb-Douglas du travail  $L_i$  et du capital  $K_i$  :

$$VA_i = A_i L_i^\alpha K_i^{1-\alpha}, \quad (6)$$

où  $A_i$  et  $\alpha_i$  sont respectivement le paramètre d'échelle et l'élasticité de l'offre par rapport au travail. Ainsi, nous pouvons écrire la fonction de production de la manière suivante :

$$X_i^S = \frac{A_i L_i^\alpha K_i^{1-\alpha}}{v_i}. \quad (7)$$

9. Voir Dostie, Cockburn et Decaluwé (1996) pour un traitement théorique des différentes structures de marché utilisées dans les MEGC avec concurrence imparfaite.

Le travail et le capital sont mobiles entre les secteurs de l'économie, mais leur dotation totale est fixe pour l'économie. Le taux de salaire s'ajuste de façon à maintenir le plein emploi. Les demandes de travail et de capital, déduites d'un processus de maximisation des profits, prennent la forme suivante :

$$L_i^d = \frac{\alpha_i P_i^{VA} VA_i}{w}, \tag{8}$$

$$K_i = \frac{(1 - \alpha_i) P_i^{VA} VA_i}{r}, \tag{9}$$

où :

$$P_i^{VA} = \frac{P_i X_i^S - \sum_j P_j^Q CIJ_{ij}}{VA_i}, \tag{10}$$

$$CIJ_{ij} = a_{ij} CI_j, \tag{11}$$

$a_{ij}$  étant la part de la consommation intermédiaire du bien  $i$  utilisée dans la production du bien  $j$ , alors que  $P_i^{VA}$ ,  $P_i$  et  $P_j^Q$  sont respectivement le prix de la valeur ajoutée, le prix au producteur et le prix à la consommation du bien composite.

En termes de résolution du modèle, les fonctions de demande des facteurs peuvent être substituées dans l'équation (7) pour obtenir la fonction d'offre de produit du secteur. Les prix et les quantités d'équilibre des produits sont déterminés par les conditions de l'offre et de la demande de ceux-ci. La condition de maximisation des profits n'apparaît pas de manière explicite, mais elle découle du fait que la rémunération de chaque facteur est égale à la valeur de son produit marginal à l'équilibre (équations 8 et 9).

### 3.2 L'oligopole

Pour introduire la concurrence imparfaite dans notre modèle, nous devons modéliser le processus de décision des producteurs dans les secteurs à concurrence imparfaite. Le reste du modèle demeure inchangé. Les conditions de maximisation des profits de l'oligopoleur sur les marchés intérieur et à l'exportation prennent les formes suivantes :

$$\frac{P_i^D(X) - MC_i^D(X)}{P_i^D(X)} = \frac{1}{N_i \varepsilon_i^D}, \tag{12}$$

$$\frac{P_i^E(X) - MC_i^E(X)}{P_i^E(X)} = \frac{1}{N_i \varepsilon_i^E}, \tag{13}$$

où  $P_i^D$ ,  $P_i^E$ ,  $MC_i^D$ ,  $MC_i^E$ ,  $N_i$ ,  $\varepsilon_i^E$  et  $\varepsilon_i^D$  sont respectivement le prix intérieur, le prix à l'exportation, le coût marginal de la production vendue sur le marché intérieur, le coût marginal de la production exportée, le nombre de firmes et les élasticité-prix de la demande intérieure et de la demande des exportations telles que perçues par un producteur du secteur  $i$ . La demande des exportations est supposée très élastique ( $\varepsilon_i^E = 20$ ) compte tenu du faible pouvoir de marché des entreprises tunisiennes sur les marchés mondiaux.

Les fonctions de coûts marginaux sont déduites de la solution du problème de minimisation des coûts totaux du producteur :

$$CT_i = wL_i + rK_i + \sum_j P_j^Q CIJ_{ij}, \quad (14)$$

sujet à la contrainte d'agrégation des produits selon la destination. Rappelons que l'hypothèse de la différenciation des produits est modélisée avec une fonction de type CET :

$$X_i^S = a_i^f \left\{ \delta_i (X_i^E)^p + (1 - \delta) (X_i^D)^p \right\}^{\frac{1}{p}}, \quad (15)$$

où  $X_i^S$ ,  $X_i^D$  et  $X_i^E$  correspondent maintenant à la production totale, la production vendue localement et celle exportée par la firme.

Étant donné l'hypothèse de la différenciation des produits selon leur marché de destination, les coûts marginaux de production sont différents selon que la production est exportée ou vendue localement. Contrairement à Devarajan et Rodrik (1989, 1991), nous avons maintenu cette approche dans notre modèle à concurrence imparfaite. Nous l'avons jugée plus conforme à la réalité étant donné les différences de qualité et de caractéristiques entre les produits exportés et les produits vendus localement par une même branche. De plus, ceci assure la comparabilité des résultats par rapport au modèle à concurrence parfaite. En effet, à travers diverses simulations, nous avons découvert que les résultats attribués à l'introduction de la concurrence imparfaite dans le modèle de Devarajan et Rodrik sont plutôt attribuables à l'hypothèse de la transformation parfaite des produits vendus localement et exportés par les secteurs oligopolistiques.

Du problème du producteur, nous obtenons tout d'abord les fonctions de demande conditionnelle pour le travail et le capital :

$$L_i = \left( \frac{\alpha_i r}{(1 - \alpha_i) w} \right)^{1 - \alpha_i} \cdot \frac{v_i X_i^S}{A_i}, \quad (16)$$

$$K_i = \left( \frac{(1 - \alpha_i) w}{\alpha_i r} \right)^{\alpha_i} \cdot \frac{v_i X_i^S}{A_i}, \quad (17)$$

où  $r$  et  $w$  sont respectivement les rémunérations des facteurs travail et capital<sup>10</sup>.

Nous pouvons définir les coûts marginaux de production par marché de destination étant donné la transformation imparfaite des produits concernés<sup>11</sup> :

$$MC_i^D = \frac{\partial CT_i}{\partial X_i^S} \cdot \frac{\partial X_i^S}{\partial X_i^D}, \tag{18}$$

$$MC_i^E = \frac{\partial CT_i}{\partial X_i^S} \cdot \frac{\partial X_i^S}{\partial X_i^E}. \tag{19}$$

Si on remplace les équations (4), (5), (11), (16) et (17) dans l'équation des coûts totaux (14) et qu'on différencie cette équation par rapport à la production totale, on obtient, après simplification que :

$$\frac{\partial CT_i}{\partial X_i^S} = \left\{ \frac{(1 - i\alpha_i)}{A_i} \cdot \left( \frac{w}{\alpha_i} \right)^{\alpha_i} \cdot \left( \frac{r}{1 - \alpha_i} \right)^{(1 - \alpha_i)} + i\alpha_i \cdot \left( \sum_j a_{ji} P_j^Q \right) \right\}. \tag{20}$$

D'autre part, on obtient à partir de l'équation (15) :

$$\frac{\partial X_i^S}{\partial X_i^D} = \alpha_i \left[ \delta_i (X_i^E)^\rho + (1 - \delta_i) (X_i^D)^\rho \right]^{\frac{1 - \rho_i}{\rho_i}} \left\{ (1 - \delta_i) \cdot (X_i^D)^{\rho - 1} \right\}, \tag{21}$$

$$\frac{\partial X_i^S}{\partial X_i^E} = \alpha_i \left[ \delta_i (X_i^E)^\rho + (1 - \delta_i) (X_i^D)^\rho \right]^{\frac{1 - \rho_i}{\rho_i}} \left\{ \delta_i \cdot (X_i^E)^{\rho - 1} \right\}. \tag{22}$$

Les deux dernières expressions dépendent évidemment du choix de la CET comme fonction d'agrégation.

Alors que l'élasticité-prix de la demande sur le marché à l'exportation est fixée de manière exogène, celle de la demande sur le marché intérieur,  $\epsilon_i^D$  dans l'équation (12), est déterminée, quant à elle, de façon endogène par le modèle. Considérant la structure de la fonction de demande intérieure (CES), on obtient :

$$\epsilon = - \left\{ \sigma + (1 - \sigma) \frac{\delta^{-\sigma} (P^d)^{1 - \sigma}}{(1 - \delta)^{-\sigma} (P^m)^{1 - \sigma} + \delta^{-\sigma} (P^d)^{1 - \sigma}} \right\}, \tag{23}$$

10. Notons que les équations (16) et (17) n'apparaissent pas toutes les deux dans les équations complètes du modèle. En termes de résolution du modèle, les niveaux de production et les prix sont déterminés par les fonctions de demande intérieure et d'exportation, la fonction CET et les équations de Lerner (équations (12) et (13)). Étant donné le niveau de production totale et l'une des deux fonctions de demande conditionnelle de facteurs, la fonction de production (7) détermine implicitement la demande de l'autre facteur. Ainsi, l'une des deux équations (16) et (17) est redondante et peut être éliminée. Dans notre modèle, nous avons choisi d'éliminer la fonction de demande conditionnelle de capital pour le secteur oligopolistique.

11. Nous remercions Tobias Muller de nous avoir proposé cette formulation du modèle.

où les  $X_i$  représentent respectivement les volumes du bien composite ( $Q$ ) et du produit local ( $D$ ) vendus sur le marché intérieur, et où  $\sigma_i$  est l'élasticité de substitution « commerciale » entre le bien importé et le bien local. Selon (23), il est clair qu'une réduction du prix des produits importés fait augmenter l'élasticité-prix à laquelle fait face la firme locale, ce qui engendre l'effet *procompétitif* de la libéralisation commerciale, dont il a déjà été question à la section 1.

Les profits de la branche oligopolistique sont déterminés de façon résiduelle comme étant la différence entre la valeur de la production de l'oligopole et le coût des intrants de production :

$$PR_i = P_i X_i^S - \sum_j P_j^Q CIJ_{ij} - wL_i - rK_i. \quad (24)$$

Ces profits sont directement alloués aux ménages dans notre modèle.

Pour incorporer des rendements d'échelle croissants, il suffit d'associer un coût fixe en capital spécifique à chaque firme ( $KF_i$ ). On peut alors séparer le capital utilisé par le secteur en une partie variable  $KV_i$  et une partie fixe<sup>12</sup> :

$$KV_i = K_i - N_i \cdot KF_i. \quad (25)$$

De façon cohérente, le lien entre les coûts moyen et marginal s'écrit :

$$AC_i = \left( MC_i^D \cdot \frac{X_i^D}{X_i^S} + MC_i^E \cdot \frac{X_i^E}{X_i^S} \right) + \frac{r \cdot KF_i}{X_i^{Sf}}, \quad (26)$$

où  $AC_i$  est le coût moyen.

À l'encontre de plusieurs études appliquées, nous maintenons constant le nombre de firmes et ne faisons pas de simulation dite « à long terme » avec libre-entrée/sortie de firmes et profits nuls. Compte tenu de l'hypothèse d'imparfaite substituabilité entre produits locaux et importés, habituellement adoptée dans les MEGC, ou hypothèse d'Armington, la libéralisation commerciale réduit mais n'élimine pas le pouvoir de marché des producteurs locaux. Ainsi, on doit supposer que la concurrence imparfaite est attribuable à des barrières institutionnelles ou technologiques (rendements d'échelle non constants) à l'entrée de firmes locales. Si la concurrence imparfaite est causée par des barrières institutionnelles (ce qui est nécessairement le cas dans le modèle à rendements d'échelle constants), il n'y a aucune raison de croire que ces barrières disparaîtront suite à la libéralisation commerciale. Une simulation de libéralisation commerciale avec profits nuls correspondrait donc à une situation très particulière dans laquelle il y a simultanément libéralisation commerciale et élimination des barrières à l'entrée de firmes locales, ce qui n'est pas l'objet de notre analyse. De plus, en autant que les profits

12. Noter qu'il faut alors remplacer la variable  $K_i$  par la variable  $KV_i$  dans les équations (6), (7) et (14).

demeurent positifs (le cas dans l'ensemble de nos simulations), on ne devrait pas s'attendre à une sortie de firmes. Si c'est la présence de rendements d'échelle croissants qui a engendré la concurrence imparfaite, étant donné que les profits diminuent après la libéralisation commerciale mais demeurent positifs, il ne devrait y avoir, d'autre part, ni entrée ni sortie de firmes.

### 3.3 Données et calibration

Les données de base du modèle proviennent du tableau Entrées-Sorties de 1990 de l'économie tunisienne, produit par l'Institut National de la Statistique. On y trouve des informations détaillées sur l'emploi des ressources, la production et le commerce extérieur pour 18 secteurs. Le tableau 4 donne quelques données descriptives pour chacun de ces secteurs.

Le calibrage de notre modèle étant assez standard, nous porterons notre attention sur les éléments spécifiques à l'introduction de l'oligopole. Premièrement, nous devons obtenir une estimation des *surprofits* à l'année de base pour le secteur industriel. En pratique, les estimations des *surprofits* sont plutôt rares et le modélisateur doit donc les utiliser avec précaution, car elles peuvent influencer grandement les résultats du modèle. De plus, il est difficile d'être certain de la précision de ces estimations. Par exemple, une partie des *surprofits* peut être dissipée sous la forme d'une rémunération plus élevée de la main-d'œuvre. Il n'est pas dit non plus que la firme dans un secteur oligopolistique ne produise pas à un coût plus élevé qu'une firme faisant partie d'un environnement compétitif. Enfin, la firme peut dépenser ses *surprofits* dans des activités de lobbying dans un effort de maintien de son pouvoir de marché. Quant à nous, nous avons fixé arbitrairement la marge de ces *surprofits* à 30 % du rendement du capital pour les secteurs à concurrence imparfaite dans la simulation de base. Nous avons cependant évalué la sensibilité de nos résultats à ce paramètre en simulant aussi la libéralisation commerciale avec des *surprofits* égaux à 10 % et à 50 % du rendement du capital. Nous avons fixé le paramètre d'échelle  $PS_i$  à 1,05, ce qui équivaut à supposer qu'à peu près 5 % des coûts totaux de l'entreprise proviennent des coûts fixes en capital :

$$PS_i = \frac{AC_i}{\left( MC_i^D \cdot \frac{X_i^D}{X_i^S} + MC_i^E \cdot \frac{X_i^E}{X_i^S} \right)} \quad (27)$$

Nous avons préféré prendre une valeur modeste pour le paramètre d'échelle étant donné l'incertitude attachée à la présence d'économies d'échelle, en général, dans les PED. Nous avons ensuite calibré les coûts fixes compatibles avec cette estimation à l'aide de la relation suivante :

$$KF_i = \left( MC_i^D \cdot \frac{X_i^D}{X_i^S} + MC_i^E \cdot \frac{X_i^E}{X_i^S} \right) (PS_i - 1) X_i^S \quad (28)$$

TABLEAU 4

CARACTÉRISTIQUES STRUCTURELLES DE L'ÉCONOMIE TUNISIENNE, 1990

	Production	Exportations	(2)/(1)	Importations	Consommation	(4)/(5)	Rémunération du capital	Salaires	Taux de taxe importation
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Agriculture et pêche	2,015	0,085	0,042	0,258	2,212	0,117	1,666	0,090	0,062
Industries agroalimentaires	1,587	0,179	0,113	0,324	2,098	0,154	0,072	0,142	0,187
Industrie céramique et verre	0,497	0,088	0,177	0,083	0,509	0,163	0,044	0,090	0,186
Industries mécanique et électrique	1,050	0,346	0,330	2,188	3,024	0,724	0,073	0,143	0,120
Industrie chimique	1,015	0,458	0,451	0,687	1,308	0,525	0,022	0,073	0,110
Textiles, habillement et cuir	1,662	1,184	0,712	1,014	1,590	0,638	0,221	0,277	0,023
Industries diverses	0,668	0,224	0,335	0,533	1,069	0,499	0,112	0,077	0,094
Industrie minière	0,132	0,033	0,250	0,025	0,126	0,198	0,003	0,068	0,136
Hydrocarbures	1,054	0,523	0,496	0,438	1,105	0,396	0,608	0,023	0,063
Électricité	0,268				0,273		0,029	0,049	
Eau	0,075				0,077		0,018	0,029	
Bâtiment et travaux publics	1,451				1,457		0,364	0,309	
Commerce	1,355	0,129	0,095		1,225		0,714	0,160	
Transport	1,180	0,358	0,303	0,162	1,052	0,154	0,411	0,367	
Tourisme et hôtellerie	0,968	0,928	0,959	0,142	0,195	0,728	0,358	0,198	
Services financiers	0,460	0,009	0,020	0,023	0,487	0,047	0,205	0,131	
Autres services	1,338	0,116	0,087	0,076	1,368	0,056	0,914	0,162	
Services non marchands	1,719				1,853			1,135	

Nous avons supposé qu'un sous-ensemble des secteurs à concurrence imparfaite bénéficie d'économies d'échelle afin d'examiner l'impact que cela aurait sur les évaluations de bien-être. Étant donné les évaluations de rendements d'échelle et de *surprofits* mentionnées précédemment, il nous restait à déterminer le nombre de firmes qui se partagent le marché en concurrence monopolistique. Plus précisément, compte tenu des valeurs de  $\varepsilon_i$  et  $MC_i$ ,  $N_i$ , le nombre de firmes a été déterminé de façon à ce que l'équation (12) soit respectée. Finalement, le prix de la production agricole a été choisie comme numéraire.

#### 4. RÉSULTATS DES SIMULATIONS

##### 4.1 *Simulations*

Nous avons effectué une seule simulation, à savoir l'abolition de l'ensemble des droits de douane en Tunisie, et avons comparé les résultats obtenus selon les trois versions du modèle : concurrence parfaite et rendements constants à l'échelle dans tous les secteurs (SIM1), oligopole de Cournot dans certains secteurs, mais toujours avec rendements constants (SIM2) et oligopole de Cournot et rendements croissants à l'échelle dans certains secteurs (SIM3).

L'objectif est d'étudier comment la prise en compte de la concurrence imparfaite et des économies d'échelle modifie l'impact à prévoir de la libéralisation commerciale en Tunisie. En l'absence d'informations précises sur les structures de marché et les rendements d'échelle sectoriels en Tunisie, nous avons effectué des tests de sensibilité de nos résultats sur une large gamme d'hypothèses alternatives concernant l'ampleur de ces deux phénomènes : *surprofits* représentant 10 %, 30 % et 50 % de la rémunération sectorielle du capital et des paramètres d'échelle de 1,04, 1,05 et 1,06.

Nous examinerons d'abord la possibilité d'effets ambigus de la libéralisation commerciale sur l'allocation des ressources en comparant les résultats des simulations SIM1 et SIM2. Pour SIM2, nous présenterons les résultats selon les trois hypothèses concernant la part des *surprofits*. Nous donnerons également les résultats de SIM2, avec l'hypothèse de *surprofits* de 50 %, en supposant une parfaite transformation entre exportations et ventes intérieures pour les secteurs à concurrence imparfaite, comme l'ont fait Devarajan et Rodrik (1991) dans leur modèle du Cameroun. Ensuite, nous analyserons l'impact de la prise en compte de la concurrence imparfaite et des économies d'échelle sur le bien-être à l'aide d'une comparaison des résultats des trois versions du modèle.

TABLEAU 5

PRIX ET VOLUMES DES PRODUITS LOCAUX VENDUS SUR LE MARCHÉ INTÉRIEUR  
(EN POURCENTAGE DE VARIATION PAR RAPPORT À LA SITUATION DE RÉFÉRENCE)

	SIM1	SIM2			DR
	0 %	10 %	30 %	50 %	50 %
<b>Prix intérieur des produits locaux</b>					
Agriculture et pêche	-0,18	-0,10	0,16	0,96	2,23
<i>Industries agroalimentaires</i>	-1,92	-1,87	-1,69	-1,14	0,49
<i>Industrie céramique et verre</i>	-3,33	-3,38	-3,54	-4,06	-0,63
<i>Industries mécanique et électrique</i>	-9,10	-9,19	-9,35	-9,41	-4,95
<i>Industrie chimique</i>	-12,39	-12,43	-12,49	-12,53	-4,52
<i>Textiles</i>	-2,97	-3,13	-3,50	-3,71	-0,58
<i>Industries diverses</i>	-6,24	-6,43	-6,82	-7,13	-2,87
<i>Industrie minière</i>	0,90	1,01	1,29	1,66	3,79
<i>Hydrocarbures</i>	-2,31	-2,75	-4,39	-9,82	-2,64
<i>Électricité</i>	-2,40	-2,45	-2,70	-3,72	-0,88
Eau	0,40	0,50	0,75	1,24	3,59
Bâtiment et travaux publics	-2,18	-2,12	-1,97	-1,61	0,37
Commerce	0,39	0,48	0,75	1,45	3,13
<i>Transport</i>	0,79	0,90	1,13	1,38	3,14
Tourisme	-1,72	-1,19	0,40	4,59	16,08
Services financiers	1,23	1,34	1,69	2,55	4,39
Autres services marchands	0,38	0,48	0,79	1,68	3,21
Services non marchands	0,91	1,03	1,35	1,95	4,68
<b>Production locale vendue sur le marché intérieur</b>					
Agriculture et pêche	-3,04	-3,09	-3,19	-3,29	-3,44
<i>Industries agroalimentaires</i>	-3,01	-3,10	-3,31	-3,55	-4,19
<i>Industrie céramique et verre</i>	-5,54	-5,51	-5,39	-4,92	-3,87
<i>Industries mécanique et électrique</i>	3,42	3,68	4,32	5,62	13,60
<i>Industrie chimique</i>	21,29	21,7	22,71	24,61	45,97
<i>Textiles</i>	6,27	7,29	9,95	13,12	7,30
<i>Industries diverses</i>	1,37	1,79	2,81	4,36	7,46
<i>Industrie minière</i>	16,59	16,94	17,75	19,21	64,10
<i>Hydrocarbures</i>	-1,52	-0,90	1,68	12,93	16,35
<i>Électricité</i>	4,38	4,54	5,08	6,75	18,11
Eau	-0,13	-0,18	-0,25	-0,10	2,47
Bâtiment et travaux publics	-3,00	-3,03	-3,08	-3,15	-3,30
Commerce	-1,08	-1,01	-0,73	0,19	5,23
<i>Transport</i>	-1,11	-1,07	-0,75	1,17	2,64
Tourisme	0,09	-0,58	-2,44	-6,64	-16,68
Services financiers	1,06	1,24	1,80	3,47	10,39
Autres services marchands	-1,67	-1,67	-1,60	-1,04	0,70
Services non marchands	-1,01	-1,13	-1,43	-1,94	-4,34

NOTES : SIM1 : concurrence parfaite; SIM2 : concurrence imparfaite; DR : à la Devarajan et Rodrik.

TABLEAU 6

## COMMERCE EXTÉRIEUR

(EN POURCENTAGE DE VARIATION PAR RAPPORT À LA SITUATION DE RÉFÉRENCE)

	SIM1	SIM2			DR
	0 %	10 %	30 %	50 %	50 %
<b>Importations en volume (M)</b>					
Agriculture et pêche	5,88	5,95	6,26	7,42	9,29
Industries agroalimentaires	21,97	21,95	22,02	22,74	24,95
Industrie céramique et verre	15,58	15,52	15,38	15,02	22,57
Industries mécanique et électrique	6,30	6,41	6,78	8,00	24,85
Industrie chimique	16,16	16,48	17,33	19,06	59,06
Textiles	5,08	5,82	7,83	10,58	10,04
Industries diverses	5,46	5,57	5,96	7,04	17,88
Industrie minière	43,14	43,81	45,42	48,03	110,20
Hydrocarbures	4,29	4,23	4,25	6,07	22,59
Électricité	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Eau	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Bâtiment et travaux publics	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Commerce	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Transport	0,07	0,27	0,95	3,26	7,50
Tourisme	-2,48	-2,35	-1,85	-0,13	4,20
Services financiers	2,92	3,28	4,39	7,46	17,75
Autres services marchands	-1,12	-0,97	-0,43	1,46	5,59
Services non marchands	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Exportations en volume (E)</b>					
Agriculture et pêche	-2,59	-2,74	-3,20	-4,34	-6,14
Industries agroalimentaires	-0,13	-0,30	-0,75	-1,76	-9,41
Industrie céramique et verre	-0,57	-0,48	-0,14	1,06	12,58
Industries mécanique et électrique	17,86	18,3	19,28	20,76	170,54
Industrie chimique	43,92	44,47	45,74	47,92	149,44
Textiles	10,38	11,61	14,79	18,24	11,93
Industries diverses	10,81	11,54	13,23	15,34	76,05
Industrie minière	13,92	14,05	14,34	15,07	-51,41
Hydrocarbures	1,84	3,07	8,07	29,72	63,78
Électricité	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Eau	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Bâtiment et travaux publics	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Commerce	-1,54	-1,60	-1,71	-1,81	0,45
Transport	-2,12	-2,22	-2,25	-0,84	-45,68
Tourisme	2,55	1,14	-2,82	-11,89	-31,47
Services financiers	-0,72	-0,72	-0,67	-0,34	3,25
Autres services marchands	-2,07	-2,21	-2,57	-3,24	-3,69
Services non marchands	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

NOTES : SIM1 : concurrence parfaite; SIM2 : concurrence imparfaite; DR : à la Devarajan et Rodrik;  
N/A : non applicable.

TABLEAU 7

PRIX ET VOLUMES DES PRODUITS LOCAUX COMPOSITES  
(VENDUS LOCALEMENT ET EXPORTÉS)

(EN POURCENTAGE DE VARIATION PAR RAPPORT À LA SIMULATION DE RÉFÉRENCE)

	SIM1 0 %	10 %	SIM2 30 %	50 %	DR 50 %
<b>Prix des produits locaux composites (P)</b>					
Agriculture et pêche	-0,17	-0,09	0,16	0,93	2,15
<i>Industries agroalimentaires</i>	-1,70	-1,66	-1,50	-1,00	0,50
<i>Industrie céramique et verre</i>	-2,73	-2,78	-2,92	-3,38	-0,76
<i>Industries mécanique et électrique</i>	-6,24	-6,33	-6,51	-6,62	-5,88
<i>Industrie chimique</i>	-7,39	-7,44	-7,52	-7,60	-4,72
<i>Textiles</i>	-1,20	-1,31	-1,59	-1,84	-0,74
<i>Industries diverses</i>	-4,32	-4,50	-4,88	-5,21	-4,17
<i>Industrie minière</i>	0,52	0,61	0,82	1,09	3,98
<i>Hydrocarbures</i>	-1,20	-1,55	-2,92	-7,78	-8,17
Électricité	-2,40	-2,45	-2,70	-3,72	-0,88
Eau	0,40	0,50	0,75	1,24	3,59
Bâtiment et travaux publics	-2,18	-2,12	-1,97	-1,61	0,37
Commerce	0,36	0,44	0,69	1,32	2,83
<i>Transport</i>	0,59	0,67	0,87	1,08	6,52
Tourisme	-0,19	-0,10	0,15	0,79	2,49
Services financiers	1,20	1,32	1,66	2,51	4,31
Autres services marchands	0,35	0,45	0,73	1,55	2,95
Services non marchands	0,91	1,03	1,35	1,95	4,68
<b>Volumes des produits locaux composites (XS)</b>					
Agriculture et pêche	-3,02	-3,08	-3,19	-3,33	-3,56
<i>Industries agroalimentaires</i>	-2,68	-2,78	-3,01	-3,34	-4,84
<i>Industrie céramique et verre</i>	-4,65	-4,60	-4,43	-3,79	-0,55
<i>Industries mécanique et électrique</i>	8,33	8,68	9,51	10,95	68,54
<i>Industrie chimique</i>	31,81	32,31	33,48	35,56	93,17
<i>Textiles</i>	9,21	10,41	13,51	16,96	10,70
<i>Industries diverses</i>	4,51	5,08	6,44	8,32	32,11
<i>Industrie minière</i>	15,94	16,22	16,91	18,18	31,99
<i>Hydrocarbures</i>	0,16	1,19	5,44	24,19	46,53
Électricité	4,38	4,54	5,08	6,75	18,11
Eau	-0,13	-0,18	-0,25	-0,10	2,47
Bâtiment et travaux publics	-3,00	-3,03	-3,08	-3,15	-3,30
Commerce	-1,12	-1,06	-0,83	0	4,78
<i>Transport</i>	-1,42	-1,43	-1,25	0,44	-15,70
Tourisme	2,45	1,07	-2,81	-11,68	-30,88
Services financiers	1,03	1,20	1,76	3,40	10,26
Autres services marchands	-1,71	-1,72	-1,68	-1,23	0,32
Services non marchands	-1,01	-1,13	-1,43	-1,94	-4,34

NOTES : SIM1 : concurrence parfaite; SIM2 : concurrence imparfaite; DR : à la Devarajan et Rodrik.

Examinons d'abord les résultats de la simulation SIM1. L'élimination des taxes à l'importation engendre une augmentation des ventes intérieures de plusieurs secteurs « protégés » qui sont intensifs en consommations intermédiaires importées, notamment le secteur chimique (colonne « SIM1 » du tableau 5). En contrepartie, nous constatons une stagnation ou même une contraction de la production destinée au marché intérieur dans plusieurs secteurs non protégés ou producteurs de biens non échangeables (eau, BTP, commerce, transport, autres services marchands et services non marchands), compte tenu de leur forte intensité en facteurs primaires dont la rémunération augmente. Puisque cet effet-coût affecte autant la production vendue localement que celle exportée, on retrouve la même situation pour les ventes à l'étranger (colonne SIM1 du tableau 6).

Certains résultats s'expliquent aussi par la forte dépendance d'un secteur par rapport à un autre, soit à titre de fournisseur principal d'intrants, soit à titre de principal acheteur. Par exemple, 60 % de la demande intérieure pour les produits miniers provient du secteur chimique. Ainsi, la forte expansion du secteur chimique fait augmenter le niveau de production et de prix du secteur minier sur le marché intérieur. Autre cas, les intrants agricoles représentent près de 65 % des coûts de production des industries agroalimentaires. Il n'est donc pas étonnant que leurs prix déterminent largement ceux des produits agroalimentaires.

L'effet de la libéralisation commerciale sur les niveaux de prix et de production totale (exportations et ventes intérieures) de chaque secteur est présenté dans le tableau 7. Pour l'ensemble des résultats de la première simulation, nous concluons que l'analyse doit se faire secteur par secteur en tenant compte de leurs particularités. Cela dit, c'est le secteur chimique, secteur moyennement « protégé », qui ressort comme le grand gagnant de la libéralisation commerciale en Tunisie, suivi des secteurs minier, textiles et mécanique et électrique. L'industrie céramique, le secteur agricole et les industries agroalimentaires sont ceux qui perdent le plus.

Passons maintenant à la SIM2 qui nous permet d'étudier en quoi l'incorporation de la concurrence imparfaite modifie qualitativement et quantitativement ces résultats. Pour la plupart des secteurs à concurrence imparfaite (en lettres italiques dans les tableaux), l'impact est tel que prévu par la théorie. Ils réagissent à la réduction de leur pouvoir de marché local en adoptant des prix plus faibles et des niveaux de production plus élevés sur le marché intérieur par rapport à la simulation en concurrence parfaite (voir la colonne « SIM2 » du tableau 5). Les trois exceptions (l'agroalimentaire, les mines et le transport) s'expliquent par des phénomènes d'offre ou d'équilibre général<sup>13</sup>. L'effet *procompétitif* est particulièrement fort dans les textiles et les industries diverses. Par ailleurs, la réduction des

---

13. Les prix agroalimentaires augmentent, faisant diminuer la demande intérieure, suite à l'augmentation des prix des produits agricoles qui, rappelons-le, composent près de 65 % des coûts de production de l'agroalimentaire. La production des industries minières est consommée à 80 % par le secteur chimique, ce qui fait que son expansion entraîne une augmentation de la demande de produits miniers et du prix de ces derniers. Finalement, l'effet *procompétitif* n'a pas lieu dans le secteur du transport, puisque le peu d'importations qui lui font concurrence sont déjà libres de toute taxation.

prix sur le marché intérieur dans ces secteurs fait augmenter les prix relatifs des exportations, ce qui encourage les producteurs à augmenter leurs ventes à l'étranger (tableau 6), donc leur production (tableau 7). Pour un solde commercial extérieur donné, l'augmentation des exportations sert à financer une hausse d'importations (tableau 6).

En ce qui concerne les secteurs à concurrence parfaite, l'impact de l'incorporation de la concurrence imparfaite dans les autres secteurs a des effets plus subtils et plus complexes. La baisse des prix intérieurs dans les branches à concurrence imparfaite fait diminuer la demande pour les produits des autres secteurs. Toutefois, à cet effet de demande s'ajoute l'effet de la réduction des coûts des intrants provenant des secteurs à concurrence imparfaite, d'une part, et la demande accrue provenant de ces secteurs pour les produits des autres branches, d'autre part.

On constate néanmoins qu'autant dans les secteurs à concurrence parfaite que dans les secteurs à concurrence imparfaite, l'incorporation de la concurrence imparfaite a un effet relativement faible. À quatre exceptions près (hydrocarbures, commerce, transport et tourisme), cet effet est tellement faible que le sens des variations dans les niveaux de production reste celui de SIM1 et ce, même avec l'hypothèse extrême de *surprofits* égaux à 50 % de la rémunération du capital. De plus, à l'exception de ces quelques branches, le classement des secteurs selon la variation dans le niveau de production reste presque inchangé, les industries chimique, minière et textiles demeurant les grandes gagnantes, comme dans SIM1.

Si, finalement, on suppose que les produits exportés et les produits vendus localement sont des substituts parfaits dans les secteurs à concurrence imparfaite (colonne DR), on constate, comme il fallait s'y attendre, une surestimation, parfois très importante, des effets de l'incorporation de la concurrence imparfaite sur l'allocation des ressources. Par rapport aux résultats du modèle à concurrence parfaite, l'augmentation des exportations dans les secteurs à concurrence imparfaite est particulièrement forte. Ceci n'est pas à cause de l'incorporation de la concurrence imparfaite, mais plutôt de l'hypothèse d'élasticité de transformation infinie entre produits exportés et produits vendus localement, le prix relatif de ces derniers, nous l'avons vu, ayant baissé.

#### 4.2 Bien-être

Les changements dans le bien-être sont mesurés par la variation équivalente. Le solde courant extérieur est constant pour éviter la possibilité que l'économie nationale ne s'enrichisse temporairement en accroissant son endettement extérieur. Les dépenses du gouvernement sont aussi fixes pour maintenir l'attention sur l'agent représentatif. Les ménages sont sujets à une taxe forfaitaire visant à compenser le gouvernement pour les pertes fiscales résultant de la libéralisation commerciale. Finalement, le volume d'investissement est fixé pour faire abstraction des effets *intertemporels*.

Dans le modèle à concurrence parfaite, les gains de bien-être générés par la libéralisation commerciale sont faibles (0,7 % du PIB), résultat qui est tout à fait conforme à ceux trouvés par d'autres auteurs. Dans SIM2, la variation dans le bien-être croît rapidement selon l'ampleur postulée de la concurrence imparfaite. Cette variation atteint 2,23 % du PIB, soit de trois fois, ce que donne SIM1 si la marge des *surprofits* est de 50 %. Ce résultat est le double de celui obtenu dans le modèle du Cameroun par Devarajan et Rodrik (1991), mais il est encore loin des 10 % obtenus par Gunasekera, Don et Tyers (1991) pour la Corée. Ceci montre que les gains de bien-être liés à l'effet *procompétitif* peuvent, dans certaines situations, être significatifs. Enfin, comme prévu, l'incorporation d'économies d'échelle inexploitées accentue les gains de bien-être. Cet effet est cependant modeste.

TABLEAU 8

## BIEN-ÊTRE ET RÉMUNÉRATIONS FACTORIELLES

	SIM1	SIM2			SIM3 (10 %)		
		10 %	30 %	50 %	1,04	1,05	1,06
Variation équivalente	0,70	0,76	1,06	2,23	0,81	0,83	0,87
Salaires	3,83	4,03	4,55	5,54	4,14	4,20	4,29
Rendement du capital	0,50	0,59	0,89	1,84	0,54	0,53	0,52
Indice de prix à la production	-1,33	-1,32	-1,29	-1,17	-1,29	-1,27	-1,24

NOTE : SIM1 : concurrence parfaite; SIM2 : concurrence imparfaite;  
SIM3 : concurrence imparfaite et rendements croissants.

## CONCLUSION

Nous avons présenté dans cet article la théorie et la pratique de l'introduction de la concurrence imparfaite et des économies d'échelle dans l'analyse de politiques commerciales des PED. Divers arguments soulignant la pertinence de la nouvelle théorie du commerce international pour les PED ont d'abord été présentés. Nous avons ensuite expliqué l'ambiguïté théorique quant aux résultats en termes d'allocation sectorielle et de bien-être qui découlent de la prise en compte des hypothèses de concurrence imparfaite. Dans une deuxième section, nous avons décrit l'économie tunisienne et les efforts de libéralisation qui y ont lieu actuellement.

La partie empirique de l'article a été consacrée à l'étude de l'impact de l'incorporation de la concurrence imparfaite et des économies d'échelle dans une analyse des principaux effets de la libéralisation commerciale à l'aide d'un MEGC de l'économie tunisienne. Les diverses simulations effectuées à la section 4 montrent que l'impact sur l'allocation des ressources, lié à l'introduction de

la concurrence imparfaite, est beaucoup moins important que celui obtenu dans la seule autre étude comparable appliquée à un PED, le Cameroun (Devarajan et Rodrik, 1991). Ce résultat découle du fait que dans leur modélisation de la concurrence imparfaite, ces auteurs introduisent une hypothèse d'homogénéité entre les produits vendus sur le marché intérieur et les produits exportés, alors que dans notre modèle, l'élasticité de transformation entre les deux catégories de produits est finie et que, par hypothèse, les produits écoulés sur les marchés intérieur et d'exportation ne sont pas identiques.

Un résultat surprenant de notre analyse concerne deux impacts très importants, bien plus que ceux de la concurrence imparfaite, et souvent négligés de la libéralisation commerciale : ceux liés aux coûts de production et ceux associés à la structure de demande de consommations intermédiaires. En ce qui concerne les coûts de production, même les secteurs protégés par des fortes taxes sur les importations concurrentes peuvent se révéler les grands gagnants de la libéralisation à cause d'impacts favorables, encore plus importants, sur le coût de leurs intrants. C'est le cas du secteur chimique en Tunisie. Alors que la réduction des taxes à l'importation n'a qu'un effet partiel sur les prix des produits du secteur (étant donné leur imparfaite transformation), elle se répercute entièrement sur les prix des intrants importés et partiellement sur les prix de ses intrants locaux, ces derniers provenant souvent en majorité du secteur lui-même. On retrouve ici la notion de protection effective dans un contexte d'imparfaite substituabilité entre produits importés et produits locaux et de forte consommation intermédiaire. D'autre part, nous avons constaté que la libéralisation commerciale a de forts impacts sur les secteurs dont la production va surtout à la demande intermédiaire. Le sort du secteur dépend alors de l'évolution, favorable ou non, des secteurs situés en aval, c'est-à-dire utilisateurs de ses produits. Dans nos simulations, c'est le secteur minier qui connaît la deuxième plus forte expansion, compte tenu de la forte demande de ses produits, émanant du secteur chimique. Ce phénomène existe, il faut le souligner, qu'il y ait ou non concurrence imparfaite.

En ce qui concerne les effets de bien-être, l'introduction de la concurrence imparfaite a des effets plus importants, conduisant à un triplement des gains dans le cas d'une hypothèse forte sur les *surprofits*. Ce résultat indique que la concurrence imparfaite engendre des pertes d'efficacité importantes qui se résorbent partiellement quand les producteurs locaux sont exposés aux importations concurrentes. À ces gains s'ajoutent ceux, plus modestes, provenant de l'exploitation d'économies d'échelle. Le plaidoyer pour la libéralisation des échanges dans les PED se trouve ainsi renforcé.

Néanmoins, il faut souligner que ces résultats proviennent d'une évaluation du pouvoir de marché des entreprises et des rendements d'échelle, faite par nous, qui reste relativement arbitraire. C'est ainsi que nos résultats ne sont aucunement des prédictions quant à l'amplitude des effets de la libéralisation commerciale en Tunisie. L'objet de notre application était plutôt de juger, dans un cadre appliqué, des impacts ambigus discutés précédemment.

Nous pouvons néanmoins conclure que les effets de bien-être, résultant d'une libéralisation en Tunisie, risquent d'être plus élevés que ceux que prédirent Rutherford *et al.* (1995) pour le même pays, dans le cas de son association avec l'UE, mais à l'aide d'un MEGC aux secteurs parfaitement concurrentiels. On retiendra aussi la leçon tirée des travaux de Decaluwé et Souissi (1996) qui indique qu'une libéralisation commerciale non accompagnée d'une diminution des distorsions intérieures (c'est-à-dire un système de TVA imparfait) peut nous éloigner de l'optimum de premier rang et ruiner les bénéfices attendus d'un accord d'association avec l'Union Européenne ou même d'une libéralisation complète et unilatérale.

### BIBLIOGRAPHIE

- BHOUDIAF, M. (1995), « The Impact of the Free Trade Area between Tunisia and the European Union on the Tunisian Economy », 11<sup>e</sup> congrès de l'Association Internationale des Économistes, 18-22 décembre, Tunis, Tunisie.
- BOUSLAMA, N., M. NAIMI, et F. OUAZANE (1995), « Modèle d'impact de l'Accord de libre-échange entre la Tunisie et l'Union Européenne », Deuxième Clinique PARADI, Rabat, 21-29 septembre, Maroc.
- BOUSSELMI, N., B. DECALUWÉ, A. MARTENS, et M. MONETTE (1989), « Développement socio-économique et modèles calculables d'équilibre général », C.R.D.E., Université de Montréal, et Institut d'Économie Quantitative, Tunis, Tunisie.
- BROWN, D.K. (1994), « Properties of Applied General Equilibrium Trade Models with Monopolistic Competition and Foreign Direct Investment », dans *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of North American Free Trade*, sous la direction de J.E. FRANÇOIS, et C.R. SHIELLS, Cambridge University Press, chapitre 5 : 124-148.
- DECALUWÉ, B., et M. SOUISSI (1996), *L'Accord de libre-échange entre la Tunisie et l'Union Européenne : le cas du secteur agricole*, ministère de l'Investissement étranger et de la Coopération internationale, Tunis, Tunisie.
- DECALUWÉ, B., M.C. MARTIN, et M. SOUISSI (1995), « École PARADI de modélisation des politiques de développement », CRÉFA, Université Laval et C.R.D.E., Université de Montréal, Québec, Canada.
- DE MELO, J., et D. ROLAND-HOLST (1994), « Tariffs and Exports Subsidies when Domestic Markets are Oligopolistic: Korea », dans *Applied General Equilibrium and Economic Development*, sous la direction de J. MERCENIER, et T.N. SRINIVASAN, University of Michigan Press, chapitre 5 : 191-215.
- DE MELO, J., et D. ROLAND-HOLST (1991a), « Industrial Organization and Trade Liberalization: Evidence from Korea », dans *Empirical Studies of Commercial Policy*, sous la direction de R.E. BALDWIN, The University of Chicago Press, chapitre 10 : 287-310.

- DE MELO, J., et D. ROLAND-HOLST (1991b), « An Evaluation of Neutral Trade Policy Incentives Under Increasing Returns to Scale », dans *Trade Theory and Economic Reform: North South, and East: Essays in Honor of Béla Balassa*, sous la direction de J. DE MELO, et A. SAPIR, Basil Blackwell, chapitre 5 : 82-98.
- DEVARAJAN, S., et D. RODRIK (1991), « Pro-competitive Effects of Trade Reform: Results from a CGE Model of Cameroon », *European Economic Review*, 35 : 1157-1184.
- DEVARAJAN, S., et D. RODRIK (1989), « Trade Liberalization in Developing Countries: Do Imperfect Competition and Scale Economies Matter ? », *American Economic Review*, 79, mai : 283-287.
- DOSTIE, B., J. COCKBURN, et B. DECALUWÉ (1996), « Market Structure and Trade Policy in Developing Countries: A General Equilibrium Approach », Special Paper no. 24, African Economic Research Consortium, Nairobi, Kenya.
- FLÔRES, R.G. Jr (1993), « Assessing the Gains from Mercosul: A General Equilibrium, Imperfect Competition Evaluation », Economic Society 1993 Latin American Meeting, Tucuman, Argentina.
- GUNASEKERA, H., B.H. DON, et R. TYERS (1991), « Imperfect Competition and Returns to Scale in a Newly Industrialising Economy », *Journal of Development Economics*, 34 : 223-247.
- HARRIS, R. (1984), « Applied General Equilibrium Analysis of Small Open Economies with Scale Economies and Imperfect Competition », *American Economic Review*, 74(5) : 1016-1032.
- HELPMAN, E., et P. KRUGMAN (1985), *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*, Cambridge, The MIT Press.
- LITTLE, I.M.D. (1987), « Small Manufacturing Enterprises in Developing Countries », *The World Bank Economic Review*, 1(2) : 203-235.
- MARTIN, M.C., B. DECALUWÉ, A. MARTENS, et M.J. LANGLOIS (1992a), « Le Maghreb : un portrait socio-économique de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie », Momento Statistique, CRÉFA, Université Laval, Québec, Canada, mars.
- MARTIN, M.C., B. DECALUWÉ, A. MARTENS, et M.J. LANGLOIS (1992a), « Le Maghreb : un portrait socio-économique de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie », CRÉFA, Université Laval, Québec, Canada, mars.
- PAGE, J., et J. UNDERWOOD (1995), « Growth, the Maghreb and the European Union. Assessing the Impact of the Free Trade Agreement on Tunisia and Morocco », 11<sup>e</sup> congrès de l'Association Internationale des Économistes, Tunis, Tunisie, 18-22 décembre.
- RICHARDSON, J.D. (1990), « International Trade, National Welfare, and the Workability of Competition: A Survey of Empirical Estimates », dans *Imperfect Competition and Political Economy: The New Trade Theory in Agricultural Trade Research*, sous la direction de C.A. CARTER, A.F. MCCALLA, et J.A. SHARPLES, Westview Press.

- RODRIK, D. (1995), « Trade and Industrial Policy Reform », dans *Handbook of Development Economics*, 1, sous la direction de J. BEHRMAN, et T.N. SRINIVASAN, Elsevier Sciences Publishers B.V. : 2925-2982.
- RODRIK, D. (1988), « Imperfect Competition, Scale Economies, and Trade Policy in Developing Countries », dans *Trade Policy Issues and Empirical Analysis*, sous la direction de R.E. BALDWIN, The University of Chicago Press, chapitre 5 : 109-143.
- RUTHERFORD, T.F., E.E. RUTSTRÖM, et D. TARR (1995), « The Free Trade Agreement between Tunisia and the European Union », Policy Research Department, World Bank, Washington, D.C.
- TYBOUT, J. (1993), « Internal Returns to Scale as a Source of Comparative Advantage: The Evidence », *American Economic Review Papers and Proceedings* : 440-444.
- TYBOUT, J., J. DE MELO, et V. CORBO (1991), « The Effects of Trade Reforms on Scale and Technical Efficiency: New Evidence from Chili », *Journal of International Economics*, 31 : 231-250,
- WESTBROOK, M.D., et J. TYBOUT (1993), « Estimating Returns to Scale with Large, Imperfect Panels: An Application to Chilean Manufacturing Industries », *The World Bank Economic Review*, 7(1) : 85-112.