



CONSORTIUM POUR LA RECHERCHE  
ÉCONOMIQUE ET SOCIALE



Université Cheikh Anta Diop de Dakar  
FACULTÉ DES SCIENCES ÉCONOMIQUES ET DE GESTION  
Laboratoire d'Analyse des Politiques Publiques (LAPP)

## SÉRIE DE DOCUMENTS DE RECHERCHE

# La libéralisation commerciale a-t-elle un impact sur le comportement des étudiants sud africains ?

Hélène MAISONNAVE

**Consortium pour la Recherche Économique et Sociale**

Rue de Kaolack x Rue F, Tour de l'Oeuf, Point E, en face de la Piscine olympique,

Dakar, Sénégal – CP : 12023 - BP : 7988 Dakar-Médina

Tél. : (221) 33 864 77 57 - Fax : (221) 33 864 77 58

E-mail : [cres@ucad.sn](mailto:cres@ucad.sn) • [cres\\_ucad@yahoo.fr](mailto:cres_ucad@yahoo.fr) • Site Web: [www.cres-sn.org](http://www.cres-sn.org)

2010 / 22



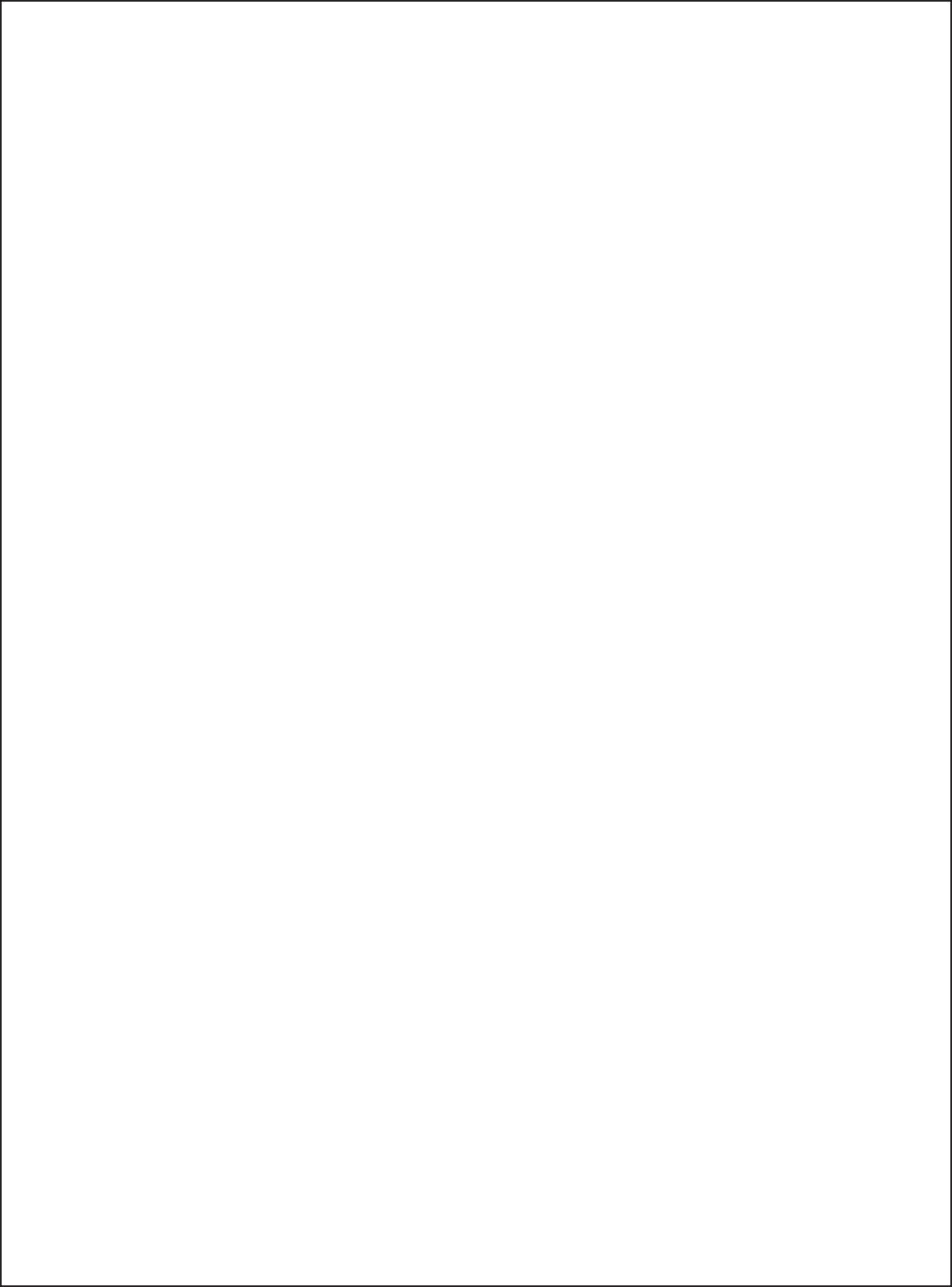
Consortium pour la recherche Economique et Sociale (CRES)  
Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD)  
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG)  
Laboratoire d'Analyse des Politiques Publiques (LAPP)

## **La libéralisation commerciale a-t-elle un impact sur le comportement des étudiants sud africains ?**

Hélène MAISONNAVE<sup>1</sup>  
hmaisonnave@hotmail.fr

---

<sup>1</sup> Post Doc Fellow à l'Université du Free State (Afrique du Sud) -



## **Résumé**

Cet article analyse l'impact de la libéralisation commerciale sur le comportement des étudiants sud-africains, à l'aide d'un modèle d'équilibre général dynamique. Selon Bourguignon *et al.* (2006), le comportement des étudiants dépend de différentiels salariaux et des dépenses d'éducation du gouvernement. La libéralisation commerciale entraîne des ajustements salariaux qui incitent les étudiants à rester dans le système éducatif, ou à intégrer le marché du travail.

En étudiant les effets d'une baisse de 20% des droits de douane, nous montrons qu'à court terme, les effets sur le comportement des étudiants sont quasiment imperceptibles, les diplômés du secondaire ayant tendance à intégrer le marché du travail, au lieu de continuer leurs études. À long terme, cette situation change notablement car, avec l'augmentation des taux de salaire des travailleurs qualifiés, les étudiants sont davantage enclins à poursuivre leurs études après l'obtention de leur diplôme du secondaire.

**Mots-clés :** Modèle d'équilibre général calculable ; éducation ; libéralisation commerciale ; Afrique du Sud

**Code JEL :** D58, I28, O11

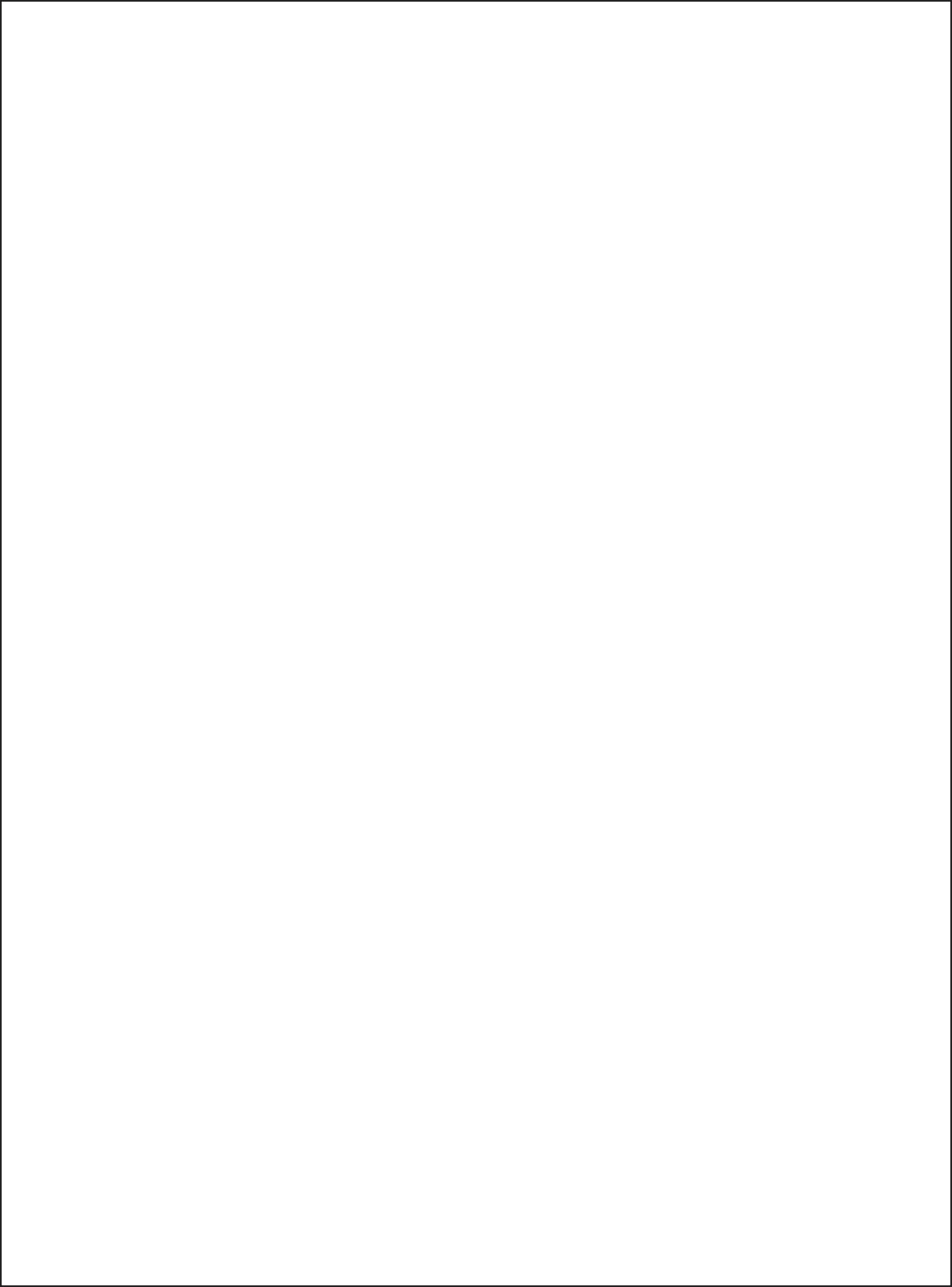
## **Summary**

This paper presents the impact of trade liberalisation on student behaviours in South Africa. We use a dynamic computable general equilibrium model and follow Bourguignon et al(2006) to link the education system and the labour market. Trade liberalisation has effects on prices and wage rates that would influence students in their decisions.

We analyse the effects of a 20% tariff cut on students' behaviours. In short run, effects on students' behaviours are weak. However, in long run, with an increase in skilled wage rate, secondary students are more stimulated to go on studying in tertiary in order to earn more.

**Key-Words:** Computable General Equilibrium Model; Education; Trade liberalization; South Africa

**JEL Classification:** D58 ; I28 ; O11



## **Introduction**

De nombreuses études utilisant un Modèle d'équilibre général calculable (MEGC) ont évalué l'impact de la libéralisation commerciale sur la pauvreté et les niveaux d'inégalités en Afrique du Sud. Celle-ci évalue les conséquences de cette libéralisation sur le comportement des étudiants. En effet, à travers les changements de taux de salaires relatifs, ces derniers vont être plus enclins à poursuivre leurs études si les taux de salaire des travailleurs qualifiés sont à la hausse, ou à intégrer le marché du travail, s'ils sont à la baisse.

Le papier se présente comme suit. La première section retrace l'évolution de la libéralisation commerciale en Afrique du Sud. La deuxième présente brièvement une revue de littérature des MEGC relatifs à l'Afrique du Sud. Les sections 3 et 4 traitent, respectivement, du modèle utilisé et des données. La section 5 expose les résultats, et la section 6 conclut.

### **1. La libéralisation commerciale en Afrique du Sud**

Selon Bell (1992, 1997), entre 1925 et la fin des années 70, le commerce sud-africain était basé sur une politique de substitution aux importations. Au cours des années 80, plusieurs réformes ont été mises en place qui ont permis, non seulement d'ouvrir l'économie de l'Afrique du Sud, mais aussi de réduire progressivement ses restrictions quantitatives. L'orientation internationale de l'économie s'est accrue depuis 1993, avec la suppression, en 1994, de la plupart des restrictions quantitatives, sauf dans le secteur agricole.

Après l'intégration à l'Organisation mondiale du commerce (OMC), l'Afrique du Sud a proposé une réduction de ses droits de douane sur une période de cinq ans, excluant les secteurs textile et automobile. En outre, le pays a simplifié son système de lignes tarifaires (plus de 13 000). Heraut (2005) souligne, en effet, qu'à la fin des années 80, l'Afrique du Sud était le Pays en développement (PED) qui disposait du plus grand nombre de lignes tarifaires. De nombreux progrès ont été réalisés depuis lors, puisque le gouvernement a réduit le nombre de lignes tarifaires à six, et a remplacé les restrictions quantitatives agricoles en équivalents tarifaires.

Le tableau suivant nous renseigne sur les relations Sud africaines avec l'extérieur. Il indique, d'une part, les taux de pénétration des importations dans l'offre totale, ainsi que le poids des importations du secteur dans les importations totales. D'autre part, il illustre l'intensité à l'exportation dans la production sectorielle, ainsi que la contribution de l'exportation sectorielle aux exportations totales.

Il est intéressant de noter que les deux tiers de l'offre « d'autres minéraux » (OTHMIN) viennent des marchés étrangers. Les offres d'équipements de radio et d'équipements de transports sont, elles aussi, fortement dépendantes de l'étranger. Un accroissement des importations dû à une diminution des droits de douane aura un impact fort dans ces secteurs.

Cependant, les trois secteurs qui pèsent le plus dans les importations totales sont les secteurs des autres produits métalliques non minéraux (OTHNON) (21.2%), le secteur de la Radio (14.7%) et celui des chaussures (FOOTW) (14.3%). Par ailleurs, l'Afrique du Sud exporte la majorité de sa production de minéraux et métaux précieux, mais il

faut également souligner ses exportations dans les secteurs de l'hôtellerie (14.5%), ou des autres industries (19.1%). Les matières précieuses et les minéraux représentent 65.2% des exportations du pays.

**Tableau 1 : Structure du commerce international sud africain**

Secteurs	Part des Importations dans l'offre totale (en %)	Part des importations dans les importations totales (en %)	Part des exportations dans la production totale (en %)	Part des exportations dans les exportations totales (en %)
Agriculture	6.8	1.9	15.6	4.4
AGRI				
Charbons	5.7	0.3	50.6	5.3
COAL				
Or	0.0	0.0	92.8	14.7
GOLD				
Autres Mines	64.5	7.1	81.4	16.0
OTHMIN				
Ind. Alimentaire	6.3	4.4	7.8	5.1
FOOD				
Ind. Textile	12.8	2.9	10.1	2.0
TEXT				
Chaussure	20.5	14.4	3.2	0.1
FOOTW				
Pétrole	20.1	1.1	15.0	9.4
PETROL				
Autres minéraux	13.7	21.2	10.6	0.8
OTHNON				
Fer	33.9	2.8	32.0	19.0
STEEL				
Appareils électriques	25.3	8.7	11.9	1.0
ELEC				
Radio télécom	58.0	14.7	12.8	0.9
RADIO				
Equipement transport	35.8	8.3	16.0	4.7
TRANSEQ				
Autres industries	15.7	0.0	19.1	7.7
OTHMAN				
Electricité	0.0	0.0	1.7	0.3
ELECT				
Eau	0.1	0.0	0.0	0.0
WAT				
Construction	0.6	0.2	0.1	0.0
CONSTR				
Commerce	0.1	0.0	0.1	0.1
TRADE				
Hôtel Restaurant	11.8	1.5	14.5	1.8
HOT				
Services de transports	16.8	7.2	9.6	3.6
TRANSSER				
Communications	5.3	1.2	3.3	0.7
COM				
Intermédiation financière	2.0	1.2	3.7	2.0
FININT				
Immobilier	0.4	0.1	0.1	0.0
REALE				
Activités d'affaires	3.7	0.8	2.0	0.4
BUSAC				
Total		100.0	100.0	100.0

Source : Calculs à partir de la MCS, 2001.

Un choc externe sur les prix de ces matières aura des répercussions importantes sur l'économie du pays. Néanmoins, l'Afrique du Sud exporte également des services de transports, des équipements de transports et des autres industries. Le pays a aussi baissé substantiellement ses droits de douane. Le tableau ci-après permet d'avoir une idée des secteurs encore protégés et du degré de cette protection.

**Tableau 2 : Droits de douane par produit**

Produits	Agriculture AGRI	Autres Mines OTHMIN	Ind. Alimentaire FOOD	Ind. Textile TEXT	Chaussure FOOTW	Pétrole PETROL
Droits de douane (en %)	0.63	0.02	6.95	8.76	26.44	5.19

Produits	Autres minéraux OTHNON	Fer STEEL	Appareils électriques ELEC	Radio Télécom RADIO	Equipemen t transport TRANSEQ	Autres industries OTHMAN
Droits de douane (en %)	14.95	2.29	10.58	3.38	4.83	6.73

Source : Calculs à partir de la MCS, 2001.

Il ressort de ce tableau que le secteur des chaussures est particulièrement protégé, avec un taux de 26.44%. Suivent les autres minéraux et les appareils électriques. Ces produits seront donc particulièrement vulnérables à la baisse des droits de douane. En outre, ces secteurs ont en commun d'avoir un coefficient de consommation intermédiaire très élevé ; les variations éventuelles de la production de ces branches vont provoquer d'importants effets d'interdépendance sur les autres branches de l'économie et, notamment, les secteurs du commerce (*Trade*) et du pétrole (*Petrol*).

## 2. Les MEGC relatifs à l'Afrique du Sud

De nombreux MEGC ont été construits sur l'Afrique du Sud. La majorité d'entre eux concerne l'impact de la libéralisation commerciale ou l'effet d'un choc négatif sur les prix mondiaux. Ainsi, Gelb *et al.* (1992) ont développé un modèle dynamique à un secteur dans le but d'évaluer l'impact d'un choc externe négatif, et l'instauration de politiques volontaristes.

En outre, plusieurs experts de la Banque mondiale ont, par la suite, développé des versions de MEGC (Van der Mensbrugge, 1995, 2005 ; Devarajan et Van der Mensbrugge, 2000) en vue de comprendre les impacts potentiels d'une libéralisation commerciale et celui d'une augmentation des dépenses publiques. S'appuyant sur la maquette initiale de Lofgren (2001), Thurlow et Van Seventer (2002) proposent un modèle standard d'EGC pour l'Afrique du Sud

Dans une toute autre orientation Cockburn *et al.* (2005) se sont penchés sur les discriminations entre hommes et femmes sur le marché du travail. Pour ce faire, ils ont développé un MEGC susceptible de tenir compte des activités non-marchandes (production domestique et activités de loisirs) des hommes et des femmes et de leur participation au marché du travail. Ils incorporent ces éléments dans leur matrice de comptabilité sociale, en utilisant les comptes satellites de production des ménages. Ils obtiennent comme résultat, que les politiques de libéralisation du commerce extérieur auraient un effet plus positif sur le salaire des hommes que sur celui des femmes,

compte tenu de la répartition sectorielle de l'emploi entre hommes et femmes. En effet, les femmes travaillant dans des secteurs en contraction, sont davantage affectées par la concurrence accrue qu'exercent les compétiteurs étrangers, suite à l'ouverture plus grande des frontières. Thurlow (2006) trouve que la libéralisation commerciale affecte différemment les hommes et les femmes, et qu'elle accentue les inégalités dans le pays.

Suivant l'approche de micro-simulation de Cockburn (2001), Héraut (2005) propose une analyse de l'impact de la libéralisation commerciale en utilisant toute l'information contenue dans les enquêtes ménages dans le MEGC. Il obtient que, quelle que soit la fermeture retenue<sup>1</sup>, la libéralisation commerciale semble être pro-pauvre. La création d'emplois dans le secteur formel est la principale cause de diminution de la pauvreté. Il relève également que les inégalités intra groupes diminuent fortement, alors que les inégalités entre les groupes augmentent.

McDonald et Van Schoor (2005), ainsi que Essama-Nssah *et al.* (2007) utilisent un modèle EGC afin de comprendre les conséquences structurelles d'une augmentation des prix du pétrole. Fofana *et al.* (2007) adoptent la même approche et montrent que l'augmentation du prix du pétrole entraîne des effets négatifs sur l'économie et le bien-être des agents.

Chitiga et Mabugu (2007a) étudient, dans le secteur textile, l'impact de la protection sur la pauvreté, en utilisant un modèle dynamique micro simulé<sup>2</sup>. Ils concluent que la mise en place de protections tarifaires dans le secteur textile est néfaste pour l'ensemble de l'économie. Excepté le secteur des textiles lui-même, le bien-être des agents se dégrade à court et long termes, et la pauvreté augmente.

Chitiga et Mabugu (2007b) proposent une revue de littérature des MEGC relatifs à la libéralisation commerciale en Afrique du Sud, en expliquant le rôle fondamental des fermetures dans certains des modèles présentés. Ils soulignent également que la plupart des études ci-dessus analysent l'impact d'une libéralisation totale, et non graduelle, ce qui correspond davantage à un exercice de modélisation qu'à la réalité sud-africaine.

---

<sup>1</sup> Héraut teste une fermeture néo classique et deux fermetures keynésiennes.

<sup>2</sup> La première étude de ce type est celle de Annabi, Cissé, Cockburn et Decaluwe (2005) sur le Sénégal.

### 3. Le modèle

Notre modèle s'inspire des travaux de Decaluwé *et al.* (2001)<sup>3</sup>. Il compte deux facteurs de production de base, le capital et le travail. Mais ce dernier est désagrégé en plusieurs catégories de sorte que, finalement, il totalise 13 facteurs de production distincts.

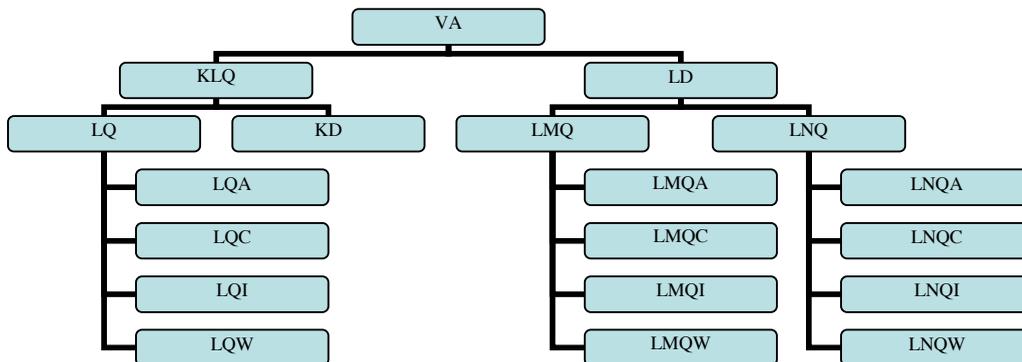
Nous avons également désagrégé les ménages afin d'avoir quatre types de ménages différenciés selon leur race (African, Coloured, Indian, et White). Nous postulons que le ménage a un comportement de consommation représenté par une fonction LES<sup>4</sup>, et nous décrivons le système de transferts entre institutions.

Enfin, nous tenons également compte du fait que les demandes internationales pour les produits sud-africains ne sont pas infiniment élastiques au prix à l'exportation de sorte que l'augmentation des exportations ne pourra s'obtenir que par une amélioration de la compétitivité de l'économie sud-africaine sur les marchés mondiaux.

Nous avons 28 secteurs de production. Chacun utilise du travail et du capital comme facteurs de production. Afin de tenir compte de la spécificité nationale, nous avons désagrégé le marché du travail en fonction de la qualification, mais également de la race. En effet, compte tenu de l'histoire du pays, un traitement différencié, selon les groupes de population, est pertinent. De plus, nous introduisons du chômage sur chacun des marchés du travail pour tenir compte de la situation de l'Afrique du Sud.

En outre, nous postulons que la firme combine du capital installé avec des travailleurs qualifiés. Nous supposons donc que si la firme accroît son stock de capital, elle devra toujours faire appel à des travailleurs qualifiés pour l'utiliser. Techniquement, cette hypothèse se traduit par l'utilisation d'une fonction CES entre le capital et le travail qualifié avec un degré de substitution très faible (0.1). En revanche, nous postulons que la firme peut remplacer facilement des travailleurs non qualifiés, ou moyennement, par du capital, lorsque le coût du travail augmente. La figure 1 représente la structure de la production et la décomposition du marché du travail.

**Figure 1 : Structure de la production et du marché du travail**



Source : Auteur.

<sup>3</sup> Chapitre 9 de Decaluwé, Martens et Savard (2001).

<sup>4</sup> Linear Expenditure System, Stone (1954).

Pour modéliser le comportement des étudiants, nous avons repris la spécification de Bourguignon *et al.* (2006). Les étudiants sont répartis dans trois secteurs éducatifs (primaire, secondaire et tertiaire). On suppose que, chaque année, l'étudiant peut, soit être diplômé (*dip*), soit redoubler (*red*), soit abandonner (*aban*). Quand l'étudiant est diplômé, il peut, soit continuer dans l'année supérieure (*contdip*), soit arrêter et entrer sur le marché du travail (*quidip*). Quand l'étudiant abandonne, il entre sur le marché du travail, au niveau de compétence correspondant au cycle inférieur où il abandonne. Par exemple, un étudiant inscrit en tertiaire et qui abandonne l'université entrera sur le marché du travail comme moyennement qualifié.

La fonction de comportement est représentée par une fonction logistique, qui va déterminer les proportions de diplômés (*dip*), de ceux qui sont diplômés et continuent (*contdip*), et la proportion de redoublements (*red*). Cette fonction va nous permettre de déterminer, de façon endogène, dans les trois cycles éducatifs et pour chaque année, les comportements de diplômés (*dip*), de redoublants (*red*) et de diplômés continuant (*contdip*), pour chaque étudiant, en fonction de sa race.

Qu'est ce qui détermine le comportement des étudiants ? Nous supposons que, pour prendre sa décision, l'étudiant est influencé par trois variables :

(a) *Un indice de qualité de l'éducation, qui est une variable directement reliée aux dépenses en éducation du gouvernement.* En effet, on suppose que si le gouvernement décide d'augmenter le nombre d'enseignants dans le primaire, on s'attend à ce que la qualité augmente, du fait de la baisse du ratio nombre d'élèves/enseignant. Si la qualité augmente, l'étudiant sera plus enclin à continuer.

(b) *Un différentiel salarial entre les non qualifiés et les moyennement qualifiés.* Si le taux de salaire moyen des moyennement qualifiés est supérieur à celui des non qualifiés, alors les étudiants seront incités à poursuivre leurs études, dans l'espoir de gagner un revenu plus élevé<sup>5</sup>.

(c) *Un différentiel salarial entre les moyennement qualifiés et les qualifiés.* Il serait également plus intéressant de poursuivre, si le taux de salaire des qualifiés est supérieur à celui des moyennement qualifiés<sup>6</sup>.

Ces deux dernières composantes représentent donc, les opportunités futures de revenu qu'un meilleur niveau d'éducation peut donner. Pour calculer les taux de salaires moyen, on calcule des moyennes pondérées par niveau de qualification. C'est à travers l'évolution de ces variables que nous allons pouvoir capter les effets des différentiels salariaux sur le comportement des étudiants.

Ces changements dans le comportement des étudiants ont un impact sur les offres de travail. En effet, nous supposons que les offres de travail dépendent de l'offre de travail de l'année précédente, ainsi que du volume d'étudiants qui entre sur le marché du travail, à chaque niveau de qualification en fonction de sa réussite ou non. Ainsi, les offres de travailleurs qualifiés seront déterminées par le volume de travailleurs qualifiés de l'année précédente ainsi que les étudiants diplômés du tertiaire qui décident

---

<sup>5</sup> En Afrique du Sud, il existe une forte corrélation entre le niveau d'étude et le niveau de vie (Bhorat, 2003).

<sup>6</sup> Anderson *et al.* (2001) estiment qu'un *African* avec un diplôme universitaire gagne 2.7 fois plus qu'un *African* qui s'arrête après le Matric (diplôme de fin de secondaire).

d'intégrer le marché du travail. Nous procédons de la même façon, pour les autres catégories d'offre de travail.

#### 4. Données et bouclage macroéconomique

La MCS utilisée est issue de celle de 2001 de Cockburn *et al.* (2005) qui comprenait 25 secteurs de production. A cette date, une «enquête ménage»<sup>7</sup> avait été réalisée, et complétée par une autre portant sur le marché du travail<sup>8</sup>, ce qui a permis de recueillir toutes les données nécessaires à la construction de la matrice. Afin d'introduire les secteurs éducatifs, nous avons désagrégé le secteur non-marchand en quatre parties : trois représentent les secteurs éducatifs primaire, secondaire et tertiaire, et la quatrième, le secteur non marchand sans éducation. Nous avons utilisé les données du PNUD (2003) pour répartir les dépenses publiques en fonction des différents secteurs éducatifs.

Notre modèle compte 28 branches productives, dont 24 sont marchandes. Les 24 produits sont vendus à la fois sur le marché local et sur le marché extérieur. Seule la totalité de la production non marchande (*SERN* et secteurs éducatifs) est intégralement consommée par l'Etat. Les ménages sont représentés en fonction de la race (African, Coloured, Indian et White). En tant qu'institutions, nous avons également l'Etat, les entreprises et le reste du monde.

Pour calibrer nos paramètres dans la fonction de production, nous avons repris les valeurs des élasticités de Cockburn *et al.* (2005). De même, pour les paramètres dans la fonction de consommation des ménages, nous avons utilisé leurs valeurs des paramètres *FRISCH* et des élasticités revenus (*YELAS*). Pour les élasticités d'Armington, nous avons repris les valeurs de Lee Gibson (2003).

En ce qui concerne les taux de chômage par niveau de qualification et par race, nous avons retenu les taux du Labor Force Survey (2001). Nous avons modélisé le chômage à l'aide d'une wage curve (Blanchflower et Oswald, 1995) et repris les valeurs d'élasticités déterminées pour l'Afrique du Sud par Kingdon et Knight (2006).

Pour calibrer la fonction logistique, nous avons repris les hypothèses de Bourguignon *et al.* (2006). Afin de déterminer les valeurs des attitudes des étudiants à l'année de base, nous nous sommes appuyés sur plusieurs articles et études, ainsi que sur le Censu 2001.

Anderson *et al.* (2001) observent que, pour les jeunes cohortes, les Indian et les White ont les mêmes taux de réussite. Louw *et al.* (2006), estiment à partir du Censu 2001, que pour une cohorte née en 1980, la proportion de la population ayant accompli le primaire est de 96% pour les Indian et les White, 89% pour les Coloured et 82% pour les African.

Ces chiffres sont repris dans le Ministerial Committee on learner retention in South Africa (2007). De plus, pour les ordres de grandeur, plusieurs études indiquent une différence de 14 points de pourcentage entre le taux de réussite des White et celui des African. Case et Deaton (1999) montrent que le problème des African au primaire est davantage le redoublement que l'abandon. En effet, ils estiment que pour chaque année, les African gagnent 0.61 an d'accomplissement comparé à 0.76 pour les Coloured, 0.88

<sup>7</sup> Time Use Survey, How south african women and men spend their time, Statistics South Africa, 2002. et Income and Expenditure Survey, Statistics South Africa, 2001.

<sup>8</sup> Labor Force Survey, Statistic South Africa, Septembre 2001.

pour les White et 0.95 pour les Indian. Ces données nous indiquent que les African sont plus sujets au redoublement au primaire que tous les autres groupes de population. Le rapport ministériel Education at a glance pour l'année 2001 souligne également le taux élevé de redoublements des African en primaire.

Selon le Department of Education (2008), la proportion d'étudiants qui franchissent le primaire est élevée. En effet, 95% des étudiants du primaire continuent au secondaire, et donc 5% quittent le système scolaire. Pour le secondaire, nous avons repris les taux de réussite au Matric, l'examen sanctionnant la fin du secondaire. Le taux de réussite au Matric est structurellement faible pour les African et Coloured (Louw *et al.*, 2006 ; Department of Education, 2008).

Pour déterminer les taux de redoublement et d'abandon dans ce cycle, nous nous appuyons sur les études du DoE (2008), de Louw *et al.* (2006). Ces derniers soulignent que le taux d'abandon pour les Coloured est structurellement élevé au secondaire, car ce groupe de population entre plus tôt sur le marché du travail. Selon le DoE, le taux d'abandon au secondaire est de 18%. Il nous paraît raisonnable de supposer que ce taux est supérieur chez les African et Coloured à celui observé dans les autres groupes de population. Selon le même rapport, le taux de redoublement national dans ce cycle est de 25%. Nous appliquons la même hypothèse que précédemment.

La proportion d'étudiants diplômés qui continuent en tertiaire est relativement faible. En effet, il est établi que les Coloured entrent plus tôt que les autres groupes de population sur le marché du travail. Louw *et al.* (2006) pointent une différence dans le comportement des étudiants Indian et White. En effet, à ce stade de la scolarité, les Indian ne vont pas systématiquement poursuivre, à cause des frais de scolarité élevés. Les White quant à eux poursuivent majoritairement au tertiaire. Selon les auteurs, l'inégalité dans l'éducation sévit surtout dans le secteur secondaire où une grande majorité de White réussissent, alors que les African ont moins de 40% de réussite.

Dans le cycle tertiaire, on n'a pas de données précises. Toutefois, à partir de Van der Berg (2007), on sait que les White réussissent nettement mieux que les autres groupes de population. En outre, le taux d'abandon est plus élevé dans ce cycle, et notamment, pour le groupe de population African. En effet, la législation sud-africaine autorise un étudiant à redoubler quatre fois au cours de son parcours scolaire. Ensuite, il est contraint d'abandonner. Nous avons vu que les African étaient sujets aux redoublements. Selon l'OCDE (2008), 15% des étudiants sont dans ce cas, et doivent donc abandonner.

Les études citées et les hypothèses émises nous ont permis de construire le tableau suivant, représentant les comportements des étudiants à l'année de base. Ces comportements étaient cohérents avec la situation du marché du travail en 2001.

**Tableau 3 : Comportement des étudiants à l'année de base**

Comportement par cycle		African	Coloured	Indian	White
Diplômés (dip)	Primaire	0.82	0.89	0.96	0.96
	Secondaire	0.28	0.37	0.72	0.69
	Tertiaire	0.35	0.42	0.77	0.88
Abandon (aban)	Primaire	0.06	0.03	0.01	0.01
	Secondaire	0.32	0.33	0.11	0.13
	Tertiaire	0.4	0.3	0.2	0.1
Redoublement (red)	Primaire	0.12	0.08	0.03	0.03
	Secondaire	0.4	0.3	0.17	0.18
	Tertiaire	0.25	0.28	0.03	0.03
Quittent le diplôme (quitdip)	Primaire	0.05	0.05	0.05	0.05
	Secondaire	0.4	0.6	0.3	0.1
	Tertiaire	1	1	1	1
Continue diplôme (contdip)	Primaire	0.95	0.95	0.95	0.95
	Secondaire	0.6	0.4	0.7	0.9
	Tertiaire	0	0	0	0

Source : Calculs et hypothèses des auteurs.

Pour chaque cycle et groupe de population, un étudiant peut être diplômé (dip), redoubler (red) ou abandonner (aban), de telle sorte que la somme des trois parts soit égale à 1. Par exemple, à l'année de base pour les Indian, 96% sont diplômés, 3% redoublent et 1% abandonnent. Après le premier cycle, 95% des étudiants diplômés poursuivent leurs études. Dans le cycle supérieur, comme il n'est pas permis d'aller au-delà, cette part est naturellement égale à 0, et la part des étudiants qui quittent ce cycle est donc égale à 1.

Pour analyser l'impact d'une diminution des droits de douane de 20%, nous avons développé un MEGC dynamique récursif résolu sur 10 ans. L'équilibre sur chaque marché est atteint à travers les variations des prix relatifs. Le taux de change réel est fixe et est le numéraire du modèle. Nous supposons que l'Afrique du Sud est un petit pays, c'est-à-dire qu'il n'influence pas les prix mondiaux, ces derniers étant fixes. Les offres de travail sont fixes à la première période, et varient ensuite en fonction des performances des étudiants. Les stocks de capital sont exogènes et spécifiques à la première période. Par la suite, les dotations sectorielles en capital deviennent endogènes avec l'introduction d'une fonction d'investissement et d'une équation d'accumulation du capital<sup>9</sup>. En l'absence de chocs, l'économie croît naturellement. En présence d'un choc, nous analyserons donc les effets obtenus par rapport à ce sentier de croissance et non par rapport à la période de base.

<sup>9</sup> Nous avons choisi la spécification de Bourguignon *et al.* (1989).

## 5. Résultats

Nous nous proposons d'étudier, à court et long termes, l'impact d'une diminution de 20% des tarifs douaniers.

### 5.1 A court terme

La réduction de 20% des droits de douane entraîne, *ceteris paribus*, deux conséquences directes :

- d'une part, les recettes douanières diminuent, ce qui représente une baisse des recettes du gouvernement. On s'attend donc à une diminution du revenu du gouvernement (-0.4%) dans la mesure où aucune disposition n'est mise en place pour pallier ce manque de revenus. L'épargne gouvernementale qui s'obtient de façon résiduelle, va également diminuer (-2.2%).
- d'autre part, le prix des importations va diminuer, et cette diminution est d'autant plus prononcée que les secteurs sont fortement protégés. On s'attend donc à voir les importations augmenter, notamment, dans les trois secteurs les plus protégés, à savoir, celui de la chaussure (+7.05%), du textile (+1.85%) et des machines électriques (+1.5%).

Les secteurs, auparavant protégés, doivent s'ajuster à la baisse des prix et, donc diminuer, à leur tour les prix pour rester compétitifs. On s'attend ainsi à une baisse de la production dans ces secteurs ainsi qu'une diminution de la main-d'œuvre employée. La baisse de la production des secteurs de la chaussure (-1.376%), du textile (-0.175%) et des appareils électriques (-0.15%) va diminuer, dans les mêmes proportions, les demandes en consommations intermédiaires de ces branches, ce qui aura un impact, notamment, sur le secteur du commerce. Ces secteurs vont logiquement diminuer leurs exportations.

La baisse des prix des importations entraîne, toutes choses égales par ailleurs, une diminution des prix à la consommation. Ainsi, les ménages vont augmenter leurs dépenses de consommation, en moyenne de 1.1%. Cette augmentation de la demande entraîne une augmentation de l'offre. Pour produire davantage et donc répondre à cette demande, les firmes vont embaucher des travailleurs. Les variations dans les demandes de travail sont différentes d'un secteur à un autre, mais au total, les taux de chômage des différentes catégories d'emploi diminuent.

Nous avons supposé que les taux de salaire évoluaient en sens inverse des taux de chômage. Ainsi, les taux de salaire sont légèrement à la hausse, ceux des non qualifiés étant relativement plus élevés que ceux des qualifiés. Cette situation s'explique par les catégories de travailleurs employés dans les secteurs en récession qui emploient majoritairement des travailleurs qualifiés.

Le revenu des ménages augmente légèrement, ainsi que l'épargne. Le revenu des firmes, composé principalement de la rémunération du capital, augmente aussi. En effet, devant l'afflux de nouveaux travailleurs, et compte tenu du fait que le capital est fixe à court terme, ce dernier est relativement moins abondant que le travail, et sa rémunération relativement plus élevée. L'épargne des firmes augmente également. En ce qui concerne les relations sud-africaines avec le reste du monde, les exportations augmentent légèrement dans les secteurs où la production est en hausse, mais toutefois dans une proportion moins grande que les importations, ce qui a pour effet d'augmenter le déficit extérieur. Ces effets sont traditionnellement observés au cours d'une libéralisation commerciale.

Notre objectif est de regarder l'impact de cette libéralisation sur le comportement des étudiants. En d'autres termes, les changements dans les taux de salaire ont-ils un impact sur les décisions des étudiants à quitter le système scolaire ?

Nous avons vu que le comportement de l'étudiant est déterminé par l'offre de services éducatifs (supposée exogène), le différentiel salarial entre moyennement qualifiés et non qualifiés, et entre moyennement qualifiés et qualifiés. Ce sont ces deux variables qui nous intéressent particulièrement. En effet, compte tenu de l'augmentation moins importante du taux de salaire des travailleurs qualifiés par rapport à celle des moyennement qualifiés, on note une très légère augmentation dans la proportion des étudiants qui quittent le secondaire après avoir obtenu leur diplôme. La libéralisation commerciale n'entraîne pas d'autre changement sur le système éducatif et/ou sur les dotations des ménages, à court terme.

Les comportements des étudiants se modifient-ils à long terme ?

## **5.2 A long terme**

Les variations dans les taux de salaire moyen des différentes catégories de travail sont-elles suffisamment élevées pour modifier les décisions des étudiants ? Pour répondre à cette question, il faut apprécier l'impact de la baisse des tarifs douaniers dans les secteurs productifs. La diminution du taux de taxe sur les importations de 20% entraîne une diminution des recettes fiscales douanières perçues par le gouvernement, ce qui provoque une légère diminution du revenu du gouvernement (-0.36%). Cette diminution du taux de taxe entraîne une baisse du prix des produits importés et une augmentation des importations. Les secteurs anciennement protégés se voient menacés, et ajustent leur prix et leur volume de production. La diminution des prix des produits importés entraîne celle du prix à la consommation. Les consommateurs vont profiter de cette baisse des prix, et augmenter leur volume de consommation.

La demande des ménages en biens de consommation augmente, et ce sont principalement les produits alimentaires (Food), les services de transport (Transer) et le secteur immobilier (Reale) qui en bénéficient. Cette augmentation de la demande crée un déséquilibre sur le marché des produits. Afin de répondre à cet accroissement, les firmes vont augmenter leur production. Ainsi, la production du secteur alimentaire augmente de 0.27% et celle du secteur immobilier de 0.3%. Le secteur alimentaire a une forte demande intermédiaire en produits agricoles et en commerce. L'augmentation de la production, dans le secteur alimentaire, a des effets d'entraînement sur les autres secteurs. On peut également noter l'augmentation dans les secteurs de la construction (+0.27%), du fer (+0.21%) et des équipements de transport (+0.16%). L'augmentation de la production dans ces secteurs répond à un mécanisme autre que celle de la demande des ménages. Par conséquent, si l'on analyse la production des secteurs, on se rend compte que seuls le textile, la chaussure, les machines électriques et les autres matières non minérales diminuent leur production.

Ces variations dans la production des secteurs ont des impacts sur l'emploi. Pour les secteurs en décroissance, on s'attend logiquement à une diminution de la main-d'œuvre. Dans les autres secteurs en revanche, l'augmentation de la demande de travailleurs concerne toutes les catégories de travail. L'impact, en termes d'emploi, est positif dans le sens où la demande totale de travail augmente de 0.12%. Les taux de chômage sont en légère baisse, notamment, pour les travailleurs qualifiés. La diminution des taux de chômage s'accompagne d'une augmentation des taux de salaire des travailleurs, notamment pour les travailleurs qualifiés ; ce qui augmente le revenu et l'épargne des ménages.

Il en est de même pour les entreprises. La baisse des prix sur le marché local incite les firmes à vendre leurs produits sur le marché extérieur, devenu relativement plus intéressant. Cela entraîne une augmentation des exportations dans la majorité des secteurs, mais à un degré moindre que celle des importations, de sorte que la balance commerciale se dégrade. Cette augmentation de l'épargne étrangère combinée à l'augmentation de l'épargne des ménages et des entreprises, vient compenser le déficit du gouvernement, de telle sorte que l'investissement total augmente de 0.29%. Trois secteurs bénéficient particulièrement de cette augmentation de l'investissement : la construction, le secteur des équipements de transport, et le secteur du fer.

Qu'en est-il de l'impact sur le comportement des étudiants ? A court terme, nous avons souligné que la part des étudiants qui décident de quitter le secondaire pour intégrer le marché du travail augmentait légèrement. Ici, nous avons le phénomène inverse : compte tenu de l'augmentation de la rémunération des travailleurs qualifiés, il est plus intéressant, pour les étudiants, de continuer leur parcours après le secondaire, et d'espérer ainsi une meilleure rémunération. Cette augmentation est de 0.11%.

## **6. Conclusion**

L'objectif de ce papier était de déterminer l'impact de la libéralisation commerciale sur le comportement des étudiants à poursuivre leurs études. Pour ce faire, nous avons analysé une diminution de 20% du taux de droit de douanes dans tous les secteurs protégés.

Il apparaît qu'à court terme, la libéralisation commerciale se traduit par une baisse des prix sur le marché intérieur et une augmentation de la consommation des ménages qui tire la production. Toutefois, aucune mesure fiscale n'est prise pour compenser la perte de revenus du gouvernement, et cette politique se fait grâce à l'endettement extérieur. Les effets sur le comportement des étudiants est quasiment imperceptible, les diplômés du secondaire étant plus enclins à intégrer le marché du travail qu'à continuer leurs études.

Mais, à long terme, cette situation change notablement car, avec l'augmentation des taux de salaire des travailleurs qualifiés, les étudiants sont davantage enclins à poursuivre leurs études après l'obtention de leur diplôme de secondaire.

## Références bibliographiques

- Anderson, K.G, Case, A. et Lam, D. 2001. « Causes and consequences of schooling outcomes in South Africa: Evidence from Survey Data », PSC Research Report, 01-490, University of Michigan.
- Bell, T. 1992. « Should South Africa further liberalise its foreign trade? ». Economics Trends Working paper no. 16, Department of Economics and Economic History, Rhodes University.
- \_\_\_\_\_ 1997. « Trade Policy » in Michie. J. and Padayachee, V., (eds.). *The Political Economy of South Africa's Transition*, Dryden Press, London.
- Bhorat, H (2003). *Labour market challenges in the Post Apartheid South Africa*. Mimeo, *Development Policy Research Unit*, Cape Town
- Blanchflower, D.G. et Oswald, A.J. 1995. An Introduction to the Wage Curve, *The Journal of Economic Perspectives*. 9 (3) : 153-167.
- Bourguignon, F. Branson, W.H. and de Melo, J. 1989. *Macroeconomic Adjustment and Income Distribution: A Macro-Micro Simulation Model*, OECD, Technical paper No1.
- Bourguignon, F., Lofgren, H. et Diaz-Bonilla, C. 2006. « MAMS : An Economywide Model for Analysis of MDG Country Strategies », Technical Documentation, DECPG, World Bank.
- Case, A. et Deaton, A. 1999. « Schools inputs and educational outcomes in South Africa », *Quarterly Journal of Economics*, August, pp.1047-1084.
- Census. 2001. *Primary tables South Africa Census'96 and 2001 compared*. Statistics South Africa, Report n°03-02-04, Pretoria, 2004.
- Chitiga, M. et Mabugu, R. 2007a. « La protection du secteur des textiles et la pauvreté en Afrique du Sud : une analyse en équilibre général calculable dynamique micro-simulé », *Cahier de recherche MPIA n°1, PEP, Université Laval*.
- \_\_\_\_\_ 2007b. « Liberalising Trade in South Africa: A Survey of Computable General Equilibrium Studies », Financial and Fiscal Commission, South Africa. Mimeo.
- Cockburn, J. 2001. « Trade liberalization and Poverty in Nepal: A CGE Micro Simulation Analysis », WP 01-18, CREFA, Université Laval.
- Cockburn, J., Fofana, I., Decaluwé, B., Chittiga, M. et Mabugu, R. 2005. *A Gender Aware Macroeconomic Model for Evaluating Impacts of Policies on Poverty Reduction in Africa : The Case of South Africa*, WP, Université Laval
- Decaluwé, B., Martens, A. et Savard, L. 2001. « La politique économique du développement et les modèles d'équilibre général calculable », *Les Presses de l'Université Montréal*, Canada.
- Department of education. 2008. *Country background report*, May.
- Devaradjan, S. et Van Der Mensbrugge, D. 2000. *Trade Reform in South Africa : Impacts of Households*, Mimeo, The World Bank, Washington.

- Education Statistics in South Africa at a glance in 2001. 2003. Department of Education, South Africa.
- Essama-Nssah, B., Go, D., Kearney, M., Korman, V., Robinson, S., and Thierfelder, K. 2007. "Economywide and Distributional Impacts of an Oil Price Shock on the South African Economy", *Policy Research Working Paper* 4354, Washington D.C.: The World Bank.
- Fofana, I., Mabugu, R., and Chitiga, M. 2007. Oil Prices and the South African Economy: Macro-Meso-Micro Modelling Approach, Report Prepared for the Financial and Fiscal Commission, South Africa.
- Gelb, S., Gibson, B. Taylor, L. et Seventer, J. V. 1992. Modeling the South African Economy- Real Financial interactions, Macro Economic Research Group, Working Paper.
- Gibson, K.L. 2003. « Armington Elasticities for South Africa: Long- and Short-Run Industry Level Estimates », Trade and Industrial Policy Strategies, Working Paper 12-2003.
- Herault, N. 2005. Building and linking a microsimulation model to a CGE Model :The South African Microsimulation Model, Centre d'Economie du Développement, Bordeaux.
- Kingdon, G. and Knight, J. 2006. How flexible are wages in response to local unemployment in South Africa? *Industrial and Labour Relations Review*, vol 59(3), 471-495.
- Löfgren, H., Harris, R.L., and Robinson, S. 2001. « A standard Computable General Equilibrium (CGE) model in GAMS » Discussion Paper no. 75, Trade and Macroeconomics Division, International Food Policy Research Institute.
- Louw, M., Berg, S.V.der et Yu, D. 2006. « Educational attainment and intergenerational social mobility in South Africa », Stellenbosch Economic Working Paper, n°9, University of Stellenbosch, South Africa.
- McDonald, S., and Van Schoor, M. 2005. « A Computable General Equilibrium (CGE) Analysis of the Impact of an Oil Price Increase in South Africa » PROVIDE Project Working Paper, 2005:1.
- Ministerial Committee on Learner Retention in The South African Schooling System. 2007. Department of Education, South Africa.
- OCDE. 2008. Reviews of National Policies for Education South Africa, Draft Review.
- PNUD, 2003. « South Africa human development report 2003 : The challenge of sustainable development in South Africa-unlocking people's creativity », Oxford, OUP.
- Statistics South Africa. 2001. A survey of time use : how South African women and men spend their time, Pretoria, South Africa.
- Statistics South Africa. 2001. Labor Force Survey, South Africa.
- Statistics South Africa. 2002. Census 2001, Pretoria, South Africa.

- Stone, R. 1954. Linear Expenditure System and Demand Analysis : An application to The Pattern of British Demand, *Economic Journal*, 64, 521-527.
- Thurlow, J. 2006. Has Trade liberalization in South Africa affected men and women differently? DSGD Discussion Paper No 36, *International Food Policy Research Institute*, Washington.
- Thurlow, J and D Van Seventer. 2002. A standard Computable General Equilibrium Model for South Africa, TMD Discussion Paper No 100, *International Food Policy Research Institute*, Washington.
- Van der Berg, S. 2007. « Apartheid's enduring legacy: Inequalities in Education », *Journal of African Economies*, 16 (5), pp.849-880.
- Van Der Mensbrugge, D. 1995. Technical description of the World Bank CGE of the South African Economy, Unpublished Rapport, OECD Development Center, Paris.
- Van Der Mensbrugge. D. 2005. Prototype Model for Single Country Real Computable General Equilibrium Model, Development Prospects Groups, World Bank.