

REPUBLIQUE DU SENEGAL
UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR
FACULTÉ DES SCIENCES ÉCONOMIQUES ET DE GESTION

Impacts microéconomiques des politiques macroéconomiques
et d'ajustement structurelles au Sénégal.

MIMAP/SÉNÉGAL

Politiques commerciales, intégration régionale
et distribution de revenus au Sénégal

Abdoulaye DIAGNE
François Joseph CABRAL
Fatou CISSE
Mamadou DANSOKHO
Samba BA

Août 2003

Table des matières

Liste des tableaux.....	3
I. Introduction.....	4
II. La structure de l'économie sénégalaise.....	6
2.1 Les activités de production.....	7
2.2 Le commerce extérieur.....	8
2.3 Les facteurs de production.....	8
2.4 Les ménages.....	11
2.4.1 Sources de revenus.....	12
2.4.2 Utilisation des revenus.....	13
2.5 Le Gouvernement.....	14
III. le modèle.....	15
3.1 Caractéristiques du modèle.....	15
3.2 Calibrage des paramètres.....	18
3.3 Procédure de bouclage.....	19
IV. les simulations.....	19
4.1 Justification.....	19
4.2 Simulation 1 : Le scénario du libre-échange unilatéral.....	22
4.3 Simulation 2 : scénario d'une libéralisation partielle du commerce extérieur.....	24
4.4 Analyse de sensibilité.....	28
4.5 Impacts sur la pauvreté.....	29
V. Conclusion.....	33
Bibliographie.....	35
Annexes.....	37

Liste des tableaux

Tableau 1. Sénégal : Contribution des secteurs à la production et à la valeur ajoutée.....	7
Tableau 2. Sénégal : Commerce international.....	8
Tableau 3a. Sénégal : Contribution des facteurs de production à la valeur ajoutée.....	9
Tableau 3b. Sénégal : Contribution ajustée des facteurs de production à la valeur ajoutée.....	11
Tableau 4. Sénégal: Indices de pauvreté et d'inégalité.....	11
Tableau 5. Sénégal : Revenu des ménages selon la source (en %).....	12
Tableau 5a. Sénégal: Revenu des ménages selon la source (en %).....	12
Tableau 5b. Sénégal : Répartition des transferts intra-ménages selon la strate (en %).....	13
Tableau 6. Sénégal : Utilisation du revenu des ménages (en %).....	14
Tableau 7. Sénégal: Revenus, dépenses et épargne du Gouvernement, 1996.....	15
Tableau 8 : Structure de consommation des pauvres selon la strate.....	29
Tableau 9 : Variation du revenu moyen et du seuil de pauvreté.....	30
Tableau 10 : Variation des indices de pauvreté.....	31

I. Introduction [1]

De son indépendance politique (1960) au milieu des années 80, le Sénégal a renforcé son système de protection en matière de substitution aux importations. La politique d'ajustement structurel, démarrée en 1985, a cependant contraint les autorités nationales à exposer progressivement leur économie à la concurrence internationale. Tous les programmes qui se sont succédés ont invariablement comporté des mesures visant l'abaissement des droits de douane et la suppression des barrières non tarifaires. Or, les mesures protectionnistes ont toujours constitué une source importante de revenus pour l'État (plus de 40% des recettes budgétaires au début des années 90). La recherche de l'efficience économique, grâce à une plus grande mobilité des facteurs entre les différentes activités productives que permet la libéralisation commerciale, s'est ainsi très vite heurtée à la nécessité de résorber un important déficit budgétaire, ainsi qu'à l'opposition des groupes d'intérêt bénéficiaires des rentes de situation que procure la protection. Ce dilemme est aggravé par le contexte de surévaluation du franc CFA dans lequel les premières mesures de déprotection ont été appliquées. Un abaissement des droits de porte et une élimination des restrictions non tarifaires, alors que le taux de change réel s'est apprécié (de près de 40% dans les années 1980 et en 1990), entraînent inévitablement une perte de compétitivité considérable des productions locales. De fait, les premières mesures de désarmement douanier prises en 1987 sous la Nouvelle Politique Industrielle (NPI) ont été très vite abandonnées. Il a fallu attendre la dévaluation du franc CFA, en janvier 1994, pour que le Sénégal s'engage activement dans la voie de la libéralisation commerciale, conduite désormais sous la direction de l'Union économique et monétaire des États de l'Afrique de l'Ouest (UÉMOA). Créée à la veille de la prise de décision de la dévaluation du franc CFA, cet organisme a décidé l'instauration d'un tarif extérieur commun (TEC) et l'harmonisation de la fiscalité. En janvier 2002, ces deux réformes majeures sont entrées en vigueur. Les droits de douane sont fixés désormais à un maximum de 20 %. Pour le Sénégal, qui était l'un des deux pays de l'Union ayant les taux les plus élevés, le TEC constitue un important désarmement douanier. Par ailleurs, la taxe à la valeur ajoutée (TVA) a été uniformisée à 18%, ce qui équivaut à une hausse de 30% de la fiscalité intérieure dont le taux moyen se situait auparavant à 14,3 %.

¹ Nous remercions B. Decaluwé, Nabil A., J. Cockburn, D. Boccanfuso et L. Savard pour leurs commentaires et suggestions qui nous ont permis d'améliorer le document. Toutes les erreurs et omissions sont de notre responsabilité.

La libéralisation commerciale et la hausse de la TVA ont des conséquences importantes sur l'allocation des ressources, la rémunération des facteurs, la structure de la consommation des différents groupes de ménages. Or ces effets n'ont pas suffisamment retenu l'attention des autorités de l'UEMOA et du Sénégal plutôt préoccupées par les répercussions budgétaires des projets de réformes fiscales.

Cette étude évalue l'impact de ces deux réformes sur l'allocation des ressources, la répartition des revenus et le bien-être des ménages ruraux et urbains au Sénégal. La modélisation en équilibre général calculable est particulièrement appropriée pour analyser les effets de ce type de politique qui modifie en profondeur le système de prix relatifs d'une économie.

Les travaux en équilibre général calculable sur le Sénégal ne sont pas nombreux. Les seuls à notre connaissance sont à l'actif de Mesplé-Somps (2001), Decaluwé, Dissou et Patry (2001), Dansokho (2000) et Dissou (1998). Le premier auteur examine les effets de différentes sources de financement de l'augmentation de l'investissement public. Dansokho met l'accent sur l'impact des chocs externes et des programmes d'ajustement structurel (PAS). Decaluwé, Dissou et Patry étudient les conséquences de l'instauration du TEC et de la libéralisation complète des échanges entre les États de l'UEMOA. Ces études ont été menées, cependant, bien avant l'important désarmement douanier et la réforme de la fiscalité indirecte intervenus à partir de septembre 2001. Par ailleurs, la libéralisation complète des échanges entre le Sénégal et le reste de l'Union, mise en discours par ces auteurs, a un faible effet d'entraînement, les droits de porte qui les frappaient encore avant 2002 étant négligeables (2,7% du total des mises à la consommation des importations). Si l'on se réfère aux liquidations de droits de douane, la part de l'UEMOA est nettement plus faible, soit 0,7% (A. Chesty, O. Benon, D. Simard, 1999).

Un modèle d'équilibre général calculable appliqué aux données de l'économie sénégalaise (senMCEG) est utilisé pour évaluer l'impact des réformes fiscales de 2001.

Le texte décrit ensuite l'économie sénégalaise à partir d'informations comptables, expose la structure du modèle et les différentes formes fonctionnelles retenues, présente et analyse les résultats des simulations et, enfin, tire des conclusions majeures.

II. La structure de l'économie sénégalaise

Le Sénégal figure parmi les pays les plus pauvres de l'Afrique subsaharienne avec un produit national brut par tête (PNB) de 510 dollars américain. Classé aussi parmi les pays à faible développement humain, il occupe le 153ème rang sur 174 pays d'après l'indice de développement humain (IDH) calculé par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD, 2000). La prévalence de la pauvreté est très élevée ainsi que l'a fait ressortir en 1994, l'Enquête sénégalaise auprès des ménages (ESAM-I). Cette enquête a permis de dénombrier 44600 ménages (58% de l'ensemble) vivant en dessous du seuil de pauvreté (fixé à 2400 calories, par équivalent adulte et par jour) estimé à 204 dollars américain (CREA, 2002). Sur la base d'extrapolations établies à partir du questionnaire unifié des indicateurs de développement (Quid) (ESAM-II, 2001), l'incidence de la pauvreté des ménages a baissé en se situant à 54 % en 2001.

L'économie est décrite à partir d'une matrice de comptabilité sociale (MCS) à 24 comptes de l'année 1996 élaborée par le CREA. Cette MCS est la version agrégée de celle à 83 comptes construite par Dansokho et Diouf (1996). Les données macroéconomiques et sectorielles, produites par la Direction de la Prévision et de la Statistique (DPS) du Ministère de l'Économie et des Finances, proviennent du tableau entrées-sorties (TES), du tableau équilibre ressources-emplois par produits (TRE) et du tableau des opérations financières de l'État (TOFE) de l'année 1996. Les informations sur les ménages sont tirées de l'ESAM de 1995, des comptes du Fonds national de Retraite (FNR) et de l'Institut de Prévoyance et des Retraites du Sénégal (IPRES) .

La structure de la MCS comporte cinq branches d'activités que sont l'agriculture (au sens large), l'industrie alimentaire (corps gras, minoterie, etc.), les autres activités industrielles, les services marchands et non-marchands. Les facteurs de production sont le travail, le capital et la terre. Outre l'État, l'extérieur, les institutions intégrées à la MCS sont les ménages de la capitale (Dakar), des autres centres urbains et du milieu rural.

2.1 Les activités de production

L'analyse des composantes sectorielles du PIB fait ressortir la prédominance des activités tertiaires dans l'économie sénégalaise. Leur part dans la production totale est de 31,5% et représente presque la moitié de la valeur ajoutée (47%). Elles sont suivies des industries (26%, dont 9% pour les industries alimentaires). En revanche, l'apport du secteur primaire est faible (19,4%) dont 10% pour l'agriculture qui pourtant emploie plus de 54% de la population active. Aussi, importe-t-il de souligner qu'en raison de cette modeste contribution, les inégalités de revenus sont encore fortement accentuées. Les taux élevés de valeur ajoutée, observés dans les secteurs tertiaire (65,44%) et agricole (52%), relèvent de la faible utilisation de consommations intermédiaires. Les industries, grands consommateurs d'intrants, ont un taux de valeur ajoutée moins élevé (28%).

Tableau 1. Sénégal : Contribution des secteurs à la production et à la valeur ajoutée

Secteurs	Production		Valeur ajoutée		Taux de valeur ajoutée
	Valeur (en million de F CFA)	Part (en %)	Valeur (en millions de F CFA)	Part (en %)	Valeur ajoutée/Production (%)
Primaire	824659	16,49	426020	19,41	51,66
Industries alimentaires	965886	19,32	200189	9,12	20,73
Autres industries	1320495	26,41	366814	16,72	27,78
Services	1577303	31,54	1032261	47,04	65,44
Services Non marchands	311910	6,24	169076	7,71	54,21
Total	5000253	100	2194360	100	43,88

Source : Calculs à partir des données de la MCS du Sénégal, 1996.

Un autre trait marquant de l'économie sénégalaise est le caractère fortement dualiste des activités de production. Le secteur moderne coexiste avec un important secteur informel constitué de petites entreprises familiales. Avec une contribution à hauteur de 54% à la formation du PIB en 1996 et l'utilisation de 47% des consommations intermédiaires, ce secteur joue un rôle important dans l'activité économique et l'amélioration du bien-être des populations (DPS, 1999). Les activités informelles assurent 95,5% de la production du secteur primaire, 27% et 55% respectivement de celle des secteurs secondaire et tertiaire. Leur développement s'est accompagné d'une stabilité de la part des biens et services échangeables dans le PIB. Le PIB échangeable, qui était de 35,2% au cours de la période 1985-1993, a baissé à 34,8 % en 1994-2000 (Diagne et Daffé, 2002).

2.2 Le commerce extérieur

L'économie sénégalaise est très dépendante de l'extérieur. Les importations de biens et services représentent 40,8% du PIB en 1996, alors que les exportations n'en représentent que 32,3% (tableau 2), ce qui contribue, dans une large mesure, au renforcement du caractère structurel du déficit de la balance courante.

Le secteur secondaire est le principal exportateur de biens et de services (69,07% des exportations). Les industries alimentaires, assurent à elles seules, 29,8% des rentrées de devises. Les industries chimiques et pétrolières fournissent autour de 23% des exportations (DPS, 1999). Le secteur agricole ne concourt que très modestement aux exportations (6,4%).

Tableau 2. Sénégal : Commerce international

Secteurs	Part des importations (%)	Part des exportations (%)
Agriculture	15,75	6,37
Industries alimentaires	9,54	29,81
Autres industries	55,67	39,26
Services	19,03	24,56
Ensemble	100	100
Part dans le PIB (%)	40,84	32,32

Source : Calculs à partir des données de la MCS du Sénégal, 1996.

En 1996, les importations étaient composées de produits industriels (65,2%), dont 17,5% de produits alimentaires transformés. Les biens de consommation et les produits pétroliers représentant 42% des importations étaient utilisés à plus de 60% comme facteurs de production (DPS, 1999).

2.3 Les facteurs de production

Le tableau 3 présente la répartition de la valeur ajoutée entre les différents facteurs de production par secteur. Au niveau global, le facteur capital reçoit la plus importante part de la valeur ajoutée (71,4%) ; suivi par le facteur travail (24,8%). Celle de la terre est marginale (3,9 %).

Tableau 3a. Sénégal : Contribution des facteurs de production à la valeur ajoutée

Secteurs	Rémunération des facteurs primaires (en millions de francs CFA)				Contribution des facteurs de production à la valeur ajoutée (en %)			
	Travail	Capital	Terre	Total	Travail	Capital	Terre	Total
Agriculture	151363	189878	84779	426020	35,53	44,57	19,90	100
Industries alimentaires	71944	128245	0	200189	35,94	64,06	0,00	100
Autres industries	65988	300826	0	366814	17,99	82,01	0,00	100
Services	84893	947368	0	1032261	8,22	91,78	0,00	100
Services Non marchands	169076	0	0	169076	100,00	0,00	0,00	100
Ensemble	543264	1566317	84779	2194360	24,76	71,38	3,86	100

Source : Calculs à partir des données de la MCS du Sénégal, 1996.

Dans l'industrie et les services, le facteur capital fournit la quasi-totalité des rémunérations de facteurs, soit 64% pour les industries alimentaires, 82% pour les autres industries et 92% pour les services. Le facteur travail contribue relativement plus à la formation de la valeur ajoutée des branches de l'industrie alimentaire (35,9%) et de l'agriculture (35,5%).

Ainsi, l'utilisation des données non retraitées du TES 1996 fait ressortir un facteur capital rémunéré à plus de 70% de la valeur ajoutée et le facteur travail à près de 25%. Cette prédominance de la rémunération du capital sur celle du travail découle de l'importance du revenu mixte dans le solde du compte d'exploitation de l'économie. Cette importance est à rapporter à la part du secteur informel dans la valeur ajoutée dégagée. En effet, celle-ci est de plus de 56% à la valeur ajoutée globale. Dans le secteur moderne la rémunération des salariés représente plus de 40 % de la valeur ajoutée, alors que pour le secteur informel le facteur travail tourne autour de 6%. Ainsi, en moyenne, le facteur capital serait rémunéré à plus de 70%. Mais l'excédent d'exploitation, utilisé ici pour approximer la rémunération du facteur capital, ne convient guère pour ce dernier secteur composé «d'entreprises non constituées en sociétés appartenant individuellement ou en association avec d'autres, à des membres de ménages, dans lesquels les propriétaires, ou d'autres membres de leurs ménages peuvent travailler sans percevoir de salaire ou de traitement ». Le solde du compte d'exploitation y correspond à un revenu mixte. Les propriétaires de ces entreprises sont souvent des travailleurs indépendants. Dans quelques cas, il arrive qu'il soit possible d'estimer l'élément de salaire implicitement contenu dans le revenu mixte, mais habituellement, l'information disponible sur le nombre d'heures de travail effectuées ou les taux de rémunération

appropriés est insuffisante pour qu'il soit possible d'imputer systématiquement des valeurs. Par conséquent, ce revenu mixte contient, tout autant que l'excédent dégagé par la production, un élément inconnu de rémunération du travail effectué par le propriétaire de l'entreprise ou d'autres membres de son ménage. L'élément de rémunération peut même être prédominant. Pour les entrepreneurs individuels, il existe de réelles difficultés à séparer les dépenses ou les passifs professionnels des dépenses ou des passifs personnels.

Au total, il importe de faire un retraitement de ce compte d'exploitation pour faire ressortir un meilleur proxy de la rémunération du facteur capital. C'est ainsi que la structure du compte d'exploitation du secteur moderne (fournie par le TES 1996) a été maintenue, eu égard à la disponibilité et au traitement de l'information sur les états financiers des entreprises. Le capital y est rémunéré à hauteur de 29,86% de la valeur ajoutée nette de la consommation de capital fixe et le facteur travail, à 43,02. Le retraitement opéré pour l'évaluation globale de la rémunération du facteur capital touche essentiellement le compte d'exploitation du secteur informel. En effet, nous sommes partis de l'hypothèse d'un compte agent secteur informel agricole où le travailleur est rémunéré pour plus de 75% de la valeur ajoutée et le capital autour de 22%. Le niveau de rémunération du capital des autres sous-secteurs est pris proportionnellement à leur degré d'informalisation. Ainsi, le facteur de correction utilisé est le rapport du pourcentage d'informel du sous-secteur concerné au poids du sous-secteur informel dans l'agriculture (plus de 95%). Une autre hypothèse retenue veut que la rémunération du facteur capital varie selon ce rapport.

La nouvelle structure de la rémunération des facteurs, obtenue sur la base de ces ajustements, (tableau 3b) fait ressortir une plus importante contribution du facteur travail à la valeur ajoutée totale (62%). Celle du capital est de 34,17%. La part du facteur terre reste inchangée (3,86).

Les secteurs agricoles et des services, fortement informalisés, sont plus intensifs en travail. La part du facteur travail dans la valeur ajoutée y est respectivement de 58% et 64%. Le capital contribue pour 22% et 36% à la rémunération des facteurs des secteurs agricole et des services marchands. En revanche, le secteur industriel est plus capitalistique.

Tableau 3b. Sénégal : Contribution ajustée des facteurs de production à la valeur ajoutée

Facteurs	Rémunération des facteurs primaires (en millions de francs CFA)				Contribution des facteurs de production à la valeur ajoutée (en %)			
	Travail	Capital	Terre	Total	Travail	Capital	Terre	Total
Secteurs								
Agriculture	247401,197	93840,8226	84778	426020	58,07	22,03	19,90	100,00
Industries alimentaires	118932,362	81256,6381		200189	59,41	40,59	0,00	100,00
Autres industries	167820,726	198993,274		366814	45,75	54,25	0,00	100,00
Services	656563,8	375697,2		1032261	63,60	36,40	0,00	100,00
Services non marchands	169076			169076	100	0	0	100
Ensemble	1359794,09	749787,935	84777,98	2194360	61,97	34,17	3,86	100,00

Source : Calculs à partir des données du TES du Sénégal, 1996.

Nous avons considéré la structure obtenue à partir des données corrigées du TES 1996 pour faire les simulations.

2.4 Les ménages

Les ménages sont classés en trois catégories selon qu'ils résident à Dakar, dans les autres centres urbains (ACU) et en zone rurale. Il existe de fortes inégalités de niveau de vie entre ces différents groupes. Pour les ménages ruraux, qui ont le plus faible niveau de vie, le revenu annuel moyen par tête est 7 fois inférieur à celui des ménages de Dakar. Les ménages ruraux, qui représentent 58% de la population, concentrent une forte proportion de pauvres (80%), ceux de Dakar et des ACU en comptent respectivement 19% et 39%. La répartition des revenus est très inégale entre les ménages. Les 40% les plus pauvres reçoivent à peine 17% des revenus, tandis que les 10% les plus riches s'en attribuent 44%.

Tableau 4. Sénégal: Indices de pauvreté et d'inégalité

	Dakar	ACU	Rural	Ensemble
Proportion dans la population en %	23,5	19	57,5	100
Revenu annuel par tête (en FCFA)	799 000	440 000	116500	338 500
Incidence de la pauvreté en %	19,2	38,6	80	58
Part dans le revenu total (en %)	42,01	27,04	30,95	100
Profondeur de la pauvreté en %	4,3	10	32,5	22
Sévérité de la pauvreté en %	1,4	3,7	16,5	11
Coefficient de Gini	0,47	0,38	0,32	0,48

Source : Calculs à partir de ESAM I, 1995.

Le coefficient de Gini qui mesure le degré d'inégalité dans la répartition des revenus a une valeur de 0,48 en 1995 (tableau 4). C'est dans les zones urbaines que ces inégalités sont encore plus importantes.

2.4.1 Sources de revenus

Les sources principales de revenus sont les salaires, les revenus du capital et de la terre, les transferts privés, les transferts publics et les transferts en provenance du reste du monde. La rémunération des facteurs de production constitue la première source de revenus des ménages. Elle représente 86% du revenu global des ménages, 85% pour ceux de Dakar, 87% et 88% respectivement pour ceux des ACU et des campagnes.

Tableau 5. Sénégal : Revenu des ménages selon la source (en %)

	Facteurs	Transferts reçus	Total
Dakar	84,64	15,36	100
ACU	86,63	13,37	100
Rural	88,16	11,84	100
Ensemble	86,42	13,58	100

Source : Calculs à partir de la MCS du Sénégal, 1996.

Les salaires participent pour 63,5% au revenu des ménages. Ils représentent 76,5%, 69,5% et 27,89% respectivement du revenu des ménages de Dakar, des ACU et des zones rurales. Les revenus du capital viennent en seconde position en contribuant à hauteur de 19%. Leur poids est d'autant plus important que le niveau de vie du ménage est faible (36% en zone rurale, 18% pour les ACU et 11,6% avec Dakar). Le facteur terre, qui ne représente que 4% au total des revenus des facteurs, concerne exclusivement les ménages ruraux (tableau 5a).

Tableau 5a. Sénégal: Revenu des ménages selon la source (en %)

Ménages	Travail	Capital	Terre	Firmes	Gouvernement	Reste du Monde	Total
Dakar	76,52	11,59	0,00	7,83	0,81	3,25	100
ACU	69,52	17,89	0,00	6,94	0,89	4,77	100
Rural	27,89	36,08	17,57	7,12	1,27	10,08	100
Ensemble	63,52	18,94	3,96	7,41	0,93	5,23	100

Source : Calculs à partir de la MCS du Sénégal, 1996.

Les transferts sont également une source non négligeable de revenus des ménages sénégalais (13,7%). Ce sont les ruraux qui reçoivent davantage de transferts des autres agents économiques (18,5%). Les parts de Dakar et des autres centres urbains sont respectivement de 12% et 12,5% (tableau 5a). L'analyse de ces transferts fait également ressortir une part relativement faible de la contribution de l'État (en moyenne 1% dont 1,27% pour les ménages ruraux). Par ailleurs, les envois de fonds en provenance de l'extérieur représentent 5% des revenus des ménages (tableau 5a).

Les transferts intra-ménages profitent moins aux ménages les plus pauvres. Dakar reçoit 36% des transferts des ACU et 39% de ceux des zones rurales tandis que les 26% restants sont constitués d'auto-transferts. Les ACU reçoivent, quant à eux, 21% de leurs transferts intra-ménages de Dakar, 54% des ménages ruraux alors qu'ils se réallouent 25%. En revanche, les transferts intra-ménages reçus par les ruraux proviennent à hauteur de 13% de Dakar, 33% des ACU et près de 54% proviennent des zones rurales (tableau 5b)².

Tableau 5b. Sénégal : Répartition des transferts intra-ménages selon la strate (en %)

Strates	Dakar	ACU	Rural	Total
Dakar	25,55	35,63	38,81	100%
ACU	20,70	25,33	53,97	100%
Rural	13,22	33,12	53,66	100%

Source : Calculs à partir des données de la MCS du Sénégal, 1996.

2.4.2 Utilisation des revenus

Une autre source de différenciation des catégories de ménages est constituée par la structure de l'utilisation de leurs revenus. Dans l'ensemble, les dépenses des ménages se répartissent entre la consommation finale (91,40%), le paiement d'impôts directs (3,14%) et l'épargne (5,46%) (tableau 6). Chez les ménages ruraux, le montant de la consommation finale dépasse celui du revenu. Il représente 120 % de ce dernier³. Ce ratio atteint respectivement 79% et 85,59% pour les ménages de Dakar et des ACU. La structure de consommation est caractérisée par une importante part des dépenses en produits industriels (41%), une

² Les transferts sont constitués de trois grandes catégories : les repas, les transferts en nature et les transferts en espèces. Les dons en nourriture (repas, produits agricoles) représentent des pratiques très courantes au Sénégal. De même, les cadeaux et dons à l'occasion des fêtes et des cérémonies familiales (mariages, baptêmes, deuil, ...) sont une coutume fort répandue chez les ménages sénégalais (ESAM, 1995).

³ L'épargne des ménages ruraux est négative.

contribution significative de celles des services (30%) et un apport modeste de celles en produits agricoles (21%).

La répartition des dépenses de consommation entre les produits est différente d'une strate à une autre. Alors que les dépenses en produits industriels mises au compte des ménages urbains contribuent pour 35 % des dépenses totales, celles des ménages de la zone rurale atteignent 60 %. Le poids des dépenses en produits agricoles est naturellement plus important chez ces derniers (29 %) que chez ceux de Dakar (16 %) et des ACU (22 %)

Les ménages urbains paient relativement plus de taxes directes au Gouvernement. Le niveau relativement faible du taux d'épargne des ménages (5,46%) reste dans une large mesure imputable à la désépargne (-21,72% hors transferts et -14,1% si l'on tient compte de l'ensemble des ressources des strates constatée chez les ménages ruraux. A Dakar, le taux d'épargne tourne autour de 17% hors transferts et 15% si ces derniers sont pris en compte. Ce ratio est respectivement de 11% pour le premier cas et 8,1% dans le second chez les ménages des ACU.

Tableau 6. Sénégal : Utilisation du revenu des ménages (en %)

	Dakar	ACU	Rural	Total
Consommation	79,19	85,59	120	91,40
Produits agricoles	16,34	22,05	28,69	21,05
Produits de l'industrie alimentaire	16,76	19,76	31,23	21,35
Autres produits industriels	15,10	17,80	28,13	19,23
Services	30,99	24,97	32,11	29,76
Impôts sur le revenu	3,53	4,08	1,55	3,14
Épargne	17,28	11,34	-21,72	5,46
Total	100	100	100	100

Source : Calculs à partir de la MCS du Sénégal, 1996.

2.5 Le Gouvernement

Comme pour la plupart des pays de l'UEMOA, le Sénégal est un pays sous-taxé. Le taux de pression fiscale, resté à un niveau relativement faible, se situait autour de 16% en 1996. Les activités informelles, contribuent faiblement à l'assiette fiscale. Les transactions, qui

constituent la base imposable la plus productive, représentent (34,44 %) des recettes totales en 1996. Les impôts sur le revenu et la propriété assurent 21,56 % des revenus de l'État et sont acquittés principalement par les salariés. Ces derniers, comparés aux sociétés, payent presque deux fois plus d'impôts. En 1996, leur part a atteint 12 % des recettes totales perçues par le Gouvernement contre 7% pour les sociétés.

Tableau 7. Sénégal: Revenus, dépenses et épargne du Gouvernement, 1996

Postes	Part (en %)
Recettes non fiscales (en % des recettes totales)	6,34
Recettes fiscales (en % des recettes totales)	93,66
Impôts sur les biens et services (en % des recettes totales)	34,44
Impôts sur le revenu et la propriété (en % de recettes totales)	21,56
Dont Impôts sur les salaires	11,61
Impôts sur les sociétés	6,67
Taxes sur les importations (en % des recettes totales)	37,66
Total	100%
Recettes totales en % du PIB	20,9%
Dépenses totales (en % du PIB)	21%
Dépenses totales ordinaires en % du PIB	12,7
Déficit public en % du PIB	2,2

Source : DPS, 1996.

Les recettes assises sur le commerce extérieur sont la principale source de revenu de l'État jusqu'en 1998. En 1996, elles ont représenté 38% des recettes totales.

III. le modèle

3.1 Caractéristiques du modèle

Le modèle d'équilibre général calculable appliqué aux données de l'économie sénégalaise (SenMCEG) s'inspire du modèle néoclassique EXTER-PLUS développé par Decaluwé, Cockburn et Robichaud (2002). SenMCEG se distingue de EXTER-PLUS sous trois aspects : la prise en compte des transferts inter-ménages, la structure et la modélisation des fonctions de production et de consommation. Le premier comporte trois facteurs de production (travail, capital, terre) contrairement à EXTER-PLUS qui en compte deux

(travail, capital). Bien qu'il comporte moins de ménages (trois catégories) que celui-ci qui en a quatre, il a, cependant, l'avantage de tenir compte des transferts inter-ménages. Enfin, les transferts entre ménages, entre les ménages et les autres agents (firmes, gouvernement et reste du monde) sont explicitement pris en compte. SenMCEG comporte cinq blocs : la production, les revenus et l'épargne, la demande, les prix, les échanges extérieurs et l'équilibre sur le marché des facteurs et des produits.

La production sectorielle est modélisée en deux étapes. D'abord, la production est une fonction de production de type Leontief. Elle est déterminée par le minimum entre la valeur ajoutée et la consommation intermédiaire du secteur. Ensuite, la valeur ajoutée est une fonction à élasticité constante de substitution (CES) du facteur travail et du capital pour les secteurs de l'industrie et des services. Pour l'agriculture, la valeur ajoutée est une fonction CES entre les facteurs terre et le capital-travail. Ce dernier est un facteur composite obtenu aussi à l'aide d'une fonction CES du capital et du travail. Par hypothèse, la valeur ajoutée du secteur non marchand est égale à la demande de travail du secteur. La consommation intermédiaire de chaque secteur est une proportion fixe de la production, tandis que la demande intermédiaire d'un produit est la somme des consommations intermédiaires de ce produit utilisées par les différents secteurs. Pour chaque produit, une fonction linéaire relie la demande intermédiaire et la consommation intermédiaire d'un secteur.

La demande de travail de chaque activité est déterminée par la condition de premier ordre de maximisation du profit d'une fonction de production CES pour les secteurs marchands. Pour le secteur non-marchand, la demande de travail est le rapport entre la valeur ajoutée et la rémunération du facteur travail à l'unité. L'offre totale de travail dans l'économie est exogène. La totalité de la demande de travail des secteurs est égale à l'offre d'emploi.

Chaque groupe de ménages reçoit une proportion fixe des revenus des facteurs, auxquels s'ajoutent les dividendes versés par les firmes et les transferts reçus de l'État, des autres ménages et du reste du monde. Le revenu disponible de chaque catégorie de ménage est la différence entre le revenu brut et l'impôt direct qui est une fraction du revenu brut. L'épargne des ménages est une fonction linéaire du revenu brut. Le revenu des entreprises est constitué par la rémunération du capital. Leur épargne est la différence entre leur revenu

brut d'une part, les impôts payés et les transferts versés par elles aux autres institutions, d'autre part. Les taxes sur les importations, les taxes indirectes sur la production domestique, les transferts reçus du reste du monde et les prélèvements directs supportés par les ménages et les entreprises constituent les revenus de l'État. Le premier prélèvement fiscal est fonction des prix mondiaux à l'importation et du taux de change. Les seconds qu'on assimilera à la taxe sur la valeur ajoutée sont une proportion fixe de l'offre domestique. L'épargne de l'État est la différence entre ses revenus, ses dépenses et les transferts versés au reste du monde ainsi qu'aux ménages.

Pour chaque groupe de ménages, le montant des dépenses de consommation est obtenu en retranchant du revenu disponible l'épargne et les transferts versés. La consommation finale de chaque produit est une fonction de type LES comportant un panier de consommation minimum. La production en valeur du secteur non-marchand est constituée des dépenses courantes des administrations publiques et des institutions sans but lucratif au service des ménages. La valeur de l'investissement par secteur de destination est une proportion fixe de l'investissement total en valeur.

Le prix de la valeur ajoutée d'une branche est égal au rapport entre la valeur de la production nette des consommations intermédiaires et le volume de la valeur ajoutée. Le prix d'une unité de capital dans le secteur non-agricole est le rapport entre le montant et le volume du capital employé. Il en est de même respectivement pour le prix de l'unité composite de capital-travail et de celui de l'unité de capital dans le secteur agricole. Les prix à l'importation et à l'exportation des produits sont définis en fonction des prix mondiaux, du taux de change et des droits de douane. La valeur de la demande globale est la somme des ventes intérieures, taxes comprises, et des importations, droits de douane inclus. La valeur de la production totale est égale à la somme de la valeur des ventes intérieures et des exportations évaluées au prix d'exportation. Le prix de l'investissement est une moyenne géométrique de l'indice des prix des biens composites ; le coefficient de pondération étant la part de chaque bien dans l'investissement total. L'indice général des prix est le déflateur du PIB.

La production nationale est une fonction agrégée à élasticité constante de transformation (CET) des ventes intérieures et des exportations. La demande d'exportation des produits du Sénégal est définie par le prix relatif des exportations, le prix des biens domestiques (taxes

exclues) et de l'élasticité de transformation du produit. La demande intérieure est une fonction CES agrégée des importations et des ventes intérieures. La demande d'importation est déterminée par le prix relatif des importations et des ventes intérieures ainsi que par l'élasticité de substitution. La balance courante, qui correspond à l'épargne extérieure (en devises), est égale aux importations et transferts vers le reste du monde par le Sénégal net du total de ses exportations et des transferts du reste du monde dont il bénéficie.

L'offre totale du produit composite est la somme des demandes intermédiaires, des consommations finales des ménages et des investissements privés. L'offre totale de travail dans l'économie, qui est exogène, équivaut à la demande de travail des secteurs. Le capital étant spécifique à chaque secteur, l'offre de capital est égale à la somme des demandes de capital. L'investissement total est la somme des épargnes des agents économiques.

3.2 Calibrage des paramètres

Les élasticités des fonctions de production, de consommation des ménages et des demandes d'importation et d'exportation sont des moyennes. Elles sont très proches de celles que l'on rencontre dans des travaux au Sénégal (Dissou, 2001), au Niger et en Gambie (Dorosch, 1996).

Le calibrage de la consommation minimale en volume a suivi quatre étapes.

La première concerne les ménages. Pour chacun d'eux, la connaissance à l'année de base du revenu disponible et de l'épargne permet de déterminer le total en valeur des dépenses de consommation. Les autres étapes concernent les produits. Pour chacun d'eux on a :

- l'élasticité revenu de la demande, la valeur de la consommation, le prix à la consommation à l'année de base dudit produit et le total des dépenses de consommation pour déterminer la part en valeur de celui-ci dans les dépenses totales de chaque ménage.
- le paramètre de Frisch calculé est défini comme la valeur négative du rapport du revenu disponible pour la consommation du revenu discrétionnaire – ou revenu super-numéraire – et le total des dépenses de consommation minimale.
- la consommation minimale en volume de chaque ménage est déduite de l'équation de la fonction de demande de celui-ci, étant donné le total de ses dépenses de consommation, la part des dépenses de consommation consacrée à ce produit dans le total des dépenses et le prix à la consommation du produit à l'année de base.

Tous les autres paramètres du modèle ont été calculés de manière à reproduire les données de la MCS.

3.3 Procédure de bouclage

Le modèle, ainsi décrit, comporte 154 équations pour 196 variables. On suppose que l'offre des facteurs de production (terre, travail, le stock de capital des branches d'activités), la production du secteur non-marchand ainsi que les prix mondiaux des importations et des exportations sont exogènes. Cette première série de restrictions permet de rendre exogènes 15 variables. Les 27 restrictions restantes déterminent les règles de bouclage du modèle. Outre le plein-emploi des facteurs, on suppose que la balance courante, l'investissement total en volume, les dividendes, les transferts et le taux de change, numéraire du modèle, sont exogènes.

Un ajustement de l'épargne privée est donc nécessaire pour assurer l'équilibre du modèle. Étant donné que l'épargne des ménages ruraux est négative en 1996, on la maintient à son niveau initial. Ceci permet de limiter les possibilités d'endettement qui accroîtraient de manière irréaliste leurs niveaux de consommation à la suite d'une augmentation éventuelle de leurs revenus (effet Ponzi). La fermeture choisie permet de s'assurer que les revenus distribués aux ménages ne seront pas utilisés dans des catégories de dépenses (dépenses publiques, investissement) non comptabilisées dans l'indicateur de bien-être retenu, à savoir la variation équivalente de l'utilité des ménages⁴. Au total, 42 restrictions ont été introduites de telle sorte que le nombre d'équations (154) soit égal à celui des variables endogènes (154).

IV. les simulations

4.1 Justification

La première série de simulations consiste à analyser les conséquences d'une suppression complète des droits de douane sur les importations des produits agricoles, industriels et des services marchands, tout en maintenant fixe le solde du compte courant. Deux variantes sont examinées. D'abord, on suppose que la libéralisation complète est compensée par la création d'une taxe uniforme sur les ventes (Sim1a). Ensuite, un impôt direct uniforme frappant les revenus des ménages est institué permettant à l'État d'obtenir des recettes compensatoires

⁴ Nous devons à B. Decaluwé cette précision.

(Sim1b). Les simulations reviennent à analyser les conséquences d'un libre-échange unilatéral entre le Sénégal et le reste du monde avec l'introduction de mesures compensatoires sous la forme d'une taxe neutre frappant toutes les transactions ou d'un impôt uniforme sur le revenu des ménages.

La deuxième série de simulations (sim2) relâche la première en supposant une réduction de moitié des droits de douane sur les produits industriels, agricoles et les services. Deux modes d'ajustement sont examinés. D'abord, on suppose que la libéralisation partielle est compensée par l'application d'une TVA uniforme de 18% (Sim2a). Ensuite, la réduction des droits de douane est compensée par l'instauration d'une taxe uniforme sur les ventes qui soit juste nécessaire pour maintenir le solde budgétaire constant (Sim2b). De fait, Sim2a cherche à évaluer les effets de l'important désarmement douanier que le Sénégal a connu entre 1998 et 2001. On peut même considérer que les taux tarifaires ont baissé de plus de 50%. En effet, le plafond du maximum des droits de douane applicables aux produits importés est passé de 65% en 1998 à 20% en 2001. Quant au taux minimum, il est tombé de 15% à 5% et même à 0% pour des biens sociaux essentiels relevant d'une liste limitative. Il n'a pas été possible d'obtenir des statistiques permettant le calcul des taux moyens des droits de douane des produits agricoles et des produits industriels avant 1998 et en 2001, pour déterminer la baisse effective qu'ils ont subie. C'est pourquoi, on a supposé une réduction uniforme de 50% de ces taux, ce qui sous-évalue quelque peu l'ampleur du désarmement tarifaire. Dans un contexte de croissance en moyenne annuelle de 5% du PIB réel et d'une amélioration du rendement de l'administration douanière, le désarmement douanier a pu être mené sans une modification de la fiscalité intérieure qui n'est intervenue qu'à partir de septembre 2001. Sim2a correspond à la politique adoptée par le Gouvernement à partir du deuxième semestre de 2001. Il a appliqué le (TEC) et fixé une TVA uniforme nominale de 18%. Pour effectuer cette simulation, il faut au préalable établir une correspondance entre le taux nominal ou officiel et le taux effectif de TVA, calculé à partir de la MCS.

Le taux unique remplaçant les recettes de TVA en 1998 a été estimé par application d'une approche micro-économique consistant à construire un agrégat d'assiette de TVA à partir de toutes les déclarations individuelles de la Direction Générale des Impôts et Domaines, en 1997, et des Douanes, en 1998 (Sada Consulting, 1999 ; Chesty, Benon et Simard, 1999).

L'assiette intérieure de 1998 est déduite de celle de l'année 1997 par extrapolation. Les déclarations de TVA intérieure sont ventilées entre taux normal (20 %) et taux réduit (10%). On suppose en conséquence que la ventilation entre ces deux taux est la même que celle de la TVA brute. On détermine ainsi une assiette de TVA intérieure au taux réduit et une assiette au taux normal. Elles sont ajoutées aux assiettes correspondantes de la TVA perçue par les services douaniers. L'assiette de TVA totale obtenue permet alors de calculer le taux de TVA neutre, à savoir le ratio qui maintient les recettes à leur niveau initial. Ce pourcentage, appelé taux unique est la moyenne pondérée des taux normal et réduit, les poids étant les parts respectives des deux taux dans l'assiette totale. Il ressort des calculs effectués que le taux unique nominal, permettant d'obtenir le même montant de recettes en 1998 que les taux normal et réduit, est de 14,3%. On suppose qu'il est resté constant entre 1996 et 2001. Le taux unique effectif correspondant, calculé à partir de la MCS, est de 3 %. Ce dernier représente donc le cinquième du taux unique nominal. En supposant qu'il reste inchangé, ce rapport permet de calculer le taux TVA uniforme nominal correspondant au taux unique effectif déterminé par le modèle.

L'application de la réforme de la fiscalité indirecte implique aussi un reclassement des biens et services entre la catégorie assujettie au taux unique et la catégorie exonérée. Une bonne partie des biens et services qui étaient taxés au taux réduit (biens de consommation courante, intrants, céréales, gaz butane, pétrole lampant, etc.) sont soumis au taux unique. On s'attend à une hausse des prix des biens de première nécessité consommés principalement par les pauvres.

La simulation Sim2b combine la réduction de 50 % des droits de douane avec l'introduction d'une TVA fixée de sorte que le solde budgétaire soit maintenu constant. En d'autres termes, Sim2b est à la recherche d'un taux neutre permettant le maintien des équilibres macroéconomiques. La détermination de ce taux permet de savoir si le Gouvernement aurait pu atténuer les effets sur la répartition des revenus et le bien-être des populations de la réforme de la fiscalité indirecte en appliquant un taux moins élevé.

4.2 Simulation 1 : Le scénario du libre-échange unilatéral

Dans ce scénario, on suppose que le Gouvernement décide de renoncer à la perception des droits de douane sur tous les biens et services importés. L'on examine les deux modes d'ajustement possibles qui lui sont offerts pour compenser la baisse subséquente de ses recettes: la taxe uniforme sur les biens et services (Sim1a) et l'impôt direct uniforme sur les revenus des ménages (Sim1b). Les effets des deux scénari sont comparés.

La diminution du prix des importations résultant de la suppression des droits de douane est plus forte dans Sim1b (-13,64 %) que dans Sim1a (-10,99%). Les importations augmentent respectivement de 6,03% et 6,24% (tableau A2). Le secteur industriel dans toutes les deux simulations enregistre la plus forte hausse, soit 32,85% dans Sim1a et 31,22% dans Sim1b.

La part des importations dans la consommation domestique (19,74%) et la faiblesse relative des élasticités d'Armington de substitution entre les importations et la production domestique (comprise entre 0,5 et 1,8) expliquent la diminution de la demande locale de produits domestiques dans les deux expérimentations, soit -2,17% et -1,83% respectivement dans Sim1a et Sim1b (tableau A2). Les prix reçus par les producteurs baissent dans Sim1a (-3,28%) et Sim1b (-2,63%) et incitent à la transformation de l'offre intérieure en une offre d'exportation.

Les ventes à l'étranger augmentent de 8,1% dans Sim1a et 8,39% dans Sim1b. Pour le secteur des autres industries où on enregistre la plus forte progression, elles sont respectivement de 11,56% et 13,45%. L'accroissement des exportations des autres industries et des services marchands suscite l'augmentation de leur production. La baisse enregistrée dans les secteurs agricoles et des industries alimentaires n'est pas compensée par la hausse de la production des autres industries et des services marchands. La production totale diminue légèrement (-0,55% dans Sim1a et -0,21% dans Sim1b).

Considérons, à présent, les effets de la réallocation sectorielle des ressources sur la rémunération des facteurs de production (tableau A3). La baisse des prix aux producteurs entraîne une diminution du prix de la valeur ajoutée dans Sim1a (-3,85%) et une augmentation dans Sim1b (0,52 %) (tableau A1). Ceci induit une baisse du taux de salaire

nominal dans Sim1a (-3,82%) et une hausse dans Sim1b (0,50%). Du fait de son immobilité, son rendement varie d'un secteur à un autre. Dans Sim1a, la rémunération du capital diminue de 7,54%, 8,67%, 2,06% et de 2,04% respectivement dans l'agriculture, les industries alimentaires, les autres industries et le secteur des services marchands. Dans Sim1b, elle baisse de 3,81% dans l'agriculture et de 2,42% dans les industries alimentaires, alors qu'elle croît de 3,19% dans le secteur des autres industries et 1,93% dans les services marchands (tableau A3).

La modification de la rémunération des facteurs entraîne celle du revenu nominal. Ce dernier se contracte dans Sim1a (-2,57 %) et subit une augmentation dans Sim1b (0,28 %). Les ménages les plus affectés par la réduction des revenus sont ceux du milieu rural (-2,92 %) et (-0,11 %) respectivement pour Sim1a et Sim1b (tableau A5).

Concernant les effets de la libéralisation sur la consommation des ménages, on note que les changements dans les prix de la consommation résultent des modifications du prix des importations, des prix reçus par les producteurs pour les ventes sur le marché local et de l'importance des importations dans la consommation locale. Ils reflètent aussi l'introduction d'une taxe uniforme sur les produits (Sim1a) et d'un taux d'imposition unique frappant les revenus des ménages (Sim1b).

La diminution du prix des importations et l'importance des importations dans la consommation, conduisant à la baisse des prix au producteur, il n'est donc pas surprenant que les prix à la consommation (tableau A.1) enregistrent une chute dans les deux simulations (-3,2% et -5,65% respectivement dans Sim1a et Sim1b). En combinant les effets revenu-prix et les effets consommation-prix en variation équivalente (tableau A6), les résultats montrent que la libéralisation dans les deux scénari améliore le bien-être agrégé des ménages. La variation équivalente est de 0,22% dans Sim1a et 0,33 % dans Sim1b. Les trois groupes de ménages sont, cependant, différemment affectés par la libéralisation. Dans Sim1a, on constate l'amélioration du bien-être des ménages de Dakar (0,34%), du milieu rural (0,57%), et l'inverse dans les autres centres urbains (-0,26%). Dans Sim1b, seuls les ménages de Dakar enregistrent une amélioration de leur bien-être (0,91%).

Pour les effets de la libéralisation sur le budget de l'État (tableau A.7), on retient que les résultats des deux simulations indiquent une diminution des revenus, de la consommation et de l'investissement de l'État. Dans Sim1a, ces baisses sont respectivement de -2,25 %, -3,28% et -7,54% ; dans Sim1b, elles sont de -1,27%, -1,85% et -11,92%. Il faut souligner que pour les investissements, la baisse est nominale, leur volume demeurant inchangé.

4.3 Simulation 2 : scénario d'une libéralisation partielle du commerce extérieur
 Nous simulons les effets d'une baisse de 50% des droits de douane. L'impact est examiné selon deux modes d'ajustement que le Gouvernement peut appliquer pour compenser les pertes de recettes résultant de cette mesure : application d'une tva nominale uniforme de 18 % (Sim2a) ou d'une TVA qui maintient constante l'épargne publique (Sim2b).
 L'accent est mis sur l'offre et la demande sectorielles, la rémunération des facteurs, le bien-être des ménages ainsi que les finances publiques.

La simulation Sim2b a déterminé la taxe uniforme effective nécessaire pour compenser la baisse des droits de douane. Elle s'établit à 2% et le taux nominal correspondant à 10 %. Ce taux effectif est inférieur au taux effectif appliqué de 3,7% dans Sim2a.

Les mesures affectent à la fois les produits domestiques et importés. L'abaissement de moitié du taux de droit de douane à l'importation fait passer le niveau effectif des taxes de porte à 7% pour les produits agricoles, 14% pour les produits industriels alimentaires et 10% pour les autres produits industriels. Sur le marché des biens importés, l'effet de la baisse des droits de douane sur les prix à l'importation domine celui de l'instauration de la taxe uniforme sur les ventes. Mais cet impact net est plus important dans sim2b que dans sim2a puisque les prix à l'importation baissent respectivement de 5,45% et 2,55% (tableau A1). Les prix des biens domestiques évoluent différemment. Le niveau général des prix progresse de 2,05% dans sim2a et baisse de 0,39 % dans sim2b. Mais l'impact sur les différentes catégories de produits dépend de leurs niveaux initiaux de protection et d'imposition. Dans l'agriculture, l'industrie alimentaire et les autres industries, les prix à l'importation diminuent dans les deux scénari, soit respectivement -1,55% (-4,55 % dans sim2b), - 6,57% (-9,34 % dans Sim2b) et -3,99% (-6,83% dans sim2b). En revanche, la libéralisation augmente le coût des importations de services dans les deux scénari : 4,64% dans sim2a contre 1,49 % dans sim2b.

La baisse des prix à l'importation s'explique par la dé-protection que subit la majeure partie des branches de l'économie. L'harmonisation de la taxe sur les ventes des produits se traduit par une plus forte taxation de l'agriculture et des services puisque les taux effectifs appliqués avant y étaient quasiment nuls (respectivement 0,06 % et 0,01 %). En revanche, le secteur industriel, relativement plus protégé avant la politique, (en moyenne 3 %), réagit plus vigoureusement à la réduction des droits de porte. Les prix des produits industriels étrangers, notamment non alimentaires, subissent une baisse plus forte que celle des produits agricoles. Au total, la mesure de libéralisation du commerce entraîne une augmentation du volume des importations dans les deux scénarios (tableau A2). Cette hausse est de 2,41 % dans sim2a et 2,78 % dans sim2b. Comme il fallait s'y attendre, les produits industriels, en particulier de ceux de l'industrie alimentaire, enregistrent les plus fortes hausses de leurs volumes importés.

Le déficit du compte courant, maintenu fixe, ne peut être financé que par un accroissement des exportations. La demande et l'offre d'exportation étant supposées élastiques au prix, le volume des ventes à l'étranger augmente de plus de 3,24% dans sim2a et 3,73 % dans sim2b. Le secteur des industries non alimentaires, qui représente près de 39% du volume global des exportations, enregistre une plus forte progression des ventes à l'étranger. L'accroissement de ces ventes s'accompagne d'une légère contraction des débouchés intérieurs (-1,42% dans sim2a et -1 % dans sim2b). La réorientation de l'offre intérieure en offre d'exportation est le résultat de deux mouvements convergents : les prix reçus par les producteurs sur les ventes domestiques (qui diminuent de 2,12% et 1,55% respectivement dans sim2a et sim2b) et la baisse du niveau général des prix qui entraîne une dépréciation du taux de change réel (tableau A2).

La transformation des ventes locales en ventes à l'exportation est toutefois relativement plus importante dans le secteur des industries non alimentaires. Cette situation s'explique essentiellement par une supériorité de l'élasticité de transformation commerciale des produits industriels (2,5) sur celle des produits industriels alimentaires (1,80). On constate, cependant, que les accroissements des ventes à l'étranger s'accompagnent d'une réduction de la production.

Dans l'agriculture et l'industrie alimentaires, qui utilisent beaucoup plus de main d'œuvre, on constate une baisse de la production dans sim2a respectivement de 1,26 % et 4,21 %. Cette baisse se chiffrant à 0,2 % dans les autres industries (tableau A2), n'est pas compensée par l'augmentation de la production enregistrée dans le secteur des services marchands. Il s'en suit une baisse du niveau global de la production de 0,69%. Dans sim2b, on observe une réduction de la production dans l'agriculture et l'industrie alimentaire respectivement de 1,59 % et 2,04 %. Les autres industries et les services voient leur offre progresser. Au total, la production baisse de 0,39 %. Ce résultat provient d'une variation du niveau de protection effective mesuré par la variation du prix de la valeur ajoutée. Dans l'ensemble, la réduction de la protection effective est plus accentuée dans sim2a que dans sim2b. Ainsi le taux de protection dans le secteur agricole. baisse de 6,58% dans sim2a contre 2,52 % dans sim2b. Dans les deux scénari, la baisse du prix de la valeur ajoutée, également importante pour le secteur des industries alimentaires, est respectivement de -7,85% et -2,69% dans sim2a et sim2B. Elle est moins accentuée pour le secteur des autres industries où elle est de -,21% et -1,34 % respectivement dans sim2a et sim2b.

On observe également une diminution du prix de la valeur ajoutée pour les services marchands. Dans le scénario sim2a où le taux de TVA effectif est de 4,7 %, ce prix baisse de 5,5% alors que dans sim2b, l'instauration d'une TVA de niveau inférieur se traduit par une réduction du prix de la valeur ajoutée des services de 1,45 %.

L'impact des mesures de libéralisation extérieure et de réforme de la TVA sur la production entraîne à son tour une modification de la rémunération des facteurs de production (tableau A3). Ainsi, les salaires diminuent, la main-d'œuvre libérée par les activités agricoles et agro-alimentaires n'étant pas entièrement résorbée par les autres industries et les services. Cette réduction de la rémunération du travail est plus importante dans sim2a (-6%) que dans sim2b (-3,24 %). La rémunération du capital évolue différemment d'un secteur à un autre. Ce facteur, immobile entre les secteurs, enregistre une diminution de son rendement dans l'agriculture et les industries, ainsi que dans les services marchands où elle est chiffrée dans sim2a à -4,6 % et dans sim2b à -0,89 % en dépit d'un accroissement de leur production. Cette réduction pourrait être imputée à une diminution de la productivité marginale du capital dans le secteur. La baisse de la production agricole réduit le rendement d'usage de la terre de façon plus importante dans sim2a (-7,37%) que dans sim2b (-3,56 %).

Les modifications des prix des facteurs de production primaires expliquent celles des revenus des ménages. Le revenu nominal de l'ensemble des ménages a davantage chuté dans sim2a (-4%) que dans sim2b (-1,19 %). Dans les deux scénarii, la baisse est plus accentuée chez les ruraux que chez les urbains (tableau A5). Le niveau de bien-être des ménages, mesuré par la variation équivalente, est déterminé par les revenus qu'ils perçoivent, les prix à la consommation et la composition de leur panier de consommation. Les revenus nets des taxes baissent davantage pour les ruraux que pour les urbains. Les prix à la consommation évoluent inversement. Si dans sim2a, leur progression est sensiblement la même pour les trois strates, dans sim2b, par contre, ils baissent. Cette diminution est plus accentuée en zone rurale (tableau A6).

Avec l'hypothèse d'une harmonisation de la TVA nominale à 18% (sim2a), le bien-être de l'ensemble des ménages augmente légèrement de 0,03% (tableau A6). Les groupes de ménages ne sont pas uniformément affectés. Ceux des milieux ruraux subissent une forte baisse d'utilité (-5,35 %). Leurs dépenses de consommation sont consacrées pour plus de 50% aux produits de l'industrie alimentaire dont le prix à la consommation a le plus augmenté. Les ménages des centres urbains autres que Dakar sont également affectés par la mesure, leur utilité ayant baissé de 1,36%.

Dans le scénario sim 2b, avec l'application d'une TVA nominale plus faible (10 %), le bien-être de l'ensemble des ménages s'améliore de 0,17 %. La mesure laisse quasiment inchangé le bien-être des ménages des autres centres urbains, lequel ne baisse que de 0,07 % alors que la réduction subie avec sim 2a est de 1,36 %. Quant aux ménages de Dakar, leur niveau de vie s'améliore nettement moins avec sim 2b (0,24 %) qu'avec sim 2a (3,09 %). Enfin, les ménages ruraux s'en sortent mieux, leur utilité augmentant de 0,31 % avec sim 2b alors qu'avec sim 2a, elle a baissé de 5,35 %. Tout se passe comme si, un niveau de taxation indirecte plus faible, induit une réallocation des revenus en faveur des populations pauvres localisées principalement dans les zones rurales et les autres centres urbains.

Si nous considérons les effets de ces mesures sur les finances publiques, on observe que l'harmonisation de la taxe sur les ventes intérieures à 18% permet d'accroître l'épargne

publique de 143,8% tandis que dans le scénario sim2a, celle-ci demeure inchangée. Mais le maintien de l'excédent budgétaire se traduit par une baisse à la fois des recettes (-1,06 % et des dépenses publiques (-1,55 %).

En résumé, la libéralisation partielle du commerce extérieur compensée par l'introduction d'une TVA uniforme de la fiscalité intérieure favorise une réallocation des ressources en défaveur de l'agriculture et des industries alimentaires. De surcroît, lorsque cette taxe est fixée de façon uniforme à 18%, la réallocation se fait au détriment de l'agriculture, de l'industrie alimentaire et des autres industries. Le bien-être des ménages est très peu affecté. Dans l'hypothèse d'une TVA uniforme neutre garantissant le maintien des équilibres macro-économiques, l'utilité des ménages s'améliore légèrement. Cependant, les deux mesures n'affectent pas de manière uniforme les ménages. Le bien-être des groupes vivant en zone rurale s'améliore lorsque cette TVA est de 10 % alors qu'il diminue fortement lorsqu'elle atteint 18%. Enfin, la situation des finances publiques se porte nettement mieux avec un niveau de TVA de l'ordre de 18%.

4.4 Analyse de sensibilité

En l'absence de séries longues, certains paramètres n'ont pas été estimés sur des données du Sénégal. Il s'agit des élasticités des valeurs ajoutées aux facteurs de production et des élasticités des ventes intérieures et des exportations à la production intérieure. On a donc procédé à des tests de sensibilité pour déterminer dans quelle mesure les résultats des simulations présentées ci-dessus dépendent des valeurs prises par les paramètres CES et CET. La simulation (sim 1a) est utilisée pour mener l'analyse de sensibilité. Les valeurs des élasticités CES et CET retenues dans les quatre simulations analysées ci-dessus ont été augmentées puis diminuées de 50% pour obtenir des hypothèses haute et basse. Le tableau A8 présente les valeurs utilisées dans les tests et les tableaux A9 et A10, les résultats correspondants pour les principales variables d'impact. On constate que si les exportations en volume réagissent assez fortement à la variation des paramètres, il n'en est pas de même des valeurs ajoutées en volume des secteurs ou du bien-être des ménages. Pour chaque secteur ou groupe de ménages, les combinaisons des hypothèses haute et basse ne produisent pas des résultats qui s'écartent de façon significative de ceux obtenus avec les valeurs moyennes des paramètres CES et CET.

4.5 Impacts sur la pauvreté

Les changements du bien-être, mesurés en termes de variation équivalente, ne tiennent pas compte de l'hétérogénéité des ménages au sein d'un groupe dues aux différences dans leurs structures de revenu et de consommation. Les ménages pauvres, qui habitent dans les zones rurales, consacrent 56% de leurs dépenses en produits alimentaires, alors que ceux des centres urbains affectent, en dehors des produits agricoles (43%), une importante part de leur budget aux dépenses de services (34% en moyenne) (tableau 8).

Tableau 8 : Structure de consommation des pauvres selon la strate

Strates	Agriculture	Industries alimentaires	Autres industries	Services	Total
Dakar	43	8	17	32	1,00
Autres centres -urbains	43	7	15	36	1,00
Zones rurales	56	10	16	18	1,00
Ensemble	54	10	16	20	1,00

Source : Calculs à partir des données de ESAMI, 1995.

L'analyse de l'impact des politiques de libéralisation totale et partielle sur la pauvreté des ménages, pris dans leur ensemble puis regroupés en strate, part de deux hypothèses sont retenues. D'abord, la variation du revenu moyen qui est fixe entre les ménages dans une même strate. Ensuite, la variation de leur dépense moyenne qui est équivalente à celle de leur revenu moyen. On a ainsi estimé, à partir des données de l'année de base, les vecteurs de dépenses des ménages pour chacune des simulations. L'estimation de la valeur du seuil de pauvreté national correspondant à chaque simulation a été faite à partir des variations des prix des produits contenus dans le panier de consommation de base. Connaissant les nouveaux vecteurs de dépenses et la nouvelle valeur de la ligne de pauvreté, on peut calculer, pour chaque simulation, la variation des indices de pauvreté de Foster, Greer et Thorbecke (1984) (FGT), notés P_α , lesquels sont à la fois décomposables et additifs. Ces indices permettent de prendre en compte plusieurs dimensions de la pauvreté selon le degré d'aversion envers les pauvres (mesuré par la valeur de α). Il s'agit de l'incidence (P0), la profondeur (P1) et la sévérité (P2) de la pauvreté.

Le tableau 10 présente les résultats des estimations de ces indices pour les trois groupes de ménages dans les quatre simulations. Les calculs sont effectués sur la base de la dépense par équivalent-adulte des ménages, le seuil de pauvreté nominal étant fixé à 143 080 FCFA. Ce

dernier a été calculé par la DPS à partir des données de ESAM I, 1995. La lecture des résultats fait apparaître plusieurs tendances :

- le revenu moyen des ménages diminue dans les quatre simulations (tableau 9). Le seuil de pauvreté baisse dans Sim1a, Sim1b et Sim2b et augmente dans Sim2a. Trois cas de figure ressortent. Si la diminution du revenu moyen l'emporte sur celle du seuil, on a une augmentation de la pauvreté (Sim1a et Sim2b). Une baisse du revenu moyen combinée à une hausse du seuil de pauvreté a pour effet un accroissement de la pauvreté (Sim2a). Si, en revanche on a une hausse du revenu moyen et une baisse du niveau de dépense minimale nécessaire, on a pour effet une réduction des taux de pauvreté (Sim1b).
- à l'exception des résultats des simulations 1a, et 2b, les taux de variation de l'incidence de pauvreté sont assez élevés et ils peuvent même atteindre 17%.

Tableau 9 : Variation du revenu moyen et du seuil de pauvreté

Variation	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b
Seuil de pauvreté	-1,94%	-2,31%	1,11%	-1,09%
Revenu moyen				
Ensemble	-2,57%	0,28%	-4,00%	-1,19%
Dakar	-2,43%	0,37%	-3,87%	-1,12%
Autres centres urbains	-2,57%	0,42%	-4,12%	-1,18%
Zones rurales	-2,92%	-0,11%	-4,14%	-1,36%

Source : Calculs à partir des résultats des simulations.

- les simulations ont des effets différenciés sur la pauvreté. La politique de libre échange, accompagnée d'une harmonisation de la taxe sur les revenus des ménages (Sim1b) est plus favorable à la réduction de la pauvreté. L'incidence de la pauvreté diminue ainsi pour toutes les catégories de ménages. En revanche, la simulation relative à une libéralisation partielle avec harmonisation de la TVA donne des taux assez élevés d'augmentation de la pauvreté.
- la politique de libre échange unilatéral a un impact différencié sur la pauvreté selon le mode de compensation de perte de recettes. Dans l'hypothèse de l'application d'une taxe unique sur les ventes (Sim1a), l'incidence de la pauvreté augmente de 0,95%. En revanche, dans le cas de l'application d'un impôt uniforme sur le revenu des ménages (Sim1b), la proportion de pauvres diminue de 3,43%. Les catégories de ménages sont, cependant, différemment affectés. Les taux de variation de la pauvreté dépendent des niveaux initiaux de taxes directes et indirectes payées. Dans Sim1a, le taux d'accroissement du niveau de

pauvreté est d'autant plus élevé que le niveau de vie du ménage est bas. Il est de 1% en zone rurale, 0,98% dans les autres centres urbains et seulement de 0,38 à Dakar. Dans Sim1b, l'incidence de la pauvreté baisse plus fortement dans les localités urbaines (9% à Dakar et 11% dans les autres centres urbains) que dans les zones rurales (moins de 2%). Cet impact positif, obtenu avec Sim1b pour les différentes catégories de ménages, est dû principalement à la baisse des prix à la consommation (-1,55%) (tableau A2.1). La forte réduction du taux de pauvreté observée chez les ménages urbains dans Sim1b s'explique en grande partie par la baisse des taxes payées par ce groupe à la suite de l'harmonisation du taux d'imposition sur les revenus. Les indices de profondeur et de sévérité de la pauvreté varient dans le même sens que l'incidence de la pauvreté.

Tableau 10 : Variation des indices de pauvreté

Localité	Seuil de pauvreté (en FCFA)	Niveau initial			Sim1a		Sim1b		Sim2a		Sim2b	
		Niveau		Variation (%)	Niveau	Variation (%)	Niveau	Variation (%)	Niveau	Variation (%)	Niveau	Variation (%)
		143 080	140305	-1,94	139781	-2,31	144674	1,11	141520	-4,32		
Ensemble	P0	57,85	58,40	0,95	55,87	-3,43	60,98%	5,42	57,94	0,16		
	P1	21,60	21,92	1,50	20,84	-3,53	23,56%	9,06	21,68	0,37		
	P2	10,51	10,72	1,97	10,11	-3,84	11,73%	11,58	10,56	0,48		
Dakar	P0	19,20	19,27	0,38	17,48	-8,96	22,47%	17,01	19,20	0,00		
	P1	4,30	4,38	1,78	3,91	-9,08	5,11%	18,80	4,31	0,23		
	P2	1,37	1,40	1,85	1,21	-11,42	1,69%	23,08	1,37	0,00		
ACU	P0	38,61	38,99	0,98	34,42	-10,86	42,83%	10,93	38,61	0,00		
	P1	10,02	10,20	1,83	8,25	-17,63	11,60%	15,80	10,04	0,20		
	P2	3,68	3,76	2,30	2,93	-20,34	4,40%	19,61	3,69	0,27		
ZR	P0	80,03	80,83	1,00	78,67	-1,70	82,75%	3,40	80,19	0,20		
	P1	32,50	32,98	1,48	31,92	-1,77	35,06%	7,86	32,63	0,40		
	P2	16,51	16,83	1,93	16,12	-2,39	18,26%	10,58	16,59	0,48		

Source : Calculs à partir des résultats des simulations.

- la libéralisation partielle du commerce extérieur entraîne un accroissement de l'incidence de la pauvreté au niveau national et dans les différents groupes. Mais l'ampleur de l'impact varie selon le niveau de TVA retenu pour compenser les pertes de recettes. Avec l'hypothèse d'une harmonisation de la TVA à 18% (Sim2a), la pauvreté augmente de 5,42%, alors que son maintien à 10% (Sim2b) accroît le nombre de pauvres de 0,16%. Pour les trois catégories

de ménages, les taux de pauvreté augmentent plus avec Sim2a que Sim2b. L'augmentation du nombre de pauvres est plus visible dans les milieux urbains qu'en zone rurale avec Sim2a. En revanche, avec Sim2b, la proportion de pauvres ne varie pas dans le premier groupe, alors qu'elle augmente de 0.20% dans le second.

V. Conclusion

Dans le cadre de l'intégration économique sous-régionale conduite par l'UÉMOA, le Sénégal a fortement réduit la protection de son économie et renforcé sa fiscalité intérieure. Un modèle de simulation capturant les effets en équilibre général de ces réformes a été utilisé. Les deux premières expérimentations supposent l'instauration d'un libre échangisme unilatéral. Les pertes de recettes pour l'État sont compensées par l'application soit d'une taxe uniforme sur les ventes, soit à un taux d'impôt direct uniforme. Les résultats obtenus montrent que, quelque soit le mode de compensation retenu, le bien-être de l'ensemble des ménages s'améliore. Cependant, si on les regroupe en trois catégories suivant leur localisation géographique, les ménages ruraux qui contribuent pour 80% à l'incidence nationale de la pauvreté, seraient nettement désavantagés par rapport à ceux de Dakar et des autres centres urbains. On a simulé aussi une libéralisation partielle, représentée par la réforme douanière mise en œuvre au Sénégal entre 1998 et 2001 qui s'est traduite par une réduction de plus de moitié des taxes à l'importation et une modification de la fiscalité intérieure. Les deux premières expérimentations supposent l'instauration d'un libre échangisme unilatéral.

On a comparé les effets de la politique appliquée par le Gouvernement (baisse de 50% des droits de douane et instauration d'une taxe sur la valeur ajoutée uniforme de 18%) avec ceux d'une politique alternative consistant à accompagner la réduction de moitié des droits de douane de l'application d'une taxe sur la valeur ajoutée qui maintiendrait constante l'épargne publique. Les simulations ont montré que la politique alternative conduirait à fixer la TVA à 10 %, ce qui est bien inférieur au taux retenu par les pouvoirs publics. Le bien-être des ménages s'améliorerait par rapport à la politique appliquée par ces derniers. En termes de réallocation des ressources et de répartition des revenus, les modifications provoquées par la politique alternative sont plus favorables aux zones rurales. Alors qu'avec la politique gouvernementale, le taux de pauvreté augmenterait de 5,42 %, il ne progresserait que de 0,16 % avec la politique alternative. En revanche, celle-ci maintient le déficit budgétaire au prix d'une réduction des recettes et des dépenses publiques. L'arbitrage du Gouvernement a donc privilégié l'amélioration des finances publiques aux effets négatifs qu'une plus forte TVA aurait sur la répartition des revenus et le bien-être des ménages. Cet arbitrage s'inscrit ainsi dans la tradition des politiques de stabilisation et d'ajustement interne qui ont toujours été

marquées par la primauté de la restauration des finances publiques sur l'amélioration de la compétitivité et la relance de la croissance économique.

Bibliographie

- Bravermann, A et Hammer, J. (1986). « Multimarket Analysis of Agricultural Pricing Policies in Senegal », in I. Singh et al (eds). *Agricultural Household Models : Extensions, Applications, and Policy*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Chesty, A, Benon, O. et Simard, D. 1999). « Sénégal : la réforme de la TVA dans le cadre de l'intégration UEMOA », FMI, Département des finances publiques.
- Diagne, A et Daffé, G. (eds) (2002). « Le Sénégal en quête d'une croissance durable ». Paris : CREA et Karthala.
- Cockburn, J. (2002). « Trade liberalisation and poverty in Nepal, a computable General Equilibrium Micro simulation Analysis », CREFA, University Laval P4, Canada. Quebec, GK.
- Dansokho, M. (2000). *Essai de simulation de l'ajustement structurel dans le secteur agricole du Sénégal à l'aide d'un modèle d'équilibre général calculable*, Dakar, UCAD Thèse de Doctorat d'État ès Sciences Économiques..
- Dansokho, M. et Diouf A. (1999). « Élaboration des Matrices de Comptabilité Sociales pour les années 1992 et 1996 », Dakar, MEF/Unité de Politique Économique.
- Decaluwé, B., Martens, A et Savard, L. (2001). *La Politique économique du développement et les modèles d'équilibre général calculable*, Montréal, les Presses de l'Université de Montréal.
- Decaluwé, B., Dissou, Y. et Patry, A. (2001), « Union douanière au sein de l'UEMOA : une analyse quantitative », *Revue économique*, vol. 52, n°4, juillet p 811-830.
- Dissou, Y (1998). « Dynamic Effects in Senegal of the Regional Trade Agreement Among UEMOA Countries », *Cahiers de Recherches*, CREFA.
- Decaluwé, B., Cockburn, J. et Robichaud, V. (2002). « Poverty Analysis within a General Equilibrium Framework », CREFA, University Laval, working paper 9909.
- Decaluwé, B., Martin, M.-C. et Soussi, M. (1995). « École PARADI de modélisation des politiques économiques de développement », 3ième ed, University Laval, Québec.
- Direction de la Prévision et de la Statistique du Sénégal, MEF (1996). « Tableau des Entrées Sorties (TES) », Dakar.
- Direction de la Prévision et de la Statistique du Sénégal, MEF (1999). « Note d'Analyse du Commerce Extérieur », Dakar.
- Direction de la Prévision et de la Statistique du Sénégal, MEF (1996), « Tableau des ressources-emplois par produits », Dakar.

- Dorosh, P., Essama-Nsah, B. et Samba-Mamadou, O. (1996). « Terms of Trade and the Real exchange rate in CFA Zone : Implications for come Distribution in Niger » in Sahn D., Economic Reform and the Poor in Africa, Clarendon Press Oxford.
- Foster J, Greer, J. and Thorbecke, E. (1984). « A Class of Decomposable Poverty Measures », *Econometrica* , Vol. 52 n° 3, pp. 761-766, Chicago.
- Dumont, J. C. et Mesplé-Somps, S. (2001). « Des retombées généralement bien appréciées : infrastructure publique, croissance et compétitivité au Sénégal » in Decaluwé, Martens et Savard.
- Kemal, A. R. (2002). « Tariff reduction, fiscal adjustment and poverty in Pakistan : a CGE based analysis », prepared under MIMAP project-Phase II, IDRC, Canada, PIDE, Islamabad.
- Programme des Nations Unies pour le Développement (2000). Rapport sur le Développement Humain, Oxford University Press.
- Sahn, D. (1996). Economic Reform and the Poor in Africa, Clarendon Press Oxford.
- Direction de la prévision et de la statistique (1995). « Enquête sénégalaise auprès des ménages (ESAM I) », Ministère de l'économie et des finances, Dakar.

Annexes

A- Équations du modèle

$$1. \quad XS_j = \min \left[\frac{CI_j}{io_j}, \frac{VA_j}{v_j} \right] \quad 5$$

Valeur Ajoutée

$$2. \quad VA_{nag} = A_{nag}^{KL} \left[\alpha_{nag}^{KL} LD_{nag}^{-\rho_{nag}^{KL}} + (1 - \alpha_{nag}^{KL}) KD_{nag}^{-\rho_{nag}^{KL}} \right]^{-1/\rho_{nag}^{KL}} \quad 3$$

$$3. \quad VA_{AGR} = A_{tr}^{CL} \left[\alpha^{CL} CF^{-\rho^{CL}} + (1 - \alpha^{CL}) LAND^{-\rho^{CL}} \right]^{-1/\rho^{CL}} \quad 1$$

$$4. \quad CF = A_{AGR}^{KL} \left[\alpha_{AGR}^{KL} LD_{AGR}^{-\rho_{AGR}^{KL}} + (1 - \alpha_{AGR}^{KL}) KD_{AGR}^{-\rho_{AGR}^{KL}} \right]^{-1/\rho_{AGR}^{KL}} \quad 1$$

$$5. \quad VA_{ntr} = LD_{ntr} \quad 1$$

$$6. \quad CI_j = io_j XS_j \quad 5$$

$$7. \quad DI_{tr,j} = aij_{tr,j} CI_j \quad 16$$

$$8. \quad LAND = \left(\frac{1 - \alpha^{CL}}{\alpha^{CL}} \right)^{\sigma^{CL}} \left(\frac{rc}{rl} \right)^{\sigma^{CL}} CF \quad 1$$

$$9. \quad LD_{tr} = \left(\frac{\alpha_{tr}^{KL}}{1 - \alpha_{tr}^{KL}} \right)^{\sigma_{tr}^{KL}} \left(\frac{r_{tr}}{w} \right)^{\sigma_{tr}^{KL}} KD_{tr} \quad 3$$

$$10. \quad LD_{AGR} = \left(\frac{r \cdot \alpha_{AGR} \cdot CF}{w} \right) \quad 1$$

$$11. \quad LD_{NTR} = \frac{P_{NTR} XS_{NTR} - \sum_{tr} PD_{tr} DI_{tr,NTR}}{w} \quad 1$$

Revenu et épargne

$$12. YH_h = \lambda_h^w \sum_j LD_j + \lambda_h^R \sum_{tr} r_{tr} KD_{tr} + \lambda_h^l \cdot rl \cdot LAND + PINDEX \cdot TG_h + DIV_h + T_{wh} + \sum_{fij} R_{fij} \cdot f_{ij} \quad 3$$

$$13. YDH_h = YH_h - DTH_h - \sum_{fij} R_{fij} \cdot TH_{wh} \quad 3$$

$$14. SH_h = v \cdot \psi_h \cdot YDH_h \quad 2$$

$$15. YF = \lambda^{RF} \sum_{tr} r_{tr} KD_{tr} + \lambda^{LF} \cdot rl \cdot LAND \quad 1$$

$$16. SF = YF - \sum_h DIV_h - e \cdot DIV^{ROW} - DTF - \sum_h DIV_h \quad 1$$

$$17. YG = \sum_{tr} T_{tr} + \sum_{tr} TIE_{tr} + \sum_{tr} TIM_{tr} + \sum_h DTH_h + DTF + TWG \quad 1$$

$$18. SG = YG - G - PINDEX \sum_h TG_h - TGW \quad 1$$

$$19. TI_{tr} = (adj + tx_{tr}(1+adj)) (P_r XS_{tr} - PE_{tr} EX_{tr}) + (adj + tx_{tr}(1+adj))(1+tm_r) e PWM_{tr} M_{tr} \quad 4$$

$$20. TIM_{tr} = tm_{tr} e PWM_{tr} M_{tr} \quad 4$$

$$21. DTH_h = tyh_h YH_h \quad 3$$

$$22. DTF = tyf \cdot YF \quad 1$$

Demande

$$23. CTH_h = YDH_h - SH_h \quad 3$$

$$24. PC_{tr} C_{tr,h} = PC_{tr} C_{tr,h}^{MIN} + \gamma_{tr,h} \left(CTH_h - \sum_{trj} PC_{trj} C_{trj,h}^{MIN} \right) \quad 12$$

$$25. G = XS_{ntr} P_{ntr} \quad 1$$

$$26. INV_{tr} = \frac{\mu_{tr} IT}{PC_{tr}} \quad 3$$

$$27. ITVOL \cdot PINV = IT \quad 1$$

$$28. DIT_{tr} = \sum_j DI_j \quad 5$$

Prix

$$29. PV_j = \frac{P_j XS_j - \sum_{tr} PC_{tr} DI_{tr,j}}{VA_j} \quad 5$$

$$30. r_{nag} = \frac{PV_{nag} VA_{nag} - w LD_{nag}}{KD_{nag}} \quad 4$$

$$31. r_{AGR} = \frac{rc \cdot CF - w LD_{AGR}}{KD_{AGR}} \quad 1$$

$$32. rc = \frac{PV_{AGR} VA_{AGR} - rl \cdot LAND}{CF} \quad 1$$

$$33. PD_{tr} = (1 + tx_{tr}) PL_{tr} \quad 4$$

$$34. PM_{tr} = (1 + tx_{tr}) (1 + tm_{tr}) e \cdot PWM_{tr} \quad 4$$

$$35. PE_{tr} = \frac{e \cdot PWE_{tr}}{1 + te_{tr}} \quad 4$$

$$36. PC_{tr} Q_{tr} = PD_{tr} D_{tr} + PM_{tr} M_{tr} \quad 4$$

$$37. P_{tr} XS_{tr} = PL_{tr} D_{tr} + PE_{tr} EX_{tr} \quad 4$$

$$38. PINV = \prod_{tr} \left(\frac{PC_{tr}}{\mu_{tr}} \right)^{\mu_{tr}} \quad 1$$

$$39. PINDEX = \sum_i \delta_i PV_i \quad 1$$

Commerce international

$$40. XS_{tr} = B_{tr}^E \left[\beta_{tr}^E EX_{tr}^{\kappa_{tr}^E} + (1 - \beta_{tr}^E) D_{tr}^{\kappa_{tr}^E} \right]^{\frac{1}{\kappa_{tr}^E}} \quad 4$$

$$41. EX_{tr} = \left[\left(\frac{PE_{tr}}{PL_{tr}} \right) \left(\frac{1 - \beta_{tr}^E}{\beta_{tr}^E} \right) \right]^{\tau_{tr}^E} D_{tr} \quad 4$$

$$42. Q_{tr} = A_{tr}^M \left[\alpha_{tr}^M M_{tr}^{-\rho_{tr}^M} + (1 - \alpha_{tr}^M) D_{tr}^{-\rho_{tr}^M} \right]^{\frac{-1}{\rho_{tr}^M}} \quad 4$$

$$43. M_{tr} = \left[\left(\frac{PD_{tr}}{PM_{tr}} \right) \left(\frac{\alpha_{tr}^M}{1 - \alpha_{tr}^M} \right) \right]^{\sigma_{tr}^M} D_{tr} \quad 4$$

$$44. CAB = \sum_{tr} PWM_{tr} M_{tr} + \lambda^{ROW} \sum_{tr} r_{tr} KD_{tr} / e + \lambda^{LROW} rl.LAND / e \quad 1$$

$$+ DIV^{ROW} - \sum_{tr} PWE_{tr} EX_{tr} + TGW + \sum_h TH_{wh} - TWG - \sum_h TW_h$$

Equilibre

$$44. Q_{tr} = DIT_{tr} + \sum_h C_{tr,h} + INV_{tr} \quad 4$$

$$45. KS = \sum_{tr} KD_{tr}$$

1

$$46. n_h = rf \quad 3$$

$$47. LS = \sum_j LD_j \quad 1$$

$$48. IT = \sum_h SH_h + SF + SG + e \cdot CAB \quad 1$$

$$49. EV_h = \left(CTH_h - \sum_{trj} PC_{trj} C_{trj,rj}^{MIN} \right) \prod_{tr} \left[\frac{PCO_{tr}}{PC_{tr}} \right]^{Y_{tr,h}} \quad 3$$

$$- \left(CTHO_h - \sum_{trj} PCO_{trj} C_{trj,rj}^{MIN} \right)$$

 MODÈLE SENEGAL

B-Variables endogènes

		Nombre de variables
Ctr,h :	Consommation du ménage h en produit tr (volume)	12
CF	Facteur composite capital-travail du secteur agricole (volume)	1
Clj :	Consommation intermédiaire totale de la branche j (volume)	5
CTHh	Consommation totale du ménage h (volume)	3
Dtr :	Demande du produit domestique tr (volume)	4
Dltr,j :	Demande intermédiaire du produit tr par la branche j (volume)	16
DITtr :	Demande intermédiaire du produit tr (volume)	4
DTF :	Recettes provenant de l'impôt sur le revenu des entreprises	1
DTHh :	Recettes provenant de l'impôt sur le revenu du ménage h	3
e :	Taux de change	1
EV_h :	Variation équivalente pour le ménage h	3
EXtr :	Exportations de produit tr (volume)	4
G	Dépenses publiques	1
INVtr :	Demande d'investissement pour le produit tr (volume)	4
IT :	Investissement total	1
LDtr :	Demande de travail par la branche j (volume)	4
LDagr	Demande de travail par la branche agricole (volume)	1
Mtr :	Importations de produit tr (volume)	4
v :	Variable d'ajustement de l'épargne des ménages	1
Pi :	Prix au producteur du produit i	4
PCTr :	Prix du marché du produit tr	4
PDtr :	Prix domestique du produit tr (taxes comprises)	4
PEtr :	prix à l'exportation du produit tr	4
PINDEX :	Indice du prix du PIB au coût des facteurs	1

PLtr :	Prix à la production du produit domestique tr	4
PMtr :	Prix domestique du produit importé tr	4
PVj :	Prix de la valeur ajoutée de la branche j	5
Qtr :	Demande pour le produit composite tr (volume)	4
rtr :	Taux de rendement du capital dans la branche tr	4
rl :	Taux de rendement du facteur terre dans l'agriculture	1
rc	Taux de rendement du facteur composite dans l'agriculture	1
SF :	Epargne des entreprises	1
SG :	Epargne du gouvernement	1
SHh :	Epargne du ménage h	2
Tltr :	Recettes provenant de la taxation indirecte du produit tr	4
TIMtr :	Recettes provenant des taxes à l'importation de tr	4
VAj :	Valeur ajoutée de la branche j (volume)	5
w :	Taux de salaire	1
XSj :	Production de la branche j (volume)	5
YDHh :	Revenu disponible du ménage h	3
YF :	Revenu des entreprises	1
YG :	Revenu du gouvernement	1
YHh :	Revenu du ménage h	3

Total : 154

C-VARIABLES EXOGENES

		Nombre de variables
<i>CAB</i> :	Balance Courante	1
DIV _h :	Dividendes payés au ménage h	3
DIV _{row}	Dividendes payés au reste du monde	1
ITVOL :	Investissement en volume	1
KD _{tr} :	Demande de capital par la branche tr (volume)	4
LAND :	Offre du facteur terre (volume)	1
LS :	Offre totale de main d'œuvre (volume)	1
PWE _{tr} :	Prix mondial à l'exportation de tr	4
PWM _{tr} :	Prix mondial à l'importation de tr	4
<i>TG_h</i> :	Transferts de l'Etat au ménage h	3
<i>TW_h</i> :	Transferts du Reste du monde au ménage h	3
<i>THW_h</i> :	Transferts du ménage h au Reste du monde	3
<i>RTF_{h,hj}</i> :	Transferts du ménage h au ménage hj	9
<i>TGW</i> :	Transferts de l'Etat au Reste du monde	1
<i>TWG</i>	Transferts du Reste du monde à l'Etat	1
<i>XS_{NTR}</i> :	Production des services non-marchands NTR (volume)	1
SH _{rural} :	Epargne des ménages ruraux	1
	Total :	42

D-Paramètres

Fonctions de production

A_j : Coefficient d'échelle (fonction Cobb-Douglas)

$a_{ijtr,j}$: Coefficients entrées-sorties

α_j : Élasticité (fonction Cobb-Douglas)

io_j : Coefficient technique (fonction Leontief)

v_j : Coefficient technique (fonction Leontief)

Fonctions à élasticité de substitution constante (CES) entre le capital et le travail

A_{tr}^{KL} : Coefficient d'échelle

α_{tr}^{KL} : Paramètre distributif

ρ_{tr}^{KL} : Paramètre de substitution

σ_{tr}^{KL} : Élasticité de substitution

Fonctions à élasticité de substitution constante (CES) entre le facteur composite (capital – travail) et la terre

A_{tr}^{CL} : Coefficient d'échelle

α_{tr}^{CL} : Paramètre distributif

ρ_{tr}^{CL} : Paramètre de substitution

σ_{tr}^{CL} : Élasticité de substitution

Fonctions à élasticité de substitution constante (CES) entre les importations et la production domestique

A_{tr}^M : Coefficient d'échelle

α_{tr}^M : Paramètre distributif

ρ_{tr}^M : Paramètre de substitution

σ_{tr}^M : Élasticité de substitution

Fonctions à élasticité de transformation constante (CET) entre la production domestique et les exportations

B_{tr}^E : Coefficient d'échelle

β_{tr}^E : Paramètre distributif

K_{tr}^E : Paramètre de transformation

τ_{tr}^R : Élasticité de transformation

Fonction de consommation linéaire des dépenses (LES)

$\gamma_{tr,h}$: Part en (valeur) du produit tr dans la consommation totale du ménage h

$C_{tr,h}^{MIN}$: Consommation Minimale du ménage h en bien tr

Taux de taxe

tetr : Taux de taxe à l'exportation du bien tr

tmtr : Taux de tarif à l'importation du bien tr

txtr : Taux de taxe indirecte du bien tr

tyh : Taux d'imposition sur le revenu du ménage h

tyf : Taux d'imposition sur le revenu des entreprises

Autres paramètres

δ_j : Part de la branche j dans la valeur ajoutée totale

ε_{tr}^E : Élasticité prix de la demande pour le produit exporté tr

λ_{hL} : Part de la rémunération du facteur terre versée au ménage h

λ_{hR} : Part de la rémunération du capital versée au ménage h

λ_{RF} : Part de la rémunération du capital versée aux entreprises

λ_{ROW} : Part de la rémunération du capital versée au reste du monde

λ_{hW} : Part de la rémunération du travail versée au ménage h

ψ_h : Propension à épargner du ménage h

μ_{tr} : Part (en valeur) du produit tr dans l'investissement total

E-Ensembles

$i, j \in I = \{AGR, IND, AUTIND, SER, NTR\}$ Toutes les branches et produits (AGR: agriculture, IND: industrie, AUTIND : autre industrie, SER : services, NTR : services non-marchands)

$tr \in TR = \{AGR, IND, AUTIND, SER\}$ Branches et produits marchands

$h \in H = \{\text{Dakar, ACU, Rural}\}$

Ménages (Dakar: ménages Dakar,
ACU: ménages autres centres urbains,
Rural : ménages ruraux)

II- Annexes statistiques

A) La matrice de comptabilité sociale de l'économie sénégalaise

Recettes	Facteurs									Agents									Activités Productives									Marché d'exportation			Accumulation	Total
Dépenses	Travail	Capital	Terre	Dakar	ACU	Rural	Firmes	Government	Rest of the World	AGR	IND	AUTIND	SERVICES	Sernonmarch	AGR	IND	AUTIND	SERVICES	Sernonmarch	AGR	IND	AUTIND	SERVICES	Accum	(1 to 24)							
Travail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24740	118932	167821	656564	169076	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1359794						
Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93841	81257	198993	375697	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	749788						
Terre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84778	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84778						
Dakar	791499	11987	0	97164	13549	147586	81009	8357	33603	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1414592						
ACU	433781	11160	0	35511	43461	92585	43307	5540	29776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	795565						
Rural	134514	17403	84778	15581	39045	63251	34327	6104	48621	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600257						
Firmes	0	344270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	344270						
Government	0	0	0	36420	22090	8797	68779	0	60000	0	0	0	0	0	19967	56330	162919	18979	0	0	0	0	0	0	0	454281						
Rest of the World	0	0	0	0	0	0	40000	15000	0	0	0	0	0	0	14269	10393	542792	185578	0	0	0	0	0	0	0	1030000						
AGR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81976	0	0	0	0	0	4899	0	0	0	0	824659						
IND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73660	0	0	0	0	0	229282	0	0	0	965886						
AUTIND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1018485	0	0	0	0	302010	0	0	0	1320495						
SERVICES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1388391	0	0	0	0	188912	0	0	1577303						
Sernonmarch	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	311910	0	0	0	0	0	0	311910						
AGR	0	0	0	168689	11948	162535	0	0	0	76892	204611	11893	31380	1367	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205569	982420						
IND	0	0	0	173080	10706	176943	0	0	0	16125	258736	723	97909	1408	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64883	896871						
AUTIND	0	0	0	155884	96427	159364	0	0	0	10953	96400	602962	136587	57736	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	407883	1724196						
SERVICES	0	0	0	319965	13531	181886	0	0	0	294669	205950	338103	279166	82323	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-244425	1592948							
Sernonmarch	0	0	0	0	0	0	0	311910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	311910						
AGR	0	0	0	0	0	0	0	0	4899	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4899						
IND	0	0	0	0	0	0	0	0	229282	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229282						
AUTIND	0	0	0	0	0	0	0	0	302010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	302010						
SERVICES	0	0	0	0	0	0	0	0	188912	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188912						
Accum	0	0	0	412298	97187	-39269	76848	107370	132897	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	433910						
TOTAL(1 to 24)	135979	749788	84778	141459	79556	600257	344270	454281	1030000	824659	965886	1320495	1577303	311910	982420	896871	1724196	1592948	311910	4899	229282	302010	188912	433910	1850093							
CHECK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

Source / Tableau Economique d'Ensemble, 1996.

B) Variables et symboles

Variables	Symboles
Variation du prix à la production locale	δp_i
Variation de la valeur ajoutée	δVA_i
Ratio capital-travail	K_i/L_i
Rémunération du travail par secteur (%)	w_{Li}/w_L
Rémunération du capital par secteur (%)	$r_i K_i/r_K$
Variation du taux de salaire	δW
Variation du taux de rendement du capital par secteur	δr_i
Variation du taux de rendement de la terre	δr_{LL}
Part des importations dans la production locale	M_i/Q_i
Variation du prix des importations	δp_{Mi}
Variation du prix à la production pour les ventes domestiques	δp_{Di}
Variation du prix à la consommation	δp_{Ci}

C) Résultats des simulations

Tableau A1 : Effets sur les prix

	Elasticités du commerce extérieur		Part sectorielle (%)					Changement de prix																			
								δpvi				δPi				δPMi				δPDi				δPCi			
	CES	CET	Vai/VA	Mi/M	EX/EX	Mi/Qi	EXi/XS	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b
Agriculture	0,6	2,2	19,41	14,64	0,68	14,83	0,59	-5,41	-1,34	-6,58	-2,52	-3,04	-1,64	-2,8	-1,41	-9,06	-11,93	-1,55	-4,55	0,1	-1,65	1,75	0,06	-1,45	-3,4	1,2	-0,71
Industries alimentaires	1,8	1,8	9,12	10,66	31,62	12,37	23,74	-5,81	-0,7	-7,85	-2,69	-3,33	4,31	-0,54	-1,56	-18,79	-21,28	6,57	-9,34	-1,39	-5,72	3,82	-0,63	-4,45	-8,43	2,11	-0,63
Autres industries	0,5	2,5	16,72	55,67	41,65	34,77	22,87	-2,87	1,94	-6,21	-1,34	-3,8	4,23	-1,37	-1,85	-13,69	-16,32	3,99	-6,83	-2,01	-5,58	2,68	-1	-6,64	-9,84	0,06	-1
Services marchands	0,7	2,8	47,04	19,03	26,05	11,79	11,98	-3,18	1,02	-5,5	-1,45	-2,93	0,94	-3,22	-1,35	3,22	0	4,64	1,49	-0,24	-1,07	0,79	-0,08	0,17	-0,95	1,24	-0,08
Services non marchands	-	-	7,71	-	-	-	-	-3,82	0,5	-6	-1,76	-3,28	-1,85	-2,9	-1,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	100	100	100	19,74	15,47	-3,85	0,52	-6,08	-1,77	-3,28	-2,63	-2,12	-1,55	-10,9	-13,64	-2,55	-5,45	-0,85	-3,24	2,05	-0,39	-3,2	-5,65	0,99	-0,39

NB : L'indice des prix retenu est l'indice en prix Laspeyres.

Tableau A4 : Effets sur la structure des revenus des ménages

	Strates	Salaires				Capital				Terre				Autres revenus			
		Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b
Part de revenu (%)	Dakar	55,95	55,95	55,95	55,95	8,47	8,47	8,47	8,47	-	-	-	-	35,57	35,57	35,57	35,57
	Autres centres urbains	54,52	54,52	54,52	54,52	14,03	14,03	14,03	14,03	-	-	-	-	31,45	31,45	31,45	31,45
	Zones rurales	22,41	22,41	22,41	22,41	28,99	28,99	28,99	28,99	14,12	14,12	14,12	14,12	34,47	34,47	34,47	34,47
Revenu factoriel	Dakar	-3,82	0,5	-6	-1,76	-3,44	1,08	-6,05	-1,58	-	-	-	-	-1,11	0,35	-1,95	-0,51
	Autres centres urbains	-3,82	0,5	-6	-1,76	-3,44	1,08	-6,05	-1,58	-	-	-	-	-1,62	0,51	-2,85	-0,75
	Zones rurales	-3,82	0,5	-6	-1,76	-3,44	1,08	-6,05	-1,58	-7,54	-3,81	-7,37	-3,56	-3,42	-0,38	-4,63	-1,59

Tableau A5 : Effets sur le revenu net et l'épargne des ménages

Strates	Revenu nominal				Taxes directes				Revenus nets				Epargne			
	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b
Dakar	-2,43	0,37	-3,87	-1,12	-2,43	206,9	-3,87	-1,26	-2,72	-5,7	-4,34	-1,26	-4,4	-10,54	-26,02	-2,24
Autres centres urbains	-2,57	0,42	-4,12	-1,18	-2,57	184,72	-4,12	-1,65	-3,57	-6,74	-5,74	-1,65	-5,23	-11,53	-27,11	-2,62
Zones rurales	-2,92	-0,11	-4,14	-1,36	-2,92	436,58	-4,14	-2,79	-5,99	-13,57	-8,5	-2,79	0	0	0	0,00
Ensemble	-2,57	0,28	-4	-1,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau A6 : Effets sur le bien-être des ménages

Strates	Revenus nominaux				prix à la consommation				Variation équivalente			
	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b	Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b
Dakar	-2,43	0,37	-3,87	-1,12	-2,44	-4,73	1,19	-1,16	0,34	0,91	3,09	0,24
Autres centres urbains	-2,57	0,42	-4,12	-1,18	-2,77	-5,21	1,18	-1,32	-0,26	-0,3	-1,36	-0,07
Zones rurales	-2,92	-0,11	-4,14	-1,36	-3,01	-5,56	1,18	-1,44	0,57	-0,2	-5,35	-0,31
Ensemble	-2,57	0,28	-4	-1,19	-3,2	-5,65	0,99	-1,55	0,22	0,33	0,03	0,17

Tableau A7 : Effets sur les équilibres macroéconomiques

	Valeur initiale	Changement			
		Sim1a	Sim1b	Sim2a	Sim2b
Revenu du Gouvernement	454281	-2,25	-1,27	32	1,06
Consommation du gouvernement	311910	-3,28	-1,85	-2,9	-1,55
Épargne publique	107370	0	0	143,8	0
Balance courante	132897	0	0	0	0
Investissement total (en valeur)	433910	-7,54	-11,92	0,94	-3,72
Transferts versés par le gouvernement au reste du monde		0	0	0	0
Transferts reçus par le gouvernement du reste du monde	60000	0	0	0	0

D) Analyse de sensibilité résultats sim1a

Tableau A8 : Élasticités

Valeur des paramètres	Agriculture	Industries alimentaires	Autres industries	Services
CES				
Hypothèse Haute	0,90	2,70	0,75	1,05
Hypothèse moyenne	0,60	1,80	0,50	0,70
Hypothèse basse	0,30	0,90	0,25	0,35
CET				
Hypothèse Haute	3,30	2,70	3,75	4,20
Hypothèse moyenne	2,20	1,80	2,50	2,80
Hypothèse basse	1,10	0,90	1,25	1,40

Tableau A9 : Variation prix et valeur ajoutée

Variables	Ensemble	Agriculture	Industries alimentaires	Autres industries	services
Prix des produits importés					
Hypothèse Haute	-10,88	-9,05	-18,78	-13,67	3,24
Hypothèse moyenne	-10,9	-9,06	-18,79	-13,69	3,22
Hypothèse basse	10,91	-9,08	-18,81	-13,70	3,21
Prix du marché domestiques					
Hypothèse Haute	-0,91	-0,09	-1,92	-1,89	-0,11
Hypothèse moyenne	-0,85	0,1	-1,39	-2,01	-0,24
Hypothèse basse	-0,75	0,33	-0,82	-2,11	-0,32
Exportations					
Hypothèse Haute	12,32	6,85	3,69	17,01	15,45
Hypothèse moyenne	7,79	9,33	6,28	11,56	3,55
Hypothèse basse	4,04	0,56	0,26	6	5,59
Variation de la valeur ajoutée					
Hypothèse Haute	-0,03	-4,14	-6,34	1,59	2,32
Hypothèse moyenne	-0,01	-3,36	-4,42	1,26	1,77
Hypothèse basse	-0,01	-2,54	-2,38	0,87	1,19

Tableau A10 : Variation équivalente

Variables	Ensemble	Catégories de ménages		
		Dakar	Autres Centres urbains	Zones rurales
Revenu nominal				
Hypothèse Haute	-2,60	-2,43	-2,57	-3,03
Hypothèse moyenne	-2,57	-2,43	-2,57	-2,92
Hypothèse basse	-2,52	-2,40	-2,54	-2,78
Prix à la consommation				
Hypothèse Haute	-3,29	-2,56	-2,92	-3,18
Hypothèse moyenne	-3,2	-2,44	-2,77	-3,01
Hypothèse basse	-3,07	-2,29	-2,58	-2,81
Variation équivalente				
Hypothèse Haute	0,33	0,46	-0,15	0,66
Hypothèse moyenne	0,22	0,34	-0,26	0,57
Hypothèse basse	0,11	0,23	-0,37	0,48